

虫垂を輸出脚として利用した Cecoileal Continent Urinary Reservoir の試み

神鋼病院泌尿器科 (医長: 山中 望)

藤沢 正人, 山中 望

CONTINENT URINARY DIVERSION USING THE APPENDIX AS A CATHETERIZABLE STOMA

Masato Fujisawa and Nozomu Yamanaka

From the Department of Urology, Shinko Hospital

Two patients with bladder cancer underwent construction of continent urinary reservoir using the in situ appendix as a catheterizable stoma after total cystectomy.

Urodynamic study revealed that the reservoir had a large capacity of 500~800 ml and low pressure without the involuntary pressure spikes was maintained. X-rays of the reservoir showed no reflux. The patients achieved complete day and night-time continence.

(Acta Urol. Jpn. 37: 503-506, 1991)

Key words: Bladder cancer, Cystectomy, Continent urinary reservoir, Appendix

緒 言

膀胱全摘後の尿路変向術として、従来より最も広く行われている回腸導管造設術は腎機能の長期予後という点からは比較的良好な成績が得られているが、集尿器の装着を余儀なくされることから、肉体的あるいは精神的苦痛とともに社会的制約も避けがたいと思われる。近年、このような術後の quality of life を改善すべく Koch pouch¹⁾ や Mainz pouch²⁾ などの continent urinary reservoir (以下 CUR) が尿路変向術として盛んに行われるようになってきた。1989年、Issa ら³⁾が報告した cecoileal continent urinary reservoir は、虫垂を自己導尿の輸出脚として利用し、尿管は粘膜下トンネル法にて移植する新しい手術法である。今回、われわれは2例の膀胱癌患者に本術式を試み、若干の知見が得られたので報告する。

対 象 と 方 法

神鋼病院泌尿器科を受診した女性膀胱癌患者2例(症例1:72歳, pT1b, 症例2:68歳, pT2b)に対して膀胱全摘術を行い、尿路変向術として虫垂を輸出脚として利用した CUR を施行した。

手術方法

膀胱全摘後、Issa ら³⁾の方法に準じ、尿路変向術を

行った。まず、腸管を十分観察し、特に虫垂の太さおよび長さが十分であることを確認したうえで以下の操作を行う。腸間膜を処理し右結腸およびそれに相当する長さの回腸を遊離する。腸管を2層に端々吻合し再交通させたのち、空置された上行結腸を結腸ヒモに添って縦切開し、腸管を開く (detubularization)。ここで、虫垂に12号ネラトンカテーテルを挿入し、虫垂末端を切開し貫通させたのちカテーテルを固定した (Fig. 1)。虫垂から盲腸の移行部で2カ所でしょう膜筋層に切開を加えたのち、虫垂を盲腸内に重積し3-0 バイクリルにて腸間膜附着部より90, 180, 270度の3列で3カ所固定した (Fig. 2)。つぎに、重積されていない虫垂の一部を盲腸で覆い、腸間膜附着部対側で3カ所固定し (cecoplication)、残りの部分の虫垂はバイクリルメッシュにより覆い、color を作成した。両側尿管は約5cmの粘膜下トンネルにより結腸に吻合し、尿管ステントを両側に設置した。ここで遊離した回腸も、その全長にわたり detubularization し、回腸と上行結腸が逆蠕動方向になるように合わせ、相応する腸管壁を3-0 バイクリルにて2層に連続縫合し cecoileal reservoir を形成した (Fig. 3)。この際、導管となった虫垂に14Fr. バルーンカテーテルを留置した。右下腹部に直径約1cmの円形の皮膚をくりぬき、腹直筋筋膜を切開、虫垂による輸出脚を引き出

し皮膚に縫合してストーマを形成した。reservoir は壁側腹膜に固定し、落ち込みを防止した (Fig. 4)。尿路変向に要した時間は約4時間、出血量は約150 ml であった。

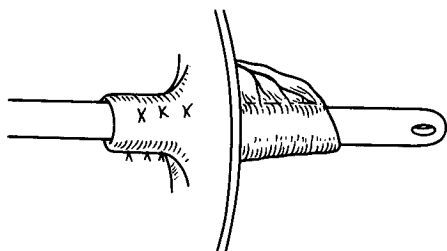


Fig. 1. The cecoileal segment was opened and rubber catheter was inserted into the appendix and fixed.

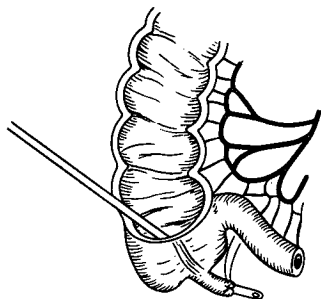


Fig. 2. The appendix base was invaginated into the cecum and 3 rows of sutures were placed at 90, 180, 270 degrees from the appendiceal mesentery.

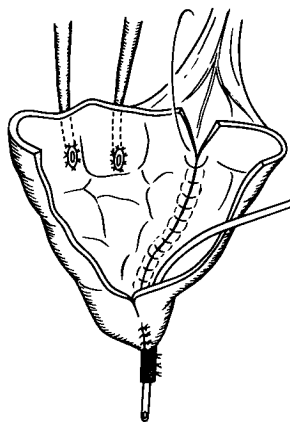


Fig. 3. After cecoplication, the distal portion of appendix was covered by Vicryl mesh and 3 rows of sutures was placed. Closure of reservoir with continuous inverting sutures.

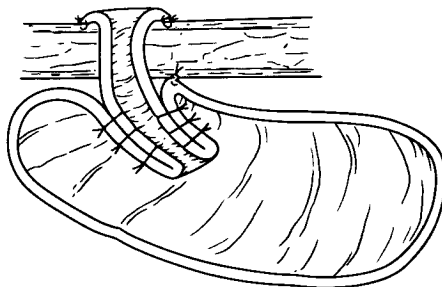


Fig. 4. Anastomosis of the pouch and peritoneum.

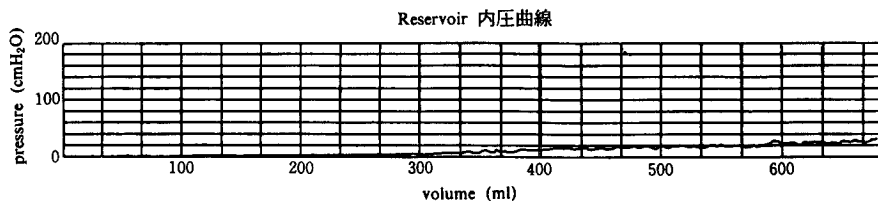


Fig. 5. Urodynamic study of reservoir 2 months after surgery (case 1).

術後経過

2 症例とも術後約1カ月より自己導尿を開始した。reservoir の容量は当初200~300 ml であるが、徐々に増大し、500~800 ml に達する。reservoir の内圧測定では腸管の不随意的収縮による内圧上昇は認められず、低圧系が保たれているが (Fig. 5), 原則的に500 ml 以下での導尿を指導している。導尿用のカテーテルとして、当初「女性用自己導尿カテーテルセット」

を使用していたが、多量の mucus の排泄により導尿時のカテーテル閉塞が認められたため、現在は多孔式の「尿管皮膚瘻用カテーテル」を使用している。また、尿管への逆流や上部尿路の拡張も認められなかった。

合併症として症例1で創感染、症例2で一過性の代謝性アシドーシスが認められた。また、症例2で術後約5カ月後に stoma の狭窄が発生したため、虫垂に

よる導管を約 1 cm 引抜き再形成したが, その後も尿失禁は認められなかった。

考 察

近年, 膀胱全摘後の quality of life の改善をめざして, 従来からの集尿器を必要とする回腸導管造設術などの尿路変向術に変わり CUR や膀胱再建術が盛んに試みられるようになった。1986年以降, 膀胱再建術としてわれわれの行ってきた colon bladder replacement^{4,5)} は, 低圧系の reservoir を尿道に吻合することにより尿道からのほぼ正常な排尿が可能であるが, 本法は尿道と外括約筋を温存しうる症例に限られることや, 一般に女性には適応されないことなどいくつかの制限がある。このような症例においては Kock pouch¹⁾, Mainz pouch²⁾, Indiana pouch⁶⁾ などの何らかの CUR が良い適応と考えられる。

1982年 Koch ら¹⁾ は集尿器を必要としない CUR (Kock pouch) を発案し, その後 Skinner ら⁷⁾ により多くの症例が追試, 検討されてきた。本邦でも岡田ら^{8,9)} の積極的な啓蒙により Kock pouch は CUR の代表的方法として広く認識されつつある。しかし, Kock pouch はその手技が煩雑で nipple valve 形成においても術後のトラブルが少なくないこと^{10,11)}, 失禁や逆流防止装置に staple などの異物を使用しなければならないなどの欠点がある。

今回われわれが導入したのは, 虫垂を自己導尿の輸出脚 (catheterizable stoma) として利用した CUR である。この方法は Issa ら³⁾ が Mitrofanoff らの方法^{12,13)} を応用し, 虫垂を遊離せず盲腸に重積させることにより尿失禁を防ぐとともに, それを導管として利用した新しい方法である。彼らはこの方法の利点として (1) Mitrofanoff の原法と異なり虫垂を遊離せずに用いることから, 血行が良く保たれ, 重積操作に伴う腸管の虚血あるいは拘縮の危険性が少ないこと, (2) 虫垂の内腔は狭いので, 自己導尿時にカテーテルの looping による導尿困難が少なく, 理想的な pathway が得られるのなどを挙げている。

作成された reservoir は術後早期より十分な容量をもち, 内圧測定においても低内圧が維持されており, 不随意的な収縮波も認められなかった。より安定した低圧系が得られたのは, 諸家^{14,15)} が報告しているように, detubularization と回腸のパッチにより結腸の蠕動運動がある程度緩衝されるためと考えられる。失禁防止のメカニズムとしては, 重積させた虫垂の機構のみならず, reservoir そのものの大容量と低圧系によるところが大きいものと推察される。

このように, 本術式は Kock pouch などの他の CUR と比較して遜色のない機能を備えているが, 虫垂切除を受けた患者は適応外であることはもとより, 虫垂の長さや太さなどの形態に問題のある場合や, 肥満患者には不利であることなど適応症例はかなり制限される。現在のところ理想的な尿路変向術は確立されておらず, さまざまな術式が模索されているが, 本法はその適応基準が満たされる場合は, CUR のひとつとして, 積極的に試みてよい方法として推奨したい。

文 献

- 1) Kock NG, Nilson AE, Nilsson LO, et al.: Urinary diversion via a continent ileal reservoir: clinical results in 12 patients. *J Urol* **128**: 469-475, 1982
- 2) Thuroff JW, Alken P, Riedmiller H, et al.: The Mainz pouch (mixed augmentation ileum and cecum) for bladder augmentation and continent diversion. *J Urol* **136**: 17-26, 1986
- 3) Issa MM, Oesterling JE, Canning DA, et al.: A new technique of using the in situ appendix as a catheterizable stoma in continent urinary reservoirs. *J Urol* **141**: 1385-1387, 1989
- 4) 山中 望, 今井敏夫, 宮崎治郎, ほか: 膀胱全摘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) 山中 望, 安野博彦, 守殿貞夫: 脱管空化右結腸を用いた膀胱再建術. *泌尿器外科* **2**: 1105-1109, 1989
- 6) Roland RG, Mitchell ME, Bihle R, et al.: Indiana continent urinary reservoir. *J Urol* **137**: 1136-1139, 1987
- 7) Skinner DG, Boyd SD and Lieskovsky G: Clinical experience with the Kock continent ileal reservoir for urinary diversion. *J Urol* **132**: 1101-1107, 1984
- 8) 岡田裕作, 田中寛郷, 大石賢二, ほか: Kock continent urinary reservoir による尿路変更法の経験. *泌尿紀要* **31**: 2193-2201, 1985
- 9) 岡田裕作, 荒井陽一, 西村一男, ほか: Kock 回腸膀胱75例の手術成績: 手技の改良と晩期合併症について. *泌尿紀要* **34**: 1179-1184, 1988
- 10) Lieskovsky G, Boyd SD and Skinner DG: Management of late complications of the Kock pouch form of urinary diversion. *J Urol* **137**: 1146-1150, 1986
- 11) Skinner DG, Lieskovsky G and Boyd S: Continent urinary diversion. *J Urol* **141**: 1323-1327, 1989
- 12) Duckett JW and Synder HM: Continent urinary diversion: variations on the Mitro-

- fanoff principle. J Urol **136**: 58-62, 1986
- 13) Mitrofanoff P: Cystostomie continente trans-
appendiculaire dans le traitement des ves-
sies neurologiques. Chir Pediatr **21**: 297-300,
1980
- 14) Hautmann RE, Egghart G, Froheneberg D,
et al.: The ileal neobladder. J Urol **139**:
39-42, 1988
- 15) Goldwasser BG, Barrett DM and Benson RC
Jr: Bladder replacement with use of a detu-
bularized right colonic segment: prelimi-
nary report of a new technique. Mayo Clin
Proc **61**: 615-621, 1986

(Received on May 16, 1990)
(Accepted on July 20, 1990)