

所謂狭義水腎症に於ける腎盂尿管移行部の 平滑筋の排列に関する研究

大阪大学医学部泌尿器科学教室（主任 楠 隆光教授）

助 手 林 威 三 雄

Studies on Arrangement of the Smooth Muscle Through the Ureteropelvic Junction in the Hydronephrosis in a Narrow Sense

Isao HAYASHI

From the Department of Urology, Osaka University Medical School

(Director . Prof. Dr. T. Kusunoki)

An attempt was made in the present study to clarify causative factors for the hydronephrosis in a narrow sense due to the disturbance of urinary passage through the ureteropelvic junction. Surgical specimens of this region were histologically examined regarding arrangement of muscle fiber and compared with those of normal controls.

Results of the study in five normal cases corresponded to those in the report by Mur-naghan.

Abnormal arrangement of muscle fiber was noted in seven out of ten cases of the hydronephrosis.

Longitudinal muscle fibers were predominant at the ureteropelvic junction in six of the seven cases.

There were the same findings at the upper part of the ureter in the remaining one case.

No change was found in the arrangement of the muscle fibers in the remaining three cases although all of them had the typical symptoms of hydronephrosis.

The ganglion cells could not be found at the ureteropelvic junction in all cases.

水腎症とは腎盂および腎杯の拡張という形態的变化と、尿停滞という機能的変化によつて特徴づけられた病像であつて、これは腎臓から外尿道口迄の間の如何なる部位に起つた凡ての尿排出機転障碍から導かれる一種の症状群であり（落合京一郎），我々泌尿器科医のしばしば遭遇するところである。

しかし、これらのうちで、所謂狭義の水腎症とも称すべきものに、尿路の他の部分には全く異常がなく、ただ腎盂尿管移行部の尿通過障碍によつて発生した特異な水腎症がある。これは、外観上腎盂尿管移行部にこれという機械的

の通過障碍がないのに、拡張した腎盂が正常尿管に移行する型のもので、先天性異常に起因するものと考えられる。従つて小児に見られる事が特に多く、Campbell (1951)によれば、小児水腎症 828例中 202例 (24,4%)を占めている。また一般外科的対象となる水腎症のうちでもこの型が最も多いもので、楠教授 (1953)によれば、21例中 5例 (23,8%)を占めていたという。この狭義の水腎症の病因は腎盂尿管移行部の機能的障碍にあるものの様で、従つて巨大尿管と類似の植物神経系の異常、或は腎盂尿管移行部筋層異常の存在が疑われる。しかし、今

日までの処この問題に関しては、僅かに Murnaghan の筋線維走行に就いての研究を見るのみである。故に私は主として阪大泌尿器科教室で得られた手術材料に就いて、組織学的に神経細胞および筋線維走行を検討した。ここにその成績を述べる次第である。

Ⅰ 自家経験の所謂狭義の水腎症

1957年1月から1958年12月までの過去2年間に、我々の教室に入院した水腎症は、第1表に示す如く、総数15例であるが、腎盂尿管移行部に肉眼的に異常を認めない。腎盂にのみ限局した所謂狭義の水腎症は6例、即ち40%の多数例を占めており、他の9例は各種の障碍によるものである。

第 1 表

尿路通過障碍の種類	症例数
腎盂尿管移行部の障碍、肉眼的に変化なし（狭義の水腎症）	6 (40%)
腎盂尿管移行部の狭窄	1
腎下極の異常血管	1
尿管狭窄	1
尿管弁膜症	1
尿管下端部の結核性狭窄	2
尿管周囲炎による尿管狭窄	2
後大静脈尿管	1
合 計	15

Ⅱ 所謂狭義の水腎症の病因に関する文献的考察

上述の様に一見通過障碍がない様に見えるにも拘らず、腎盂尿管移行部で画然と腎盂の拡張している、私の所謂狭義の水腎症と称するものは、一般に先天性のものであるとされているが、その病因に関しては余り詳しい研究がなされていない。しかし、その障碍は機能的のものであることは先づ確実である。これに神経支配の異常と、筋走行の異常とが考えられる。

(1) 神経支配の異常

既に述べた如く、一見機械的通過障碍のない点で、本症は巨大尿管症並びに巨大結腸症と類似するものであつて、従つてその病因に関しても、同様の神経異常が考えられる。

巨大結腸症に於て結腸下端部の腸壁に於けるAuer-

bach 氏神経叢の欠如を証明した Swenson 一派は、巨大尿管症の病因は矢張り膀胱部の副交感神経節細胞の欠如にあることを立証した。即ち、正常膀胱では神経節細胞が群をなして尿管口の周囲に見出されるものであるのに、彼等が7例の症例の剖検時に検べた処では、6例でこの神経節細胞が著明に減少していたのである。

この考えを本症に応用すれば、腎盂に接する上端尿管部に於て神経節細胞の減少を証明し得る訳であるが、この理論は本症では成り立たない。なんとすれば Haebler 及び Hryntschak などの研究によれば、正常の腎盂及び尿管の粘膜及び筋層には殆んど全く神経節細胞を認め得ないものであるからである。又 Hryntschak によれば、僅かに膀胱に接する尿管部の周囲に、機能的に関係すると考えられる少数の神経節細胞を見出し得るのみである。

私も念のために正常の腎盂並びに上部尿管壁の神経節細胞をヘマトキシリン・エオジン重染色並びにニッスル染色により組織学的に探してみたが、殆んど全くその存在を証明し得なかつた。

(2) 筋走行の異常

腎盂及び尿管の筋走行は部位により異なるもので、一定していない。正常腎盂尿管移行部には機能的に括約作用の存在を肯定させるものがあるが、組織学的には括約部に相当するものを証明し得ない。同部には特殊な輪走筋がある訳ではない。従つて、腎盂及び尿管の作用は、組織像を超越した機能的複雑な筋組織の協力によるものと考えねばならない (Narath)。

さて本症に於ける腎盂尿管移行部の筋層に関する組織学的研究は、最近の Murnaghan の研究以外には殆んど全く見当らない。1957年に巨大尿管症に於て、その最下端尿管壁内の筋走行の異常を見出した Murnaghan は、1958年になつて本症に於ける腎盂尿管移行部の筋走行を検討した。私は Murnaghan とは全く無関係に、本症に於ける神経節細胞の検索の失敗後に、研究の対象を筋走行の検討に向けた。その結果得られた成績が、この論文の結論である。

Ⅲ. 被検材料及び検査法

(1) 被検材料

被検材料は総て人尿管であり、原則として腎盂尿管移行部を中心として、腎盂及び上部尿管を出来るだけ長くとつて、使用した。先ず対照としては、何れも尿路に病変の認められない20才より60才迄の各年代層の病理解剖体より、上部尿路に全く異常のなかつた5例

を選んだ。次に検査を行つた所謂狭義の水腎症の症例は10例で、何れも偏側性のものである。全例共尿管に異常が認められず、又下部尿路にも通過障碍がないのに拘らず、腎盂が境界が明確に、また著明に拡張していると言ふ条件を具備している。この10例の中、6例は阪大泌尿器科に入院したものであるが、他の4例はそれぞれ神戸医大、新潟大学及び和歌山医大の各泌尿

器科と、阪大久留外科に依頼して材料の提供を受けた各1例ずつである。腎盂尿管吻合術の際に切除を受けた1例を除いて、他の9例は何れも腎切除術を受けている。これら10例の臨床所見の概略は、第2表に示した如くである。

尚神経節細胞をしらべるために、水腎症以外の疾患で腎切除術を受けたものをも用いた。

第2表 水腎症10例の臨床所見

症例 番号	性別 年齢	患側	主 訴	発病より 手術まで	腎 盂 レ 線 像 (患側のみ)	手 術	剔 除 腎	提供者
1	男 10	右	右側腹部の間歇的激痛、嘔吐及び発熱	3 年	I P及びR P共に腎盂拡張著明	腎盂壁切除 腎盂尿管吻合術		○
2	女 29	左	左側腹部～左下腹部腫瘍形成	10年	I P排泄なし R P一見巨大尿管症様像	腎切除術	1,285 g 内容液 950cc	神戸医大
3	男 65	右	右側腹部腫瘍 (排尿困難—前立腺肥大症)	不明	I P薄い囊状像 R P巨大水腎症像	同上	30×20×10cm 3,500 g 内容液 3,200cc	○
4	男 32	左	膀胱炎様症状	2 年	I P微かな排泄像、腎盂拡張 R P挿入不能	同上	12×7×5cm 180 g	○
5	男 20	右	発熱及び右側腹部腫瘍	不明	I P排泄像なし R P巨大水腎症像	同上	5,250 g 内容液 5,000cc	阪大 久留外科
6	男 5	右	右側腹部腫瘍	3 年	I P及びR P共に腎盂拡張著明	同上	350 g 内容液 200cc	新潟大学
7	女 54	左	肉眼的血尿と左側腹部間歇的疼痛発作	10年	I P排泄像なし R P腎盂拡張	同上	16×7×3.5cm 240 g	○
8	男 10	左	左側腹部膨隆	2 年	I P排泄像なし、R P及びP Pにより巨大水腎症像	同上	27×15×11cm 2,580 g 内容液 2,450cc	○
9	女 24	左	左側腹部間歇性疼痛	14年	I P排泄像なし R P腎盂拡張	同上	8.5×5.3×3.1 cm 55 g	○
10	男 30	左	左季肋部鈍痛	10年	I P排泄像なし R P腎盂著明拡張	同上	915 g 内容液 730cc	和歌山 医大
備考					I P静注性腎盂レ線像 R P逆行性 “ P P経皮性 “			○印 阪大泌尿科

(2) 検 査 法

被検材料は総て10%ホルマリン水に固定後、型の如くパラフィン包埋を行つた。

固定に先立つて、輪切するものは出来る丈真直に固定するために、その内腔に細い針金かゾンデを通した。縦切するものは、縦に開いた後、厚紙に延ばして貼りつけてから固定した。包埋を終るまで常に以上の事を念頭において操作した。これらのものについて、その全長から7μ乃至15μの連続切片を作つたので、その切片枚数は総数26,064枚に達した。すべての標本についてヘマトキシリン・エオジン重染色とワンギーソン膠原線維染色を行つて、筋走行を検討した。縦切

したものは、腎盂から腎盂尿管移行部を経て上部尿管までの主として一断面につき標本を見てスケッチした。これに反して、輪切したものは、その面で種々の排列を示すものでは比較的平均した排列を示す所を選び、また一様の排列をとるものでは一定の場所を選んで、腎盂から下方に尿管までの積み重ねた多数の標本に就て得られた所見をスケッチした。

Ⅳ 検 査 成 績

(1) 正常対照例

対照の5例に於て、中3例では輪切連続切片を、2例では縦切連続切片を作製した。総切片枚数は4956枚

で、その厚さは 15μ である。

(a) 縦切標本の所見

縦切したものに就て見ると、その腎盂から腎盂尿管移行部を経て尿管まで筋の分布及び走行には部位的に目立つた差はない。腎盂及び腎盂尿管移行部に比べて、この直ぐ下の尿管部から筋肉はやや増えるが、然し乍ら、その走行は大部分斜めに走る筋で、これに縦走筋と環状筋が少量宛加わっている。このことは、次の連続組織像並びにそのスケッチで明瞭である。第1図1から8までは、同一例の腎盂から腎盂尿管移行部を経て、尿管に亘る筋肉の排列状態を示したものである。

この状態を出来るだけ忠実にスケッチしたものを示せば、第2図及び第3図となる。第2図は第1図1から3までに示した腎盂尿管移行部の排列像であり、第3図は第1図6から8までに示した移行部より2cm下の尿管部のそれである。

同様にスケッチした他の1例は、第4図に示す如くである。

(b) 輪切標本の所見

前に述べた縦切標本は一つの縦切面の所見を示すものであるのに反して、輪切標本は各部の尿路管腔の一周の所見をすべて提供する。そこで輪切したものをよく見ると、筋線維の分布状態及び走行状態はその一周の所でも部位によって非常に異っている。即ち、尿路管腔壁の筋線維の分布状態及び走行は一つの型にはめて述べる事が出来ないもので、この点は Narath その他の人々も述べている処である。

そこで輪切した3例のうちの1例に於て、最も筋組織の豊富な部位を腎盂から腎盂尿管移行部を経て尿管上部まで縦に追及して得られたスケッチが第5図であり、同例の最も筋組織の少ない部位のものが第6図である。

即ち明らかに第5図の方が第6図より筋層は厚いが、その筋線維の走行を見ると、両者共殆んど同様に、大部分のものは斜行線維であり、これに少量の縦走及び輪走の線維が混入している。

小 括

要するに正常の腎盂から上部尿管までの部位の縦切及び輪切の連続切片についての検査の結果、私は腎盂から腎盂尿管移行部を経て上部尿管までの部位では、筋層の大部分を占めるものは斜走する筋線維群であつて、その間に僅かに縦及び輪状に走る筋線維が混入していることを確認した。この事実は全く Murnaghan の成績と一致するもので、括約筋に相当する特殊の輪

走筋群は何処にも存在しなかつた。

検査法として輪切片についての検査の方が多数枚についての観察を要する関係上、縦切片によるものよりも多くの労力を要するものであるが、それだけに正確度が高い。故に本症についての検査法として、私は専ら原則として輪切片による方法を採用することとした。

(2) 所謂狭義水腎症症例

症例1：10才，男子

典型的な右水腎症の症例で、腎盂は著明に拡張していたが、小児であるし、又腎機能に左程障害がなかつたので、腎盂壁の一部切除と共に腎盂尿管移行部を切除し、腎盂尿管新吻合術を行つた。その際切除した腎盂から上部尿管に亘る標本について検査した。

輪切連続切片枚数3,275, 厚さ 7μ 及び 15μ

所見：腎盂から尿管にかけて、筋層の發育は一般に良好である。然し乍ら、腎盂尿管移行部に於ては、大小種々の縦走筋が甚だ多くてその大部分を占めるに対し、環状筋及び斜走筋は非常に少ない(第7図, 3)。

これに対して、腎盂に於ては筋の肥大がみられると共に、その排列状態はねじれた様な特異の走行をとる環状筋及び斜走筋が多い(第7図, 1及び2)。一方尿管に於ては、内側は縦走筋、外側は環状筋で占められ、この間に少量の斜走筋もみられて、ほぼ正常と思われる排列を示している(第7図, 4及び5)。この所見をスケッチにすると、第8図の如くである。

症例2：29才，女子(神戸医大より)

レ線上では一見左側巨大尿管症の様な像を呈したが、腎切除術を行つたところ、尿管は正常であるが、腎外腎盂が甚だ大きくなつていたものである。神戸医大より腎盂尿管移行部を含めた尿管約8mmの提供を受けた。

輪切連続切片枚数865, 厚さ 9μ

所見：腎盂尿管移行部に於ては、内側に大小種々の縦走筋が多く、斜走筋及び環状筋は少い。腎盂尿管移行部より尿管を下に進むに従つて、漸次この関係は逆になつて、斜走筋が主力を占める様になる。外側には勿論環状筋も多いが、内側の縦走筋は殆んど見られなくなる。腎盂の筋肉の排列は不明であるが、腎盂尿管移行部以下の状態をスケッチすれば、第9図の通りである。

症例3：65才，男子

排尿困難を主訴として、前立腺肥大症の診断の下に入院した患者であるが、右側水腎症をも確認した。恥骨後前立腺切除術後、その恢復を俟つて右腎切除術を施行した。肉眼的には、明らかに前立腺肥大症とは無関

係のもので、腎盂尿管移行部及び尿管には全く異常が認められないのに拘らず、境界が明確に腎盂が拡張し、巨大水腎症となっていた。

輪切連続切片枚数2,560, 厚さ 7 μ 及び 15 μ

所見：腎盂尿管移行部に於ては、一般に筋層の發育はやや悪く、細い縦走筋が大部分を占めている。僅かに環状筋が見られるが、斜走筋はみられない。腎盂に於ては、筋層は肥大し、特異なねじれた様な走行をとる太い斜走筋が多い。又尿管に於ては、下方へ行くに従つて、細い斜走筋がふえてくる。その関係を図示すれば、第10図となる。

症例4：32才、男子。

臨床所見からは腎結核を思わしめた症例である。左腎切除術の際、典型的な腎盂尿管移行部の通過障碍による水腎症である事が分つた。切除腎の組織学的所見も明らかに水腎症である。

輪切連続切片枚数 1,412枚, 厚さ 15 μ

所見：腎盂から上部尿管に亘つて、腎盂尿管移行部を除いて、筋層の發育は良好である。腎盂尿管移行部に於ては、大小の縦走筋が主力を占め、僅かに細い斜走筋や環状筋がみられる。腎盂ではねじれた斜走筋が多い。上部尿管では内側に縦走筋もみられるが、それよりも比較的細い斜走筋が非常に多くなっている(第11図)

症例5：20才、男子(阪大久留外科より)

切除された右腎は巨大な嚢状で、実質は殆んど見られない。腎盂尿管移行部には変化はないが、これから約3cm下に約4cm長に亘つて尿管の捻転がみられる。本例では既に腎臓及び尿管は縦軸にそつて開かれてあり、且つ腎盂尿管移行部全体の提供を受けられなかつたので、止むなく縦切連続切片を作つた。

縦切連続切片枚数 231, 厚さ 15 μ

所見：筋線維は腎盂では、略々正常の排列をとっているが、腎盂尿管移行部では筋層は非薄で、しかもその大部分が縦走筋で占められている。これに対して尿管は下方へ行くに従つて、漸次筋の分布状態が多くなり、また縦走筋に代つて、環状筋や斜走筋が多く、ほぼ正常の排列をもつ様になる(第12図)

症例6 5才、男子(新潟大学より)

送付を受けた材料はその縦断面をパラフィンに包埋してあつたが、これをみると腎盂尿管移行部は漏斗状となつているが、狭窄は見られない。

縦切連続切片枚数 100, 厚さ 15 μ

所見：腎盂尿管移行部の筋線維の排列状態はほぼ正常である。即ち斜走筋が多く、一部に縦走筋もみられ

る(第13図, 1) 移行部に続く尿管の筋線維は正常の排列を示しているが(第13図, 2), このやや下方に縦走筋の非常に多いところがある。最もひどいところでは、縦走筋のみが痕跡程度にしか見られない(第13図, 3 及び第14図↑印) これより下では、再び筋層の發育良好となり、細い斜走筋や環状筋が多数みられる。(第13図, 4) 一方腎盂に於ては、筋層は明らかに肥大を来し、特異なねじれた走行を示している(第13図, 1) この関係をスケッチしたのが第14図である。

症例7：54才、女子

左腎切除術に際し、腎盂尿管移行部から腎盂が画然と拡張し、典型的な腎盂尿管移行部の通過障碍を思わしめた。

輪切連続切片枚数 2,710, 厚さ 9 μ

所見：一般に筋層は腎盂、腎盂尿管移行部及び尿管を通じて、その分布状態に変化はない。又走行をみても、全体に縦走筋が比較的多い。然し乍ら、詳細に観察すれば、腎盂尿管移行部に於ては、縦走筋が環状筋や斜走筋よりも多い。尿管に於ては内側に縦走筋が比較的多いが、外側では斜走筋が漸次多くなる。腎盂にはねじれた様な斜走筋が多い(第15図)

症例8：10才、男子

外表からみて診断がつく程の巨大水腎症である。典型的な左腎盂尿管移行部の通過障碍によるものである。

輪切連続切片枚数 6,284, 厚さ 6 μ 及び 7 μ

所見：一般に筋層の發育は良好であるが、腎盂尿管移行部ではやや少い。筋線維の走行は、腎盂、腎盂尿管移行部及び尿管を通じて、斜走筋と環状筋が主力を占めている。

縦走筋のみについては、腎盂尿管移行部よりも下方へ行くに従つて僅か乍ら増えている。即ち本例では筋の走行には異常はみられなかつた(第16図)

症例9：24才、女子

10才頃から左季肋部に鈍痛があり、間歇的に左側腹部の疝痛様発作を訴えていた。

手術に際して、左腎周囲及び尿管周囲には軽い線維性癒着がみられたが、尿管自身には全く異常なく、矢張り典型的な左腎盂尿管移行部の通過障碍によつて、發育不全腎に起つた水腎症である事が分つた。

輪切連続切片枚数 1,860, 厚さ 15 μ

所見：腎盂尿管移行部には、その内側部に腎盂から続く太い縦走筋が相当みられ、この縦走筋は尿管を下方へ追うに従つて、分布状態は変らないが、漸次細く

なる。

然し乍ら、腎盂尿管移行部の筋の主力をなすものは斜走筋であり、環状筋も僅かに見られる。腎盂壁は著しく肥厚し、同時に筋肉もねじれた特有の走行をとるものが多い。

腎盂尿管移行部以下の尿管は内側は縦走筋、外側は斜走筋及び環状筋の原則を守っている（第17図）

症例10：30才、男子（和歌山医大より）

剔除された腎臓をみると、矢張り典型的な腎盂尿管移行部の通過障碍によると思われる水腎症である。

輪切連続切片枚数 1,711、厚さ 15 μ

所見：腎盂に於ては、ねじれた特有の走行をもつ太い斜走筋及び環状筋が多く、一部には縦走筋がある（第18図、1）腎盂尿管移行部及び尿管に於ては、筋の分布並びに走行には殆んど差異はなく、内側に一部縦走筋がみられる以外は、斜走筋及び環状筋がその主力を占めている（第18図、2、3、4、5及び6）その関係をスケッチにすれば、第19図に示す通りである。

小 括

以上10例の腎盂尿管移行部の筋層の所見を一括すると、次の如くである。正常の如く斜走筋が大部分を占めるものは4例であるのに対して、縦走筋が主力であるものが6例であつた。ただ前者のうちの1例では、腎盂尿管移行部に接する尿管部の筋層が殆んどすべて縦走筋線維からなると言う異常があつた。故にこれを入れると異常例は7例となる。また同部の筋層の発達6例では正常であつたが、4例では不全の状態であつた。

V 総括並びに考按

私は、対照として正常の5例と、所謂狭義の水腎症の10例について、その腎盂尿管移行部を中心として、その壁内の筋肉の排列について研究を行った。ここで総括並びに考按を試みたい。

(1) 連続切片のとり方

この方面の今日までの唯一の研究者である Murnaghan は、縦切でも輪切でも、十分な症例について連続切片をとる事は不可能であつて、一部分の縦切法だけで筋を都合よく、然も総ての高さでその関係を比較し得るので、普通用いられる輪切法よりも縦切法の方が優れている事を強調している。輪切した場合、若し同じ

高さの壁内の筋肉がその分布や走行の点で全く同じであるならば、縦切法の方が操作が非常に楽である点から、私も Murnaghan に賛意を表したい。然しながら、第5図および第6図に示したように、この両者は同一症例からのものであるのに拘らず、その壁内の筋の多い所（第5図）と少い所（第6図）とを選んでスケッチすれば、全く相異した像が現われる。この症例は比較的その差の少いものであつたもので、その差がより以上に大きいものも少くない。極端ないい方かも知れないが、一部分の縦切法では、時にはその全体からかけ離れた結果が出る恐れがある。故に私は輪切連続切片をとつて、それを正當に評価した方が、その正確さの点で縦切法よりも遙かに優れていると信じる。

以上の考え方から、私は非常に手数を要する愚鈍な方法—輪切連続切片—を作製したのである。

なおこの論文では筋の走行と分布にのみ限つて検査したことをつけ加えておきたい

(2) 得られた結果について

正常対照例からの結果は Murnaghan のそれと一致した。腎盂壁内の筋肉は特異でねじれたような斜走の傾向をとるものが多い。内側には勿論縦走筋の存在していることが多い。この腎盂の筋線維は腎盂尿管移行部に近づくと、斜走の傾向をとり、内側の縦走筋はそのまま縦に走り、外側では環状筋となる。即ち腎盂尿管移行部では筋は色々の走行をとるが、然し普通は縦走筋よりも斜走および環状のものが多い。腎盂尿管移行部を過ぎて、上部尿管に入つても、この関係は保たれていて、目立つような差は見られない。

これに対して所謂狭義の水腎症の10例から得られた結果は、次の通りである。

症例1から症例5までの5例においては、腎盂尿管移行部に明らかに筋の排列異常がみられた。何れも環状筋および斜走筋がほとんど見られないか、または少いのに対して、縦走筋がその主役を演じている。

症例6では、腎盂尿管移行部には変化はなかつたが、上部尿管中に縦走筋のみが痕跡的に存

在する処を有していた。

症例7では、初めの5例に見られたようなひどい変化ではないが、矢張り腎盂尿管移行部において、縦走筋の優勢が見られた。

これに反して、症例8, 9, 10の3例においては、その筋の排列は正常のものと同様で、異常はなかつた。

即ち、10例の中、7例では縦走筋が主力を占めていて、筋の排列異常がみられたが、残りの3例では正常であつた。Murnaghanが検査した症例数は不明であるが、彼の場合には早期の異常血管による1例を除いて、他の全例に筋の排列に錯乱がみられたという。勿論 Murnaghanも先天性或いは特発性水腎症において、この筋の排列異常が唯一の原因であると考えようとは思わないといっているが、私の10例中3例は何れもその病像からでは典型的な症例であつたに拘らず、筋の排列に異常が認められなかつたことから、私も腎盂尿管移行部の筋の排列異常がその病因の総てであるという考えには反対である。

(3) 臨床経験から

1950~1956年の7年間の楠教授の新潟大学在職中の45例と、1957~1958年の2年間の阪大の15例、総計60例の水腎症中、種々の成形術を施行された症例は10例である(第3表)

第3表 水腎症に対して施行された成形術

手術の種類	症例数	症状の 消 失	排泄性腎 盂像良好
尿管・尿管吻合術	3	総て 消失した	2
Foley 式Y成形術	1		0
腎盂切除術及びFenger 式成形術	1		1
腎部分切除術及び腎盂切除術	1		1
腎盂切除術及び腎盂尿管吻合術	4		2
合 計	10	10	6

手術の結果、全症例において自覚症状は消失し、その中6例には腎盂レ線像でも著明な改善が認められた。これらの経験はこの種類の成形術が成功率の高いものである事を示唆してい

る。然しながら、私の些やかな研究結果から、所謂狭義の水腎症の中には、腎盂尿管移行部の筋の排列異常をみるものが可成り多い事から、単純な成形術よりは寧ろ腎盂尿管移行部を切除して腎盂と尿管とを新しく吻合する方が論理的であるように考えられるが、この点については更に症例をかさねてから報告したいと思う。

Ⅶ 結 語

I 腎盂尿管移行部の機能的通過障害による所謂狭義の水腎症10例について、その腎盂尿管移行部の組織像を正常対照の5例と比較したところ、筋の排列に関して次の結果を得た。

- (1) 7例において、筋の排列異常がみられた。中6例は腎盂尿管移行部で縦走筋が主役を演じていた。他の1例は上部尿管内に同じ変化があつた。
- (2) 3例ではその病像は典型的であつたに拘らず、筋の排列には異常がなかつた。

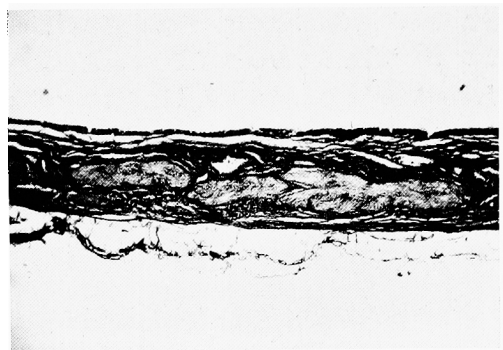
II 腎盂尿管移行部においては、神経節細胞は見出されなかつた。

(稿を終るに当り、終始御懇篤なる御指導並びに御校閲を賜つた恩師楠教授に衷心より感謝の意を表する)

参 考 文 献

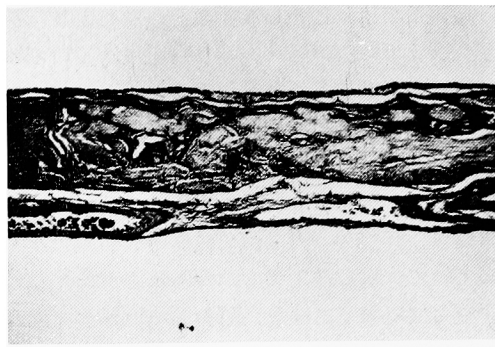
- 1) Campbell, M.: J. Urol., **65** 734, 1951.
- 2) Haebler, H.: Z. Urol., **16** 377, 1922.
- 3) Hryntschak, T. Verhand. deutsch. Ges. Urol., 6 Kongress, Berlin, 1924, pp. 64-Z. Urol. Chir., **18**: 86, 1925.
- 4) 楠隆光: 外領, **1**: 141, 1953; 日泌尿会誌, **49**: 591, 1958.
- 5) Murnaghan, G.F.: Brit J. Urol., **29** 403, 1957; **30** 321, 1958.
- 6) Narath, P.A.: Renal Pelvis and Ureter, Grune & Stratton, New York, 1951.
- 7) 落合京一郎: 日泌尿会誌, **30**: 531, 1941.
- 8) Swenson, O. Surg., **32** 367, 1952.
- 9) Swenson, O., MacMahon, H.E., Jaques, W.E. and Campbell, J.S.: New Engl. J. Med., **246**: 41, 1952.

第1図 正常対照の1例の縦切組織像



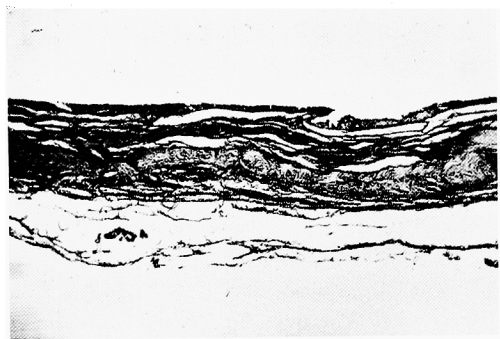
1. 腎盂

×40



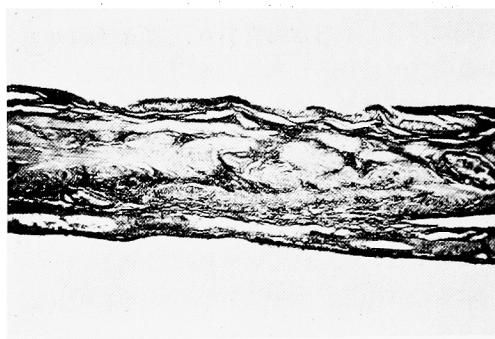
5. 4の下の尿管

×40



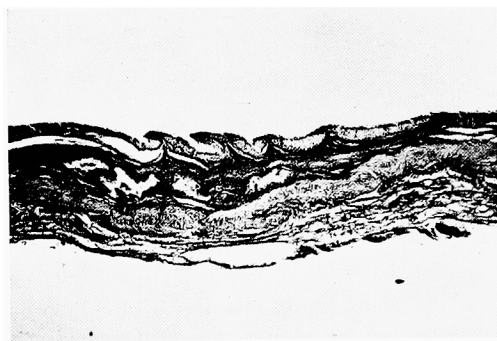
2. 腎盂尿管移行部

×40



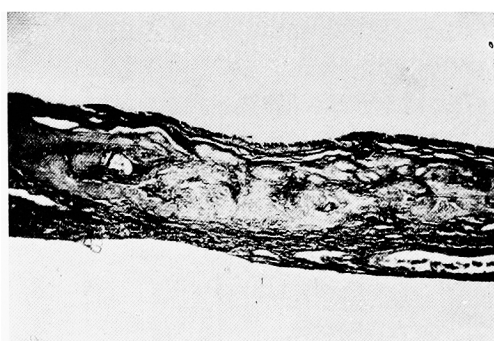
6. 5の下の尿管

×40



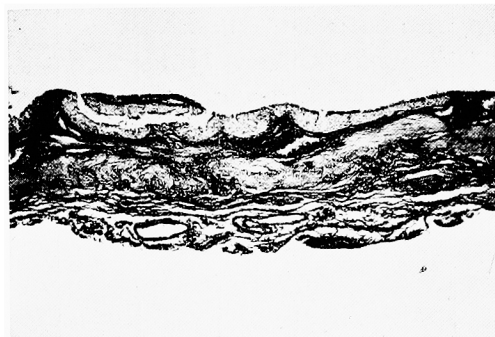
3. その直下の尿管部

×40



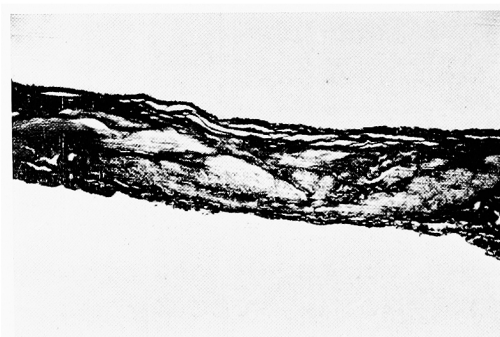
7. 6の下の尿管

×40



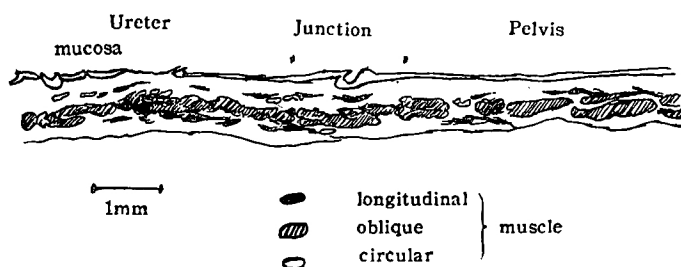
4. 3の下の尿管

×40

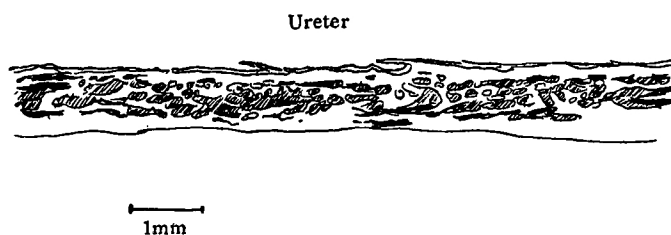


8. 7の下の尿管

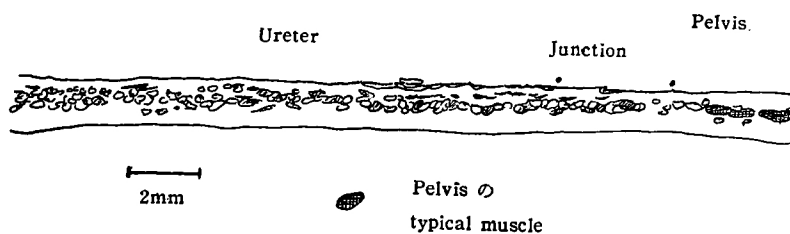
×40



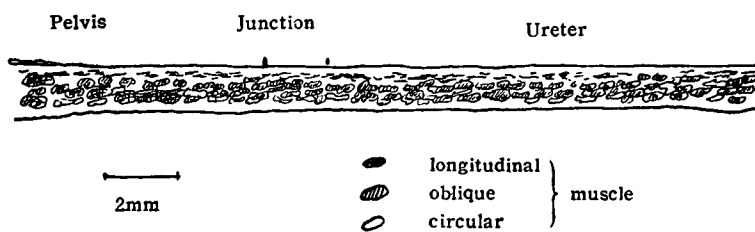
第2図 正常対照例の縦切標本より得られた腎盂尿管移行部のスケッチ



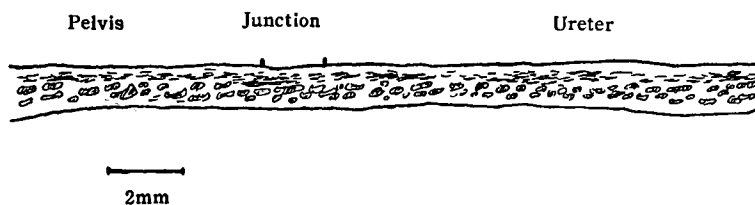
第3図 第2図症例の腎盂尿管移行部下 2cm の尿管部位のスケッチ



第4図 他の正常対照例の縦切標本より得られたスケッチ

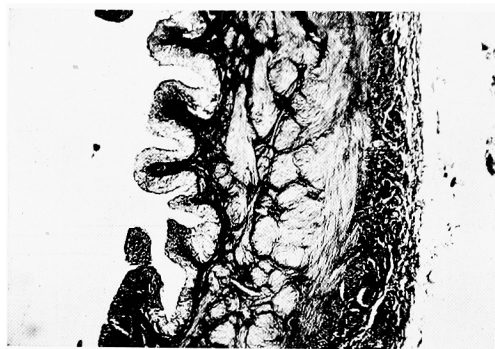


第5図 正常対照の1例で輪切標本から得られた最も筋組織の豊富な部位のスケッチ



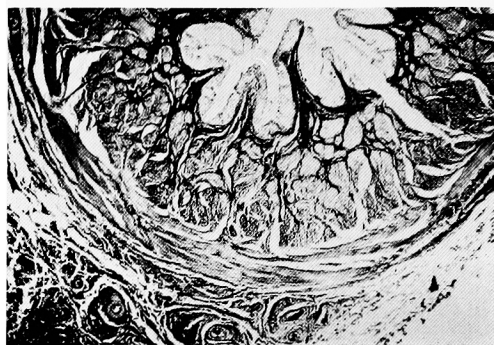
第6図 第5図の症例の最も筋組織の少い部位のスケッチ

第7図. 症例1の輪切による組織像



1. 腎盂

×40



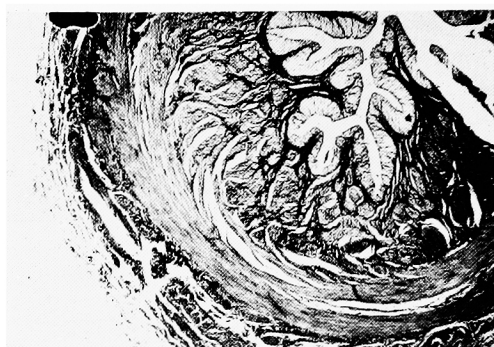
4. 尿管

×40



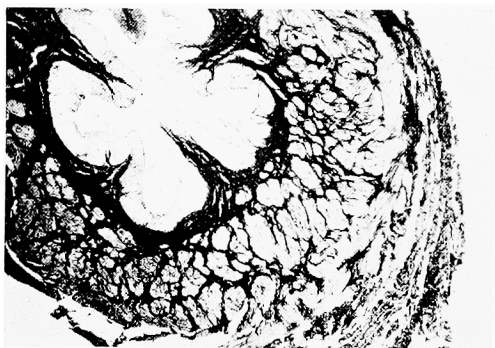
2. 腎盂

×40



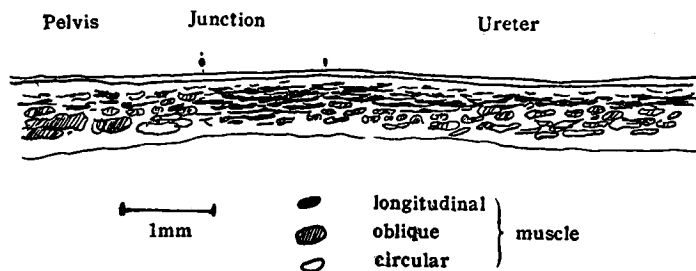
5. 尿管

×40

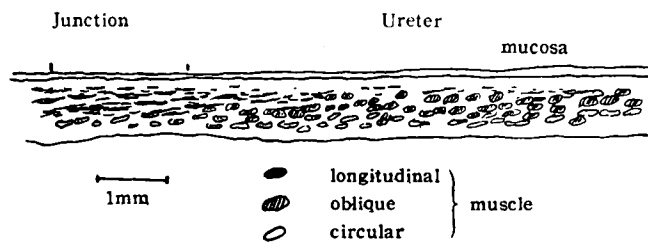


3. 腎盂尿管移行部

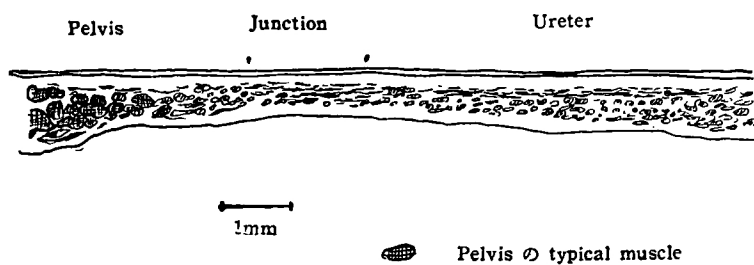
×40



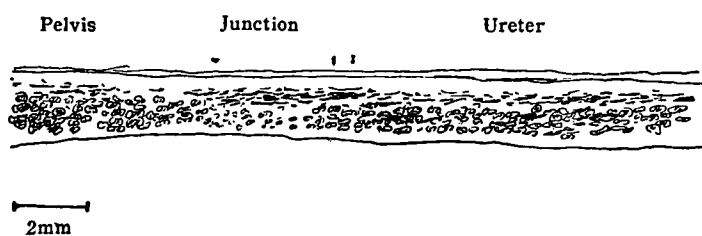
第8図 症例1の筋走行のスケッチ



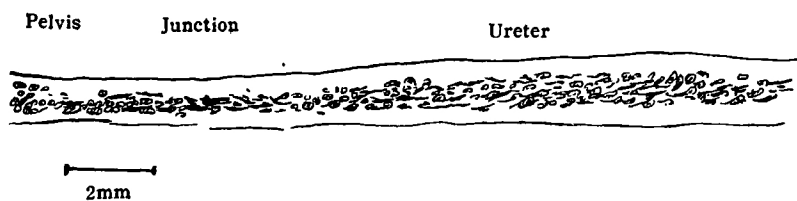
第9図 症例2の筋走行のスケッチ



第10図 症例3の筋走行のスケッチ

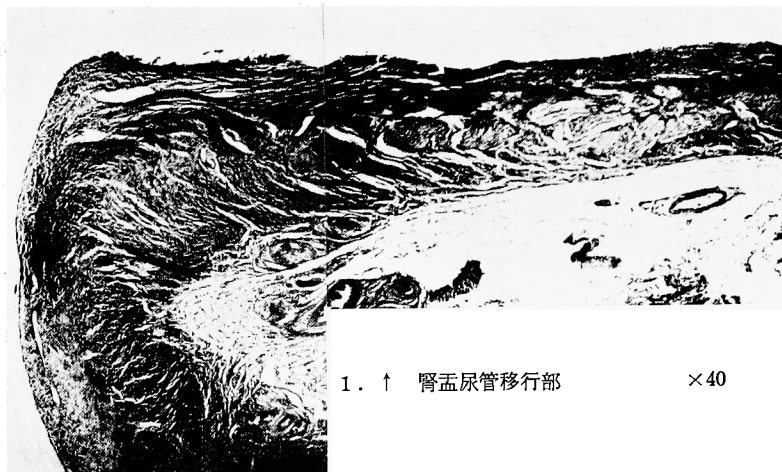


第11図 症例4の筋走行のスケッチ



第12図 症例5の筋走行のスケッチ

第13図 症例6の縦切による組織像



1. ↑ 腎盂尿管移行部

×40

腎盂 ×40 ↑



2. 尿管

×40

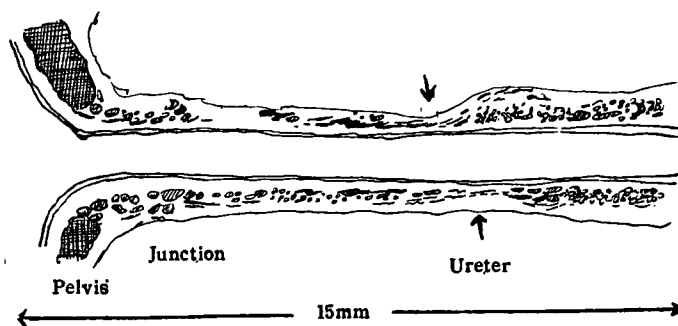


4. 3 の下の尿管

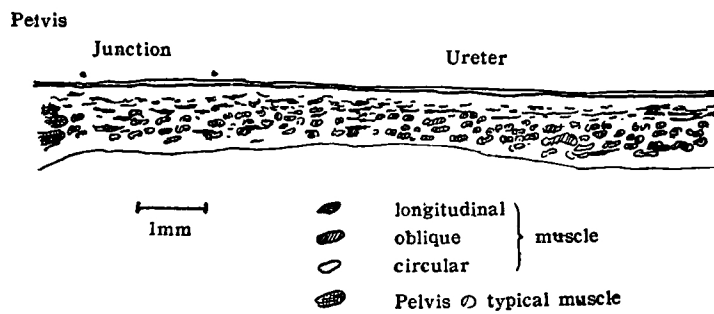
×40



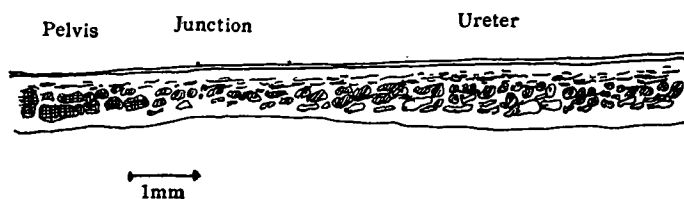
3. 尿管（縦走筋のみ痕跡） ×40



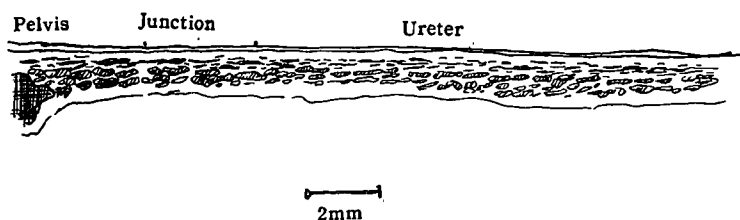
第14図 症例6の筋走行のスケッチ



第15図 症例7の筋走行のスケッチ

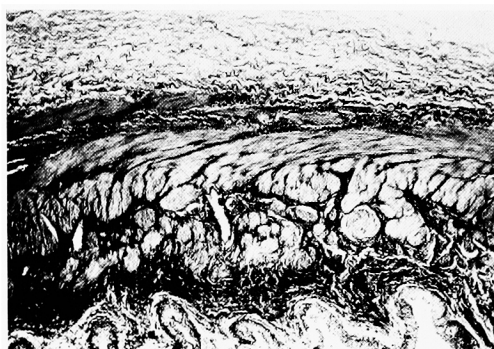


第16図 症例8の筋走行のスケッチ



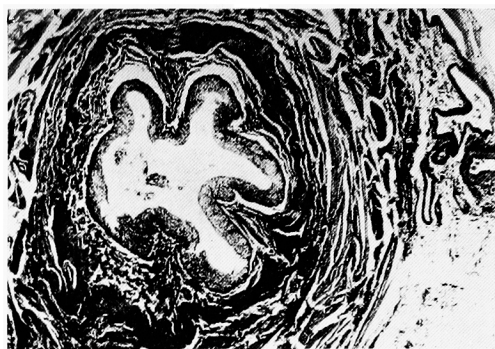
第17図 症例9の筋走行のスケッチ

第18図 症例10の輪切による組織像



1. 腎盂

×40



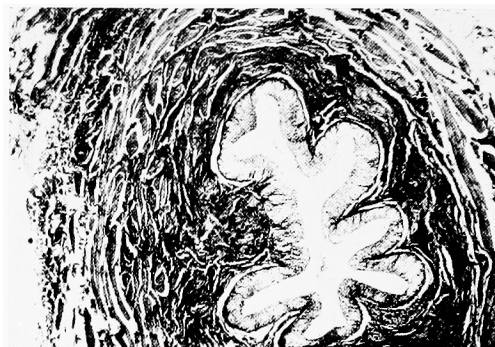
4. 3の下尿管

×40



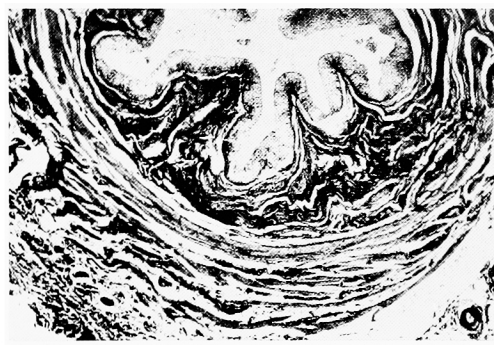
2. 腎盂

×40



5. 4の下尿管

×40



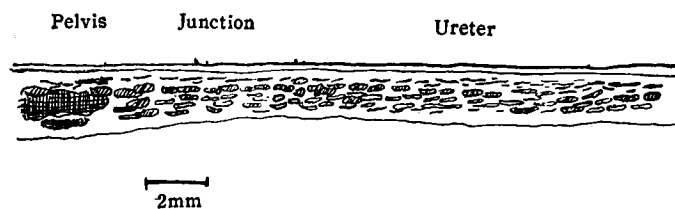
3. 腎盂尿管移行部

×40



6. 5の下尿管

×40



第19図 症例10の筋走行のスケッチ