

日本外科寶函 第16卷 第2號
ARCHIV FÜR JAPANISCHE CHIRURGIE
XVI. BAND, 2. HEFT, 1. MÄRZ 1939.

原 著

輸尿管通過障礙ニ際シテノ腎盂並ビニ
輸尿管ノ筋肉變化ニ就テ
第IV報 輸尿管ヲ不完全閉塞セシメタル場合ノ
腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化ニ就テ

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

岸 五 八 郎

Muskelveränderung am Nierenbecken und Ureter bei
Stauung in den harnableitenden Wegen.

IV. Mitteilung: Muskelveränderungen am Nierenbecken
und Ureter beim unvolligen Ureterverschluss.

Von

Dr. Gohachiro Kishi

[Aus dem Laboratorium der Kais. Chir. Universitätsklinik Kyoto

(Direktor: Prof. Dr. K. Isobe)]

Autoreferat befindet sich auf Seite 907 der Ht. 6, Bd. XV, 1938.

目 次

I 緒 言

II 實驗ノ目的ト其ノ方法

1. 實 驗 ノ 目 的

2. 實 驗 方 法

a. 輸尿管ノ外圍ヨリ狹窄ヲ起サシ
メル方法

b. 輸尿管腔ニ異物ヲ挿入シテ通過
障礙ヲ起サシメル方法

III 實驗成績及ビ小括

1. 豫 備 實 驗

2. 實 驗 例

A. 輸尿管ノ外圍ニ余ノ考按セル金

環ヲ施行シタル場合

其ノ1 輕度ナル場合小括

其ノ2 中等度ナル場合小括

其ノ3 強度ナル場合小括

B. 輸尿管腔内ニ異物ヲ挿入シテ通
過障礙ヲ起サシメタル場合、即
チ「パラフィン」ヲ輸尿管腔内ニ
注入セル場合ニ就テ表(1), (2),
小括(附記)

VI 所見概括並ビニ其ノ考按

V 提 要

I. 緒 言

輸尿管ニ狹窄ヲ起サシメタル場合ニ、腎臟水腫ヲ形成スルヤ否ヤニ就テハ、既ニ多數ノ學者
ニヨリテ研究セラレタル處ニシテ、其ノ成否ノ如何ニ關スル文獻ハ枚舉ニ遑ナシト雖モ、現在

ニ於テハ大體腎臟水腫ガ形成サレルモノト信ゼラルニ到ツテ居ル。試ミニ諸家ノ文獻ニ就テ觀レバ、Cohnheim 氏ハ石炭酸ニ浸シタル縫合糸ヲ以テ輸尿管ヲ弛緩結紮スルコトニ依リテ強度ナル腎臟水腫ヲ形成シ得タリト述べ、Kairis 氏ハ輸尿管膀胱三角ヨリ輸尿管内ニ有孔金屬片ヲ挿置スルコトニヨリテ大ナル腎臟水腫ノ形成ヲ見タリト云ヒ、Hildebrand u. Haga 兩氏ハ輸尿管ノ周圍ニ縫合糸ヲ掛ケ、之レヲ背筋ニ縫着、屈曲セシムルコトニ依リテ水腎形成ヲ見タリト。Lindemann 氏ハ4頭ノ犬ニ就テ輸尿管ノ弛緩結紮ヲ行ヒタル結果、3頭ニテハ輸尿管ノ擴張ノミヲ觀察シ、他ノ1頭ニ於テハ腎盂内容 160.0 耗ヲ容ル、巨大ナル腎臟水腫ヲ觀タリト述べ、Robinson, Wassiljew, Willecke 氏等モ輸尿管ノ狹窄ニヨリテ腎臟水腫ヲ惹起スルモノナルコトヲ報ジ、Leonhard 氏ハ輸尿管ノ下部即チ膀胱ヨリ上部 1.0 糎ノ部位ニ於テ、厚サ 0.5 耗ノ針金ト共ニ輸尿管ヲ縛リ、後刻該針金ヲ引抜キタル狹窄ニ依ツテ腎臟水腫ヲ觀察セリト述べタリ。鈴木氏ハ腎盂ニ近接シタル輸尿管ノ上部ニ於テ、之レヲ周圍ノ脂肪組織ト共ニ弛緩結紮ヲ行ヒテ、34日間ノ觀察ヲ試ミタル結果、細尿管ノ擴張ハ極メテ緩徐ニ來リ、而モ輸尿管ノ完全閉塞ヲ行ヘル場合ノ如ク強度ナラズ、主要部及ビ蹄係部ノ萎縮モ亦甚ダ遅ク、腎實質ハ扁平トナレルニモ拘ラズ細尿管ノ萎縮ヲ見ル能ハズト報ジ、川添氏ハ5匹ノ家兎ニ就テ、輸尿管ノ不完全結紮ヲ行ヒタル結果、2例ニハ輕度ナル腎臟水腫ヲ觀タリシモ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如キ大ナル腎臟水腫ヲ形成セス、1例ハ其ノ目的ヲ達シ得ズ、他ノ2例ニ於テハ腎臟及ビ腎盂ニ何等ノ變化ヲモ認メザリシコトヲ述べ、大島氏ハ腎盂ヨリ 3.0 糎ヲ隔タリタル輸尿管部ヲ他ヨリ剝離シ、之レヲ脂肪組織ト共ニ弛緩結紮ヲ行ヒタル後ニ、腰筋ニ固定スル狹窄方法ヲ施行シタルニ、腎盂ノ擴張ハ輕微ニシテ、腎盂内含有液量 1.5 耗以上ヲ容ル、モノナシト。但シ腎實質ハ萎縮ヲ起セルコトヲ觀察シタリト。林氏モ亦輸尿管ノ弛緩結紮ニテハ著明ナル腎臟水腫ヲ觀ズト述べ、柳下氏ハ輸尿管ヲ腎盂ヨリ 5.0 糎ニ到ル間ヲ剝離シテ可動性トナシ、腎盂ヨリ 3.5 糎隔タリタル輸尿管部ヲ約 7.5 瓦ノカヲ以テ創外ニ露出シ、其ノ内方ヲ一部筋膜ニ縫着セシメテ、約 110 度ノV字型屈曲ヲナセル狹窄法ヲ施行シタル結果、實驗腎ニ於ケル腎盂ノ擴張ハ多様ニシテ、腎臟實質ハ最初ヨリ萎縮ヲ惹起スルモノ多ク、術後長時間ヲ經過スルモ大ナル腎臟水腫ヲ形成スルコトナシト報ゼリ。敍上ノ如ク輸尿管ノ狹窄ニ際シテハ、腎臟水腫ヲ惹起スルモノナルヤ否ヤニ就テノ實驗研究モ成否相半バンテ決定的論旨ヲ與ヘタルモノナカリシガ、最近我が教室ニ於テ盛氏ガ之ノ問題ニ就テ實驗的研究ヲ行ヒタル結果、之レガ解決ニ一大資料ヲ提出セリ。即チ盛氏ハ、蝶番ヲ有スル開閉自在ナル内徑 3.0 耗、長サ 3.5 耗ノ金屬製圓管ヲ用ヒ、其ノ内部ニ堂阪器械店製ノ不練絹糸 5 號 10 本ヲ併列セシメテ比較的均一ナル輸尿管ノ狹窄ヲ期シタル結果、輸尿管ノ狹窄ハ腎臟水腫ヲ形成スルモノニシテ、只狹窄ノ程度ガ極ク輕微ナリシ 1 例ニ於テノミ腎臟水腫ヲ形成スルコトナク、一次性ノ萎縮像ヲ呈セリト。又中等度ニ行ヘル輸尿管狹窄ニヨル腎臟水腫ハ、輸尿管ノ完全閉塞ニヨル急性腎臟水腫ト大體酷似シタル變化ヲ認メシメタルモ、239 日ヲ經過スルモ尙輸尿管ガ狹窄ノ儘ニ止マリタル 1 例ニ於テ、腎臟ノ大サハ術前ノ大サヨリモ却ツテ縮小セルヲ觀察セリト云ヘリ。更ニ氏ハ輸尿管

ノ狹窄ノ程度ニ就テ追求研索ヲ行ヒ、4種ノ金環加_Lクローム₇腸線圓管ヲ以テ、計畫的ニ任意ノ狹窄ヲ施行シテ以下ノ結論ヲ與ヘタリ。

1. 輸尿管狹窄ガ最初ヨリ輕度ニシテ、而モ長期ニ互ツテ液體ノ通過ヲ容易ニ許容スルガ如キ場合ニハ、腎臟水腫ハ形成サレズシテ、却ツテ其ノ大部分ハ一次性ノ腎萎縮ニ陷ルモノナリ。

2. 輸尿管狹窄ガ中等度ニシテ、而モ長期ニ互ル場合ニハ、腎臟水腫ハ成立スルモノナルガ、大ナル腎臟水腫ハ形成セラレザルベシ。

3. 輸尿管狹窄ガ最初ヨリ強度ナルカ或ハ諸種ノ程度ノ狹窄ヨリ間モナク強度ナル狹窄ニ移行シタル場合ニハ、腎臟水腫ハ成立スルモノトス。但シ狹窄ガ長期ニ互ツテ持續スル場合ニハ腎臟水腫ハ其ノ大サヲ減ズベシ。

4. 大ナル腎臟水腫ヲ形成セシムル爲メニハ、之ノ強度ナル輸尿管狹窄ガ或時期ニ於テ閉塞ニ移行セザルベカラズ。而シテ其ノ時期ハ、腎臟機能ガ未ダ著シキ障礙ヲ蒙ラザル以前ナルコトヲ必要條件トナスト。

茲ニ於テ余ハ、以上ノ文獻ヲ吟味シ、以テ之レガ解決ニ資スル處アルヲ期シテ本實驗ヲ試ミタリ。

II. 實驗ノ目的ト其ノ方法

1. 實驗ノ目的

敍上ノ文獻ヲ通覽スルニ、腎臟水腫ノ成因如何乃至ハ腎臟ノ變化ニ就テハ詳細ニ互ツテ研索セラレタル處ナルガ、此ノ際腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ニ如何ナル變化ヲ招來スルモノナルカニ就テハ、之レニ對スル文獻ハ極メテ寥々タルモノガアル。余ハ曩ニ輸尿管ヲ上部、中部及ビ下部ニ分チテ之レニ完全閉塞ヲ施行シ、以テ腎臟水腫ヲ形成セシメタル腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化ニ就テ研究シタル結果、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ其ニ健側ニ比シテ肥大シ、一定ノ時期ニ到レバ筋肉ハ萎縮シ、終ニハ結締織ニヨリテ置換セラル、コトヲ觀察シタリ。而モ此ノ際腎盂ノ筋肉肥大ハ輸尿管ニ於ケルモノヨリモ肥大ノ程度ハ強ケレドモ、肥大ノ時期カラ見レバ稍早期ニ肥大ノ最高價ニ達スルモノニシテ、腎盂ニ於テハ外縱走筋ノ肥大ハ内輪狀筋ノ肥大ヨリモ稍強度ナルモ、輸尿管ニ於テハ外輪狀筋ノ肥大ハ内縱走筋ノ肥大ヨリモ強ク、殊ニ内縱走筋ハ比較ノ早期ニ萎縮スルモノナル事ヲ知り、尙腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化ハ、輸尿管ノ閉塞部位ノ關係ニヨリテ差異ヲ生ズルモノナルコトヲ觀察シタリ。

茲ニ於テ余ハ盛氏ノ實驗ニ倣ヒ、輸尿管ノ狹窄ニヨリテ腎臟水腫ヲ惹起セシメ、狹窄ノ程度如何ニヨリテハ種々ナル差異ヲ生ズルモノナルコトヲ再吟味ヲ行ヒ、更ニ此ノ際腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化ニ就テ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如キ變化ヲ招來スルモノナルカ、或ハ又狹窄ノ程度如何ニヨリテハ筋肉變化ニ如何ナル差異ヲ生ズルモノナルカニ就テ研究スルコトヲ以テ本實驗ノ目的トナセリ。

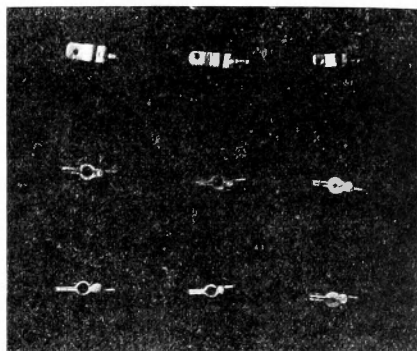
2. 實驗方法

輸尿管ノ不完全閉塞即チ狹窄ヲ起サシメル方法トシテハ次ノ方法ヲ行ヘリ。

a. 輸尿管ノ外圍ヨリ狹窄ヲ起サシメル方法。

b. 輸尿管腔内ニ異物ヲ挿入シテ、通過障礙ヲ起サシメル方法。

以上ノ2狹窄方法ニ據ツタ理由トシテハ、輸尿管ヲ外圍ヨリ狹窄スル方法ニ用ヒントスル金環ガ、長期間ノ觀察ニ際シテ移動スル傾向アルコト等、主意ニ添ハザル結果ヲ齎スコトアルニ鑑ミ、輸尿管腔内ニ異物ヲ挿入スル方法ハ比較的長期間ニ亙ル狹窄ニモ堪ヘ、良ク其ノ實驗目的ニ達シ得ラル、コトヨリシテ、輸尿管ヲ出來ルダケ自然ノ状態ノ儘ニ於テ、通過障礙ヲ起サシメント企圖シタルニ據ルモノナリ。



a. 輸尿管ノ外圍ヨリ狹窄ヲ起サシメル方法トシテハ、余ノ考按シタル金環ヲ使用スルコト、セリ。金環ハ蝶番ヲ有シ、長サヲ3.5耗ニ一定シ、内徑ハ2.5耗、2.0耗、1.5耗ノモノトナシ、狹窄ノ程度ノ比較ニ便ナラシム。該金環ハ狹窄ノ程度ニヨリ大、中、小何レカヲ輸尿管ノ全長2分ノ1ヨリ稍下部ニ裝置シ、周圍ノ腹膜ノ一部ヲ剝離シテ之レヲ包埋スルコト、セリ。尙大、中、小ノ金環使用ニヨル狹窄ノ程度ノ分類ハ大體盛氏ニ倣ヒタルモ、腎臟機能ノ検査ヲ行ヘルヲ異ニス。

i. 輕度ノ狹窄ノ場合：

イ. 腎臟機能ノ検査即チ「インデゴカルミン」色素液ノ排泄試験ノ結果、輸尿管ノ下部ニ於テ色素液ノ排泄ヲ見タルモノ。

ロ. 狹窄部ガ色素液ヲ容易ニ通過セシメ得タルモノ。

ハ. 狹窄部ノ連續組織切片ニ就テ鏡檢上狹窄ノ程度ガ輕キモノ。

ii. 中等度ノ狹窄ノ場合：

イ. 色素液ノ排泄試験ノ結果、輸尿管ニ施行シタル閉塞ノ下部ニ着色ヲ見ル程度ノ排泄アルモノ。

ロ. 狹窄部ガ色素液ヲ通過セシムル爲メニハ、少シク加壓ヲ要スル時。

ハ. 狹窄部ノ連續組織切片ニ就テ、鏡檢上狹窄ヲ中等度ニ認メタルモノ。

iii. 強度ナル狹窄ノ場合：

イ. 色素液ノ排泄試験ノ結果、腎臟ニ着色ヲ見ルモノ。

ロ. 狹窄部ガ色素液ノ通過ヲ困難ナラシメ、加壓ニ據ツテ初メテ通過シ得ルカ或ハ最早色素ノ通過ヲ許サマルモノ。

ハ. 狹窄部ノ連續組織切片ニ就テ、鏡檢上其ノ管腔ノ著シク狹隘ナルモノカ或ハ狹窄部ニ於テ既ニ部分的閉塞ヲ認メシムルモノ。

b. 輸尿管腔内ニ異物ヲ挿入シテ通過障礙ヲ起サシメル方法トシテハ、余ハ組織塊包埋用ノ

「パラフィン」ヲ用ヒタリ。而モ本實驗ヲ冬期ニ行ヒタル關係上、 52° — 53°C .ノ融解點ヲ有スルモノガ最適ノ如ク考ヘラレタリ。之レヲ輸尿管内ニ注入スル方法ヲ詳記スレバ、豫メ「パラフィン」ヲ消毒シタル硝子瓶中ニ入レ、溫湯上ニテ溶解セシメ、注入用ノ注射器ハ比較的太ク短キモノヲ選ビ、注射針ハ半折シテ、注入ニ際シテ輸尿管内粘膜ヲ損傷セシメザル様針尖ヲ磨減セシメテ用意ス。次ニ手術ニ移リ、輸尿管膀胱三角ヲ露出シ、兩側輸尿管ニ於ケル尿滴ノ排泄狀況ニ異常ナキヤヲ確メタル後、左側輸尿管ノ膀胱三角部ニ於テ輸尿管ニ2—3ヶ所縫合糸ヲ掛ケテ索引舉上シテ、「パラフィン」注入注射針ノ操作ヲ容易ナラシム。注入ニ際シテハ輸尿管ノ中位ヲ指尖ヲ以テ輕ク壓シテ、注入セラレタル「パラフィン」ガ一定ノ型ヲナス様ニ阻止スル様ニナス。「パラフィン」ノ注入量ハ極微量ニシテ、普通注射筒内ニ溶解シタルモノ0.3—0.5 ㄔデ足リルモ、之レガ計測ノ不確實ナル點ヲ觀察シテ、實驗動物ヲ致死セシメタル後ニ輸尿管腔内ヨリ摘出シテ、其ノ大サ及ビ重量ヲ測定スルコト、セリ。

次ニ本實驗ノ觀察期間ヲ術後第1, 2, 3, 5, 10, 15, 20 週目迄トシ、動物實驗例ノ記載ニ當ツテハ、金環施行ノ場合ニハ狹窄ノ輕度、中等度及ビ強度ノ3階梯ニ於ケル各週中最モ適切ナル1例ノミヲ採用シ、「パラフィン」注入ノ場合ニハ中等度ノ狹窄ヲ起シタル完全ナル1例ヲ記載スルニ止メタリ。尤モ輸尿管ノ完全閉塞ノ場合トノ比較對照ニ當ツテハ、本實驗ニ於ケル金環施行ノ各程度即チ強度、中等度、輕度ノ場合ニ之ヲ輸尿管ノ中部ニ於テ試ミタルガ故ニ、比較對照ニ際シテハ輸尿管ハ中部完全閉塞ノ場合ニ對シテ行ヒ、「パラフィン」注入ノ場合ニハ之レヲ輸尿管ノ下部ニ注入スルコト、術後輸尿管内ニ遺留セル「パラフィン」塊ガ下部ニ移動スルコトノ爲メニ、輸尿管ノ下部完全閉塞ノ場合ト比較對照スル筈ナルモ、金環施行ノ場合トノ對照ヲ試ミル關係上、之レトテ輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケル變化ニ就テ行フコト、セリ。

III. 實驗成績及ビ小括

本實驗ニ先チテ、其ノ操作術式即チ金環施行及ビ「パラフィン」注入法ガ輸尿管ノ狹窄ヲ惹起セシムルニ最適デアルカ、或ハ之レガ施行ニヨリテ不測ノ誤マレル成績ヲ齎ラスコトナキヤ否ヤニ就テノ豫備實驗ヲ敢行シテ、後ニ本實驗ニ移ラントス。

1. 豫 備 實 驗

體重2 ㄑノ家兎ニ就テ、左側輸尿管ノ中部ニ前記3種ノ金環ヲ輸尿管ノ外圍ヨリ裝置シテ狹窄ヲ起サシメ、又 52° — 53°C . 融解點ノ「パラフィン」ヲ輸尿管膀胱三角ヨリ輸尿管腔内ニ注入シテ、輸尿管ノ通過障礙ヲ起サシメタル場合ノ兩者ニ就テ、24時間後ニ於ケル腎臟ノ機能検査即チ色素排泄試験ヲ行ヒ、更ニ金環施行ノ場合ニハ狹窄部ヲ、「パラフィン」注入ノ場合ニハ輸尿管膀胱三角部ト輸尿管内ノ「パラフィン」注入部即チ多クハ膀胱上2.5—2.0 ㄑノ間ヲ剔出シテ、Zenker 氏液固定、連續組織切片ヲ作成シテ鏡檢スルコト、セリ。

a. 金環施行ノ場合：

第1 金環内徑2.5 ㄑノ場合： Nr. 231。

腎臟機能ノ検査ニヨリ、狭窄下部ニ於ケル色素排泄ハ健側ニ於テ4分20秒、術側ニ於テ3分40秒ヲ要シタリ。輸尿管ノ狭窄部ニ於ケル粘膜上皮ハ、輕度ナル浮腫性肥厚ヲ示シ、筋下結締織外膜内ニハ輕微ナル出血ヲ認メシメ、輸尿管腔ノ狭窄ヲ認ムルコト能ハザリシモ、金環施行部ノ直上ニ在ル輸尿管ノ管腔ハ中等度ニ擴大セリ。

第2 金環内徑 2.0 耗ノ場合: Nr. 232.

腎臟機能ノ検査ニヨリ、狭窄下部ニ於ケル色素排泄ハ健側ニ於テ2分、術側ニ於テ5分20秒ヲ要シタリ。狭窄部ノ鏡檢所見トシテハ、粘膜上皮ハ浮腫性肥厚ヲ示セル部ヲ認メシメ、其ノ細胞ハ一部脱落セントスルモノアリ。粘膜下及ビ外膜内ニハ相當ナル充血ヲ認メ、輸尿管腔ハ僅カニ狭窄ヲ形成セントスル傾向アリ。即チ中等度ナル狭窄ニ陥ラントスルモノナルコトヲ思惟セシム。

第3 金環内徑 1.5 耗ノ場合: Nr. 234.

腎臟機能ノ検査ニヨリ、色素液ノ排泄ハ健側ニ於テ4分30秒、術側ニ於テハ2分20秒ニテ腎臟ノ着色ヲ認メ、5分20秒ニシテ狭窄部ヨリ上方ニ認メラレタルモ下部ニ停滯シ、色素柱ガ輸尿管ノ蠕動運動ニ從ツテ昇降スルヲ認メタリ。狭窄下部ニ於ケル色素排泄ハ、狭窄部ヨリ上部ニ於ケル輸尿管内ノ尿量ノ増加ニヨリテ初メテ認メシムルモノニシテ、輸尿管ノ上部ニ於テ認メタル時ヨリ2-3分遅延シテ漸ク排泄セラル、モノナルコトヲ觀察セリ。狭窄部ノ鏡檢所見トシテハ、狭窄部ノ粘膜ハ其ノ高サヲ増加シテ、腔内ニ突出シテ之レヲ狹隘ニシ、粘膜上皮ハ一部脱落シテ輸尿管腔ヲ著シク狹隘トナセリ。

以上ノ成績ニヨリ、3種ノ金環施行ノ狹窄程度ハ、本實驗ノ主旨ニ叶ヘルコトヲ知り得タリ。

b. L-パラフィン¹注入ノ場合: Nr. 252, Nr. 253.

耳靜脈内ニL-インデゴカルミン¹色素液5兎ノ注射ニヨル腎臟機能ノ検査ノ結果、Nr.252ニ在リテハ健側デ3分、術側デ4分50秒、Nr.253ニ在リテハ健側デ5分10秒、術側デ3分40秒ヲ要シテ、輸尿管膀胱三角部ニ色素液排泄ヲ認メタリ。鏡檢所見トシテ膀胱三角部ニ於テハ、Nr. 252ニ在リテハ健側ニ比シテ著明ナル浮腫性變化ト充血ヲ認メタルモ、Nr. 253ニ在リテハ充血ノミヲ認メタリ。膀胱三角ヨリ上部1.5 糎ノ部ニ於テハ、Nr. 253ニ在リテハ粘膜上皮ノ一部脱落ヲ認メ、恐ラクL-パラフィン¹ト思ハレル硝子様物質ト混ニシテ、輸尿管腔ヲ狹隘ナラシメ、該粘膜ニハ輕度ナル充血ヲ認メタリ。Nr. 252ニ在リテハ外膜ノ充血ノ外著變ヲ認メズシテ、腎臟機能ノ検査ニヨル色素排泄所見トハ一致セザル成績ヲ得タリ。

以上ノ成績ニヨリ、52°—53°C. 融解點ノL-パラフィン¹注入ニ際シテハ、輸尿管粘膜ノ損傷或ハ火傷ヲ起サシムルコトナク、本實驗ノ主旨ニ叶フ事ヲ知り得タリ。

2. 實 驗 例

A. 輸尿管ノ外圍ニ余ノ考按セル金環ヲ施行シタル場合

其ノ1. 輕度ナル場合

第1表

其ノ1 輕度ノ狹窄ノ場合

週	家兎番號 (ハ死亡)	性	體重 (貳)	手術時ノ左腎ノ大サ (糎)			金環ノ大サ	輸尿管ノ長サノ變化 (糎)	輸尿管ノ太サノ變化 (耗)	蠕動運動		色 素 排 泄 試 驗		右腎重量 (瓦)	左腎重量 (瓦)	左腎ノ大サ (糎)			實質ノ厚サ (糎)	腎盂内容 量 (兎)	腎 盂 擴大度
				長徑	短徑	厚徑				右	左	右	左			長徑	短徑	厚徑			
1	420	♂	2.20	3.2	2.1	1.7	中	5.0/5.2	2.5/3.3	5	6	4'20"	5'10"	5.8	5.4	3.1	2.2	1.8	1.0	0.5	極輕度
2	416	♂	2.10	3.0	2.1	1.6	中	5.5/5.6	2.0/3.0	7	5	4'	3'10"	5.4	6.2	3.0	2.0	1.7	1.2	0.5	シ
3	710	♂	2.20	3.3	2.3	1.7	中	6.5/6.6	2.0/3.0	4	3	4'	4'30"	5.4	6.2	3.2	2.1	1.7	1.2	微量	シ

5	417	♂	2.30	3.1	2.1	1.6	中	5.4/5.6	2.2/3.5	6	4	5'	4'	6.1	5.1	3.0	2.0	1.5	1.0	シ	シ
10	365	♂	2.25	3.1	2.4	1.5	大	8.4/8.6	2.5/6.0	6	5	4'10''	5'	6.4	6.0	3.3	2.2	1.5	0.8	2.0	輕度
15	340	♀	2.10	3.2	2.2	1.6	大	6.0/6.0	2.5/3.5	6	4	5'	5'30''	6.6	6.1	3.0	2.2	1.5	0.9	微量	變化ナシ
20	473	♂	2.20	3.1	2.1	1.6	中	5.6/5.7	2.0/3.0	7	6	2'	10'20''	9.3	4.5	2.8	2.1	2.0	0.3	2.0	輕度

週	家兎 番號	術側(左)腎組織學の所見					腎 孟 筋 肉								輸尿管筋肉				
		細尿管		結締織	其 他		外		中		内		括		上		中		
		擴張	萎縮				内 外	内 外	内 外	内 外	内 外	内 外	内 外	内 外					
1	420	—	++ 腎門部	+	一般ニ 血管周囲 充 血	右 左	0.6 1.1	— +	1.2 1.5	0.5 0.8	2.5 3.2	0.8 1.2	3.9 4.1	0.3 0.7	1.1 1.4	0.6 0.9	0.7 1.0	1.0 1.3	
2	416	—	+	++ 點在性 腎門部		右 左	0.7 1.2	— —	0.9 1.2	0.6 0.9	2.2 3.7	0.7 1.5	2.8 5.2	— ±	1.0 1.3	0.2 1.0	0.8 1.2	1.0 1.4	
3	710	+	++ 腎門部 皮 質	++ 腎門部	充 血 +	右 左	0.8 1.0	— 0.5	1.4 2.0	0.5 1.1	2.6 4.3	1.1 1.6	4.2 5.2	0.4 0.7	1.1 1.7	0.8 1.2	0.9 1.3	1.1 1.4	
5	417	+	++ 腎門部	++ 腎門部	著變ナシ	右 左	0.7 0.9	± —	1.4 1.6	0.6 1.0	2.7 5.2	1.2 ✓	4.1 ✓	+	1.1 1.7	0.8 1.1	0.8 1.0	0.9 1.2	
10	365	+	++ 腎門部 皮質表層	+	シ	右 左	0.8 1.0	+0.3 1.0	1.7 2.5	0.6 1.3	2.7 5.0	0.8 1.4	3.8 4.5	0.4 0.8	1.0 1.5	0.8 1.2	0.6 0.9	1.0 1.6	
15	340	—	++ 腎門部	—	著變ヲ 認メズ	右 左	0.7 0.9	+0.3 1.0	1.3 1.6	0.4 0.8	2.4 5.3	0.9 1.4	3.9 6.0	0.3 1.0	1.2 1.5		1.0 1.1	1.1 1.6	
20	473	++ 腎門部	++ 一般及 腎門部	++ 一般ニ	表層皮質 主管ノ 萎 縮	右 左	0.9 0.9	— —	1.5 2.1	0.6 0.9	3.0 4.1	1.2 1.5	5.0 6.1	0.5 1.1	1.2 1.4	0.9 1.6	1.0 1.3	1.2 1.7	

(註) 輸尿管ノ長サ, タサノ變化ノ欄中斜線(/)左ハ手術時, 右ハ剖檢時ナリ。以下之ニ準ズ。

小 括

a. 狹窄部ノ吟味:

- 腎臓機能ノ検査ニヨリ, 全例共ニ時間的ニハ多少ノ差異ハアレドモ, 色素ノ排泄ハ皆輸尿管ノ下部ニ於テ認メラレタリ。唯 Nr. 473ニ於テハ健側ニ比シテ相當ナル遲延ヲ見タルノミナリ。
- 狹窄部ノ色素通過ハ, Nr. 365ニ於ケルモノガ, 稍輕キ指壓ヲ要シタルノミニシテ, 其ノ他ノ例ニ於テハ容易ニ色素液ノ通過ヲ認メタリ。
- 狹窄部ノ鏡檢所見ニ就テハ, 全例共ニ狹窄上部ノ輸尿管ノ輕度ナル擴張アル外ハ, 組織學的ニハ殆ンド正常ノ觀アリ。又筋層ハ健側ニ比シテ肥大セルモノ、如シ。唯 Nr. 365及ビ Nr. 340ニ在リテハ, 上皮細胞ガ扁平トナリ, 互ニ相密接スルヲ認メシメ, Nr. 473ニ在リテハ却ツテ上皮細胞ノ高サヲ増加シ, 即チ膨大セル觀アリテ, 輸尿管腔ヲ著シク狹隘ナラシム。其ノ筋層ハ内外兩筋共ニ強ク發達シ, 特ニ内縱走筋ノ發達ガ顯著ナリ。輸尿管ノ周圍ニハ輕度ナル細胞性結締織増生ト圓形細胞ノ浸潤トヲ認メタリ。
- 狹窄上部ノ輸尿管ニ於ケル擴張ハ一般ニ輕度ナリ。

b. 腎盂ノ内容ニ就テ:

其ノ量ニ就テハ表示セル處ナルガ極微量ニシテ, 2.0 ユル越ユルコトナシ。輸尿管内ノモノヲ檢スルニ, Nr. 473ニ在リテハ輕度ナル潤濁ヲナシ, 淡黄褐色ノモノニシテ, 其ノ沈澱試驗ニ於テハ僅少ノ上皮細胞ト白血球及ビ赤血球ヲ認メタルモ, 其ノ他ノ例ニ於テハ透明ニシテ淡黄色, 沈澱ニ於テ Nr. 410, Nr. 420ノ2例ニ赤血球及ビ白血球ヲ認メタルノミナリ。

c. 健側腎ノ組織學的所見：

一般ニハ著變ヲ認メザリシモ、Nr. 420ニハ輕度ナル潤管ノ擴張ヲ、Nr. 416ニハ輕度ナル充血ヲ、Nr. 410ニハ皮髓兩質ノ境界ニ充血ヲ、Nr. 365ニハ輕度ナル結締織ノ増殖ヲ、Nr. 473ニハ中等度ナル腎盂粘膜ノ肥厚ヲ認メ、腎盂筋肉肥大ヲ認メタリト思ハレル所見ヲ觀タルノミニナリ。

d. 術側腎盂ノ組織學的所見：

Nr. 365及ビ Nr. 473ニ於テハ、腎盂粘膜ノ上皮細胞ハ稍壓平セラレタル觀アリテ、各細胞ハ密集セリ。又粘膜下結締織ニハ中等度ノ増殖ヲ認メシメ、筋下結締織内ニハ輕度ナル圓形細胞ノ浸潤ヲ認メタリ。其ノ他ノ例ニハ一般的ニ變化ヲ認メズ。次ニ筋肉ノ所見ニ就テ、内輪狀筋及ビ外縱走筋ノ量の差異ニ就テハ表示セル處ナルガ、Nr. 365及ビ Nr. 340ニ在リテハ内外兩筋肉共ニ、其ノ核ハ輕度ナガラ肥大セルヲ認メシメ、Nr. 473ニ在リテハ第一次の萎縮ニ傾カントスルヲ認メタリ。第5表ヨリ觀察スレバ、内輪狀筋ハ括約筋部ニ於テ1.8倍ヲ計測シタルNr. 416ガ最高デ、1.2倍ヲ計測シタルNr. 365ヲ最低トス。即チ括約筋ノ發達ハ輕度ナリ。又肥大ノ程度ハ健側ニ比較シテNr. 340ノ内部ニ於ケル2.2倍、Nr. 365ノ中部ニ於ケル1.5倍、Nr. 420ノ外部ニ於ケル1.8倍ヲ最高トス。要スルニ其ノ肥大ハ、大體内部ガ最も強く、括約筋部、中部、外部ノ順序トナルモノナリ。外縱走筋ニ就テ見ルニ、括約筋部ハ健側ニ比シテ、Nr. 340ノ3.3倍ヲ除ケバ他ハ大體2.0倍ノ程度ナリ。又Nr. 416ノ内部ニ於ケル2.1倍、Nr. 710ノ中部ニ於ケル2.2倍ヲ最高トシ、外部ニ於テハ健側ニ存在セザルモノ多キタメニ増減倍數ヲ求メ得ザリシモ、一般ニ強キ出現、發達ヲ認メタリ。要スルニ肥大ハ、括約筋部、内部、中部、外部ノ順序トナルモノナリ。茲ニ於テ一般的ニ觀察スレバ、腎盂ノ内輪狀筋及ビ外縱走筋ノ發達肥大ハ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如ク強度ナラザルモ、本實驗ニ於ケル腎臓ノ形態的、組織學的變化ノ程度ガ輕度ナル割合ニハ、肥大ノ程度ハ著明ニシテ、時日ノ經過ト共ニ增強スル傾向アリ。然レ共、Nr. 473ノ變化ヨリ推考スルニ、長期間内容液ガ許容サレル狀態ガ繼續スル時ハ、筋肉ハ第一次の萎縮ニ陥ルモノナラント思惟スルモノナリ（第1, 5表參照）。

e. 術側輸尿管ノ所見：

Nr. 420ニ於テハ、輸尿管粘膜ノ浮腫性肥厚ト外膜下ニ輕度ナル充血ヲ認メ、Nr. 365ニ於テハ輸尿管粘膜ノ高サヲ減ジ、細胞ハ相密集セル外、其ノ他ノ例ニ於ケル一般組織學的所見ニ異常ヲ認メズ。次ニ筋肉所見ニ就テ、量の割合ヲ上記表ニ於テ見ルモ、輸尿管ノ上部及ビ中部ニ於テハ、内外兩筋ノ肥大ヲ認メシメ、特ニNr. 710、Nr. 365、Nr. 340ニ於テハ著シク、核モ膨大ス。Nr. 473ニ於テモ、内縱走筋及ビ外輪狀筋共ニ肥大シ。核ノ減少ヲ認メズシテ膨大ス。以上ノ表ヨリ健側輸尿管ニ對スル増減倍數ヲ觀ルニ、輸尿管ノ上部ニ於テハ全筋量カラ見テ、Nr. 420ノ第1週目ニ健側ノ1.35倍ヲ示シテ輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケル第1週目ノモノヨリ高く、Nr. 710ニ在リテハ健側ニ比シテ、1.55倍ヲ示シテ最高ナリ。Nr. 416ハ最低價ナリト雖モ1.28倍ヲ示シ、Nr. 473ニ在リテハ1.43倍ヲ示シテ、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケル1.33ヨリ稍高シ。内縱走筋ハNr. 420ノ第1週目ニ於ケル1.2倍、Nr. 710ニ於ケル1.5倍ヲ最高トシ、Nr. 473ノ第20週目ニ於ケル1.2倍ヲ示シ、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如キ減少ヲ認メズ。外輪狀筋ハ、Nr. 420ノ第1週目ニ於ケル1.5倍ニシテ完全閉塞ノ場合ニ於ケル1.57倍ヨリモ低ク、第20週目ニ於ケルNr. 473ノ1.8倍ハ、完全閉塞ノ場合ニ於ケル、2.12倍ト大差ナシ。又輸尿管ノ中部ニ於ケル増減倍數ハ、上部ニ於ケルモノト大差ナシ。要之、狹窄輕度ナル場合ニ於ケル輸尿管ノ變化ハ比較的著明ニシテ其ノ肥大ノ程度モ強く、時日ノ經過スルニ從ツテ增強シテ、萎縮ノ傾向ハ認メラレズ。輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ト趣ヲ異ニスルモノニシテ、特ニ内縱走筋ニ於テ顯著ナリ（第1表、第7表參照）。

f. 健側輸尿管ノ所見：

筋肉變化ニ就テハ表示セル處ナルガ、一般ニ組織學的ニハ著變ヲ認メタルモノナシ。

其ノ2. 中等度ナル場合

第 2 表

其ノ 2 中等度ノ狹窄ノ場合

週	家兎 番號 (ハ 死亡 週)	性	體重 (斤)	手術時ノ左腎 (大サ)			金環 (大サ)	輸尿管 ノ長サ (大サ)	輸尿管 ノ太サ (大サ)	蠕動 運動	色素排泄試驗		右腎 重量 (瓦)	左腎 重量 (瓦)	左腎ノ大サ (大サ)			實質 ノ厚サ (耗)	腎盂 ノ容量 (耗)	腎 盂 ノ擴大度
				長徑	短徑	厚徑					右	左			長徑	短徑	厚徑			
1	711	♂	2.20	3.3	2.2	1.7	中	6.0/6.3	2.0/5.5	5 6	6'	25'	5.8	7.1	3.2	2.5	1.8	11.0	2.0	輕 度
2	406	♂	2.10	3.5	2.0	1.5	中	6.2/6.5	2.0/5.5	5 5	7'	15'	6.8	8.1	3.6	2.5	2.0	10.0	2.5	〃
3	408	♂	2.10	3.3	2.2	1.6	大	6.2/6.7	2.2/5.7	6 5	5'	10'	5.2	8.4	2.6	2.1	1.5	10.0	2.5	中等度
5	700	♂	2.15	3.0	2.0	1.7	大	7.5/8.0	2.0/5.5	4 5	4'30''	20'	6.4	7.0	3.1	2.1	1.8	9.0	3.5	〃
10	(332)	♀	2.25	3.4	2.2	1.6	中	6.7/7.5	2.2/7.8	—	—	—	8.2	5.0	4.0	2.8	2.2	8.0	5.0	強 度
15	702	♂	2.10	3.1	2.5	1.5	中	6.1/6.5	2.3/6.7	6 5	5'40''	+	6.8	4.0	3.0	2.0	1.2	5.0	4.0	〃
20	261	♂	2.35	3.2	2.6	1.7	大	6.8/7.5	2.5/8.9	5 5	4'20''	+	8.1	5.7	3.2	2.2	1.5	7.0	5.0	〃

週 番號	家兔	術側(左)腎組織學的所見				左右ノ別	腎 孟 筋 肉				輸尿管筋肉				
		細尿管		結締組織	其ノ他		外		中	内		括	上		中
		擴張	萎縮				内 外	内 外		内 外	内 外		内 外		
1	711	一般(一) 皮質部(十)	(十) 限莖膜下	(十) 血管周圍 萎縮細尿管	皮髓境界 = 充血 (十)	右 左	0.4 ~ 1.3 0.7	0.7 0.4 3.1 1.1	2.8 0.6 5.0 1.5	2.8 ~ 7.6 0.8	1.1 0.7 1.7 1.2	0.8 1.0 1.3 1.4			
2	406	(十) 少數ニシテ 程度モ弱シ	(十) 腎門部	(十) 一般細胞 性增生	圓形細胞(十) B・氏囊肥厚 核ノ增生(十)	右 左	0.6 0.2 2.0 0.8	1.6 0.5 5.0 1.3	3.0 0.7 10.5 1.75	3.4 0.5 12.0 1.0	0.7 1.0 1.8 1.6	0.7 0.9 1.5 1.7			
3	408	一般(十) 皮質(十)	(十) 腎門部	(十) 血管周圍 一般	腎小體ハ異常 ナシ 腎門近接部變 化(十)	右 左	0.5 + 1.9 1.1	1.1 0.6 4.5 1.7	2.4 0.7 12.0 2.1	3.7 0.5 13.5 1.6	1.2 0.8 2.0 1.7	0.9 1.0 1.7 1.9			
5	700	(十) 一般及ビ 腎門部	(十) 一般及ビ 腎門部	一般 = (十) 腎門部 (十)	B・氏囊肥厚 強シ 主管萎縮ニ傾 クモノアリ	右 左	0.7 ± 2.6 2.0	1.5 0.4 7.8 1.8	2.5 0.8 10.0 2.3	3.5 + 12.9 1.5	0.9 0.8 1.9 1.3	0.9 1.1 1.6 1.5			
10	(332)	(十) 上皮細胞 扁平	(十) 腎門部	一般 = (十) 紡錘狀細胞 增生	蜂窩狀觀ヲ呈 ス 尿管所屬不明	右 左	0.8 - 2.5 1.5	1.6 0.8 7.0 3.0	2.4 1.0 11.3 2.6	4.3 0.5 15.3 2.1	1.0 0.7 1.6 1.6	0.7 1.0 1.1 2.2			
15	702	(十) 皮髓境界	(十) 特ニ皮質 =強シ	(十) 半バ細胞 性半バ纖維 性	全腎結締組織 化ス M・氏小體減 數	右 左	0.8 - 2.5 1.2	1.2 0.5 6.0 2.1	2.5 0.8 10.0 1.7	4.1 0.4 13.6 1.0	1.2 0.7 1.6 1.3	0.8 0.9 1.2 1.6			
20	261	(十) 一般ニモ 強度ナリ	(十) 一般ニモ 強度ナリ	(十) 一般ニモ 強度ナリ	莖膜下ニ細血 管新生ス。圓 形細胞(十) 小體減數	右 左	0.8 0.3 2.5 1.0	1.5 0.7 7.0 1.7	3.2 1.3 11.0 1.7	5.3 0.5 15.1 1.2	1.1 0.7 1.6 1.5	0.7 1.0 1.1 1.8			

小 括

1. 狹窄部ノ吟味:

- 腎臟機能ノ検査ニヨル色素排泄試験ハ, Nr. 700ニ於テハ20分ニシテ健側ノ4分30秒ニ比シテ著シク遅延シ, Nr. 702, Nr. 261ニ於テハ約7分-10分ニシテ, 腎臟ヘノ染色ヲ見タルモ, 輸尿管ノ狹窄下部ニ於ケル色素ノ排泄ハ, 30分以上ヲ経過スルモ尙之ヲ認め得ズ。
- 狹窄部ノ色素通過ハ, Nr. 711及ビ Nr. 408ニ於テハ容易ニ, Nr. 700, Nr. 702及ビ Nr. 406ニ於テハ輕キ指壓ニヨリ, Nr. 332及ビ Nr. 261ニ於テハ相當ノ指壓ニヨリテ色素ノ通過ヲ觀タリ。
- 狹窄部ノ鏡檢所見ニ就テハ, Nr. 711ニ於テハ輸尿管腔ノ狹窄ハ著明ナラズシテ, 其ノ中部ニ僅少ナル上皮細胞ノ脱落セルモノト絮狀物トヲ容ル。Nr. 406, Nr. 408及ビ Nr. 700ニ於ケル所見ハ酷似セルモノニシテ, 輸尿管腔ハ中等度ニ狹クナリ, 上皮細胞ハ部分的ニ著シク扁平トナレル所モアリ又上皮

細胞ノ脱落セルモノアリ。Nr. 711, Nr. 406, Nr. 408 及ビ Nr. 700 = 於ケル筋層 = 就テ觀ルニ、健側 = 比シテ肥大セルモノニシテ、特ニ内縱走筋ノ肥大ハ外輪狀筋ノ肥大 = 比シテ強度ナルモノ、如ク認メラレタリ。就中 Nr. 700 = 於テハ殊ニ顯著ナルモノアリ。然レ共、細胞核ハ膨大セルモノト萎縮セルモノト交錯シ、殊ニ Nr. 700 = 於テハ核ノ減少ヲ認メタリ。Nr. (332) = 於テハ上皮細胞ハ部分的ニ扁平トナリ、各細胞ハ相密着ス。粘膜下固有層ノ結締織ハ強度ニ增生ヲ示シ、筋層ニ於テハ全筋幅カラ見レバ健側ニ比シテ大差ナキ如キモノ、内、外兩筋肉ノ區別ハ困難ニシテ、一般ニ核ノ萎縮ト減少ヲ認メタリ。尙部分的ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メタリ。Nr. 702 = 於テハ上皮細胞ハ膨大セルモノト剝離セルモノトヲ認メシメ、概シテ輸尿管腔ノ周圍ニハ結締織ノ增生ガ著シク、爲メニ輸尿管腔ハ上皮細胞ニヨリテ閉鎖サレントスル觀ヲ呈ス。又 Nr. 261 = 於テハ Nr. 702 ト近似セル所見ヲ呈スルモノニシテ、共ニ其ノ筋層ハ健側ニ比シテ稍肥大シ、特ニ外縱走筋ノ肥大ガ著明ナルモノ、如シ。尙核ノ萎縮セルモノハ僅少ナレドモ、輕度ノ減少モ認メラレタリ。

4. 狭窄上部ノ輸尿管ノ形態の變化ニ就テハ、其ノ太サ及ビ長サニ關シテハ表示セル處ナルガ、全例ヲ通ジテ特有ナルコトハ、輸尿管ガ狭窄直上部ヨリ紡錘狀ヲナシテ膨大腫脹ヲ示スコトニシテ、其ノ太サハ腎盂ニ近ヅクニ從ツテ膨大ノ度ヲ増加スルモノナリ。之ノ紡錘狀ノ膨大ヲ示スコトハ中等度ノ狭窄ヲ起サシメタル場合ニ特有ナル所見トシテ認メシムルモノニシテ、就中 Nr. 368 及ビ Nr. 264 = 於テ顯著ナリ。

b. 腎盂ノ内容ニ就テ：

内容量ニ就テハ表示シタル處ナルモ、一般ニ内容液ハ淡黃色透明ニシテ、沈渣檢鏡ニヨリ僅少ナル白血球、赤血球乃至ハ上皮細胞ヲ認メタリ。特ニ Nr. (332) 及ビ Nr. 261 = 在リテハ、内容液ハ輕ク稠濁シ、淡黃褐色ニシテ、沈渣ヲ鏡檢スレバ中等量ノ白血球及ビ赤血球ト伴少ナル上皮細胞ヲ認メタリ。

c. 健側腎ノ組織學的所見ト腎盂筋肉ノ變化：

Nr. 711 = 於テハ皮髓兩質ノ境界ニ充血ヲ認メ、萎縮セル輸尿管ノ僅カニ認メシム。Nr. 406 = 於テハ夾膜下皮質並ビニ血管ノ周圍ニ點在性ノ結締織増殖ヲ認メ、Nr. 702 及ビ Nr. 261 = 於テハ腎盂粘膜ノ肥厚ヲ認メ、又 Nr. 261 = ハ輕度ナル圓形細胞ノ浸潤ヲ認メタリ。腎盂筋肉ノ量の關係ニ就テハ表示セル處ナルモ、Nr. 702 及ビ Nr. 261 = 在リテハ、内外兩筋肉共ニ核ハ膨大シ、肥大ヲ示セリ。就中 Nr. 261 = 顯著ナリ。

d. 術側腎盂ノ組織學的所見：

全例ヲ通ジテ腎盂ノ粘膜上皮ハ一般ニ扁平セラレ、其ノ細胞ハ相密集シテ認メラレルガ、時日ノ經過ト共ニ增強スル傾向アリ。粘膜下固有層ノ發達ハ著明ナラズ。腎盂内ニハ一般的カ或ハ部分的ニ、圓形細胞ノ浸潤ヲ認メシムルモノニシテ、就中 Nr. 408, Nr. (332) = 於テ稍強キ觀アリ。筋層ノ發達ハ一般ニ認メラレタル處ニシテ、細胞核ハ膨大ス。殊ニ Nr. 406 = 於テ著明ナリ。Nr. 702 = 於テハ僅少ナル細胞核ノ減少ト萎縮ヲ認メシムルモ、一般ニハ殆ンド認メラレズ。

腎盂ノ各部位ニ於ケル内外兩筋肉ノ量の關係ニ就テハ表示セル處ナルガ、内輪狀筋及ビ外縱走筋共ニ健側ニ比較シテ肥大セルヲ認ム。之レガ健側腎トノ増加倍数表(第5表参照)ニヨリテ比較スルニ、内輪狀筋ハ全例ヲ通ジテ、健側ニ比スレバ腎盂ノ各部ニ於テ約3—5倍ヲ示シ、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ト比較スル時ハ、増加倍数ハ遙カニ高キヲ知ル。而モ括約筋部ニ於ケル筋肉ノ肥大ガ顯著ナルコトハ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ト趣ヲ異ニスル所ナリ。尤モ肥大ノ程度ハ、大體内部ト中部ニ差異ヲ認ムルコト少ク、外部、括約筋部ノ順序トナル。而シテ時日ヲ經過スルニ從ツテ、内方ヨリモ外方ニ於テ肥大ノ程度ガ增強スルモノナルコトヲ知り得タリ。外縱走筋ニ就テハ、内輪狀筋ニ於ケルガ如ク著シキ肥大ヲ示スモノニシテ、健側ニ比シテ約2—4倍ヲ示スモノナリ。第1週目及ビ第20週目ニ於ケル増加倍数ハ、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケルヨリモ遙カニ高く、腎盂ノ内、中、外ノ各部ニ於テハ比較的低ケレドモ、括約筋部ニ於テハ輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ノ2倍トナレリ。腎盂ノ各部ニ於ケル筋肉變化ノ程度ヲ觀ルニ、括約筋部ニ於テハ内輪狀筋ニ於

ケル場合ト稍趣ヲ異ニシ、比較的強度ニ認メシムルモノニシテ、内部及ビ中部ニ於テハ大差ヲ認メズ、外部ニ於ケル筋肉ノ發達モ亦著明ナリ。尙一般ニ時日ノ經過スルニ伴ヒ、内方ヨリ外方ニ向ツテ腎盂筋肉ノ發達ハ増強スルモノニシテ、此ノ關係ハ大體内輪狀筋ニ於ケル場合ニ等シキモノナリ。

c. 術側輸尿管ノ所見：

一般ノ組織學的變化トシテハ、粘膜上皮ハ Nr. (332) 及ビ Nr. 261 ノ扁平トナレルモノヲ除ケバ、他ハ扁平ノ觀ヲ呈セズ。粘膜下固有層ノ結締織ノ増生ハ全例ヲ通ジテ著明ニ認メシムルモノニシテ、完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如ク減弱スルモノト趣ヲ異ニシ、本實驗例ノ特徴トモ云フベキ所見ニシテ、殊ニ Nr. 408 ニ於テ著明ナリ。筋下結締織ノ發達ハ、Nr. 702 ニ於テ著明ナルヲ認メタル外、他ノ總ベテニ於テハ強度ナラズ、健側ニ比シテ大差ナキモノ、如シ。要スルニ粘膜下固有層ノ發達ガ顯著ナルニ反シ、筋下結締織ノ發達ガ著明ナラザル關係ハ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ト全然相反スル所見ナルコトハ興味アル事實ナリ。筋肉ノ變化ニ就テハ、中等度ノ狹窄ノ場合ニ於ケル内縱走筋及ビ外輪狀筋ノ肥大ハ全例ニ於テ之レヲ認メタルモ、萎縮ノ傾向ハ之ヲ認ムルコト能ハズ。Nr. (332) ニ於テハ内外兩筋上部ニ於テハ夫々1.6倍、2.3倍中部ニ於テハ夫々倍、22倍トナリタルモ、兩筋肉ノ核ノ萎縮或ハ減少ヲ認メズ。Nr. 261 ニ於テハ輸尿管ノ上部デ内縱走筋ハ健側ノ1.60倍、外輪狀筋ハ2.10倍トナル。輸尿管ノ中部デ内縱走筋ハ1.60倍、外輪狀筋ハ1.80倍トナルモ、核ノ減數及ビ萎縮ヲ認メズ。即チ第10週目及ビ第20週目ニ於テモ、内縱走筋ハ健側ニ比シテ減少セズ却ツテ肥大ヲ示シ、内外兩筋ノ核ノ萎縮及ビ減數ヲ認メザルハ、完全閉塞ノ場合ト異ル處ナリ。之ノ事實ハ完全閉塞ノ場合ニ於テ、腎盂内含有液ノ激増ニヨリテ起ル急激ナル腎盂並ビニ輸尿管ノ擴張ノタメニ、腎盂ノ筋肉次イデ輸尿管ノ筋肉ガ早期ニ萎縮シ初メ、一方結締織ノ増生ガ随伴スルト云フ事ガ原因或ハ結果トモナリテ、斯カル機能不全ニ陥ルモノナルニ反シテ、輸尿管ノ中等度ナル狹窄ノ場合ニハ、腎盂ノ内容液ハ輸尿管ニ輸送セラレ、更ニ狹窄部ヲモ通過シ得ルガ爲メニ、輸尿管ノ筋肉ハ機能不全ニ陥ルコトナク、却ツテ通過ヲ許容セントスルノ努力ハ漸次之ヲ増生肥大ニ誘導スル結果トナルモノト思ハレル。從ツテ輸尿管ノ全筋幅ハ、上部及ビ中部ノ輸尿管ヲ通ジテ、時日ノ經過スルニ從ツテ増量スル傾向ヲ認メシメ、之レヲ輸尿管ノ部位的ニ觀察スレバ上部ヨリ中部ニ強ク、更ニ内外兩筋ニ就イテ觀察スレバ外輪狀筋ヨリモ内縱走筋ノ發達ガ顯著デアル。之ノ現象ハ時日ノ經過ト共ニ明瞭トナルモノナリ (第7表参照)。

f. 健側輸尿管ノ所見：

一般ノ組織學的變化トシテハ、Nr. (332) ニ於テ輸尿管ノ周圍ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メ、Nr. 702 ニ於テ粘膜下固有層ノ著明ナル發達ヲ觀ル外著變ヲ認メズ。筋肉變化トシテハ、Nr. 700 及ビ Nr. 261 ニ於テ中部輸尿管ノ外輪狀筋ニ肥大ト核ノ膨大トヲ認メタルノミナリ。

其ノ3. 強度ナル場合

第3表

其ノ3 強度ノ狹窄ノ場合

週	家兎番號(ノハ死亡)	性	體重(匁)	手術時ノ左腎ノ大サ(匁)			金環ノ大サ	輸尿管ノ長サノ變化(匁)	輸尿管ノ太サノ變化(匁)	蠕動運動有	色素排泄試驗		右腎重量(瓦)	左腎實質重量(瓦)	左腎ノ大サ(匁)			實質ノ厚サ(匁)	腎盂ノ容量(匁)	腎盂ノ擴大度	
				長徑	短徑	厚徑					右	左			左	長徑	短徑				厚徑
1	471	♂	2.10	3.3	2.2	1.7	中	7.4/7.5	2.0/4.5	6	±	4'50"	—	7.9	10.4	3.8	2.6	2.1	1.3	2.0	中等度
2	334	♂	2.00	3.0	2.0	1.7	中	5.7/6.3	2.2/7.0	7	—	3'25"	±	5.5	10.8	3.8	2.8	2.4	1.1	3.5	〃
3	579	♂	2.20	3.3	2.3	1.6	小	9.0/9.5	2.5/5.0	5	—	2'0	—	6.7	13.7	4.0	2.7	2.3	1.0	4.0	〃
5	368	♂	2.25	3.2	2.2	1.7	小	6.5/7.2	2.3/6.0	6	—	5'10"	—	6.7	10.8	4.4	3.0	2.8	0.9	10.0	強度
10(264)	♂	2.25	3.3	2.3	1.7	中	6.0/6.9	2.5/10.0	6	—	6'00	—	7.8	9.2	4.3	3.5	2.6	0.6	23.0	〃	
15	370	♀	2.25	3.3	2.3	1.6	小	4.9/5.9	2.3/9.0	7	—	4'40"	—	9.0	5.4	3.8	2.1	2.8	0.4	12.0	〃
20	362	♂	2.35	3.2	2.0	1.5	中	6.5/7.1	2.2/7.0	4	—	7'10"	—	10.0	6.0	3.3	2.2	1.5	0.7	6.5	〃

過 家 番 號 (ハ) 死 亡	術 側(左)腎 組 織 學 的 所 見				左 右 ノ 別	腎 孟 筋 肉										輸尿管筋肉					
	細 尿 管		結締織	其 他		外		中		内		括		上		中					
	擴 張	萎 縮				内 外	内 外	内 外	内 外	内 外	内 外	内 外	内 外								
1 471	(+) 皮質=多 イ硝子様 物ヲ容ル	±	(+) 一 般 = (++) 腎 門 部	充血(++) 血管周囲皮 髓界=	右 左	0.9 0.2 2.7 1.1	0.6 0.5 5.3 1.6	2.4 1.0 8.4 3.1	3.8 0.5 7.6 2.1	1.0 0.8 1.2 1.2	0.7 1.1 1.0 1.3										
2 334	(++)一般 皮 質 =	(+)表層皮質	(+) 一 般 = (++) 腎 門 部	充 血 (++) 所々圓形細胞 浸潤	右 左	0.6 - 1.9 0.8	1.2 0.4 3.7 1.2	2.5 0.9 9.8 2.4	3.9 + 11.7 1.6	0.9 0.8 1.3 1.5	0.7 1.0 1.1 1.4										
3 579	(++) 皮質=於 テ著シ	(++)	(++) 一般=細生 胞性増生 ナリ	充血(++) 皮髓界圓形細胞 (++)	右 左	0.8 - 2.4 1.3	1.4 0.5 6.5 1.9	2.4 1.0 12.3 3.4	3.8 0.3 13.5 1.0	0.8 0.9 1.1 1.4	0.6 1.2 1.1 1.9										
5 368	(++)蜂窩 狀癭ヲ呈 ス上皮細胞 扁平	(++)	(++) 髓質萎縮ノ 細尿管ノ 周圍	M・氏小體ハ 萎縮スルモノ アリ	右 左	0.7 ± 2.2 1.2	1.5 0.6 5.7 2.5	2.6 1.1 11.7 4.4	4.2 0.5 1.73 2.2	1.0 0.6 1.5 1.1	0.7 1.1 1.1 2.1										
10(264)	(+)一般ニ認 ム	(++) 萎縮細變 一般ニ著 シ	(++) 皮髓境界 ノ髓質	M・氏小體ノ 萎縮減數ス	右 左	0.5 0.4 1.9 1.0	1.6 0.7 6.7 3.5	2.7 0.9 10.8 4.1	4.0 0.4 19.7 1.7	1.1 0.8 1.8 2.1	0.8 1.2 1.2 2.1										
15 370	(+)皮 境	(++) 髓 界	(++) 一 般	全腎殆ンド結 締織化ス	右 左	0.9 0.4 2.2 1.2	1.2 0.6 4.9 2.2	2.8 1.3 10.6 4.4	3.9 0.5 12.9 1.9	1.2 0.9 1.5 1.9	0.7 1.1 1.0 2.5										
20 362	(±)	(++) 一 般 =	(++) 髓質皮髓 境界	全ク結締織化 ス	右 左	0.6 - 1.9 0.9	1.7 0.6 4.9 2.2	2.9 1.4 9.6 4.2	4.1 0.5 16.4 1.2	1.2 0.7 1.7 1.8	0.7 1.2 1.2 2.0										

小 括

a. 狹窄部ノ吟味

- 腎臟機能ノ検査ニヨル色素排泄試験ノ結果ハ之ヲ表示セル處ナルガ、7例共ニ狹窄部ノ下部ニ於テハ色素液ヲ見ル能ハズ。Nr. 471(第1週目)、Nr. 334(第2週目)、Nr. 579(第3週目)ノ3例ニ於テハ、腎臟ノ着色ハ健側腎ヨリモ稍々遅延シテ輕度ニ認メラレタルモ、其ノ他ノ例ニ於テハ着色ヲ認メズ。即チ腎臟ノ機能ハ、第3週目迄ハ幾分保持サレテ居タガ、第5週目以後ニ於テハ著シク障礙サレルモノナルコトヲ視知シ得ルモノナリ。
- 狹窄部ノ色素液通過ハ、Nr. 471, Nr. 334, Nr. 579, Nr. 368, Nr. 362ニ於テハ指壓ニヨリテ漸ク通過シ、他ノ2例ハ相當強キ指壓ニヨリテモ色素液ノ通過ヲ見ル能ハズ。之レ即チ Nr. (264)及ビ Nr. 370ニ於テハ、強度ナル狹窄カラ閉塞ニ移行セルモノナルコトヲ思考セシムルモノナリ。
- 狹窄部ノ鏡檢所見ニ就テハ、Nr. 471ニ於テハ粘膜上皮細胞ノ増生ハ著明ニシテ、輸尿管腔ノ周圍ニハ圓形細胞及ビ紡錘狀細胞ノ浸潤ガ強ク、輸尿管腔ハ小孔トシテ遺留サレルノミトナレリ。而シテ其筋層ハ筋幅ヲ狹メラレ、内外兩筋肉ノ區別ヲ失ヒテ、核ハ膨大セルモノ或ハ萎縮セルモノト混在シテ、減數ヲ示セリ。Nr. 334及ビ Nr. 579ニ於テハ、上皮細胞ハ壓平セラレテ細胞ハ互ニ密集シ、輸尿管ノ周圍ニハ結締織ノ増殖ガ認メラレテ、輸尿管腔ハ狹クナリ、輸尿管腔内ニハ上皮細胞ノ脱落セルモノ及ビ絮狀物ヲ容ル。筋層ニ於テハ、健側ニ比シテ狹クナリ、内外兩筋肉ノ識別ハ困難ニシテ、核ノ萎縮ト減數トヲ認メタリ。Nr. 368ニ於テハ上皮細胞ハ膨隆シテ輸尿管腔ヲ閉鎖シ、僅カニ間隙ヲ通ジルノミトナレリ。特ニ著明ナルコトハ内外兩層殊ニ内縱走筋ガ、比較的強ク肥大ヲ示セルコトナリ。之ノ所見ハ輕度ナル狹窄ヲ起サシメタル場合ノ第20週目ノ所見ト近似セルモノナリ。Nr. 362ニ於テハ上皮細胞ハ著明ニ壓平セラレテ2、3層ヲ認メシムルノミデ基底部分ニ配列、密集スルカ或ハ部分的ニハ其ノ形ヲ失ヒテ遺殘セルヲ認メシムルモノアリ。輸尿管ノ周圍カラハ結締織ノ増殖ガ強ク侵入シ

テ、輸尿管腔ハ全ク閉鎖サレテ居ル。筋層ニ於テハ結締織ニヨリテ置換セラレテ萎縮、消失シ、或ハ遺残セラレタルモノモ、外輪狀筋又ハ内縱走筋ノ識別ハ至難トナリ、核ノ萎縮及ビ減數ハ顯著ナリ。Nr. (264) 及ビ Nr. 370ニ於テハNr. 362ニ於ケル變化ガ増強セル觀アリテ、全然結締織化セルノ觀ヲ呈ス。

4. 狹窄上部ノ輸尿管ノ形態の變化ニ就テハ、一般ニ膨大、腫脹著シク、長サト太サトヲ増強シテ棍棒狀ヲ呈シ、特ニ Nr. 264及ビ Nr. 370ニ顯著ナリ。

b. 腎盂ノ内容ニ就テ：

其ノ内容量ニ就テハ表示セル所ナルガ、Nr. 471, Nr. 334, Nr. 579ニ於テハ淡黃色ニシテ僅カニ潤濁シ、Nr. 368, Nr. 370, Nr. 362ニ於テハ淡褐色ニシテ僅カニ潤濁シ、Nr. (264)ニ於テハ褐色ニ潤濁ス。之等ノ沈渣ノ鏡檢所見ニ就テハ、量的ニハ多少ノ差異ハ認メラレルガ總ベテニ於テ赤血球、白血球乃至ハ上皮細胞ヲ認メシムルモノニシテ、特ニ Nr. (264)ニ於テ著明ニ認メタリ。

c. 健側腎ノ組織學的所見ト腎盂筋肉ノ變化：

Nr. 471ニ於テハ細尿管ノ輕度ナル擴張ト充血ヲ認メ、Nr. 334及ビ Nr. 579ニ於テハ皮髓兩質ノ境界ニ充血ヲ認メシム。Nr. 368ニ於テハ細尿管ハ擴張シテ硝子様物質ヲ容ル、モノアリ。Nr. (264)ニ於テハ細尿管ノ擴張ト表層ニ於ケル絨毯體ノ萎縮トヲ認メ、Nr. 370ニ於テハ腎盂粘膜ノ肥厚ト結締織ノ増殖及ビ圓形細胞ノ浸潤トガ著明ナリ。Nr. 362ニ於テハ結締織細胞性増殖ト圓形細胞ノ浸潤トガ顯著ナリ。腎盂筋肉ノ變化ヲ來シタル Nr. 370ニ於テハ、内輪狀筋ノ肥大ガ著明ニシテ、核ノ膨大ヲ認メシメ、Nr. 362ニ於テハ内輪狀筋ノミナラズ外縱走筋共ニ肥大セルヲ認メタリ。

d. 術側腎盂ノ組織學的所見：

全例ヲ通ジテ腎盂粘膜ノ壓平セラレタル所見ヲ認メシメ、Nr. 368(第5週目)以後ノ例ニ於テハ、其ノ細胞ガ更ニ著シク壓平、密集セルヲ認メタリ。粘膜下結締織ノ著明ナル増殖ヲ認ムルハNr. 362ノミニシテ、其ノ他ノ例ニ於テハ輕度ニ之ヲ認メタリ。筋下結締織ノ發達ハ一般ニ輕微ナリ。一般ニ筋肉間及ビ結締織内ニハ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メシメ、Nr. 334, Nr. (264), Nr. 370, Nr. 362ニ於テハ著明ナルモ、就中Nr. (264)ニ於テ著シ。

筋肉變化ニ就テノ量的關係ハ表示セル如クデアルガ、内輪狀筋及ビ外縱走筋共ニ健側ニ比較シテ減量、萎縮ヲ認メシメズ。細胞核ノ著シキ膨大ヲ示セルNr. 368ニ於テハ、特ニ外縱走筋ノ核ガ著明ニ膨大トナレリ。之ノ核ノ膨大ヲ示スモノハ第10週目ニ到ル迄ノ例ニ於テ認メラレルガ、Nr. 370及ビNr. 362ニ就テハ、内輪狀筋ニ於テ輕度ナル核ノ萎縮ト減數トヲ認メタリ。即チ健側ニ比シテ肥大セルモ組織學的ニハ萎縮ヲ認メタリ。筋肉ノ量的關係即チ術側ノ健側ニ對スル増減倍數ヲ觀ルニ、内輪狀筋ノ最モ強キ肥大ヲ示セルNr. 579(第3週目)ニ於テハ、中部完全閉塞ノ場合ニ於ケル第3週目ノ倍數ヨリモ遙カニ高キモノナリ。之レヲ部分的ニ觀察スレバ、内部、中部、括約筋部、外部ノ順序トナル。而シテ時日ノ經過スルニ從ツテ括約筋部及ビ外部ハ著明トナリ來ルモノナリ。第20週目ニ於テモ輸尿管中部完全閉塞ノ場合ニ於ケル腎盂各部ノ増減倍數ト比較スレバ、本例ニ於ケルモノガ遙カニ高く、又相當ナル時日ヲ經過スルモ内輪狀筋ハ健側ニ比シテ強キ肥大ヲ示セルモノナリ。外縱走筋ニ就テ觀ルニ、Nr. 264(第10週目)ガ最モ増減倍數ノ高キモノニシテ、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケルヨリモ遙カニ高シ。部分的ニ觀レバ、中部、内部、括約筋部、外部ノ順序トナル。而シテ此ノ際括約筋部ニ肥大ガ著シク、又外部ニ出現ヲ見タルハ、輸尿管ノ完全閉塞及ビ其他ノ狹窄ノ場合ト同所見ナリ。要スルニ内輪狀筋ト外縱走筋トヲ比較スレバ、一般ニ内輪狀筋ヨリモ外縱走筋ノ肥大ガ著明ナリ(第5表參照)。

e. 健側輸尿管ノ所見：

Nr. 368(第5週目)ノ中部及ビNr. 264(第10週目)ノ上部ト中部ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メタリ。Nr. (264), Nr. 370, Nr. 362ニ於テハ内縱走筋及ビ外輪狀筋ノ肥大ヲ認メ、核ノ膨大セルヲ認メタル外、著變ヲ認メズ。

f. 術側輸尿管ノ所見：

狹窄上部ノ輸尿管所見ニツイテハ大體上表ニ示ス如クナルガ、一般ニ膨脹曲折シ、之ノ長サト太サノ増強ヲ示シ、中等度ノ狹窄ノ場合ニ見ル如キ紡錘狀形ヲナサズシテ却ツテ膨大シテキル、特ニNr. (264) Nr. 370

ニ著シカリキ。筋量ニ就テハ、第 3 表ニ記載セル所ニシテ、全例ヲ通ジテ内、外兩筋共ニ肥大ヲ認メシメ、ソノ細胞核ノ萎小、減數即チ假性肥大乃至萎縮ノ傾向ヲ認メシメタルハ、只 Nr. (264), Nr. 362 ノ輸尿管ノ中部ニ於テノミナリ。次ニ増減倍數表(第 7 表)ヨリ觀ルニ、Nr. 471, Nr. 334, Nr. 579 ノ輸尿管中部ヲ除イテハ、外輪狀筋ノ増加倍數ハ内縱走筋ノソレヨリ大ナリ。即チ一般ニ外輪狀筋ノ肥大ガ内縱走筋ヨリ強度ナルヲ視知シ得タリ。

B. 輸尿管腔内ニ異物ヲ挿入シテ通過障礙ヲ起サシメタル場合

即チ「パラフィン」ヲ輸尿管腔内ニ注入セル場合ニ就テ

第 4 表

「パラフィン」注入ニヨル中等度ノ狹窄ノ場合

週	家兎 番號 (ハ) 死亡	性	體重 (匁)	手術時ノ大サ			尿管ノ 太サ (耗)	尿管ノ 經過 太サ (耗)	蠕動運動		色素排泄試驗		右腎 重量 (瓦)	左腎 重量 (瓦)	左腎ノ大サ (匁)			實質 ノ厚サ (匁)	腎盂 ノ容量 (匁)	腎盂ノ 擴大度
				長徑	短徑	厚徑			右	左	右	左			長徑	短徑	厚徑			
1	329	♂	1.90	3.0	2.1	1.6	2.0	4.0	6	5	3'50"	4'30"	6.3	7.1	3.1	2.0	1.5	1.5	1.0	極輕度
2	379	♂	2.20	3.5	2.3	1.8	2.0	5.0	5	4	4'50"	3'10"	8.3	9.7	4.0	3.8	2.2	2.0	1.1	輕度
3	476	♂	2.15	3.3	2.2	1.7	2.5	6.0	6	5	2'20"	5'40"	6.9	8.3	3.8	2.7	2.1	2.5	0.8	〃
4	377	♀	2.10	3.0	2.0	1.6	2.0	5.0	7	6	5'30"	8'55"	5.4	8.2	3.5	2.2	1.9	1.7	1.0	〃
5	450	♂	2.20	3.1	2.1	1.7	2.3	5.0	5	5	3'30"	10'30"	5.4	6.1	3.4	2.5	2.1	2.5	0.9	中等度
10	402	♂	2.20	3.0	2.3	1.6	2.0	6.0	6	4	2'30"	18'	5.1	5.9	3.5	2.7	2.1	2.6	1.1	〃
15	338	♂	2.15	3.2	2.2	1.5	2.2	6.0	5	5	3'50"	37'	5.0	5.8	3.5	2.6	1.9	3.5	1.2	〃
20	498	♂	2.20	3.0	2.3	1.7	2.5	10.0	6	5	3'10"	—	5.9	9.8	4.0	3.5	2.5	12.0	0.6	強度

週	家兎 番號 (ハ) 死亡	腎組織學的所見				腎 盂 ノ 筋 肉								輸 尿 管 筋 肉								
		細尿管		結締織	其ノ他	外		中		内		括	上		中		下					
		擴張	萎縮			内	外	内	外	内	外		内	外	内	外						
1	329	一般特 =皮質	++ 莖膜下	++ 血管周 圍	充血 充實	++ 髓質	右 左	0.5 1.3	+	0.8 0.6	0.5 2.0	2.6 4.3	0.8 1.2	3.7 9.5	+	1.0 1.8	0.8 0.5	0.7 1.2	1.1 1.2	0.5 1.0	+	1.6 ++
2	379	++ 腎門部	++	++ 細胞性	皮髓境界 =充血+	右 左	0.7 1.5	— 1.0	1.2 3.6	0.6 2.0	2.5 5.0	0.9 1.4	3.5 8.0	0.3 0.9	0.9 1.6	0.8 1.1	0.7 0.9	0.9 1.4	0.6 0.9	1.2 1.5	+	++
3	476	+	+	++ 血管周 圍一般	B・氏肥 厚。小體 萎縮セル アリ	右 左	0.9 2.0	— 0.8	1.6 4.6	0.5 1.0	2.7 8.0	0.8 1.6	3.8 7.0	0.5 1.0	1.0 1.9	0.8 1.4	0.6 1.2	1.0 2.1	0.5 1.1	1.1 1.8	++	++
4	377	+	++ 腎門部	++	表層小體 ハ萎縮ニ 傾ク	右 左	0.8 2.5	+	1.8 4.5	0.3 1.7	2.6 7.3	0.7 1.2	3.7 7.8	0.4 1.2	0.8 1.5	1.0 1.5	0.7 1.3	0.9 2.0	0.4 1.0	1.0 1.8	++	++
5	450	++ 腎門部	++	++ 紡錘狀 細胞	細尿管ノ 區別不明 ナリ	右 左	0.7 2.0	— 0.5	2.0 4.6	0.4 2.0	3.0 8.0	1.0 1.5	4.2 9.0	0.5 1.3	1.2 1.7	0.7 1.4	0.9 1.5	1.1 1.9	0.6 1.2	1.3 1.7	++	++
10	402	+	++	++ 圓形 細胞	充血(+) 一般圓形 細胞浸潤 (+)	右 左	0.5 2.5	0.2 0.7	1.2 4.0	0.5 1.8	2.3 7.2	0.6 2.4	3.9 8.0	0.3 1.2	1.0 1.3	0.8 1.6	0.7 1.2	1.0 1.7	0.5 1.0	1.1 1.8	+	++
15	338	++ 上皮細胞 扁平	++ 一般	++ 細胞性	充血一般	右 左	0.6 2.9	— 0.6	1.5 4.2	0.4 1.4	2.4 5.6	0.6 1.9	4.0 9.2	0.5 1.1	1.1 0.7	1.0 1.0	0.8 0.5	1.1 1.2	0.6 1.1	1.2 1.5	+	++
20	498	++ 上皮細胞 扁平 強度	++ 皮質	++ 一般半 細胞性半 纖維性	主管・小 體ノ萎縮 スルモノ アリ	右 左	0.7 2.7	0.1 0.5	1.6 3.1	0.5 1.9	2.6 7.0	0.6 1.4	3.7 8.6	0.4 1.0	0.9 1.2	0.6 1.5	0.8 0.9	0.8 1.2	0.4 0.7	0.9 2.0	—	++

小 括

a. 狹窄部ノ吟味:

1. 腎臓ノ機能検査、即チ耳靜脈ヨリ「インデゴカルミン」飽和水溶液ヲ5.0cc注入シテ、之レガ輸尿管膀胱三角ニ排泄サレル時間ヲ計測シタル結果、第4週目迄ノ例ニ於テハ色素液ノ排泄ニ變リナク、Nr. 450 (第5週目)ニ於テハ稍々遅延シテ、健側デ3分30秒、術側デ10分30秒、Nr. 402(第10週目)ニ於テハ相當ニ遅延シテ、健側デ2分30秒、術側デ18分ヲ要シタリ。Nr. 338 (第15週目)ニ於テハ、術側腎ニ於ケル表面ノ着色ハ約10分後ニ觀察セラレ、更ニ輸尿管ノ下部ニテハ約15分ニシテ之ヲ見タルモ、色素柱ハ輸尿管ノ蠕動運動ニ從ツテ昇降スルヲ觀察セリ。Nr. 498(第20週目)ニ於テハ、腎臓ニ於ケル着色ハ7分後ニテ極ク輕度ニ示セルモ、輸尿管ヘノ排泄ハ30分ヲ要スルモ尙之ヲ觀察シ得ズ。尙 Nr. 498 (第20週目)ヲ除ク他ノ總ベテノ例ニ於テハ、一般ニ腎臓機能ノ保持セラレタルヲ覘知シ得タリ。
2. 狭窄部ノ色素通過ハ、注入サレタ「パラフィン」柱ガ移動スルモノト腎臓機能検査ニヨリ色素ガ輸尿管膀胱三角ニ排泄サレタルモノヲ除ク他ノ例ニ於テ試ミタリ。全例中 Nr. 338(第15週目)及ビ Nr.498(第20週目)ノモノニ於テハ、輸尿管膀胱三角ニ色素液ノ排泄ヲ觀ザリシガ爲メニ、輸尿管ノ上方ヨリ色素ヲ注入シタルニ、輕キ壓力ニヨリテ容易ニ色素液ノ排泄ヲ見タリ。以上ノ所見カラ觀テモ、全例共ニ狭窄ヲ惹起セルコトハ明カニシテ、而モ中等度ナル狭窄ヲ起シタルモノト斷定シテ差支ヘナキモノナリ。
3. 「パラフィン」柱ノ存在部位ハ一定セズ、Nr. 329 及ビ Nr. 450 ハ輸尿管ノ上部ニ、Nr. 338 及ビ Nr. 498 ニ於テハ膀胱ノ入口ニ認メラレタル等、而モ一般的ニ見テ輸尿管ノ全長 $1/2 - 1/3$ 以下ノ部位ニ存在スルコト多シ。以上ニヨリ輸尿管ノ擴張ニ伴ヒテ、絶ヘズ「パラフィン」柱ハ移動スルモノナルコトヲ知り得タリ。
4. 「パラフィン」柱ノ大サニ就テハ、輸尿管ノ中部ヲ切斷シテ、押出シタルモノヲ觀ルニ、大抵短イ棒狀ヲナシ、兩端ハ稍々細小トナレリ。

第1週目.	Nr. 329	長サ 0.7 糎	幅 0.2 糎	重量 0.07 瓦
第2週目.	Nr. 379	〃 1.2 〃	〃 0.3 〃	〃 0.1 〃
第3週目.	Nr. 476	〃 1.3 〃	〃 0.3 〃	〃 0.12 〃
第4週目.	Nr. 377	〃 1.1 〃	〃 0.25 〃	〃 0.08 〃
第5週目.	Nr. 450	〃 0.7 〃	〃 0.2 〃	〃 0.06 〃
第10週目.	Nr. 402	〃 0.5 〃	〃 0.22 〃	〃 0.05 〃
第15週目.	Nr. 338	〃 0.8 〃	〃 0.25 〃	〃 0.07 〃
第20週目.	Nr. 498	〃 1.0 〃	〃 0.3 〃	〃 0.08 〃

5. 狭窄上部ニ於ケル輸尿管ハ、金環使用ニヨル中等度ノ狭窄ノ場合ニ於ケルガ如キ紡錘狀ヲ呈スルコトナク、唯漫然ト膨脹、擴大セリ。Nr. 402. Nr. 498ノ二例ハ輕度ニ彎曲ヲ示セリ。

b. 健側腎ノ組織學的所見：

腎臓全體ノ大サヲ増セルモノハ Nr. 402, Nr. 338, Nr. 498シテ、結締織ノ増殖ヲ見タルモノハ Nr. 498ノミナリ。Nr. 402及ビ Nr. 338ニ於テハ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メシメ、Nr. 379, Nr. 338及ビ Nr. 498ニ於テハ腎盂粘膜ノ肥厚ヲ認メタリ。筋肉所見トシテハ、Nr. 450, Nr. 402, Nr. 338及ビ Nr. 498ニ於テハ主トシテ内輪狀筋ノ輕度ナル肥大ヲ認メ、Nr. 338及ビ Nr. 498ニ於テハ外縱走筋ノ輕度ナル肥大ヲ認メシメ、核モ亦輕ク膨大セルヲ認メタリ。即チ長期ニ亘ル時ハ、健側腎ノ筋肉モ亦輕度ニ肥大スルモノナルコトヲ知り得タリ。

c. 術側腎盂ノ組織學的所見：

一般ノ組織學的所見トシテハ、Nr. 329ニハ輕度ナル粘膜下充血ヲ、Nr. 379ニハ著明ナル粘膜ノ肥厚ト充血及ビ圓形細胞ノ浸潤ヲ、Nr. 476ニハ輕度ナル粘膜ノ肥厚ト一般充血ヲ、Nr. 377ニハ中等度ナル粘膜ノ肥厚ヲ、Nr. 450ニハ中等度ナル粘膜ノ肥厚、著明ナル結締織ノ増殖及ビ圓形細胞ノ浸潤ヲ、Nr. 402ニハ輕度ナル粘膜ノ肥厚、著明ナル結締織ノ増殖、圓形細胞ノ浸潤及ビ筋下結締織内ニ出血ヲ、Nr. 338ニハ粘膜下ノ毛細血管ニ著シキ出血ヲ、Nr. 498ニハ粘膜下ニ充血及ビ著明ナル細胞性結締織ノ増殖ヲ認メタリ。筋肉

所見トシテ、其ノ筋量ニ就テハ表示セル處ナルガ、一般ニ健側ニ比較シテ増殖肥大セルヲ認ム。而シテ Nr. 338及ビ Nr. 498ニ於テハ輕度ナル核ノ萎縮ト減數トヲ認メタルモ、所謂眞性肥大ナリト云ヒ得ルモノナリ。Nr. 476(第3週目)ニ於テハ内輪狀筋ガ著シク密ニ走行シ、外縱走筋ハ鬆疎ニ認メラレ、Nr. 498(第20週目)ニ於テハ内輪狀筋ハ粘膜下ニ於テ特ニ密在シテ肥厚シ、特有ナルコトハ外縱走筋ガ規則正シク束狀ヲナシテ走行スルコトヲ觀察ス。以上ノ筋肉所見ヲ觀ルニ、輸尿管ノ完全閉塞乃至ハ金環使用ニ據ル狹窄ノ場合ニ於ケルモノト筋肉ノ狀態ガ稍異ルモノニシテ、恐ラクハ腎盂内溶液ノ充滿或ハ腎盂ノ擴張ニヨル壓迫ニ對シテ觀ラレル肥大ト云フヨリモ、寧ロ腎盂内ニ上昇シタル「パラフィン」柱ノ異物の刺戟ニ因ルモノナリト思考セラル。腎盂ノ各部位ニ於ケル筋肉ノ増減倍數ハ第5表ニ表示セル處ニシテ、内輪狀筋ニ就テ觀レバ、第1週目(Nr. 329)ニ於テハ腎盂各部ノ増減倍數ハ金環施行ニヨル狹窄(中等度)ノ場合ヨリモ稍弱ク、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ト略同様ナリ。而モ括約筋部ニ於テハ比較的ニ強ク、内方ヨリモ外方ニ向ツテ強ク示サル。尙括約筋部ハ以後時日ノ經過ニ從ツテ増大スルコトナク、却ツテ内、中、外方ノ筋肉ノ増減倍數ガ高クナルモノナリ。Nr. 498(第20週目)ニ於テハ外部ガ最も高く、内部、中部、括約筋部ノ順序トナル。即チ内輪狀筋ノ増減倍數ハ内部、中部、外部、括約筋部ノ順序トナルモノニシテ、増減倍數ノ最も高キハ、Nr. 402(第10週目)ニ於ケルモノナリ。要スルニ、「パラフィン」注入ニヨル狹窄ノ場合ニハ内輪狀筋ノ肥大ハ、括約筋部ハ比較的ニ弱ク、内部、中部、外部ノ順ニ肥大ガ著明ナルモノニシテ、全體トシテ觀ルナラバ腎盂ノ筋肉肥大ハ餘リ強度ナラザルコトヲ知り得タリ。外縱走筋ニ就テ觀レバ、第5表ニ於ケルガ如ク、内輪狀筋ニ於ケル場合ト趣ヲ異ニセルモノニシテ、括約筋部ノ増減倍數ハ比較的ニ高く、時日ノ經過ト共ニ各部位ニ亙ツテ共ニ發達、肥大ヲ示スモノナリ。而モ一般ニ内輪狀筋ノ肥大ヨリモ外縱走筋ノ肥大ガ著明ナルコトヲ知り得タリ。次ニ腎盂筋肉ニ就テ輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合、金環施行ニヨル狹窄ノ場合及ビ「パラフィン」注入ニヨル狹窄ノ場合ニ於ケル術側ノ健側ニ對スル増減倍數ヲ對照表示セリ。

第 5 表

週	完全閉塞ノ場合				不完全閉塞即チ狹窄ノ場合															
	輸尿管中部閉塞				強度ノ狹窄				中等度ノ狹窄				輕度ノ狹窄				「パラフィン」注入狹窄			
	括	内	中	外	括	内	中	外	括	内	中	外	括	内	中	外	括	内	中	外
1	2.4	3.2	2.1	2.1	2.0	3.5	3.4	3.0	2.7	2.5	4.3	3.3	1.1	1.3	1.3	1.8	2.6	1.7	2.5	2.6
2	3.0	3.7	2.9	3.7	3.0	2.9	3.1	3.2	2.9	3.5	3.1	3.3	1.8	1.2	1.3	1.7	2.3	2.0	3.0	2.1
3	3.5	3.8	2.8	2.7	3.8	5.1	4.6	3.0	3.7	5.0	3.0	3.8	1.6	1.7	1.4	1.3	1.8	3.0	2.9	2.2
4	4.7	3.3	2.8	2.5													2.1	2.8	2.5	3.2
5	3.9	2.9	2.7	2.4	4.1	4.5	3.8	3.2	3.4	4.0	5.2	3.7	✓	1.9	1.2	1.3	2.1	2.7	2.3	2.9
7	4.0	3.4	2.9	3.0																
10	3.3	2.7	2.2	2.5	4.9	4.0	4.2	3.7	3.4	4.3	4.4	3.1	1.2	1.5	1.5	1.3	2.1	3.1	3.3	5.0
15	3.2	2.5	2.3	2.1	3.5	3.8	4.1	3.1	3.1	2.9	4.3	3.6	1.5	2.2	1.2	1.3	2.3	2.5	2.8	4.6
20	2.4	2.3	2.1	2.2	4.0	3.3	2.9	3.2	2.9	3.4	4.7	3.1	1.2	1.4	1.4	✓	2.3	3.1	2.5	3.9
30	2.2	2.0	1.7	1.8																
40	1.8	1.5	1.6	1.1																
1	3.0	1.9	1.8	1.5	4.2	3.0	3.2	3.7	+	2.5	2.8	+	2.3	1.5	1.6	+	✓	1.5	1.6	++
2	3.3	2.5	2.6	1.5+	++	2.7	3.0	+	2.0	2.5	2.6	4.0	+	2.1	1.5	+	3.0	1.6	3.3	卅
3	✓	3.2	3.6	1.6	3.3	3.4	3.9	++	3.2	3.0	3.4	+	1.8	1.6	2.2	++	2.0	2.0	2.0	++
4	3.5	4.1	4.5	2.0+													3.0	1.7	5.7	+
5	+2.6	5.0	4.7	5.0+	4.4	4.0	4.2	++	+	3.8	4.5	++	+	✓	1.6	-	2.6	1.5	5.0	++
7	1.7	4.3	4.0	1.7																
10	+2.5	3.6	3.0	1.7	4.3	4.6	4.9	2.5	4.2	2.6	3.8	++	2.0	1.7	2.1	++	4.0	3.6	3.6	3.5

15	3.2	3.5	3.5	+	3.8	3.7	3.8	3.0	2.5	2.1	4.0	++	3.3	1.5	2.0	2.5	2.2	3.2	3.5	✓
20	+1.1	3.1	2.7	3.5	2.4	3.0	3.1	+	2.4	1.9	2.8	3.3	2.2	1.3	1.5	+	2.5	2.3	3.8	5.0
30	2.3	2.9	2.2	2.5+																
40	2.1	2.0	2.0	1.5+																

上欄ハ内輪狀筋, 下欄ハ外縦走筋ナリ

d. 術側輸尿管ノ所見: (第4, 6及ビ7表参照)

Nr. 329(第1週目)ニ於テハ粘膜上皮ノ壓平ト一般ノ充血ヲ, Nr. 379(第2週目)ニ於テハ一般ノ充血及ビ粘膜下固有層ノ發達著シキヲ, Nr. 476(第3週目)ニ於テハ粘膜ノ肥厚, 粘膜下固有層ノ著明ナル發達及ビ圓形細胞ノ浸潤ヲ, Nr. 377(第4週目)ニ於テハ粘膜ノ肥厚ハ輕微ニ, Nr. 450(第5週目)ニ於テハ筋肉ノ肥大ヲ, Nr. 402(第10週目)ニ於テハ一般ニ結締織ノ増殖ヲ著明ニ認メシメ, 圓形細胞ノ浸潤モ強ク, Nr. 338(第15週目)ニ於テハ著明ナル粘膜上皮ノ壓平ヲ, Nr. 498(第20週目)ニ於テハ一般ノ中等度ノ充血ト著明ナル結締織ノ増殖ヲ認メタリ。筋肉變化ニ就テノ量ノ關係ハ表示セル如クナルガ, 一般ニ内縦走筋及ビ外輪狀筋共ニ輸尿管ノ各部ニ於テ相當ナル發達ヲ認メシメタリ。而シテ Nr. 338ノ1例ニ於テハ内縦走筋ノ減弱ヲ認メタルモ, 筋細胞核ノ減數又ハ萎縮ヲ認メズ, 計測シ難キコトニ基ヅクモノナリト思惟セリ。増減倍數ニ就テ觀ルニ, 全筋量ハ第1週目ニ於テ上部ハ1.28倍, 中部デ1.33倍ヲ示シ。大體時日ノ經過ニ從ツテ増減倍數ノ増強スルヲ認メシム。又第20週目ニ於テハ上部デ1.80倍, 中部デ1.93倍トナリ, 比較的ニ著明ナル肥大ヲ示スモノナリ。而シテ之等ノ内外兩筋ニ就テハ, 核ノ萎縮或ハ減數ヲ認メズ, 即チ眞性肥大ナルコトヲ知り得タリ。内縦走筋ハ計測ノ困難ナリシ Nr. 338ノ1例ヲ除ケバ, 他ハ總ベテ健側ニ比較シテ増加ヲ示シ, 最高價ハ Nr. 476(第3週目)ノ2.0倍ナリ。即チ一般ニ肥大ハ著シ。外輪狀筋ハ Nr. 329(第1週目)ノ上部ニ於ケル0.6倍ヲ除ケバ全例共ニ肥大ヲ示スモノニシテ, 輸尿管ノ上, 中, 下部ニ於テハ, Nr. 338ノ中部輸尿管ニ於ケル最低1.09倍--Nr. 498ノ上部輸尿管ニ於ケル最高2.5倍ノ間ニ在ルモノナリ。輸尿管ノ下部ニ於テハ外部ノ内縦走筋モ比較的ニ肥大シ, 何レモ核ノ萎縮或ハ減數ヲ認メシムルコトナク, 却ツテ膨大セリ。又輸尿管及ビ腎實質, 腎盂ノ形態ノ變化ガ著明ナラザル割合ニ内外兩筋共, 比較的ニ強キ増生肥大ヲ示スモノナリ。而シテ内縦走筋及ビ外輪狀筋ノ肥大ヲ部位的ニ比較スレバ, 輸尿管ノ上部ニ於テハ内縦走筋ガ外輪狀筋ヨリモ強ク肥大シ, 輸尿管ノ中部ニ於テハ外輪狀筋ガ内縦走筋ヨリモ強ク肥大シ, 輸尿管下ノ下部ニ於テハ内縦走筋ガ外輪狀筋ヨリモ強ク肥大スルモノナルコトノ一種變ツタ結果ニ到達シタリ。斯カル事實ハ注入セラレタル「パラフィン」柱ガ輸尿管ノ擴大ト共ニ, 其ノ下部ニ於テ「パラフィン」柱ノ移動ト輸尿管ノ蠕動運動トヲ防グ結果ニヨルモノナリト思考サル。尙輸尿管ノ下部ニ於ケル増減倍數表ト輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合, 金環施行ニヨル狹窄ヲ起サシメタル場合及ビ「パラフィン」注入ニヨル狹窄ノ場合ノ比較對照表ハ夫々第6表及ビ第7表ノ如シ。

第6表

1) 輸尿管ノ下部ニ於ケル増減倍數表

	第1週	第2週	第3週	第4週	第5週	第10週	第15週	第20週
家 兔 番 號	329	379	476	377	450	402	338	498
内 縦 走 筋	2.0	1.5	2.2	2.5	2.0	2.0	1.8	1.7
外 輪 狀 筋	1.5	1.3	1.6	1.8	1.3	1.7	1.3	2.2
全 筋	1.63	1.33	1.81	2.0	1.53	1.75	1.44	2.08

第7表

2)

週	完全閉塞ノ場合			不完全閉塞即チ狭窄ノ場合												
	中部閉塞			強度ノ狭窄			中等度ノ狭窄			輕度ノ狭窄			「パラフィン」 注入狭窄			
	全	内L	外R	全	内L	外R	全	内L	外R	全	内L	外R	全	内L	外R	
輸尿管ノ上部	1	1.31	1.15	1.57	1.33	1.20	1.5	1.38	1.4	1.3	1.35	1.2	1.5	1.28	1.8	0.6
	2	1.37	1.08	1.80	1.65	1.4	1.9	2.00	2.6	1.6	1.28	1.3	1.3	1.58	1.8	1.4
	3	1.41	1.28	1.14	1.56	1.6	1.6	1.70	1.7	2.1	1.55	1.5	1.5	1.83	1.9	1.9
	4	1.38	1.35	1.50	1.13	—	—	—	—	—	—	—	—	1.66	1.8	1.5
	5	1.52	+	2.16	1.63	1.5	1.8	1.88	2.1	1.6	1.47	1.4	1.4	1.63	1.4	2.0
	7	1.89	-1.09	3.42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	1.87	-1.09	3.10	2.05	1.6	2.6	1.88	1.6	2.3	1.50	1.5	1.5	1.61	1.3	1.8
	15	1.51	-1.55	3.01	1.6	1.3	2.2	1.53	1.3	1.7	✓	1.3	+	1.00	-0.7	1.4
	20	1.33	-1.22	2.12	1.8	1.4	2.4	1.82	1.6	2.1	1.43	1.2	1.8	1.80	1.3	2.5
	30	1.14	-1.56	1.80												
40	1.22	-1.19	1.79													
輸尿管ノ中部	1	1.27	1.26	1.28	1.27	1.4	1.2	1.50	1.6	1.4	1.35	1.4	1.3	1.33	1.7	1.1
	2	1.31	1.26	1.34	1.47	1.6	1.4	2.00	2.1	1.9	1.37	1.5	1.3	1.44	1.3	1.5
	3	1.35	1.25	1.45	1.67	1.8	1.6	1.89	1.9	1.9	1.42	1.4	1.4	2.06	2.0	2.1
	4	1.40	1.17	1.61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.06	1.9	2.2
	5	1.60	1.21	1.87	1.77	1.6	1.9	1.55	1.8	1.4	1.47	1.3	1.3	1.70	1.6	1.7
	7	1.74	-1.21	2.54	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	10	1.81	-1.22	2.81	1.65	1.5	1.8	1.85	1.6	2.2	1.47	1.3	1.6	1.71	1.6	1.7
	15	1.55	-1.14	2.04	1.84	1.4	2.3	1.65	1.5	1.8	1.29	1.1	1.7	1.00	-0.6	1.1
	20	1.42	-1.50	1.99	1.68	1.7	1.7	1.71	1.6	1.8	1.35	1.3	1.4	1.93	1.5	2.2
	30	1.26	-1.66	1.77												
40	1.27	-1.83	1.74													

1. 全ハ内縦走筋外輪狀筋ノ和、即チ全筋量ノ意。2. 内Lハ内縦走筋、外Rハ外輪狀筋。3. 不完全閉塞ノ場合ニ於テ全筋ノ倍数ハ之ヲ第3位以下内L、外Rニテハ第2位以下四捨五入法ヲナセリ。

e. 健側輸尿管ノ所見：

粘膜上皮ニ於テ特ニ肥厚セルモノナシ。Nr. 379及ビ Nr. 498ニ於テハ粘膜下固有層ノ發達著シキヲ、Nr. 450ニ於テハ内縦走筋ノ肥大ト核ノ膨大ヲ、Nr. 338ニ於テハ外輪狀筋ノ肥大ヲ、Nr. 402ニ於テハ外膜内ニ相當ナル圓形細胞ノ浸潤ヲ認メタル外、著變ヲ認メズ。

(附記) 「パラフィン」ヲ輸尿管内ニ注入シタル場合ノ輸尿管ノ筋肉ニ就テハ、總ベテ輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ニ於ケルモノト比較對照シタルガ、試ミニ輸尿管ノ下部完全閉塞ノ場合トノ増減倍数ニヨル比較對照表ヲ掲ゲテ參考ニ供セリ。

第8表

第	週	輸尿管下部完全閉塞ノ場合			「パラフィン」輸尿管内注入ノ場合		
		全筋	内L	外R	全筋	内L	外R
第1	週	1.12	1.11	1.15	1.63	2.0	1.5
第2	週	1.25	1.21	1.33	1.33	1.5	1.3

第 3 週	1.30	1.15	1.42	1.81	2.2	1.6
第 4 週	1.27	1.20	1.33	2.00	2.5	1.8
第 5 週	1.50	1.24	1.69	1.53	2.0	2.3
第 7 週	1.53	1.08	1.93			
第 10 週	1.86	- 0.10	2.43	1.75	2.0	1.7
第 15 週	1.88	- 1.30	2.49	1.44	1.8	1.3
第 20 週	1.55	- 1.23	1.90	2.08	1.7	2.2
第 30 週	1.34	- 1.19	1.64			
第 40 週	1.37	- 1.37	1.71			

IV. 所見概括並ビニ其ノ考按

敘上ノ實驗成績ヲ基礎トシテ、之レガ所見概括並ビニ其ノ考按ヲ試ムレバ以下ノ如シ。

形態學的變化ニ就テハ、(第 1, 2, 3 及ビ 4 表参照) 術側腎ノ大サヲ手術時ノ大サト比較セルニ、金環施行ニヨル輕度ナル狹窄ヲ起サシメタル場合ニハ、Nr. 473 以外ハ大差ヲ認メズ、中等度ナル狹窄ヲ起サシメタル場合ニハ、Nr. 408ガ縮小シ、Nr. 332ガ増大シテ其他ニハ大差ヲ認メシメズ、強度ナル狹窄ヲ起サシメタル場合ニハ、Nr. 370及ビ Nr. 362 ガ手術時ノ大サト變リナク、其他ノ例ニ於テハ總ベテ輕度ナガラ増大セルヲ認メタリ。輸尿管内ニ「パラフィン」ヲ注入シテ狹窄ヲ起サシメタル場合ニハ、Nr. 329ガ手術時ト同大ヲ示ス外、他ハ輕度ナガラモ増大セリ。之レニ據ツテ觀ルニ、輸尿管ノ完全閉塞ニ於テ觀ルガ如キ腎臟ノ擴大ハナカリシモ、狹窄ガ極メテ強度ナラザルカ或ハ完全閉塞ニ移行セザル限り、腎臟機能ガ保持サレテ居ル間ハ著明ナル増大ハ認メラレザルモノトス。術側腎ノ重量ニ就テハ、試ミニ輸尿管ノ完全閉塞及ビ狹窄ノ場合ノ増減率ノ對照表ヲ掲ゲタリ。

第 9 表

	完 全 閉 塞 ノ 場 合			不 完 全 閉 塞 ノ 場 合			
	輸尿管上部 閉塞ノ場合	輸尿管中部 閉塞ノ場合	輸尿管下部 閉塞ノ場合	余ノ考按セル金環ヲ 輸尿管中部ニ施行ノ場合			「パラフィン」ヲ輸尿管内注入シテ狹窄セシメタル場合
				強度ノ場合	中等度ノ場合	輕度ノ場合	
第 1 週	+ 51.07	+ 45.27	+ 26.27	+ 37.57	- 10.35	- 31.82	+ 3.80
第 2 週	+ 77.62	+ 73.41	+ 67.47	+ 50.00	+ 7.14	- 17.99	+ 22.47
第 3 週	+ 73.70	+ 41.15	+ 53.54	+ 72.98	+ 11.11	- 21.72	+ 7.24
第 4 週	+ 57.63	+ 34.88	+ 29.29	-	-	-	+ 8.74
第 5 週	+ 41.39	+ 32.85	+ 25.07	+ 33.33	- 9.56	- 38.41	- 22.98
第 7 週	+ 32.06	+ 37.56	+ 36.66	-	-	-	-
第 10 週	- 21.85	- 18.37	- 18.14	+ 13.58	- 38.27	- 33.33	- 25.51
第 15 週	- 39.43	- 26.23	- 32.19	- 33.33	- 47.09	- 19.31	- 25.06
第 20 週	- 44.69	- 41.47	- 27.00	- 25.93	- 32.62	- 43.18	- 23.74
第 30 週	- 67.41	- 53.83	- 48.27				
第 40 週	- 72.83	- 60.38	- 50.14				

上表ニ就テ觀ルニ、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ全例共ニ減量シ、中等度ナル狹窄ノ場合ニハ 7 例中減量セルモノ 5 例、他ノ 2 例ハ増量シ、強度ナル狹窄ノ場合ニハ減量セルモノハ Nr. 370

(第15週目)及ビNr. 362(第20週目)ノ2例ニシテ、他ハ總ベテ著シク増量セリ。Lパラフィン⁷注入ニヨル狹窄ノ場合ニハ第1週目ヨリ第4週目ニ到ル4例ガ増量シ、第5週目ヨリ第20週目ニ到ル4例ハ減量ヲ示セリ。即チ輸尿管ノ狹窄ノ程度ガ輕度ナル程腎實質ノ重量モ減量スルモノニシテ、狹窄ノ程度ガ増強スル程之レガ増量ヲ來スモノナリ。Lパラフィン⁷注入ノ場合ニ於ケルガ如ク狹窄ノ程度ガ輕減スルモノニ在リテハ、却ツテ早ク減量スルモノナルコトヲ知り得タリ。
輸尿管ノ長サ及ビ太サニ就テ、輸尿管ノ中部完全閉塞ノ場合ト比較對照スレバ以下ノ如シ。

第 10 表

週	輸尿管ノ長サノ延長(%)				輸尿管太サノ比較(種)					
	完全閉塞ノ場合	不完全閉塞ノ場合			完全閉塞ノ場合	不完全閉塞ノ場合				パラフィン ⁷ 尿管内注入ノ場合
	輸尿管中部閉塞ノ場合	金環施行ノ場合			輸尿管中部閉塞ノ場合	金環施行ノ場合				
		強度	中等度	輕度		強度	中等度	輕度		
第1週	7.87	1.35	5.00	4.00	0.50	0.45	0.55	0.33	0.4	
第2週	10.43	1.05	4.84	1.82	0.60	0.70	0.55	0.30	0.5	
第3週	21.77	5.56	8.06	1.54	0.86	0.50	0.57	0.30	0.6	
第4週	14.63	—	—	—	0.83	—	—	—	0.5	
第5週	16.82	10.77	9.09	3.70	0.93	0.60	0.55	0.35	0.5	
第7週	16.67	—	—	—	0.90	—	—	—	—	
第10週	15.85	15.00	17.19	3.13	0.77	1.00	0.78	0.60	0.6	
第15週	20.41	13.11	6.56	±	0.97	0.90	0.67	0.35	0.6	
第20週	26.26	9.23	10.29	1.79	1.00	0.70	0.89	0.30	1.0	
第30週	19.02				0.97					
第40週	19.48				0.80					

以上ノ表ニ就テ觀ルニ、狹窄ノ程度ガ輕キ程輸尿管ノ長サ及ビ太サノ増加率ハ低ク、狹窄ノ程度ガ増強スル程其ノ増加率ハ高クナルコトヲ知り、時日ノ經過ニ伴ヒ共ニ其ノ増加率ハ増高スルモノナリ。

腎盂内含有液量(單位ハ珪)ニ就テハ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合トノ比較對照表ハ次ノ如シ。

第 11 表

	完全閉塞ノ場合			不完全閉塞ノ場合			Lパラフィン ⁷ 注入
	上部	中部	下部	中等度	強度	輕度	
第 1 週	1.9	2.0	1.5	2.0	2.0	0.5	微量
第 2 週	7.2	6.9	4.5	3.5	2.5	0.5	2.0
第 3 週	8.5	9.7	8.5	4.0	2.5	微量	2.5
第 4 週	11.2	12.1	12.0	—	—	—	1.5
第 5 週	11.0	13.7	12.8	10.0	3.5	(—)	2.5
第 7 週	12.3	13.7	14.0	—	—	—	—
第 10 週	15.3	15.6	16.0	23.0	5.0	1.0	2.0
第 15 週	13.0	20.3	16.7	12.0	4.0	微量	2.0
第 20 週	12.7	16.6	17.3	6.5	5.0	2.0	12.0
第 30 週	10.5	14.0	18.3				
第 40 週	10.0	13.0	15.3				

以上ノ表ヲ觀察シテ、輸尿管ノ不完全閉塞ノ場合＝ハ完全閉塞ノ場合＝於ケルガ如キ漸次的ノ増量又ハ減量ヲ見ルコトナク、一般ニ腎盂内含有量ハ甚ダ少シ。即チ腎盂内含有量ハ狹窄ガ強度ナルカ或ハ完全閉塞＝移行スルニ於テ初メテ増加スルモノナルコトヲ知り得ルモノナリ。

腎盂ノ大サハ腎盂内含有量ノ少キ＝應ジテ、其ノ擴大モ弱キモノナリ。

輸尿管ノ蠕動運動＝就テハ、狹窄ノ輕度、中等度ナル場合及ビ「パラフィン」注入ニヨル狹窄ノ場合＝ハ之レヲ認メタルモ、狹窄ガ強度ナル場合＝ハ全例ニ於テ之レヲ認メ得ズ。

組織學的變化＝對スル所見トシテ、術側腎ノ實質＝於ケル變化＝就テハ、狹窄ノ程度ガ增強スル程實質＝於ケル變化モ亦增強スルモノニシテ、狹窄ノ場合＝ハ實質＝於ケル變化ハ一般ニ一定セザレドモ、特ニ腎門部ニ局限シテ強度ナルコトヲ認メシメタリ。殊ニ輕度及ビ中等度ナル狹窄ノ場合＝於テ屢々觀ル如ク、局限性細尿管ノ擴張並ビニ細尿管ノ萎縮ガ、特ニ腎門部ニ局限スルコトニ依ツテモ明カナリ。之レ＝就テハ盛氏モ述ベタル如ク、腎門部ハ實質菲薄ニシテ而モ腎盂内壓ノ上昇ノ影響ヲ受ケ易キ位置ニアルガ爲メナリト解サル。術側腎盂ノ變化＝就テハ、一般ニ腎盂粘膜ハ輕度ニ壓平セラレ、又輕微ナル腎盂粘膜下並ビニ筋下結締織ノ増殖性變化ト圓形細胞ノ浸潤トヲ認メシム。(筋肉變化ハ後ニ詳述ス)。健側腎ノ一般の變化＝就テハ初期＝於テハ一般ニ充血ヲ認メシメ、且ツ部分的ニ輕度ナル細尿管ノ擴張乃至ハ萎縮ヲ認メ、時日ノ經過スルニ從ツテ輕度ナル結締織ノ増生、圓形細胞ノ浸潤、粘膜ノ肥厚更ニ筋肉ノ肥大ヲ認メシムルニ到ル。術側輸尿管ノ一般の變化＝就テハ、粘膜ノ壓平ト上皮細胞ノ密集セル狀態ヲ認メ、更ニ粘膜下結締織ノ増生ガ強キニ反シ、筋下結締織ノ増生ハ著明ナラザルコトヲ共通ナル特色トスル所ナリ。(筋肉變化ハ後ニ詳述ス)。健側輸尿管ノ變化＝就テハ、粘膜上皮ノ輕度ナル肥厚、輸尿管周圍ニ圓形細胞ノ浸潤、粘膜下固有層ノ稍強キ發達、筋肉殊ニ外輪狀筋ノ肥大等ヲ認メラレタガ、之等ノ變化ハ一般ニ輕度ナリ。

次ニ術側腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化＝就テハ、輸尿管ニ施行シタル狹窄ノ程度トノ關係ヲ考察シ、更ニ此ノ際ノ腎臟並ビニ輸尿管ノ形態學的變化及ビ一般ノ組織學的變化ヲモ顧慮シテ觀察セザルベカラズ。輸尿管ノ狹窄ガ最初ヨリ輕度ニシテ、而モ長期間ニ亙ツテ液體ヲ容易ニ通過セシムルガ如キ場合＝ハ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ、術側腎並ビニ輸尿管＝於ケル形態學的變化及ビ一般組織學的變化ガ輕度ナル割合ニ、筋肉ノ肥大ハ相當ニ著明ニ認メシムルモノナリ。殊ニ腎盂＝於テハ内輪狀筋ノ肥大ハ外縱走筋ノ肥大ヨリモ強度ナリ。輸尿管＝於テハ外輪狀筋及ビ内縱走筋共ニ肥大ノ度ヲ等シクシ居レルモ、液體ノ通過ヲ許容スル狀態ガ長期間ニ亙ル時＝ハ腎盂並ビニ輸尿管ノ兩者共ニ該筋肉ノ肥大ヲ漸減シテ、第一次的ノ萎縮＝陷ラントスル傾向ヲ有スルモノナリ。次ニ輸尿管ノ狹窄ガ中等度ナル場合＝ハ、金環施行或ハ「パラフィン」注入ニヨル狹窄ノ場合モ共通シテ、腎臟並ビニ輸尿管ノ形態學的變化及ビ一般組織學的變化ガ顯著ナラザル割合ニ、輸尿管ノ筋肉ハ常ニ健側ニ比較シテ著シキ増生肥大ヲ示スモノナリ。而シテ時日ノ經過ニ伴ヒ肥大ノ度ハ益々增強スル傾向アリ。腎盂＝於テハ内輪狀筋ノ肥大

ガ外縦走筋ノ肥大ヨリモ稍強度ナルモノ、如ク、兩筋肉共ニ時日ノ經過ニ從ツテ、腎盂ノ内方ヨリ外方ニ向ツテ肥大増強スルモノナルコトヲ知り得タリ。之ノ事實ヲ狹窄部及ビ其他ノ形態學的乃至組織學的變化ヲ比較参照シテ考按スルニ、輸尿管ノ狹窄ガ中等度ナル場合ニハ完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如キ急激ナル腎盂内容液ノ増量或ハ腎盂内壓ノ上昇ヲ招來セズシテ、依然トシテ尿ノ流出ヲ許容スル結果、損傷ヲ蒙ルコトモ輕微デアリ又腎盂筋肉ノ急速ナル發達肥大ヲ必要トセザル譯トナリ。特ニ腎盂外方ニ於テハ筋肉ノ餘力ガ残留サレルガ爲メニ、中等度ナル狹窄ガ長期間ニ亙ツテ假令一時的ニモ強度ナル狹窄ニ移行セントシテモ、餘力アル腎盂外方ノ筋肉ノ活力ガ尿ノ排泄ニ努力スル結果トナリ、之レガ爲メニ腎盂外方ノ筋肉ノ肥大ガ強度トナルモノト思惟サレル。『パラフィン』注入ノ場合ニ於テモ大體同様ナル肥大ヲ示スモノナルガ、第一次の萎縮ニ陥ラントスル傾向ヲ示シ、而モ内輪狀筋ニハ部分的ノ斷裂ヲ認ムルニ反シ、外縦走筋ハ規則正シク筋束ヲナシテ配列ヲ示シテ内輪狀筋ヨリモ稍肥大セリ。輸尿管ニ於ケル筋肉變化ニ就テ觀レバ、内縦走筋、外輪狀筋共ニ著シキ肥大ヲ示シ、外輪狀筋ノ肥大ガ稍勝レルモノ、如シ。之ノ事實ハ輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニハ、腎盂内容液ノ激增ニ從ツテ急激ナル輸尿管ノ擴張ヲ隨伴シ、腎盂ノ筋肉ハ比較的早期ニ於テ餘力ヲ消滅シテ、輸尿管筋肉モ萎縮ニ陥リ、結締組織ノ増生ガ著明ニ起ルコトニ依リテ機能不全ヲ招來スルニ反シ、輸尿管ノ中等度ナル狹窄ノ場合ニハ、腎盂ノ内容液ハ輸尿管ニ輸送セラレ、更ニ狹窄部ハ之レガ通過ヲ許容スル結果、輸尿管筋肉ノ機能不全ヲ觀ルコトナク、却ツテ緩徐ニ増生肥大ヲ招來スルモノナリト思考セラル。尙腎盂ニ於ケル筋肉ノ肥大ノ強キニ反シテ、輸尿管ノ筋肉肥大ガ稍劣レル所見ヲ呈セルハ輸尿管ニ於ケル粘膜下固有層ノ顯著ナル發達ガ參與シテ、輸尿管筋肉ノ急激ナル肥大ヲ防止スル結果ニ據ルモノナリト考ヘラル。狹窄ガ強度ナル場合或ハ狹窄ガ強度ナルモノニ推移シタル場合ニハ、術側腎ノ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ健側ニ比較シテ著明ナル増生肥大ヲ示スモノナルガ、全觀察期間ヲ通ジテ輸尿管ノ完全閉塞ニ於ケルガ如キ假性肥大即チ筋肉ノ肥大シテ居ルガ其ノ核ノ萎縮ト減數ヲ來セルガ如キ所見ハ本狹窄例ニ於テ腎盂及ビ輸尿管ノ何レノ筋肉ニ於テモ之ヲ認ムルコト能ハズ。

要之、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニハ一般の變化ガ急激ニ招來スルガ爲メニ、筋肉ノ肥大ガ早期ニ現ハレルト同時ニ損傷サレルコトモ大ニシテ萎縮ニ推移スルモノナルモ、強度ナル狹窄ノ場合ニハ狹窄部ガ腎盂内容液ノ通過ヲ許容スル關係上、筋肉ノ損傷ハ尠ク、逐次顯著ナル肥大ニ推移スルモノニシテ若シモ強度ナル狹窄ガ更ニ完全閉塞ニ移行スル時ニハ必ズヤ後日筋肉ノ萎縮ハ考ヘ得ラル、處ナリ。是ニ據ツテ見レバ、輸尿管ニ於テ多少トモ腎盂内容液ノ通過ヲ許容スルコトガ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ニ障礙ヲ蒙ラシメザルノミナラズ、却ツテ肥大ヲ來サシムルガ如キ重大意義ヲ有スルモノナルコトヲ視知シ得ルナリ。斯カル意義ヲ顧慮シテ盛氏ノ實驗成績ヲ觀レバ、大ナル腎臟水腫ヲ形成セシムル爲メニハ強度ナル輸尿管ノ狹窄ガ或時期ニ於テ閉塞ニ移行スルカ、腎機能ノ未ダ著シキ障礙ヲ蒙ラザル以前ナル事ヲ必要條件トナスト述

ベタル所論ト相通ズル結論ニ到達スルモノナリ。而シテ余ハ之レニ加フルニ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ガ參與シテ、之レガ損傷ヲ蒙ラザル以前ト云フ必須條件ヲ記スルコトニ依リテ、本項ヲ終ラントス。

V. 提 要

余ハ輸尿管ノ周圍ニ金環ヲ裝置シテ之レニ狹窄ヲ起サシメル方法ト「パラフィン」ノ注入法ニ據ル不完全閉塞ニ就テ實驗的研究ヲ試ミタル結果、其ノ所見概括並ビニ考按ヲ基礎トシテ以下ノ結論ニ到達セリ。

- 1) 輸尿管ノ狹窄ノ程度ヲ吟味スルニハ、狹窄上部ノ形態ノ變化、狹窄部ノ色素通過試験、狹窄部ノ連續組織標本作成後ノ鏡檢所見及ビ腎臟ノ機能檢査即チ色素排泄試験ニヨリテ觀察スルヲ要シ、且又之等ニヨリテ狹窄ノ程度ヲ容易ニ定メ得ルモノナリ。
- 2) 輸尿管ニ狹窄ヲ起サシメタル場合ニハ、狹窄ノ程度ニヨリテ差異ハアルガ、術側ノ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ健側ニ比シテ常ニ著シキ肥大ヲ示スモノナリ。而シテ時日ヲ經過スルニ從ツテ肥大ノ度ヲ増加スルモノナルガ、輸尿管ノ完全閉塞ニ於ケルガ如キ假性肥大乃至ハ萎縮ヲ認メシメズ。
- 3) 輸尿管ノ狹窄ガ最初ヨリ輕度ニシテ、而モ腎盂内溶液ノ通過ヲ容易ニ許容スル場合ニハ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ健側ニ比シテ増生肥大ヲ示スモノナルガ、長期間ニ亙ル時ニハ第一次ノ萎縮ニ陥ルモノナリ。而シテ此ノ際腎盂ニ於テハ内輪狀筋ノ肥大ハ外縱走筋ヨリモ稍強ク、輸尿管ニ於テハ内縱走筋及ビ外輪狀筋ノ肥大ニ大差ヲ認メズ。
- 4) 輸尿管ノ狹窄ガ中等度ナル場合ニハ、第20週日ノ觀察ニ於テ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ健側ニ比シテ著シキ増生肥大ヲ示セリ。而シテ腎盂ニ於テハ内輪狀筋ノ肥大ハ外縱走筋ノ肥大ヨリモ強ク、時日ノ經過ニ從ツテ腎盂ノ内方ヨリモ外方ニ於テ筋肉ノ肥大ガ増強スルモノナルコトヲ視知シ得タリ。輸尿管ニ於テハ外輪狀筋ノ肥大ガ内縱走筋ノ肥大ニ勝レルモノ、如シ。
- 5) 輸尿管内ニ「パラフィン」ヲ注入シテ通過障礙ヲ起サシメタル中等度ノ狹窄ノ場合ニハ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉肥大ハ金環施行ニヨル中等度ナル狹窄ノ場合ニ於ケル肥大ト多少趣異ニスルモノナリ。就中腎盂ニ於テハ内輪狀筋ハ部分的ノ斷裂ヲ生ジ、外縱走筋ハ規則正シキ筋束ノ配列ヲナシテ強ク發達セリ、而モ外縱走筋ノ肥大ハ内輪狀筋ノ肥大ヨリモ顯著ナリ。
- 6) 輸尿管ノ狹窄ガ最初ヨリ強度ナル場合或ハ狹窄ノ程度ガ増強シテ強度ナル狹窄ニ移行シタル場合ニハ、術側ノ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ特ニ著シキ肥大ヲ示スモノニシテ、腎盂ニ於テハ外縱走筋ノ肥大ガ内輪狀筋ノ肥大ヨリモ強ク、輸尿管ニ於テハ外輪狀筋ノ肥大ガ内縱走筋ノ肥大ヨリモ強シ。然シ該狹窄ガ長期間持續スル時ニハ其等ノ筋肉ハ漸次萎縮ニ陥ルモノナリ。
- 7) 輸尿管ノ強度ナル狹窄ガ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ガ損傷ヲ蒙ラザル以前ニ、閉塞ニ推移スル時ニハ、此等ノ筋肉ニ顯著ナル肥大ヲ示スモノナリ。
- 8) 輸尿管ノ各種狹窄ノ場合ニ共通シテ特色トシテ認メラル、事ハ筋下結締織ノ發達ガ弱キニ反シ、粘膜下固有層ニ著明ナル發達ヲ觀ルコトナリ。