日本泌尿器科學會雜誌

第 32 卷 第 2 號

昭和 17 年(1942) 2 月

原 著

偏腎被膜剝離ノ當該腎竝ニ 姉妹腎ニ及ボス影響ニ就テ

K. Narahara, Y. Murai, G. Kitamura und
T. Yamamura: Über den Einfluss der Dekapsulation
auf die betreffende Niere und die Geschwisterniere.

熊本醫科大學皮膚科泌尿器科教室 (主任 三宅教授)

助教授 醫學博士 梶原 憲章
助 手 醫學士 北村 銀二

助 手 醫學士 村井 保雄
副手 九州醫學士 山村 孝

緒

言

Harrison 及 Edebohls が腎臓炎ニ對スル外科的療法ノ效果顯著ナルコトヲ唱導シテ以來歐米ニ於テハ之ニ關スル業績ハ枚舉ニ遑ナキ程デアルガ、我國ニ於テハ比較的尠ク朝倉、磯部、徳山、井尻、加藤等ノ報告ヲ見ル。而シテ腎炎ニ對スル外科的療法殊ニ腎被膜剝離術ノ有效ナル理ニ就テハ諸説紛々タルモノガアル。即チEdebohls(1899)ハ腎臓炎ヲ併發セル遊走腎ニ腎固定術ト腎臓被膜剝離術ヲ併施シ效果ヲ認メ、爾來多數ノ腎炎患者ニ之ヲ施行シ、顯著ナル效果ヲ擧ゲ、腎被膜剝離ハ術後再生スル被膜ヨリ腎實質内ニ血管進入シテ腎血管ト吻合ナリ形成シ血行佳良トナリ炎症產物ヲ吸集シ罹患分泌上皮細胞ノ再生ヲ促進スル等腎循環系ニ對シ有效ナル作用ヲ及ボスニ由ルト唱ヘ、Angilotti(1903)ハ腎被膜剝離後ニハ血管ニ富ム被膜再生シ腎循環ノ障礙ニ際シ代償作用ヲナスト

言ヒ、朝倉(1903)ハ動物實驗ニヨリ側循環ノ新生ヲ認メ、Bakes(1904)ハ腎被膜剝離ヲ行ヘバ腎ハ血管ニ富ム腹膜ニ接觸シ側循環系ハ擴大セラレ多クノ血管ヲ新生スルト言ヒ、磯部(1912)ハ腎被膜剝離ニ依ツテ側循環系ガ形成セラレ、更ニ腎截開術ヲ行ヒ大網膜ヲ挿入セバ血管ノ吻合狀態ハ一層旺盛トナルコトヲ動物實驗ニ據リテ立證シ、腎ヲ切開シ大網膜ヲ挿入スルコトニ由ツテ單ナル腎被膜剝離ノ場合ニ比シテ更ニ效果顯著デアルト言ヒ、側吻合循環系統新生説ヲ支持シタ。又Pousson(1913)ハ急性腎炎ニ對スル本法ノ效果ヲ腎内壓亢進ニヨル腎臓ノ緊張度除去ニ歸シ、Murard(1914)ハ被膜剝離後再生スル新生血管ニ意義ヲ認メズ、本法施行後初期ニ現ハル、尿量ノ増加ヲ腎内壓減退ニヨル腎内血量ノ増加ニ基因スルト述べ、Viktor Hoffmann(1922)ハ兩側輸尿管結紮後一側腎被

膜剝離ヲナセバ、剝離セザルモノニ比シ侵害ヲ蒙ルコト輕度ニシテ、殊ニ輸尿管結紮直後乃至36時間以内ニ施行スル時ハ兩者ノ差異最も顯著デアリ、而シテ實驗的昇汞又 Chlor 腎炎ニ於テ被膜剝離ヲナセル側ハ然ラザル側ノモノニ比シテ侵害ヲ蒙ルコト輕度ニシテ腎被膜剝離術ハ腎内血行ニ對シ良好ナル影響ヲ與ヘ、尿鬱滞ニヨル侵害及ビ腎ノ尿分泌系統ニ對スル毒素作用ヲ輕減セシムルト説キ何レモ腎内壓減退ガ最も重要ナル關係ヲ持つト唱ヘテ居ル。腎臟ノ生活機轉ニ對シテ自律神經ノ司掌關職ガ極めて重要ナル關係ヲ有スルハ Claude Bernard ノ水尿及糖刺ニ關スル實驗以來夙ニ注目サレタ處デアリ、Brüning 等ニヨリテ交感神經外科ノ發達ガ齎サレテ以來、腎被膜剝離術モ亦交感神經外科ノ問題ノ渦中ニ投セラレタ觀ガアル。Casper, Kümmel 等ハ腎被膜剝離術ノ效果ヲ腎ノ交感神經切除ニ歸セントシタガ、Enst Lehmann ハ腎門部ニ於ケル神經切除 (Entnervung) ナ行ハナイ單ナル被膜剝離術ハ腎ノ神經切除デハナク、只不完全ナ腎ノ交感神經切除ニ過ギナイ、而モ神經支配上腎被膜ハ腎ヨリ末梢ニ位スルコトヲ立證シ、徳山 (大正15年) ハ腎動脈周圍神經纖維切除ヲ行フモ家兎人工腎炎ニ於テ何等ノ效果ナモ認メ得ナイト述ベテ居ル。池田 (昭和3年) ハ腎被膜夫レ自身、獨立ノ交感神經支配系統ヲ有シテ專ラ之ニ

支配セラレ、腎被膜剝離術ハ此ノ神經支配系統ヲ破壞スルモノト決論シテ居ル。如斯、腎被膜剝離術ノ效果ニ關シテハ腎内壓ノ減退 (Entspannung, Harrison), 腹壁、腎實質間ノ循環系統新生 (Edelbohls), 手術ニヨル血液、淋巴液ノ浸出ニヨル血行系ノ負擔輕減 (Entlastung, Zondeck), 腎實質ノ迅速ナル收縮及血行循環ノ改善 (Kümmel) 等ガ舉ゲラレモ、未ダ其ノ真相ヲ充分ニ把握シタトハ言ヒ難イ。效果ニ關シテモ Harrison, Wilk, Gümbel, Straus, Kümmel 等ハ何レモ之ヲ認メ、Volkman 等ハ腎被膜剝離術ガ屢々多幸實ニ救命的效果ヲ將來スルコトヲ臨牀的ニ認メ、其ノ適應症ニ就テ述ベテ居ル。之ニ反シ、Hirsch ハ有害無益デアルト言ヒ、唯急性腎炎ニ於テ腎ノ高度ノ腫脹被膜緊張ヲ來セル場合ノミ有效デアルト言ヒ、Romborg 等モ慢性腎炎ニハ無效デアルト述ベテ居ル。井尻ハ慢性腎炎ニテ内科的治療無效ナル4例ニ本手術ヲ施行シ、3例ニ於テ效果ヲ見、1例ニハ無效デアツタト報告シ、加藤他5氏ハ慢性 Nephrose 2例、慢性腎炎1例ニ腎被膜剝離術ヲ行ヒ何レモ效果ヲ認メタト述ベテ居ル。腎被膜剝離ハ既述ノ如ク主シテ腎炎治療ノ最後的手段トシテ選バレタ觀アルモ、又以テ、血尿、或ハ遊走腎固定術等ノ場合ニ行ハレルハ周知ノ事デアル。

橋原ハ曩ニ偏側腎ニ種々ノ障礙ヲ加ヘル時ハ他側姉妹腎ニ一過性ニ輕微乍ラ種々ノ障礙ガ現ハレルコトヲ立證シタ。茲ニ於テ腎被膜剝離術ソノモノガ當該腎ニ對シテ當初ヨリ效果の影響ノミヲ及ボスモノトハ斷定シ難ク、又姉妹腎ニ及ボス影響ニ就テモ考慮ス可キモノ無シトハ言ヒ難イ。況ヤ從來ノ報告ノ多クハ或ハ病理組織學的檢索ニ、或ハ腎機能ノ一面ノミヲ探究シ、相互連絡シテ追究セルモノハ尠ク、殊ニ被膜剝離後ノ當該腎竝ニ姉妹腎ノ代謝機能ニ就テノ研究ハ寡聞未ダ之ヲ知ラナイ。

茲ニ於テ余等ハ各自分擔シテ偏腎被膜剝離後ノ當該腎及ビ姉妹腎ニ就テ病理組織學的、機能の竝ニ代謝機能のニ相互關聯シテ探究シ、以テ腎被膜剝離ノ當該腎竝ニ姉妹腎ニ及ボス影響ニ就テ知ル所ガアツタ。

實驗材料竝ニ實驗方法

余等ハ實驗材料トシテ成熟白毛雄性家兎ヲ用ヒ、1週日以上豆腐粕ヲ以テ飼養シ生活狀態ノ安定スルヲ待ツテ實驗ニ供シタ。而シテ腎被膜剝離

術ハ全實驗ヲ通ジ左腎ニ施シ右腎ヲ對照腎トナシタ。即チ無菌のニ左側腹ニ約3cmノ縱切開ヲ加ヘ腹膜外ヨリ左腎ニ達シ、腎被膜ヲ極メテ注意シテ

腎門部ニ到ル迄完全ニ剝離切除セル後舊位ニ還納シ、絹絲ヲ以テ筋肉、皮膚ヲ別々ニ縫合閉鎖シ

タ。而シテ術後1, 3, 5, 10, 20, 30, 40, 50乃至60日目ニ撲殺、兩腎ヲ摘出、檢索シタ。

I. 偏腎被膜剝離ノ當該腎及ビ姉妹腎ニ及ボス病理組織學的影響

摘出シタ腎ノ一部ハ純 Alkohol 固定、Paraffin 包埋、截片作製、Haematoxylin-Eosin 染色、鏡檢、一部ハ Formalin 固定、氷結切片作製、Sudan III 70% 酒精飽和溶液染色1時間、50% 酒精2分、蒸溜水3分間水洗、BöhmerノHaematoxylin 染色10秒、蒸溜水10分間水洗、Glycerin 封入、脂肪檢出ノ用ニ供シ、更ニ他ノ一部ハ純酒精固定、Paraffin 包埋、切片作製、BöhmerノHaematoxylin 染色3分、蒸溜水5分間水洗、Best氏第1液染色45分、Best氏第2液處置約2分、80% 酒精2分、純酒精1秒、Xylol 透徹3分、Balsam 封入、糖原ノ鏡檢ヲ試ミタ。

a) 實驗成績

1) 左腎被膜剝離後第1日目ノ兩腎鏡檢所見。

1號家兎：體重1850g。右腎：輕度ノ細尿管擴張及血管擴張アルモ全系ニ亙リテ著變ヲ認メナイ。又脂肪及糖原沈着モ認メラレナイ。左腎：一般ニ細尿管擴張シ、絲毬體ハ核増殖シ幾分肥大傾向アリ、皮髓境界血管輕度擴張シ、限局性ニ諸所大小數個ノ出血竈ヲ認ム。細尿管上皮ハ遠側部殆ンド全系、近側部限局性ニ均等硝子樣肥大ナシ、細胞ノ境界不明ノモノ多シ。核ハ濃染シ著變ヲ認メナイ。脂肪及糖原ノ沈着共ニ認メラレナイ。

2號家兎：體重2050g。右腎：輕度ノ直細尿管擴張ヲ認メル外著變ナク、脂肪及糖原沈着共ニ認メラレナイ。左腎：第1例所見ト略ク同様、輕度ノ細尿管擴張及絲毬體肥大アリ、細尿管上皮ニ輕度ノ硝子樣肥大ヲ認ム。脂肪及糖原沈着又認メラレナイ。

3號家兎：體重1950g。右腎：一般ニ輕度ノ直細尿管擴張アリ、B氏囊輕度擴張アルモ著變ナク細尿管主管部上皮殊ニ近側部硝子樣ニ肥大ス、脂肪及糖原同前。左腎：細尿管擴張僅微、迂曲部一般ニ均等硝子樣肥大ナシ、細胞ノ境界不明瞭、管腔狹小、直細尿管輕度肥大ナル外著變ヲ認メナイ。脂肪及糖原同前。

2) 左腎被膜剝離後第3日目ノ兩腎鏡檢所見。

4號家兎：體重1800g。右腎：絲毬體輕度充

血、擴張、細尿管稍々擴張ヲ示スモ著變ナク、細血管擴張中等度、迂曲部一般ニ硝子樣肥大ナシ呈スルモ退行性變性ハ認メ難イ。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體輕度擴張スルモ一般ニ著變ナク細尿管迂曲部上皮ニ輕度空泡形成アルモHenle氏蹄係以下著變ナシ。皮質間質ニ限局性細胞浸潤ヲ認ム。脂肪及糖原沈着同前。

5號家兎：體重1900g。右腎：絲毬體輕度充血、擴張、細尿管稍々擴張、主管部上皮ニ硝子樣肥大、限局性細胞浸潤ヲ認メル。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體毛細血管輕度充血アルモ上皮細胞ニ變狀ナク、細尿管迂曲部上皮ニ輕度ノ空泡形成アリ、爾他ニ著變ヲ認メナイ。脂肪及糖原沈着同前。

6號家兎：體重2250g。右腎：第5例ト略ク同様、輕度ノ絲毬體充血、擴張アリテ、細尿管殊ニ主管部上皮ニ硝子樣肥大、限局性細胞浸潤ヲ見ル外輕度ノ空泡形成ガ認メラレル。脂肪及糖原沈着同前。左腎：細尿管擴張輕微、細胞ノ境界不明ノモノ多ク、核ハ濃染シ著變ヲ認メナイ。Henle氏蹄係上皮肥大ナシ呈スルモノ多ク、集合管週管ハ略ク正常、細血管擴張輕微。迂曲細尿管上皮ニ限局性細胞浸潤ヲ認ム。脂肪及糖原沈着同前。

3) 左腎被膜剝離後第5日目兩腎鏡檢所見。

7號家兎：體重1900g。右腎：B氏囊輕度擴張、細尿管上皮輕度擴張、濁濁腫脹ヲ呈シ、主管近側部ニ著明ニ、遠側部ヨリ下降ト共ニ輕度ナルモ殆ンド全系ニ亙リ上皮細胞均等硝子樣肥大ガ認メラル。直細尿管殊ニHenle氏蹄係以下主管部一般ニ著變ナシ。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體輕度擴張スルモ著變ナク、迂曲細尿管上皮輕度腫脹、結締組織増殖ハ未ダ顯著ナラズ、唯血管周圍ニ圓形細胞浸潤ガ認メラレルモ全系ニ亙リテ鬱血ハ認メラレナイ。脂肪及糖原沈着同前。

8號家兎：體重1850g。右腎：略ク前例(7號家兎)ト同様、絲毬體輕度腫脹、細尿管上皮稍々擴張、輕度濁濁腫脹ヲ呈シ、主管部上皮ニ限局性ニ硝子樣肥大ガ見ラレ、鬱血、細胞浸潤ハ認メラ

第 1 表 左腎被膜剝離後ニ於ケル兩腎病理組織所見

被膜剝離後	健康家兎	1 日	3 日	5 日	7 日	8 日	9 日	10 日	11 日	12 日	13 日	14 日	15 日	16 日	17 日	18 日	19 日	20 日	21 日	22 日	23 日
家 兎 番 號	27	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
鬱 血	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右	左	右
絲 毬 體 腫 大	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
細尿管上皮腫脹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
濁 濁 腫 脹	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
空 胞 形 成	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
均等硝子樣肥大	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
細 胞 浸 潤	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
脂 肪 沈 着	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

レナイ。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體輕度擴張，細尿管上皮輕度濁潤腫脹，迂曲細尿管上皮ニ限局性細胞浸潤ヲ認ム。細尿管腔ニ變狀ハナイ。脂肪及糖原沈着同前。

9 號家兎：體重1750 g。右腎：絲毬體及細尿管上皮ニ輕度擴張存スル外全系ニ亙リテ著變ヲ認メナイ。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體擴張，迂曲細尿管上皮細胞濁潤腫脹，皮髓界細血管擴張存スルモ何レモ輕微，脂肪及糖原沈着同前。

4) 左腎被膜剝離後第10日目兩腎鏡檢所見

10號家兎：體重1800 g。右腎：全系ニ亙リテ殆ソド變狀ナク，脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體ニ變狀ナク，細尿管上皮ニ輕度擴張，主管上皮細胞ニ輕度濁潤腫脹，空胞形成ガ認メラレ，諸所管腔内ニ無構造淡紅色網狀物質及赤血球存シ，上皮ノ管腔内剝脫ヲ來スモノガアル。脂肪及糖原沈着同前。

11號家兎：體重2000 g。右腎：絲毬體著變ナク，細尿管主管部被膜ニ近キモノ輕度硝子樣肥大ヲ呈スル外著變ナシ。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體著變ナキモ核増殖ヲ來スモノアリ，細尿管ハ輕度ノ擴張ヲ呈シ，細尿管殊ニ迂曲部ニ於テ均等硝子樣肥大稍ノ顯著，血管周圍ノ結締組織増殖及細胞浸潤又可成リニ著明デアル。細尿管腔内凝固物質モ僅カニ認メラル。脂肪及糖原沈着同前。

12號家兎：體重1750 g。右腎：絲毬體ニ變狀ナク，細尿管擴張僅微，鬱血及細胞浸潤ハ認メラレナイ。脂肪及糖原沈着同前。左腎：絲毬體及B氏囊内細血管ニ輕度ノ核増殖ヲ認ムルモノアリ，細尿管上皮稍ノ擴張シ輕度ノ濁潤腫脹空胞形成ヲ呈シ，細尿管ハ主管部近側ニ著明ナ，遠側部ヨリ下降ト共ニ輕度ノ管腔狹小ト管腔内凝固物質ノ存在ガ認メラル。皮髓界細血管稍ノ擴張傾向アルモ全系ニ亙リテ鬱血僅微，脂肪及糖原沈着同前。

5) 左腎被膜剝離後第20日目兩腎鏡檢所見

43號家兎：體重2200 g。右腎：絲毬體ハB氏囊内皮淺分肥厚，毛細血管核増殖シ，内ニ多數ノ赤血球ヲ容ル。細尿管上皮ハ一般ニ可成リ擴張シ，細尿管殊ニ迂曲細尿管主管部上

第 1 圖 左腎被膜剝離後 3 日目所見 (2 號家兔)

右 腎

左 腎

第 2 圖 左腎被膜剝離後 30 日目所見 (17 號家兔)

右 腎

左 腎

第 3 圖 左腎被膜剝離後 30 日目所見 (17 號家兔) (脂肪染色)

右 腎

左 腎

第4圖 左腎被膜剝離後1日目ノTrypanblau攝取所見(35號家兎)

右 腎

左 腎

第5圖 左腎被膜剝離後10日目ノTrypanblau攝取所見(45號家兎)

右 腎

左 腎

第6圖 左腎被膜剝離後30日目ノTrypanblau攝取所見(50號家兎)

右 腎

左 腎

皮細胞ニハ可成リノ潤濁腫脹，空胞形成ヲ認ム。血管周圍ノ結締織増殖竝ニ細胞浸潤又可成リニ著明デアル。全系ニ亙リ鬱血中等度。脂肪及糖原沈着同前。左腎：右腎ニ比シ全系ニ亙リテ鬱血稍々僅微。細尿管上皮ハ可成リ擴張シ，主管部上皮細胞ニ可成リノ潤濁腫脹，空胞形成ヲ認メル。迂曲部一般ニ輕度ナルモ硝子樣肥大ヲ呈シ，細胞ノ境界不明瞭，管腔狹小乃至消失ガ見ラレル。皮髓界細血管中等度擴張，周圍ニ輕度ノ結締織増殖アリ，脂肪及糖原沈着同前。

14號家兎：體重1800g。右腎：13號家兎所見ト略々同様，絲毬體擴張，毛細血管核増殖，細尿管上皮擴張，上皮細胞ニ潤濁腫脹，空胞形成ヲ認メル。皮髓細尿管隙ニ限局性細胞浸潤アリ。鬱血中等度。脂肪及糖原沈着同前。左腎：右腎ニ比シ一般ニ變化僅微ナルモ，絲毬體擴張，細尿管殊ニ迂曲細尿管上皮細胞ニ潤濁腫脹アリ，空胞形成ハ認めラレズ。細尿管腔狹小トナリ，内ニ凝固物質ヲ見ル。脂肪及糖原沈着同前。

15號家兎：體重1960g。右腎：絲毬體及細尿管擴張僅微，皮髓界細血管ニ輕度ノ擴張傾向アルモ全系ニ亙リテ鬱血ハ認めラレナイ。皮質上皮間質ニ輕度ノ限局性細胞浸潤ヲ認メル。糖原及脂肪沈着同前。左腎：一般ニ變化輕微，絲毬體ハ内皮稍々肥厚シ，核増殖シ，毛細血管ニ幾分充血アルモ爾他略々右腎ニ類似ス。脂肪及糖原沈着同前。

6) 左腎被膜剝離後第30日目兩腎鏡檢所見。

16號家兎：體重2100g。右腎：絲毬體ニ高度ノ擴張，充血，内皮ノ核増殖，細尿管迂曲部上皮一般ニ著明ナル擴張，上皮細胞ニ限局性ニ高度ノ潤濁腫脹ガ認めラレルガ空胞形成ハ殆ンド見ラレナイ。血管ハ著シク擴張シ内ニ多數ノ赤血球ヲ容レ，中等度ノ結締織増殖ガ血管周圍ニ認めラル。全系ニ亙リテ鬱血著明。然モ Henle 氏蹄係上皮細胞原形質内ニ輕度ニラテ脂肪沈着ガ認めラレタ。糖原ハ全然見ラレナイ。左腎：絲毬體擴張，細尿管腫脹中等度。絲毬體毛細血管，B 氏囊内皮ノ核増殖，迂曲細尿管上皮細胞潤濁腫脹，細尿管主管部ノ均等硝子樣肥大等見ラレルモ右腎ニ比シ變化何レモ僅微，而シテ Henle 蹄係一帯ノ間質内ニ右腎ト同様始メテ極ク僅微ノ脂肪沈着ガ認めラレル。糖原ハ見ラレナイ。

17號家兎：體重1800g。右腎：細尿管擴張著明，迂曲部一般ニ潤濁腫脹シ，細胞境界不明瞭，管腔狹小，直細尿管中等度肥大ヲ來スモノ多ク，絲毬體ハ極度ニ擴張，毛細管ニ核増殖シ，皮髓界細血管高度擴張，周圍ニ輕度結締織増殖，圓形細胞浸潤ガ認めラレル。全系ニ亙リテ鬱血著明。而シテ Henle 氏蹄係一帯ノ間質及細胞原形質内ニ輕度ノ脂肪沈着ヲ認メル。糖原ハ見ラレナイ。左腎：細尿管擴張中等度，細尿管殊ニ迂曲部ニ於テ均等硝子樣肥大顯著，上皮細胞ハ輕度ノ潤濁腫脹ヲ呈スルモ空胞形成ハ認めラレナイ。絲毬體ハ可成リ擴大シ，充血，核増殖アリ，全系ニ亙リテ鬱血中等度。皮質上皮間質ニ輕度ノ限局性細胞浸潤ヲ認ム。糖原ハ同前。

18號家兎：體重2100g。右腎：絲毬體輕度擴大，細尿管上皮ハ殆ンド變化ナク鬱血中等度。脂肪及糖原ハ共ニ認めラレナイ。左腎：全系ニ亙リテ鬱血中等度，絲毬體及細尿管輕度擴張スルモ著變ナク，皮質間質ニ限局性細胞浸潤ヲ認ム。脂肪及糖原ハ見ラレナイ。

7) 左腎被膜剝離後第40日目兩腎鏡檢所見。

19號家兎：體重1750g。右腎：鬱血中等度，輕度ノ絲毬體擴張アルモ細尿管上皮ニ變化ナシ。脂肪及糖原ハ共ニ見ラレヌ。左腎：B 氏囊輕度擴張アルモ著變ナク，細尿管上皮殊ニ迂曲上皮ニ限局性硝子樣肥大ヲ認ム。右腎ニ比シ鬱血輕微。脂肪及糖原ハ共ニ見ラレヌ。

20號家兎：體重1950g。右腎：絲毬體輕度擴張，可成リノ核増殖アリ，内ニ多數ノ赤血球ヲ容ル，細尿管擴張中等度，細尿管迂曲部上皮ニ可成リノ潤濁腫脹，輕度空胞形成アリ，全系ニ亙リテ鬱血著明。脂肪及糖原ハ共ニ認めラレヌ。左腎：右側ニ比シ絲毬體及細尿管擴張僅微，細尿管主管部上皮細胞ハ可成リニ潤濁腫脹ヲ呈スルモ空胞形成ハ認めラレナイ。全系ニ亙リテ鬱血又輕微，脂肪及糖原共ニ認めラレヌ。

21號家兎：體重2000g。右腎：略々20號家兎右腎所見ト同様，絲毬體中等度擴張，細尿管上皮ニ輕度ノ潤濁腫脹ヲ認ム。皮髓界血管擴張著明，内ニ多數ノ赤血球ヲ容レ，全系ニ亙リテ鬱血著明。皮質間質ニ限局性ノ細胞浸潤ヲ認ム。脂肪及糖原沈着同前。左腎：右腎ニ比シ變化輕微，細尿管主管

部上皮ハ近側部ニ著明ニ限局性硝子樣肥大ヲ呈シ、細胞ノ境界不明ノモノ多ク、集合管潤管略々正常、細血管擴張中等度、脂肪及糖原沈着同前。

8) 左腎被膜剝離後第60日目兩腎鏡檢所見。

22號家兎：體重1350g。右腎：絨絨體及細尿管擴張僅微，上皮殊ニ迂曲部上皮細胞ニ輕度ノ潤濁腫脹ヲ呈スルモ著變ナク，細尿管主管部被膜ニ近キモノ硝子樣肥大ヲ呈スル。血管擴張又僅微。脂肪及糖原沈着同前。左腎：一般ニ輕度ノ細尿管擴張アリ，B氏囊輕度擴張アルモ著變ヲ認メナイ。細尿管主管部上皮ハHenle氏蹄係硝子樣肥大ヲ呈ス。細血管擴張輕微。脂肪及糖原沈着同前。

23號家兎：體重1950g。右腎：前項群家兎ニ比シ變化一般ニ輕微，數條ノ細尿管上皮ニ尙幾分硝子樣肥大ヲ殘スニ止マル。絨絨體ハB氏囊稍々擴張，內皮細胞稍々肥厚シ核増殖ヲ來シ毛細血管ニ幾分ノ充血アルモ著變ヲ認メラレナイ。脂肪及糖原沈着ヲ認メナイコト同前。左腎：輕度ノ細尿管及B氏囊擴張アリ，上皮細胞ニ著變ヲ認メナイ。細尿管上皮ニ輕度硝子樣肥大アルモ、血管擴張輕微。脂肪及糖原ヲ認メナイコト同前。

h) 小 括

家兎24頭ニ就テ左腎被膜剝離ヲ行ヒ，術後1，3，5，10，20，30，40，60日目ニ撲殺，當該腎及對側姉妹腎ヲ摘出，病理組織學的ニ探究スル處ガアツタ。之ヲ要約スレバ術後1日目ノ右腎ニハ一般ニ輕度ノ細尿管上皮腫脹及血管擴張アル外著變ヲ認メナイ。左腎ハ右腎ニ比シ變化稍々顯著ニシテ絨絨體ハ肥大傾向ヲ示シ，曲細尿管上皮ニ限局性ノ硝子樣肥大ヲ認ム。鬱血及細尿管腫脹ハ左右殆ンド差異ナク僅微デアル。

術後3日目ノ右腎ハ絨絨體一般ニ輕度腫大，細尿管殊ニ迂曲細尿管上皮ニ輕度ノ硝子樣肥大，限局性小圓形細胞浸潤，空胞形成アリ。全系ニ亙リ鬱血輕微，左腎ハ右腎所見ト略々同様ナルモ細胞浸潤更ニ強度デアル。

術後5日目ニ至レバ右腎ハ絨絨體輕度擴張，迂曲部上皮ノ輕度潤濁腫脹，主管部上皮ニ限局性，硝子樣肥大ヲ認ムルモ全系ニ亙リテ鬱血輕微トナル。左腎ハ右腎所見ト略々同様ナルモ變化稍々強ク，細尿管上皮ニ限局性細胞浸潤が見ラレル。

術後10日目ニハ右腎ハ5日目ノ夫レニ比シ變化

更ニ僅微トナリ特記スル變化ハ見ラレナイ。左腎ハ絨絨體ニ變狀認メ難ク，細尿管上皮ニ潤濁腫脹，迂曲細尿管上皮ニ硝子樣肥大，限局性細胞浸潤ヲ示スモノ多ク，全例ニ於テ輕微ノ鬱血ヲ認メラレタ。

術後20日目ニ至レバ無操作ノ右腎ニ變化現ハレ來リ限局性ニ細尿管上皮ニ潤濁腫脹，空胞形成ヲ來シ，絨絨體又可成リニ腫脹，充血ヲ呈シ，血管周圍ノ結締組織増殖竝ニ細胞浸潤可成リ著明ニ見ラレ，中等度ノ鬱血ヲ認メラレルモノガ多イ。然ルニ左腎ニ於テハ逆ニ右腎ニ比シ細尿管上皮ノ潤濁腫脹，空胞形成，絨絨體腫大，充血等ハ輕微ニシテ細胞浸潤モ亦認メラレナイ。

術後30日目ニ及ベバ右腎ノ變化ハ更ニ加ハリ絨絨體ハ高度腫大シ，充血，核増殖ヲ來シ，細尿管上皮ニ中等度ノ潤濁腫脹が見ラレル。鬱血高度ナルモ細胞浸潤ハ輕微デアル。而モ細尿管上皮，特ニ蹄係脚ノ上皮ニ輕度ナラ脂肪沈着ガ始メテ見ラレタ。左腎ハ右腎ニ比シ術後20日ト同様變化輕度ナルモ絨絨體腫脹中等度，細尿管上皮ニ輕度ノ退行變性ヲ見ルモノアリ。全例ヲ通ジ中等度ノ鬱血ガアリ，輕微ノ細胞浸潤，脂肪沈着ヲ認ムルモノアルモ右腎ニ比シ輕微デアル。

術後40日目ニハ右腎ハ30日目所見ニ比シ鬱血更ニ增強スルモ絨絨體腫脹，細尿管上皮潤濁腫脹ハ輕減シ來リ，細胞浸潤，空胞形成ハ殆ンド認メラレズ，脂肪沈着モ亦全ク認メラレナイ。左腎ハ右腎ニ比シ更ニ變化輕微ニシテ絨絨體竝ニ細尿管上皮ニ輕微ノ腫脹ヲ見ルモノガアリ，輕度ノ鬱血ヲ殘ス外著變ナク，脂肪沈着又認メラレナイ。

術後60日目ニハ右腎ハ絨絨體及細尿管擴張僅微，細尿管主管部上皮ニ限局性ノ硝子樣肥大ヲ認ムルモ鬱血僅微デアル。左腎ハ輕度ノ細尿管及絨絨體擴張アル外著變ヲ認メナイ。

要之，左腎ノ被膜剝離ヲ行ヒ術後1日ヨリ60日ニ至ル間逐日のニ左右兩腎ヲ比較鏡檢スルニ，右腎ニ於テハ術後早期即チ第1日ハ輕度ノ細尿管上皮ノ腫脹，血管擴張現ハレ，第3日目ニハ增強シ絨絨體輕度擴張，迂曲部上皮ノ輕度潤濁腫脹，主管部上皮限局性硝子樣肥大，鬱血等見ラレルモ，術後第10日目ニ至レバ5日目ニ比シテ變化輕微トナルガ，20日ニ至レバ再ビ變化顯現シ來リ，30日

ニ及ベバ更ニ増強シ、絨毛體ハ高度腫大シ、充血、核増殖ヲ來シ、細尿管上皮ニ中等度ノ濁濁腫脹、高度ノ鬱血、細胞浸潤ガ見ラレ、輕度ヲ細尿管上皮ニ脂肪沈着ガ認メラレタ。40日ニ及ベバ鬱血ハ更ニ加ハルモ爾他病變ハ消褪シ來リ、60日ニ及ンデ輕微ノ絨毛體及細尿管擴張、細尿管主管部上皮ニ限局性硝子樣肥大ヲ殘スニ止マル。然ルニ左腎ニ於テハ術後第1日目ニ於テハ右腎ニ比シ變化顯著ニシテ絨毛體ハ肥大傾向ヲ示シ、曲細尿管上皮ニ限局性硝子樣肥大現ハレ、3日目ニ於テ右腎ト略々同様所見ヲ呈シ、唯細胞浸潤強度デアル。5日目ニ於テモ右腎ニ比シ稍々強度ノ類似所見ヲ呈シ、10日目ニハ右腎ハ5日目ニ比シ變化著シク輕微トナレルモ、左腎ニ於テハ尙ホ細尿管上皮ニ輕度ノ濁濁腫脹、迂曲細尿管上皮ニ硝子樣肥大、限局性細胞浸潤ヲ見ルモノ多ク、而モ輕微ノ

鬱血ヲ殘ス。術後20日目ニ至レバ無操作ノ右腎ニ變化現ハレ來リ、30日目ニハ更ニ増強ヲ示スコト既述ノ如クデアルガ、左腎ハ右腎ニ比シ變化輕度ニシテ、唯中等度ノ絨毛體腫脹、細尿管上皮ニ輕度ノ退行變性ヲ見ルモノアリ、又中等度鬱血、輕度ノ細胞浸潤及脂肪沈着ヲ認メタニ止マル。40日目ニハ右腎同様變化消褪シ、60日目ニハ輕度ノ細尿管及絨毛體擴張ヲ殘ス外著變ヲ認メナイ。即チ左腎被膜剝離後早期ニハ無操作ノ右腎ニ比シテ左腎ニ稍々顯著ニ、輕度ノ病理組織學的變化現ハレ來ルモ、兩者共ニ極メテ輕微ニ止マル、然ルニ此ノ變化ハ一過性ニ消褪セル後20日及30日ニ及ンデ退行變性ヲ示シ、無操作ノ右腎ハ左腎ニ比シ著シク強度ヲ示シタコトハ注目ニ價スル。然リト雖ドモ60日ニ及ベバ兩者ニアリテ共ニ殆ンド變化ヲ認ムルヲ得ナイ。

II. 偏腎被膜剝離ノ當該腎及ヒ姉妹腎ノ生體色素攝取ニ及ボス影響

左腎被膜剝離後既述所定日ニ各群3頭宛ノ家兎ヲ用ヒ、耳靜脈内ニ1.5% Trypanblau水溶液ヲ家兎體重毎kg10cc, 30分ノ間隔ヲ置イテ2回注射、30分後試獸ヲ撲殺、左右兩腎ヲ摘出シ、Formalin水中1晝夜固定、凍結切片作製、截物硝子上ニ取リ、37°C孵卵器内ニテ乾燥、標本ノ一部ハ其ノ儘Xylol浸漬、Balsam封入、他ハAlaunkarmin核染色30分、水洗、乾燥、Xylol浸漬、Balsam封入、鏡檢ニ供シタ。而シテ左腎被膜剝離ガ當該腎及姉妹腎ノ生體色素攝取ニ如何ナル影響ヲ及ボスカヲ檢シタ。

a) 實驗成績

對照群 家兎4頭、第31號、體重2200g、第32號、體重1850g、第33號、體重2050g、第34號、體重1750g。

4試獸ヲ通ジ左右腎間ニ逕庭ナク Trypanblau (TBト略) 攝取顆粒ノ著明ナルハ細尿管主部上皮原形質内及曲細尿管部ノ間質ニ少數存在スル組織球原形質内デアル。細尿管主管部上皮内ノTrypanblau 攝取顆粒ハ微細圓形ノモノガ核ノ存在スル中央部ニ密集スル。主部以外ノ曲細尿管上皮内ニモ稍々輕度ノTB攝取ガ見ラレ、直細尿管部ニハ全然之ヲ缺ク。Bowman氏囊内腔、引續キ曲細尿管及直細尿管腔ニハ色素顆粒塊或ハ色素排泄

ノ痕跡乃至大量ノ沈澱ヲ見ルガ一般ニ直細尿管ニ著シイ。絨毛體ハ腫脹セズ、細尿管上皮ニモ濁濁腫脹ハ全ク認メラレズ、核染色又全面的ニ鮮明、間質血管及絨毛體鬱血ハ第31、32號家兎ニ輕微ニ存在スルニ止マル。

1) **左腎被膜剝離後1日目所見** 使用家兎：第35號、體重2150g、第36號、體重1900g、第37號、體重2250g、右腎：細尿管上皮ノ色素攝取、間質ニ於ケル組織球ノ所見ハ何レモ正常。細尿管腔ノ色素沈澱又正常。左腎：曲細尿管上皮ノ色素攝取右腎ニ比シ略々不良ナルモ概シテ正常。細尿管上皮核染色正常ナルモ第37號家兎ニ於テ管腔内色素沈澱稍々輕微。

2) **左腎被膜剝離後3日目所見** 使用家兎：第38號、體重2000g、第39號、體重1750g、第40號、體重2050g。右腎：細尿管上皮及細尿管腔内色素攝取正常、組織球出現多數。左腎：曲細尿管上皮ノ色素攝取ハ概シテ不良、組織球出現又少數。核染色略々良好。

3) **左腎被膜剝離後5日目所見** 使用家兎：第41號、體重1900g、第42號、體重1850g、第43號、體重1700g。右腎：曲細尿管上皮ノ色素攝取稍々正常ナルモ、細尿管腔内色素沈澱輕微。組織球出現又少數。核染色一般ニ良好ニシテ絨毛體色素攝

號家兎ニ於テハ對照群ヲ凌駕スル傾向ガアル。

8) 左腎被膜剝離後60日目所見 使用家兎：第56號，體重1700g，第57號，體重1800g，第58號，體重1900g。右腎：細尿管上皮ノ色素攝取可良。細尿管腔内色素沈澱正常ニ比シ輕微ナルモ組織球出現ハ第57號家兎ヲ除ク外正常デアル。左腎：略々右腎ト同様ナルモ一般ニ色素攝取右腎ニ比シ稍々可良デアル。

b) 小 括

對照無操作家兎左右腎ニ於ケル Trypanblau 攝取狀態ヲ比較スルニ細尿管上皮内色素顆粒，細尿管腔内色素略々同等程度ニシテ差異ヲ認メ難ク何レモ中等度乃至高度ニ存スル。又組織球出現，細尿管上皮核染色モ同様ニ左右逕庭ナク中等度乃至高度ニ認メラレル。細尿管上皮腫脹，絲毬體腫大乃至鬱血等ノ病的所見ヲ呈セザルハ勿論デアル。然ルニ左腎被膜剝離ヲ行ヘバ，當該腎ニ於テハ第1日ヨリ第5日目迄ハ細尿管上皮内色素顆粒ノ出現ハ正常家兎ニ比シテ一律ニ著明ナル減少ヲ示シ，10日ヨリ30日迄ハ間々回復ヲ示スモノアルモ（第44，49，52號家兎）一般ハ尙減少シ，40日目ニ至ツテ始メテ對照家兎同様ノ所見ヲ示ス，然ルニ對側右腎ニ於テハ第5乃至10日目ヨリ次第ニ色素顆粒出現ハ減少シ來リ，第20乃至30日目頃ニ於テハ著シク著明トナリ，40日目ニ於テ恢復ヲ示ス。

細尿管腔内色素ハ對照無操作家兎ニ於テハ右腎ニ比シ左腎稍々劣ルカノ感アルモ著明デハナク，左腎被膜剝離後右腎ハ第20日及30日目ニ於テ減少ヲ示ス外略々對照ト相異ナク，左腎ニ於テハ第3日，5日，10日ニ於テ減少ガ見ラレ20日，30日ト次第ニ回復ノ徵ヲ示シ40日以後ニ於テハ正常家兎ト差異ヲ認メナイ。

Ⅲ. 偏腎被膜剝離ノ當該腎竝ニ姉妹腎機能ニ及ボス影響

腎機能検査法トシテハ Indigocarmine 排泄試驗ヲ用ヒ，0.1% Indigocarmine (Merck) 水溶液ヲ家兎體每kg0.5cc 耳靜脈内ニ注射シタ。尙 Indigocarmine 溶液ハ通常調製後1週間以内ノモノヲ使用シ永クモ2週間ヲ經過シタモノハ用ヒナカツタ。而シテ北村包彦教授ガ嘗ツテ提唱セル所謂 Chromourethroscopie ヲ踏襲シ，家兎ヲ空腹時腎位ニ固定シ，利尿ノ目的ヲ以テ兩大腿皮下ニ生理

組織球出現ハ對照家兎ニ於テハ左右略々同様ニ著明ニ見ラレ，左腎被膜剝離後右腎ニ於テハ第5日目ニ稍々減少ナ，20乃至30日目ニハ著明ナル減少乃至全ク之ヲ認メザルモノ（47，50號家兎）アルモ40日及60日ニ於テハ正常ニ復歸スルモノガ多い。左腎ニ於テハ第5日及10日目ニ著シク減少ヲ示シ20日目ニハ稍々増加シ，30日目ニハ再び減少ヲ示スモノガ多ク，40日及60日ニハ正常ニ恢復スル。

細尿管上皮ニ於テハ左腎被膜剝離後兩腎共ニ輕微ノ腫脹竝ニ核染色ノ不良ヲ來スモノガアル。而シテ色素攝取ノ障礙現ハレルコト多キ第20日乃至30日頃ニ右腎ニ於テ腫脹稍々著明ニ，又核染色モ亦不良乃至殆ンド不染ヲ示スモノガアリ（第47，50號家兎），左腎ニ於テモ上皮腫脹ハ著明ナラザルモ核染色不良ハ20乃至30日頃ニ見ラレル様デアル。

絲毬體腫大及鬱血モ左腎被膜剝離後兩者共ニ輕微ナラ見ラル、モノガ多いガ絲毬體腫大ハ第20日乃至30日，鬱血ハ第20，30，40日目頃ニ可成リノ程度ニ現ハレ，而モ左右ニ於テ著明ナル差異ハ見出シ難ク，寧ロ左腎ニ於テ輕度ノモノガ多い。

要之，一般ニ色素攝取機能ノ障礙ハ偏腎被膜剝離當初ニ於テハ當該腎ニ於テ現ハレ，術後40日乃至60日ニ及ベバ次第ニ恢復シ來リ時ニ正常機能ヲ凌駕スルモノガアル。又姉妹腎ニ於テハ術後當初ニハ著明ナル變化ハ見ラレナイガ，20日乃至30日即チ病理組織學的ニ變化ガ展開サレル時期ニ於テ機能低下ガ現ハレ，其ノ程度ハ當該腎ヲ寧ロ凌グモノアリ，40日乃至60日目ニハ略々正常機能ヘノ恢復ヲ示スモ，尙被膜剝離腎ニ及バザルモノガアル。

的食鹽水15cc宛注射後 Nelatonkatheter ヲ挿入シ膀胱内滯留尿排除後，微溫湯デ洗滌液ガ清澄トナル迄充分ニ洗滌シ，微溫生理的食鹽水5ccヲ注入 Nelatonkatheter ヲ抜去，陰莖ヲ Klemme デ挾ミ注入水ノ漏出ヲ防イダ。次ニ下腹部膀胱部ヲ剪毛，Lysol ニテ清拭シ，該部皮膚ニ約3cmノ横切開ヲ加ヘ，筋層ヲ開キ膀胱ヲ創外ニ牽引スル時ハ自重ニ依リ兩大腿間ニ前屈，靜置スル。家兎興奮

シ腸管創外ニ露出スル時ハ靜カニ整復シ防止シタ。而シテ膀胱ハ微溫食鹽水「ガーゼ」ニテ包ミ絕ヘズ潤潤スル様ニ保ツタ。斯ノ如ク膀胱ヲ位置セシムル時ハ輸尿管ハ外見上ノ膀胱上壁ノ兩側ニ多クハT字又ハJ字ヲ裏返シシタ形ニ現ハレ、恥骨縫合上膀胱前壁下ニ膀胱鏡ヲ挿入點燈スレバ輸尿管口蠕動、輸尿管口ヨリノ尿噴出ヲ明視サレコト北村教授報告ノ如クデアル。兩輸尿管口ヨリノ尿ガ規則的ニ噴出サレルヲ待ツテ0.1% Indigocarmine溶液ヲ家兔體重毎kg0.5 cc靜脈内ニ注射シ、色素ノ出現、濃強、終止及ビ各分間時ノ排尿回數ヲ兩側個々ニ色素注射時ヨリ秒時計ヲ以テ測定シタ。而シテ輸尿管口ヨリ色素排泄濃度ニ應ジテ、噴出尿ガ微ニ染色セルヲ(±)、確認メ得ル淡青色ヲ(+), 青色ヲ(++)、黑色ニ近ク濃染セルヲ(+++)トシタ。排泄サレシ色素ハ外見上膀胱底部ニ沈澱シ、大概10分頃迄ハ青染度ハ明瞭ニ觀察サレルガ、屢々家兔興奮體動シ膀胱内容全體ガ青染スルコトガアリ、又家兔尿ノ大半ハ輸尿管ヨリ排泄サレル時既ニ潤濁シテ居ルタメニ極微青色ハ時ニ看過スルヲ免レナイ。故ニ色素排泄開始及消褪時間ニ多少ノ誤差ハ免レナイトスルモ同一家兔ニ於ケル左右腎ガ擔機能ノ比較ハ精確ニ之ヲ爲シ得タ。

a) 實驗成績

1) 對照(健常無操作家兔兩腎機能比較) 健常無操作家兔5頭ニ就テ兩腎機能ヲ比較觀察シ、以テ左腎被膜剝離後家兔ニ於ケル兩腎機能ノ逐日の比較觀察ニ對スル對照トシタ(第3表參照)。色素始發時間ニ於テハ左腎3分27秒乃至4分24秒、右腎3分24秒乃至4分24秒ニシテ同一家兔兩腎間ノ始發時ノ差異最モ大ナルハ26秒ニシテ左腎早發シ(102號家兔)、最モ小ナルハ1秒ニシテ右腎遲延シ(104號家兔)、平均價ニ於テハ左腎3分52秒、右腎3分59秒ニシテ始發シ兩者ノ間ニ7秒ノ差異ガ見ラレル。而シテ左腎ハ3分55秒乃至4分52秒、右腎ハ3分56秒乃至4分58秒、平均左腎4分23秒、右腎4分29秒ニテ淡青色ヲ呈シ、同一家兔兩腎時差ノ最大ハ21秒(102號家兔)、最小ハ1秒(104、105號)ニテ平均ニ於テ6秒左腎ニ於テ早ク、左腎ハ4分31秒乃至5分24秒、右腎ハ4分43秒乃至5分34秒、平均ニ於テ左腎5分3秒、右腎5分11秒

ニテ青色ヲ呈シ、同一家兔兩腎時差ノ最大13秒(105號)、最小1秒(101號)、而シテ平均價ニテ8秒左腎ガ早イ。深青色ヲ示スハ左腎5分20秒乃至6分43秒、右腎5分33秒乃至6分45秒、平均左腎5分58秒、右腎6分5秒ニシテ同一家兔兩腎時差ノ最大20秒(103號)、最小2秒(104號)、平均7秒左腎ガ早イ。褪色モ左右略々同様ニシテ同一家兔最大時差青色16秒(101號)、最小2秒(103號)、微青色乃至消失時ニテ最大49秒(105號)、最小1秒(103、104號)、之ヲ平均價ニ就テ見レバ青色8秒、淡青色21秒、微青色乃至消失3秒デアル。同一家兔左右腎時差ノ最大13秒乃至52秒、最小0乃至2秒ニシテ始發ヨリ深青色ヲ呈スル迄ノ同一家兔時差最大ハ26秒ニシテ、之ヲ平均價ニ就テ見レバ3秒乃至21秒ニシテ多クハ10秒以內ニ止マル。同一家兔左右腎ヨリノ排尿周期ハ北村教授報告ノ如ク大多數ニ於ケル左右同時性ハ見ラレナカッタガ、略々規則的ニシテ1分間ノ排尿回數ハ2乃至7回、多クハ3乃至5回ノ間ニ在ル。而シテ本實驗ニ於テハ上述ノ如ク排尿回數ノ一定スルヲ待ツテ開始セルニ由ル爲カ同分時内ノ回數ハ略々同數ニシテ1、2回ノ差異ヲ見タニ過ギナイ。而シテ各排尿ノ間隔ハ7秒乃至30秒、多クハ12、15、20秒デアル。

要之、排泄サレル色素ガ深青色ヲ呈スル迄ハ同一家兔兩腎排泄ノ時差ハ26秒以內ニテ平均價ニテハ8秒以內ニシテ、排泄色素消失ニ至ル迄ノヲ延引スルモ、尙52秒ヲ越ヘズ、平均價ニテハ最大21秒デアツタ。即チ健常家兔ニ於テハ兩腎ノ色素排泄能力ニハ大差ナク、始發ヨリ深青色時ノ左右腎ノ時差ハ30秒以內、爾後消失乃至微青色時迄ノ時差モ1分間以內ナルヲ知ル。

2) 左腎被膜剝離直後(30分)ニ於ケル兩腎機能比較 右腎色素始發時ハ3分30秒乃至4分29秒、平均4分1秒ニシテ略々對照健常家兔群ト同様デアル。然ルニ左腎ハ5分7秒乃至9分28秒、平均6分57秒ニシテ時差1分30秒乃至4分59秒、平均價ニ於テ2分46秒ノ遲延ガ見ラレル。而シテ淡青色右腎3分50秒乃至5分7秒、平均4分34秒ニテ正常、左腎7分7秒乃至11分43秒、平均9分14秒ニテ時差3分2秒乃至6分36秒、平均價ニテ4分40秒、青色右腎4分3秒乃至5分47秒、平均5分

第 3 表 健康無操作家兔兩腎機能比較

家兔番號	體 重 (kg)	注射量 (cc)	腎重量 (g)	イ ン サ カ ル ミ 濃 度						
				排泄開始(±)	淡青色(+)	青色(±)	深青色(±)	(+)	(+)	(±)
101	1.5	0.75	l = 5.9 r = 5.9	8'27" 8'24"	8'53" 4'02"	4'42" 4'43"	5'47" 5'41"	8'07" 8'23"	10'50" 10'53"	13'09" 13'05"
102	1.95	1.0	l = 6.5 r = 5.7	8'45" 4'11"	4'19" 4'40"	5'24" 5'32"	5'24" 5'24"	9'23" 10'15"	9'23" 10'15"	17'15" 17'52"
104	2.1	1.05	l = 8.2 r = 7.5	4'17" 4'25"	4'52" 4'58"	5'24" 5'34"	6'00" 6'20"	10'03" 10'05"	12'05" 12'56"	23'17" 23'18"
104	2.1	1.05	l = 8.2 r = 7.5	4'24" 4'25"	4'49" 4'50"	5'16" 5'24"	6'43" 6'45"	10'02" 10'28"	14'29" 14'29"	18'14" 18'15"
105	2.0	1.0	l = 6.7 r = 6.0	3'27" 3'30"	3'55" 3'56"	4'31" 4'44"	5'20" 5'33"	11'33" 11'40"	17'11" 17'13"	22'44" 21'55"
1.5-2.3 (兩腎機能) 時差最小			l = 5.9-8.2 r = 5.7-7.5	8'27"-4'24" 8'24"-4'25"	3'55"-4'52" 3'56"-4'58"	4'31"-5'24" 4'43"-5'34"	5'20"-6'43" 5'33"-6'45"	8'08"-11'33" 8'23"-11'40"	9'23"-17'11" 10'15"-17'13"	13'09"-23'17" 13'05"-23'18"
平均			l = 6.7 r = 6.2	7" 23"	1" 21"	13" 5'03"	20" 5'53"	2" 16"	0 52"	49" 18'56"
				7" 8'59"	6" 4'29"	8" 5'11"	7" 6'03"	8" 10'04"	-21" 13'09"	3" 18'53"

10秒ニテ正常，左腎 7 分 42 秒乃至 16 分 50 秒，平均 11 分 22 秒，時差 3 分 2 秒乃至 6 分 36 秒，平均價ニ於テ 6 乃 12 秒ノ遲延が見ラレタ，而モ右腎ハ 4 分 35 秒乃至 7 分 55 秒，平均 6 分 23 秒ニテ正常家兔同様ニ深青色ヲ呈セルニ，左腎ハ深青色ヲ呈スル事ナク青色ヨリ淡青色ヘ移行，靱色シタ。最モ著シキ遲延が見ラレタノハ 106 號家兔ニシテ始發時ニ於テ 4 分 59 秒ノ遲延ヲ示シタ。即チ左腎被膜剝離家兔ニ於テハ右腎機能ニハ變化ガ現ハレナイガ左腎ニ於テハ著シキ色素排泄遲延ト排泄量ノ減退トが見ラレタ。

3) 左腎被膜剝離後第 1 日目ノ兩腎機能比較 色素始發右腎 3 分 10 秒乃至 4 分 53 秒，平均 3 分 59 秒ニテ正常，左腎 3 分 17 秒乃至 8 分 19 秒，平均 6 分 4 秒ニテ時差最小 7 秒，最大 3 分 16 秒，平均價ニテ 2 分 5 秒，5 頭中 4 頭ハ 1 分 13 秒ヲ越ヘテ居ル。呈淡青色ハ右腎 3 分 50 秒乃至 5 分 25 秒，平均 4 分 52 秒，左腎 4 分 3 秒乃至 10 分 11 秒，平均 7 分 8 秒，時差最小 13 秒，最大 5 分 8 秒，平均價ニテ 2 分 16 秒ニシテ 5 頭中 4 頭ハ 1 分 34 秒ヲ越ヘ，時差正常ヲ示スハ 1 頭ノミデアリ，呈青色ニ於テモ同様ニシテ右腎 4 分 32 秒乃至 6 分 31 秒，平均 5 分 25 秒，左腎 4 分 48 秒乃至 13 分 14 秒，平均 9 分 3 秒，時差最小 2 秒，最大 7 分 4 秒，平均價ニテ 3 分 38 秒，正常時差ヲ示スハ 1 頭ノミデアル。而モ呈深青色ニテハ右腎 5 分乃至 11 分 4 秒，平均 6 分 27 秒，左腎ニテハ 115 號家兔デハ深青色ヲ呈セズ，對側腎ノ呈深青色モ著シキ遲延ヲ示シ，他ノ 3 頭ハ 7 分 26 秒乃至 10 分ニテ深青色ヲ呈セルモ時差 22 秒乃至 4 分 38 秒デ平均値ニテ 2 分 7 秒，正常範圍ノ時差ヲ示スハ 117 號家兔ノミデアル。靱色時ニ於テハ左右腎機能ニ著明ナル差異ヲ認ムルコトハ少イガ平均時差ニテハ青色，淡青色時ハ何レモ 1 分ヲ越ヘテ居ル。

4) 左腎被膜剝離後第 3 日目兩腎機能比較 色素始發右腎 3 分 41 秒乃至 4 分 33 秒，平均 4 分 13 秒ニテ全ク正常。左腎 3 分 54 秒乃至 5 分 32 秒，平均 5 分 8 秒ニテ，兩腎時差 18 秒乃至 2 分 6 秒，平均値ニテ 55 秒ヲ示シ 30 秒以上ノ

第4表 左腎被膜剝離家兔ノ兩腎機能ノ比較

操作 番號	體重 (kg)	注射量 (cc)	腎重量 (g)	イ ン サ ー コ カ ル ミ ン 濃 度 及 ビ 時 間						
				排泄開始(±)	淡青色(+)	青色(++)	深青色(≡)	(+)	(+)	(±)
106	2.0	1.0	1=6.2 r=6.0	7'00"	7'50"	9'13"	—	17'11"	17'11"	22'51"
				..○	○	○	4'35"	11'7"	×12'22"	×16'18"
107	1.9	1.0	1=6.9 r=6.2	7'21"	7'57"	10'30"	—	15'48"	15'48"	20'26"
				○	○	○	6'53"	9'30"	×14'52"	20'10"
108	2.35	1.2	1=8.1 r=7.3	5'47"	11'43"	12'31"	—	16'08"	16'08"	—
				○	○	○	7'55"	11'08"	×17'30"	—
109	1.7	0.9	1=5.2 r=5.2	5'7"	7'7"	7'42"	—	11'10"	11'10"	19'09"
				○	○	○	5'58"	9'14"	11'00"	19'05"
110	2.25	1.1	1=6.7 r=6.4	9'28"	11'34"	16'50"	—	22'30"	22'30"	24'38"
				○	○	○	6'35"	16'40"	22'40"	24'28"
限界	1.7-3.35		1=5.2-8.1 r=5.2-7.3	5'7"-9'28"	7'07"-11'43"	7'42"-16'50"	—	11'10"-22'30"	11'10"-22'30"	19'09"-24'36"
				3'30"-4'23"	3'50"-5'05"	4'03"-5'47"	4'35"-7'55"	9'14"-16'40"	11'00"-22'40"	19'18"-24'28"
(兩腎機能) 時差最小				1'30"	3'02"	3'10"	—	10"	10"	4"
同 最大				4'59"	6'36"	11'03"	—	4'49"	4'49"	6'33"
平 均			1=6.6 r=6.2	6'57"	9'14"	11'22"	—	16'38"	16'38"	21'46"
				4'01"	4'34"	5'10"	6'23"	11'32"	15'41"	20'00"
平 均 值 時 差				○	○	○	—	52"	52"	×1'46"

腎被膜剝離後30分

114	1.8	0.9	1=7.7 r=6.9	5'10"	6'14"	7'02"	10'00"	11'50"	18'02"	20'35"
				○	○	○	○	×	×	×
115	1.7	0.85	1=7.4 r=6.7	3'19"	10'11"	12'50"	—	20'49"	20'49"	22'06"
				○	○	○	11'04"	13'44"	×18'09"	21'53"
116	2.1	1.05	1=7.5 r=7.0	7'26"	8'20"	13'14"	—	16'55"	16'55"	19'44"
				○	○	○	6'31"	×17'44"	×17'44"	21'09"
117	2.3	1.15	1=6.7 r=6.0	3'17"	4'08"	4'48"	7'26"	10'29"	17'14"	18'48"
				3'10"	3'10"	4'48"	7'04"	10'20"	16'20"	19'11"
118	2.0	1.0	1=8.2 r=7.2	6'06"	6'52"	7'22"	8'15"	9'25"	11'30"	21'13"
				○	○	○	7'00"	10'19"	11'42"	21'12"
限界	1.7-2.3		1=6.7-8.2 r=6.0-7.2	3'17"-8'19"	4'08"-10'11"	4'48"-13'14"	7'26"-10'00"	9'25"-11'50"	11'30"-20'49"	18'48"-22'06"
				3'10"-4'53"	3'50"-5'18"	4'32"-6'31"	5'22"-11'04"	6'52"-13'44"	11'44"-18'09"	16'30"-21'59"
(兩腎機能) 時差最小				7"	13"	2"	22"	9"	12"	0"
同 最大				3'16"	5'08"	7'04"	4'38"	4'08"	6'22"	4'05"
平 均			1=7.5 r=6.8	6'04"	7'08"	9'08"	8'34"	10'35"	16'54"	20'29"
				3'59"	4'52"	5'25"	6'27"	9'10"	15'07"	20'00"
平 均 值 時 差				○	○	○	○	×	×	29"

術後第1日

操作 番號	體重 (kg)	注射量 (cc)	腎重量 (g)	イ ン サ ェ ギ カ ル ミ ン 濃 度 及 ビ 時 間						
				排泄開始(土)	淡青色(+)	青色(++)	深青色(++)	(++)	(+)	(土)
119	1.75	0.88	1 = 6.4 r = 5.7	3'54"	○ 4'25"	5'03"	7'40" (+)	11'34" (++)	16'32" 15'01"	17'55" 17'40"
120	2.1	1.05	1 = 5.7 r = 5.7	○ 6'39"	○ 7'30"	7'43"	9'11"	19'07"	22'12"	22'51"
121	2.0	1.05	1 = 5.4 r = 5.2	○ 4'30"	○ 4'35"	5'30"	6'02"	○ 17'05"	○ 20'45"	22'46"
122	1.3	0.65	1 = 4.5 r = 4.5	○ 8'41"	○ 3'50"	○ 4'21"	○ 4'50"	10'47"	13'07"	18'07"
123	2.1	1.05	1 = 4.5 r = 7.3	4'00"	4'59"	—	—	10'11"	13'16"	17'05"
第 3 日				4'18"	4'40"	5'37"	6'18"	10'20"	13'14"	17'10"
第 3 日				5'32"	7'54"	10'10"	11'31"	14'44"	16'56"	19'22"
第 3 日				○ 4'20"	○ 5'00"	○ 5'48"	○ 10'14"	14'02"	15'02"	× 17'51"
第 3 日				1 = 4.5-7.2 r = 4.5-7.3	3'54"-5'32" 3'41"-4'33"	4'23"-7'54" 3'50"-5'33"	6'02"-11'31" 4'50"-10'14"	10'47"-19'07" 10'11"-17'05"	13'16"-22'12" 13'14"-20'45"	17'55"-22'51" 17'05"-22'46"
第 3 日				(兩腎機能) 時差最小	18"	10"	1'11"	36"	—16"	5"
第 3 日				同 最大	2'08"	2'54"	1'17"	2'03"	1'54"	2'17"
第 3 日				平均	5'08"	5'53"	8'55"	14'53"	16'25"	19'32"
第 3 日				平均 時差	4'13"	4'35"	7'41"	13'46"	15'29"	18'30"
第 3 日				平均 時差	○ 55"	○ 1'08"	○ 1'14"	× 1'07"	26"	× 1'02"

124	1.55	0.78	1 = 7.5 r = 7.5	3'36"	4'35"	5'26"			9'40"	13'32"
125	2.1	1.05	1 = 6.7 r = 7.0	3'38"	4'42"	5'24"			9'30"	13'28"
126	1.55	0.78	1 = 5.0 r = 4.4	4'42"	5'00"	6'28"	7'53"	11'21"	18'05"	19'35"
127	1.9	0.95	1 = 6.7 r = 7.0	○ 4'06"	4'40"	6'23"	7'50"	10'23"	× 15'13"	× 18'26"
128	1.75	0.88	1 = 5.0 r = 4.4	4'32"	4'52"	5'18"			11'37"	19'35"
第 5 日				4'39"	4'55"	5'23"			12'23"	19'50"
第 5 日				3'15"	3'56"	5'19"			14'15"	30'17"
第 5 日				○ 8'45"	4'04"	5'30"			14'55"	30'02"
第 5 日				3'88"	3'54"	4'11"	4'30"	7'05"	11'07"	
第 5 日				3'20"	3'45"	4'13"	4'26"	7'20"	11'08"	
第 5 日				3'15"-4'42" 3'20"-4'39"	3'54"-5'00" 3'45"-4'55"	4'11"-6'26" 4'13"-6'23"	4'30"-7'53" 4'26"-7'50"	7'05"-11'21" 7'20"-10'23"	9'40"-18'05" 9'30"-15'13"	13'32"-30'18" 13'28"-30'02"
第 5 日				(兩腎機能) 時差最小	2"	3"	3"	15"	1"	6"
第 5 日				同 最大	42"	20"	4"	58"	2'52"	1'09"
第 5 日				平均	3'57"	4'27"	6'12"	9'13"	12'57"	20'45"
第 5 日				平均 時差	3'52"	4'25"	6'08"	8'52"	12'37"	20'27"
第 5 日				平均 時差	5"	9"	4"	21"	20"	18"

操作番號	體重 (kg)	注射量 (cc)	腎重量 (g)	イ ン サ ー カ ル ミ ン 濃 度 及 ビ 時 間						
				排泄開始 (±)	淡青色 (+)	青色 (++)	深青色 (≡)	(++)	(+)	(±)
137	1.8	0.9	1 = 7.0 r = 6.0	3'34"	3'47"	4'57"			19'10"	22'13"
138	1.6	0.8	1 = 6.9 r = 6.2	3'30"	3'44"	4'55"			19'12"	22'06"
139	2.0	1.0	1 = 6.7 r = 6.2	3'25"	4'30"	4'55"			14'11"	18'30"
後第 30 日			1 = 6.7-7.0 r = 6.0-6.2	3'25"-3'34"	3'47"-4'30"	4'55"-5'14"			14'05"	18'40"
界限			時差最小	3'25"-3'30"	3'44"-4'25"	4'50"-5'15"			10'16"	18'25"
			同	0"	3"	1"			10'09"	18'37"
			最大	4"	5"	5"			10'17"-19'10"	18'25"-22'13"
平 均 値			1 = 6.9 r = 6.1	3'30"	4'12"	5'02"			10'12"	18'37"
平 均 値 時 差				3'28"	4'08"	5'00"			14'27"	19'48"
				2"	4"	2"			5"	5"

140	2.25	1.18	1 = 7.0 r = 6.7	3'32"	3'55"	4'20"	5'26"	11'28"	13'13"	22'49"
141	2.0	1.0	1 = 5.7 r = 5.2	3'30"	3'48"	4'18"	5'24"	11'26"	13'13"	22'51"
142	2.25	1.18	1 = 6.8 r = 6.4	4'06"	4'45"	5'12"			10'35"	15'59"
後第 50 日			1 = 5.7-7.0 r = 5.2-6.7	3'32"-4'06"	3'55"-4'58"	4'20"-5'51"			10'48"	15'50"
界限			時差最小	3'30"-4'06"	3'48"-4'55"	4'18"-5'40"			8'15"	14'21"
			同	2"	3"	2"			8'18"	15'00"
			最大	13"	10"	11"			8'15"-13'13"	14'21"-22'49"
平 均 値			1 = 6.5 r = 6.1	3'54"	4'33"	5'08"			8'18"-13'13"	15'00"-22'51"
平 均 値 時 差				3'50"	4'26"	5'01"			0"	2"
				4"	7"	7"			13"	39"
									10'41"	17'43"
									10'46"	17'54"
									5"	11"

○ 呈深青色時差30秒ヲ越ヘル場合
× 色素消褪時，時差1分ヲ越ヘル場合

時差ヲ示スモノ4頭中3頭デアル。呈淡青色、青色、深青色時ニテ右腎ハ略々正常デアルガ左腎ニテハ多クノ場合右腎ニ比シテ遲延スル。平均値ニテ呈淡青色ニテ1分8秒、青色ニテ1分45秒、淡青色ニテ1分14秒ノ遲延ガ見ラレタ。而モ119號家兎ニテハ兩腎共ニ深青色ヲ呈セズ、112號家兎ニテハ左腎ハ單ニ淡青色ヲ呈セルニ止マル。褪色時ニ於テモ、或ハ呈青色時ニ於テ(120號)、或ハ呈淡青色時ニ(119, 120, 123號)又ハ呈微青色時ニ(121, 122, 123號)於テ遲延ヲ示スモノアリテ、平均値ニ於テモ呈青色時1分11秒、呈淡青色時56秒、呈微青色時1分2秒ノ左腎遲延ガ見ラレタ。

5) 左腎被膜剝離後第5日目ノ兩腎機能比較

左右腎機能共ニ略々正常機能ヘノ恢復ヲ示シ著明ナル差異ヲ認メナイ。唯125號ニ於テ始發時ニ於テ左腎ハ右腎ニ比シ42秒、褪色時、呈淡青色時2分52秒、呈微青色時1分9秒ノ遲延ヲ示セルノミデアル。平均値ニ於テモ左右腎共ニ正常機能ヲ示シ兩腎時差モ21秒ヲ越ヘナイ。

6) 左腎被膜剝離後第10, 20, 30, 50日目兩腎機能比較 術後第10日目以後ニ於テ全例ヲ通ジテ左右腎共ニ略々正常家兎ト同様ノ機能ヲ示スモ唯術後第10日家兎群中第131號家兎ニ於テ輕度ノ色素排泄遲延ガ見ラレタ。平均値ニ於テモ何レモ正常機能ヲ示シ、兩腎時差ニ於テモ術後10日目各時差ヲジテ最高8秒、20日目9秒、30日目5秒、50日目7秒左腎ガ右腎ニ比シテ遲延シタ。而シテ全例ヲ通ジテ左腎ガ右腎ニ比シテ特ニ機能亢進ヲ來セルモノニ遭遇シナカツタ。

b) 小 括

正常家兎兩腎機能ヲ Indigocarmine 排泄試験ヲ以テ比較スルニ右腎ニテ3分24秒乃至4分25秒、平均3分59秒、左腎3分27秒乃至4分24秒、平均3分52秒ニテ始發シ、兩腎平行シテ次第ニ濃度ヲ

高メ、右腎5分33秒乃至6分45秒、平均6分5秒左腎5分25秒乃至6分3秒、平均5分58秒ニテ最高濃度タル深青色ヲ呈シ、漸次褪色シテ右腎13分5秒乃至23分18秒、平均18分53秒、左腎13分9秒乃至23分17秒、平均18分56秒ニシテ殆ンド青色ヲ認メザルニ至ル。始發ヨリ最高濃度ニ達スル迄ハ左右兩腎機能ニ於テノ家兎個體間ノ差異ハ極メテ少ク1分半ヲ越ヘルモノハナイガ、褪色時ニ於テハ同一家兎兩腎間ノ差ハ極メテ少イガ家兎個體差ハ可成リ大キイモノガアル。從ツテ色素ハ褪色時ニ家兎相互間ヲ比較スルコトハ可成リノ誤差ガ想像サレルガ、同一家兎ニ於ケル兩腎間ノ時差ニ關シテハ誤差ハ極メテ少ク、色素排泄開始ヨリ最高濃度ニ達スル間ニハ同一家兎兩腎時差30秒ヲ越ヘルモノナク、褪色時ト雖モ1分以内ニ止マル。殊ニ平均値ニ就テ之ヲ比較スル時ハ濃度増強期ニ於テハ8秒、褪色期ト雖モ21秒ヲ越ヘナイ。

之ヲ基礎トシテ左腎被膜剝離直後、第1日、3日、5日、10日、20日、30日、50日目ノ兩腎機能ヲ比較スルニ直後ヨリ第3日目迄ニハ左腎ニ於テ可成リノ色素排泄遲延ト排泄減量トガ見ラレルガ、第5日目ニ至ツテ著シク恢復ヲ示シ爾後ハ正常家兎同様左右兩腎間ニ機能の差異、或ハ又特ニ左腎機能ノ促進或ハ右腎機能ノ減退ヲ思ハスル如キ事象ハ認メラレナカツタ。無操作ノ右腎ニ於テハ左腎被膜剝離直後ヨリ第3日目迄ノ間ニ左腎ニ平行シテ輕微乍ラ幾分排泄遲延ノ觀ヲ示スモノガアツタ。

要之、健常家兎腎ニ被膜剝離ヲ行ヘバ當該腎ニ一過性ニ機能障礙ガ現ハレ、而モ相平行シ對側腎ニ於テモ亦輕微乍ラ機能低下ヲ思ハシムルモノガアル。然リト雖モ術後第5日ニ至レバ殆ンド正常機能ヘ恢復シ爾後之ヲ保持シ、特ニ機能促進或ハ低下ヲ思ハシムル事象ハ認メラレナイ。

IV. 偏腎被膜剝離ノ當該腎竝ニ姉妹腎組織呼吸ニ及ボス影響

既述ノ如ク偏腎被膜剝離ヲ行ヘバ、病理組織學的ニ又色素攝取機能ニ上ニ、術後早期ニ於テハ當該腎ニ輕微ナル變化、障礙ガ現ハレ、對側姉妹腎ニ於テハ病理組織學的ニ僅微ナル變化ガ見ラレタ。而モ何レモ間モナク消滅シ術後20乃至30日頃ニ及ンデ、不圖モ當該腎竝ニ姉妹腎ニ早期變化、障礙

ニ比シ更ニ顯著ナル變化乃至機能低下ガ將來セラレ、術後50乃至60日ニ及ンデ略々恢復ヲ示シタ。又Indigocarmineヲ以テスル腎機能検査ニ於テハ術後早期ニ於テノミ當該腎ニ一過性ノ機能障礙ガ現ハレ、對側腎ニ於テモ之ニ平行シテ輕微乍ラ機能低下ヲ思ハシムルモノガアルガ、術後5日ニシテ殆

第 5 表 左腎被膜剝離ノ當該腎竝姉妹腎組織呼吸ニ及ボス影響

經過 日數	症例 番號	體重	左 側 (腎被膜剝離)					右 側 (對側)				
			腎臟重量 (g)	酸素消費量(QO ₂)				腎臟重量 (g)	酸素消費量(QO ₂)			
				I 20分	II 20分	III 20分	1時間 平均		I 20分	II 20分	III 20分	1時間 平均
對照	240	1800	6.0	12.03	12.12	12.06	12.07	5.7	11.85	11.79	11.74	11.79
	241	1900	7.1	13.31	12.87	12.71	12.96	6.9	13.21	13.06	13.17	13.15
	242	1500	5.1	12.18	11.37	11.44	11.66	5.1	12.10	11.25	11.61	11.65
	243	1700	7.7	12.05	10.84	11.30	11.40	7.5	12.33	10.78	11.01	11.37
平 均		1725	6.5	12.39	11.80	11.88	12.02	6.3	12.37	11.72	11.88	11.99
1	209	2000	6.8	11.67	11.27	10.37	11.10	6.3	10.65	10.09	9.39	10.14
	210	2100	5.7	9.56	8.65	8.00	8.77	5.5	11.34	10.54	9.74	10.54
	220	1450	8.2	11.91	10.53	10.18	10.87	7.2	10.76	9.32	9.16	9.75
	221	1650	7.2	11.58	9.88	9.88	10.45	6.5	12.47	10.41	10.80	11.23
平 均		1000	7.0	11.18	10.08	9.61	10.29	6.4	11.38	10.09	9.77	10.41
3	201	2000	13.5	7.97	7.59	7.26	7.61	6.2	11.09	9.81	9.53	10.17
	202	2100	5.7	10.82	9.63	9.97	10.14	5.5	12.04	10.46	9.69	10.73
	222	1400	6.2	10.81	10.81	11.10	10.91	6.2	12.03	9.88	10.07	9.96
	223	1700	6.5	10.77	11.51	10.62	10.93	6.0	10.46	10.53	10.35	10.45
平 均		1800	8.0	10.09	9.89	9.74	9.90	6.0	10.91	10.17	9.91	10.33
5	204	2200	5.7	10.59	10.19	10.05	10.28	5.4	9.42	9.16	9.04	9.21
	205	2100	6.2	6.91	7.12	6.69	6.91	5.0	10.90	10.69	10.65	10.75
	218	2200	5.9	11.61	13.00	11.66	12.09	5.7	10.65	12.08	10.62	11.12
	219	2500	6.2	8.94	11.85	9.56	10.12	6.2	9.68	11.53	9.72	10.64
平 均		2250	6.0	9.51	10.54	9.49	9.35	5.6	10.16	10.87	10.01	10.35
10	206	2300	7.4	14.00	13.24	12.33	13.19	6.2	12.91	12.69	11.96	12.55
	208	2100	12.0	12.55	12.26	11.31	12.04	6.2	11.53	11.53	10.99	11.35
	212	1950	5.4	12.40	10.91	11.77	11.69	5.2	11.64	10.69	11.32	11.22
	213	2200	6.0	11.70	9.68	10.37	10.65	6.7	11.94	9.58	10.22	10.28
平 均		2140	7.7	12.66	11.52	11.45	11.88	6.1	11.76	11.12	11.12	11.33
20	211	2000	4.7	13.17	13.09	13.33	13.19	4.7	12.13	12.73	12.91	12.59
	214	2000	5.0	12.05	11.01	12.14	11.73	5.2	10.57	9.62	10.52	10.24
	224	1600	5.8	11.89	11.56	11.43	11.63	5.5	10.92	10.26	10.08	10.42
	225	1700	5.4	11.63	10.91	11.08	11.21	5.2	10.03	9.81	9.24	9.69
平 均		1825	5.2	12.44	11.64	12.00	11.94	5.2	11.00	10.86	10.69	10.74
30	226	1400	5.6	11.60	11.97	10.70	11.42	5.6	11.28	11.86	10.23	10.96
	227	1500	5.0	10.49	11.37	10.35	10.74	5.0	10.19	11.20	9.65	10.35
	228	1400	4.7	12.21	12.01	11.94	12.05	4.1	10.83	10.46	10.53	10.61
	229	1600	6.4	12.25	11.38	11.26	11.63	6.0	9.68	9.72	9.72	9.71
平 均		1475	5.4	11.64	11.68	11.06	11.46	5.2	10.50	10.69	10.03	10.41
60	231	1950	5.7	11.83	10.82	11.35	11.33	5.7	10.63	10.08	10.39	10.37
	232	2200	5.3	11.30	10.49	10.31	10.70	5.2	10.11	9.51	9.81	9.81
	233	2000	4.7	12.54	12.19	12.66	12.46	4.5	11.34	10.16	10.33	10.63
	234	1800	5.2	11.71	10.26	11.36	11.11	5.2	9.57	8.77	9.47	9.27
平 均			5.2	11.85	10.94	11.42	11.40	5.2	10.41	9.63	10.01	10.02

ソド正常機能ヘノ恢復ヲ示シタ。兎モアレ、偏腎ニ被膜剝離ヲ施行スレバ一過性ニ輕度ナラ當該腎ハ勿論、對側姉妹腎ニモ亦器質的乃至機能的異常ガ見ラレル。

余等ハ更ニ偏腎被膜剝離後逐日のニ當該腎竝ニ對側姉妹腎ノ組織呼吸ヲ測定シ、以テ當該臟器細胞代謝機能ノ消長ニ及ボス影響ヲ追究シタ。

組織呼吸測定ハ Warburg 氏舊法ニ依リ、浮游 Ringer 液ハ本學生理學教室處方ノモノヲ用ヒタ。尙實驗中浮游 Ringer 液ノ P_0 動搖ヲ防グタメ、使用腎組織ノ乾燥重量ヲ 6~9 mg ニ一定シタ。

a) 實驗成績

1) 對照(健康無操作家兎兩腎組織呼吸比較)

左腎重量平均 6.5g, 酸素消費量ハ第 1 次 20 分 12.39 mm/mg. St. (以下 cmm/mg. St. ナ略ス), 第 2 次 20 分 11.80, 第 3 次 20 分 11.88, 1 時間平均 12.02 ニシテ、第 1 次 20 分觀測時稍々高値ヲ示スモ實驗誤差ノ範圍ヲ出デナイ。右腎重量平均 6.3g ニシテ、左側ヨリモ稍々小デアル。酸素消費量第 1 次 11.72, 第 2 次 11.72, 第 3 次 11.88, 1 時間平均 11.99 ニシテ時間的差異ハ何レモ實驗誤差内ニ留ル。左、右兩腎ノ酸素消費量ヲ比較スルニ殆ンド等直ヲ示シ全ク差異ヲ認メナイ。

2) 左腎被膜剝離後第 1 日目ノ兩腎組織呼吸

左腎ノ平均重量 7.0g, 酸素消費量第 1 次 11.18, 第 2 次 10.18, 第 3 次 9.61, 1 時間平均 10.29 ニシテ、之ヲ對照値ニ比較スルニ腎臟ハ稍々肥大シ、酸素消費量ニ於テ 15%ノ減少ヲ示ス。右腎ハ平均重量 6.4g, 酸素消費量第 1 次 11.38, 第 2 次 10.09, 第 3 次 9.77, 1 時間平均 10.41 ニシテ、腎重量ハ對照ト殆ンド變リナイガ酸素消費量ハ約 13%ノ減少ヲ見、腎被膜剝離側ノ夫レトハ殆ンド差異ヲ認メナイ。

3) 腎被膜剝離後第 3 日目兩腎組織呼吸

左側腎重量平均 8.0g ニシテ被膜剝離後第 1 日目ノ左腎ヨリ更ニ増大シ、酸素消費量ハ第 1 次 10.09, 第 2 次 9.89, 第 3 次 9.74, 1 時間平均 9.90 ニシテ第 1 日目ノ夫レヨリ更ニ減少シ、對照値ニ比シ 18%ノ減少ヲ見ル。右腎重量 6.0g ニシテ對照ヨリ稍々小、酸素消費量第 1 次 10.91, 第 2 次 10.17, 第 3 次 9.91, 1 時間平均 10.33 ニシテ第 1 日目ノ値ト殆ンド等シク、對照ヨリ 14%ノ減少ヲ現シタ。

4) 左腎被膜剝離後第 5 日目兩腎組織呼吸 左腎重量平均 6.0g ニシテ對照値ヨリ反ツテ減少ヲ示シタ。酸素消費量ハ第 1 次 9.51, 第 2 次 10.54, 第 3 次 9.49, 1 時間平均 9.85 ニシテ最低値ヲ現シタ。右腎重量ハ 5.6g ニシテ更ニ小サク、酸素消費量ハ第 1 次 10.16, 第 2 次 10.87, 第 3 次 10.35, 1 時間平均 10.35 ニシテ、手術側ニ比シ稍々高値デアルガ、第 3 日ノ夫レト殆ンド變ラナイ。

5) 左腎被膜剝離後第 10 日目兩腎組織呼吸 左腎重量 7.7g ニシテ第 3 日ノ夫レニ類似シ、酸素消費量ハ第 1 次 12.66, 第 2 次 11.55, 第 3 次 11.45, 1 時間平均 11.88 ニシテ殆ンド正常値ヲ示ス。右腎重量 6.1g ニシテ、酸素消費量ハ第 1 次 11.76, 第 2 次 11.22, 第 3 次 11.12, 1 時間平均 11.33 ニシテ第 5 日ノ夫レヨリ上昇スルガ尙正常値ニ及ベナイ。

6) 左腎被膜剝離後第 20 日目兩腎組織呼吸 左腎重量 5.2g ニシテ最も小サク、酸素消費量ハ第 1 次 12.44, 第 2 次 11.64, 第 3 次 12.00, 1 時間平均 11.94 ニシテ殆ンド正常値ヲ示ス。右腎重量 5.2g 酸素消費量第 1 次 11.00, 第 2 次 10.86, 第 3 次 10.69, 1 時間平均 10.74 ニシテ手術側ニ比シ低値ヲ示シ、對照ヨリ尙 10%ノ減少ヲ見ル。

7) 左腎被膜剝離後第 30 日目兩腎組織呼吸 左腎重量 5.4g, 酸素消費量第 1 次 11.64, 第 2 次 11.68, 第 3 次 11.06, 1 時間平均 11.46 ニシテ對照ヨリ少シク低下スルガ如キモ實驗誤差ノ範圍ヲ出デナイ。右腎重量 5.2g, 酸素消費量第 1 次 10.50, 第 2 次 10.69, 第 3 次 10.03, 1 時間平均 10.41 ニシテ尙對照値ニ比シ 13%ノ低下ヲ示ス。

8) 左腎被膜剝離後第 60 日目兩腎組織呼吸 左腎重量 5.2g, 酸素消費量第 1 次 11.85, 第 2 次 10.94, 第 3 次 11.42, 1 時間平均 11.40 ニシテ對照ヨリ少シク低下ヲ示スモ尙第 30 日目ノ夫レト殆ンド變ル所ハナイ。右腎重量 5.2g, 酸素消費量第 1 次 10.41, 第 2 次 9.63, 第 3 次 10.01, 1 時間平均 10.02 ニシテ對照値ニ比シ 16%ノ低下ヲ示シタ。

b) 小 括

偏腎被膜剝離後ノ當該腎重量ハ一般ニ第 1, 3 日ニ於テ逐時増加シ、第 5, 10 日ニ於テハ正常値ヲ示シ、第 20 日以後ニ於テハ反ツテ減少スルガ如クデアル。第 10 日ニ於ケル平均重量ノ増加ハ第 8

第7圖 兩腎組織呼吸比較曲線

總括竝ニ考案

著者ノ1人梶原ハ囊ニ偏腎病變ノ全身ニ及ボス影響ニ就テ檢索シ、僅微デハアルガ肝臟ニ對シ機能的ニ、組織呼吸上ニ或ハ病理組織學的ニ、又糖質代謝、蛋白代謝、水及食鹽代謝、心臟機能、血液像ニ對シ、更ニ又對側姉妹腎ニ對シテモ呼吸代謝上乃至病理組織學的ニ二次的影響ヲ及ボスコトヲ臨牀的ニ或ハ實驗的ニ立證シ之ヲ報告シタ。而シテ斯ノ如キ影響ガ偏腎病變ノ產生物質ニ或ハ同時ニ感染セル細菌乃至其ノ產生物ニ職由スルカハ爾後ノ研究ニ讓ツタガ、尙實驗的偏側無菌水腎或ハ偏側腎壓碎ノ場合ニ偏腎摘出ト異ナル影響アルコトヲ認メ、偏腎病變自身ノ產生物ニ其ノ原因ノ一端ヲ求メントシタ。其後著者ノ1人山村ハ偏腎結核患者血清ガ健康白鼠ノ肝臟及ビ腎皮質ノ組織呼吸ヲ低下セシメ、然モ患腎摘出後ニ於テハ肝臟組織呼吸ニ對スル抑制作用ハ除去セラレ、腎皮質組織呼吸ニ對シテハ寧ロ促進的ニ作用スルニ至ルコトヲ知り、患者血清中ノ肝臟及ビ腎皮質組織呼吸抑制物質ヲ追求シ、其ノ一部ハ結核菌產生物殊ニ蛋白體ニ、他ノ一部ハ患腎崩潰物ニ由來スルコトヲ立證シタ。更ニ梶原・村井ハ偏腎結核患者20例ニ就テ患腎病變程度ト對側腎竝ニ肝臟機能障礙トノ關係ニ就テ探求シ兩機能ハ患腎病變ノ進行セル程益々強く障礙サレルコトヲ報告シタ。由是觀此、偏腎病變ノ全身の乃至對側姉妹腎ニ及ボス影響ガ主トシテ流血中ニ把握サレシ物質ニヨリ將來サレルコトハ疑フ餘地ハナイ。

然ルニ偏側腎盂或ハ輸尿管ノ結石性閉塞 (Israel, Jenckel, 小林, 宮澤, 烏井, 北村), 偏側腎水腫 (Israel), 或ハ1腎摘出 (北村, 保科) 等ノ偏腎病變乃至偏腎處置後ニ對側腎ニ反射性無尿乃至乏尿, 多尿ヲ來タシ、又偏腎結石除去ニヨリ (小林), 或ハ兩側內臟神經麻醉ニヨリ

號家兔ノ水腎形成ニ因ル著明ナ増加ヲ見タ爲デア。姉妹腎ノ平均重量ハ前者ニ比シ亂搖少ナキモ漸次減少ノ動向ヲ辿ル様ニ見ヘル。當該腎ノ組織呼吸ハ第1日以後輕度ノ下降ヲ示シ、第10日以後ハ正常ニ復歸スル。姉妹腎ノ夫レハ同様ニ第1, 3, 5日ト輕度ノ低下ヲ示シ、第10日ニ至リ稍々上昇ノ傾向ヲ示スガ尙ホ正常値ニ及バナイ。而シテ後第20, 30, 50日ト再ビ逐日的ニ下降ノ傾向ヲ辿ル。

要之、健康家兔ニ偏側腎被膜剝離ヲ行フ時ハ、當該腎ハ短時間増大ヲ示スト共ニ其ノ呼吸代謝機能モ稍々障礙サレルガ、間モナク正常機能ヘ復スル。然ルニ對側腎ニアリデハ其ノ蒙ル呼吸代謝機能ノ障礙ハ當該腎ノ蒙ル夫レヨリ輕度デハアルガ、被膜剝離腎ノ代謝機能ガ恢復ヲ來スト共ニ、一旦正常値ヘノ恢復ノ傾向ヲ示セル後再ビ逐日的ニ低下ノ傾向ヲ辿リ、50日後ト雖モ尙恢復ノ徵ヲ示サナイ。

(Neuwirt) 反射性結石性無尿乃至乏尿及ビ腎臟痛ガ除去サレ得タ報告ガアル。而シテ反射性無尿、乏尿乃至多尿ノ根底ヲナス renorenaler, 更ニ uretero-renaler Reflex ハ之ヲ否定スルモノ (Pflaumer), 動物實驗成績ノ不一致 (Gottstein, 北村, 三原) アルニ拘ラズ, 一部ニ於テハ肯定サレタ事實デアリ (Israel), 稀デハアルガ臨牀上——懷疑スル者モアルガ——遭遇スル現象デアル。更ニ實驗的ニ Lichtenberg ハ腎司掌神經切除ハ腎機能ヲ妨ゲズ, 寧ロ多尿ヲ來スト言ヒ, Schneider u. Wildbolz ハ犬ニ於テ腎被膜剝離及ビ神經切除ヲ行フトキハ腎ノ流血量ハ規則正シク上昇シ, 偏側ニ被膜剝離ヲ行フトキハ操作腎, 健腎共ニ流血量ハ増加スルコトヲ報告シ, 牧野ハ偏腎神經切除ヲ爲セバ當該腎ニ於テハ手術後 7 日ヨリ約 150 日迄明カニ機能増進ヲ見ルモ, 爾後解剖組織的變化惹起セラレ對側腎ヨリ却ツテ悪クナリ, 又腎毒ヲ投與スルト神經切除腎ノ方ガ對側腎ヨリ早期ニ機能障礙ガ起リ, 然モ投與毒少量ノ時ハ對側腎ヨリ迅速ニ恢復スルモ 20 日以後ニ於テハ再び健側ヨリ不良トナル, 重症腎炎ニアツテハ兩腎間ニ大差ヲ見ナイ, 又一側腎迷走神經切除ニテハ兩腎間ニ區別ナク, 偏腎交感神經切除ニ於テハ全神經切除ノ際ト全ク同様ノ所見ヲ呈スルト言ツテ居ル。

既ニ緒言ニ述ベシ如ク, 腎被膜剝離ノ當該腎ニ及ボス影響トシテハ腎内壓ノ減退, 腹壁・腎實質間ノ循環系統ノ新生, 腎實質ノ迅速ナル收縮及ビ血行循環ノ改善並ニ腎被膜自身ノ交感神經系統ノ破壊ガ舉ゲラレ, 全身的ニハ手術ニヨル血液, 淋巴液ノ浸出ニヨル血行系ノ負擔輕減ガ注目サレタ所デアルガ, 對側姉妹腎ニ及ボス影響トシテハ偏腎病變ノ場合ト異リ, 偏腎ヨリノ崩壊産物ニヨル影響ハ否定サル可ク, 寧ロ偏腎ニ惹起サレタ神經系統ノ破壊乃至器質的變化ガ主トシテ考慮サル可キデアラウ。

然ルニ偏腎ニ被膜剝離ヲ行ヘバ病理組織學的ニハ早期ニハ對側腎ニ比シ當該腎ニ稍々顯著ニ絨毯體肥大, 曲細尿管上皮ノ限局性硝子樣肥大ガ現ハレ來ルモ, 兩腎共ニ極メテ輕微ナル變化ニシテ, 偏腎處置 20 乃至 30 日後ニハ無操作ノ對側腎ニヨリ強キ變化——絨毯體肥大, 充血, 核増殖, 細尿管上皮滲濁腫脹, 鬱血, 細胞浸潤, 細尿管上皮脂肪沈着——ガ現ハレ來ルガ, 處置後 60 日ニ及ベバ兩腎共ニ殆ンド變化ヲ認メザルニ到ル。

又 Trypanblau 攝取機能ノ障礙ハ偏腎被膜剝離ノ當初ニ於テハ當該腎ニ現ハレ, 術後 40 乃至 60 日ニシテ次第ニ恢復シ, 時ニ正常機能ヲ凌駕スルモノガアル。而シテ姉妹腎ニ於テハ當初ハ著明ナル變化ハ見ラレナイガ, 20 乃至 30 日即チ病理組織學的ニ變化ガ展開サレル時期ニ於テ機能低下ガ現ハレ來リ, 其ノ程度ハ當該腎ヲ凌グモノガアリ, 40 乃至 60 日後ニハ略々正常機能ヘノ恢復ヲ示スモ, 尙當該腎ノ夫レニ及バナイ。

更ニ Indigocarmin 排泄試驗ニ於テハ偏腎被膜剝離直後ヨリ第 3 日迄ニハ當該腎ニ可成リノ色素排泄遲延ト排泄減量トが見ラレ, 之ニ平行的ニ對側腎ニモ輕微乍ラ幾分ノ排泄遲延ガ現ハレタ。併シ乍ラ第 5 日以後ニハ特ニ機能促進或ハ低下ヲ思ハシムル事象ハ認メラレナカツタ。

呼吸代謝機能ニ於テハ, 偏腎被膜剝離後當該腎ハ稍々障礙サレルガ間モナク正常機能ヘ復歸

スル。然ルニ對側腎ニ於テハ呼吸代謝機能ハ當該腎ニ比シ輕微デハアルガ永續的ニ低下ヲ示シ 60 日後ト雖モ尙正常値ヘノ恢復ノ徵ヲ示サナイ。

要之、偏腎被膜剝離ヲ行ヘバ當該腎ノミナラズ、對側姉妹腎ニモ亦、病理組織學的ニ、Trypanblau 攝取機能上ニ、Indigocarmin 排泄能ノ上ニ、更ニ又呼吸代謝機能上ニ異常乃至機能低下ガ現ハレル。Indigocarmin 排泄能ノ低下ハ極メテ一過性ノモノデアルガ、病理組織學的竝ニ Trypanblau 攝取能ニ於テハ偏腎被膜剝離後早期ニ於テハ輕微ナル變化、竝ニ機能低下ガ對側腎ニ比シ當該腎ニ強ク現ハレ、20 乃至 30 日後ニハ寧ロ對側腎ニ顯著ニ見ラレ、然モ早期ノ夫レニ比シテ著明デアル。同様ナル事實ハ呼吸代謝機能ノ上ニモ見ラレ、早期ニ於テハ兩腎共ニ輕微ノ低下ガ現ハレ、對側腎ニ於テハ其ノ程度當該腎ヨリモ輕度デアルガ、當該腎ガ正常能ヘ恢復セル 20 日以後ニ於テ尙機能低下ノ傾向ヲ辿ツテ居ル。斯ノ如キ偏腎ニ及ボス影響ガ兩腎間ノ司掌神經ノ關係ガ明白ヲ缺ギ、且ツ又被膜剝離術自身ノ影響ガ一元的ニ歸セラレザルノ事實ヨリ、直ニ以テ reno-renal Reflex ノ如キ神經的關係ニノミ歸納シ難キハ言フ迄モナイ。遮莫、偏腎壓碎、偏側輸尿管結紮ノ如キ多分ニ血行關係ニ依ル影響ヲ思惟ス可キ場合ト自ラ異リ、主トシテ司掌神經ノ關係ニ俟ツ所多カル可キ偏腎被膜剝離ノ際ニモ亦對側無操作ノ姉妹腎ニ一過性輕微乍ラ偏腎處置ノ影響ガ立證サレル。

結 論

1) 偏腎ニ被膜剝離ヲ行ヘバ、輕微ナガラ當該腎竝ニ對側姉妹腎ニ病理組織學的變化ガ現ハレル。偏腎處置後早期ニハ當該腎ニ、處置 20 乃至 30 日後ニハ對側姉妹腎ニ該變化ハ顯著デアルガ、處置 60 日後ニハ兩腎共ニ殆ンド變化ヲ認メ得ザルニ至ル。

2) 偏腎被膜剝離ヲ行ヘバ、其ノ當初ニハ當該腎ニ、偏腎處置 20 乃至 30 日後ニハ對側腎ニ Trypanblau 攝取機能ノ障礙ガ現ハレ、40 乃至 60 日後ニハ略ニ正常機能ヘ恢復スル。

3) 偏腎被膜剝離ヲ行ヘバ、其ノ當初ニ於テノミ當該腎ニ Indigocarmin 排泄機能障礙ガ現ハレ、而シテ對側腎ニ於テモ亦、之ト平行的ニ輕微ノ排泄遲延ガ現ハレル。

4) 偏腎被膜剝離ヲ行ヘバ、該處置後短日間當該腎ハ稍ニ呼吸代謝機能ガ碍障サレルガ、間モナク正常機能ヘ恢復スル。對側腎ニアリテモ當該腎ニ比シテ輕微デハアルガ、夫レヨリ永續的ニ同様ニ碍障ヲ蒙ル。

終リニ臨ミ、恩師三宅教授ノ懇切ナル指導、校閲ヲ深謝シ、併セテ田苗前講師ノ助力ヲ謝ス。

文 獻

- 1) **Harrison:** zit. nach Hdb. d. Urolog. herausgeg. Wildbolz etc. 3, S. 550, 1928. 2) **Wehner:** Z. Urol. Chir. Bd. 12, S. 467, 503, 1923. 3) **Edebohl:** zit. nach Israel, Chirurg. d. Niere u. Harnleit. S. 329, 1925, (Americ. Journ. of med. Associ. Vol. 52, No. 3). 4) **Asakura:** zit. nach Wehner (2). 5) **Isobe:** zit. nach Wehner (2). 6) **Bakes:** Zbl. Chir. Jg. 53, S. 134, 1904. 7) **Pousson:** Berl. klin. Wschr. Jg. 50, Nr. 9, S. 381, 1913. 8) **Murard:** Ref. in Zbl. Chir. Jg. 41, Nr. 4, S. 177, 1914. 9) **Cl. Bernard:** Lecons de physiol. (吳 (42) ヲリ引用). 10)

- Brüning-Stahle:** Die Chirurg. des vegetat. Nervensystems 1924. 11) **Kämmel:** Z. urol. Chir. Bd. 17, S. 17, S. 27, 1925. Dtsch. med. Wschr. Jg. 46, S. 281, 313, 1920. 12) **Lehman:** Wien. klin. Wschr. Jg. 26, S. 1069, 1912. 13) **Hoffmann:** Arch. klin. Chir. Bd. 120, H. 1, S. 84, 1922. 14) **Wilk:** Münch. med. Wschr. Jg. 63, Nr. 3, S. 76, 1916. 15) **Rosenthal:** Z. Urol. Bd. 18, S. 70, 1924. 16) **Casper:** Lehrbuch der Urol. 5, Auf. 17) **Angiolotti:** zit. nach Wehner(2). 18) **Gümbel:** Dtsch. med. Wschr. Jg. 37, Nr. 13, S. 594, 1911. 19) **Straus:** Z. Urol. Bd. 28, S. 84, 1934. Berl. klin. Wschr. Jg. 55, Nr. 5, S. 97, 1918. Die Nephritiden 3. Aufl. 20) **Hirsch:** zit. nach Wehner(2). 21) **徳山:** 福岡醫大誌. 19卷, 406頁, 467頁, 大15. 22) **Romberg:** 池田(23)ニ引用. 23) **池田:** 日泌尿會誌, 17卷, 291頁, 昭3. 24) **井尻:** 治療及處方. 4卷, 289頁, 大12. 25) **橋原:** 皮尿誌. 46卷, 1號, 昭14. 26) **北村:** 皮尿誌. 33卷, 3號, 昭10. 27) **Pflaumer:** Münch. med. Wschr. Jg. 66, S. 687, 1919, Z. Urol. Bd. 13, S. 367, 1919. 28) **Israel:** Chir. d. Niere u. Harnleit. S. 329, 1925. 29) **三原:** 皮膚ト泌尿. 6卷, 169頁, 昭13. 30) **Jenckel:** Dtsch. Z. f. Chir. Bd. 78, S. 593, 1905. 31) **小林:** 皮尿誌. 31卷, 1028頁, 昭6. 32) **宮澤:** 日泌尿會誌. 16卷, 1頁, 昭2. 33) **鳥井:** 日外會誌. 19回, 558頁, 大7-8. 34) **北村:** 日泌尿會誌. 23卷, 193頁, 昭9. 35) **保科:** 皮紀要. 14卷, 237頁, 昭4. 36) **Neuwirt:** Z. urol. Chir. Bd. 11, S. 75, 1922, Bd. 12, S. 156, 1923. 37) **Gottstein:** Hdb. d. Urol. herausgeg. v. Wildbolz usw. Bd. 4, S. 495, 1927. 38) **Lichtenberg:** Karlsbad ärztl. Vortr. Bd. 15, S. 509, 1936. (佐々(44)ニ引用). 39) **Schneider u. Wildbolz:** Z. urol. Chir. Bd. 43, S. 1, 1937. 40) **Makino:** Jap. J. Gastroenterol. Bd. 9, S. 22, 1937. (佐々(44)ニ引用). 41) **Volkman:** Ftschr. Ther. Jg. 12, H. 11, S. 641, 1936. 42) **吳:** 自律神經系. 2版. 43) **Zondeek:** Z. exper. Med. Bd. 3, H. 2, S. 122, 1914. 44) **佐々:** 治療及處方. 20卷, 230號, 昭14. 45) **加藤(三), 原, 青山, 伊藤, 加藤(修), 清水:** 日外會誌. 38回, 1583頁, 昭13.

(昭和16年10月13日受付)