

日本外科寶函 第九卷 第三號

原 著

腎臟水腫ノ成立ニ關スル研究 (第5報)

腎臟水腫ノ形成ヲ促進スル要素

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授)

現熊本醫科大學助教授 醫學士 盛 彌 壽 男

Zur Frage der Entstehung der Hydronephrose. V. Mitteilung.

Die zur Hydronephrosenbildung Beihilfe leistende Momente.

von

Dr. Yasuo Mori.

z. Z. Ass. -P.of. der. chir Klinik der. med. Fakultät, Kumamoto.

[Aus der kais. chir. Universitätsklinik zu Kyoto (Prof. K. Isobe).]

Der Verf. bemerkte bei der vorigen Arbeiten, dass die Grösse und der histologische Befund der experimentellen Hydronephrose trotz einer bestimmten Urinabflussstörung verschieden waren. Weiter bemerkte er, dass bei grösserer Hydronephrose die Venen an der Nierenumgebung deutlich dilatiert und den Reichtum des Nierenkollateralkreislaufs zeigend. Weiter bemerkte er in einigen Nieren, lokalisiert am Nierenbecken, wo am stärksten den Einfluss der Nierenbeckendrucksteigerung erlitten und dadurch eine schwere Zirkulationsstörung erfahren hat, einen zirkumskripten Herd der primären Atrophie.

Diese Tatsache gab dem Verf. die Vermutung ein, dass es einen engen Zusammenhang zwischen Hydronephrosenbildung und Kollateralbahnen derselben Niere gäbe. So verglich der Verf. die Ergebnisse einer Niere, vorläufig die Dekapsulation und Netzhüllung ausgeführt und die Kollateralbahnen üppig gebildet waren, mit der einer nicht vorbehandelten.

Die Resultate der Untersuchung sind folgende :

- 1) Eine Niere, bei der vorläufig die Kollateralbahnen bildende Operation ausgeführt wurde, entwickelte sich ausnahmslos durch den plötzlich einsetzenden völligen Verschluss des Ureters zu einer Hydronephrose.
- 2) Diese Hydronephrose hatte lange Zeit die Neigung sich zu vergrössern, und sie war viel grösser als die nicht vorbehandelte.
- 3) Bei dieser Hydronephrose war der Verlust des Parenchymgewichts viel geringer als der bei der nicht vorbehandelten.
- 4) Bei dieser Hydronephrose hatte der Nierenbeckeninhalt lange Zeit die Neigung sich zu vermehren, und er war viel voluminöser als der bei der nicht vorbehandelten.
- 5) Das histologische Bild dieser Hydronephrose zeigte typische hydronephrotische Veränderung. Aber im Vergleich mit dem einer nicht vorbehandelten war die Verdünnung des Gewebes bei diesen Fällen leichtgradiger.
- 6) Die Kollateralbahnen einer Niere spielen eine grosse Rolle bei der Entstehung der Hydronephrose.

Auf oben erwähnten Tatsache sich stützend kann man sehr leicht die Erscheinungen erklären, dass bei Menschen eine intermittierende Hydronephrose zu einer grossen Hydronephrose, aber bei akutem völligen Verschluss des Ureters häufig zu primärer Atrophie verwandelt wird.

Bei intermittierender Hydronephrose gibt es wohl genug Zeiträume, durch wiederholt einsetzende leichtgradige venöse Stauung viele Kollateralbahnen der Niere neu zu bilden, bevor die Atrophie das Nierenparenchym befällt. Also mag dabei die Harnsekretion lange Zeit fortdauern.

Bei akutem völligen Verschluss des Ureters, besonders bei den Fälle wie beim Menschen, wo die Kollateralbahnen eigentlich sehr arm sind, gibt es wohl keine Zeiträume die Kollateralbahnen neu bilden. Also mag schwere Zirkulationsstörung stattgefunden und darauffolgend frühzeitige Atrophie das Nierenparenchym befallen haben.

緒 言

余ハ輸尿管ニ排尿障碍ヲ來サシメタル際ニ形成セラルル腎臟水腫ハ同一實驗ヲ行ヒタルモノニテモ、ソノ程度一定セズシテ個體的ニ差違アルコトヲ經驗セリ。而シテ大ナル腎臟水腫ヲ形成シタル場合ハ、該腎被膜ノ周圍ニ靜脈ノ怒張セルモノアリテ、副血行ノ増生アルコトヲ思ハシメタリ。又同一腎臟内ニ於テモ腎盂内壓上昇ノ影響ヲ容易ニ蒙リテ、他部ヨリモ強キ血行障碍ヲ起シタルベシト想像セラルル腎門部ニ局限性ノ萎縮ヲ認メタルコトモアリタリ。

是等ノ事實ハ余ヲシテ腎臟實質内ニ於ケル血行ノ狀態ハ腎臟水腫ノ成立ト重要ナル關係

ヲ有スルモノニ非ザルヤトノ疑問ヲ抱カシメタリ。

翻ツテ此方面ニ於ケル先人ノ業績ヲ檢スルニ、Lindemann 氏ハ犬及家兎ニ就テ實驗シタル際ニ等シク輸尿管ヲ急性ニ閉塞セシメタルニモ拘ラズ腎臟水腫ヲ形成スル場合ト然ラザル場合トアリタルヲ見、是等所見ノ一致セザル所以ハ輸尿管處置ノ方法又ハ狹窄ノ程度ノミニ關スルモノニ非ズシテ該動物ノ腎臟ガ副血行ヲ形成シ得ルヤ否ヤニ關係スルモノナルベシト言ヒ、大島、穂積氏等モ巨大ナル腎臟水腫ヲ作ラムーハ腎實質ノ血行ヲ壯ナラシメ、腺細胞ノ機能ヲ衰ヘザラシムコト肝要ナリト述ベ Barney 氏ハ腎門反對側ノ吻合血管ヲ破壊スルコトニ依リ、腎臟水腫ノ形成ヲ著シク低下セシムルコトヲ得タリト言ヘリ。

一方之ニ反シ Fiori 氏ハ腎臟水腫ハ腎臟ノ末梢循環ノ發育不充分ナル際ニ屢々形成セラルト稱シ、Jones 氏ハ腎臟周圍ノ血管ノ吻合ノ形成ハ腎臟水腫ノ形成ヲ援助セズ、反ツテ腎萎縮ノ場合ニ寧ロ著明ナリキト言ヒ、林氏ハ輸尿管閉塞ノ際腎臟水腫ノ形成ハ步調ヲ一ニセザレドモ、所謂血管吻合形成ノ強弱ニ因スルモノト認ムルヲ得ズト言ヒ、Hinman and Hepler 氏ハ腎靜脈ノ一部ヲ少シク轉移セシムレバ、腎實質ノ内壓ト分泌壓ヲ充進セシメ、此際同時ニ輸尿管ノ閉塞アル場合ニハ腎臟水腫ノ形成ハ21日迄ハ促進セラレ、又此靜脈ノ轉移ニ加フルニ靜脈副血行ヲ完全ニ破壊スレバ、更ニ甚シク腎臟水腫ノ形成ハ促進セラル、故ニ靜脈性副血行ハ、腎臟水腫ノ成立ニハ重大ナル條件ナラズト稱セリ。Burns und Hopkins 氏モ腎臟副血行ノ増減ハ腎臟水腫ノ成立ニ關係ナシト爲ス。

余ハ Talma-Dolamond 氏ノ手術ヲ腎臟ニ應用セル磯部教授ノ方法ヲ用ヒテ副血行ヲ増生セシメタル腎臟ノ輸尿管ヲ急性完全ニ閉塞セシメシモノト、何等ノ前處置ヲ施サザリシ腎臟ノ輸尿管ヲ急性完全閉塞セシメシモノト、何レが大ナル腎臟水腫ヲ形成スルカラ比較考究スル所アラントス。

實驗材料並ニ實驗方法

實驗動物ハ總ベテ成熟家兎ノミヲ使用セリ。

實驗方法。正規消毒ノ後洞腹膜的ニ、少數例ニハ腰部切開ニヨリテ左側腎臟ヲ露出セシメ、ソノ長徑、幅徑、厚徑ヲ測定シタル後、腎被膜ヲ剝離切除シ、之ヲ大網ヲ以テ包被シ、24日乃至69日ヲ經タル後、再ビ正規消毒ノ後腰部切開ニヨリテ左側輸尿管ヲ露出シ之ヲ閉塞セリ。閉塞ノ方法、檢査方法ハ總ベテ第1回ニ報告セシ急性完全閉塞ノ場合ノ如クセリ。磯部教授ノ研究ニヨレバ腎被膜ヲ剝離シ大網ヲ以テ之ヲ包被シ10日以上ヲ經過スレバ腎臟ノ副血行ハ著明ニ増加セラレ、殊ニ靜脈副血行枝ノ如キハ百數日後ニ於テモ其儘ニ存在スルモノナリト。

實驗成績

例1 輸尿管閉塞後24時間

家兎第250號 ♀ 體重1840g.

第1回手術 昭和5年3月26日 腎被膜切除, 大網=テ包被

手術時左腎 長徑 3.4cm. 幅徑 2.4cm. 厚徑 1.6cm.

第2回手術 昭和5年4月22日 輸尿管閉塞楠田氏法(27日)

致死 昭和5年4月23日

左腎, 腎表面ノ細血管ノ充血セルモノ多シ。長 3.7cm.(+0.3), 幅 2.5cm.(+0.1), 厚 2.2cm.(+0.6), 重量 11.4g. 實質重量 9.6g. 増減率 37.1%増, 腎盂内容 0.4cc. 黃色透明, 剖面厚 1.5cm. 皮髓境界明, 腎盂擴大度輕度。皮髓境界部=輕度ノ充血存ス。檢鏡所見, 皮髓境界部ヨリ髓質=カケテ輕度ノ充血ヲ認ム。細尿管ノ變化ハ著明ナラズ, 潤管及ヒ皮質部集合管ノ輕度ノ擴張ト腎門部細尿管内=硝子様物質ヲ認ムルノミ。

右腎, 長 3.2cm. 幅 2.2cm. 厚 1.5cm. 重量 5.9g. 腎盂内容 0cc. 剖面厚 1.5cm. 檢鏡所見, 導管内=硝子様物質ヲ容ルモノノ少數アル他著變ヲ認メズ。

例2 輸尿管閉塞後2日

家兎第251號 ♀ 體重 2010g.

第1回手術 昭和5年3月26日

手術時左腎 長 3.4cm. 幅 2.4cm. 厚 1.9cm.

第2回手術 昭和5年4月22日 楠田氏法(27日)

致死 昭和5年4月24日

左腎, 長 3.8cm.(+0.4), 幅 2.5cm.(+0.1), 厚 2.1cm.(+0.2), 重量 12.2g. 實質重量 11.9g. 増減率 43.4%増, 腎盂内容 0.3cc. 剖面厚 1.6cm. (-0.1), 皮髓境界明, 腎盂擴大度輕度, 檢鏡所見, 皮髓境界部=輕度ノ充血ヲ認ム。細尿管ハ潤管及ヒ皮質部集合管ガ極メテ輕度=擴張セル外著變ヲ認メズ。導管内=硝子様物質ヲ容ルモノノ少數。

右腎, 長 3.3cm. 幅 2.2cm. 厚 1.6cm. 重量 7.3g. 腎盂内容 0cc. 剖面厚 1.7cm. 檢鏡所見, 皮髓境界部ノ充血ト皮質部集合管ノ輕度ノ擴張ヲ認ムル外著變ヲ認メズ。

例3 輸尿管閉塞後5日

家兎第231號 ♂ 體重2200g.

第1回手術 昭和5年2月18日

手術時左腎 長 3.8cm. 幅 2.2cm. 厚 1.8cm.

第2回手術 昭和5年3月14日 楠田氏法(24日)

致死 昭和5年3月19日

左腎, 長 3.8cm.(0), 幅 2.8cm.(+0.6), 厚 2.6cm. (+0.8), 重量 15.6g. 實質重量 12.2g. 増減率 45.2%増, 腎盂内容 2.4cc. 黃褐色混濁, 剖面厚 1.6cm, 皮髓境界明, 腎盂擴大度中等度, 貧血性, 浮腫性, 稍々硬, 檢鏡所見, 潤管, 集合管, H氏蹄係總ベテ著明=擴張ス, 其内腎門部=位スルモノハ管腔=硝子様物質ヲ容ルモノ多シ。主管ハ萎縮=傾ケルモ其變化甚ダ輕度ナリ。乳嘴尖端ノ一部分=, 導管及 H氏蹄係内=顆粒性變性=陷レル細胞ヲ充シ, 管自身モ顆粒性變性=陷レル限局性病竈アリ, 此周圍ノ細血管ハ擴張シテ赤血球ヲ滿ス, 未ダ結締織ノ増生ヲミズ。

右腎, 長 3.4cm. 幅 2.5cc. 厚 1.7cm. 重量 8.2g. 腎盂内容 0cc. 剖面厚 1.7cm. 檢鏡所見著變ヲミズ。

例4 輸尿管閉塞後10日

家兎第225號 ♂ 體重2300g.

第1回手術 昭和5年1月18日

手術時左腎 長 3.2cm. 幅 2.5cm. 厚 2.0cm.

第2回手術 昭和5年2月15日 楠田氏法(28日)

致死 昭和5年2月25日

左腎, 腎表面ノ血管充盈ス, 長 4.1cm.(+0.9), 幅 3.0cm.(+0.5), 厚 2.2cm.(+0.2), 重量 18.5g, 實質重量 15.5g, 増減率 78.2%増, 腎盂内容 2.8cc. 黄色輕濁, 剖面厚 1.6cm.(−0.3)皮髓境界稍不明, 檢鏡所見, 細尿管ノ擴張ハ略々前例ニ等シケレドモ, 細尿管ノ萎縮ハ稍其度ヲ増シ, 同部ニ結締織細胞ノ増生ヲミル。諸所ニ圓形, 「エオザン」嗜好細胞ノ浸潤アリ。乳嘴尖端ニテ腎盂粘膜下ニ沿ヒテ狭小ナル顆粒性變性ニ陥レル病竈ヲミル。此周圍ノ細血管ハ充血ス。血管周壁及ビ一般ニ輕度ノ結締織細胞ノ増生ヲ認ム。

右腎, 長 3.3cm. 幅 2.5cm. 厚 1.7cm. 重量 8.5g, 剖面厚 1.9cc. 腎盂内容 0cc. 檢鏡所見, 著變ヲ認メズ。

例5 輸尿管閉塞後32日

家兎第212號 ♀ 體重1725g.

第1回手術 昭和4年11月10日

手術時左腎 長 3.3cm. 幅 2.1cm. 厚 1.7cm.

第2回手術 昭和4年12月12日 楠田氏法(32日)

致死 昭和5年1月13日

左腎, 長 3.9cm.(+0.6), 幅 2.5cm.(+0.4), 厚 2.2cm.(+0.5), 重量 12.0g. 實質重量 5.9g. 増減率 9.0%減, 腎盂内容 6.0cc. 淡黄色透明, 剖面厚 1.4cm.(−0.2), 皮髓境界稍不明, 檢鏡所見, 細尿管ノ擴張ハ其度ヲ減ジ管腔内ニ硝子様物質ヲ容ルルモノ多數アリ。細尿管ノ萎縮ト結締織ノ増殖ハ益々著明トナリ, 諸所ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認ム, 乳嘴部ニ於テモ結締織ノ増生著明ニシテ導管ハ輕度ニ, II氏蹄係ハ強ク萎縮ニ傾ケリ。腎門部ニ於テハ細尿管ノ擴張セルモノ無ク, 總ベテ萎縮ニ陥リ充血著明ナリ, 結締織ノ増生ハ輕度。

右腎, 長 3.2cm. 幅 2.1cm. 厚 1.7cm. 重量 7.7g. 剖面厚 1.6cm. 腎盂内容 0cc. 檢鏡所見, 潤管及ビ皮質部集合管ノ輕度ニ擴張セルモノヲミル外著變ヲ認メズ。

例6 輸尿管閉塞後68日

家兎第211號 ♀ 體重 1500g.

第1回手術 昭和4年11月14日

手術時左腎 長 3.4cm. 幅 2.4cm. 厚 2.0cm.

第2回手術 昭和4年12月12日 楠田氏法(28日)

斃死 昭和5年2月18日

左腎, 長 3.5cm.(+0.1), 幅 3.0cm.(+0.6), 厚 2.7cm.(+0.7), 重量 13.7g. 實質重量 4.0g. 増減率 29.8%減, 腎盂内容 10cc. 剖面厚 0.6cm.(−0.9). 檢鏡所見, 細尿管ノ擴張セルモノハ甚ダ少ク概ネ萎縮シ, 内ニ架狀物質ヲ容ル. Glom. ハ其數ヲ減ジテ表層ニ配列セラルルモノ其個々ニ就テハ著變ヲ認メズ。結締織ノ増生中等度, 細血管充盈セルモノ多シ。

右腎, 長 3.0cm. 幅 2.1cm. 厚 1.6cm. 重量 6.0g. 腎盂内容 0cc. 剖面厚 1.5cm. 檢鏡所見, 著變ヲ認メズ。

例7 輸尿管閉塞後98日

家兎第6號 ♀ 體重2140g.

第1回手術 昭和4年1月18日

手術時左腎 長 3.2cm. 幅 2.2cm. 厚 1.9cm.

第2回手術 昭和4年3月8日 川添氏法(49日)

致死 昭和4年6月14日

左腎 長 3.9cm.(+0.7), 幅 3.2cm.(+1.0), 厚 3.2cm.(+1.3), 重量 26.3g, 實質重量 8.7g. 増減率 7.4%増, 腎盂内容 17.0cc. 黄褐色, 濁, 剖面厚 0.5cm.(−1.2), 皮質境界不明, 色淡, 檢鏡所見, Glom ハソノ數ヲ減ジ表層ニ相隣接シテ存スルモ, ソノ個々ニハ著變ヲ認メズ, 細尿管ハ擴張セルモノヲミズ, 概ネ索狀ヲナシテ存スルモ諸所ニ稍正常ニ近キ觀ヲ呈スル曲細尿管新生ヲミル。結締織ノ増生中等度。

右腎, 長 3.2cm. 幅 2.3cm. 厚 1.8cm. 重量 7.6g. 腎盂内容 0cc. 剖面厚 1.7cm. 檢鏡所見, 著變ヲ認メズ。

例8 輸尿管閉塞後140日

家兎第115號 ♀ 體重2475g.

第1回手術 昭和3年12月20日

手術時左腎 長 3.6cm. 幅 2.5cm. 厚 2.1cm.

第2回手術 昭和4年2月27日 楠田氏法(69日)

致死 昭和4年7月17日

左腎, 嚢狀ヲ呈シ, 表面ニ粗大ノ凹凸アリ。長 4.2cm.(+0.6), 幅 3.2cm.(+0.7), 厚 3.1cm.(+2.0), 重量 22.8g. 實質重量 10.3g. 増減率 9.6%増, 腎盂内容 21.0cc. 褐色, 濁, 剖面色淡, 厚 0.5cm.(−1.6), 皮髓界不明, 檢鏡所見, Glom ハ, ソノ數ヲ減ジ表層ニ相隣接シテ配列セラル, 其内少數ハ萎縮セルモ大多數ハ略々正常ノ觀ヲ呈ス。細尿管ノ擴張セルモノハ甚ダ少ク概ネ腔内ニ硝子様物質ヲ容ル, 他ノ細尿管ハ略々正常ノ觀ヲ呈スルモノガ點ニスルモ, 大多數ハ索狀物化ス。結締織ノ増殖中等度。

右腎, 長 3.9cm. 幅 2.6cm. 厚 1.8cm. 重量 11.8g. 剖面厚 2.1cm. 腎盂内容 0cc. 檢鏡所見, 著變ヲ認メズ。

例9 輸尿管閉塞後171日

家兎第1號 ♀ 體重2255g.

第1回手術 昭和3年12月22日

手術時左腎 長 3.3cm. 幅 2.4cm. 厚 2.0cm.

第2回手術 昭和4年2月27日 川添氏法(67日)

致死 昭和4年8月17日

左腎, 嚢狀, 長 4.5cm.(+1.2), 幅 3.7cm.(+1.3), 厚 3.4cm.(+1.3), 重量 30.8g, 實質重量 9.0g. 増減率 4.7%増, 腎盂内容 20.0cc. 褐色濁, 剖面色淡, 皮髓境界不明, 檢鏡所見, 全腎殆ソド結締織化ス, Glom ハ其數ヲ減ジ高々層ヲナシ, 相隣接シテ存シ, 萎縮ニ傾ケルモノアリ。Glom ノアル層ヨリ内方ニハ圓形細胞浸潤著明, 細尿管ノ擴張セルモノハ少數, 他ハ總ベテ萎縮セルモノノ大部分ハ管腔ヲ有シ索狀ヲ呈スルモノハ少數ナリ。結締織ノ増生強度。

右腎, 長 3.3cm. 幅 2.7cm. 厚 1.8cm. 重量 8.5g. 剖面厚 2.1cm. 腎盂内容 0cc. 檢鏡所見, 血管周壁ニ輕度ノ結締織ノ増生ヲミル外著變ヲ認メズ。

所見概括並ニ之ト單ナル輸尿管閉塞ノ場合トノ比較

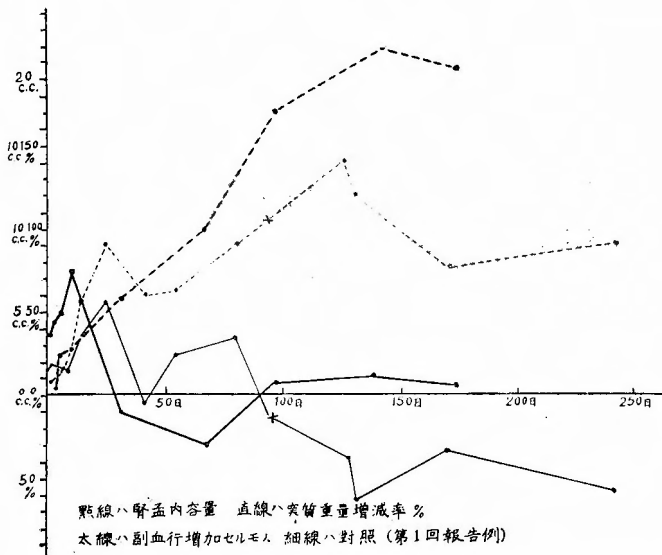
本實驗ニ於ケル腎臟實質重量ト腎盂内容ノ増減ヲ一括表示スレバ第1表ノ如シ。

第 一 表

経過日數	右腎重量	左 腎			
		重 量	實質重量	増 減 率	内 容
24 時間	5.9g.	11.4g.	9.0g.	+37.1%	0.4cc.
2 日	7.3%	12.2%	11.9%	+43.4%	0.5%
5 日	8.2%	15.6%	12.2%	+45.2%	2.4%
10 日	8.5%	18.5%	15.5%	+78.2%	2.8%
32 日	7.7%	12.0%	5.9%	-9.0%	6.0%
68 日	6.0%	13.7%	4.0%	-29.8%	10.0%
98 日	7.6%	26.3%	8.7%	+7.4%	17.0%
140 日	11.8%	32.8%	10.3%	+9.6%	21.0%
171 日	8.5%	30.0%	9.0%	+4.7%	20.0%

之ヲ單ニ輸尿管ヲ閉塞シタル場合ト比較スルニ、第2表ニ示スガ如ク、腎實質重量ハ前者ニ於テ減少ノ程度輕ク、腎盂内含有液量ニ就テハ後者ハ約1ヶ月ニシテ、或一定量ニ達シ、其後ハ大シタル増減ナク経過スルモ、前者ニアリテハ長時日ヲ経過スルモ依然増量ノ傾向ヲ有シ、而カモソノ量ハ50日以上ヲ経過セルモノハ、常ニ著シク後者ヨリモ多量ナリキ。

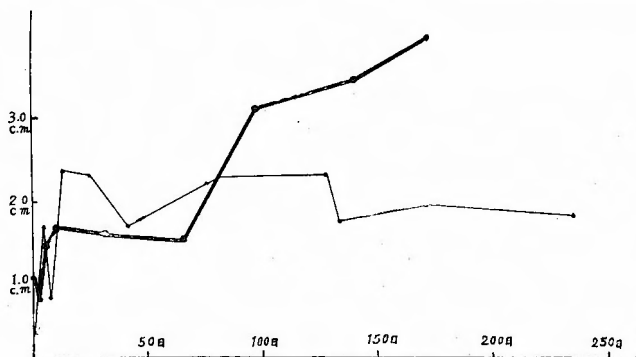
第 二 表



本實驗ニ於ケル腎臓ノ大イサハ總ベテ手術時ノ大イサヨリモ増大シ、且長期間依然増大スル傾向ヲ有ス。之ヲ單ニ輸尿管ヲ閉塞シタル場合ト比較スルニ前者ガ遙カニ大ナル腎臓水腫ヲ形成シタリ。今手術時ノ腎臓ノ長徑、幅徑、厚徑ト剖檢時ノソレ等トノ差ヲ求メ、

之ヲ加算シタルモノニ就テ二者ヲ比較スレバ第3表ノ如ク、單ニ輸尿管ヲ閉塞シタルモノニ於テハ術後略々4週ニシテ一定ノ高サニ達シ、以後ハ凡ソ此狀態ヲ持續スルモ、豫メ副血行ヲ増生セシメ置キシモノニアリテハ、長期間依然増加ノ傾向ヲ有シ、且ソノ和モ前者ヨリハ大ナリキ。

第 三 表 太線ハ豫メ副血行ヲ増生セシメオキシモノ細線ハ對照



本實驗腎ハ組織ノ一定型ノ腎臟水腫ノ變化ヲ呈シタリ。特別ナル所見トシテハ、例3、例4ニ乳嘴部ニ小顆粒性變性竈ヲ認メ、例6ニ於テハ充血著明ニシテ細尿管ノ新生ヲ認メ、一般ニ長時日ヲ經過セルモノニ於テモ、腎臟實質ノ保存セラルル傾向ヲ認メタリ。之ヲ單ニ輸尿管ヲ閉塞シタルモノト比較スルニ兩者間ニ甚ダ著明ナル變異ハ認メザレドモ、前者ニ於テハ長期間ヲ經過セルモノニ貧血ノ程度輕ク、又萎縮ノ程度モ概ネ輕度ナリキ。試ミニ同時日ヲ經過セル單ナル輸尿管閉塞ノ例16(第1回報告)ト豫メ副血行ヲ増生セシメオキシ例9トヲ比較スルニ、前者ニ於テハM氏小體ハ高々2-3列ヲナシ、Glom.ハ萎縮ニ傾キ、細尿管ハ甚ダ少數、殆ンド結締組織ノミヨリ成ルモ、後者ニ於テハM氏小體ハ5列ヲナシ、Glom.ハ萎縮ニ傾ケリト雖、前者ヨリハ程度輕ク、細尿管ハ前者トハ比較スベカラザル程多數ニ保存セラル。又例7ニ於テハ前者ノ場合ニハ認メザリシ細尿管新生ノ像ヲミタリ。

綜 括 並 ニ 考 按

以上ノ所見ヲ綜括スルニ、豫メ腎臟ニ副血行ヲ増生セシメ置キシモノニアリテハ、單ニ輸尿管ヲ閉塞シタルモノヨリモ遙カニ大ナル腎臟水腫ヲ形成スルコトヲ確認セリ。

豫メ副血行ヲ増生セシメ置キシモノガ然ラザルモノニ比シ、ヨリ大ナル腎臟水腫ヲ形成スル所以ヲ按ズルニ、輸尿管ヲ閉塞シ、漸次腎盂内壓ノ昂進スルニ至ラバ先ヅ腎門ヨリ入リ來ル腎靜脈ヲ壓迫シテ腎實質内ニ靜脈性鬱血ヲ來スベシ、而シテ此鬱血ガ容易ニ除去セラルルニ非ザレバ腎實質ハ容易ニ榮養障礙ニ陥リ尿ノ分泌ヲ繼續スルコトヲ得ザルベシ。更ニ腎盂内壓ノ昂進甚シキニ到ラバ遂ニハ腎動脈モ亦タ壓迫セラレテ腎實質ニ動脈性貧血ヲ來シ尿分泌ヲ營マザルニ到ラン。

然シ腎臓ニ靜脈性副血行が著明ニ發育セル場合ニハ、鬱血ハ容易ニ除去セラレテ腎實質ノ榮養障礙ヲ防止シ得ベク、又動脈性副血行が發育セル場合ニハ動脈性貧血ヲ償ヒ、少量宛ニテモ永ラク尿ノ分泌ヲ繼續セシムルコトヲ得ベシ。

腎被膜ヲ剝離シ之ヲ大網ヲ以テ包被シタルモノハ叙上ノ條件ニ適フヲ以テ、然ラザルモノヨリモ大ナル腎臓水腫ヲ形成シタルモノナルベシ。

實際人體ニ來ル巨大ナル腎臓水腫ヲミルニ常ニ被膜血管ハ高度ニ擴張増生シ、周圍ノ副血行ト著明ノ吻合ノ形成セラレ居ルヲ目撃ス。又既ニ報告シタル實驗例中單ニ輸尿管ヲ閉塞シタルモノニ於テモ、或ハ狹窄ノ場合ニ於テモ副血行ノ増生セリト思惟セラルルモノハ大ナル腎臓水腫ヲ形成シ居タリ。

茲ニ於テ人體ニ於ケル間歇性腎臓水腫が大ナル腎臓水腫ヲ形成シ、輸尿管ノ急性閉塞が屢々腎萎縮ヲ來ス所以ヲ考察スルニ其説明ハ甚ダ容易ナリ、即チ前者ニ於テハ腎實質ノ萎縮が到來スル迄ハ其以前ニ反覆シ來レル輕度ノ鬱血ノ爲メニ多大ノ副血行が新生擴張セシメラルルニ充分ナル時日が存スルヲ以テ、長時日ノ間尿分泌ハ繼續シ得ルモ、後者ノ場合ニハ殊ニ人體ニ於テハ家兎ノ如クニ元來副血行が豊富ナラザルヲ以テ容易ニ萎縮ヲ來スコトアルモ敢テ怪ムニ足ラザルナリ。

要スルニ腎臓副血行ノ増減如何ハ腎臓水腫ノ成立ニ重大ナル關係ヲ有スルモノト信ズ。

結 論

1. 腎被膜ヲ切除シ、之ヲ大網ヲ以テ包被シテ豫メ副血行ヲ増生セシメ置キシ腎臓ノ輸尿管ヲ急性完全ニ閉塞スレバ、定型的ノ腎臓水腫ヲ形成スルコトヲ得。
2. 該腎臓水腫ハ長期間増大スル傾向ヲ有シ、單ニ輸尿管ヲ閉塞シタルモノヨリモ遙カニ大ナル腎臓水腫ヲ形成シタリ。
3. 該腎臓ノ實質重量ハ單ニ輸尿管ヲ閉塞シタルモノヨリモ、其經過中ニ於ケル減少ノ程度ハ遙ニ輕シ。
4. 該腎臓ノ腎盂内含有液量ハ長期間増量スル傾向ヲ有シ、單ニ輸尿管ヲ閉塞シタル場合ヨリモ著シク多量ナリキ。
5. 該腎臓ハ組織的ニ定型的ノ腎臓水腫ノ變化ヲ呈セリ。之ヲ單ニ輸尿管ヲ閉塞シタル場合ノモノト比較スルニ腎臓實質ノ障礙セラルルコト輕度ナリキ。
6. 腎臓水腫ノ成立ニハ該腎臓ノ副血行ノ増減如何ハ重大ナル關係ヲ有シ、大ナル腎臓水腫ノ成立スル爲メハ副血行が多量ニ存在スルコトヲ必要トスベシ。

主 要 文 献

- 1) Andler, R.; Die Atonie des Harnleiters mit Dilatation und Hydronephrose, ihr klinisches Vorkommen und ihre tierexperimentelle Erzeugung. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 17. 1925. 2)
- Derselbe; Die Hydronephrose. Ergebniss d. Chir. u. Orthopäd. Bd. 21. S. 192. 1928. 3)

- Aschoff**; Pathologische Anatomie. Jena. 1928. 4) **Bacharach, R.**; Ueber atonische Dilatation des Nierenbeckens und Harnleiters. Bruns' Beitr. Bd. 88. S. 279. 1914. 5) **Barney, D.**; Zerg. f. d. ges. Chir. u. ihre Grenzgeb. Bd. 25. 6) **Blatt, P.**; Erzeugung von dynamisch funktionell bedingten Hydronephrosen durch Sympathektomie am Ureter. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 25. S. 148. 1928. 7) **Böminghaus, H.**; Zur Frage der Hydronephrose nicht mechanischen Ursprungs. Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 179. S. 129. 1923. 8) **Derselbe**; Zur Pathogenese der Hydronephrose. Arch. f. klin. Chir. Bd. 158. S. 445. 1930. 9) **Böitzel, E.**; Experimentelle Untersuchungen über die Hydronephrose. Ziegler's Beitr. Bd. 57. S. 294. 1914. 10) **Caulk, J. u. Fischer, R.**; An experimental study of ureteral ligation: Demonstration of late results to ureter and kidney. Surg. gyn. & obst. Vol. 30. S. 343. 1920. 11) **Cohnheim**; Allgemeine Pathologie. Berlin. 1882. 12) **D'Agata**; Experimentelle kalkulöse Hydro- und Hydropyonephrose. Zschr. f. Urol. 1927. 13) **Doppler, K.**; Die Sympathikodiaphtherese (chemische Sympathikusausschaltung) an der Art. femoralis. Med. Klin. Nr. 51. S. 1954. 1926. 14) **Enderlen**; Experimentelle und histologische Untersuchungen über Hydronephrose und deren Behandlung. Verh. d. dtsh. Gesellsch. f. Chir. S. 181. 1904. 15) **Floris, M.**; Sull'oblitterazione dell'uretere in rapporto alla pratica ginecologica e sull'idronefrosi consecutiva. Riv. ital. di ginecol. 1925. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 35. S. 643. 16) **Frangenheim, P. u. Wehner, E.**; Die Chirurgie. Berlin. 1925. 17) **Frank, R. u. Glas, R.**; Ueber Hydronephrose. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 9. Ref. in Zbl. Chir. Jg. 50. S. 1067. 1923. 18) **Fuchs, B.**; Ueber die Bedeutung der funktionalen Störungen des vegetativen Nervensystems in der Pathogenese der Hydronephrose. Novyj chirurgičeskij archiv. Bd. 9. 1926. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 35. S. 643. 19) **Fuchs, F.**; Pyelovenöser Reflex und Hydronephrose. Eine Untersuchung über die Pathogenese der Sacknieren. Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 224. S. 353. 1930. 20) **羽太銳治**; 輸尿管結紮腎ノ解剖組織的變化並ニ同腎ニ對スル毒物應用ニ就テノ實驗的研究. 皮膚科及泌尿器科雜誌. 第18卷. 第9號. 729頁. 大正7年. 21) **林榮**; 輸尿管結紮ニヨリテ曠置セラレタル腎臟ノ血行傳染ニ就テ. 近畿婦人科學會々報. 第5號. 190頁. 大正6年. 22) **Hildebrand und Haga**; Experimentelle Untersuchung über die Entstehung der Hydronephrose und den Zusammenhang zwischen Hydronephrose und Wanderniere. Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 49. S. 26. 1898. 23) **Hinman, F.**; An experimental study of hydronephrosis. Soc. internaz. di urol. Bd. 1. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 30. S. 871. 24) **Hinman, F. u. Belt, A.**; Experimental hydronephrosis. The failure of diuresis to affect its rate of development. J. of Urol. Bd. 9. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 25. S. 121. 25) **Hinman, F. u. Hepler, A.**; Experimental hydronephrosis. The effect of changes in blood pressure and blood flow on its rate of development. I. Splanchnotomy: Increased intrarenal blood pressure and flow; diuresis. Arch. of surg. Bd. 11. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 35. S. 642. 26) **Dieselbe**; Experimental hydronephrosis. The effect of changes in blood pressure and in blood flow on its rate of development, and the significance of the venous collateral system. III. Partial obstruction of the renal vein without and with ligation of all collateral veins. Arch. of surg. Bd. 11. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 36. S. 143. 27) **Dieselbe**; Experimental hydronephrosis. The effect of ligatur of one branch of the renal artery on its rate of development. IV. Simultaneous ligation of the posterior branch of the renal artery and the ureter of the same side. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 37. 28) **Hinman, F. u. Morison, D.**; An experimental study of the circulatory changes in hydronephrosis report relating to the unilobed kidney as instanced in the rabbit. J. of urol. Bd. 11. Ref. in Zerg. f. d. ges. Chir. Bd. 31. 29) **Dieselbe**; Experimental hydronephrosis; arterial changes in the progressive hydronephrosis of rabbits with complete ureteral obstruction. Surg. gyn. obst. Vol. VI. II. S. 209. 1926. 30) **穂積榮次郎**; 腎臟水腫ノ成因ニ關スル實驗的研究. 日本外科學會雜誌. 第23回. 1053頁. 大正11年. 31) **Isobe, K.**; Experimenteller Beitrag zur Bildung arterieller Kollateralbahnen in der Niere. Mitt. u. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 24. S. 822. 1912. 32) **Derselbe**; Experimenteller Beitrag zur Bildung venöser Kollateralbahnen in der Niere. ibid. Bd. 25. S. 415. 1913.

- 33) 同人; 腎臟水腫ノ成立ニ關スル實驗的研究補遺. 日本外科學會雜誌. 第19回. 93頁. 大正7年.
 34) Jsrael, J. u. Jsrael, W.; Chirurgie der Niere und des Harnleiters. Leipzig. 1925. 35) 壁島美明; 水腎ノ實驗的研究. 東京醫學會雜誌. 第42卷. 第8號. 1516頁. 第10號. 1921頁.
 36) 木谷祐寬; 實驗的腎水腫ニ就テ竝ニ126例ノ臨床例報告. 醫學中央雜誌. 第26卷. 111頁.
 37) Kornitzer, E.; Zur Entstehung des hydronephrotischen Nierenwuchs. Zschr. urol. Chir. Bd. 9. Ref. in Zbl. Chir. Jg. 50. S. 1039. 38) Laval, M.; Schmerzhaftes "kleine Hydronephrose", Fernresultat der Enervation und Nephropexie. J. d'urol. 24. Ref. in Zschr. f. Urol. 1928.
 39) 前田健造; 輸尿管切斷端ノ處置ニ關スル實驗的研究. 日本外科實函. 第3卷. 923頁. 大正15年.
 40) Marogna, P.; Ricerche sperimentali sugli periuretrali ed endopielci quali agenti delle idro-nefrosi traumatiche. Ref. in Zbl. Chir. Jg. 59. S. 353. 1929. 41) Michalski; Ueber Hydronephrosis intermittens. Bruns' Beitr. Bd. 35. 1902. 42) Mingazzini, E.; L'importanza della enervazione del peduncolo renale nella produzione della idronefrosi sperimentale. Atti d. soc. ital. di urol. 1927. Ref. in Zorg. f. d. ges. Chir. Bd. 39. S. 709. 43) 大島恒義; 腎臟水腫ノ成因ニ就テ. 日本外科學會雜誌. 第19回. 151頁. 大正7年. 44) Pfäumer, E.; Handbuch der Urologie. Berlin. 1926. 45) Ponfick, E.; Ueber Hydronephrose. Ziegler's Beitr. Bd. 49. S. 127. 1926. 46) Posner, C.; Untersuchung über den Harnleiter Neugeborener. Ein Beitrag zur Hydronephrosenfrage. Arch. f. klin. Chir. Bd. 106. S. 381. 1915.
 47) Rumpel, O.; Ueber die Entstehung der Hydronephrose. Bruns' Beitr. Bd. 126. S. 296. 1922. 48) Derselbe; Ueber die Entstehung der Hydronephrose. Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 48. S. 1152. 1922. 49) Derselbe; Handbuch d. Urol. Berlin. 1927. 50) 佐久間一; 切斷輸尿管ノ遊離端捻轉閉塞法ニ就テ. 近畿婦人科學會雜誌. 第9卷. 第4號. 昭和元年.
 51) 佐谷有吉; 輸尿管ノ生理解剖的研究ノ臨床ニ於ケル意義. 日本泌尿器病學會雜誌. 第11卷. 第5號. 大正12年. 52) 下村一郎; 輸尿管逆流ニ關スル實驗的研究. 日本外科實函. 第5卷. 832頁. 869頁. 894頁. 913頁. 997頁. 1014頁. 1032頁. 53) 杉村七太郎, 濱田健男; 腎臟水腫ノ知見補遺. 日本外科學會雜誌. 第24回. 543頁. 大正13年. 54) 垂水正保, 登谷次男; 水腎ニ關スル病理組織學的並ニ實驗的研究. 十全會雜誌. 第26卷. 169頁. 251頁. 55) Tu-fier; Etude clinique et experimentale sur l'hydronephrose. Ann. des malad. des org. génito-urin. No. 1. Ref. in Zbl. Chir. Nr. 20. 1894. 56) Derselbe; Sur l'hydronephrose intermittente et son traitement. Bull. et med. de la soc. de chir. de Paris. Ref. in Zbl. Chir. Nr. 40. 1894.
 57) Vonwiller, P. u. Allemann, R.; Vitalanatomische Beobachtungen an der lebenden Kaninchen-niere. Zugleich eine Beitrag zur Frage der Erzeugung der experimentellen Hydronephrose. Bruns' Beitr. Bd. 149. S. 226. 1930. 58) White, W.; The pathology of hydronephrosis. Brit. jour. surg. Vol. 13. Ref. in Zbl. Chir. Jg. 53. 1926. 59) Winkler; Experimentelle Untersuchungen zur Pathologie der Hydronephrose. Verh. dtsch. patholog. Gesellsch. 1912. Ref. in Zbl. Chir. Jg. 40. S. 630. 1913. 60) 柳下彦雄; 腎臟水腫發生ニ關スル實驗的研究. 皮膚科及泌尿器科雜誌. 第30卷. 昭和5年.

附 圖 說 明

第1圖. 輸尿管ヲ急性完全ニ閉塞セル後25日ノ腎臟組織像(例7, 216號). 細尿管ノ擴張著明. Leitz ok2×ob2.

第2圖. 輸尿管ヲ急性完全ニ閉塞セル後242日ノ腎臟組織像(例17, 15號). 腎實質ハ菲薄トナリ萎縮ス. Leitz ok2×ob2.

第3圖. 輸尿管狹窄, 實驗第Ⅳ, 例3, 263號ノ兩腎ノ外觀.

第4圖. 同上剖面.

第5圖. 輸尿管狹窄實驗第Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ, Ⅳ, ニ用ヒタル4種ノ金環加腸線圓管ヲ以テ輸尿管ヲ絞窄シタル後24時間ノ像(總ベテ同一擴大). 狹窄ノ程度ガ階段的ニ增強セルヲ示ス.

第6圖. 輸尿管狹窄實驗第Ⅲ, 例4, 264號, 輸尿管狹窄後30日ノ輸尿管像. 輸尿管腔ハ間隙狀ヲ呈シ, 管周ニハ結締組織細胞増生ス. C: 腸線. R: 腸線ノ存在セシ部. Leitz ok2×ol4.

第7圖。輸尿管狹窄實驗第Ⅱ，例3，259號，輸尿管狹窄後60日ノ輸尿管像。上皮細胞相密着シ，一見管腔ノ閉塞ヲ來セルガ如キ觀ヲ呈スルモ，色素溶液ヲ通過セシメシ例。

第8圖。輸尿管狹窄實驗第Ⅱ，例3，256號ノ腎臟組織像。腎門部ニ局限セル一次性萎縮竈ヲ示ス。

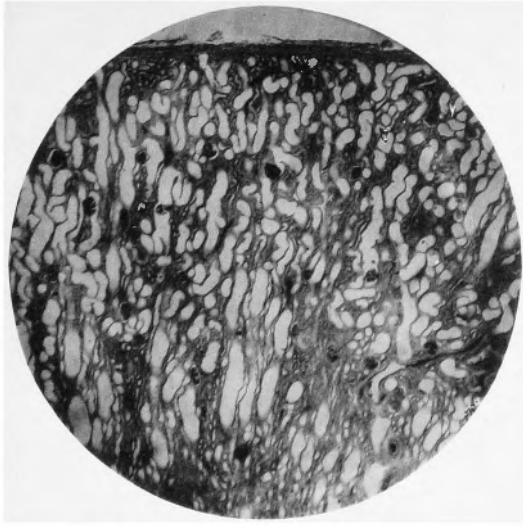
第9圖。輸尿管狹窄實驗第Ⅰ，例2，276號ノ腎臟組織像。腎門隣接部ニ局限性ニ細尿管ノ擴張セルヲ示ス。

第10圖。輸尿管ヲ急性完全ニ閉塞セル後171日，例16，19號ノ腎臟組織像。腎實質ハ殆ンド結締組織ノミヨリ成ル。Leitz ok8×ob4. Gl: Glomerulus, G: 血管, K: 細尿管, K': 索狀物化セル細尿管。

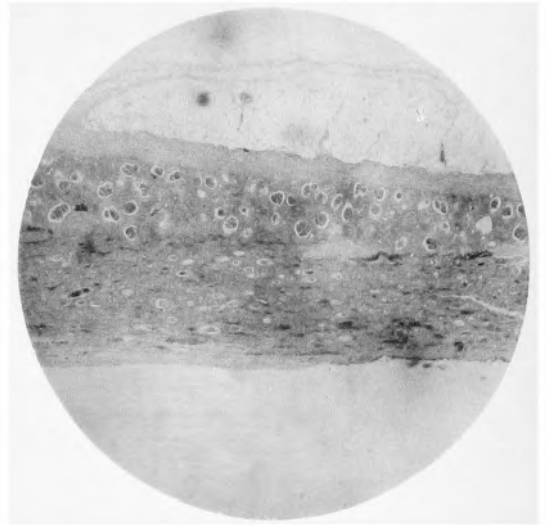
第11圖。豫メ腎被膜ヲ剝離シ，之ヲ大綱ヲ以テ包被シ，腎臟ニ副血行ヲ増生セシメ置キタル後，輸尿管ヲ急性完全ニ閉塞シ，第10圖ノソレト同一時日ヲ經過セル腎臟ノ組織像(例8，1號)。細尿管ハ尙ホ諸所ニ散在ス。腎組織ノ荒蕪ノ度第10圖ヨリ輕度ナリ。Leitz ok8×ob4, K: 細尿管, G: 赤血球ヲ滿セル毛細血管。

(組織標本ハ總ベテ「ヘマトキシリン」，「エオジン」重染色)

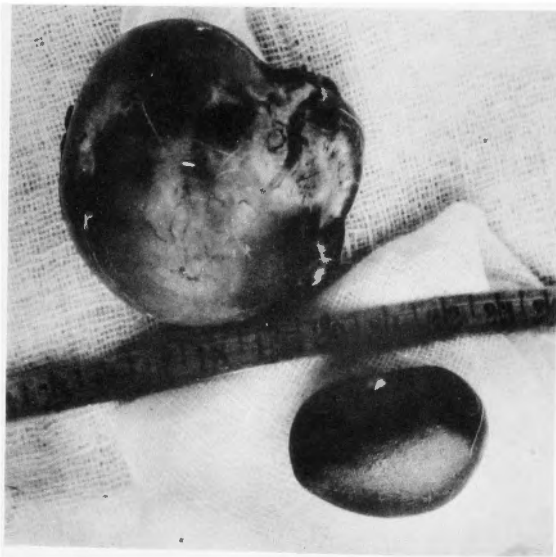
第 1 圖



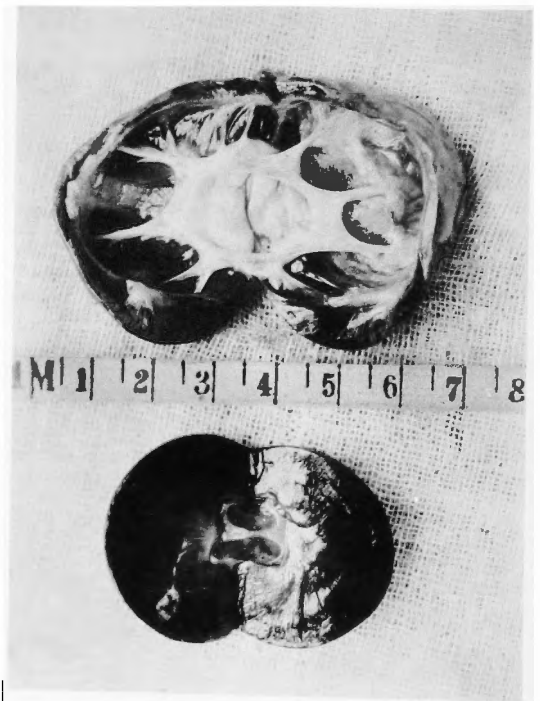
第 2 圖



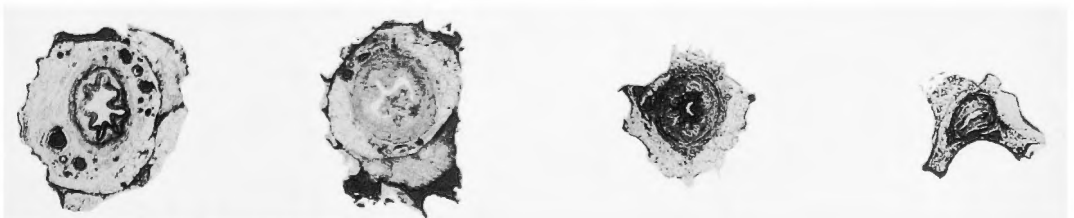
第 3 圖



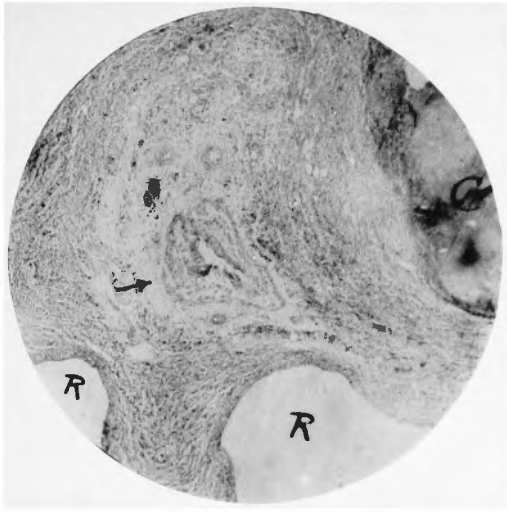
第 4 圖



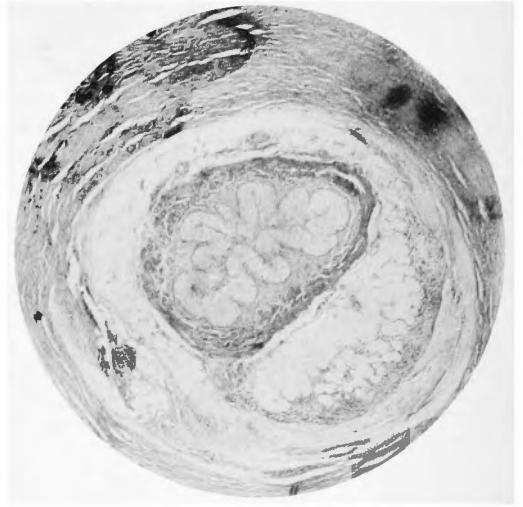
第 5 圖



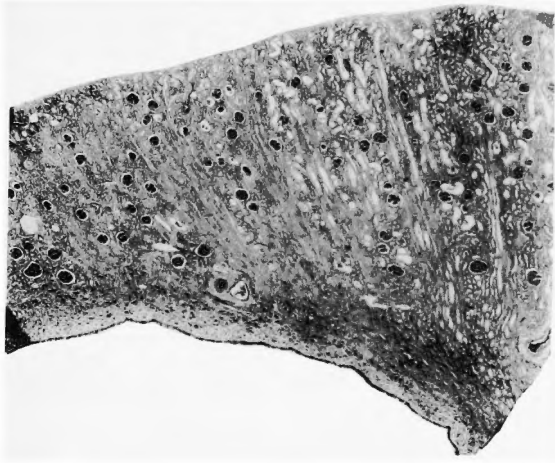
第 6 圖



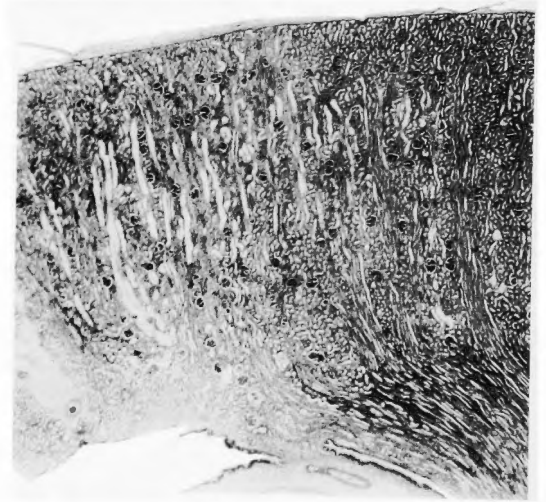
第 7 圖



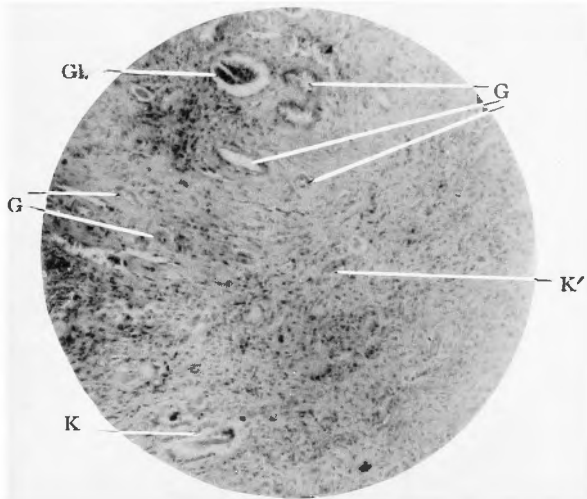
第 8 圖



第 9 圖



第 10 圖



第 11 圖

