

日本外科寶函 第16卷 第3號
ARCHIV FÜR JAPANISCHE CHIRURGIE

XVI. BAND. 3. HEFT, 1. MAI 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V報 輸尿管通過障礙下部ノ輸尿管ノ筋肉變化

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.

V. Mitteilung: Muskelveränderungen an dem unterhalb
des verhinderten Harnleiters gelegnem Teile.

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

III 實驗成績並ビニ小括

其ノ1 輸尿管ノ上部完全

閉塞ノ場合 小括

其ノ2 輸尿管ノ狹窄ノ場

合 小括

IV 所見概括並ビニ考按

V 提 要

第4章 總括的觀察並ビニ考按

第5章 結 論

主要文獻, 論文附圖

I 緒

言

余ハ曩ニ輸尿管ノ完全閉塞即チ楠田氏法ノ結節形成加斷端結紮固定法ニ據リ、次イデ余ノ考
按シタル金環施行ニヨル輸尿管ノ狹窄ヲ起サシメテ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化ニ就テハ所
期ノ成績ヲ擧ゲ得タルモ、現在臨床泌尿器科領域ニ於テ腎臟ノ摘出手術ニ際シテ問題視サレテ
居ル輸尿管ノ切斷端ノ處置法、並ビニ輸尿管ノ逆流ニ關シテハ、從來種々討究セラレテ最モ興
味アリ意義深キモノトサレテ居ルニモ拘ラズ、之ノ遺留セラレタル輸尿管ニ就テハ餘リニモ等
閑視サレテ居ル感ガ深イ點ニ鑑ミ、本實驗ヲ試ムルコトトセリ。

II 實驗ノ目的ト其ノ方法

1 實驗ノ目的

輸尿管ノ完全閉塞ヲ試ミタル後ニ於ケル遺留セラレタル輸尿管ノ筋肉及ビ金環施行ニヨル狹

窄ノ際ニ於ケル狹窄部ヨリ下部ノ輸尿管ノ筋肉ガ、如何ナル變化ヲ招來スルモノナルカヲ究メ、更ニ一般組織學的觀察ヲモ行フヲ以テ本實驗ノ目的トス。

2 實 驗 方 法

輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ施行スル輸尿管ノ結紮切斷ニ際シテハ、觀察ノ便宜上輸尿管ガ比較的ニ長キガ便利ナルガ爲メニ、輸尿管ノ全長ノ約1/2ノ部ト膀胱上1.0—2.0 糎ノ部ニ於テ觀察スルコト、シ、又狹窄ノ場合ニハ輸尿管ノ中部ニ金環ヲ施行シテ狹窄直下部並ビニ膀胱上1.0—2.0 糎ノ部ヲ觀察スルコト、セリ。尙試驗動物トシテ觀察ニ供シタルモノハ輸尿管ノ上部完全閉塞ノ場合ニ於ケル觀察期間第1, 5, 10, 20, 30, 40 週目ノ各1例宛ヲ、又狹窄ノ場合ニハ金環施行ニヨル種々ノ狹窄程度ノ各1例宛觀察期間第1, 5, 10, 20週目ノモノヲ選ベリ。

其他組織標本作成法並ビニ筋肉計測法ハ既述セル處ニ倣ヘリ。

尙輸尿管ノ蠕動運動ヲ檢スルニハ、腎臟機能ノ検査即色素排泄試験ニヨリテ排泄セラレタル色素ガ輸尿管ニ輸送セラレタル際ノ色素柱ニ據テ之ヲ檢ベタリ。

III 實驗成績並ビニ小括

其ノ1 輸尿管ノ上部完全閉塞ノ場合

記載上ノ簡略語ニ就テ

1. 蠕動運動ノ記載ニ當ツテ、+₆, +₅ トアルハ蠕動運動ガ1分間ニ6回, 5回アリシコトヲ表ハシ、更ニ+, ++ト記載シアルハ、蠕動運動ノ強弱ヲ表ハシタルモノナリ。P. R. ハ「ピンセット」ニヨル刺激ノ意。
2. 筋幅ノ記載ニ當リ、内 L. ハ内縱走筋、外 R. ハ外輪狀筋ノ略ナリ。

第 1 表 其ノ1 輸尿管ノ上部完全閉塞ノ場合

週	家兎番 號 ()ハ死 亡	性	體重 (匁)	右側輸尿管						左側輸尿管所見				輸尿管蠕動運動				輸尿管筋肉全幅徑			
				右側輸尿管		左側輸尿管		閉塞上部		閉塞下部		手術經過		右側	左側閉塞ノ			右 側		左 側	
				長サ (糎)	下ノ太サ (耗)	長サ (糎)	下ノ太サ (耗)	長サ (糎)	下ノ太サ (耗)	長サ (糎)	下ノ太サ (耗)	長サ (糎)	下ノ太サ (耗)		上部	下部	P. R. = ヨリ	中部	下部	中部	下部
1	288	♂	2.25	12.2	1.8	2.2	2.4	7.9	2.0	+ ₆	—	±	+	1.70	1.90	2.00	2.10				
5	285	♂	2.20	14.2	2.0	2.7	3.4	7.4	2.0	+ ₅	—	—	+	1.75	1.60	2.10	1.90				
10	196	♂	2.25	14.1	2.2	2.8	3.4	7.2	2.1	+ ₇	+ ₆	—	+	1.90	1.70	2.40	2.40				
20	114	♂	2.25	14.3	2.5	2.7	3.0	7.3	2.2	+ ₅	++ ₅	—	+	1.73	1.80	2.30	2.30				
30	200	♂	2.35	14.2	1.8	2.4	2.8	7.6	2.0	+ ₆	+ ₅	+ ₂	+	1.80	1.70	2.50	2.51				
40	117	♂	2.20	14.8	2.1	2.5	3.2	8.1	2.3	+ ₆	+ ₆	++ ₆	+	2.00	1.60	2.60	2.60				

週	家兎番 號 ()ハ死 亡	左 右	輸尿管中部所見						輸尿管下部所見					
			腔	粘膜上皮	粘膜下 固有層	内 L.	外 R.	外膜ノ 強弱	粘膜上皮ト腔	粘膜下 固有層	内 L.	中 R.	外 I.	外膜ノ 強弱
1	288	左	右ヨリ大ニシテ腔中ニ上皮細胞ノ脱落セルモノアリ	稍扁平、皺襞ハ右ノ6ツニ對シテナリ	+	1.0	1.0	+	稍扁平ニシテ細胞ノ基底ニ密集ス腔ハ右ヨリ大ナリ	+	1.2	0.9	+	+
		右			++	0.8	0.9	+		+	0.7	1.2	+	++
5	285	左	右ヨリ大ニシテ腔中ニ硝子様物ト上皮アリ	細胞密集ス皺襞ハ右ノ4ツ	+	0.9	1.2	+	同上且ツ皺襞ハ右ノ6ツニ對シテナリ	+	0.8	1.1	++	+
		右			++	0.8	0.95	++		++	0.6	1.0	+	+
10	196	左	右ヨリ大ナリ	扁平ノ度弱シ皺襞ハ右ノ4	+	1.2	1.1	+	左ノ右ヨリ腔稍小ニシテ皺襞モ右ノ左ナリ	++	1.0	1.5	++	++
		右			++	0.9	1.0	++		+	0.8	0.9	++	++

20	114	左右	右ヨリ稍小ナリ	右ニ變リナシ 皺襞ハ右ヨリ少シ	++ ++	1.4 0.7	1.1 1.05	++ ++	腔ノ大サ上 ニ左右變リナシ 皺襞ハ右6左3	++ ++	1.1 0.9	1.2 0.7	++ ++	++ ++
30	200	左右	皺襞ハ右ノ6ニ對シ左3ツ但腔稍大ナリ	細胞増生ヲ輕度ニ認ム	++ +	1.0 0.6	1.4 1.2	++ +	腔右ヨリ左大ニシテソノ上皮細胞ハ増生ヲ見ル	++ ++	1.2 0.5	1.3 1.2	++ +	++ ++
40	117	左右	腔ハ右ト變リナイ皺襞ハ少シ	細胞増生著明ニシテ肥厚ス	++ ++	1.1 0.8	1.2 1.2	++ +	同上、細胞増生著明シテ肥厚シ皺襞ハ右6左2	++ ++	1.2 0.6	1.4 1.0	++ ++	++ ++

小 括

輸尿管ノ完全閉塞ニヨリテ切斷セラレ遺留サレタル輸尿管部（以下遺留セラレタル輸尿管ノミヲ閉塞下部ト略記セリ）ノ長サ及ビ太サニ就テハ、肉眼的ニハ特別ナル變化ヲ認メズ。蠕動運動ハ Nr. 117（第40週目）ニ於テ1分間ニ6回ヲ、又 Nr. 200（第30週目）ニ於テ極ク輕微ナル蠕動運動ヲ認メタルノミニシテ、其ノ他ノ例ニ於テハ之レヲ認メタルモノナシ。但シ其他ノ例ニ於テモ、ピンセットヲ以テ刺戟スル時ハ、刺戟部ヨリ反對ノ方向ニ2、3回ノ蠕動運動ヲ認メシメタリ。一般ニ組織學的所見トシテ輸尿管腔ハ健側ニ比シテ一般ニ大トナリ、或モノニ於テハ粘膜皺襞ヲ減少又ハ消失ノ結果トシテ輸尿管腔ガ大ナルモノ、如ク觀ラル、モノアリ。粘膜上皮ハ皺襞ヲ減少シテ殆ンド平等ナル觀ヲ呈シ、Nr. 288（第1週目）及ビ Nr. 285（第5週目）ニ於テハ粘膜上皮ハ稍扁平トナリ、基底部ニ壓平セラレテ密集、疊積セリ。然レ共 Nr. 196（第10週目）ニ於テハ之ノ所見ガ減弱セラレテ殆ンド正常ニ近キ所見ヲ呈スルニ到リ、以後時日ノ經過ニ從ツテ健常ナル所見ニ還元シ、却ツテ上皮細胞ノ増生ヲ見タルモノアリ。粘膜下固有層ニ於テハ一般ニ變化ナキカ或ハ初期ニ於テハ減弱、末期ニ於テハ之レノ發達ヲ觀ルモノアリ。筋下結締織、脂肪組織等ニ於テハ、第10週目迄ハ健側ニ比シテ減弱スルモ、時日ノ經過ニ從ツテ稍増強スル傾向アリ。尙輸尿管ノ外圍組織内ニ在ル毛細血管ニ於テハ Nr. 285（第5週目）及ビ Nr. 114（第20週目）ニ血管壁ノ著明ナル肥厚ヲ認メ、血管腔ハ狹隘トナリテ、陳舊ナル赤血球ヲ滿セリ。而モ之ノ周圍ニハ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メシム。Nr. 200（第30週目）及ビ Nr. 117（第40週目）ニ於テハ毛細血管ノ新生ヲ認メシメタリ。筋層ニ就テハ、内縱走筋及ビ外輪狀筋更ニ全筋量ニ於テ、Nr. 288ノ輸尿管下部ノ中輪狀筋ヲ除ク外ハ、總ベテ健側ニ比シテ常ニ肥大セルモノナルコトヲ知り得タリ、而シテ其核ノ萎縮乃至ハ減數ノ傾向ヲ認メシメタルNr. 285ノ中部所見ヲ除ケバ、他ノ總ベテ核ノ肥大ヲ示セリ。即チ筋肉ノ肥大ヲ招來スルモノナルコトヲ視知シ得タリ。次ニ囊ニ試ミタル如ク内縱走筋並ビニ外輪狀筋ニ就テ、術側ガ健側ニ對スル増減倍數ヲ示セバ第2表ノ如シ。

第2表 術側輸尿管ノ閉塞下部ニ於ケル筋量ガ健側ニ對スル増減倍數表

週	家兎番號 ()ハ死亡	閉塞下ノ輸尿管ノ中部ノ筋肉			輸尿管下部ノ筋肉		
		全筋幅	内縱走筋	外輪狀筋	全筋幅	内縱走筋	外輪狀筋
1	288	1.17	1.2	1.1	1.11	1.7	—1.3
5	285	1.10	1.1	1.3	1.19	1.3	1.1

10	196	1.21	1.3	1.1	1.41	1.3	1.7
20	114	1.45	2.0	1.0	1.28	1.2	1.7
30	200	1.33	1.7	1.2	1.29	1.4	1.1
40	117	1.15	1.4	1.0	1.63	2.0	1.4

以上ノ表ニ就テ觀察スルニ、全例ニ於テ健側ニ比シ増減倍數ハ増加シ、大體時日ノ經過ニ從ツテ之レガ增高ヲ示ス傾向アリ。内縦走筋並ビニ外輪狀筋ニ就テ見レバ、概シテ閉塞下ノ輸尿管ニ於ケル中部ノ内縦筋ハ外輪狀筋ヨリモ僅カニ肥大シ、輸尿管下部ニ於テハ外輪狀筋ノ肥大ガ内縦走筋ノ肥大ニ勝レルモノ、如シ。以上一般ノ形態學の組織學の所見ニヨリ、結紮切斷シテ遺留セラレタル輸尿管ハ、健常ナル場合ニ觀ルガ如キ運動ニハ非ザルモ、Nr. 200(第30週目)及ビ Nr. 117(第40週目)ニ於ケルガ如ク其蠕動運動ヲ認メシムルモノナリ。之ハ輸尿管ノ完全閉塞ニヨリテ惹起サレタル腎臟水腫内ノ腎盂内含有液ガ減量シ初メ、術側ノ輸尿管ニ蠕動運動ガ發現スルニ到ル期間ノ前後ニ於テ此蠕動運動ヲ認メシムルモノナリト推考セラル。然ラバ此ノ閉塞下部ニ於ケル輸尿管ノ蠕動運動ハ如何ニシテ發現スルモノナルカニ就テハ、其ノ主因ト見做サレルモノハ、1. 健側輸尿管ノ蠕動運動ニ伴ヒ、反射的ノ中樞性刺激、2. 術側ノ輸尿管閉塞ノ上部即チ水腫性輸尿管ヘノ中樞性刺激ニヨル間接傳達、3. 術側輸尿管ノ逆流ニヨル結果、輸尿管壁自身ノ膨脹ニヨル刺激、4. 單ニ膀胱ノ充滿ニヨル逆蠕動ノ結果、等何レトモ明言シ得ザレ共、術側ノ上部輸尿管ニ於ケル蠕動運動ガ發現スルニ到ル頃ヨリ閉塞下部ノ輸尿管ニ於ケル組織學の變化ガ著明ニ增強シ來ルコト及ビ故意ナル「ピンセット」ノ刺激ニヨリテ容易ニ蠕動運動ヲ惹起セシメ得ル點ヲ考慮スレバ、閉塞下部ニ於ケル遺留セル輸尿管ノ蠕動運動ハ主トシテ閉塞上部ニ於ケル輸尿管ノ蠕動運動ノ影響ニヨツテ起ルモノト思考セラル。

其ノ2 輸尿管ノ狹窄ノ場合

第3表 其ノ2 狹窄ノ場合

狹窄ノ程度	週	兎番 家號 ()ハ死 亡	性	體重 (匁)	金環ノ大サ	右HL ノ下部サ (匁)	左側輸尿管所見						蠕動運動			輸尿管筋肉全層ノ幅				
							閉塞上部ノ變化			閉塞下部ノ變化			右	左		右	左			
							長サノ變化 (匁)	太サノ變化 (匁)	長 (匁)	太 (匁)	上部	下部		中部	下部					
強度ノ場合	1	471	♂	2.10	中	1.3	7.4	7.5	2.0	4.5	4.0	2.4	2.0	+ ₆	±	+ ₂	1.8	1.6	2.6	2.0
	5	368	♂	2.25	小	1.5	6.5	7.2	2.3	6.0	4.5	2.6	2.2	+ ₆	+ ₄	+ ₂	1.8	1.7	2.4	2.2
	10	264	♂	2.25	中	2.0	6.0	6.9	2.5	10.0	4.0	2.8	2.3	+ ₆	—	+	2.0	1.9	3.4	2.6
	20	362	♂	2.25	中	2.2	6.5	7.1	2.2	7.0	4.0	2.2	2.0	+ ₄	—	±	2.1	1.8	2.7	2.3
中等度ノ場合	1	711	♂	2.20	中	2.4	6.0	6.3	2.0	5.5	4.6	2.8	2.1	+ ₅	+ ₆	+ ₄	1.6	1.5	3.5	2.6
	5	700	♂	2.15	大	1.5	7.5	8.0	2.0	5.5	3.2	2.5	2.0	+ ₄	++ ₅	+ ₃	2.0	1.7	2.6	2.1
	10	(332)	♀	2.25	中	2.0	6.7	7.5	2.2	7.8	4.3	3.0	2.2	—	—	—	1.7	1.9	3.0	2.4
	20	261	♂	2.35	大	2.2	6.8	7.5	2.5	8.9	4.0	2.7	2.3	+ ₅	+ ₅	+ ₄	1.7	1.6	2.8	2.2
輕度ノ場合	1	420	♂	2.20	中	2.0	5.0	5.2	2.5	3.3	6.0	2.3	2.0	± ₅	+ ₆	+ ₆	1.7	1.5	2.0	1.9
	5	417	♂	2.30	中	2.2	5.4	5.6	2.2	3.5	5.6	2.4	2.0	+ ₆	+ ₄	+ ₄	1.7	1.9	2.3	2.4
	10	365	♂	2.25	大	2.1	6.4	6.6	2.5	6.0	5.0	2.5	2.2	+ ₆	+ ₅	+ ₅	1.6	1.7	2.8	2.1
	20	473	♂	2.20	中	1.8	5.6	5.7	2.0	3.0	5.4	2.3	2.1	+ ₇	+ ₆	+ ₅	2.2	2.0	2.9	2.3

狭窄程度	週	家 番 號 (ハ 死 亡)	左 右	左側輸尿管狭窄直下部(右側ハ中)						兩側輸尿管下部所見					
				腔	粘膜上皮	粘膜 下固 有層	内L	外R	外膜 ノ強 弱	粘膜上皮ト腔	粘膜 下固 有層	内L	中R	外L	外膜 ノ強 弱
強度ノ場合	1	471	左右	左ハ右ヨリ大ナリ	上皮僅ニ肥厚ス	+	1.0	1.6	++	腔ハ右ヨリ大ニシテ粘膜皺襞ハ少ナリ	+	0.6	1.4	++	+
				右ヨリ大ナリ	上皮僅ニ肥厚ス	++	0.7	1.1	+	腔ハ右ヨリ大ニシテ粘膜皺襞ハ少ナリ	++	0.5	1.1	+	+
	5	368	左右	右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮肥厚シ細胞増生ス	+	1.1	1.3	++	腔ハ右ヨリ大ナリ粘膜皺襞ハ殆ンドナク圓形ニシテ上皮ハ僅ニ肥厚ス	+	0.9	1.3	++	++
				左ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮細胞著シク増生ス皺襞ハ右ヨリ少シ	+	0.7	1.1	+	腔ハ右ヨリ大ナリ粘膜皺襞ハ殆ンドナク圓形ニシテ上皮ハ僅ニ肥厚ス	+	0.6	1.1	+	+
中等度ノ場合	10	264	左右	右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮細胞著シク増生ス皺襞ハ右ヨリ少シ	+	1.6	1.8	++	腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	+	1.3	1.3	++	++
				左ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮細胞著シク増生ス皺襞ハ右ヨリ少シ	+	0.8	1.2	+	腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	++	0.8	1.1	+	+
	20	362	左右	同上	同上	++	1.3	1.4	++	大態同ジ(上ニ)	++	1.0	1.3	++	++
				同上	同上	++	0.9	1.2	+	大態同ジ(上ニ)	++	0.7	1.1	+	+
輕度ノ場合	1	711	左右	右ト變リナシ腔大ナリ	上皮細胞増生中等度	++	++	+	++	腔ノ大サハ右ト變リナシ腔大ナリ	++	0.9	1.2	++	+
				左ト變リナシ腔大ナリ	上皮細胞増生中等度	+	0.8	0.8	+	腔ノ大サハ右ト變リナシ腔大ナリ	+	0.7	1.0	+	+
	5	700	左右	右ト變リナシ腔大ナリ	上皮ハ肥厚ス(輕度)	++	1.0	1.6	++	腔ハ右ヨリ稍大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.8	1.6	++	++
				左ト變リナシ腔大ナリ	上皮ハ肥厚ス(輕度)	++	0.9	1.1	+	腔ハ右ヨリ稍大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.4	1.5	++	++
輕度ノ場合	10	(332)	左右	同上	上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	1.2	1.9	++	腔ハ右ヨリ僅ニ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	1.0	1.2	++	++
				同上	上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.7	1.0	++	腔ハ右ヨリ僅ニ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.6	1.0	++	++
	20	261	左右	右ヨリ左ガ腔ハ稍大ナリ	上皮ハ僅ニ扁平ナル	+	0.8	1.2	++	腔ハ右ヨリ小ナリ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ扁平ナル	++	0.6	1.9	+	+
				左ヨリ左ガ腔ハ稍大ナリ	上皮ハ僅ニ扁平ナル	+	0.7	1.0	+	腔ハ右ヨリ小ナリ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ扁平ナル	++	0.5	1.0	++	++
輕度ノ場合	1	420	左右	右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮ハ輕度ノ肥厚ヲ示ス	++	0.8	1.2	++	左ノ腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.6	1.3	++	++
				左ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮ハ輕度ノ肥厚ヲ示ス	++	0.7	1.0	++	左ノ腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.5	1.0	++	++
	5	417	左右	右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮ハ僅ニ扁平ナル	++	1.0	1.3	++	左ノ腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.7	1.7	++	++
				左ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮ハ僅ニ扁平ナル	++	0.8	0.9	++	左ノ腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.6	1.3	++	++
輕度ノ場合	10	365	左右	右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮細胞ノ萎小ヲ認メヤ平ナル	++	0.7	2.1	+	腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.9	1.3	+	+
				左ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞アリ	上皮細胞ノ萎小ヲ認メヤ平ナル	++	0.6	1.0	++	腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.7	1.0	++	++
	20	473	左右	腔右ヨリ小ナリ	上皮ハ壓平ナル細胞ハ萎小ス	++	1.3	1.6	+	腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.9	1.4	++	+
				腔右ヨリ小ナリ	上皮ハ壓平ナル細胞ハ萎小ス	++	1.0	1.2	++	腔ハ右ヨリ大ニシテ腔内ニハ上皮細胞ハ僅ニ増生ス	++	0.7	1.3	++	++

小 括

形態學の所見トシテハ既述シタル如ク、狭窄ノ程度ヲ輕度ナル場合、中等度ナル場合及ビ強度ナル場合ノ3階梯ニ分チテ研究シタル結果、狭窄ノ何レノ場合ニ於テモ輸尿管ノ狭窄上部ニ於テハ、其ノ長サ及ビ太サヲ増大セルコトヲ認メタリ。而モ此ノ際輸尿管ノ閉塞下部ニ於テハ其延長ヲ認ムルコト能ハザリシモ、太サニ於テハ總ベテノ狭窄ノ場合ヲ通ジテ、狭窄直下部ノ膨大ト之レヨリ膀胱ニ向ツテ細小トナル型ヲ認メタリ。而シテ之ノ膨大ノ程度ハ狭窄ガ中等度ナル場合ニ最モ顯著ニシテ、次イデ強度ナル場合、輕度ナル場合ノ順序トナルモノナルコトヲ知り得タリ。該狭窄直下部ノ膨大ハ腎盂ヨリ輸送セラレタル尿ヲ通過セシメントスル努力ト輸尿

管ニ於ケル蠕動運動トガ相互ニ之ノ部ニ於テ障礙ヲ蒙ルガ爲メノ變化ナリト見做シタリ。蠕動運動ニ就テハ圖示スルコト、セリ。

第 4 表 輸尿管ノ生理的蠕動運動ハ長サノ短縮ガ幅ノ短縮ヨリモ大ナリ。從ツテ内縦走筋ガ活動的ナリ

生ニ内兩筋於ケルノ外量ノ状態	完全閉塞ノ場合	狹窄ノ場合		
		強度ナル場合	中等度ナル場合	輕度ナル場合
上 内狀縦走筋ヨリ大ナリ				
中 内狀縦走筋ト大差ハ外輪				
下 内狀縦走筋ヨリ小ナリ				
蠕ト動活運動筋	閉塞下部ノ輸尿管ニ蠕動運動ガアルモノト考ヘラル	蠕動運動ハ鬱滞ノタメニ強度トナル。内縦走筋ガ活動的トナル	蠕動運動ハ鬱滞ガ輕度ナルモ強度トナル。内縦走筋ガ活動的ナリ	正常ナル蠕動運動アリ。正常ナル状態デ肥大ス

(註) $\longleftrightarrow$ 蠕動運動ノ方向ヲ示ス。内L ハ内縦走筋、外R ハ外輪狀筋ノ略。筋肉ノ肥大ノ程度ノ差異ニツイテハ第 5 表參照

狹窄ノ上部輸尿管ニ於ケル蠕動運動ハ、狹窄ガ輕度ナル場合ニハ健常ニ近キ運動ヲナスモノニシテ、狹窄ノ程度ガ進ムニ從ツテ蠕動運動ハ、長サノ短縮ガ小トナリ、幅ノ短縮ガ大トナルヲ認メタリ。而モ狹窄ノ程度ガ強度ニ移行シタル場合ニハ、蠕動運動ヲ排除スルモノナリ。恰モ輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ於ケルガ如ク、術後ノ頭初ニ於テ腎盂內含有液ガ増量ヲ示ス間ハ之レヲ排除シ、腎盂內含有液ノ減量ト共ニ蠕動運動ハ再び出現シテ、幅徑ノ短縮シタル大ナル蠕動運動ヲ認メシムルニ到ルコトト併セテ考ヘレバ甚ダ興味アリ又同見解ニ到達スルモノナリ。狹窄下部ニ於ケル蠕動運動ハ、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ其ノ回数及ビ性状ニ就テハ狹窄上部ニ於ケルモノト殆ンド差異ヲ認メズシテ、色素柱モ亦狹窄下部ニ輸送セラレテ膀胱内ニ容易ニ入ルヲ目撃セリ。中等度ナル狹窄ノ場合ニハ、就中時日ノ經過ノ後ニ於テ、狹窄上部ノ擴張ガ著明トナレルモノニ於テハ狹窄下部迄輸送セラレタル色素柱ガ膀胱ノ入口迄輸送サレルヤ再び狹窄部ニ向ツテ逆流シ、之ノ部ニ一時停滯シテ、輸尿管ノ上部ニ尿ガ稍鬱滯シタ

ル後=2, 3回ノ蠕動運動ニヨリテ、狭窄直下部ニ在ル色素柱ガ膀胱内ニ流入スルヲ目撃セリ。而シテ狭窄ノ程度ガ強クナルニ從ツテ益々之ノ現象ガ顯著ナルコトヲ認メシメタルモ、此ノ際ニ於テハ膀胱内ニ流入スル以前ニ更ニ一度色素柱ノ停滯ヲ認メタリ。斯ル所見即チ輸尿管ノ狭窄下部ニ於ケル逆流ト狭窄下部ニ認メラル、色素柱ノ停滯トニヨリテ、狭窄部直下ノ輸尿管ガ膨大スル所以モ茲ニ在リト考ヘラレル處ナリ。一般組織學的所見トシテ、輸尿管腔ハ健側ト變リナキカ或ハ却ツテ擴大セルヲ普通トスルモ、例外トシテ狭窄ノ輕度ナル場合即チ Nr. 473 (第20週目)ニ於テハ輸尿管腔ハ僅カニ狹隘トナレリ。粘膜ノ皺襞ハ狭窄ガ輕度ナル場合ニハ健側ヨリモ却ツテ増加シテ、輸尿管腔ハタメニ樹枝狀ヲ呈スルモ、狭窄ガ中等度ナル場合ニハ皺襞ハ健側ヨリモ減少シテ、輸尿管腔ハ手掌ヲ擴ゲタル程度ニ減少スルニ到リ、狭窄ガ強度ナル場合ニハ殆ンド皺襞ハ認メラレズシテ、輸尿管腔ハ橢圓形或ハ圓形ヲナスニ到ル。粘膜上皮ハ輸尿管腔ノ變化或ハ粘膜皺襞ノ變化ニ伴ヒ、夫々變化ヲナスモノニシテ、狭窄ガ輕度ナル場合ニハ上皮細胞ハ扁平トナリ、萎縮ノ傾向ヲ示セリ。狭窄ガ中等度ナル場合ニハ粘膜皺襞ノ減少ニ伴ヒテ上皮細胞ハ其ノ高サヲ増シ、細胞ノ增生ヲ認メシム。狭窄ガ強度ナル場合ニハ粘膜上皮ハ肥厚シ、上皮細胞ノ增生ガ著明ナルヲ認メシムルニ到レリ。粘膜下固有層ニ於テハ、狭窄ガ輕度ナル場合ニハ時日ヲ經過シタル時、狭窄ガ中等度ナル場合ニハ初期ノモノニ於テ、粘膜下固有層ノ比較的著明ナル發達ヲ認メタルモ、狭窄ガ強度ナル場合ニハ著シキ發達ハ認メ得ラレズ。筋層ニ於テハ、外膜ノ彈力纖維其他結締組織纖維乃至ハ脂肪組織等ノ發達ハ狭窄ノ輕度ナル場合ニハ認メラレズ、狭窄ノ中等度ナル場合ニハ相當強ク認メラレ、狭窄ガ強度ナル場合ニハ愈々顯著ナルコトヲ認メシメタリ。

以上ノ一般組織學的變化ハ輸尿管ノ下部ニ於テモ狭窄ノ直下部ニ於ケル所見ト大體類似スレドモ、其ノ程度ハ輕微ニシテ、而モ狭窄ノ程度ヲ増加スルニ從ツテ之ノ部ニ於ケル變化モ亦增強スルモノナルコトヲ知レリ。健側輸尿管ニ於テハ、狭窄ノ強度ナル場合ニ於ケル Nr. 362ニ於テ輕度ナル筋肉細胞核ノ膨大セルモノト、Nr. 332ニ於テ外膜及ビ筋纖維間ニ圓形細胞ノ浸潤ヲ認メタル外、一般ニ著變ヲ認メズ。

次ニ筋肉變化ニ就テ詳述スルニ、輸尿管ノ狭窄直下部ニ於ケル筋肉即チ内縱走筋及ビ外輪狀筋更ニ輸尿管ノ下部ニ於ケル内縱走筋、中輪狀筋乃至外縱走筋トノ關係ニ就テハ表示セル處ナルガ、狭窄ノ程度ノ強弱ニ拘ラズ健側ニ於ケルヨリモ術側ニ於ケルモノガ常ニ增生肥大ヲ起セルモノナリ。而シテ筋細胞核ノ萎縮ト減數ヲ認メタル Nr. 362ニ於テハ、狭窄ノ程度ハ最モ強度ニシテ殆ンド完全閉塞ニ移行シ居タルヲ認メタリ。其他ノ例ニ於テハ細胞核ハ健側ト同様ナルカ或ハ却ツテ肥大セルヲ認メタリ。就中 Nr. 264 (強度ナル狭窄ノ第10週目)、Nr. 700 (中等度ナル狭窄ノ第5週目)、Nr. (332) (中等度ナル狭窄ノ第10週目)、Nr. 261 (中等度ナル狭窄ノ第20週目)ニ於テハ、比較的著明ナル筋細胞核ノ肥大ヲ認メタリ。而モ尙之ノ際特異例トシテ狭窄ノ中等度ナル場合ノ Nr. 711 (第1週目)ニ於テハ狭窄部直下ニ於ケル筋肉ハ内縱走筋乃至中輪

狀筋ノ區別ナク、異常ナル増殖肥大ヲ示シタル結果、計測困難ナリシ程度ノモノヲ認メタリシモ、核ノ膨大ハ認メ得ラズ。以上ニヨリ、健側ノ輸尿管ノ筋肉モ亦輕度ナガラ時日ノ經過ト共ニ肥大スルモノナルガ、一般ニ狹窄直下部及ビ輸尿管下部ニ於テモ筋肉ノ肥大ヲ招來スルモノナルコトヲ知り得タリ。次ニ術側輸尿管ガ健側ニ比シテ如何ナル程度ノ肥大ヲ示スモノナルカ、更ニ内縦走筋若クハ外輪狀筋ノ個々ニ就テノ肥大ノ程度ヲ次記増減倍數ヨリ觀察センニ、全筋幅ニ於テハ狹窄ノ中等度ナル場合ガ最モ大ニシテ、狹窄ガ輕度ナル場合ト強度ナル場合ニ於テハ大差ヲ認メ得ズ。以上ノ全筋幅ノ増減倍數ヲ輸尿管狹窄ノ直下部及ビ輸尿管ノ下部ト比較スレバ、狹窄ノ直下部ニ於ケル筋肉變化ハ輸尿管ノ下部ニ於ケル肥大ヨリモ強度ナルコトヲ視知セリ。尙狹窄直下部ニ於ケル全筋幅ノ肥大ヲ狹窄上部ニ於ケルモノト比較對照スレバ次ノ如シ(第Ⅳ報參照)。

第 5 表 左側輸尿管ノ筋量ノ右側輸尿管ノソレニ對スル増減倍數

其 2 狹 窄 ノ 場 合

狹窄ノ程度	週	家兎番號 ()ハ死亡	左側狹窄上部ト右側ノ中部			左側狹窄直下部 ト右側ノ中部			兩側輸尿管下部		
			全筋幅	内縦走筋	外輪狀筋	全筋幅	内縦走筋	外輪狀筋	全筋幅	内縦走筋	中輪狀筋
強度ノ場合	1	471	1.27	1.43	1.18	1.44	1.43	1.45	1.25	1.20	1.27
	5	368	1.77	1.57	1.90	1.33	1.57	1.18	1.29	1.50	1.18
	10	264	1.65	1.50	1.75	1.70	2.00	1.50	1.37	1.63	1.18
	20	362	1.67	1.67	1.67	1.29	1.44	1.17	1.28	1.43	1.18
中等度ノ場合	1	711	1.50	1.62	1.40	2.18	卅	++	1.73	1.50	1.67
	5	700	1.55	1.78	1.36	1.30	1.11	1.45	1.24	1.28	1.20
	10	(332)	1.85	1.57	2.20	1.76	1.71	1.90	1.27	2.00	1.06
	20	261	1.71	1.57	1.80	1.65	2.00	1.40	1.38	1.67	1.20
輕度ノ場合	1	420	1.35	1.43	1.30	1.18	1.14	1.20	1.26	1.20	1.30
	5	417	1.47	1.25	1.33	1.35	1.25	1.44	1.26	1.16	1.31
	10	365	1.47	1.29	1.60	1.43	1.16	1.60	1.29	1.28	1.30
	20	473	1.35	1.30	1.40	1.32	1.30	1.33	1.15	1.28	1.08

即チ狹窄直下部ニ於ケルモノハ、異常増生ノ例 Nr. 711ヲ除ケバ、殆總ベテ狹窄上部ニ比シテ肥大ノ低下ヲ認メタリ。狹窄直下部ニ於ケル内縦走筋及ビ外輪狀筋ニ就テ觀察スレバ、狹窄ノ強度ナル場合ニハ内縦走筋ノ増減倍數ハ外輪狀筋ヨリモ大ニシテ、狹窄ノ中等度ナル場合ニハ全例4ノ内2例ニ於テ外輪狀筋ノ増減倍數ハ内縦走筋ノソレヨリモ大、狹窄ガ輕度ナル場合ニハ外輪狀筋ノ増減倍數ガ内縦走筋ヨリモ大ナリ。即チ輕度ナル狹窄ノ場合ニハ外輪狀筋ガ内縦走筋ヨリモ肥大シ、狹窄ノ程度ガ増加スルニ從ツテ内縦走筋ノ肥大ガ却ツテ強度トナリ、狹窄ガ愈々強度トナレル場合ニハ、内縦走筋ノ肥大ガ益々外輪狀筋ノ肥大ヨリモ卓越シテ發達スルモノナルコトヲ知り得タリ。然レ共、狹窄ノ場合ニ於ケル内外兩筋ノ肥大モ、可成リ長時日ヲ經過スル時ニハ、再ビ肥大ノ度ヲ低下スルナリトノ感ヲ抱カシメタリ。次ニ輸尿管ノ下部ニ於ケル

内縦走筋、中輪狀筋ノ肥大ヲ増減倍數ニ就テ觀レバ、一般ニ狹窄ノ場合ニハ健側ニ比シテ増加ヲ示シ、強度ナル狹窄ノ場合ニハ内縦走筋ノ肥大ハ中輪狀筋ヨリモ大、中等度ナル狹窄ノ場合ニハ内縦走筋ノ肥大ガ中輪狀筋ヨリモ大、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ全例4ノ内1例ニ於テ内縦走筋ノ肥大ガ中輪狀筋ヨリモ大ナルコトヲ認メタリ。要之、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ中輪狀筋ノ肥大ハ内縦走筋ノ肥大ヨリモ大ナルコトモアルガ、狹窄ガ強度トナルニ從ツテ内縦走筋ノ肥大ガ優越シ來ルモノニシテ、而モ總ベテノ狹窄ノ場合ヲ通ジテ、輸尿管ノ下部ニ於テハ外縦走筋ノ中等度ナル發達肥大ヲ認メタリ。之ノ際ニ於ケル内縦走筋及ビ外輪狀筋ノ肥大モ、可成リノ長時日ヲ經過スル時ニハ、其度ヲ低下スルモノナリトノ感深キモナルヲ認メタリ。

IV 所見概括並ビニ考按

以上ノ實驗成績及ビ小括ヲ基礎トシテ、之レニ對スル所見概括並ビニ考按ヲ試ムレバ次ノ如シ。

1. 輸尿管ノ長さ及ビ太サニ就テ

輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニハ著變ヲ認メザリシモ、狹窄ノ場合ニ於テハ太サニ於ケル變化ヲ認メシム、即チ狹窄直下部ニ於テ膨大ヲ認ム、就中之レハ中等度ナル狹窄ノ場合ニ於テ最モ顯著ナリ。

2. 輸尿管ノ蠕動運動ニ就テ

輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ於テハ、Nr. 200 (第30週目)、Nr. 117 (第40週目)ニ於テ確實ニ蠕動運動ヲ認メタルノミニシテ、他ノ總ベテノ例ニ於テハ之レヲ認メ得ザリシモ、「ピンセット」ノ刺激ニヨリテハ任意ニ蠕動運動ヲ惹起セシメ得タリ。輕度ナル狹窄ノ場合ニ於テハ蠕動運動ハ健常ニ於ケルト殆ンド差異ナキモ、中等度ナル狹窄ノ場合ニハ回数ノ減少ト逆蠕動ヲ認メシメ、強度ナル狹窄ノ場合ニハ蠕動運動ノ激減ト逆蠕動ヲ認メタリ。

3. 一般組織學の所見ニ就テ

輸尿管腔ニ就テハ、輸尿管ノ閉塞下部乃至狹窄下部ニ於ケル管腔ハ總ベテノ例ヲ通ジテ健側ト變化ナキカ或ハ健側ヨリモ却ツテ大ナリ。粘膜ノ皺襞ハ狹窄ガ輕度ナル場合ニハ健側ヨリモ増加シテ樹枝狀トナリ、狹窄ノ程度ヲ増スニ從ヒ減少シ來リ、狹窄ガ完全閉塞ニ近キカ或ハ完全閉塞ニ於テハ皺襞ハ激減乃至ハ消失シテ管腔ハ橢圓形又ハ圓形トナルモノナリ。粘膜上皮ハ粘膜ノ皺襞及ビ輸尿管腔ノ變化ニ伴ヒテ變化スルモノニシテ、輸尿管ノ閉塞或ハ狹窄ノ何レノ場合トモニ左程扁平トナルコトナク、一般ニハ却ツテ肥厚シテ細胞ノ増生スラ認メシメタリ。粘膜下固有層ニ於テハ、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ比較的著明ナル發達ヲ認メタルモ、狹窄ノ程度ガ增強スルカ或ハ完全閉塞ノ場合ニ於テハ發達ハ著明ナラズシテ一般ニハ低弱スルモノ、如シ。外膜組織ノ發達ハ粘膜下固有層ニ於ケル所見ト反對ノ所見ヲ認メシメタルモ、強度ナル狹窄或ハ完全閉塞ノ場合ニハ著明ナラズ。

4. 筋肉變化ニ就テ

閉塞下部ノ遺留セラレタル輸尿管ハ類廢性萎縮ニ陥ルコトナク、却ツテ輕微ナル肥大ヲ示スモノナルコトヲ視知シ得タリ。輸尿管ノ中部ニ於テハ内縱走筋ガ外輪狀筋ヨリモ肥大シ、輸尿管ノ下部ニ於テハ中輪狀筋ガ内縱走筋ヨリモ肥大セルモ肥大ノ程度ニハ大差ヲ認め得ズ。尙輸尿管ノ下部ニ於テハ外縱走筋ノ肥大ヲモ認メタリ。今此ノ肥大ニ就テ考按スルニ、組織解剖學的見地ヨリ輸尿管ノ中部ニ於テハ、内縱走筋並ビニ外輪狀筋ハ差異ナク存在スルガ、輸尿管ノ下部ニ於テハ中輪狀筋ガ内縱走筋ヨリモ卓越シテ存在スルモノデアルガ、健常ナル輸尿管ノ下部ニ於ケル運動ハ凡ラ内縱走筋ガ主宰シテ活動性デアリシモノガ、輸尿管ノ切斷ニヨル尿輸送ノ廢用ヲ招來セル結果、内縱走筋ハ生理的ノ存在量ヲ低下シ、爲メニ外輪狀筋ノ著明ナル存在ガ認めラレルモノナリト思惟スルモノナリ。狹窄ノ場合ニ於ケル輸尿管ハ、狹窄ノ程度ノ如何ニ拘ラズ、狹窄直下部及ビ輸尿管下部ニ於テハ内縱走筋、外輪狀筋（輸尿管ノ下部ニ於テハ中輪狀筋）共ニ健側ニ比シテ相當ナル肥大ヲ示スモノナリ。而シテ輕度ナル狹窄ノ場合ニハ、外輪狀筋ノ肥大ハ内縱走筋ノ肥大ヨリモ大ニシテ、狹窄ノ程度ヲ増強スルニ從ヒ内縱走筋ノ肥大ガ外輪狀筋ノ肥大ヲ凌駕スルモノナルガ、一般ニハ内縱走筋ノ肥大ガ外輪狀筋ヨリモ大ナリト云ヒ得ルモノナリ。而モ之ノ肥大ハ狹窄ノ直下部乃至輸尿管ノ下部ヲ問ハズ認め得ラレル處ニシテ、就中狹窄直下部ニ於ケル肥大ハ輸尿管ノ下部ニ於ケルヨリモ大ナリ。以上ノ如キ内縱走筋乃至外輪狀筋ノ肥大ノ差異ヲ狹窄ノ程度トノ關係ニ就テ考按スレバ、之レガ主因ト見做スベキモノハ輸尿管ノ下部ニ於ケル蠕動運動ニ歸スベキモノニシテ、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ狹窄下部ニ於ケル蠕動運動ハ健常ト變化ナキタメニ各々ノ筋肉ノ肥大ヲ招來スルモノナルガ、中等度ナル狹窄ノ場合ニハ狹窄下部ニ於ケル輕度ナル鬱滯ヲ招來セル結果、蠕動運動ハ強度トナリ逆蠕動モ亦發現シテ、正常ナル輸尿管ニ於ケル蠕動運動タル長サノ短縮ガ幅ノ短縮ヨリモ大ナル關係ヲ増強スルコトナリ、活動性ノ内縱走筋ノ肥大ヲ益々増強スルモノナリト思惟ス。更ニ狹窄ガ強度ナル場合ニハ、之等ノ條件ガ増強スルタメニ、愈々内縱走筋ノ肥大、發達ヲ促ス結果トナル。然レ共、長日月ヲ經過スル時ハ之等ノ變化ノ停止狀態ヲ見ルベク、而モ尙長日月ヲ經過スレバ却ツテ萎縮ニ傾クモノナルコトハ容易ニ推考セラル、處ナリ。

V 提 要

余ハ輸尿管ヲ上部ニ於テ、楠田氏ニ倣ヒテ輸尿管ノ結節形成加斷端結紮固定法ニ依ル完全閉塞ヲ施行シ、輸尿管ノ上位全長カラ見レバ中間及ビ下部ニ於ケル變化ヲ、又輸尿管ノ中部ニ余ノ考按シタル金環ヲ施行シテ種々ノ程度ノ狹窄ヲ造リ、狹窄ノ直下部及ビ輸尿管ノ下部ニ於ケル變化ヲ、夫々健側ノ輸尿管ト比較對照シタル結果、以下ノ結論ニ到達セリ。

1) 輸尿管ノ完全閉塞ニヨリテ遺留セラレタル輸尿管ノ筋肉ハ類廢性萎縮ニ陥ルコトナク、健側ニ比シテ輕微ナル肥大ヲ示スモノナリ。而モ之ノ際輸尿管ノ中部ニ於テハ内縱走筋ハ外輪狀筋ヨリモ、輸尿管ノ下部ニ於テハ中輪狀筋ガ内縱走筋ヨリモ輕度ナガラ肥大ヲ呈スルモノナリ。

2) 狹窄下部ノ輸尿管ハ長サニ變化ハ認メラザルモ、狹窄直下部ニ於テハ太サニ變化ヲ來シテ膨大ヲ認メシムルモノナリ、就中中等度ナル狹窄ノ場合ニ顯著ナリ。

3) 如何ナル程度ノ狹窄ニ於テモ、狹窄下部ノ輸尿管ノ筋肉ハ健側ヨリモ稍肥大ス。

4) 内縦走筋及ビ外輪狀筋或ハ輸尿管ノ下部ニ於ケル中輪狀筋ノ肥大ト狹窄ノ程度トノ關係ニ就テ觀察スレバ、輕度ナル狹窄ノ場合ニハ外輪狀筋(輸尿管下部ニ於テハ中輪狀筋)ハ内縦走筋ヨリモ肥大スルモ、狹窄ノ程度ガ增強スルニ從ヒ内縦走筋ノ肥大ハ外輪狀筋ノ肥大ヲ凌駕スルモノナリ。

第四章 總括的觀察並ビニ考按

本實驗記錄ノ各々ニ對スル組織學的所見ノ概括並ビニ其ノ簡單ナル考按ハ、曩ニ既述シタル實驗項目ノ成績ニ就テ詳述シタルヲ以テ、茲ニ於テハ重複記載乃至ハ縷述スル繁雜ヲ避ケ、特ニ揚言セント欲スル條項ニ就テノミ精細ナル觀察ト考按ヲ試ミタル後ニ、本實驗ノ主要骨子タル筋肉變化ニ關スル總括的觀察ヲナスコト、トセリ。

輸尿管ノ完全閉塞ガ上部ニ施行セラレタル場合ニハ輸尿管ノ下部ニ施行セラレタル場合ヨリモ、術側腎ノ大サ、實質重量ノ變化、腎盂內含有液量ノ増減、腎盂ノ擴大度、輸尿管ノ太サト長サ及ビ蠕動運動ノ出現等ノ諸變化ノ程度ハ概シテ低ケレドモ、該諸變化ノ非常ニ急激ニ現レルモノナリ。以上ノ事項ニ關シテ Kairis 氏ガ、腎盂ノ筋肉ハ神經節カラ分離サレテ居ルガ爲メニ、膀胱ニ近接シテ施行セラレタル結紮ハ輸尿管ノ上部ニ於ケル結紮ヨリモ神經束ヲ障礙スルコト少シト云ヘル點ト、Hinmann 氏ガ輸尿管ノ下部特ニ膀胱ニ近接シテ行ハレタル結紮ハ輸尿管ノ上部ニ於テ行ヘル結紮ヨリモ緩徐ナル水腎性變化ヲ招來スルコトヲ確信シ、恐ラク第1期ノ萎縮ハ通常輸尿管ノ上部結紮ニ際シテ惹起スルモノナラント述ベタル處トヲ參照考慮スレバ、余ノ實驗成績ト全然符合スルモノニシテ、從ツテ輸尿管ノ下部ニ於テ完全閉塞ガ施行セラレタル場合ノ方ガ、輸尿管ノ上部ニ於テ完全閉塞セラレタル場合ニ於ケルヨリモ大ナル腎臟水腫ヲ觀察出來ルコト、ナリ、且ツ比較的長期間ニ互ツテ大ナル腎臟水腫ヲ保持シ得ルモノナルコトヲ知レリ。

次ニ腎盂ガ特有ナル神經筋肉裝置即チ緊張、蠕動及ビ一定ノ排泄能力ヲ有スルコトハ論ノナイ處デアツテ、Leonhard 氏ハ腎盂ノ排泄ニ關シテ3型ヲ區別シタ。即チ第1ニ腎盂ノ收縮、此間腎盂ハ擴大スルモノデ之レヲ收縮期トナシ、次イデ輸尿管上部ノ括約筋ハ對照液ヲ輸尿管ニ排泄セントシテ開孔シ、次ニ腎盂ハ弛緩シ此間腎盂ハ收縮スル。之レヲ擴張期トナシ、該機轉ハ5—8秒ヲ要シ、全排泄ハ4—6分ヲ要スルモノナリ。第2ニ腎盂ノ強度ナル收縮ト腎盂ノ擴張ノ後1—2秒間シテ、腎盂ノ收縮ト縮小トガ起リ、其ノ後ニ腎盂ガ擴張スルモノナリ。第3ニ收縮ヲ認ムルコトナシニ緩徐ナル腎盂内容ノ排泄ガ認メラレルガ、此ノ際ニハ腎盂及ビ腎盂ハ同時ニ縮小スルモノナリト。一般ニ腎盂並ビニ輸尿管ハ迷走神經及ビ交感神經ノ支配下ニ在ルモノニシテ、尿ノ運搬ニハ能動的ニ關與シ、此ノ際ノ分泌壓ハ輸送ヲ援助スルモノデアツテ尿ノ

重力ニハ關係ナキモノナリ。尙腎臟水腫ノ場合ニ於ケル蠕動運動ニ就テ Dyes 氏ハ腎盂造影術ニ關スル論文ニ於テ腎盂造影術ニ際シテ特徴アル所見トシテ、(1)一腎盂並ビニ腎盞ガ充填ナレテ居ル場合ニ「ウムブレナーリス」ヲ甚ダ緩徐ニ注入スレバ、腎盞系統或ハ腎盂内ニ浸出シ來レル液體ガ外部ニ壓出セラレルタメニ、二ノ非常ニ短イ痙攣様ノ收縮ガ發現シ、(2)「ウムブレナーリス」ヲ以テ處置セラレル腎臟ヲ摘出シタルモノニ於テハ、「ピンセット」ノ刺戟ニヨリテ蠕動運動ヲ惹起セシメ得ルモノナルコトヲ報告セリ。余ノ實驗例ニ於テハ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ腎盂内含有液ノ増量シツ、アル期間ニ於テハ蠕動運動ハ認めラレズシテ、腎盂内含有液ガ減量シ初メタル後ニ蠕動運動ノ出現ヲ觀察セリ。此ノ際ノ蠕動運動ハ、生理的ニ觀察セララルモノノ即チ長サノ短縮ガ幅ノ短縮ヨリモ大ナルモノト異リテ、幅ノ短縮ガ長サノ短縮ヨリモ大ナルコトヲ認メシメタリ。輸尿管ノ狹窄ノ場合ニ於テ狹窄ガ輕度ナル時ニハ狹窄ノ上、下部共ニ正常ノ蠕動運動ガ出現シ、狹窄ノ程度ガ増強スルニ從ツテ狹窄ノ上部ニ於テハ障礙ヲ蒙リ、長サノ短縮ヨリモ幅ノ短縮ガ大トナリ、腎盂内容液ノ増量ト共ニ停止ヲ來スガ、狹窄ノ下部ニ於テハ回数ハ減少シ、逆蠕動ヲ認メシムルニ到ル。

次ニ輸尿管ヲ結紮シタル腎臟ノ運命ニ關シテハ、種々論議セラレル處ナルモ、一般ニハ無害ニ經過シテ漸次萎縮ニ陥リ、何等ノ障礙ヲ起サルモノト信ゼラル。大島氏(1917)ハ「モルモツト」ニ於テ輸尿管ヲ結紮シタル腎臟ニ關スル組織學的變化ヲ究メ、羽太氏(1918)ハ此ノ際ノ腎臟ニ於ケル主管ノ初發變化ハ萎縮細變(虚脱)ニ在リトナシ、之レヲ壓迫性萎縮ト解セズニ機能廢絶ニヨル頽廢性萎縮ニ歸シタリ。垂水、登谷兩氏ハ水腎性萎縮腎ノ組織學的機轉ニ就テ研究シタル結果、壓迫性萎縮或ハ頽廢性萎縮ノ何レヲ本態ト見做スベキカニ就テハ興味アル事ナリト結ベリ。Orth 氏ハ水腎性萎縮腎ノ本態ニ就テ研究シ、純粹ナル水腎性萎縮腎ト眞性(血管性)萎縮腎トハ類似セル組織像ヲ呈スルモノナル事ヲ主張シタリシモ、後日ニ到リテ兩者ノ間ニハ、特ニ腎小體ノ所見ニ差異アル事ヲ指摘、確認シ、此等ノ識別點トシテ、即チ純粹ナル水腎性萎縮腎ニ於テハ血管蹄係ハ擴張シタル Boumann 氏囊腔内ニ存在シ、多數ノ染色佳良ナル核ヲ具備シ、且ツ常ニ觀察セラル事ハ著明ニ變化シタル上皮細胞ヲ有スル細尿管ノ萎縮ニシテ間質内ノ細胞ノ浸潤ハ必ズシモ常在ノ現象ニ非ズト。又眞性萎縮腎ニ於テハ總ベテノ腎小體ハ核ニ乏シク、時ニ全然缺除スルモノモアリテ、硝子様ニ肥厚シタル Boumann 氏囊ト結合シテ完全ナル硝子様塊ヲ形成シ、從ツテ何レノ部ニ於テモ空虚ナル Boumann 氏囊腔ヲ認ムルコトナシト述ベタリ。余ノ試ミタル輸尿管ノ完全閉塞或ハ狹窄ノ何レノ場合ニ於テモ、腎實質ハ種々ナル程度ノ萎縮ヲ認メシムルモノニシテ、實質就中髓質ハ常ニ著シク侵サレ、皮質ハ比較的ニ保有セラレルヲ認メシメタリ。而シテ此ノ際一般ニ腎實質ノ萎縮ハ、前下部ニ於テハ強度ニ起ルガ、後上部ハ比較的ニ保存サレテ居ル事實ヲ觀察シタリ。此レニ關シテ Leonhard 氏モ亦同様ナル觀察ヲナセル事ヲ報告セリ。此レニ對シテ考按ヲ試ミルニ、輸尿管ノ完全閉塞乃至ハ狹窄ノ場合ニハ腎盂内容液ノ潑溜ガ増加スルニ從ツテ、腎盂並ビニ輸尿管ハ同一ノ内壓

ヲ有スル管型ヲナスコトナリ、腎盂ト輸尿管ノ角度ガ此レノ和解ニ努力スル結果、腎盂内容液ノ排泄能力ノ作用方向ヲ眞直グニ爲スタメ、括約筋ハ腎臓ノ背面而モ下方ニ押ヘラレ、腎臓ノ前下部ニ於ケル組織ハ壓迫萎縮セシメラルルモノナリト思考セリ。又腎門部ニ於ケル腎盂ノ萎縮・消失ノ著明ナルコトニ關シテハ、盛氏ノ見解ニ賛意ヲ表スルモノデ、即チ此ノ部位ガ腎盂内壓ノ上昇ノ影響ヲ最モ受ケ易キ位置ニアルモノト解サル。

次ニ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉變化ニ就テ述ブレバ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニハ腎盂ノ筋肉ハ内輪狀筋及ビ外縦走筋共ニ健側ニ比較シテ相當ノ發達肥大ヲ示セリ。而モ健常ナル場合ニハ腎盂ノ外部ニ外縦走筋ヲ認メザルカ或ハ存在シテモ極ク輕微ナルモノデアルガ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニ於ケル腎臓水腫ノ際ニハ外縦走筋ガ發現スルヲ以テ、外縦走筋ノ肥大ガ總體的ニ著明ナルコトヲ視知シ得ルモノナリ。輸尿管ノ上部ト腎盂トノ境界ニ在ル括約筋部ニ於テモ、腎臓水腫ノ際ニハ顯著ナル内輪狀筋ノ增生肥大ヲ認メ、尙普通ニハ缺除スルカ或ハ僅量ヲ認メシメル外縦走筋ノ出現ヲ認メシムルモノナリ。輸尿管ニ於テハ一般ニ外輪狀筋ノ肥大ハ内縦走筋ノ肥大ヨリモ遙カニ強度ナリ。即チ以上ノ所見ヲ總括スレバ、腎盂並ビニ輸尿管ニ於ケル内外兩筋ノ肥大ノ程度ニハ差異ヲ認ムルコト尠キモ、腎盂ノ筋肉ガ肥大シタル後ニ到リ稍遲延シテ輸尿管ノ筋肉肥大ガ起リ、而モ腎盂筋肉ノ肥大ハ輸尿管筋肉ノ肥大ニ比シテ其ノ程度ガ稍大ナルコトヲ知り得タリ。此ノ事實ヲ按ズルニ、腎盂内内容液ノ増加ニ隨伴シテ先ヅ腎盂筋肉ガ働キ、愈々腎盂内内容液ノ増量ガ來リシ時ニ到リテ始メテ輸尿管ノ筋肉モ亦此レニ參與スルモノナル結果トシテ時期ノ遲延ト肥大程度ノ差異ヲ來スモノナリト思惟セラル。然ルニ肥大シタル筋肉ハ永久ニ斯ル状態ヲ維持スルモノニ非ズシテ、早晚萎縮ニ陥ルモノナリ。此ノ萎縮ニ陥ル時期ノ遲速ヲ各筋肉ノ個々ニ就テ觀察スレバ一般ニ腎盂ニ於テハ内輪狀筋ハ速ク萎縮ニ陥ルモ、外縦走筋ハ緩徐トシテ萎縮ニ陥リ、而モ内輪狀筋ヨリモ遲延スルモノナリ。又輸尿管ニ於テハ内縦走筋ノ方ガ外輪狀筋ヨリモ速急ニ萎縮スルモノデ、急激的ナリト云ヒ得ル。而シテ一時肥大シタル此等ノ筋肉ガ萎縮ニ傾カントスル時ニハ筋細胞核ノ萎縮ト減數ヲ示スモノナルガ然シ此ノ時期ニ於テモ尙健側ニ比較シテ筋幅ハ大デアツテ、所謂假性肥大ノ像ヲ呈スルモノナリ。總テ此等ノ筋肉ハ結締組織ノ著明ナル増殖ト浸蝕トニ委ネラレ、此等ト置換シテ萎縮消失スルモノナリ。更ニ腎盂並ビニ輸尿管ニ於ケル筋肉變化ハ輸尿管ヲ完全閉塞セシメタル部位的關係ニ據ツテ、其程度乃至ハ時期ノ遲速ヲ招來スルモノナリ、即チ輸尿管ノ下部ヲ閉塞スル場合ニハ輸尿管ノ上部ヲ閉塞スル場合ニ於ケルヨリモ肥大ノ程度ハ顯著ニシテ、且ツ一般ニ緩徐ナル萎縮ノ傾向ヲ示スモノナリ。上述ノ如ク腎盂ニ於テハ外縦走筋、輸尿管ニ於テハ外輪狀筋ノ肥大ガ顯著ナル事實ヲ按ズルニ、生理的状态ニ於テハ腎盂ニオケル蠕動運動ハ特ニ横徑ノ減少ニ特徴ヲ有シ、輸尿管ニ於ケル蠕動運動ハ長サノ短縮ニ依ルモノデ横徑ノ短縮ニ非ズシテ、(Brönnér, Schüller, Schmitt 氏等)、腎盂ニ於テハ主トシテ内輪狀筋、輸尿管ニ於テハ主トシテ内縦走筋ガ活動的ナルコトガ推定出來ル譯デアル。仍ツテ腎盂ノ鬱滯ニ際シテハ先ヅ内輪狀筋、次イデ

輸尿管ノ内縦走筋ガ肥大スルモノナルコトヲ視知シ得ル。尙腎盂ト輸尿管トノ境界ニ存在スル括約筋部ニ於テハ、著明ナル内輪狀筋ノ肥大ト相當度ナル外縦走筋ノ肥大ガ認めラル。此等ノ筋肉ノ肥大ヲ惹起シタル原因ハ、唯單ニ強度ナル排泄收縮ノミニ據ルモノニアラズ。何トナレバ括約筋ノ作用ハ生理的ニハ尿ガ輸尿管中ニ在リテ膀胱内ニ注入シ盡サレル迄永ク閉鎖シ居ルモノデ、若シ輸尿管ニ通過障礙ガ起リタル場合ニハ括約筋ハ此レニ應ジテ強度ナル收縮ヲ繼續スルコトナリ、此ノ際ニ於ケル輸尿管内ノ尿ハーツノ尿柱トシテ刺戟ヲ與フル結果トシテ斯ル括約筋ノ異常ナル發達ヲ來スモノナリト思推セラル。

輸尿管ノ狭窄ノ場合ニハ、術側ノ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ内外兩筋共ニ健側ニ比較シテ著明ナル發達肥大ヲ示スモノナリ。而シテ輸尿管ニ於ケル狭窄ノ程度ニヨリテ腎盂ノ筋肉ノ肥大ノ程度ニ差異ヲ認めシムルモ、大體ニ於テ狭窄ノ強度ナル程筋肉ノ發達肥大モ強度ナリト云フ事ガ出來ル。而シテ狭窄ノ強度ナル場合及ビ「パラフィン」ヲ輸尿管内ニ注入シテ中等度ナル通過障礙ヲ惹起セシメタル場合ヲ除ケバ、一般ニ内輪狀筋ノ肥大ガ外縦走筋ノ肥大ヨリモ大ナリ。之レ輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ト差異アル處ナリ。之レニ就テ按ズルニ、前記セル如ク腎盂ニ於テハ内輪狀筋ガ活動的デアルノ關係上、腎盂内ニ鬱滯セントスル内容液ヲ排泄セントシテ努力シ、内外兩筋ノ肥大ガ觀ラルルモ特ニ活動的デアル内輪狀筋ノ努力ハ其顯著ナル肥大ヲ來スノデアル。但シ完全閉塞ノ場合ト異リ輸尿管ノ狭窄ニ際シテハ輸尿管腔ヘ多少ノ尿ノ通過ヲ許容スルガ爲メニ急激ナル肥大ハ觀察出來ズシテ緩徐ナル肥大ヲ惹起スルモノナリト思考ス。尙括約筋部ニ就テ觀ルニ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ニハ著明ナル内輪狀筋ノ增生肥大ヲ、狭窄ノ場合ニハ著明ナル内輪狀筋ノ肥大ニ隨伴シテ相等度ニ外縦走筋ノ肥大ヲモ認めシムルモノナリ。此ノ外縦走筋ノ肥大ヲ隨伴スル所以ニ關シテハ、輸尿管ノ完全閉塞ノ場合ト異リ、尿ノ通過ヲ許容スル爲メニ、緩徐ニ惹起スル内輪狀筋ノ肥大ニ際シテノ努力ニ協力シテ外縦走筋モ腎盂機能ノ遂行ニ努力スル結果トシテ其ノ肥大ヲ認めシムルニ至ルモノナリト信ズ。次ニ輸尿管ノ狭窄ノ場合ニ於ケル輸尿管ノ筋肉ノ變化ニ就テハ、狭窄ノ程度ニヨリテ多少ノ相異ハ認めラルガ、觀察期間20週ヲ通ジテ、初期ノ第5週目迄ハ内縦走筋ガ外輪狀筋ヨリモ肥大シ、其後ニ於テハ外輪狀筋ガ内縦走筋ヨリモ肥大スル傾向ヲ示セリ。之レヲ按ズルニ、健常ナル場合ニ於ケル輸尿管ニテハ長徑ノ短縮ガ横徑ノ短縮ヨリモ大ナルモノデアルガ、此ノ状態ガ輸尿管狭窄ノ初期ニ於テハ尙持續セラレツ、アルタメニ活動的ナル内縦走筋ノ肥大ガ認めラルガ、時日ノ經過乃至ハ強度ナル狭窄ノ場合ニハ輸尿管ノ擴大ニヨリテ尿ノ排泄ヲ行ハントスル腎盂同様ノ作用ヲモ兼備スルニ至ルガ爲メニ、輸尿管ハ長サノ短縮以外ニ顯著ナル横徑ノ短縮ヲモ營マザルベカラズ。仍ツテ此ノ結果ハ内縦走筋ノ肥大ヲ凌駕シテ、外輪狀筋ノ肥大ヲ惹起スルニ到ルモノナリト解サル。

最後ニ輸尿管ニ通過障礙ヲ起サシメタル場合ノ操作下部ノ筋肉變化ニ就テ觀察スレバ、輸尿管ノ完全閉塞ノ際ニ切斷セラレタル輸尿管ノ下部ハ頽廢性萎縮ニ陥ルコトナク、却ツテ輕微ナ

ガラ健側ヨリモ肥大セルコトヲ認メタリ。此ノ事實ニ關シテ第Ⅳ報ニ於テ既述シタル處ナリ。輸尿管ノ狹窄下部ニ於ケル筋肉變化ニ就テハ、狹窄ノ直下部乃至ハ下部輸尿管ノ全般ニ互ツテ、内縦走筋外輪狀筋及ビ下部ニ於テハ中輪狀筋、更ニ下部ニ在ル外縦走筋ノ何レモガ、狹窄ノ總ベテノ場合ヲ通ジテ健側ニ比較シテ相當ナル肥大ヲ示セルコトヲ認メタリ。之レニ關シテハ、輸尿管ノ直下部ニ於テハ狹窄上部ニ停滯スル液ノ受納ニ努力スル結果ト、生理的蠕動運動乃至ハ逆蠕動ヲ營ム結果ニ因ルモノナリト推察セリ。

以上要之、輸尿管ノ完全閉塞乃至ハ狹窄ノ何レノ場合ニ於テモ、術側ノ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ健側ニ比シテ肥大スルモノデアルガ、斯ル完全閉塞乃至ハ狹窄ガ長期間ニ互ツテ繼續スル時ニハ之等ノ筋肉ノ運命ハ早晚機能不全ニ陥リ、筋肉ハ損傷ヲ蒙ルコトナリ、核ノ萎縮ト減數ヲ招來シテ萎縮ニ導カレ、遂ニハ結締織ニヨリテ置換セラル、ニ到ル。此ノ結果結締織化シタル筋肉ハ機能ヲ消失シタ單ナル腔洞トシテ認メラル、ニ到ルモノナリ。尙健側ノ腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ニ就テ觀察スルニ、術側ニ腎臟水腫ヲ形成シテ以上ノ如キ諸變化ヲ伴フ時ハ健側ニ於テモ粘膜ノ輕度ナル肥厚ト筋肉ニ於テ輕度ナル代償性肥大トヲ招來スルモノデアル事ヲ認メタリ。

第五章 結 論

余ハ輸尿管ノ通過障礙ヲ惹起セシムル方法トシテ完全閉塞及ビ狹窄ノ二ツノ場合ヲ區別シ完全閉塞ニ際シテハ輸尿管ヲ上、中及ビ下部ノ三階梯ニ分チテ究メ、狹窄ニ際シテハ余ノ考按セル金環ヲ施行シテ、輕度、中等度及ビ強度ナル狹窄ノ三階梯ニ分チ、更ニ「パラフィン」注入ニヨル狹窄法ヲモ兼ネテ實驗ヲ行ヒ、之等ノ場合ニ於ケル一般形態學の統計並ビニ筋肉變化ニ對スル觀察ヲ行ヒタル結果、以下ノ結論ニ到達シタリ。

(1) 腎臟、腎盂並ビニ輸尿管ノ一般形態學の變化ハ閉塞施行ノ部位ニヨリテ大ナル差異ヲ生ズルモノニシテ、輸尿管ノ上部ニ於ケル閉塞ノ場合ニハ下部ニ於テ閉塞セラレタル場合ヨリモ變化ノ程度ハ低イガ非常ニ急激的ナリ。換言スレバ輸尿管ノ閉塞ガ下部ニ施行サレル程大ナル腎臟水腫ヲ形成シ、而モ長期ニ互ツテ觀察シ得ラルルモノナリ。

(2) 輸尿管ニ通過障礙ガ存在スル時ニハ、腎盂並ビニ輸尿管ノ筋肉ハ完全閉塞乃至ハ狹窄ノ如何ニ拘ラズ、常ニ健側ニ比シテ肥大スルモノニシテ、該通過障礙ガ長期ニ互ツテ繼續スル時ニハ、早晚筋肉ハ萎縮シ遂ニハ結締織ニヨリテ置換セラル、モノナリ。但シ此ノ際ニ於ケル肥大及ビ萎縮ノ時期ハ閉塞乃至狹窄施行ノ部位の關係並ビニ程度ニ據リテ差異ヲ生ズルモノナリ。

主 要 文 獻

- 1) Alskne, Ein Beitrag zur normalen und pathologischen Physiologie des Ureters. Fol. Urol. (I.pz.) Bd. I. S. 338. 1907.
- 2) Andler, R.; Die Atonie des Harnleiters mit Dilatation und Hydronephrose, ihr klinisches Vorkommen und ihr tierexperimentelle Erzeugung. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 17. 1925.
- 3) 朝倉文三, 水腎ニ就イテ 日本泌尿器雜誌 第二卷・第二號・一頁.
- 4) Aschoff, Pathologische

- Anatomie, 4. Auflage 2. Bd. S. 541. 1919.
- 5) **Bacharach, R.**; Ueber atonische Dilation des Nierenbeckens und Harnleiters. Bruns' Beiter. Bd. 88. S. 279. 1914.
- 6) **Blum**, Physiologie und Pathologie des Harnleiters. Zschr. f. Urol. Bd. 19. S. 161. 1925.
- 7) **Bötzel**, Experimentelle Untersuchungen über die Hydronephrose. Ziegler's Beiträge. Bd. 57. S. 294. 1913; Beit. path. Anat. Bd. 57. S. 294. 1914.
- 8) **Börminghaus**, Beiträge zur Physiologie des Harnleiters. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 14. S. 71. 1923.
- 9) **Casper**, Lehrbuch der Urologie, 2. Auflage 447. 1910.
- 10) **Cohnheim**, Allgemeine Pathologie. Berlin. 1882.
- 11) **Dyes**, Pyelographie. Röntgenprax. 1924. H. 9.
- 12) **Endelen**, Experimentelle und Histologische Untersuchungen über Hydronephrose und deren Behandlung. Verh. d. dtsh. Gesellsch. f. Chir. S. 181. 1904.
- 13) **Fleischhauer**, Die Ureterknötung als Methode der Ureterversorgung bei nicht ausführbarem Ureter im Plantation. Zbl. Gynäk. Bd. 40. S. 449. 1916.
- 14) **Fuchs**, Pyelovenöser Reflex und Hydronephrose. Eine Untersuchung über die Pathogenese der Sacknieren. Dtsch. Zschr. f. Chir. Bd. 224. S. 353. 1930.
- 15) **羽太鉛治**, 輸尿管結紮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. 皮膚科泌尿器科雜誌. 第十八卷 第九號. 大正7年.
- 16) **羽太鉛治**, 日本人ノ輸尿管ノ長さ及輸尿管口ニ就テ. 日本泌尿器病學會雜誌. 第六卷. 15頁及205頁. 大正6年.
- 17) **林榮**, 輸尿管結紮ニヨリ曠置セラレタル腎臟ノ血行傳染ニ就イテ. 近畿婦人科學會々報. 第五號. 190頁. 大正6年.
- 18) **Hans**, Zur Anatomie und Physiologie des Nierenbeckens. Zschr. f. Urol. Bd. 19. S. 332. 1925.
- 19) **Hans**, Vorführungen zur Nervenhistologie des Nierenbeckens. Zschr. f. Urol. Bd. 19. S. 450. 1925.
- 20) **Hrynischak**, Ganglienzellenapparat von Nierenbecken und Harnleiter. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 18. S. 86. 1925.
- 21) **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.
- 22) **Isobe, K.**; Experimenteller Beitrag zur Bildung arterieller Kollateralbahnen in der Niere. Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir. Bd. 24. S. 822. 1912.
- 23) **Kavasoye, S.**; Experimentelle Studien zum künstlichen Ureterverschluss. Zschr. f. gynä. Urol. Bd. 3. S. 113. 1912. Bd. 4. S. 107. 1914. 醫學博士論文要示全集. 801頁.
- 24) **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. 第10號.
- 25) **神部信雄**, 日本外科寶函. 第十卷. 第五號.
- 26) **北川正博**, 日本人ノ膀胱内輸尿管口ヨリ腎盂マデノ長さヲ測定. 皮膚科泌尿科雜誌. 第16卷. 443頁. 大正5年.
- 27) **木谷祐富**, 實驗的水腎ニ就テ並ニ126例ノ臨床例報告. 醫學中央雜誌. 第26卷. 111頁.
- 28) **Kitani**, Hydronephrotische Atrophie oder Hydronephrotische Schrumpfnieren. Virchows Arch. Bd. 254. S. 115. 1925.
- 29) **Kornitzer**, Zur Entstehung des Hydronephrotischen Nierenschwundes. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 9. S. 163. 1922.
- 30) **Kumita**, Experimentelle Untersuchung über nach Anwesenheit von Steinen auftretenden Veränderungen am Harnapp. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. Bd. 20. S. 565. 1909.
- 31) **Levin u. Goldschmitt**, Versuche über die Beziehung zwischen Blase, Harnleiter und Nierenbecken. Virchows. Arch. 134.
- 32) **Lichtenberg**, Über den Begriff der Hydronephrose im allgemeinen. Zsch. f. urol. Chir. Bd. 18. 1929.
- 33) **Lindemann**, Über Veränderungen der Niere infolge Ureterunterbindung. Zschr. klin. Med. Bd. 34. S. 299. 1898.
- 34) **Leonhard**, Muskelveränderungen am Nierenbecken und Ureter bei Stauung in den harnableitenden Wegen. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 36. S. 403. 1933.
- 35) **前田建造**, 輸尿管切斷端ノ處置ニ關スル實驗的研究. 日本外科寶函. 第三卷. 923頁. 大正15年.
- 36) **盛彌壽男**, 腎臟水腫ノ成立ニ關スル研究. 日本外科寶函. 第八卷. 714頁. 第九卷. 1頁. 106頁.
- 37) **Orth**, Bemerkungen zur Histologie der hydronephrotischen Schrumpfnieren. Virchows Archiv. Bd. 202. S. 266. 1910.
- 38) **大島恒義**, 腎臟水腫ノ成因ニ就テ. 日本外科學會雜誌. 第十九回. 151頁. 大正7年.
- 39) **大島恒義**, 腎臟水腫ニ關スル實驗的研究. 日本外科學會雜誌. 第十八回. 196頁. 大正6年.
- 40) **Pfandler**, Über die durch Stauung im Ureter zustande kommende Veränderung der Harnsekretion. Hofmeister. Bd. 2. S. 336. 1902.
- 41) **Ponfic**, Über Hydronephrose. Ziegler's Beiträge. Bd. 49. S. 125. 1910. Beitr. path. Anat. Bd. 49. S. 127. 1910.
- 42) **Protopopow**, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Ureteren. Pflügers archiv für die gesamte Physiologie, Bd. 66. S. I. 1897.
- 43) **Rautenberg**, Die Folgen des zeitweiligen Ureterverschluss. Mitt. Grenzgeb. Med. u. Chir. Bd. 16. S. 431. 1906.
- 44) **Ssamarin**, Über periphere Nervensystem des ureteren Abschnittes des Harnleiters und der Blase. Zschr. f. urol. Chir. Bd. 18. S. 3. 1923.
- 45) **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6年.
- 46) **佐谷有吉**, 輸尿管ノ生理解剖的研究ノ臨床上ニ於ケル意義. 日本泌尿器病學會雜誌. 第11卷. 第5號. 大正12年.
- 47) **Simon**, Über Verengerungen der Ureteren. Zschr. f. Urol. Bd. 19. S. 283. 1925.
- 48) **下村一郎**, 輸尿管造

- 流ニ關スル實驗的研究. 日本外科寶函. 第5卷. 832頁. 869頁. 894頁. 913頁. 997頁. 1014頁. 1032頁. 49) 杉村七太郎, 濱田健男, 腎臓水腫ノ知見補遺. 日本外科學會雜誌. 第24回. 543頁. 大正13年. 50) 田中友治, 輸尿管ノ長サ. 皮膚科及泌尿器科雜誌. 第10卷. 727頁. 明治43年. 51) 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23卷. 169頁. 251頁. 52) 田淵尹, 輸尿管ノ膀胱内移植ニ就イテ實驗. 日本外科寶函. 第12卷4號. 5號. 昭和10年. 53) Winkler, Experimentelle Untersuchungen zur Pathologie der Hydronephrose. Verh. dtsh. patholog. Gesellsch. S. 217, 1912. Ref. in Zbl. Chir. Jg. 40. S.630. 1913. 54) 柳下彦雄, 腎臓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. 昭和五年.

論文附圖說明

- 第1圖 輸尿管ノ下部ヲ完全閉塞セシメタル後30週經過セル腎臓ノ剖面。
 第2圖 輸尿管ノ外圍ニ金環ヲ施行シテ狹窄セシメタル場合, (中等度ノ狹窄)5週目ノ兩側ノ腎臓及輸尿管ノ外觀。
 第3圖 (同上) 兩腎剖面並ビニ狹窄部ノ輸尿管ト施行セシ金環。
 第4圖 輸尿管ノ外圍ニ金環ヲ施行シテ狹窄セシメタル場合, (強度ノ狹窄)15週目ノ兩側ノ腎臓及輸尿管ノ外觀。
 第5圖 (同上) 兩腎剖面並ビニ狹窄部ノ輸尿管ト狹窄ニ用ヒシ金環。
 第6圖 輸尿管ノ腔内ニパラフィンヲ注入シテ通過障礙ヲ起サシメタル場合ノ3週目ノ兩側腎臓剖面。
 第7圖 (同上) 兩側腎臓及輸尿管ノ外觀。
 第8圖 輸尿管ノ外圍ニ金環ヲ施行シテ狹窄セシメタル場合, (輕度ノ狹窄)10週目ノ兩側ノ腎臓及輸尿管ノ外觀。
 第9圖 (同上) 兩側腎ノ剖面。

顯微鏡寫眞附圖

染色; H.E. L. ヘマトキシリンエオザン¹二重染色, V. ヴァン. ギーソン氏結締組織染色法

J. m. Jeddeloh 氏筋肉染色法

- 擴大; A. ハ OB. 10 OK. k. 4 L. 50 B. ハ OB. 40 OK. Homal I L. 50
 C. ハ OB. 10 OK. k. 4 L. 30 D. ハ OB. 20 OK. Homal I L. 50
 E. ハ OB. 10 OK. Homal I L. 50

鏡基ハ C. Zeiss C. C. E.

第10圖ヨリ第27圖マデハ輸尿管下部ヲ急性ニ完全閉塞セシメタル場合ノ腎盂ノ組織像

第10圖ヨリ第15圖マデハ括約筋部ノ組織像, 主トシテ内輪狀筋及ビ外縱走筋ヲ示ス。擴大ハ全部A. ナリ。

- 第10圖 第1週目 (染色ハ V.)
 第11圖 第3週目 (" V.)
 第12圖 第5週目 (" V.)
 第13圖 第10週目 (" V.)
 第14圖 第20週目 (" H.E.)
 第15圖 第40週目 (" V.)

第16圖ヨリ第21圖マデハ腎盂内部ノ組織像, 主トシテ内輪狀筋及ビ外縱走筋ヲ示ス。擴大ハ全部A. ナリ。

- 第16圖 第1週目 (染色. H.E.)
 第17圖 第3週目 (" V.)
 第18圖 第5週目 (" H.E.)
 第19圖 第10週目 (" V.)
 第20圖 第20週目 (" H.E.)

第21圖 第40週目 (" V.)

第22圖ヨリ第27圖マデハ腎盂ノ中部及外部ノ組織像。

第22圖	第1週目	腎盂ノ中部及外部ノ筋肉	(染色 V.)	(擴大 A.)
第23圖	第5週目	" "	(" H.E.)	(")
第24圖	第40週目	" "	(" H.E.)	(")
第25圖	第2週目	腎盂内面隆起物ノ外部ノ横斷面	(" V.)	(A ₃ K ₄ 1.50cm)
第26圖	第20週目	" 中部ノ横斷面	(" V.)	(擴大 E.)
第27圖	第40週目	腎盂ノ外部ノ筋肉	(" V.)	(" A.)

第28圖ヨリ第33圖マデハ健常家兎腎臟ノ腎盂組織像。

第28圖	右腎腎盂ノ前後面	(染色 V.)	(擴大ハ C.)
第29圖	左腎腎盂ノ前後面	(" V.)	(" C.)
第30圖	右腎盂後面	(" V.)	(" A.)
第31圖	右腎盂前面	(" V.)	(" A.)
第32圖	右腎盂後面内輪狀筋	(" V.)	(" B.)
第33圖	右腎盂後面外縱走筋	(" V.)	(" B.)

第34圖ヨリ第45圖マデハ輸尿管ノ下部ヲ急性完全閉塞セシメタル場合ノ該側腎ノ腎盂ノ内輪狀筋外縱走筋ノ筋細胞核ノ變化像。

第34圖	第2週目内輪狀筋	(染色 V.)	(擴大 B.)
第35圖	第2週目外縱走筋	(" V.)	(" B.)
第36圖	第5週目内輪狀筋	(" V.)	(" B.)
第37圖	第5週目外縱走筋	(" V.)	(" B.)
第38圖	第10週目内輪狀筋	(" V.)	(" B.)
第39圖	第10週目外縱走筋	(" V.)	(" B.)
第40圖	第15週目内輪狀筋	(" V.)	(" B.)
第41圖	第15週目外縱走筋	(" V.)	(" B.)
第42圖	第20週目内輪狀筋	(" V.)	(" B.)
第43圖	第20週目外縱走筋	(" V.)	(" B.)
第44圖	第30週目内輪狀筋・外縱走筋	(" H.E.)	(" C.)
第45圖	第40週目内輪狀筋・外縱走筋	(" H.E.)	(" C.)
第46圖	健常家兎輸尿管ノ上部組織像	(" H.E.)	(" A.)
第47圖	健常家兎輸尿管ノ中部組織像	(" H.E.)	(" A.)
第48圖	健常家兎輸尿管ノ下部組織像	(" H.E.)	(" A.)

第49圖ヨリ第56圖マデハ輸尿管ノ下部ヲ急性完全閉塞セル場合ノ該側輸尿管ノ組織像, 主トシテ内縱走筋, 外輪狀筋ヲ示ス。擴大ハ全部A。(輸尿管ノ下部ノ筋肉ハ内縱走筋, 中輪狀筋及外縱走筋ナリ。)

第49圖	第1週目ノ輸尿管 上部	(染色ハ V.)
第50圖	第1週目ノ輸尿管 中部	(" V.)
第51圖	第1週目ノ輸尿管 下部	(" V.)
第52圖	第5週目ノ輸尿管 上部	(" H.E.)
第53圖	第5週目ノ輸尿管 中部	(" V.)
第54圖	第5週目ノ輸尿管 下部	(" H.E.)
第55圖	第10週目ノ輸尿管 上部	(" V.)
第56圖	第10週目ノ輸尿管 中部	(" V.)

第57圖	第10週目ノ輸尿管	下部	(" V.)
第58圖	第15週目ノ輸尿管	上部	(" V.)
第59圖	第15週目ノ輸尿管	中部	(" V.)
第60圖	第15週目ノ輸尿管	下部	(" V.)
第61圖	第20週目ノ輸尿管	上部	(" V.)
第62圖	第20週目ノ輸尿管	中部	(" V.)
第63圖	第20週目ノ輸尿管	下部	(" V.)
第64圖	第30週目ノ輸尿管	上部	(" V.)
第65圖	第30週目ノ輸尿管	中部	(" V.)
第66圖	第30週目ノ輸尿管	下部	(" V.)
第67圖	第40週目ノ輸尿管	上部	(" V.)
第68圖	第40週目ノ輸尿管	中部	(" V.)
第69圖	第40週目ノ輸尿管	下部	(" V.)

第70圖ヨリ第79圖マデハ輸尿管ノ下部ヲ急性ニ完全閉塞セシメタル場合ノ該側輸尿管ノ中部組織像、主トシテ内縱走筋・外輪狀筋ノ筋細胞核ヲ示ス。

第70圖	第2週目	(染色 V.)	(擴大ハ D.)
第71圖	第5週目	(" V.)	(" D.)
第72圖	第10週目	(" V.)	(" E.)
第73圖	第10週目	(" V.)	(" D.)
第74圖	第15週目	(" V.)	(" D.)
第75圖	第20週目	(" V.)	(" D.)
第76圖	第25週目	(" V.)	(" D.)
第77圖	第30週目	(" V.)	(" D.)
第78圖	第30週目	(" V.)	(" D.)
第79圖	第40週目	(" V.)	(" D.)

第80圖、第81圖ハ輸尿管外圍ニ金環ヲ施行シテ狹窄セシメタル場合ノ狹窄直上部ノ輸尿管ノ組織像。

第80圖	第3週目	中等度ノ狹窄	(染色ハ J.m.)	(擴大ハ E.)
第81圖	第5週目	中等度ノ狹窄	(" J.m.)	(" E.)

第82圖ヨリ第84圖マデハ輸尿管ノ外圍ニ金環ヲ施行シテ狹窄ヲ起サシメタル場合(中等度ノ狹窄)ノ該側腎盂ノ組織像、主トシテ内輪狀筋外縱走筋ヲ示ス擴大ハ全部 A. ナリ。

第82圖	第3週目	(染色ハ V.)
第83圖	第10週目	(" V.)
第84圖	第20週目	(" V.)

第85圖ヨリ第87圖マデハ輸尿管ノ腔内ニ「パラフィン」ヲ注入シテ通過障碍ヲ起サシメタル場合、該側腎盂ノ組織像、主トシテ内輪狀筋外縱走筋ヲ示ス、擴大ハ全部 A. ナリ。

第85圖	第3週目	(染色ハ V.)
第86圖	第10週目	(" H.E.)
第87圖	第20週目	(" V.)

第88圖ヨリ第99圖マデハ不完全閉塞ノ場合ニ於ケル(輸尿管ノ外圍ニ金環ヲ施行シテ狹窄セシメタル場合ノ)輸尿管ノ組織像。

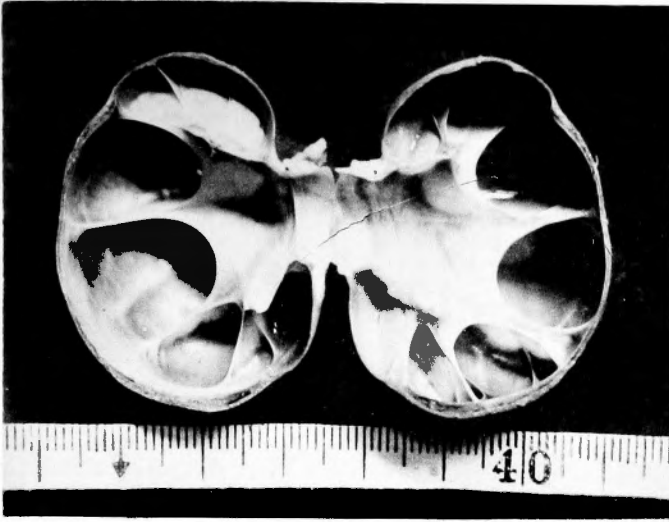
第88圖	中等度ノ狹窄ノ場合第3週目輸尿管上部	(染色ハ V.)	(擴大ハ A.)
第89圖	中等度ノ狹窄ノ場合第3週目輸尿管中部	(" V.)	(")

第90圖	強度ノ狹窄ノ場合第3週目輸尿管狹窄部	(„ H.E.)	(„)
第91圖	強度ノ狹窄ノ場合第3週目輸尿管狹窄部上部	(„ H.E.)	(„)
第92圖	強度ノ狹窄ノ場合第3週目輸尿管狹窄部中部	(„ H.E.)	(„)
第93圖	強度ノ狹窄ノ場合第3週目輸尿管狹窄部下部	(„ H.E.)	(„)
第94圖	中等度ノ狹窄ノ場合第10週目ノ輸尿管上部	(„ V.)	(„)
第95圖	中等度ノ狹窄ノ場合第10週目ノ輸尿管中部	(„ J.m.)	(„)
第96圖	中等度ノ狹窄ノ場合第10週目ノ輸尿管下部	(„ H.E.)	(„)
第97圖	強度ノ狹窄ノ場合第10週目ノ輸尿管上部	(„ V.)	(„)
第98圖	強度ノ狹窄ノ場合第5週目ノ輸尿管狹窄部	(„ J.m.)	(„ C.)
第99圖	輕度ノ狹窄ノ場合第20週ノ輸尿管狹窄部	(„ J.m.)	(„ C.)

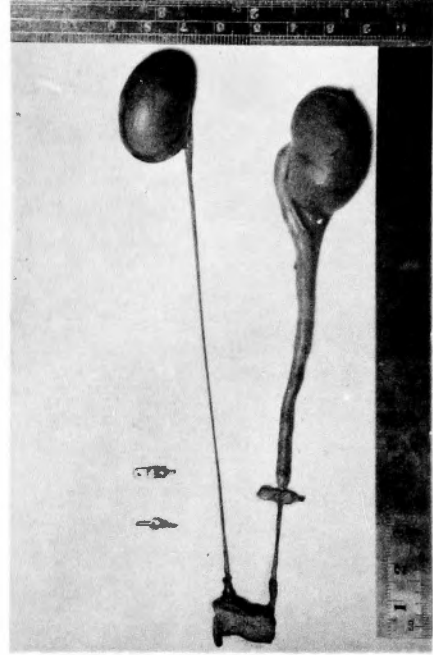
第100圖ヨリ第105圖マデハ輸尿管ヲ急性完全閉塞或ハ狹窄セシメタル場合ノ閉塞或ハ狹窄下部輸尿管ノ組織像。

第100圖	輕度ノ狹窄ノ場合ノ第10週目ノ狹窄直下部	(染色ハ H.E.)	(擴大ハ A.)
第101圖	輕度ノ狹窄ノ場合ノ第20週目ノ狹窄直下部	(„ H.E.)	(„ A.)
第102圖	中等度ノ狹窄ノ場合ノ第1週目ノ狹窄直下部	(„ V.)	(„ A.)
第103圖	中等度ノ狹窄ノ場合ノ第20週目ノ狹窄下部	(„ V.)	(„ C.)
第104圖	強度ノ狹窄ノ場合ノ第10週目ノ狹窄下部	(„ V.)	(„ A.)
第105圖	輸尿管上部完全閉塞ノ場合ノ輸尿管下部	(„ H.E.)	(„ C.)

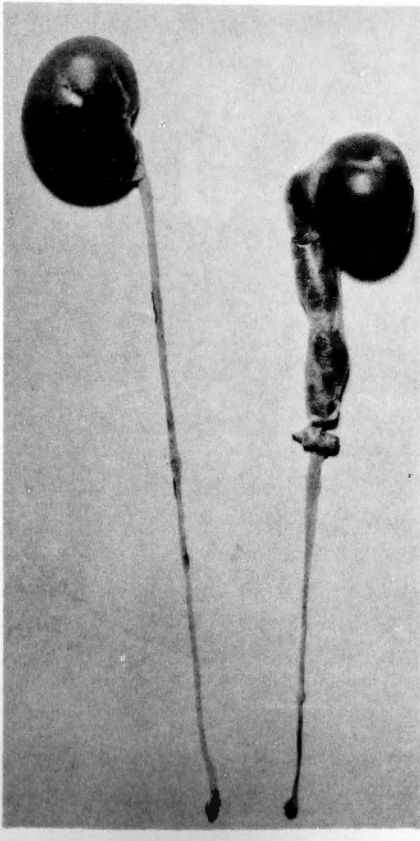
第 1 圖



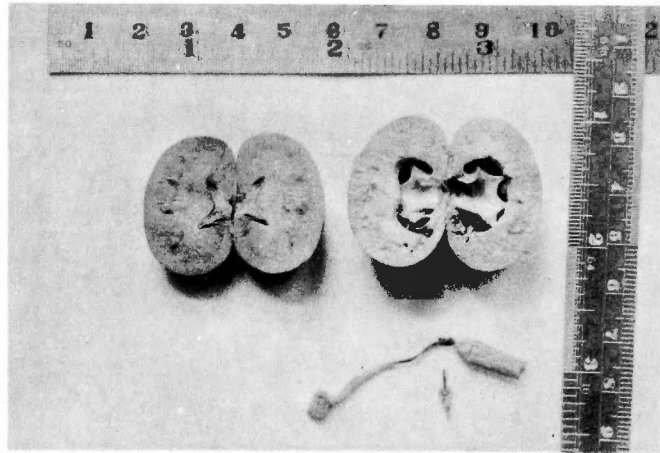
第 2 圖



第 4 圖



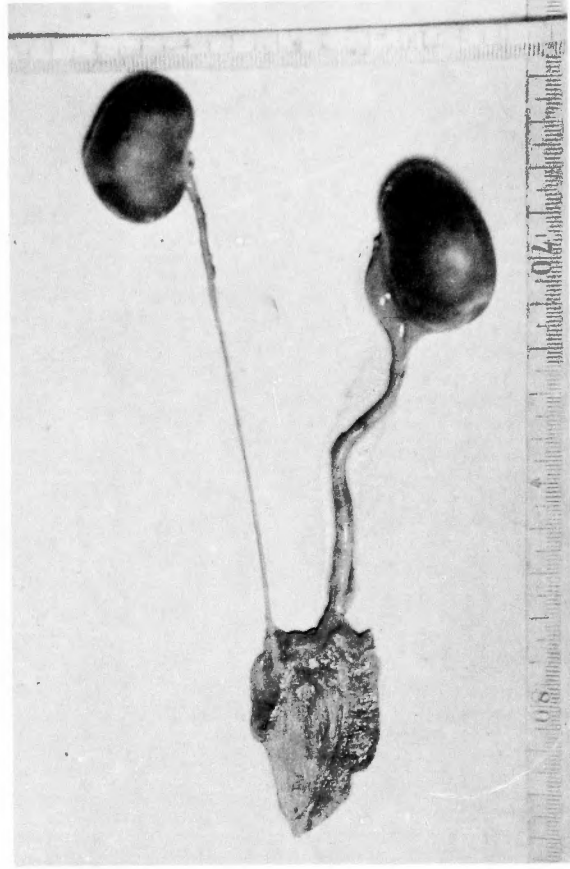
第 3 圖



第 5 圖



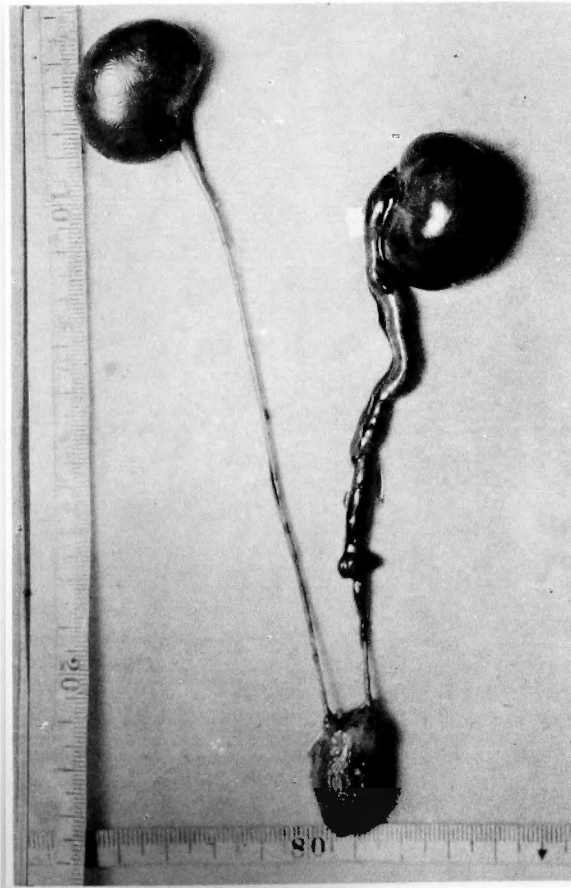
第 7 圖



第 6 圖



第 8 圖

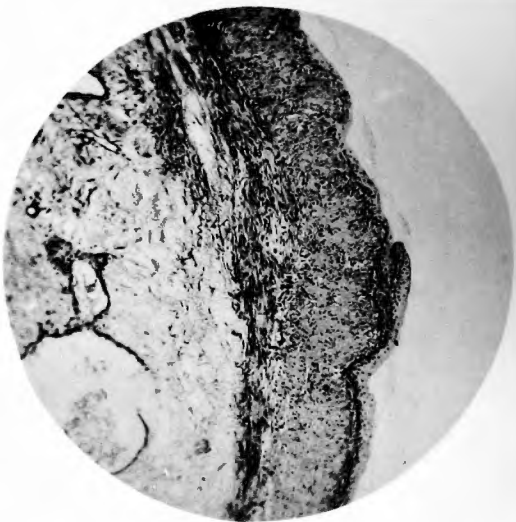


第 9 圖



岸論文附圖

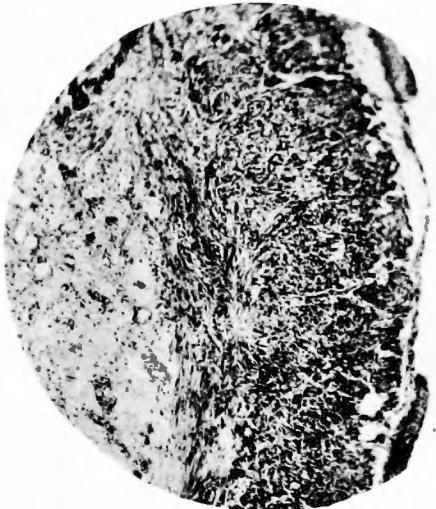
第 10 圖



第 13 圖



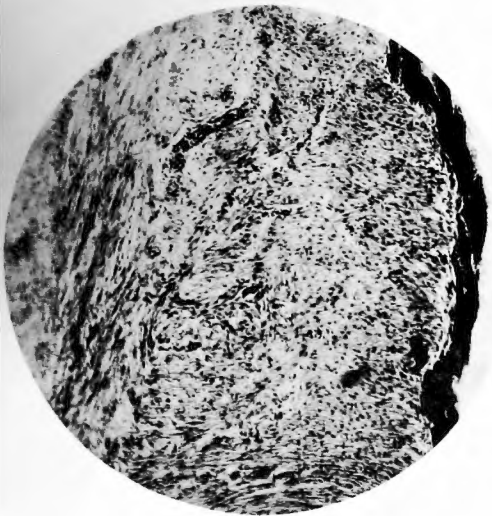
第 11 圖



第 14 圖



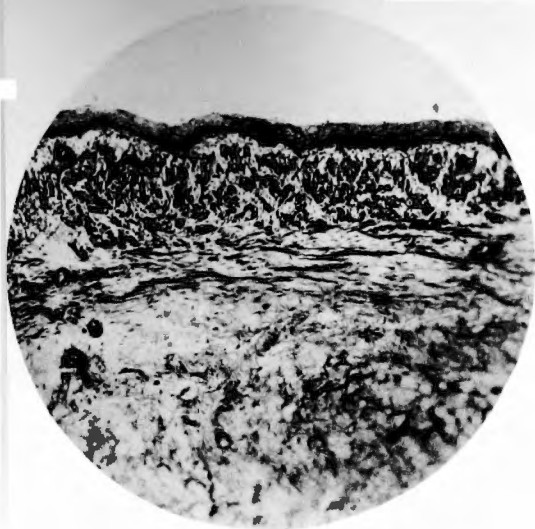
第 12 圖



第 15 圖



第 16 圖

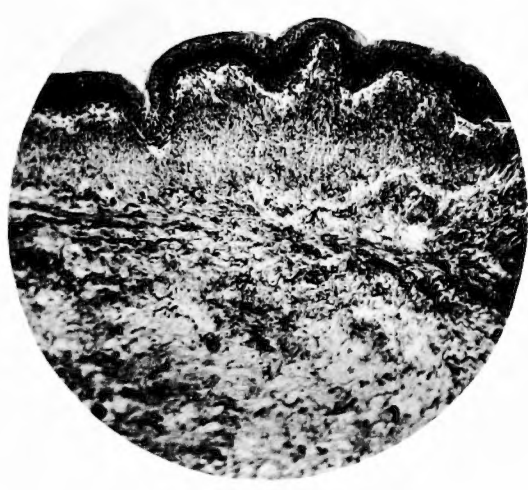
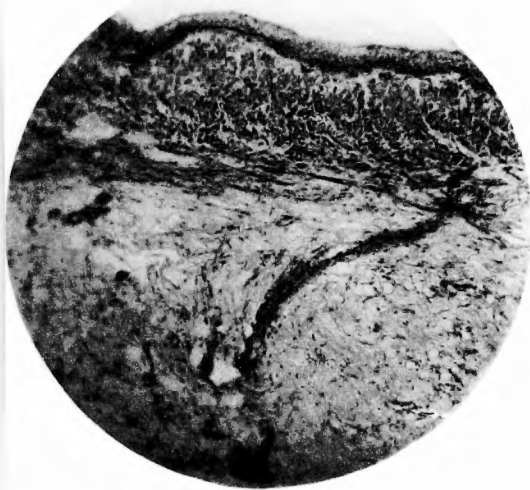


第 19 圖



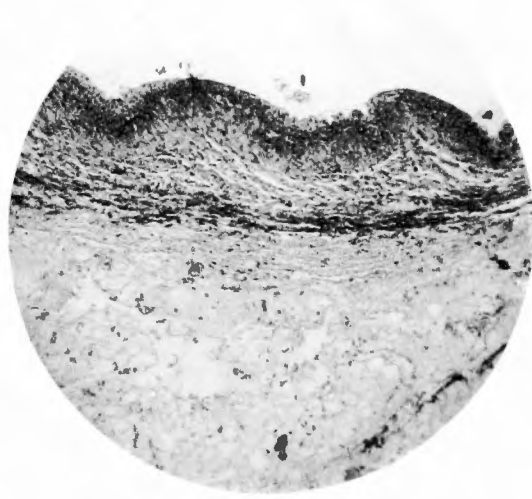
第 17 圖

第 20 圖

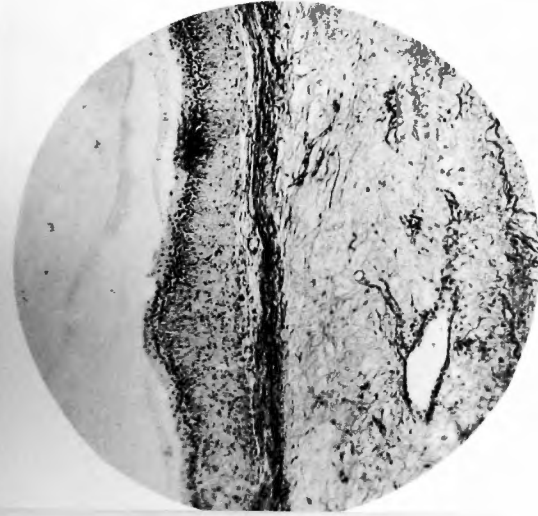


第 18 圖

第 21 圖



第 22 圖



第 25 圖



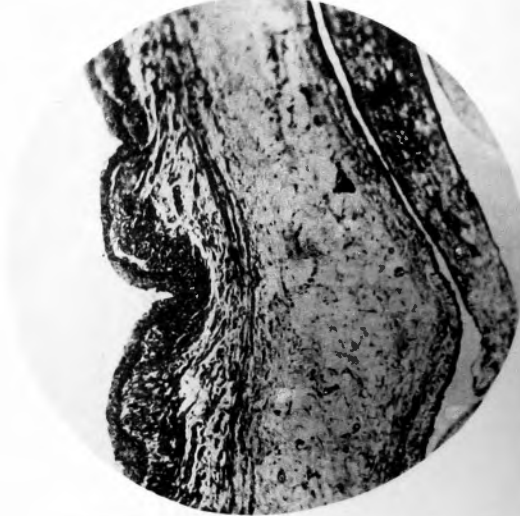
第 23 圖



第 26 圖



第 24 圖



第 27 圖



第 28 圖



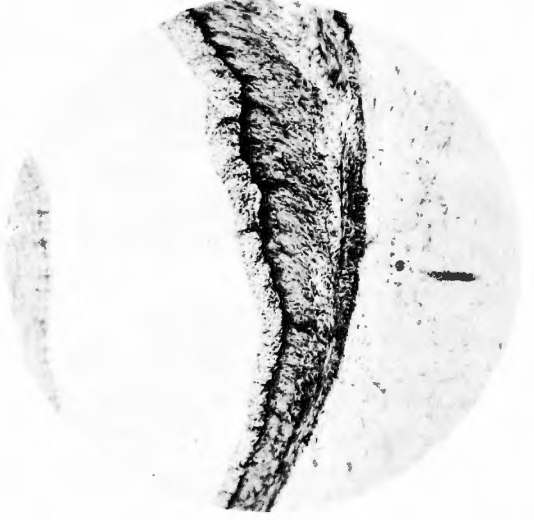
第 29 圖



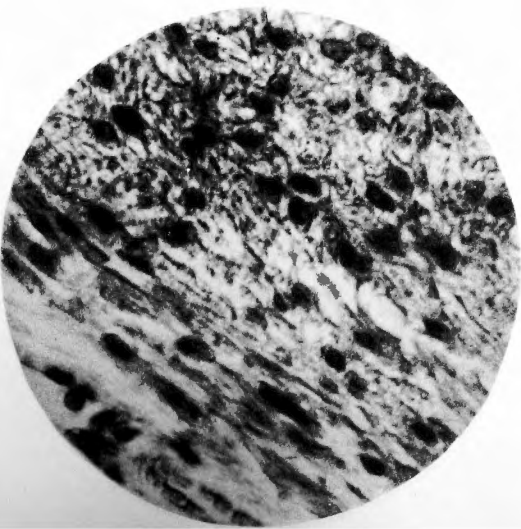
第 30 圖



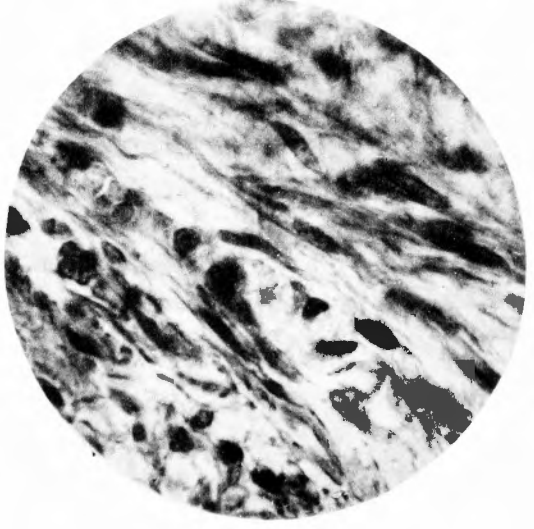
第 31 圖



第 32 圖

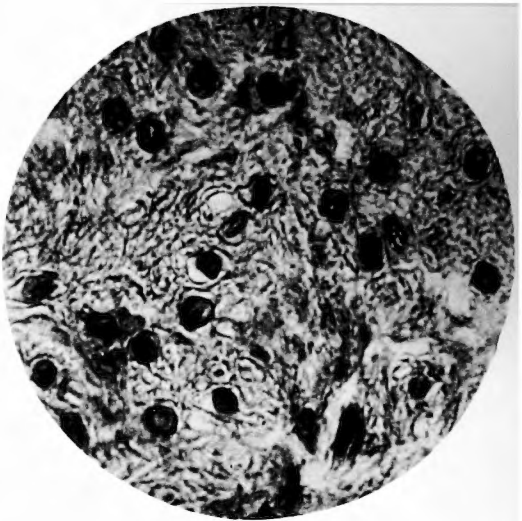


第 33 圖

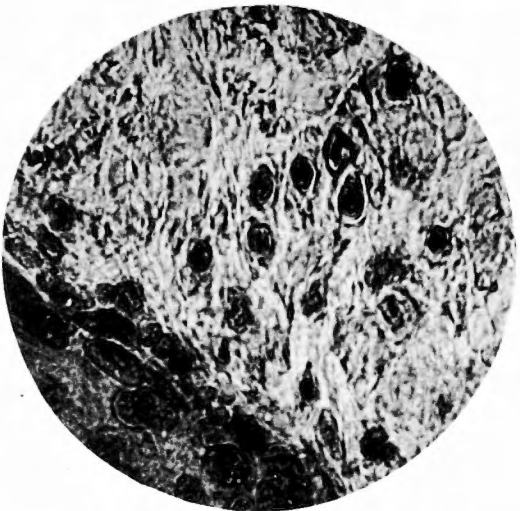


岸 論 文 附 圖

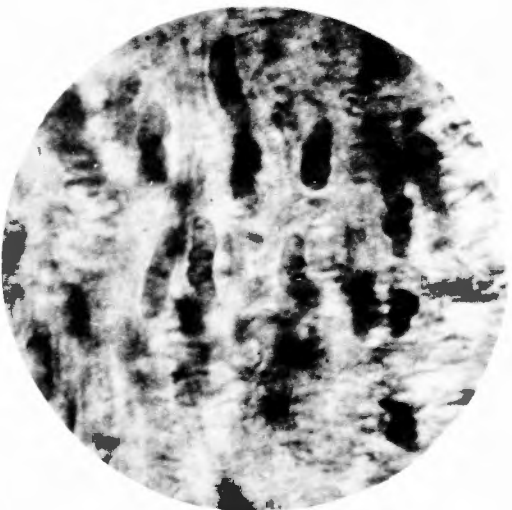
第 34 圖



第 36 圖



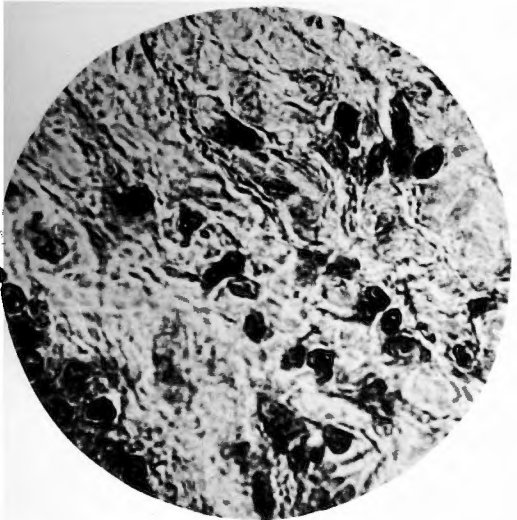
第 37 圖



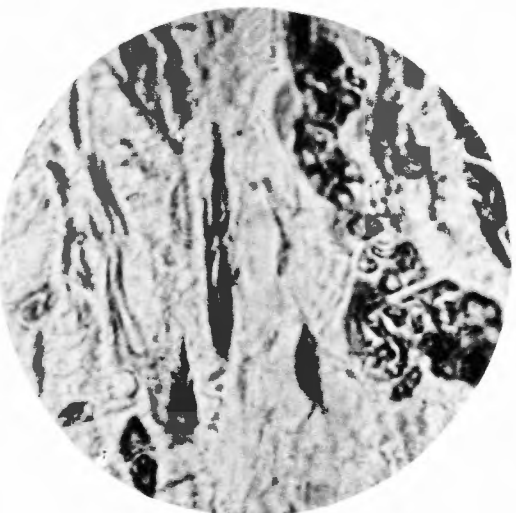
第 35 圖



第 38 圖



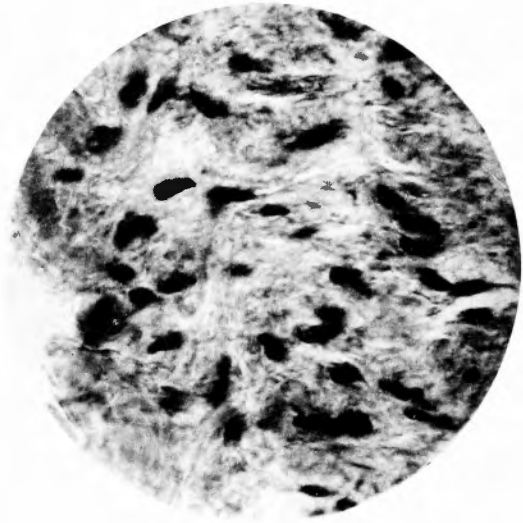
第 39 圖



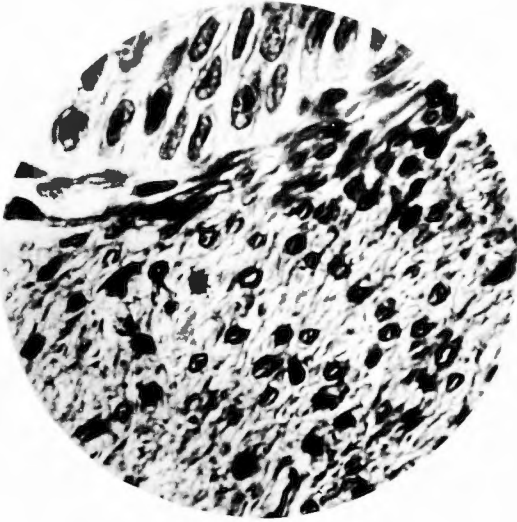
第 40 圖



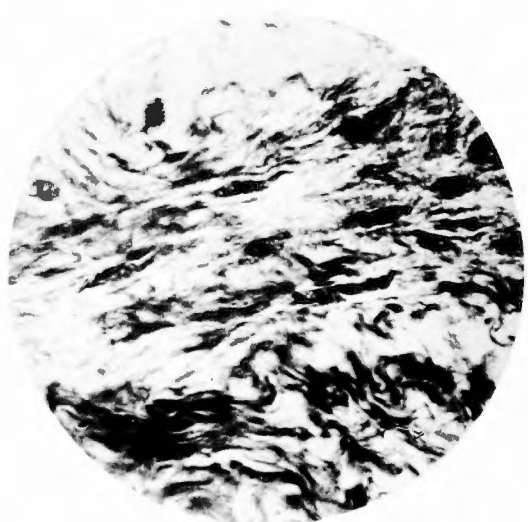
第 41 圖



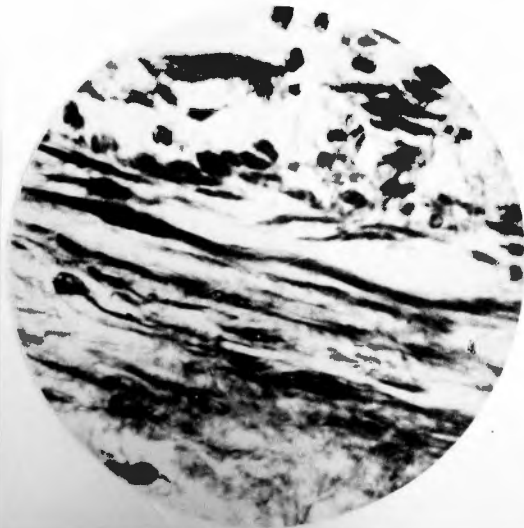
第 42 圖



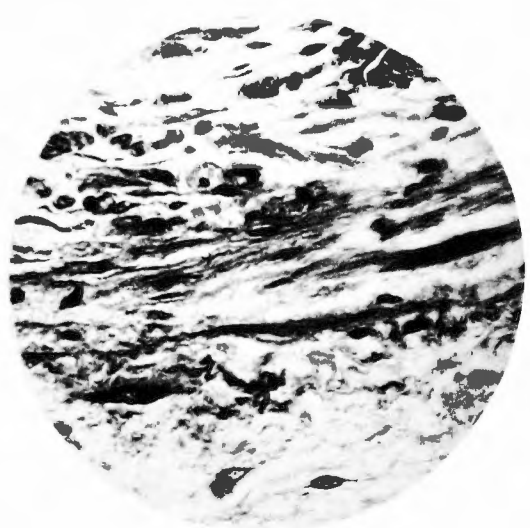
第 43 圖



第 44 圖



第 45 圖

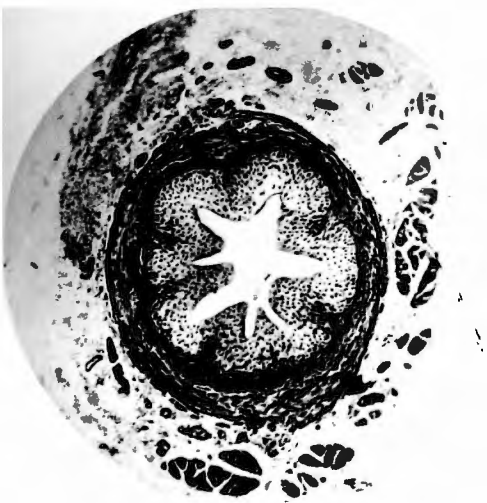




第 47 圖



第 48 圖



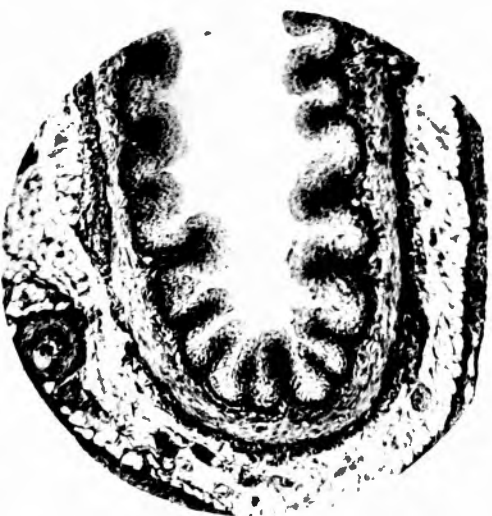
第 49 圖



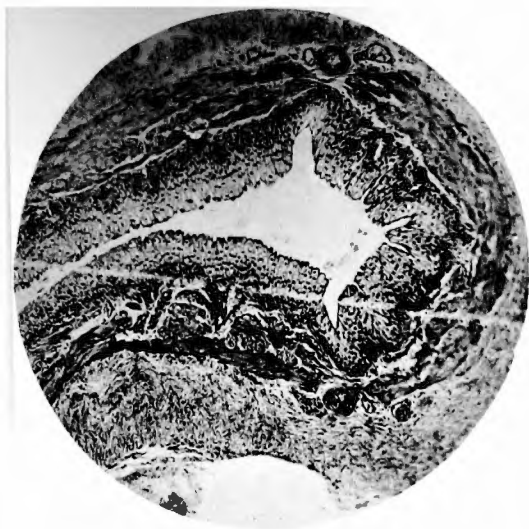
第 50 圖



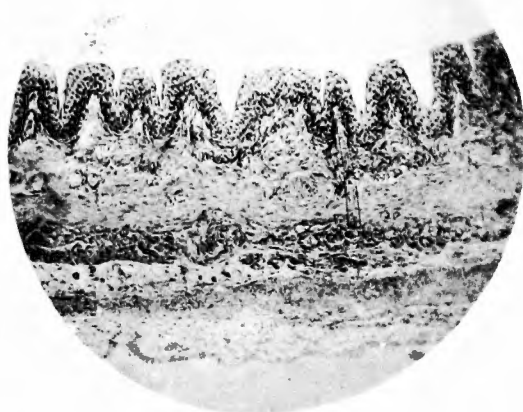
第 51 圖



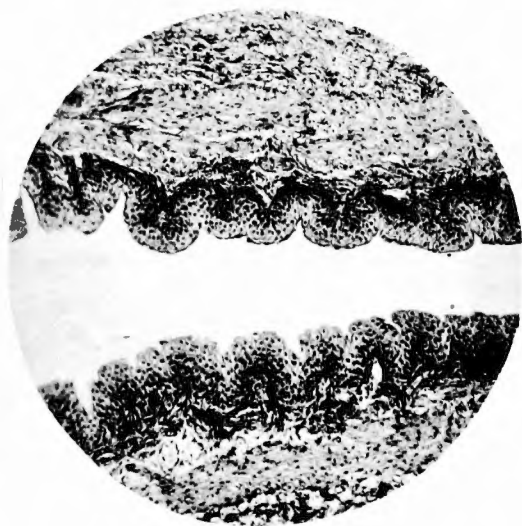
第 52 圖



第 55 圖



第 53 圖



第 56 圖



第 54 圖



第 57 圖



第 58 圖



第 61 圖



第 59 圖



第 62 圖



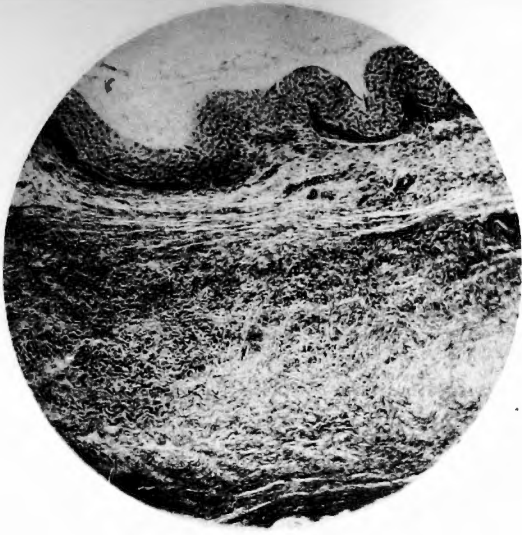
第 60 圖



第 63 圖



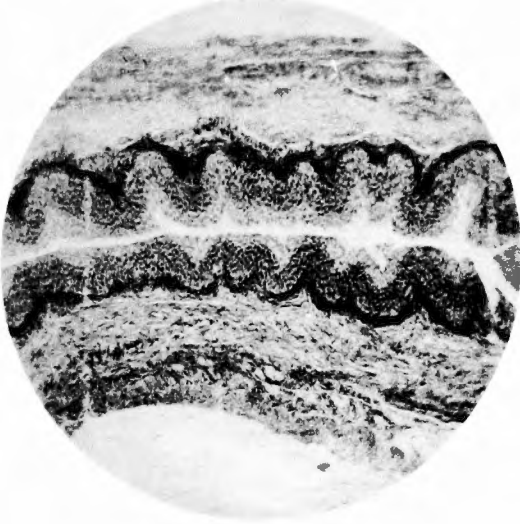
第 64 圖



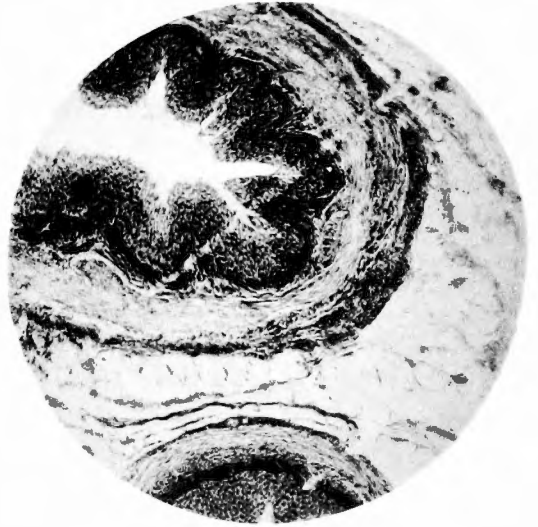
第 67 圖



第 65 圖



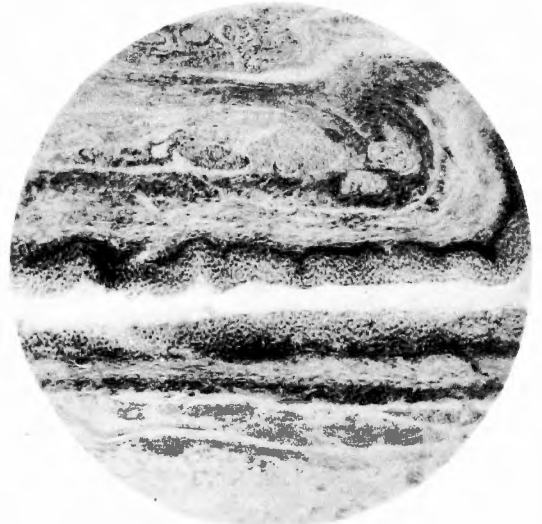
第 68 圖



第 66 圖

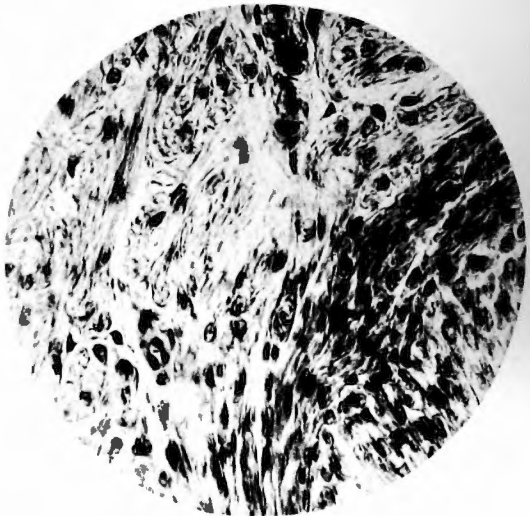


第 69 圖

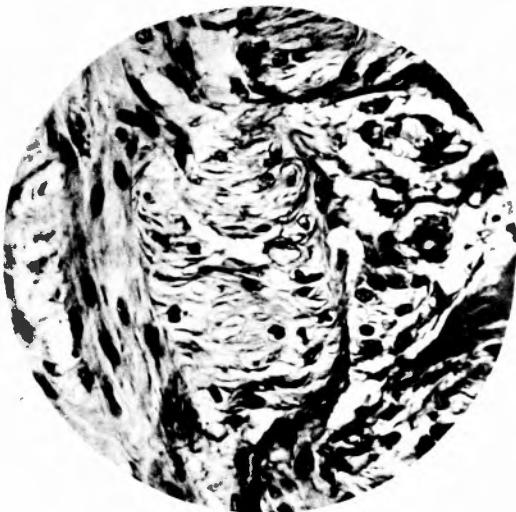


岸 論 文 附 圖

第 70 圖



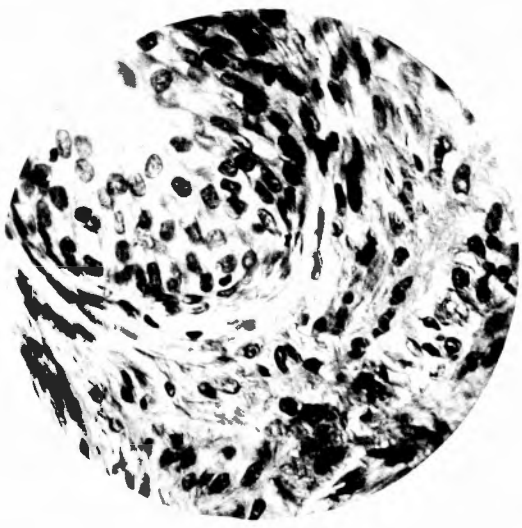
第 71 圖



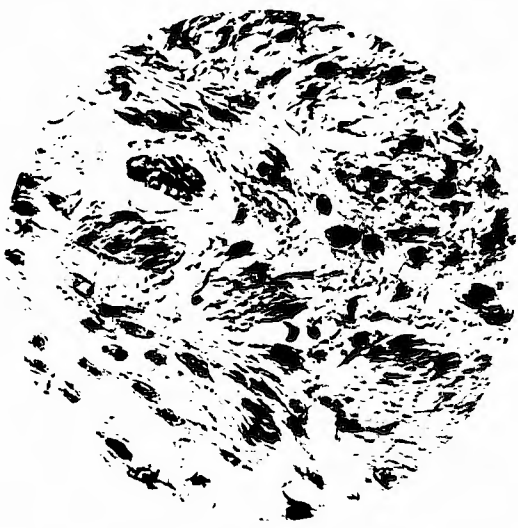
第 72 圖



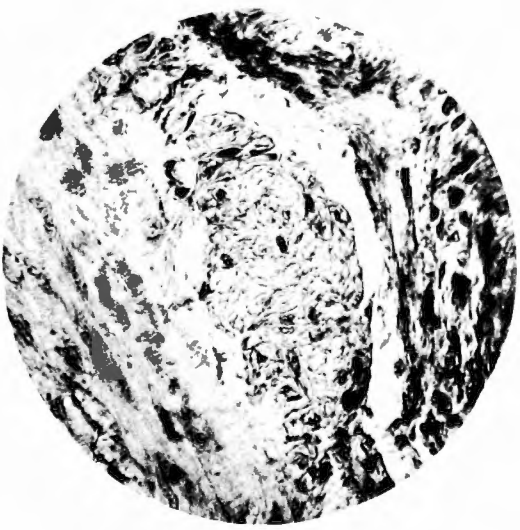
第 73 圖



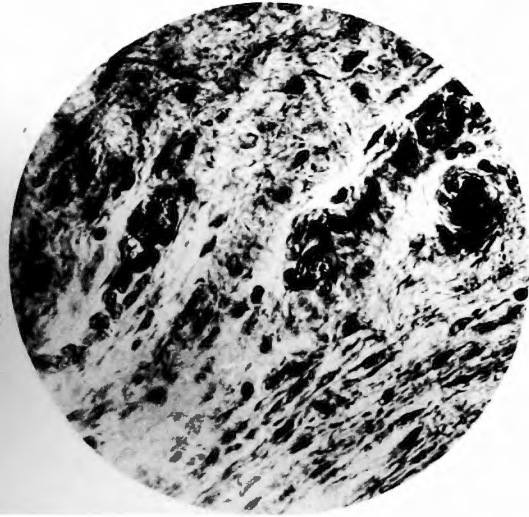
第 74 圖



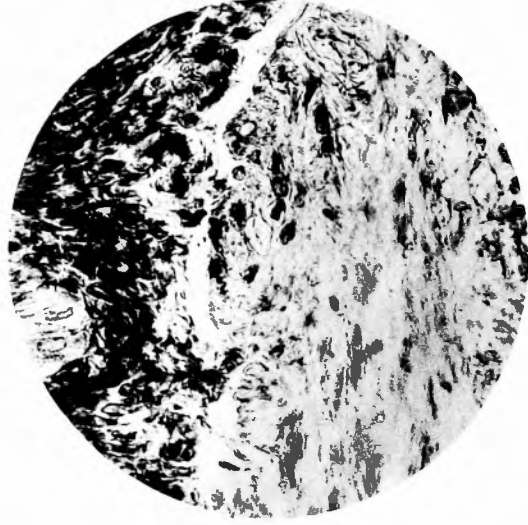
第 75 圖



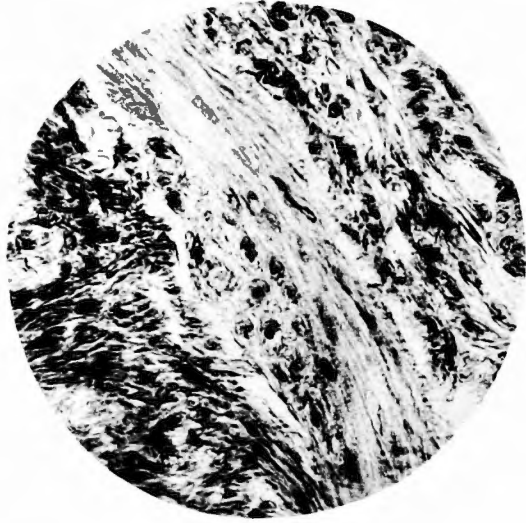
第 76 圖



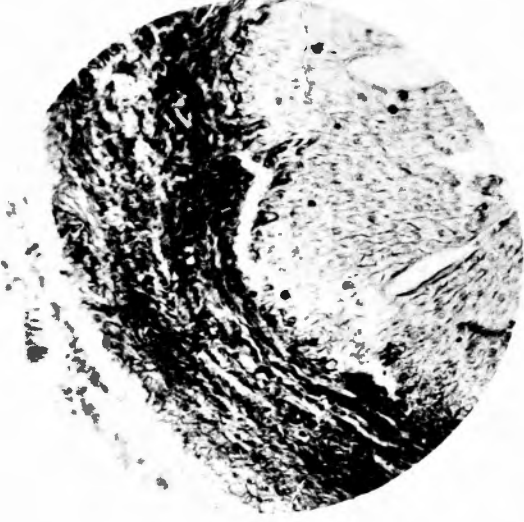
第 79 圖



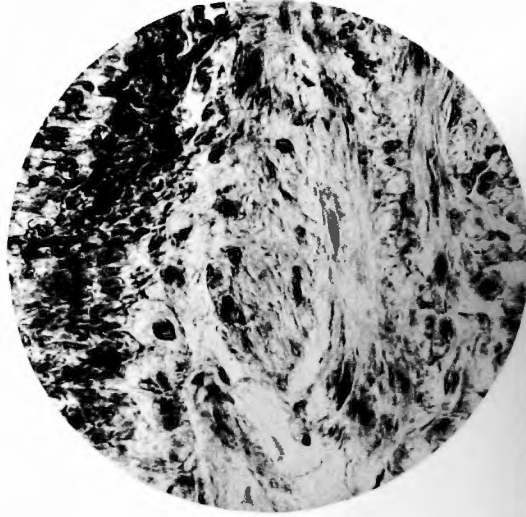
第 77 圖



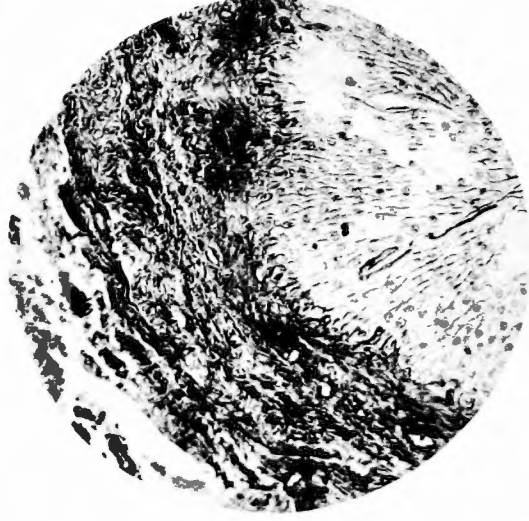
第 80 圖



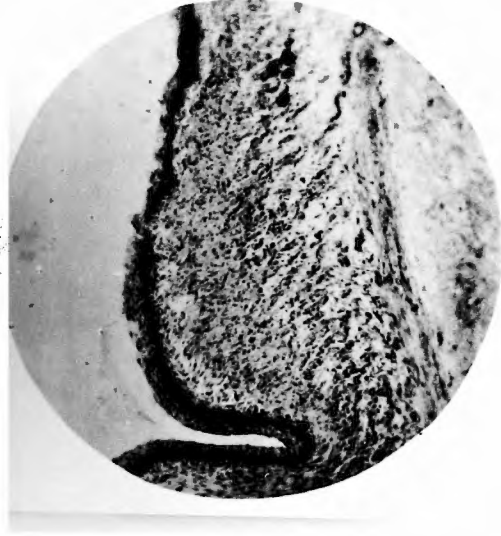
第 78 圖



第 81 圖



第 82 圖



第 85 圖



第 83 圖



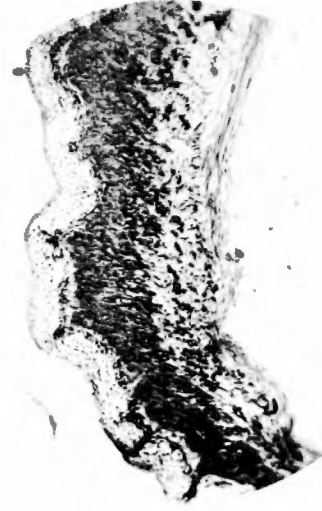
第 86 圖



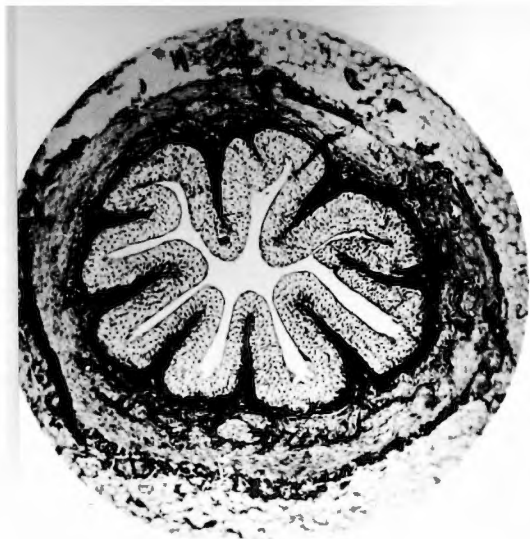
第 84 圖



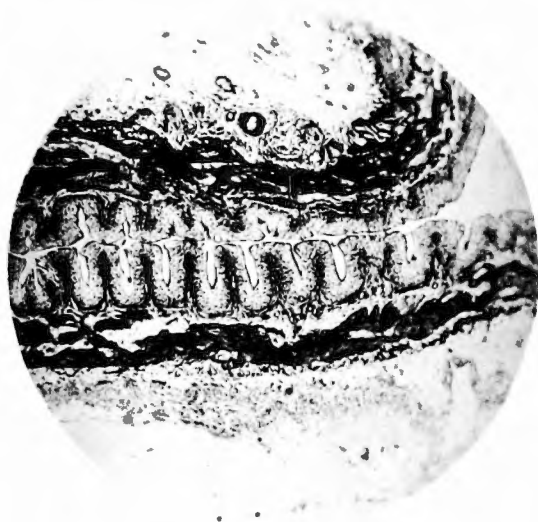
第 87 圖



第 88 圖

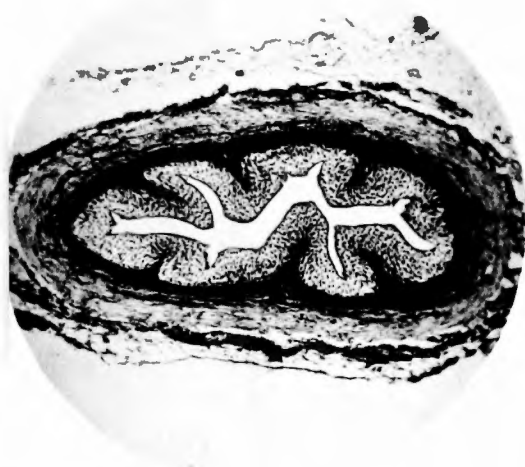


第 91 圖



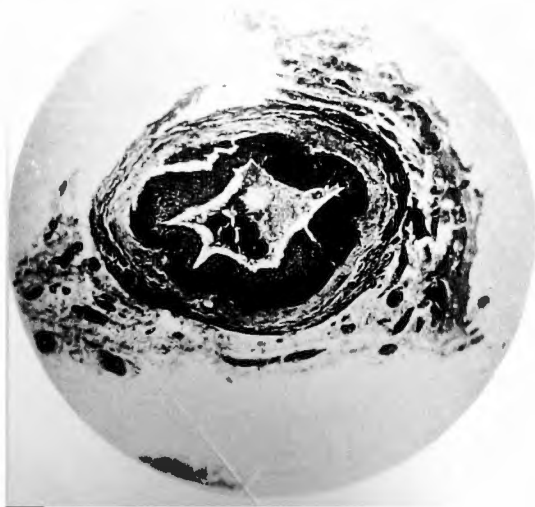
第 89 圖

第 92 圖



第 90 圖

第 93 圖



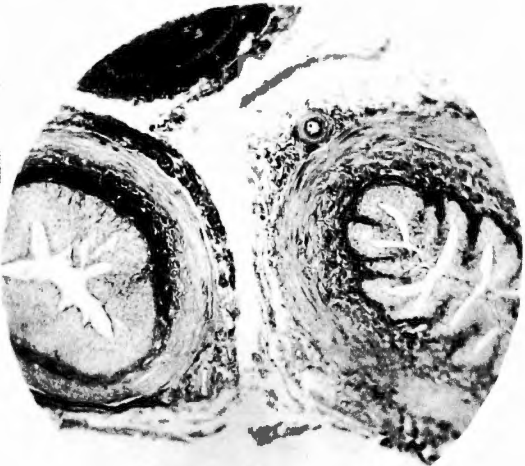
第 94 圖



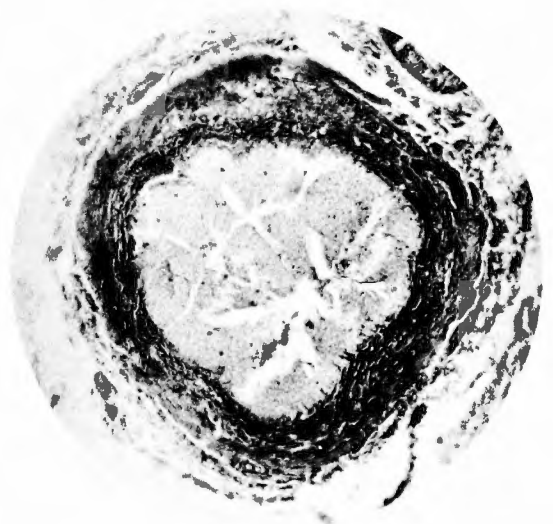
第 97 圖



第 95 圖



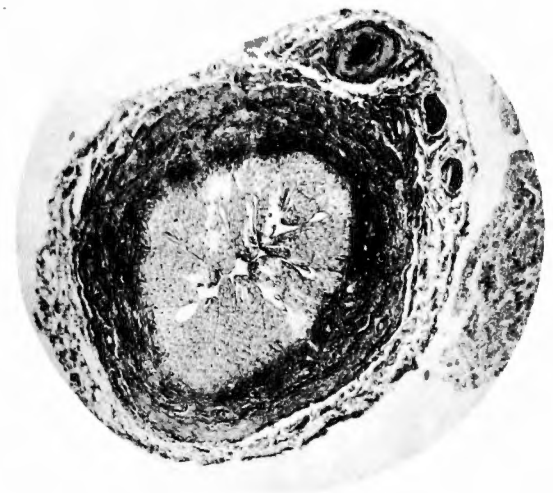
第 98 圖



第 96 圖



第 99 圖



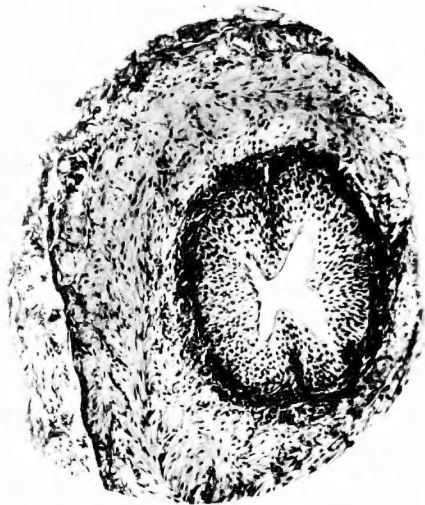
第 100 圖



第 101 圖



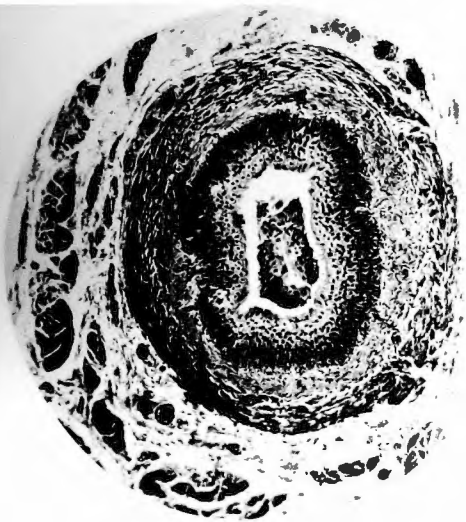
第 102 圖



第 103 圖



第 104 圖



第 105 圖

