

Neobladder の 適 応

静岡済生会総合病院泌尿器科 (医長: 佐橋正文)

佐 橋 正 文

小牧市民病院泌尿器科 (部長: 小野佳成)

小野 佳成, 加藤 範夫

市立岡崎病院泌尿器科 (部長: 絹川常郎)

絹 川 常 郎

社会保険中京病院泌尿器科 (副院長: 大島伸一)

大 島 伸 一

INDICATION OF NEOBLADDER REPLACEMENT IN PATIENTS UNDERGOING RADICAL CYSTECTOMY FOR BLADDER CANCER

Masafumi Sahashi

From the Department of Urology, Shizuoka Saiseikai General Hospital

Yoshinari Ono and Norio Kato

From the Department of Urology, Komaki Shimin Hospital

Tsuneo Kinukawa

From the Department of Urology, Shiritsu Okazaki Hospital

Shinichi Ohshima

From the Department of Urology, Shakai-Hoken Chukyo Hospital

Neobladder replacement has become an important procedure in the patient undergoing radical cystectomy for invasive bladder cancer. It yields postoperatively excellent quality of life in these patients. The indications of the patients selection have not been established, since long-term clinical results have not been presented and some issues such as urethral recurrence of the original disease, growth of the cancer from the neobladder made of the gastrointestinal tract and influences arising from orthotopic micturition are still unclear.

We reviewed the reports describing neobladder replacement in the patients undergoing cystectomy for the bladder cancer. At present the criteria of patients selection described by most authors can be summarized as follows, (1) male patients, (2) patients having an available gastrointestinal tract for reconstructing the neobladder, (3) patients having a good renal function and liver function and could tolerate for the surgery and (4) patients with no evidence of disease in their urethra and prostate (direct invasion of the disease). As to carcinoma in situ within the bladder, some authors included their indication and the others contraindication.

(Acta Urol. Jpn. 41: 915-919, 1995)

Key words: Urinary diversion, Neobladder, Indications

緒 言

進行性膀胱腫瘍に対して膀胱全摘出術, 回腸導管造設術がなされているが, (1)回腸導管は失禁型尿路変

向術であることから集尿器の装着を余儀なくされ, 患者の生活の質が低下する. (2)上部尿路への高頻度の尿路感染の合併による腎機能障害が問題とされている¹⁾. これらの問題を解決する方法として, 最近,

蓄尿機能を有するリザーバー法、さらには排尿機能を併せ持つ代用膀胱が考案され試みられるようになった²⁻¹⁴⁾。しかしながらこれらのリザーバー法や代用膀胱は歴史が短く、10年を越える長期成績の報告はないため、現時点でこれらの手術適応について、結論を導くことは困難である。

私共は1989年より、代用膀胱造設術を開始するにあたり、その適応を、膀胱腫瘍により、膀胱全摘出術が必要とされる患者で (1)後部尿道に腫瘍がない (2)代用膀胱作成に必要な回腸が利用可能である (3)全身状態が良好で (performance status 0 あるいは1)、本手術に充分耐えうる (4)原疾患の予後が1年以上生存が可能であるとした。これまで行ってきた代用膀胱造設術の成績を報告し、その適応について検討し報告する。

対象および方法

1989年9月より1994年7月までに小牧市民病院、市立岡崎病院、社会保険中京病院、静岡済生会総合病院、名古屋記念病院、市立半田病院、西尾市民病院、碧南市民病院および名古屋大学病院の9施設で、膀胱腫瘍により、膀胱全摘出術に続いて代用膀胱造設術を行い、3カ月以上経過観察可能であった urethral-Kock 法54例、Hautmann 法18例である。なお、手術後1カ月で代用膀胱縫合部より尿漏を合併し、腹膜炎、敗血症により死亡した症例が1例ある。72例の膀胱腫瘍の状況は、Fig. 1 に示した。

手術方法

代用膀胱造設術の手術方法は urethral-Kock 法は

Ghoneim らの報告に⁵⁾、Hautmann 法は Hautmann らの報告¹¹⁾に基づいて行った。なお、Hautmann 法における尿管代用膀胱吻合法については Le Duc Camey 法でなく、粘膜下トンネル法で施行した。

1)手術侵襲は手術後3カ月以内の手術合併症の頻度および手術前と手術後3カ月での Performance Status (PS) の比較から検討した。

2)代用膀胱としての評価は、a:蓄尿機能—蓄尿量、尿禁制の有無、b:排尿機能—最大尿流量、平均尿流量、c 上部尿路への影響—上部尿路閉塞性変化の有無、代用膀胱尿管逆流の有無、血清クレアチニン値、カリウム値、クロール値、d:代謝性アシドーシスの合併、から検討した。

3)本手術が尿道を利用するため、原疾患の尿道再発の有無について検討した。

結 果

手術死亡は術後1カ月で代用膀胱縫合部より尿漏から、腹膜炎、敗血症を併発し死亡した1例 (1.4%) に、術後3カ月以内の外科的合併症は27.8%に見られ、おもなものはイレウス6例、尿道吻合部不全6例、創感染3例、尿道吻合部狭窄3例等であった。72例の経過観察期間は3月から61カ月、中間値29カ月であった。なお、urethral-Kock 法施行例では17月から61カ月、中間値36カ月、Hautmann 施行例では3月から18カ月、中間値9カ月であった。経過観察中の死亡は7例あり、うち、癌死は4例、他因死3例であった。死亡までの期間は手術後21月から43カ月、中

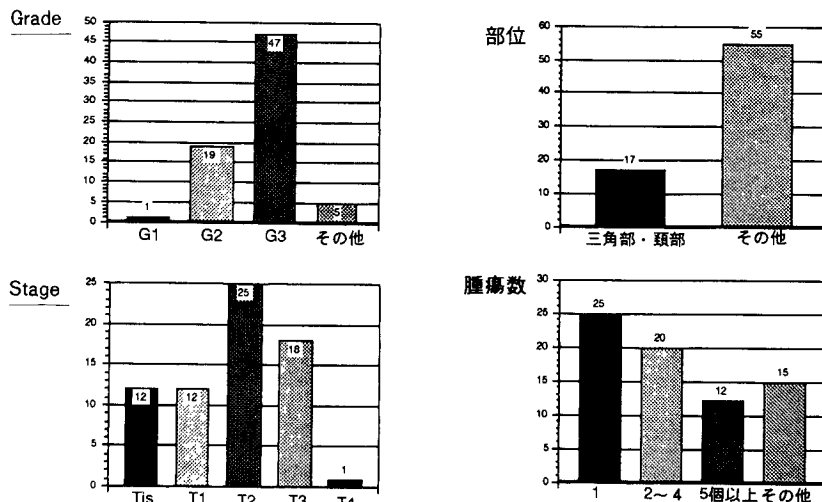


Fig. 1. Profiles of primary bladder tumors

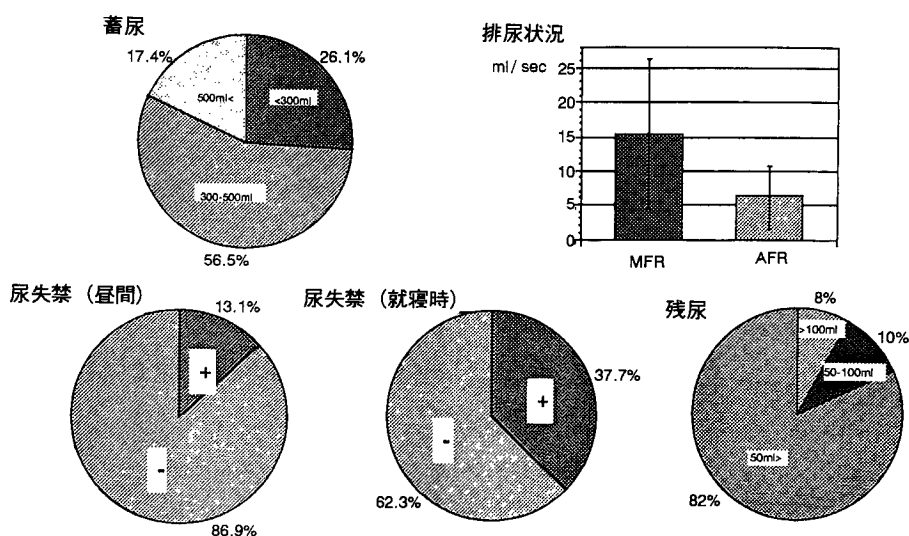


Fig. 2. Functional results of the neobladder

間値24カ月であった。

手術前後のPSの比較では手術侵襲によるPSの低下が2例(2.8%)にみられ、その原因は、糖尿病のため、もう1例は患者の意欲の低下のためであった。

作成した代用膀胱の蓄尿、排尿機能は、容量は平均350 mlであり、尿禁制は昼間87%、夜間では63%に保持が可能であった。手術後、前述のPSの悪化により自排尿が不可能であった2例を除き全例とも自排尿可能で、平均最大尿流量は15.8 ml/秒、平均排尿量は6.6 ml/秒であった。残尿量は100 ml以上は8%、50 ml以上100 ml未満は10%、50 ml未満は82%であった。残尿量が100 ml以上の症例では間歇自己導尿を行っている(Fig. 2)。

上部尿路への影響ではurethral-Kock法で水腎が103腎中14腎(14%)、逆流が103腎中8腎(8%)に、Hautmann法では水腎を36腎中1腎(3%)に認め、逆流は認めていない。urethral-Kock法での逆流は輸入脚部のニップルバルブ不全によるものである。なお、経過観察中にニップルバルブの修復術を施行した症例は4例あり手術後10カ月から44カ月で行った。また、Hautmann法でみられた水腎は、現在経過観察中である。

腎機能への影響に関し、urethral-Kock法、Hautmann法に差はなく血清クレアチニン値は0.7~2.2 mg/dl、平均1.1 mg/dl、血清ナトリウム値は135~149 mEq/l、平均142.5 mEq/l、血清カリウム値は3.5~5.2 mEq/l、平均4.4 mEq/l、血清クロール値は97

~115 mEq/l、平均106 mEq/lであった。

代用膀胱で見られる代謝性アシドーシスは10例(14%)にみられ、全例とも重曹の内服を行っている。

尿道再発については、現在までのところ全例とも認めていない。

考 察

自排可能な代用膀胱造設術の報告は1984年のLilien and Cameyらの脱管空化しない回腸を尿道にそのまま吻合した手術にはじまる。しかし、腸管をそのまま使ったために内腔圧の上昇から蓄尿がうまくできず広くは利用されなかった。その後、内腔圧の上昇を防ぐため腸管を切開し、切開壁を逆方向へ縫合しパウチを作成する方法が考案され、代用膀胱への応用がKockらによりなされた⁹⁾。この方法により内腔圧の上昇のない十分な容量をもつパウチの作成が可能となり、回腸や回腸と回盲部、上行結腸を利用した各種代用膀胱の臨床応用がなされつつある²⁻¹⁴⁾。

われわれは1989年からurethral-Kock法、1993年からHautmann法を採用し、代用膀胱を作成している。その成績は諸家の報告^{5,7,11,14)}と同様であり、大部分の症例で自排尿可能であり、その容量も平均350 mlあり、上部尿路への影響もurethral-Kock法ではニップルバルブ不全による水腎や逆流が問題となったが、Hautmann法ではほとんどみられておらず、後藤らが報告した排尿による長期的な問題¹⁷⁾を除き、代用膀胱の機能という面からは大きな問題はないということまで来ている。

尿路再建術の1つとしての代用膀胱造設術は、膀胱全摘出術後に行われるため、手術侵襲はきわめて大きくなる。そのため、代用膀胱造設術をうける患者は、山中らが述べるように、肝・腎機能をはじめ全身状態が良好であることはいふまでもない⁴⁾。また、本手術の性質上、上部尿路に腫瘍病変がない、尿道括約筋温存可能なことなども前提となる。また Skinner らは高度肥満症例では、stoma 造設が困難であることから本手術のほうが適切であると述べている⁷⁾。

膀胱腫瘍に対する膀胱全摘出術後に行う代用膀胱造設の適応については報告により少しずつ異なる^{2,4,7,11,14)}。その相違は、膀胱腫瘍の尿道再発に対する考えの差に基づく。代用膀胱造設術では摘出された膀胱につづく尿道をそのまま使うため、膀胱腫瘍が尿道へ再発するか否かは、本手術の成否を左右する重大な問題である。薦巢らは、尿道を残し膀胱全摘を行った膀胱腫瘍例の検討から、腫瘍が(1)内尿道口や前立腺部尿道に存在する(2)前立腺へ浸潤している(3)乳頭状・多発性腫瘍の場合に尿道再発の危険性が高いこと^{2,15)}を明らかにして原病の膀胱腫瘍が上記の場合には本手術の適応から除外すると述べている。一方、Skinner ら、Hautmann らは前立腺部尿道に腫瘍のある場合には本手術の非適応としているものの carcinoma in situ 症例には施行している^{7,11)}。われわれも対象となる原病の悪性度・ステージは異なるものの手術後も尿道をそのまま使う TUR-BT 施行例に尿道再発がきわめて低いことや、排尿にさらされる尿道と膀胱全摘後に空置された尿道では腫瘍の発生が異なるのではないかと考え¹⁶⁾、前立腺部尿道に腫瘍のあるもの以外は carcinoma in situ を含めて適応としてきた。現在のところ、われわれの症例でも経過観察期間も短く断定はできないもののまったく尿道再発を認めておらず、尿道再発からの適応条件は後部尿道に腫瘍がないかぎり、carcinoma in situ も含めてよいと考えている。

一方、手術侵襲という面からみると、本手術が膀胱全摘術に続いて行われることもあり、われわれの検討においても手術死1例を含め約25%の症例に手術合併症が生じており、learning curve effect を勘案しても、現時点では侵襲度のきわめて高い手術といえよう。また、本手術の目標が自排尿を可能にする点にあると考えると手術後に歩行、自排尿が可能な PS が保持できることが条件となる。われわれの経験からも2例の PS の悪化例があることからわれわれが採用してきた75歳以下の PS 0あるいは1の症例という条件をさらに厳しくする必要があるかもしれない。手術

前に手術後の状況を予想することは困難ではあるが、この点での基準の作成が必要であろう。

最後にこれら代用膀胱は回腸、あるいは回腸、回盲部、結腸を使って作成されているため長期的な合併症として代用膀胱からの腺癌の発生の問題がある。最終的にはこの問題も含めて適応を考える必要があろう。

結 語

1) 男性膀胱腫瘍患者で膀胱全摘出術後の代用膀胱造設術として、urethral-Kock 法を54例に、Hautmann 法を18例に施行し、術後の機能につき検討した。

2) 術後早期合併症は全体の27.8%にみられ、また手術死亡は1例1.4%にみられた。

3) 蓄尿、排尿機能として、容量は平均 350 ml であり、尿禁制は昼間87%、夜間では63%に保たれ、代用膀胱の機能という面では大きな問題はないといふところまできている。

4) 代用膀胱造設術の適応においては、手術侵襲度、原疾患の予後、術後尿道再発の危険性、使用される腸管からの腺癌の発症などの問題をふまえて考えていく必要があると考えられた。

稿を終えるにあたり、貴重な症例の提示に御協力頂いた名古屋記念病院藤田民夫副院長、市立半田病院小林峰生部長、西尾市民病院榊原敏文部長、碧南市市民病院後藤万部部長および名古屋大学泌尿器科学教室三宅弘治教授以下教室員一同の方々に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 有吉朝美, 鷲山和幸, 蓮尾研二, ほか: 回腸導管185例の経験: とくに合併症についての検討. 日泌尿会誌 81: 1555-1562, 1990
- 2) 薦巢賢一, 田中良典, 高井計弘, ほか: 膀胱全摘除後の尿路再建: 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
- 3) 鈴木唯司, 三木敬他, 相馬 博, ほか: 回腸を用いた代用膀胱 (ileal pouch bladder) による完全膀胱置換術における臨床成績. 日泌尿会誌 80: 555-561, 1989
- 4) 山中 望, 今井敏夫, 宮崎治郎, ほか: 膀胱全摘出術後の新しい尿路再建術: Colon Bladder Replacement の経験. 泌尿紀要 35: 587-591, 1989
- 5) Ghoneim MA, Koch NG, Lycke G, et al.: An appliance-free, sphincter-controlled bladder substitute: The urethral Kock pouch. J Urol 138: 1150-1154, 1987
- 6) 赤座英之, 亀山周二, 簗和田 茂, ほか: 自然排尿可能な腸管利用膀胱形成術: 膀胱癌に対する根

- 治的膀胱全摘除術と同時に施行した4症例. 日泌尿会誌 **81**: 471-474, 1990
- 7) Skinner DG, Boyd SD, Lieskovsky G, et al.: Lower urinary tract reconstruction following cystectomy: Experience and results in 126 patients using the Kock ileal reservoir with bilateral ureteroileal urethrostomy. J Urol **146**: 756-760, 1991
- 8) 野々村克也, 柏木 明, 前野七門, ほか: Ileocolic bladder substitution (マインツ・パウチ) の経験: 初期11例における諸問題. 日泌尿会誌 **82**: 1218-1226, 1991
- 9) 西村直樹, 鈴 博司, 山下修史, ほか: 膀胱癌に対するS状結腸による膀胱置換術. 日泌尿会誌 **82**: 41-46, 1991
- 10) 鈴木啓悦, 柳 重行, 倉持宏明, ほか: 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. 泌尿紀要 **39**: 943-946, 1993
- 11) Hautmann RE, Miller K, Steiner U, et al.: The ileal neobladder: 6 years of experience with more than 200 patients. J Urol **150**: 40-45, 1993
- 12) 早川正道, 秦野 直, 小川由英, ほか: Studer式変法代用膀胱造設術の経験. 日泌尿会誌 **85**: 981-989, 1994
- 13) 雑賀隆史, 武田克治, 山本康雄, ほか: 膀胱全摘出術後の自排尿型代用膀胱に対する検討. 西日泌尿 **56**: 724-727, 1994
- 14) 安野博彦, 荒川創一, 山中 望, ほか: 膀胱再建術に関する臨床的研究: Colon Bladder Replacementにおける新膀胱の多角的機能評価. 日泌尿会誌 **85**: 705-714, 1994
- 15) 垣添忠生. 尿路再建. 日泌尿会誌 **81**: 501-517, 1990
- 16) Cordonnier JJ and Spjut HJ: Urethral occurrence of bladder carcinoma following cystectomy. J Urol **87**: 398-403, 1962
- 17) 後藤百万, 吉川 羊子, 大島伸一, ほか: 根治的膀胱全摘出術後の urethral Kock pouch: 蓄尿・排尿機能の尿流動態学的検討. 日泌尿会誌 **83**: 1220-1227, 1992
- (Received on August 22, 1995)
(Accepted on August 31, 1995)
(迅速掲載)