

子宮頸癌手術後の下部尿管損傷に対する 尿管膀胱新吻合術

——とくに膀胱腰筋固定法について——

大阪警察病院泌尿器科

矢 野 久 雄

林 知 厚

中 村 隆 幸

URETEROCYSTONEOSTOMY WITH FIXATION OF THE BLADDER TO THE PSOAS MUSCLE IN THE REPAIR OF URETERAL INJURY FOLLOWING GYNECOLOGIC SURGERY

Hisao YANO, Tomoatsu HAYASHI and Takayuki NAKAMURA

From the Department of Urology, Osaka Keisatu Hospital, Japan

Ureterovesical reimplantation in which the bladder was stretched and fixed to the psoas muscle, in a horn-like shape, was performed successfully on 7 ureters of 6 cases of ureteral injury following gynecologic surgery for carcinoma of the uterus. This procedure is superior to and can be employed as an alternative to the Boari operation of a bladder flap in bridging defects of the lower ureter.

Technique and indication of the procedure were discussed.

子宮頸癌根治手術後には骨盤腔内に広範な強い癒着があり、ほとんどの症例で神経因性膀胱および慢性膀胱炎を合併している。放射線療法もおこなわれた症例ではこれらの変化がさらに高度となっている。このような状態で発見された下部尿管損傷（尿管腔瘻および尿管狭窄）に対して尿管膀胱新吻合術をおこなうのは必ずしも容易ではない。損傷部の上方で切断した尿管をそのまま緊張なしに膀胱へ吻合できる例はむしろ少ないので、単純な尿管膀胱新吻合術をおこなったのでは満足すべき結果が得られない。1960年 Zimmerman らは膀胱壁を引上げて腸骨血管上を越えて腰筋に固定し、そこに尿管を吻合する方法を報告しており、そのご同術式に関して Harrow, Warwick ら, Zingg などの報告が続いている。著者も1969年6月以降は子宮頸癌手術後の下部尿管損傷に対して尿

管膀胱新吻合術を施行するさいには、この膀胱腰筋固定法を採用し満足すべき成績を取めている。

手 術 手 技

麻酔は、この手術にかなり長時間（2～4時間）を要する関係上、当科では挿管による全身麻酔をおこない、患者の体位は砕石位をとらせる。

皮膚切開は、たとえ両側の吻合術をおこなう場合でも、傍腹直筋切開ではいり、可及的腹膜外に骨盤腔へ到達する。これは手術操作が容易なためだけでなく、腹腔内をできるだけ intact に温存し、万一この手術に失敗しても腸管利用による再手術を妨げないためである。腹膜を内側に圧排しつつまず尿管を求め、癒着組織内を下方にその狭窄部または瘻孔部の直上まで追求し、可及的長い健康な尿管を上方に残して切断する。ついで吻合に充分な尿管の長さが得られるまで断端近位の尿管を周囲組織から剥離する。上部尿管に

屈曲蛇行のあるときには、肋骨弓下に至る長い傍腹直筋切開をおけば、容易にこれを是正することができてそれだけ尿管の延長が可能となる。以上の尿管剥離にさいしては、尿管壁の栄養血管を損傷せぬように充分な注意を払うべきである。

これに続いて膀胱周囲の剥離を進める。前壁は恥骨後方で正中線を越えて反対側まで、そして患側の側壁および頂部から後壁へと充分剥離する。これは、膀胱周辺に強い瘢痕癒着があるために、慎重に時間をかけて大部分鋭的におこなう必要がある、あらかじめ膀胱を開いて、その内外より膀胱壁の位置を確認しつつ剥離を進めると、腹膜や膀胱壁の余計な損傷を避けることができる。膀胱切開は正中線のやや側方、頂部に近いところにおき、ここから膀胱内に術者の示指を挿入して、膀胱壁を腸骨血管上を越えて腰筋に達するまでその指で上側方に押し挙げる (Fig. 1, b)。ここで膀胱を1号腸線 (2, 3針) で腰筋に固定し、その部分に尿管を吻合する (Fig. 1, c)。

このさいに膀胱を小腰筋腱に固定するのが最適であるが、症例によっては小腰筋腱の発達不良の場合があり、そのときには大腰筋に深く針を通して固定する。

尿管と膀胱の吻合は、好みに応じてどのような方法を用いても、緊張なく施行可能であるが、われわれは大部分 Kerr-Colby 法によっている。尿管スプリントカテーテルは使用せず、術後経尿道的に Fr 20 の Foley 氏カテーテルを、10～14日間膀胱に留置している。

膀胱切開創は1号腸線で一層に縫合閉鎖するが、このさい内腔を縫縮しないように注意を要する。手術創は1～2本のペンローズドレーンまたはゴムドレーン

を入れて型のごとく閉鎖する。

臨床症例

当院泌尿器科の開設された1967年4月以来経験した子宮頸癌手術後の下部尿管損傷例は全部で20例である。このうちの11例17尿管に対して尿管膀胱新吻合術の適応と考え、これを施行した。1969年6月までに単純な尿管膀胱新吻合術を9尿管におこない6尿管に成功、3尿管に失敗した。Boari 法は1尿管に試みたが失敗した。

1969年6月以降に前述の膀胱腰筋固定による尿管膀胱新吻合術を7尿管におこないすべて成功した。この中には両側尿管腔瘻に対して両側とも膀胱を腰筋に固定した1例が含まれている (Fig. 2)。

術後成績の判定は、まだ症例数が少ないため、あまり詳細な検討を加えても無意味であると考えられるので、もっぱら排泄性腎盂レ線像によっており、術後その上部尿路所見に改善が認められたものおよび変化のないものを成功と判定し、上部尿路所見の明らかに悪化したものを失敗とした。排泄性腎盂レ線撮影で術前に無造影腎であった症例はない。このような症例に対しては、まず腎瘻術をおこなってから手術適応を考えることにしている。

婦人科的手術から尿管膀胱新吻合術の施行までの期間は2～6カ月であり、この間放射線治療を受けた症例は5例で約半数を占めているが、いずれもこの手術成績との関連性は少ない。

術後の尿漏に悩まされたのは、Boari 法をおこなった1例と単純な吻合法をおこなった失敗例のうちの1例の計2例2尿管のみである。

膀胱を腰筋に固定したために術後排尿状態の変化を

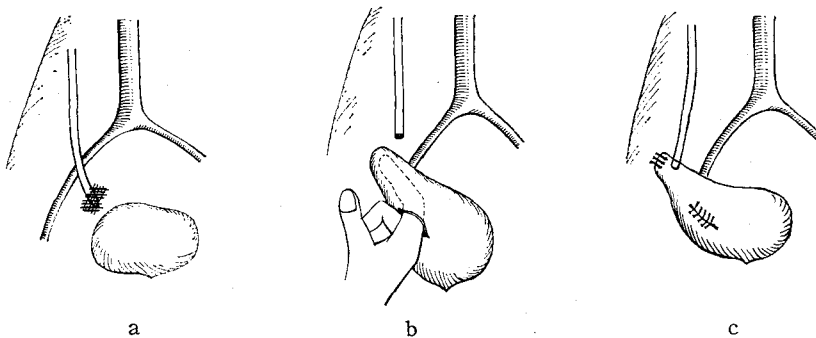
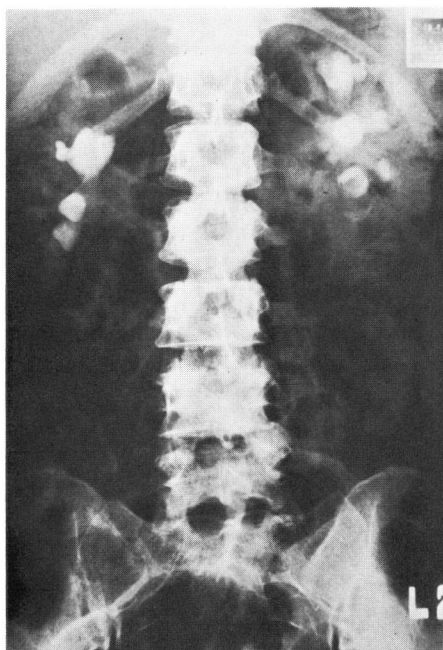
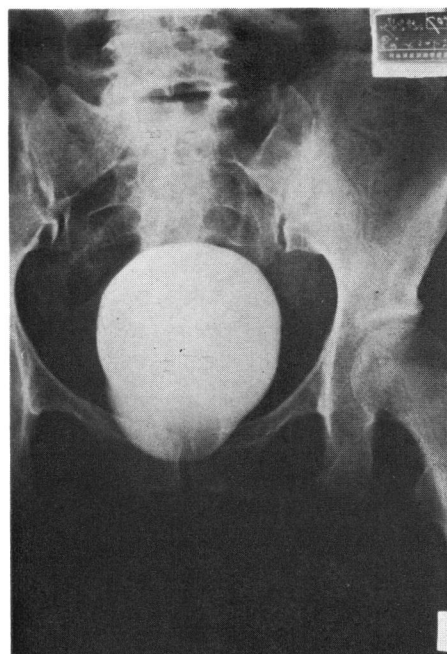


Fig. 1. 膀胱腰筋固定による尿管膀胱吻合法

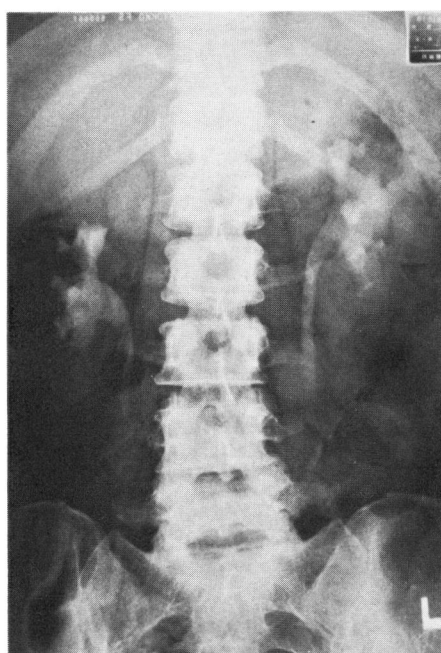
- a. 尿管損傷部位と腸骨血管および膀胱の関係
- b. 膀胱内に挿入した術者の指で、これを腰筋のところまで押し挙げる。
- c. 吻合完成図



a. 術前の IVP, 両側腎杯拡張を認める.



c. 術前の膀胱レ線像 (造影剤 200 cc 注入)



b. 術後の IVP, 両側ともに上部尿路拡張が著明に改善している.



d. 術後の膀胱レ線像, 両側に膀胱腰筋固定による突出像がみられる.

Fig. 2. 両側尿管腔狭例, 45才.

きたした症例はなかった。

考 按

骨盤部尿管の比較的長い欠損を補填する方法として、尿路は尿路自身で再建するのが望ましいという考えに基づいて、古くから膀胱弁形成による尿管膀胱新吻合術（Boari 法）が用いられている。しかし子宮頸癌手術後のような状態で、この Boari 法を成功させるのは、よほど条件がそろわない限り容易なことではない。これに対して膀胱を腰筋に固定し、そこに尿管を吻合する方法によれば、Boari 法のごとく大きく膀胱を切開することがないから、尿漏形成の危険が少なく、しかも同程度の尿管欠損の補填が可能である。Warwick らは1964年以降 Boari 法を施行していないと述べ、これに代って膀胱腰筋固定法を採用している。他の報告者らも共通して、この方法が Boari 法より秀れていることを強調している。

Gross らは膀胱固定による排尿機能の変化は起こらないと述べているが、われわれも膀胱腰筋固定後に排尿状態の変化をきたした症例は経験しておらない。

1) 手術適応について

子宮頸癌手術後の自然治癒見込みのない下部尿管損傷に対して尿管膀胱新吻合術を施行するためには、原疾患の治療が完了しており、少なくともその時点で再発のないことが確認されておらねばならない。原疾患の再発が存在する場合は腎臓術その他の尿路変向術の適応となる。また患側腎機能の回復見込みのないときも当然新吻合術の適応ではない。これらを除外して、尿路再建術の適応症例について尿管膀胱新吻合術が実際に可能かどうかを判定するためには、まず尿管損傷部位が問題となるが、われわれの経験ではこの損傷部位はほとんど全例、腸骨血管との交叉部よりやや下方にあり、この交叉部より上方に認められることはない。Weinberg らも尿管腔瘻について、その部位は通常、腸骨血管の分岐部直下に存在すると述べている。これは膀胱がふつうの状態であれば尿管膀胱新吻合術によって修復可能な位置であるから、本手術の適応決定には、尿管損傷部位よりも、膀胱の状態を十分に把握することのほうがより重要である。そのために著者は造影剤 200 cc 注入による膀胱レ線撮影と膀胱内圧測定を術前に必ず施行することとしている。これによって、機能的または器質的萎縮膀胱、あるいは高度の自律性膀胱の認められる場合は、腸管利用による尿路再建術の適応と考えている。しかし Gross らは、Boari 法の絶対的禁忌である萎縮膀胱の場合でも、ある程度の制限はあるが、膀胱腰筋固定による尿管膀胱

新吻合術を施行しうると述べている。

2) 手術手技について

皮膚切開については、Zimmerman らは Gibson の切開、Warwick らは Pfannenstiel の切開がよいと記載しているが、著者は傍腹直筋切開で腹膜外的是にしていることにしている。このほうが必要に応じて上部尿管または腎盂まで容易に腹膜外的に剥離を進めることができる。したがって両側の吻合術を同時におこなうさいでも、それぞれ左右の傍腹直筋切開をおくのがよいと考えている。

尿管膀胱新吻合術を確実に成功させるためには Weinberg らによれば、尿管の栄養血管を損傷しないこと、吻合部の緊張を避けることおよび吻合部周辺の drainage を良好に保つことが要点となる。子宮頸癌手術後の強い瘢痕癒着のある中で、尿管を緊張なく膀胱に吻合するのは容易なことではなく、たまたまこれが可能なときでも、膀胱頂部付近の可動性の多い部分に吻合することになるから、膀胱を腰筋のところまで吊り上げて、この吻合部を固定すれば、より良好な手術成績を挙げうるのは当然である。Warwick らは、小腰筋腱が固定部位として最適であるが、その先天性欠損例では大腰筋に大きく固定糸をかけ、そのさい筋線維を締め過ぎたり、また神経幹を損傷せぬように注意を要すると述べている。

尿管と膀胱の吻合法については、Zimmerman らは逆流防止のためのどんな方法でも施行しうると述べているが、Harrow は膀胱腰筋固定法によって、緊張なく粘膜下トンネル形成が可能であることを強調している。

両側の膀胱腰筋固定を同時におこなうときには、膀胱頂部を正中線上の縦切開で開き、これを横に縫合すれば固定部の緊張を緩解することができる。

結 語

1) 子宮頸癌手術後の下部尿管損傷 6 例 7 尿管に対して膀胱腰筋固定による尿管膀胱新吻合術をおこなって満足すべき結果を得た。

2) この場合、尿管損傷部位はほとんどの症例で、腸骨血管との交叉部よりやや下方に存在するから、尿管を直接膀胱に吻合しうるかどうかの判定には、膀胱の状態を十分に把握することがより重要である。

3) 本法では、Boari 法で可能な程度の尿管膀胱吻合を緊張なしに施行できて、しかも膀胱を大きく切開する必要がない、また吻合部の固

定によって、そのよけいな移動を防止するから
いっそう堅実な手術成績を期待することができ
る。

4) 本手術によって、術後に排尿状態の変化
をきたした症例はない。

参 考 文 献

- 1) Gross, M., Peng, B. and Waterhouse, K. :
J. Urol., 101 : 40, 1969.
- 2) Harrow, B.R. : J. Urol., 100 : 280, 1968.

- 3) Warwick, R.T. and Worth, P. H.L. : Brit.
J. Urol., 41 : 701, 1969.
- 4) Weinberg, S.R., Hamm, F.C. and Berman,
B. : Surg., Gynec. and Obst., 110 : 575,
1960.
- 5) Zimmerman, I. J., Precourt, W.E. and
Thompson, C.C. : J. Urol., 83 : 113, 1960.
- 6) Zingg, E. : Chirurg, 40 : 557, 1969.

(1972年4月12日受付)