

両側尿管廻腸膀胱吻合術の経験

新宮市民病院外科 (医長 長谷川正義 博士)

近 江 達

村 山 達 之 助

(原稿受付 昭和34年7月23日)

A CASE OF THE BILATERAL URETERO-ILEO-CYSTOSTOMY BY THE FORET METHOD

by

SUSUMU OHMI

Surgical Department of the Shingu City Hospital
(Director . Dr. Masayoshi HASEGAWA)

and

TATSUNOSUKE MURAYAMA

Director of the Obsteric and Gynaecological Department of the Shingu City Hospital

The substitution of an isolated small intestinal segment for ureter is a very excellent reconstruction method of urinary tract. This was confirmed by our experience.

In Feb., 1957 we performed a bilateral uretero-ileo-cystostomy with the Foret method upon a 50-year-old female for the bilateral ureterovaginal fistulae and the ureteral strictures. These lesions had been caused by injury in the panhysterectomy undergone for her uterus carcinoma about 4 months before.

The base of the isolated ileal segment was anastomosed with the bladder. The Kerr and Colby method in anastomosing the severed ureters with the bilateral limbs of the ileal loop.

An attempt was made in order to prevent failure of the ureteral anastomosis, which might be caused by increased tension due to peristalsis of the anastomosed ileum. The left limb of the ileal segment was fixed by mesosigmoid after passing through it and the right by cecum.

After the operation, the left ureteral catheter was placed for 10 days, while the the right was extracted by mistake on the 2nd day. Consequently the left ureteral implantation was a success, but the right ureterovaginal fistula recru-

desced on the 14th day.

Afterwards, however, quantity of urine from the fistula was decreasing gradually with increase of urinary amount from the bladder. The post-operative complications did not occur except for pyelitis of mild case.

About 6 months later, the urinary leakage from the fistula stopped. Then the patient has recovered a perfect state of health. The excretory pyelogram and other examinations have showed both uretero-ileal anastomosis orifices lying wide open and recovered renal functions.

1906年に Shoemaker が初めて人体に試みた横置腸管を代用尿管として尿管欠損部を補填する方法は、近年本邦でも広く行われており、さらに両側尿管の通過障害に対しても Scheele 氏環状腸管等が利用されるようになった。

われわれも最近、子宮癌根治手術後に生じた両側の尿管腔瘻及び尿管狭窄に対して、両側尿管U字型腸管膀胱吻合術を施行する機会を得たので、反省を加えつつ報告して諸賢の御参考に供したい。

症 例

患 者：50才の経産婦

家族歴及び既往歴：特記すべきものはない。

現病歴ならびに経過：31年10月11日子宮癌のため当院婦人科で広汎子宮全剔除術をうけた。手術時には尿管及び膀胱に癌浸潤は認められなかったが、術後3週間目頃から何時ともなく下着が尿で濡れるのに気附いた。その後、膀胱からの尿量は次第に減少してゆき、遂には殆んど全量が腔から漏出するようになった。

諸検査の結果：排泄性腎盂撮影を数回試みたが何れも腎盂を造影出来なかった。

膀胱鏡検査を行うと膀胱粘膜に異常なく、静注した indigocarmine の排泄は右尿管口からは30秒後に開始するが、左尿管口には全く排泄が認められず腔に色素の漏出がみられる。また膀胱内に indigocarmine を注入しても腔には出ない。

尿管カテテリズムを試みると、左尿管では尿管口から約1cm、右尿管では約5cm以上はカテテルを挿入出来ない。

以上の経過と所見から両側の尿管腔瘻及び尿管狭窄と診断し、早晚致命的な上行性感染、或は腎機能不全に陥ることが予測されるので、32年2月26日尿路を再建するために手術を行った。

手 術：両側尿管U字型廻腸膀胱吻合術

麻 酔 閉鎖循環麻酔

手術経過とその所見：下腹正中切開で開腹すると、后腹膜及び骨盤腹膜は広範囲に且つ強固に周囲組織と癒着しており、両尿管の下部は骨盤内の術後瘢痕組織に埋れていて、その所在を確認出来ない。そこで癌再発の場合も考慮して、両側尿管を完全に健康な部分で切断し、廻腸の一部を横置して尿管廻腸膀胱吻合を行うことに決定した。

初めに左右尿管を腸骨動脈より上部で露出しておき、次いで臍盲弁より約15cm口側からさらに口側へ約35cm長の廻腸を横置してその両端を縫合閉鎖し、もとの廻腸断端は端々吻合した。

次に廻腸膀胱吻合に移り、横置廻腸の中央部と膀胱頂部に約5cmの吻合口を設置して、漿膜筋層縫合を絹糸で、全層縫合をカットグートで行い、予め術前に尿道から膀胱内に挿入しておいた尿管カテテルを横置腸管の両端まで到達させてから吻合を完成した。

最後に尿管廻腸吻合にうつり、吻合部の緊張を減ずる目的で、左側は図5のように横置腸管をS状結腸間膜に設けた裂孔に通して裂孔縁に固定し、腸管壁に小切開を加えてカテテルを引出し尿管内に挿入してから、Kerr & Colby 法⁹¹¹⁾によつて尿管腸吻合を行い、さらに2本の漿膜縫合を加えて尿管を腸管壁で包み後腹膜を閉じた。右側も同様に尿管腸縫合を行い、盲腸末端に腸管を固定して後腹膜を閉じ、膀胱内にネラトンカテテルを留置して手術を終つた。

この間、約4時間を要したが、血圧、脈搏等の変動は僅少で出血量は約250gであつた。

術後経過：術後、腔瘻からの尿漏出は消失し、左尿管カテテルは予定通り10日目に除去したが、右尿管カテテルを2日目に誤つて抜去してしまつた。このためか、1日目から又もや腔瘻の再発をみるに至つた。

しかし、腔に球状カテテルを挿入して測定すると、

腔瘻からの尿漏出量は術前に比較すると半減していて、indigocarmineを静注し腔鏡診を行うと、術前の左右腔穹隆部の瘻孔のうち、左側瘻孔は閉鎖しているが、右側瘻孔の再発を確認した。

膀胱撮影（図1）では廻腸膀胱吻合は完全で腸管内に造影剤が充満して排尿動作をとらせ、さらに腹圧を加えさせても造影剤の尿管逆流現象は認められない。続いて行つた排泄性腎盂撮影では右腎盂及び尿管は中等度の拡張像を示しているが、左側腎盂及び尿管にはかかる像を認めなかった。



図1 術後膀胱撮影

以上のように左側吻合は成功したが、右側は尿管腔瘻を再発し軽度の水腎症を呈していることが判明したのである。

膀胱撮影後、一両日間無尿となつて発熱し一過性の腎盂炎が起つたが、間もなく自然排尿をみて治癒した。その後も時々尿量が減少して腎盂炎を発することがあつたが、数日以内に治癒するのが常であり、腔瘻からの尿量も日と共に減少して4ヵ月後には一日量200cc以下となり、その後も漸次減少を続け術後6ヵ月目には腔瘻は完全に閉鎖し、腎盂膀胱炎も殆ど起らなくなつた。

しかし、これは不成功側の腎機能が荒廃した結果か、或は尿管廻腸吻合部の異常が自然に改善されたのか、と云う点に疑問が残されたので、再度排泄性腎盂

撮影を行つたところ（図2）、右腎盂像の発現時間は左腎盂に比してやや遅延するが、腎盂尿管の拡張は

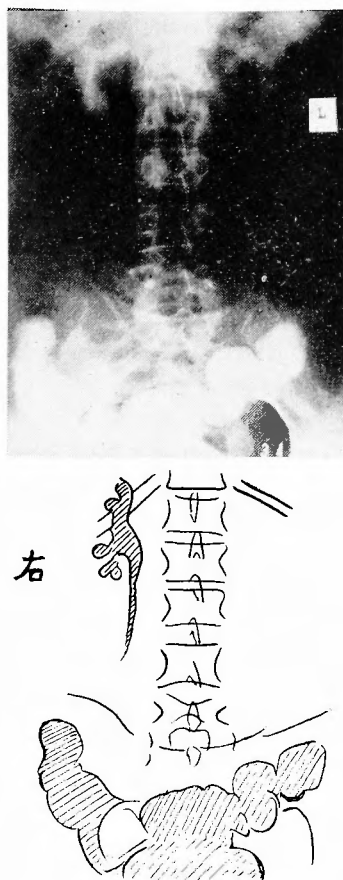


図2 排泄性腎盂撮影；術後1年目。
（76%ウログラフィン静注20分後、左腎盂像は不明瞭化している。）

全く消失しており、本手術が両側共、成功している事を確認できた。

患者は術後2年目の現在、尿量は1日約1500cc前後で、排尿に何等支障はなく、尿所見、P.S.P試験も略々正常で元気に家業に従事している。

考 按

子宮癌根治手術時の尿管損傷に起因する尿管狭窄、尿管腔瘻等に於ては、われわれの症例のように、尿管は瘢痕組織中に埋没していて後腹膜の癒着も広範囲で可成り強く、その上将来起るかも知れぬ癌再発も考慮にいれる必要があること等から、尿路の再建術としては、尿管の相当上部を用いざるを得ない為、尿管膀胱

移植等よりも、尿管欠損部を噴置腸管で補填する尿管腸膀胱吻合術の適応となる場合が多いと考えられる⁷⁾¹¹⁾¹²⁾¹⁹⁾²²⁾。

両側尿管廻腸膀胱吻合術には図3のような方法がある

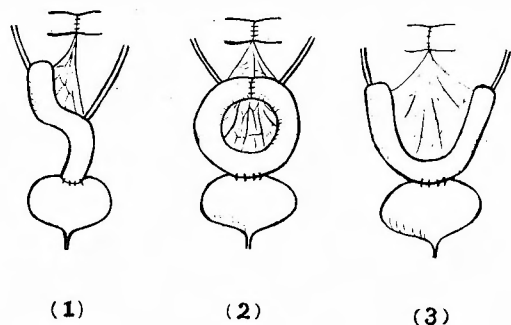


図3

- 1) 架橋型廻腸尿管法 (幕内)
- 2) 尿管 scheele 環状腸管膀胱吻合術
- 3) 尿管U字型廻腸膀胱吻合術 (Foret)

が、われわれは Rubritius 氏 U字型腸管 (1929) を用いる Foret 氏法²¹⁾を行つた。

吻合噴置腸管の蠕動は尿排泄に極めて効果的であつて、土屋¹⁸⁾は逆蠕動方向の尿管腸吻合部では腸蠕動に伴う内圧の断続的上昇が起るのみで排尿を妨げないと述べている⁴⁾⁸⁾⁹⁾。

本例では術後暫くは排尿後に軽度の残留感を訴えたが間もなく消失し、二段排尿¹⁰⁾¹⁸⁾は起らなかつたが、排尿時間が少しく延張し、膀胱鏡によつて廻腸膀胱吻合口から周期的な尿排泄が観察された。

尿管と腸管とを吻合する諸種の手術に最も多く生ずる術後合併症は⁴⁾⁸⁾¹⁰⁾¹³⁾¹⁸⁾過塩素血症と上行性感染であるが、前者は腸管内の尿停滞時間が長いほど起り易いものであつて、尿が噴置腸管を代用尿路として速かに通過する本術式では尿成分は殆ど吸収されない²⁾⁸⁾¹³⁾¹⁸⁾。本例でも血中塩素量等の測定は行つていないが、過塩素血症は認められなかつた。

尿停滞をもたらす吻合口狭窄、腸管麻痺、噴置腸管内の分泌粘液貯溜、尿管逆流現象、尿管カテーテル留置等は上行性感染を誘発するが⁴⁾¹³⁾¹⁸⁾¹⁸⁾、本例では術後に行つた膀胱造影撮影に続いて腎盂炎の発病をみた。またその後も尿量が減少すると必ず腎盂炎を併発したが、何れも軽度で抗生物質の投与と膀胱洗滌によつて2、3日以内に尿量の速かな増加と共に治癒している。

噴置腸管からは術後相当長期間に亘つて粘液が分泌され、しばしば排尿を障碍し上行性感染を招くので(落合¹⁵⁾は尿管S腸吻合に空腸を間置した一例で、寒天様粘液が噴置空腸内に充満して無尿に陥り死亡したものを報告している)、術後から頻回の洗滌を要するとされているが、本例では術後約1ヵ月間尿中に粘液の混入をみたのみで著明な障碍は起つていない。

これは腸管膀胱吻合口を広く5cmとしたことが、吻合口の狭窄を防止するばかりでなく、噴置腸管の粘液の排泄を容易ならしめるのに非常に有効であつたと思われる。

尿管カテーテルは、尿管を固定し尿漏出や吻合部の縫合不全ならびに早期狭窄の発生を防止し、しかもこの挿入によつて吻合操作も容易になり、また上皮再生を期待し得るので縫合数も少くすみ狭窄の危険もそれだけ減少する。また腸管麻痺や粘液貯溜等によつて尿の流通が妨げられる場合も予想されるので、尿路を確保するためにも尿管カテーテルを用いる必要がある。

尿管カテーテルの留置期間については、楠⁸⁾⁹⁾は3週間とし、一方、幕内¹⁹⁾はカテーテルを伝わつて上行感染が起ることがあり、またこの挿入によつて尿管壁の肥厚をきたすので2、3日後に、遅くとも10日目には抜去する方がよいと述べている。われわれは直径2mmのポリエチレンチューブを用い左側カテーテルは10日目に抜去し、右側は2日目に誤つて抜けてしまつたが、この直径では細すぎ、またポリエチレンは少し硬すぎたのではないかと思われる。

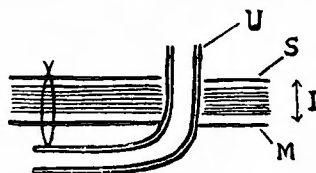


図4 Kerr & Colby 法

U: 尿管, I: 小腸壁, S: 漿膜, M: 粘膜。

尿管吻合術には種々の方法があつて³⁾⁶⁾¹¹⁾¹⁴⁾。縫合不全、術後狭窄、尿管逆流現象等の面からその長短が論議されているが、われわれは Kerr & Colby 法⁵⁾¹¹⁾を選んで吻合後、さらに Witzel 氏胃瘻造設法のように腸管漿膜面で尿管を掩ひ、吻合部を後腹膜腔においた。

さらに噴置腸管の蠕動による尿管吻合部の緊張と縫

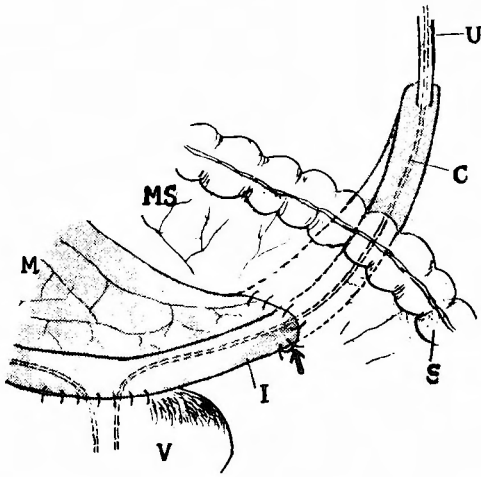


図5

U: 左尿管, C: 尿管カテーテル, S: S状結腸, MS: S状結腸間膜, I: 噴置廻腸, M: 廻腸間膜, V: 膀胱, 矢印はS状結腸間膜に設けた裂孔を示す。

合不全の発生を考慮して、左側廻腸脚をS状結腸間膜裂孔縁で充分に、右側脚を盲腸端に固定したのである。しかるに術後、右尿管吻合部の縫合不全を思わせる尿瘻再発をみたのは技術の未熟と尿管カテーテルの早期抜去等が、比較的確実であるが簡単なKerr & Colby法によつた尿管吻合部の一部の裂開をもたらしたものであろう。

その他、術後合併症にイレウスがあるが、われわれは噴置腸管の腹腔内にある部分を後腹膜、或は盲腸壁等に固定して間隙や裂孔を生じないように充分に留意した。

以上のようにわれわれの手術例は必しも芳しい成績ではなかつたが、本法の手術手技は実際に行つてみると術前に想像したほど難しいものではなく、諸家の認めるように術後合併症が殆どなかつた点で非常に優れており、大に行われるべき術式であると思われる。

総括並びに結語

50才の婦人の子宮癌根治手術後に生じた左右尿管腔瘻及び尿管狭窄に対してForet氏両側尿管U字型廻腸膀胱吻合術を行い、特に腸蠕動による吻合部の緊張と縫合不全等を考慮して、噴置廻腸を左側ではS状結腸間膜に設けた裂孔を通して裂孔縁で固定し、右側では盲腸端に固定して、尿管腸吻合にはKerr & Colby法を用いた。

手術は左側尿管吻合は成功し、右側は術後14日目に尿管腔瘻の再発をみたが、6ヵ月後にはこれも閉鎖し、排泄性腎盂撮影によつて左右尿管吻合口の開通と腎機能の回復を確認した。術後2日目に右側尿管カテーテルが誤つて抜けたことが比較的簡単且つ確実なKerr & Colby法尿管吻合部の一部の縫合不全をもたらしたものであろう。

術後、膀胱造影撮影に続いて、またその後も時折腎盂炎の発病をみた以外には、過塩素血症はなく、腸分泌粘液は約一ヵ月間尿中に認められたが著明な排尿障害は起らなかった。

両側尿管腸膀胱吻合術は術後合併症も殆どなく、極めて合理的で優れた術式である。

終りに御懇切なる御指導をいただいた新宮市民病院外科医長 長谷川正義博士に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 赤坂 裕: 腸管による代用尿管の経験. 手術, 10, 688, 1956.
- 2) 阿部礼男: 尿管腸吻合術後の過塩素血性酸性病に関する臨床的並に実験的研究. 日尿会誌, 45, 115, 1954.
- 3) Cordonier, J. J.: Ureterosigmoid anastomosis. J. Urol., 63, 276, 1950.
- 4) 市川篤二: 尿管腸移植に関する諸問題. 日医新報, 1416, 1607, 1951.
- 5) 市川篤二: 尿管腸吻合術(4), Kerr & Colby尿管腸吻合考. 手術, 5, 79, 1951.
- 6) 市川篤二: Priestly & Strom氏尿管腸吻合術. 手術, 5, 629, 1951.
- 7) 柿崎 勉: 婦人科疾患に基く尿路障害. 日尿会誌, 48, 446, 1957.
- 8) 楠 隆光: 尿管の代用として腸管の応用. 外科の領域, 2, 18, 1954.
- 9) 楠 隆光: 尿管腸膀胱吻合術. 日尿会誌, 45, 261, 1954.
- 10) 黒田 孝: 骨盤損傷に於ける尿管損傷の手術. 手術, 8, 711, 1954.
- 11) 横 哲夫: 尿路移植術の一新法, Kerr & Colby変法. 手術, 5, 239, 1951.
- 12) 正木平蔵: Scheele手術の一例. 日赤医学, 10, 173, 1957.
- 13) 蔭内精一: 膀胱外科に於ける最近の進歩. 綜合医学, 14, 383, 1957.
- 14) Nesbit, R. M.: Ureterosigmoid anastomosis by direct elliptical connection. J. Urol., 61, 728, 1949.
- 15) 落合京一郎: 小腸間置法による尿管腸吻合術. 手術, 7, 560, 1953.

- 16) 高野成夫：尿管腸吻合術に於ける蓄尿管内の細菌学的研究．日尿会誌，**44**，478，1953.
- 17) 辻 一郎 噴置回腸による尿管代用術．手術，**7**，687，1953.
- 18) 土屋文雄・Scheele 小腸環膀胱吻合術，尿管腸膀胱吻合術，日尿会誌，**45**，262，1954.
- 19) 渡辺英一：尿管小腸膀胱吻合術による両側尿管腔瘻の治験．産婦人科の世界，**9**，775，1957.
- 20) 高井修道：腎盂一噴置廻腸一膀胱吻合術について．手術，**13**，284，1959.
- 21) Foret, J. . Replacement of both ureters by an ileal graft. Lancet, 264, 1181, 1953.
- 22) 金沢 稔：広範性子宮癌全剝後の両側尿管腔瘻に対する Foret 式尿管腸膀胱吻合による治験例．手術，**10**，867，昭31.
- 23) 植田安雄：副木カテーテルを応用せる尿管移植・産婦人科の実際，**5**，749，昭31.