

脱管腔化しない輸入脚をもつ低圧型回腸 代用膀胱を形成した2例

千葉労災病院泌尿器科（部長：並木徳重郎）

鈴木 啓悦，柳 重行，倉持 宏明，並木徳重郎

ILEAL LOW PRESSURE BLADDER SUBSTITUTE WITH A TUBULAR AFFERENT LIMB: REPORT OF TWO CASES

Hiro Yoshi Suzuki, Shigeyuki Yanagi,

Hiroaki Kuramochi and Tokujuro Namiki

From the Department of Urology, Chiba Rosai Hospital

We anastomosed the ileal reservoir to the membranous urethra in 2 male bladder cancer patients accepted for total cystectomy. Construction of the reservoir was performed according to Studer et al. (Br J Urol 63: 43-52, 1989). The procedure entails the use of 60 cm of ileal segment. The proximal segment, 15 cm, was left tubular to act as the inflow urinary tract. Anastomosis of the ureters to a tubular afferent ileal limb was carried out by end to side without anti-reflux method.

The renal function was not changed by the operation. More than one year after the operation, urodynamic evaluation showed the reservoir to be low pressure with a capacity that increased to more than 400 ml. In both cases, however, about 300 ml residual urine was observed. Now both patients are performing intermittent self-catheterization and are continent night and day. When considering quality of life, this procedure is suitable whenever the urethra can be preserved after total cystectomy. For making a more "natural" bladder substitute, however, some modification of the operative procedure including anti-reflux system may be required.

(Acta Urol. 39: 943-946, 1993)

Key words: Ileal bladder substitute, Total cystectomy, Tubular afferent limb

緒 言

膀胱全摘除術後の尿路変向術は、種々の術式が存在し、特に回腸導管¹⁾はその主流となっている。近年、生活の質の改善を目的として集尿袋不要の Kock pouch²⁾などの continent urinary diversion が盛んに採り入れられてきた。しかし、stoma を有することによる苦痛を考慮すると、尿道からの排尿可能な膀胱再建術が望ましいと考えられる。われわれは Studer らの発表した回腸利用の低圧型代用膀胱形成術³⁾を施行したので、反省を含めた検討を加えて報告する。

手術方法と症例

根治的膀胱全摘除術に引き続いて回腸を利用した代用膀胱の作製に入る。回盲部より 20 cm 口側で 60 cm 弱の腸管を切離し、回腸を端々吻合してその連続

性を回復させる。空置した回腸の遠位 40 cm を Fig. 1A の様に腸間膜対側縁に沿って切開し、空置回腸両端は閉鎖する。ついで、ステンティングした両側尿管を回腸導管造設時の様に近位端近くに端側吻合し、空置回腸の口側 15 cm 程は膀胱尿管逆流防止のためのシリンジとした。開放した空置回腸をU字形に置き、まず後壁を縫合、さらに反転して縫合する (Fig. 1B, C)。この際下部を縫合した段階で、Fig. 1D のごとく pouch 底部に直径 1 cm 弱の尿道との吻合孔を開け、pouch 側より 20 Fr 尿道バルーンカテーテルを挿入し、膜様尿道に縫合。別のバルーンカテーテルを膀胱瘻として置き、さらに2本の尿管ステントを前壁を通して pouch の外へ引き出した。Fig. 1E に完成図を示した。

術後は膀胱瘻および尿管ステントより洗浄を行った。2週間後に尿管ステントを、その2日後に膀胱瘻も抜去した。さらに膀胱訓練の後、3週間後に尿道バ

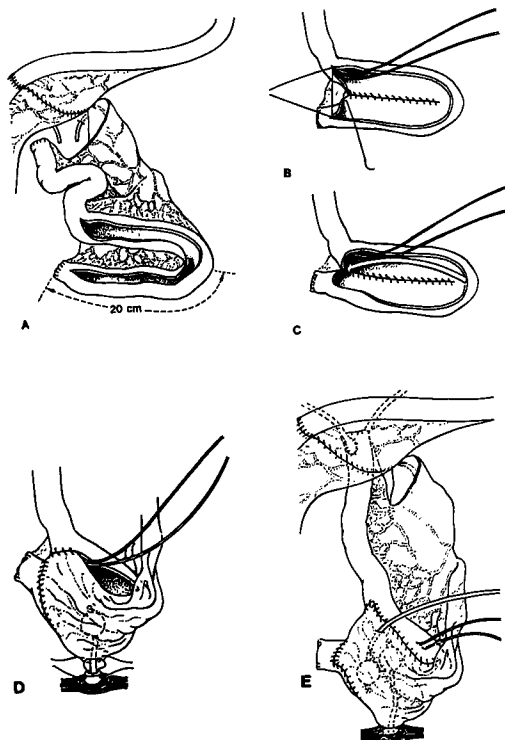


Fig. 1. Operative procedure

ーンを抜去した。

症例1：67歳，男性。左側壁に直径5cmの広基性腫瘍を認め，術前TNM分類はT₂N₀M₀。1990年6月19日に根治的膀胱全摘除術および回腸代用膀胱形成術施行。全手術時間は10時間，出血量1,050mlであった。病理診断はG3, TCCでpT₂ pN₀, l_{y2}, v(-)。

症例2：48歳，男性。左尿管口付近に直径3cmの単発広基性腫瘍を認め，術前TNM分類はT₂N₀M₀。1991年4月2日に手術施行。全手術時間は9時間，出血量1,200ml。病理診断はG3, TCC, pT₂pN₀, l_{y2}, v(-)。

なお両症例ともに，内尿道口や前立腺部尿道を含めた術前の多部位生検においては癌細胞を認めなかった。

結 果

術後の検尿・尿培養では，2症例ともに異常がなかった。術前後でクレアチニン・クリアランスを含めた腎機能の低下は認めず，また動脈血ガス所見も正常で電解質等の代謝系の異常は見られなかった。

術後15ヶ月目の経静脈的腎盂造影では，術前に比べ

て上部尿路の変形は見られなかった。

術後の排尿状態は経時的な変化を示した。症例1，2ともに術後1ヵ月目では自排尿主体であり，最大尿流率は20～25ml/sあった。しかし代用膀胱の低圧化に伴い術後12～15ヵ月目には，膀胱容量が400ml以上になったものの徐々に自尿困難となり残尿が増大した（自排尿は1回約100ml，残尿約300ml）。これにより現在1日3，4回の自己導尿を行っている。なお350ml程度の尿貯留により腹満感を感じて尿意を代償しており，尿失禁は昼夜ともに認めない。

症例2の術後6ヵ月目の膀胱造影と，同時に施行した膀胱内圧測定（Fig. 2A）では，300ml注入時に圧の上昇が見られ，また330ml注入時までに両側の逆流が認められた。一方，術後22ヵ月目の膀胱造影と，同時に施行した膀胱内圧測定（Fig. 2B）では，400ml注入時での内圧は12cmH₂Oと低圧型となっていた。しかし排尿時の膀胱造影においては，右側で腎盂までの逆流をみた。排尿時の尿道造影では，代用膀胱と膜様部尿道の接合部を含めて狭窄を認めない。また症例1においても同様の推移をみた。

考 察

膀胱全摘除術後の尿道再発は，4.9～13.5%といわれており⁴⁾，尿道の温存の必要な本術式においては十分考慮して症例を選択する必要がある。垣添ら⁵⁾は，腸管を利用した代用膀胱の適応として7項目をあげている。high risk groupは除外しなければならなし，腸管や尿道側の因子も重要である。さらに患者の性格面も重要な要素であり，自己導尿が必要となるケースもあるため，ある程度の知的要素が必要と思われた。

pouchの作成については，回腸利用例⁶⁻⁸⁾・回盲部利用例^{9,10)}をはじめ種々の術式が存在している。Camey⁶⁾の発表した，回腸を開かずU字型に置き代用膀胱として利用する術式は25年間にわたって実施され長期間の観察にても優れた成績を残している。難点として，腸管の蠕動運動による内圧上昇により高頻度に夜間尿失禁が起こることが指摘されている。最近では腸管を脱管腔化(detubularization)することで，より低圧でより大容量のreservoirを作成する術式が主流である。ただし大量の残尿の存在は巨大膀胱を引き起こすので適切な自己導尿の施行が必要である。

逆流防止機構については，逆流防止弁となる腸重積を作成する術式と粘膜下トンネル法を利用する術式が多く用いられている。しかし，特に前者は手術手技が煩雑で作成に時間がかかる。Stefanovicら¹¹⁾は，成人

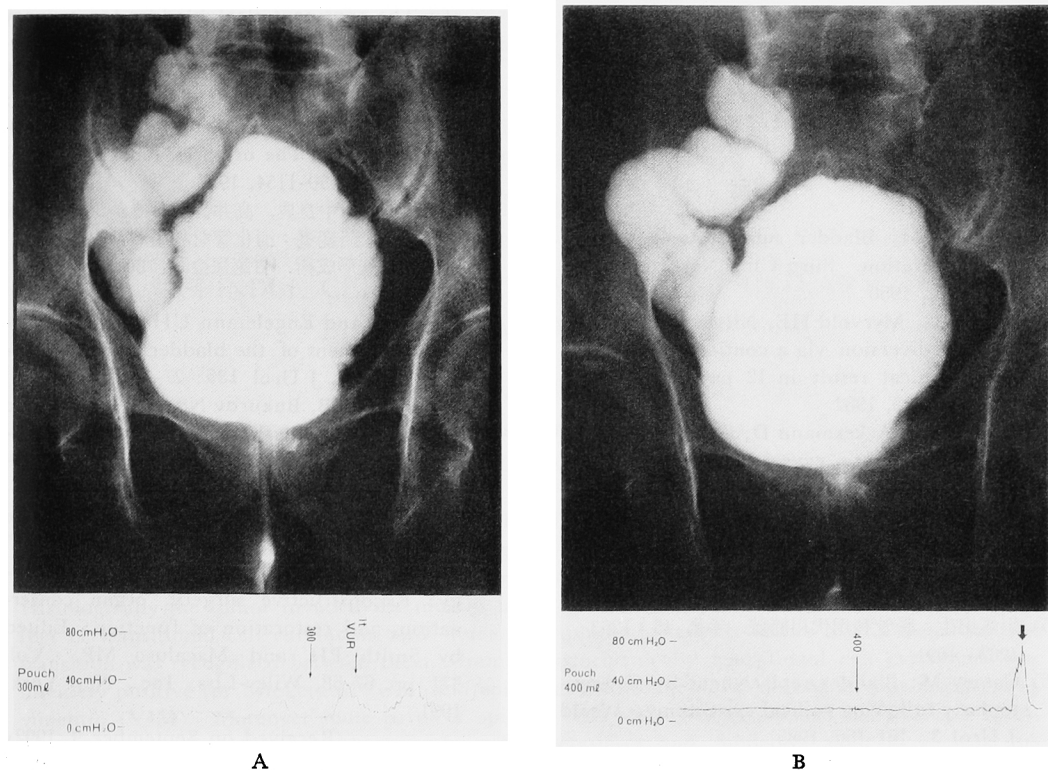


Fig. 2 A. Cystogram and Cystometry 6 months postoperatively. A contraction of 18cmH₂O in amplitude occurred at about 300 ml capacity.
 B. Cystogram and Cystometry 22 months postoperatively revealed low pressure (12cm H₂O) at 400 ml capacity. Right vesicoureteric reflux appeared after filling with more than 460 ml contrast medium (↓) and during initial voiding.

の膀胱尿管新吻合では逆流が存在することよりも尿管狭窄のほうが重篤な合併症につながると述べている。さらに低圧化した reservoir が作成しえれば、通常容量の蓄尿状態では逆流は問題にならないと考え、逆流防止用の 15 cm ほどの回腸シリンジを作成しそこに尿管を移植するにとどめた。この結果については長期間の観察を見ないと評価できない。特に両症例ともに十分低圧化しているものの、排尿時の膀胱内圧の上昇による逆流の存在は要注意である。また回腸シリンジは脱管腔化していないので、この部分に起因する圧上昇があるかもしれない。

ところで Miano ら¹²⁾は Studer ら³⁾の考案した本術式を 7 名の患者について追試したが、術後 4 カ月目までの観察では明らかな残尿がなく 1 日 5 回の自排尿であったと述べている。われわれの経験した 2 症例でも術後 6 カ月目までは腹圧式排尿により残尿なく経過したが、代用膀胱の低圧化が進むにつれ残尿が増加し、術後 1 年を経て自己導尿が必要となった。膀胱の十分な低圧化は尿失禁や尿管への逆流の予防の点では

好結果をもたらすが、自己導尿を施行しなければならないことは術後生活の質を考えると好ましくないとと思われる。より生理的な膀胱再建術が望ましいと思われた。ただし適切な自己導尿の施行を行えば、ストーマを有する術式に比較してより生理的と考えられた。本術式において自己導尿が必要となった理由については、残尿の発生による回腸膀胱の過伸展と逆流防止機構の不完全による尿管および “non-detubularized” の輸入脚部への圧の逃避によるものと推察された。自排尿にはやはり粘膜下トンネル法等の逆流防止機構の作製が必要と思われた。また長期にわたる観察例も少なく、腸腫瘍の発生といった晩期の合併症についても検討が必要である。しかし腸管利用膀胱再建術は歴史の浅い術式あり完全に確立した術式がない現時点において各施設における経験を集積する必要がある。その意味でわれわれの経験した症例について報告した。

結 語

膀胱全摘除術後に回腸利用による代用膀胱形成術を

施行した2症例について報告した。術後2年経過した現在、腎機能などの異常は認めないものの自己導尿を施行中である。より自然な代用膀胱の作製のためにはさらなる検討が必要と思われた。

文 献

- 1) Bricker EM: Bladder substitution after pelvic evisceration. *Surg Clin North Am* **30**: 1511-1521, 1950
- 2) Kock NG, Myrvold HE, Nilsson LO, et al.: Urinary diversion via a continent ileal reservoir: clinical result in 12 patients. *J Urol* **128**: 469-475, 1982
- 3) Studer UE, Ackermann D, Casanova GA, et al.: Three year's experience with ileal low pressure bladder substitute. *Br J Urol* **63**: 43-52, 1989
- 4) 赤座英之, 大谷幹伸, 河辺香月, ほか: 膀胱腫瘍の膀胱全摘後の尿道腫瘍. *日泌尿会誌* **74**: 1436-1439, 1983
- 5) 垣添忠生: 腸管利用代用膀胱. *手術* **45**: 1263-1268, 1991
- 6) Camey M: Bladder replacement by ileo-cystoplasty following radical cystectomy. *World J Urol* **3**: 161-166, 1985
- 7) Melchior H, Spehr C, Knop-Wagemann I, et al.: The continent ileal bladder for urinary tract reconstruction after cystectomy: a survey of 44 patients. *J Urol* **139**: 714-718, 1988
- 8) Ghoneim MA, Kock NG, Lycke G, et al.: An appliance-free, sphincter-controlled bladder substitute: The urethral Kock pouch. *J Urol* **138**: 1150-1154, 1987
- 9) 齋巢賢一, 田中良典, 高井計弘, ほか: 膀胱全摘除術後の尿路変更: 消化管を利用した自然排尿が可能な膀胱形成術. *日泌尿会誌* **80**: 256-263, 1989
- 10) Light JK and Engelmann UH: Le bag: Total replacement of the bladder using an ileocolic pouch. *J Urol* **136**: 27-31, 1986
- 11) Stefanovic KB, Bukurov NS and Marinkovic JM: Non-antireflux versus antireflux uretero-neocystostomy in adults. *Br J Urol* **67**: 263-266, 1991
- 12) Miano L, Vicentini, Manieri C, et al.: The Studer-Zingg ileal-neobladder: The "ideal" bladder substitute? In: *Urological oncology: Reconstructive surgery, organ conservation, and restoration of function*. Edited by Smith PH and Macaluso MP. Vol. 371, pp. 67-68, Wiley-Liss, Inc., New York, 1991

(Received on September 9, 1992)
(Accepted on June 7, 1993)