

輸尿管ノ膀胱内移植ニ就イテノ實驗

第1報 移植後10日迄ノモノ

京都帝國大學醫學部外科學教室(磯部教授指導)

大學院學生 醫學士 田 淵 尹

Ueber die Uretereinpflanzung in die Harnblase

(I. Mitteilung)

Von

Dr. S. Tabuchi

[(Aus dem Laboratorium der Kais. Chirurg. Universitätsklinik **Kyoto**

(Prof. Dr. **K. Isobe**)]

Der Verfasser reimplantierte den Ureter in die Blase des Kaninchens auf folgende Methoden.

1) Der Ureterstumpf wurde schräg oder senkrecht abgeschnitten und in anderen Fällen seitlich längs oder symmetrisch zwei-lappig nach Sampson gespalten.

2) Die Eröffnung der Blasenwand wurde durch schichtweisen schrägen Schnitt oder senkrechten wie nach der vorherigen Methode ausgeführt.

3) Bei der Einpflanzung wurde der Ureterstumpf mit einem feinen Seidenfaden an der Adventitia durchgebohrt und in die Blase hineingezogen, um den Faden dann aus der anderen Blasenwand hinauszuführen.

In dieser Weise kann man den Stumpf in die Blase nach Belieben hineinziehen.

4) Die Fixation zwischen Blase und Ureter wurde mit dem Seidenfaden auf folgende Weise ausgeführt.

- a) Blasenschleimhautrand und Ureterstumpfadventitia.
- b) Blasenserosa oder Seromuskulärer Rand und Ureteradventitia, einige mm vom Ende.
- c) Innere Blasenwand, einige mm von der Öffnung, und Ureter stumpf.
- d) Sampsonsmethode.
- e) Noch verschieden andere Methoden.

Die Resultate In der ersten Woche sind folgende ;

- 1) Starke spannende Dilatation des Ureters.
- 2) Kaum Peristaltik nachweisbar.
- 3) Erst etwa zehn Tage nach der Operation schwache Peristaltik sichtbar.
- 4) Die Menge der bestimmten Zeiten und in bestimmter Höhe durch die eingepflanzte

Uretermündung fließende 0.85 prozentige Kochsalzlösung war wesentlich geringer als die normale, und die schräge eingepflanzte Seite liess geringerer Mengen als die senkrecht eingepflanzte hindurchfließen.

So kann man durch den eingepflanzten Ureter die absolute Stenose beweisen.

- 5) Mikroskopisch, meistens leichtgradige Hydronephrose.
- 6) Reflux von der Blase in den Ureter nicht nachweisbar.

緒 言

外科或ハ婦人科ニ於ケル下腹部ノ手術的侵襲ニ際シ、輸尿管ノ切斷ハ屢々遭遇スル所ナリ。而シテコノ場合ニ其切斷端ヲ如何ニ處置スベキカニ就テハ、從來種々ノ方法ガ講ゼラレシモ、兩斷端ノ縫合ハ甚ダ困難ナルヲ以テ、此際之ヲ膀胱内ニ移植スルコトハ最も自然的合理的方法ナリ。只コノ際ニ於ケル成績ハ區々ニシテ、從ツテ悲觀的結論ニ達セルモノハ寧ロ斷端ノ結紮乃至ソノ側ノ腎臟ノ摘出ヲ推セリ。

即チ Lequeu ハ1922年ニソノ臨床的成績ヨリ、タトヒ移植當時ニハ腎臟及ビ輸尿管ハ健全ナルトモ又移植後新設口ハ完全ニ狹窄ヲ示サズトモ、ソノ腎臟ノ運命ハ2—3年ニ限定セラルルモノナリト述べ、ソノ他 Marion, Beqonin 等モ悲觀的の見解ヲ持セリ。

之等ノ人々ニ對シ、Atabecow, Bachrach, Chevassu, Hammel, Moskowicz 等ハソノ臨床成績ヨリ樂觀的の見解ヲ持セリ。

然シ之等ノ場合ノ多クハ臨床的成績ニシテ、シカモ既ニ該腎臟及ビ輸尿管ハ滯尿又ハ感染ニヨリ病的トナレルモノニ就イテ取扱ハレ居ルコト多シ。從ツテ茲ニ健康ナル材料ニヨツテ實驗的研究ヲ試ムルモ亦徒爾ナラズト信ゼラル。

由來輸尿管ノ膀胱内移植ニ際シ最も考慮セラレタル事柄ハ、移植後ニ於テ最も屢々遭遇スル新設口ノ狹窄、又強直性管腔化、輸尿管ノ擴張及腎水腫、又逆流及之ニ隨伴シ得ベキ腎盂感染等ヲ如何ニシテ避クベキカ、或ハ最小限度ニ止ムベキカ、トイフ點ニアリ。蓋シ移植輸尿管口部ノ狹窄或ハ強直性管腔化ハ、該輸尿管自身及膀胱並ニソノ他ノ周圍組織ニ挫傷ノ多ク加ヘラル、程、強ク起ルベキハ自明ノ理ナリ。

之等ノ點ヲ顧慮シテナサレタル先人ノ方法ノ主ナルモノニ次ノ如キモノアリ。

Sampson ハ輸尿管斷端ヲ管腔ヲ通ジテ縱斷二分シ、各片ニ就イテ兩端ニ針ヲ有スル Catgut 糸ヲ各片ノ横軸ニ沿ヒ内側ヨリ外方ニ向ケニケ所ニ通シ、之ヲ膀胱内ニ誘導シテ、膀胱壁ヲ内側ヨリ外側ニ貫キテ固定セリ。

Franz ハ斷端ヲ斜ニ切り、ソノ先端ニ糸ヲ通ジ、膀胱切開口ヨリ内方ニ誘導シ、ソノ糸ヲ膀胱壁ヲ内側ヨリ外側ニ貫キテ固定セリ。

Miculicz-Radecki ハ斷端ヲ膀胱切開口内ニ誘導シ、膀胱壁ヲ婦人手外套様ニ輸尿管ノ周圍ニ作リテ輸尿管ヲ把持セシメ、何處ニモ輸尿管自體ニハ糸ヲ通サズ。本法ハ輸尿管壁ニ直接操作

ヲ加ヘザルモ又從ツテ膀胱壁ヨリ脱落シ易ク、充分ニ把持セシメントセバ勢ヒ扼絞ノ度強クナル恐多ク、余等ノ實驗ニ於テハ之ヲ採ラザリキ。

Dawson-Furniss ハ膀胱壁ニニテ所切開口ヲ作り、之等ヲ貫スル鉗子ニヨリ輸尿管ノ斷端ヲ把持シテ之ヲ膀胱内ニ誘導シ、輸尿管ノ通ゼル第1切開口ヲ適宜縫合シ、鉗子ニテ把持セル部分ハ之レヲ切斷シ去リ、第2切開口ヲ縫合閉鎖セリ。

ソノ他 Witzel ノ人爲的胃瘻孔ニ於ケル如キ方法アリ。

余等ハ之等ノ方法ヲ取捨シツ、主トシテ移植後10日、20日、40日等ニ互ル輸尿管ノ態度、腎臟ノ變化ニ就キテ實驗的觀察ヲ試ミタリ。

實 驗 方 法

動物ハ2疳前後ノ成熟雄家兎ヲ用ヒ、麻醉劑ハ一切之ヲ用ヒズ。下腹部正中線ニ於テ恥骨縫際ノ近ク迄切開シテ腹腔ニ達シ、膀胱ヲ引出ス。必要ナル場合以外ハ成ルベク之レヲ溫生理的食鹽水「ガーゼ」ニテ包ミ、以ツテ乾燥ヲ防ギタリ。次デ輸尿管ヲソノ膀胱移行部附近ニテ腹膜ヨリ剝離シ、成ルベク膀胱ニ近ク結紮シ切斷ス。コノ場合膀胱側輸尿管ハ特ニ膀胱漿膜ヲ以ツテ埋沒縫合スルガ如キコトヲ行ハザリシモ何等ノ障害ヲモ認メザリキ。

移植スベキ輸尿管斷端

游離輸尿管ヲ多クノ場合ニ於テ之ト交叉シテ腹例(前方)ヲ横行セル精系血管群等ノ前方ニ持來ス。即約1糎ノ游離輸尿管ヲ腹腔内ニ持來シタリ。

斷端ハ狹窄ヲ輕減セシムル意味ニ於テ、又牽引或ハ固定ニ用ユル糸ヲ先端ニ通ズル場合可及的浮腫ノ管口ニ及ブヲ避クル爲メニ、斷端壁ヲソノ一側ニ於テ約0.2糎縱斷シ、或ハ斜ニ切り、又 Sampson 氏法ニヨル場合ニハ縱斷二片トセリ。

膀 胱 壁 切 開

正常輸尿管ガ膀胱壁ヲ斜ニ貫ケルコトハ膀胱ヨリノ逆流ヲ防グ安全辨ノ作用ヲナセルモノナルベキコトハ容易ニ首肯シ得ル處ナリ。從來行ハレタル移植方法ニ於テハ、Witzel ノ胃瘻孔ノ様式ニ從フモノ以外ハ、全部垂直ニ移植セラレタリ。ヨツテ余等ハ膀胱壁ノ切開ニ當リ普通ニ垂直切開ヲナス場合ト斜ニ切開スル場合トヲ比較セントセリ。後者ノ方法ハ、先ヅ漿膜ヲ約0.3糎切り、次デ頂部又ハ頸部ノ方向ニ鈍的ニ之ヲ筋層ヨリ剝離シ、次デ筋層ヲ攝子ニテ挟ミ漿膜切開口ニ引出シ、筋層ヲ切開シ、再ビ鈍的ニ筋層ト粘膜層間ヲ剝離シ粘膜ヲ挟ミ出シ、之ニ切開ヲ加ヘ、ソノ一絲ヲ引込マザル様ニ漿膜切開口外ニ針ノ如キモノニテ止メオク。コノ方法ヲ行フニ當リ、モシ膀胱緊滿セル場合ニハ豫メ其内容ヲ出シ、中等度ニ充滿セル程度トナス。

而シテ施術ヲ進メ粘膜ヲ出ス時ニ此處ヨリ内容ヲ充分ニ吸引排除ス。切開ハ凡テ輸尿管ヲ通ゼシムルニ足ルダケノ小ナルモノトス。

輸尿管ト膀胱トノ連絡

從來行ハレタル方法ニ於テハ輸尿管斷端ヲ膀胱粘膜ト同一面上ニ止マラシムルカ、或ハ膀胱

内ニ突出セシムルカニ就イテ之ガ比較實驗ヲ企テタルモノナキガ如シ。蓋シ突出斷端ノ場合ニ於テハ、ソノ斷端ガ膀胱粘膜ト同一面上ニ在ル場合又ハ粘膜面ヨリ陷没セル場合ニ比シ、物理學的ニ逆流ノ可能性少ナカルベキコト明ナリ。依ツテ余等ハ次ノ如キ方法ニテ移植ヲ試ミタリ。

a) 輸尿管斷端ヲ一定度膀胱腔内ニ游離突出セシムル場合

先ツ輸尿管斷端ノ外膜ニ糸ヲ通シ、コノ糸ヲ鈍針ニテ膀胱切開口ヲ通ジテ膀胱内ニ、次デ再ビ膀胱壁ノ他部ヲ貫キテ之レヲ膀胱外ニ出シテ、(切斷口狹小ナルヲ以ツテ鈍針ヲ以ツテシテハ時ニ膀胱粘膜縁ヲ貫キ、爲ニ充分牽引ノ用ヲナサザルコトアリ)。次デ斷端ヨリ一定度離レタル部分ニ於テ輸尿管外膜ニ糸ヲ通シ、コノ糸ノ兩端ヲシテ膀胱切開口ノ兩縁ヲ貫カシメ、第1ノ糸ヲ牽引シテ丁度第2ノ糸ヲ有スル輸尿管ノ部分ガ切開口ニ達スルニ至ラシメ、第2ノ糸ヲ結紮ス。然ル時ニハ即膀胱切開口ノ閉鎖ト輸尿管ノ固定トヲ同時ニ行ヒ得ルナリ。牽引ニ用ヒタル糸ハ之レヲ抜き去リ其孔ヲ閉鎖ス。

b) 輸尿管斷端ヲ膀胱内壁ニ縫着スル場合

斷端ヲ糸ヲ以ツテ膀胱内ニ誘導シ、コノ糸ヲ同側ノ膀胱壁ヲ貫イテ外ニ出シ、ソノ部分ニテ固定ス。切開口廣キニ過グル場合ニハ只之ヲ縫合スルノミニテ輸尿管外膜ニハ糸ヲ通サズ。Franz氏ノ方法ナリ。

c) b)ノ場合ニ輸尿管外膜ニ糸ヲ通シ、コノ糸ヲ膀胱切開口ノ縫合ト同時ニ輸尿管ノ固定ニ用ユ。

d) 斷端ヲ膀胱粘膜面上ニアラシムル爲、斷端外膜ト膀胱粘膜ヲ1乃至2ヶ所縫合シ、次デ膀胱切開口ヲ縫合ス。コノ場合ニハ膀胱粘膜ハ多クハ切開口ヨリ突出シテ斷端ハ膀胱腔内ニ入ラズ。依ツテ固定セン粘膜部又ハ斷端ヲ糸ヲ以ツテ上記ノ如ク牽引セリ。

e) Sampson氏法

糸ハ凡テ絹糸ヲ用ヒ、ソノ零號ヲ3又ハ9ニ分割シテ使用セリ。

檢 索 樣 式

輸尿管切斷移植直後ノ蠕動障害ノ有無、擴張ノ有無。

移植後10日、20日、40日前後ノモノニ就イテ下記條項ヲ檢ス。尙20日、40日後ノモノニ就イテハ、ソノ術後2乃至3日目ニ試験ノ開腹ヲ行ヒ、輸尿管ノ狀態ヲ檢センモノアリ。

1. 逆流ノ有無。

ネラトン氏「カテーテル」ヲ挿入シテ膀胱内容ヲ排除セン後、「メチレン青」着色生理的食鹽水ヲ約38°Cニ溫メ「ビュレット」ニ入レ、之ニ連ナル「カテーテル」ニヨリ膀胱内ニ徐々ニ注入シツツ「マノメーター」ニヨリ膀胱内壓ヲ檢ス。内壓ヲ高ムル爲ニ或ハ指壓ヲ加ヘ、或ハ電氣的刺激ヲ直接膀胱ニ加ヘ、又ハ膀胱ニ來ル血管ニ伴フ神經ニ加ヘタリ。但シ之等ノ電氣的刺激ハ殆ンド膀胱内壓ヲ高ムル程強大ナル收縮ヲ惹起セシムルニ至ラザリキ。

2. 「インデゴカルミン」飽和水溶液ノ1.5乃至2坵ヲ靜脈内又ハ筋肉内ニ注射シテ、ソノ排泄

時間ヲ比較シ、及ビ

3. 蠕動ノ状態、即強弱、回数、ソノ他ノ異狀ヲ視、又膀胱ヲ開キテソコニ排泄サル、状態ヲ觀察ス。

4. 管口及ソノ附近膀胱粘膜ノ形態。

5. 輸尿管ノ擴張ノ有無、又ソノ内容ノ多少ニヨル緊満ノ有無。

6. 移植部附近ノ癒着ノ有無。

7. 流水量

「メチレン青」着色生理的食鹽水ヲ「ビューレット」ニ入レ、被檢輸尿管腔ニ「ゴム」管ヲ一端ニ有スル注射針ヲ通シ糸ニテ固定シ、ゴム管ノ他端ヲ「ビューレット」ニ連ネ、一定ノ高サヨリ流レシメテ30秒或ハ1分間ノ流水量ヲ比較シ、狹窄ノ程度ヲ檢セリ。本法ハ輸尿管ノ緊張ノ度、癒着ニヨル輸尿管ノ屈曲アル場合、等ニヨリソノ値ニ絶對性ヲ求メ難シト雖モ、狹窄ノ程度ニ比較的ヨク應ズルモノナリ。

8. 腎臓ノ肉眼的、顯微鏡的變化。

9. 移植部ノ連續切片ヲ作り、之ヲ染色檢鏡ス。

實驗第1 術後24時間ノモノ

a) 膀胱壁ノ斜切開ニヨル移植

No. 1 術式 輸尿管斷端ノ一側縱切開、固定ハ斷端ヲ膀胱内壁ニ及ビ輸尿管外膜ト膀胱切開口トノ縫合ノ二點ニ於テス。

輸尿管斷端ニ血餅ノ充塞スル傾アリ、從ツテ既ニ輸尿管ハ緊満スル傾向強シ。

24時間後所見 輸尿量ハ0.4匁直徑大ニ擴張緊満シ、蠕動ハ之ヲ認メ得ズ。

流水量 「ビューレット」度盛り45(被檢輸尿管ヨリノ高サ15匁)ヨリハ通セズ。液ヲ増シテ35ニ至ラシメ初メテ微カニ通ヅ。

腎臓 移植側ニ於テ充血強キ他ニ特異ナル點ナシ。

檢鏡所見 輸尿管膀胱移植部 全層ニ強キ浮腫アリ。且各層ニ亘リ強キ出血、血管ノ擴張ヲ見、細胞浸潤ヲモ證明ス。腔ハ極狹小。

腎臓 一般ニ細尿管ノ擴張アリ、硝子様物質、上皮細胞ノ脱落セルモノニヨリテ塞ガルモノアリ、充血ノ度強シ。

No. 2 術式 前同様

24時間後所見 輸尿量ハ0.4匁直徑ニ擴張緊満ス。開腹ノ際僅カニ蠕動様運動ヲ認メタレドモ、遂ニ膀胱ニ排尿スルニ至ラズ。輸尿管ヲ壓迫セバ尿ハ出ヅ、管口ハ強度ニ膨大シテ充血ス。

流水量ハ45—46.7 (30秒間ニ1.7匁)

b) 膀胱壁ノ垂直切開ニヨル移植

No. 3 術式 No. 1 及 2 ノ同様ノ方法ニヨル。但本例ハ精系血管群ヨリ前腹側ニ招來スルコトナク、輸尿管本來ノ走路ノマ、牽引移植セリ。

24時間後所見 輸尿管ハ強ク擴張緊満シ、蠕動ヲ認メズ。約3時間後ニ於テモ同様。シカシ輕壓ヲ加フレバ尿ハ出ヅ。管口ハ輕ク腫大スルノミ。周圍膀胱粘膜ハ強キ浮腫ヲ示ス。

檢鏡所見 移植部 全層ニ亘リ強キ浮腫アリ、糸ノ存在スル部分ハ狹小ナル腔ヲ示シ、圓形細胞浸潤多シ。膀胱側ニモ強キ出血、纖維素ノ増加等アリ浮腫強シ。

No. 4 術式 No. 1 及 2 と同様。

24時間後所見 輸尿管ノ緊張、擴張強ク、蠕動ヲ認メズ。管口部ニハ強キ腫脹存シ、周圍膀胱粘膜ニ浮腫強シ。

檢鏡所見 移植部 糸ノ存スル部分ニ於テ管腔ノ狹小最モ甚シク、ソノ首、尾兩側ニハ腔ノ擴張ヲ見ル。斷端部ニハ浮腫強ク、充血、溢血アリ、膀胱組織ニモ浮腫、充血、溢血ヲ認ム。

No. 5 術式 同様。術後所見概シテ同ジ。**實驗第1 小 括**

1) 専ラ同一術式ニテ試ミタルガ、斜切開ニヨルモノト垂直切開ニヨルモノトノ間ニハ大ナル差異ヲ認メ難シ。

2) 管口部ハ一般ニ浮腫性腫脹ヲ示シ、斜切開ニヨル移植ノモノハ垂直切開ニヨルソレヨリモ腫脹ノ度稍々強シ。

3) 移植部ヨリ求心部ノ輸尿管ハ極度ニ緊満擴張シ、

4) 蠕動ハ殆ンド全ク認メ難ク、微カニソレラシキ運動ヲ認ムル場合モ遂ニ膀胱内ニ尿ヲ出スニ至ラズ。

5) 檢鏡所見トシテハ移植部ノ輸尿管全層及ビ周圍膀胱組織ニ出血、浮腫、充血、細胞浸潤等アリ、爲メニ壁ハ厚クナリ、從ツテ輸尿管腔ハ甚ダ狹小トナル。

6) 輸尿管切斷ニ際シ、之ニ來ル血管ヲモ切斷スルガ故ニ、時ニ管口ヲ血餅ヲ以ツテ充塞スルコトアリ。

實驗第2 術後2—4日迄ノモノ**a) 膀胱壁ノ斜切開ニヨル移植**

No. 6 術式 斷端ノ一側ヲ縱切開シ、固定ハ斷端外膜ト膀胱切開粘膜縁、及ビ求心側輸尿管外膜ト膀胱切開縁(漿膜及筋層)ノ2點ニ於テス。

2日後所見 輸尿管ハ輕度ニ擴張セル程度ニ止マル。Lインデゴカルミン⁷注射ニヨリ、着色尿ハ正常側ト殆ンド同時ニ輸尿管起始部ニアラハル。但膀胱ニ出ヅルコトナク、膀胱ヲ去ル1種ノ所、丁度輸尿管ガ腹膜ヨリ露出セシ部位迄來リテコ、ニLアムプル⁷狀ニ膨滿シ、コレヨリ逆蠕動ノ如キモノニヨリ腎側ニ流ル。コノ蠕動ハ1分ニツキ6回位但シ逆流ヲ認メズ。輸尿管口ハ浮腫狀ヲ呈ス。膀胱粘膜ハ水腫性ニ膨張ス。

檢鏡所見 移植部 強キ浮腫、出血、纖維素様物ノ増加。

腎臓 一般ニ稍々擴張ス。

No. 7 術式 斷端ハ斜トス。固定ハ斷端ト膀胱内壁、及ビ輸尿管外膜ト膀胱漿膜ノ2點ニ於テ行ハル。斷端ニテ出血ノ傾アリ。

4日後所見 輸尿管ハ0.4厘米ニ擴張緊滿ス。開腹ノ際蠕動ハ盛ニ起リタレドモ、膀胱ニ出ヅル量ハ僅微ナリ。管ヲ壓セバ尿ハ大量ニ出ヅ、コノ後ハ蠕動ニヨリ1分ニ3回ノ割合ニテ稍増量シテ膀胱ニ出ヅルニ至ル。正常ノ蠕動ハ5/mナリ。而シテLインデゴカルミン⁷注射ニテハ正常側ガ出デ、ヨリ15分ニシテ始メテ輸尿管起始部ニ微カニ出デタルノミ、斷端ノ内壁固定點ハ離レ居タリ。逆流(一)

流水量 45—46.5 正常側 45—48.1

腎臓 移植側 長3.5厘米 幅2.5厘米 重サ1.7厘米 10瓦

正常側 3.7 2.4 1.2 7瓦

剖面ハ強く青色ヲ呈スルモ、髓質部ニ於ケル色調ハ正常側ヨリ遙カニ弱シ。

檢鏡所見 細尿管ノ擴張並ニ充血ノ度強く、所ニヨリテ圓形細胞ノ浸潤アリ。細尿管ニ於テ諸所ニ硝子様物質ノ充塞スルアリ。一般ニ擴張強く、細胞ハ壓迫サレテ平扁トナリ蜂窩狀ヲ呈ス。但シ部位ニヨリテ自ラ強弱アリ。腎門部附近ニ於テハ既ニ萎縮ノ傾強シ。

移植部 輸尿管ニ甚シキ狹小ヲ示ス部分ナシ。周圍膀胱組織ニ出血セルヲ認ム。輸尿管ハ全層ニ亘リ結締組織ノ増殖強く甚シク厚サヲ増シ、膀胱トノ間ニ明ニ移行セルヲ認メシム。

b) 膀胱壁ノ垂直切開ニヨル移植

No. 8 術式 斷端ハ縦切開、固定ハ斷端ト膀胱切開粘膜縁及ビ輸尿管外膜ト膀胱漿膜ノ2ヶ所ニ於テ行ハル。

3日後所見 逆流(一) 輸尿管ハ強く緊滿擴張シ、蠕動ヲ認メラレズ。管口部ハ水腫性肥大ヲ示シ、膀胱粘膜縁モ同様ニ膨大ス。

流量 42—43.7 正常側 42—44.3

腎臟檢鏡所見 著シキ異常ヲ認メ得ズ。只髓質部ノ集合管ニ上皮、硝子様物質ノ充塞セルモノアルヲ認ム。

No. 9 術式 No. 8ト同様。

3日後所見 逆流(一) 輸尿管ハ強く擴張ス。蠕動ハ1—2/mニシテ、ソノ量少ナク、 $\perp$ インゴカルミン¹ハ起始部附近ニアラハレテヨリ10分後モ尙膀胱附近ニ至ラズ。管口部及ソノ周圍膀胱粘膜ニ水腫ヲ認ム。

流量 42—43.7 13—18.7

正常側 42—45.2 13—21.0

腎臟 右植側 2.8 2.1 1.3 實重量 5.1 瓦

左常側 2.8 2.1 1.3 4.9 瓦

檢鏡所見 移植部 輸尿管斷端ハ浮腫強く、結締組織ノ増殖強く、血管ノ擴張著明ナリ。

腎臟 一部細尿管ノ稍擴張セルヲ見ルノミ、一部ニ圓形細胞浸潤ヲ見ル。

No. 10 術式 固定ハ斷端ト膀胱内壁、及ビ膀胱切開口縁ト輸尿管外膜ノ2ヶ所ニ於テ行ハル。

術後4日ノ所見 逆流(一) 輸尿管ハ0.3—0.25 ㎍徑ニ擴張シ緊滿ス。蠕動ハ回復當初之ヲ認メ、膀胱内ヘモ僅少ナガラ排尿ガ行ハレ居タリ。常側ヨリ15分オクレテ起始部附近ニ $\perp$ インゴカルミン¹ヲ認メタリ。管口部ハ水腫性肥大ヲ呈スルモ強度ナラズ。

流量 45—46.5 正常側 45—47.6

腎臟 左植側 長徑 3. ㎍ 幅徑 2. ㎍ 厚徑 1.4 ㎍ 6. 瓦

右常側 2.8 2.0 1.2 5.6

檢鏡所見 移植部 輸尿管及膀胱ニ浮腫強く、血管ノ擴張、結締組織ノ増殖アリ、糸ノ周圍ニ圓形細胞ノ浸潤強く、之ト相當ニ距レシ部分ニモコノ浸潤ヲ認メラレル。諸所ニ出血アリ。著シキ狹小ハ認メラレ難シ。

腎臟 一般ニ細尿管ノ擴張極メテ強く、充血モ亦強度ニシテ、諸所ニ管腔ガ圓柱ニヨリ充サル。腎門部ハ一般ニ染色惡シク、上皮細胞相互間ノ境界明ナラズ。

No. 11 術式、斷端ハ斜、固定ハ2ヶ所ニ於テ行ハル。即一ハ膀胱内ニ牽引シテ先端ノ外膜ト膀胱粘膜ノ切開縁トヲ結び、他ハ輸尿管外膜ト膀胱漿膜切開縁ヲ結び、同時ニ膀胱切開口ノ閉鎖ニ當ツ。

術後4日所見 逆流(一) 輸尿管ハ強く緊滿擴張シ、腹膜缺損部ハ0.25 ㎍徑ノ幅ヲ有シ、腹膜被蔽部ハ0.5 ㎍徑ノ幅ヲ有セリ。

管口部ハ強く充血ヘレドモ、浮腫性肥大ノ度強カラズ。

蠕動ハ開腹ト共ニ強くオコルヲ認ム。膀胱ヘノ排泄ヲ見ルニ正常側ノ3/mニ對シ1/mナリ。但ソノ1回

量ハ正常側ヨリ大ナリ。而シテ、インヂゴカルミン¹ハ常側ニ出デ、ヨリ10分後ニ至ルモ尙輸尿管中ニソノ色素ヲ認メ得ズ。

流量 45—46.5 正常側 45—47

癒着ナシ。

腎臓	右植側	長徑 3.5 糎	幅 2.3 糎	厚 1.5 糎	實質重量 9 瓦
	左常側	3.0	2.2	1.5	7.7 瓦

檢鏡所見 腎臓集合管、潤管等ニ輕度ノ擴張及圓柱ノ充塞ヲ認ム。主管ノ上皮細胞ハ一般ニ膨大セル感アリ。

移植部 輸尿管ニ結締織ノ増殖極メテ強ク、輸尿管ノ狹小存スレドモ高度ナラズ。

小 括

1. 術後4日迄ノモノニ於テハ斜切開ニヨル移植ト垂直切解ニヨルモノトノ間ニ著シキ差異ヲ認メ難シ、一般ニ次ノ如キ所見ヲ呈ス。

2. 逆流ナシ。

3. 管口部ハ輕度ニ浮腫性肥大ヲ來シ、切開膀胱粘膜ニ強キ浮腫アリ。

4. 輸尿管ニ強度ノ緊満及ビ擴張アリ。

5. 蠕動ハ比較のヨク保持セラル。然レドモ著シク障害セラレ、尿ヲ膀胱ニ出スコト極メテ少量ニシテ回数モ亦著減セリ。インヂゴカルミン¹ヲ輸尿管中ニ見出スニハ比較的長時間ヲ要シ、又之ガ膀胱附近ニ運バルルニモ長時間ヲ要ス。

6. 流量ハ凡テ正常側ヨリ少ナク30秒間ノ差ハ1 珎乃至1.1 珎ナリ。即45ノ高サヨリセシモノハ平均46.5ニシテ常側ハ47.6(差1.1)又42ノ高サヨリセシモノハ平均43.7ニシテ常側ハ44.7(差1.0)ナリ。

7. Franz 氏法或ハソノ變法ニヨルモノニテハ、ソノ侵襲ノ度ヲ弱カラシムル意味ニ於テ輸尿管外膜ニ糸ヲ通シテ縫着セシ故カ、又收縮狀態ニアル膀胱内壁ニ切開口ヨリ約0.4 糎—0.3 糎ノ距離ニ於テ縫着セシ故膀胱ノ擴張伸展ニ際シ強ク牽引サル、爲カ、1—2例糸ガ固定點ヨリ離レ、管口部ガ膀胱腔内ニ游離セルモノアリ。

8. 檢鏡所見トシテハ移植部ニ於テハ輸尿管壁及ビ膀胱壁ニ出血、浮腫、充血及ビ結締織ノ増殖アリテ、壁ハ著シク厚クナリ、輸尿管腔ハ甚ダ狹小トナレリ。

腎臓ハ一般ニ細尿管ノ擴張ヲ示セドモ1—2ノ例外ヲ除キテハ強度ナラズ。一般ニ充血シ、集合管ニハ硝子様物質ノ充塞セル部アリ。細尿管ノ擴張ガ極メテ強キ場合ニ於テハ腎門部ニ萎縮ヲ認ム。

實驗第3 術後6日乃至12日ノモノ

a) 膀胱壁ノ斜切開ニヨル移植

No. 13 術式 斷端ハ斜、固定ハ斷端外膜ト膀胱粘膜切開縁、並ビニ稍求心部ニ於ケル輸尿管外膜ト膀胱漿膜トノ2點ニ於テ行ハレ、腹膜ヲ移行部附近ノ膀胱漿膜ニ縫着セリ。

6日後所見 逆流(—)

移植部附近ニ精系、血管等來リ癒着シテ腫物ヲ作ル。

輸尿管ハ強く緊満擴張ス。蠕動ヲ認メ得ズ。膀胱ヲ開キ約10分間觀察スルモ尿ハ少シモ出デズ。Lインヂゴカルミン¹ハ正常側ニ出デ、ヨリ15分ヲ經過シテ尙起始部附近ニ之ヲ認メ得ズ。試ミニ輸尿管ニ局部的ニ刺激ヲ加フレバ、ソノ附近ニ收縮ヲ起スモ膀胱ヘ尿ヲ出スニ至ラズ。指壓ヲ加フレバ尿ハ容易ニ出ヅ。

流水量 13—14.6 正常側 13—21.5

腎臓 左植側 9.5瓦 常側 6.2瓦 移植側ニ於テハ萎縮ノ傾向著明ニシテ、割面ニ於ケルLインヂゴカルミン¹ニヨル色調ハ正常側ニ比シ極メテ弱シ。

檢鏡所見 移植部 糸ノ存在セル部分ニ精系、血管トノ間ニ極メテ強キ結締織ノ増殖ヲ見ル。輸尿管全層ニ亘リテモ亦結締織ノ増殖強シ。

腎臓 全般ニ亘リ細尿管ノ強キ擴張アリ。シカシ殆ンド擴張シ居ラザル部ト相隣リスルコト多く、乳嘴部ノ集合管ニ於テモ同様ニ擴張セル皮質部ニ續ケルモノハ擴張シ、ソレト相隣ルモノハ少シモ擴張セズ。

No. 14 術式 No. 13 ト同様。但輸尿管ヲ腹膜ヨリ剝離セシモ、精系、血管群ノ前腹側ニ持來サズ。

10日後所見 逆流(—)

精系、大腸等ノ癒着ノ爲メ、移植部附近ニ腫物ヲ作ル。

輸尿管ハ強く緊満擴張シ、蠕動ハ認メラレズ。Lインヂゴカルミン¹ガ常例ニ出デ、ヨリ15分後ニ至ルモ、尙未ダ移植輸尿管中ニ之レヲ見ルヲ得ズ。

管口部ハ水腫性ニ肥大セリ。

流水量 殆ンド通セズ。

輸尿管ヲ縦ニ切開シテ見ルニ、膀胱ニ繞マル、部ニ強度ノ狭窄ガ起リ、輸尿管ハ内外ノ方向ニ擴張ス。即管口ハ擴ガリ噴火口狀ヲ呈ス。

左植側腎 8.5瓦 常側腎 5.7瓦 植側腎盂擴大シ、腎割面ノLインヂゴカルミン¹色調ハ他側ニ比シ大ニ淡。

檢鏡所見 腎臓 一般ニ擴張セルモ、部位ニヨリテソノ程度ニ強弱アリ、乳嘴部ニ於テモ、皮質部ト一致シテ擴張ニ強弱アリ。腎門部ニ於テハ結締織ノ増殖強ク萎縮甚シ。

No. 15 術式 斷端縱切開(一側ノミ) 固定ハ No. 13 ト同様。

7日後所見 逆流(—)

輸尿管ハ強く緊満擴張シ、蠕動ハ之レヲ認メズ。指壓ヲ加フレバ尿ハ膀胱ヘ出ヅ。Lインヂゴカルミン¹ハ常例ニ出デ、ヨリ25分後ニ到ルモ尙未ダ起始部附近ニ之ヲ見ズ。

流水量 42—42.2 13—14

管口部ハ浮腫性肥大ヲ示シ、移植部ハ硬ク觸レラル。

腎臓 常側 52.瓦 植側 8.6瓦 割面ノ着色極メテ淡。

檢鏡所見 細尿管ノ擴張強ク、結締織ノ増殖アリ、萎縮ノ相當進ミシ部アリ、又場所ニヨリテハ健常側ト大差ヲ認メ難キ部モアリ。

No. 16 術式 No. 15 ト同ジ。

7日後所見 逆流(—)

移植部ニ膿瘍アリ、從ツテ周圍ハ硬シ。

輸尿管ハ強く緊満擴張シ、蠕動ハ之ヲ認メ得ザレドモ、指壓ニヨリ膀胱ニ排尿ス。Lインヂゴカルミン¹ハ正常側ニモ充分ニ排泄セラレザル程ニテ不明。

流水量 42—42.7 13—16.5

管口部 0.3㎝突出シ浮腫性ニ肥大セリ。

腎臓 左植側 3.5㎎ 2.5㎎ 1.7㎎ 實質重量 10.0瓦
右常側 3.0 2.3 1.3 6.2瓦

割面ノLインヂゴカルミン¹色調ハ常例ヨリモ遙ニ淡。

檢鏡所見 移植部 糸ノ周圍ニ膿瘍ヲ見、ソノ附近ハ結締織ノ増殖ニヨリテ大ニ厚サヲ増ス。管腔ハ非常ニ狹小トナレリ。此狀態ハ相當ニ長イ範圍ニ於テ見ラル。

腎臓 細尿管ノ擴張強ク、結締織ノ増殖アリ。髓質ニ於ケル擴張モ亦皮質部ノソレニ對應ス。充血ノ度強シ。

No. 17 術式 No. 16 ト同ジ。

8日後所見 逆流(一)

輸尿管ハ擴張緊滿ス。蠕動ハ之ヲ認メ難シ、¹インデゴカルミン¹ハ正常側ニ出デ、ヨリ10分後ニ到ルモ尙未ダ起始部附近ニ之ヲ認メ難シ。

流量 42—42.7 13—14.7

腎臓	左植側	3.5種	2.3種	1.5種	8.5瓦
	右常側	2.9	2.0	1.1	5.2

腎盂ノ擴張強ク、剖面ノ青色ノ度ハ大ニ淡。

檢鏡 腎臓、細尿管ノ擴張、結締織ノ増殖 充血等ヲ認ム。

輸尿管 狹窄高度ニシテ、周圍組織ニ結締織ノ増殖甚シク、糸ノ存在セル部ハ殊ニ強シ。

No. 18 術式 No. 17 ト同ジ。但遊離輸尿管ヲ精系血管等ノ前腹側ニ持來サズ。

7日後所見 逆流(一)

輸尿管ノ擴張アレドモ緊滿セズ。蠕動ハ之ヲ認メ難シ、¹インデゴカルミン¹ハ正常側ニ於テモ10分後ニ尙未ダ出デズ。

右移植側腎 長 2.9種 幅 2.1種 厚 1.1種 5.0瓦 外觀的ニ變化ナシ。

左正常側腎 3.1 9.9 1.3 5.7瓦

檢鏡 腎臓ニ變化ヲ認メ難シ。

No. 19 術式 No. 18 ト同ジ。

8日後所見 逆流(一)

輸尿管ハ強ク擴張緊滿シ、直腸、精系等ト強キ癒着ヲ營ム。

蠕動ハ認メ難ク、¹インデゴカルミン¹ハ注射後10分ニ到ルモ尙未ダ起始部附近ニ見エズ。膀胱ヲ開キ見ルモ、尿ノ出ヅルヲ認メ難シ。

管口部ハ0.15種突出シ、水腫性肥大ヲ示ス。

左移植側腎 長徑 3.0種 幅徑 2.0種 厚徑 1.5種 6.0瓦

右正常側腎 2.7 2.0 1.1 4.8瓦

檢鏡所見 移植部 見ズ。腎臓 結締織ノ増殖アルノミニテ、他ニ大ナル變化ヲ認メ難シ。但腎門部ニテハ細尿管著シク擴大シ、主管細胞ノ膨滿セル感アリ。時ニ脱落シ、境界ノ破壊セラレタルモノアリ。

No. 20 術式 No. 16 ト同ジ。

7日後所見 逆流(一)

輸尿管ハ大腸、精系等ト強ク癒着シ硬ク觸レ、擴張ノ度強シ。¹インデゴカルミン¹ハ4分後起始部附近ニ現ハレタレドモ、ソノ後10分ヲ經過スルモ、尙未ダ膀胱ニ出デズ。鑷子ニテ輸尿管ヲ刺戟スルコトニヨリテ、蠕動様運動ハ起リシモ、尿ヲ膀胱ニ出スニ至ラズ。

流量 42—42.5

右移植側腎 7.5瓦 正常側腎 6.0瓦

檢鏡 一般ニハ輕度ノ管腔擴張ヲ認ムルモ、腎門部ニ於テハ高度ニ擴張セリ。髓質部ノ擴張ハ皮質部ノソレニ對應ス。

輸尿管 輸精管、血管群トノ間ニ幼若結締織ノ増殖強ク、コノ附近ニ糸ガ存在シ、管腔ハ極メテ強キ狹窄ヲ示ス。

No. 21 Franz 氏ノ形式ニヨル。斷端ハ一側縱斷、頸部ノ方向ニ移植ス。

7日後所見 逆流(一)

輸尿管ノ擴大緊満ノ度強ク、¹インヂゴカルミン¹ハ正常側ニ排泄サレ初メテヨリ15分ヲ經ルモ、植側ニ於テハ管中ニ之レヲ認メ得ズ。膀胱ヲ開キ見ルモ排尿ヲ認メ得ズ。管口部ニハ壊死ニ陥レル部分アリ。浮腫性肥大ノ度弱シ、然シ周圍ノ膀胱粘膜ハ強キ膨大ヲ示ス。

流量 42—42.7 13—17.5

右移植側腎 5.5瓦 左正常側腎 4.9瓦、植側腎ハ稍萎縮シ、剖面ノ青色ノ度ハ常側腎ニ比シ大イニ淡。

檢鏡 腎門部ニ於テ結締織ノ増殖ヲ見ル。細尿管ハ稍強ク擴張スレドモ、他ノ部分ニ於テハ唯僅ニ擴張セルヤノ感アルノミ。

輸尿管 狹窄強度ニシテ、中ニ纖維素、細胞脫落集群等ヲ充シ、結締織ノ増殖ハ全層ニ亘レドモ、糸ノ存スル部ハ最も強シ。膀胱トノ癒合ハ明ニ結締織ノ移行ニヨリテ認メラル。

No. 22 術式 No. 21 ト同様。但頂部ノ方向ニ膀胱内壁ニ固定シ、輸尿管ヲ精系ノ前腹側ニ持來サズ。

7日後所見 逆流(一) 膀胱ハ液 50鉈ヲ入ルレバ既ニ強ク緊満シ、移植部位ニ間隙ヲ生ジ、内容ヲ洩出ヲ來セリ。

輸尿管ノ擴張強ク、蠕動ハ認メラレズ。¹インヂゴカルミン¹ハ注射後20分ニシテ尙未ダ輸尿管起始部ニ之ヲ認メズ。膀胱ヲ開キ5分間待チシモ尿ノ出ヅルヲ見ズ。管口部ハ0.4浬徑ノ水腫性腫物様ノ膨大ヲ示ス。

流量 42—43.6 13—18

左移植側腎 長徑 3.3浬 幅 2.3浬 厚 1.3浬 實質重量 8.5瓦

右正常側腎 3.0 2.1 1.3 6.7瓦

檢鏡 一般ニ細尿管ノ擴張強ク、主管モ亦擴充セル感アリ。諸所ニ圓形細胞ノ集落ヲ認メ、腎盂粘膜下ニモ之ヲ認ムル部アリ。

b) 膀胱壁ノ垂直切開ニヨル移植

No. 23 術式 斷端外膜ト膀胱粘膜切開縁、並ビニ膀胱漿膜ト輸尿管外膜トノ2ヶ所ニ於テ固定ス。遊離輸尿管ヲ精系、血管群等ノ前腹側ニ持來サズ。腹膜ヲ移植部附近ニ縫着ク。

10日後所見 逆流(一)

輸尿管ハ術後3日ニ行ヒシ試験の開腹當時ニ比シ緊満ノ度減少セリ。直腸、精系等トノ癒着強シ。

¹インヂゴカルミン¹ハ注射後ニ正常側ト殆ンド同時ニ起始部ニ認メラル。

流量 42—44 13—19.3 再ビ 42—44.5 (遲滯アリ)

正常側 42—44.5 13—20.3 再ビ 42—44.9

管口部 約0.15浬游離突出シ、稍水腫性ニ肥大ス。膀胱粘膜ハ接合ニ用ヒシ糸ヲ中心ニ強ク水腫性ニ膨大セリ。

輸尿管ヲ縱ニ切開シテ見ルニ、管口並ニ移植部ハ明ナル狹窄ヲ示シ、其幅0.25浬ナリ。之ヨリ0.5浬ノ求心部ニテハ0.45浬、1.0浬ノ部デハ0.5浬ノ幅アリ、正常側ハ大約0.2浬乃至0.25浬ノ幅ナリ。

移植側腎 5.7瓦 正常側腎 5.2瓦 植側ノ剖面ノ青色度ハ淡。

檢鏡所見 移植部 全層ニ幼若結締織ノ増殖アリ、浮腫ノ爲メニ筋層ノ各筋纖維ノ間ガ粗トナル。糸ノ周圍ニ細胞浸潤アリ、膀胱トノ間ニハ結締織ハ増加セリ。殊ニ糸ノ周圍ニ強クシテ腫物様トナレリ。

No. 24 術式 No. 23 ト同様。

試験の開腹 術後3日目ニ行フ、輸尿管ハ強ク緊満擴張シ、蠕動ヲ認メ得ズ。

術後10日所見 逆流(一)

輸尿管ノ擴張ノ度ハ尙強ケレドモ緊満ノ度ハ減ゼリ。

¹インヂゴカルミン¹ハ正常側ト殆ンド同時ニ起始部ニ現ハレ、明ニ蠕動ノ下ニ膀胱ノ方向ニ移動スレド

モ、精系血管群トノ交叉部附近ニ來リテ逆ニ腎臓ノ方向ニ移動ス。膀胱ヲ開キテ10分間觀察セシモ遂ニ排尿ヲ見ズ。試ミニ指ニテ壓セバ交叉部ヲ越シテ極メテ容易ニ流ル、モ、管口部ヨリハ唯僅少ノ尿ガ出ヅルノミ。

流水量 植側 42—42.7 13—17 42—43.6

正常側 42—44.3 13—20 42—44.7

輸尿管ヲ縦ニ切開シテ見ルニ、狹窄部ニテハ幅 0.15 釐、0.5 釐離レタル部ニテハ幅 0.6 釐、交叉部ノ幅ハ 0.4 釐、ソレヨリ 0.5 釐離レタル部ニテハ 0.65 釐。

左移植側腎 6.2 瓦 右常側腎 6.1 瓦

檢鏡所見 腎臓ハ腎門部ニ於テ細尿管ガ稍々擴張セル他著變ヲ認メ難シ。

No. 25 術式 輸尿管斷端ト膀胱粘膜切開縁、並ビニ輸尿管外膜ト膀胱漿膜トノ2ヶ所ニ於テ接合セリ。

7 日後所見 逆流(一)

輸尿管ハ緊滿シ擴張ノ度強シ。

蠕動ヲ認メ難ク、¹インヂゴカルミン⁷ハ注射後 15 分ニ至ルモ尙未ダ起始部附近ニ認メラレズ。

流水量 植側 42—43.3 13—18.1

常側 42—44.0 13—19.0

管口ハ稍水腫性ニ肥大ス。

輸尿管縦切開ニヨレバ移植部ハ明ニ狹窄ヲ示シ、其幅 0.2 釐、之ヨリ 0.5 釐求心部ニテハ 0.45 釐ノ幅ヲ有セリ。

腎臓 植側 7.3 瓦 常側 6.2 瓦 植側ノ剖面ノ青色度ハ大ニ淡。

檢鏡所見 細尿管ハ一般ニ擴張シ、結締織ハ増セリ、主管ニ於テハ細胞ノ膨大セルモノ、間ニ狹マレシ主管ノ細胞ハ萎縮ス。擴張セル潤管、集合管等ニハ¹ヒヤリソ⁷様物質ニテ塞ガレシモノアリ。

No. 26 術式 No. 25 ト同様。且腹膜ヲ縫合ス。

術後 6 日所見 逆流(一)

輸尿管ハ強ク擴張緊滿ス。

蠕動ヲ認メズ。¹インヂゴカルミン⁷ハ注射後 15 分ニ至ルモ尙未ダ起始部附近ニ認メラレズ。鑷子ニヨリテ輕ク輸尿管ヲ刺戟スレバ同部ノ收縮ヲオコシ蠕動様運動ヲ膀胱側ヘ及ボスモ、コノ場合膀胱ヘ排尿スルニ至ラズ。

流水量 42—42.5 13—17 涙孔¹ゾンデ⁷ No. 2 ヲ容易ニ通ゼシメ得。

左移植腎 7.2 瓦 右正常腎 6.0 瓦 剖面青色度ハ植側ニ於テハ大ニ淡ナリ。

檢鏡所見 輸尿管ト輸精管ノ間ニ糸アリ、結締織ハ之ヲ中心ニ強ク増シ、輸尿管壁ハ肥厚シ、管腔ハ甚ダ狹小トナリ、上皮細胞ノ脱落セルモノ多シ。稍求心部ニ於テハ管腔ノ擴張アリ、結締織ノ増スコトモ亦強ク、細胞ノ浸潤アリ。

腎臓ノ細尿管ハ相當強ク擴張シ、結締織ノ増加ヲ伴フ。

No. 27 術式 Franz 氏ノ方式ニ準ズ。斷端ハ一側縱切開、膀胱切開口ヨリ牽引シ、膀胱頸側ニ導き内壁ニ縫着ス。游離輸尿管ハ精系等ノ前腹側ニ持來サズ。

術後 7 日所見 逆流(一)

輸尿管ハ緊滿シ、擴張ノ度強ク、蠕動ハ認メラレズ。¹インヂゴカルミン⁷注射後 15 分ニ至ルモ、起始部附近ニ之ヲ見ズ。膀胱ヲ開キ約 10 分間觀察セシモ排尿ナシ。

流水量 42—43 13—16.8 42—43.1

正常側 42—44.6 13—20.4

管口部ハ 0.25 釐徑ノ腫物狀ヲ呈ス。

右移植側腎 5.3 瓦 左正常側腎 6.3 瓦 植側腎ノ剖面ハ殆ンド青色調ナシト言ヒ得ル程度ナリ。

檢鏡所見 結締織ノ増殖アリテ、皮質部ハ一般ニ萎縮シ、細胞ノ境界分明ヲ缺ク。

No. 28 術式 Franz 氏ノ方式ニヨルモ、膀胱切開口ニ於テ更ニ輸尿管外膜ト膀胱漿膜縁トヲ固定ス。

コノ場合牽引ハ 0.5 極。

術後 12 日所見 逆流(一)

輸尿管ハ 0.5 極徑ニ擴張緊満ス。但腹膜裂口ヨリ移植部マデノ腹膜缺損部ニ於テハ 0.2 極徑ヲ有スルニ過ギズ。

癒着ヲ認メズ。

蠕動ハ認メ難ク、從ツテ膀胱ニ排尿スルコトナシ。管ヲ壓迫セバ容易ニ尿ハ出ヅ。

試ミニ管内容ヲ穿刺除去スルニ、 L インデゴカルミン¹ハ速ニ管中ニ現ハル、コノ場合ニモ膀胱ニハ出デ來ラズ。約 30 分後再檢スルニ、 L インデゴカルミン¹ハ少量ヅ、膀胱ニ出デヅ、アリ。シカモ出デントセシモノガ再ビ管中ニ後退シ、管ノ内容ガ一定量ニ達スレバ一度ニ大量ニ排出サル。

管口部ハ稍水腫性ニシテ 0.1 極游離突出ス。

流水量 植側 42—44 13—19

常側 42—45.4 13—21.7

腎臓 左植側 5.3 瓦 右常側 4.8 瓦 割面ニ於テ大差ヲ認メ難キモ、外面ハ稍萎縮セルヲ認ム。

No. 29 術式 Sampson 氏法ニヨル。

術後 10 日所見 逆流(一)

輸尿管ハ緊満擴張シ、腹膜缺損部ニテハ 0.3 極徑、腹膜保存部ニテハ 0.6 極徑ヲ有ス。

膀胱ヲ開キ見ルニ極少量ヅ、ノ排尿アリ、8—10 分ノ回数ヲ有ス。 L インデゴカルミン¹注射後 20 分ニシテ相當濃キモノガ輸尿管ノ中途マデ來タレルヲ認メタリ。

癒着(一)

管口部ニ於テ明ニ二辨ガ認メラレ、各水腫性ニ膨大ス。

流水量 42—42.9 13—16.7

腎臓 植側ハ明ニソノ大サヲ増シ、正常側ノ 5.3 瓦ニ對シ 8 瓦ノ實質重量ヲ有ス。割面ニ大差ヲ認メ難シ。

檢鏡所見トシテハ細尿管ノ著シキ擴張ガ全般ニ亘リテ認メラル。

No. 30 術式 Sampson 氏法。

術後 14 日所見 逆流(一)

輸尿管ハ 0.3 極徑ニ擴張スレドモ緊満セズ。

蠕動ハ 2/分ノ回数ヲ有シ、常側ヨリモ半減セリ。然シソノ 1 回量ハ常側ヨリ大ナリ。

癒着 腹膜炎ヲ有シ、諸所ニ癒着ヲ見レドモ輕度ナリ。

管口部ニ明ニ二辨ガ認メラル。水腫性肥大アリ。

流水量 42—42.9 13—15.5

右植側腎 5.5 瓦 常側 5.3 瓦 割面外面ニ大差ナシ。

實驗第 3 小括

1. 管口部ハ多ク腫物狀ニ膨大セリ、而シテ斷端ヲ一側ニ於テ縱ニ切開セシモノハ他ノモノヨリモソノ程度強ク、又膀胱壁ノ斜切開ニヨル移植ノモノハ垂直切開ニヨル移植ノモノヨリモソノ度強シ。

2. 流水量ニ就イテ見ルニ膀胱壁斜切開移植ノモノハ垂直切開移植ニ於ケルモノヨリモソノ値低シ。即チ、

斜移植 42—42.7 (0.7 瓦) 13—15.9 (2.9 瓦)

垂直移植 42—43.1 (1.1珽) 13—17.4 (4.4珽)

常 側 42—44.5 (2.5珽) 13—20.3 (7.3珽)

植側ハ共ニ常側ニ比シ、ソノ値小ニシテ、垂直移植ノモノハ斜移植ノモノヨリソノ値大ナリ。

3. 輸尿管ハ強ク擴張シ、緊満セルモノ多シ。從ツテ蠕動ハ殆ンド之ヲ認メ得ズ。又膀胱ヘノ排尿モ殆ンド之ヲ認メ得ズ。10日目以後ノモノニ於テ漸ク蠕動ヲ認メ得ルモノアリ、No. 23, No. 24, No. 29, No. 30 等之ナリ。尙興味アルハ No. 28 (術後12日)ニシテ、初メ緊満擴張シテ蠕動ヲ認メ得ザリシガ、試ミニ穿刺ニヨリ管腔内容ヲ除去セシニ30分後ニ至リテ蠕動ヲ起セシコトナリ。

4. 「インデゴカルミン」ハ凡テノ場合ニ於テ腎臓剖面ニ之ヲ認メ得レドモ、何レモ正常側ニ比シソノ色調大イニ弱シ。

5. 逆流試験ハ何レノ場合ニ於テモ陰性ナリ。

6. Franz 氏法ニ準ジテ行ヒシ移植側ニ於テハ、何レモ固定セシ斷端ハ膀胱内壁ヨリ游離シ、斷端ハ1側ニ於テ縦ニ切開セラレシ關係モアリテ、相當大ナル腫物狀トナリ、管口ハソノ周邊ノ一部ニ偏セリ。

7. 尿ノ洩出ヲ防グ意味ニ於テ附近ノ腹膜ヲ移植部附近ニ縫着スレバ、精系、大腸等トノ癒着ガ起リ、輸尿管ノ狹小、管腔ノ硬直化ガ助長セラルルモノノ如シ。

8. 移植部ハ一般ニ幼若結締織ノ増殖ヲ來シ、輸尿管壁ハ其厚サヲ増シ、殊ニ糸ノ存在スル部分ニ於テハ結締織ノ増殖顯著ニシテ、管腔ノ狹小モ亦コノ部ニ存ス。結締織ノ増殖ハ糸ノ周圍ニ於テ特ニ膀胱ニ甚シク、其程度ハ輸尿管ニ於ケルモノノ比ニ非ズ。糸ノ周圍ニハ多少共圓形細胞ノ浸潤アリ。一般ニ血管ノ擴張存シ、膀胱側ニ於テハ出血セル部分存ス。

9. 腎臓 多クノ場合ニソノ大サ並ニ重量ノ増加ヲ來シ、中ニハ既ニ萎縮ニ傾ケルモノモアリ。檢鏡的ニハ一般ニ細尿管ノ擴張アリ、結締織ノ増殖既ニアラハレ、萎縮ニ陷ラントスルモノモアリ、一般ニ之等ノ變化ハ腎門部ニ於テ著シ。ソノ他管腔ニ「ヒヤリン」様物質ノ充塞セルモノヲ認ム。

總 括 的 考 察

輸尿管斷端ヲ膀胱内ニ移植スルニ當リ、ソノ何レニ對シテモ外傷ヲ加フルコト多キ程、移植部ノ管腔狹窄ヲ強メ易ク、又管腔ノ強直化ヲ助長シ易ク、從ツテ輸尿管ノ擴張、蠕動障害、續イテ腎水腫ヲ起シ易キハ當然ナリ。然ルガ故ニ手術ノ巧拙ニヨリテ成績ニ大小ノ差異ヲ生ズルハ已ヲ得ザル所ニシテ、余等ノ實驗ニ於テモ亦其成績區々ナレドモ、大體ニ於テ移植後ノ傾向ニ就キ得ル所アリタリ。以下少シクソノ成績ニ基キ考察ヲ試ミントス。

輸尿管斷端ニ就イテ觀ルニ、術後2—3日ノモノニ於テハ浮腫性膨大ヲ示セドモ、ソノ大サ著シカラズ。然ルニ術後10日前後ノモノニ於テハ漸クソノ大サヲ増セリ。蓋シ初期ニ於テハ斷端ニ直接加ヘラルル挫傷ニヨル浮腫、出血ニ加フルニ周圍膀胱組織ニ於ケル出血、浮腫、并ニ纖

維素ノ滲出ニヨル壓迫ノ爲メニ鬱滯性腫大ガ起リシモノナルベク、更ニ時日ノ經過スルニ從ヒ結締織ノ増加ヲ伴ヒテ漸次ソノ大サヲ増スモノト思惟サル。而シテ膀胱壁ノ斜切開ニヨル移植ノモノガ垂直移植ノモノニ比シ10日前後ノモノニ於テ特ニ腫脹ノ度大ナルハ、器械的侵襲ガヨリ大ナルコトト、輸尿管ヲ包ム周圍膀胱組織ガヨリ廣範圍ニ亙ルニヨルモノナルコトヲ理解シ得ベシ。

流水量ニヨリテ狹窄ノ度ヲ比較セシ結果ニヨレバ、術後4日迄ノモノハ10日迄ノモノニ比シテソノ値大即狹窄ノ度小ナリ。又斜移植ノモノハ垂直移植ノモノニ比シテ一般ニソノ値小ナリ。蓋シ術後日淺キモノハ切斷ニヨル出血並ニ浮腫強キノミナラズ、屢々血餅ノ管口並ビニ管腔ニ充塞スル等ノ爲ニ流水量小ナルコトアルモ、術後4日頃ニハ之等ガ漸次除去サルル時期ニ一致シ、流水量ハ稍大トナリ、7—8日頃ニ至ツテ主トシテ結締織ノ増加ト尙存スル浮腫等ノ爲メニ管腔ノ硬直化ヲ増セバ、周圍臓器トノ癒着ノ増加等ト相俟ツテ流水試験ニ當ツテ屈曲等ヲ起シ易ク、流水量ノ減少ヲ見ルニ至リシモノナルベシ。

蠕動ニ就イテ見ルニ、術後4日迄ノモノニ於テハソノ回数及ビ排泄量ノ激減アリト雖モ兎ニ角蠕動ヲ認め得ルモノアリシモ、7—8日迄ノモノニ於テハ殆ンド之ヲ認め得ズ。共ニ輸尿管腔ノ著シキ擴張ト緊満トガ認めラル。恐ラクハ輸尿管切斷並ニ移植ニヨル出血、浮腫、或ハ管腔ノ血餅充塞等ニヨリテ急速ノ擴張ヲ來スモ、次イデ管口部閉塞ノ除去サルルニ及ビ内容ハ膀胱ニ多少共排出サルル状態トナル。コノ場合ニ開腹等ノ異常刺激ガ加ハリテ弱キ蠕動ヲ起スニ至リシモノト解セラル。然シ漸次結締織ノ増加ニ連レテ管腔ノ硬直化ト狹窄トガ漸次増加シ、遂ニハ筋緊張モ漸次減弱ノ状態ニ陥リ、開腹ノ刺激ニモ應ジ得ザルニ至リタルモノナルベシ。

腎臟ノ機能の方面ヨリ見ルニ、術後2—3日ノモノニ於テハ「インデゴカルミン」分泌ニヨル腎臟剖面ノ青色度ハ常側ト大差ナキモノ多ク、之ニ對シ7—8日ノモノニ於テハ多クハソノ色調度大イニ低下セリ。

形態の組織學的所見トシテモ、腎臟ハ多クハソノ大サヲ増シ、細尿管ノ全般的擴張(部位ニヨリ強弱アリ)ト結締織ノ増加ヲ示シ、殊ニ腎門部ニ於ケル萎縮ニ傾ケルモノヲモ認メシメタリ。

術後10日以後ノモノニ於テハ稍蠕動ヲ認め、膀胱ヘモ蠕動的排尿ヲ認め得ルニ至レリ。コノ事實ハ恐ラクハ腎臟機能ノ一時的低下ニヨル分泌ノ減少ト、一方輸尿管内壓ノ上昇トニヨツテ、ソノ内容ハ常ニ多少宛膀胱内ヘ自然ニ流出シ、從ツテ輸尿管筋層ノ緊張ヲ漸次恢復増加シ遂ニ蠕動ノ再出現ヲ見タルモノト解シ得ベク、No. 28(術後12日)ニ見タルガ如キ、管内容ノ除去ニヨリ筋層ハ緊満ニヨル伸展ヨリ免レ、30分後ニハ筋緊張ノ恢復ヲ來シ、終ニ蠕動ハ再現スルニ至リシモノト解シ得ル事實ハ以上ノ推定ヲ裏書きスルモノナリ。Mikulicz-Rodecki ハ多クノ臨床的移植例ニ就イテ報告セルガ、膀胱鏡下ニ於テハ最初ノ5週間ニハ明カナル管口運動ヲ認め難ク、45分間ニ亙ル觀察中ニモ一度モ「インデゴカルミン」ヲ排出サルルヲ見タルコトナシト、

蓋シ同氏等ハ輸尿管瘻孔ヲ有スルモノヲ再移植セル等ノ爲ニ管ハ既ニ一定度擴張セシモノモアラシモ、ソノ移植術式ガ餘リニ膀胱内容ノ洩出ヲ慮リテ氣密ニ膀胱壁ヲ縫合セシ結果絶對的狹窄ニ陥リタルモノニアラズヤト惟ハル。

逆流ニ就イテハ凡テノ例ニ於テ之ヲ認メ得ザリシガ、蓋シ擴張緊滿シテ管腔内壓ノ上昇セル管内ヘノ逆流ハ物理學的ニ不可能ニシテ、10日以後ノ管腔ノ緊滿稍弛緩セル場合ニ就イテモ斷端ノ突出、狹小等ノ爲ニ逆流ノ不能ナルハ容易ニ理解シ得ベシ。

結 論

1. 輸尿管斷端ノ膀胱内移植ニ於テ、ソノ最初ノ約1週間ニ狹窄及ビ輸尿管ノ擴張ハ最高度ニ達シ、遂ニ蠕動ヲ認メ得ザルニ至ル。
2. 腎臓ハ多クハ輕度ノ水腫ヲ形成シ、一部既ニ萎縮ニ傾ケルヲ認ム。
3. 術後約10日ニシテ漸ク弱キ蠕動ヲ認メ得ルニ至ル。
4. 逆流ハ全ク之ヲ認メ得ズ。
5. 膀胱壁ノ逐層斜切開ニヨル移植ノ場合ハ垂直移植ノ場合ニ比シ流水量ノ値一般ニ低シ、而シテ移植側ハ凡テ常側ヨリ流水量小ナリ、即絶對的狹窄ガ招來セシナリ。