

尿管S状結腸吻合術をおこなった完全膀胱外反症の2例

神奈川県立こども医療センター泌尿器科

寺 島 和 光
福 岡 洋URETEROSIGMOIDOSTOMY FOR EXSTROPHY
OF THE BLADDER

Kazumitsu TERASHIMA and Hiroshi FUKUOKA

From the Department of Urology, Kanagawa Children's Medical Center, Yokohama

Two cases of exstrophy of the bladder in a 13 and a 14 years old boy were presented. The patients underwent ureterosigmoidostomy and are doing well postoperatively. The advantages and disadvantages of ureterosigmoidostomy were discussed. Ureterosigmoidostomy is a simple surgical procedure and is indicated in selected cases of exstrophy of the bladder.

緒 言

膀胱外反症はわが国では頻度の少ない尿路奇形のひとつであるが、病気が悲惨なことで治療方法がまだじゅうぶん確立されていないことのゆえに泌尿器科医にとって重要な疾患である。われわれは膀胱外反症にたいして尿管S状結腸吻合術をおこなった2例を経験したので報告する。

症 例

症例1 S.Y., 男子, 14歳.

生後まもなく膀胱外反症にたいして某病院で膀胱再建術をうけたが失敗した。その後4歳までに合計3回手術を受けているがいずれも成功しなかった。したがって患者は絶えず尿失禁があり、おむつ使用のため尿臭が強く、小学校にもかよったことがなかった。明らかな腎盂腎炎の既往はない。

局所所見：下腹部に典型的な外反せる膀胱をみとめる。粘膜は浮腫、充血が著明で、左右尿管口より尿の流出は良好、膀胱周囲の皮膚は手術瘢痕と尿による強い皮膚炎が目だつ。尿道上裂と両側停留辜丸を伴う。

検査成績：血液検査；BUN 16 mg/dl, クレアチニン 0.4 mg/dl, Na 133 mEq/L, K 4.4 mEq/L, Cl 105 mEq/L, Hb 10.8 g/dl, Ht 35%, WBC 6,600.

尿所見；正常。静脈性腎盂撮影（IVP）所見；右腎は軽度の腎杯拡張があり、左腎はほぼ正常。左右尿管は下端狭窄のため中等度に拡張し、右側がより強い（Fig. 1）。

手術：Left ureterosigmoidostomy および right-to-left transureteroureterostomy をおこなった。右尿管は最大直径 1.5 cm まで拡張していたので腸との吻合は無理とみなし、左尿管に端側吻合をおこない左尿管とS状結腸を吻合した。

術後経過：術後7日目に evisceration のため腹壁の再縫合をおこなった。その後は順調に回復し4ヵ月後に膀胱全摘出術と両側辜丸固定術をおこなった。術後10ヵ月目（1974年3月）の現在患者は正常の日常生活を営み、排尿は約2時間ごとにあり、激しい体動時以外は失禁を認めない。

術後検査成績（10ヵ月目）：血液検査；BUN 18 mg/dl, クレアチニン 0.8 mg/dl, Na 136 mEq/L, K 4.8 mEq/L, Cl 108 mEq/L, Hb 14.3 g/dl, Ht 44%, WBC 12,600. 血液ガス；pH 7.390, B.E. -4. IVP；術後約1ヵ月は両側の腎盂・腎杯が中等度拡張していたがその後改善し、10ヵ月後には腎盂・腎杯はほぼ正常で尿管は軽度拡張している（Fig. 2）。注腸造影；術後8ヵ月目におこない腸尿管逆流をみとめない。

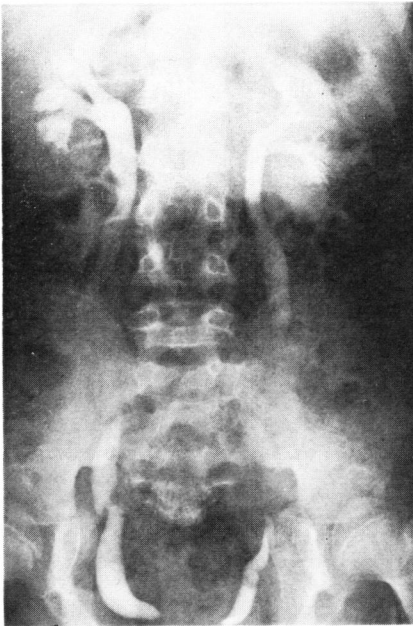


Fig. 1. 症例 1. 術前の IVP.



Fig. 3. 症例 2. 術前の IVP.

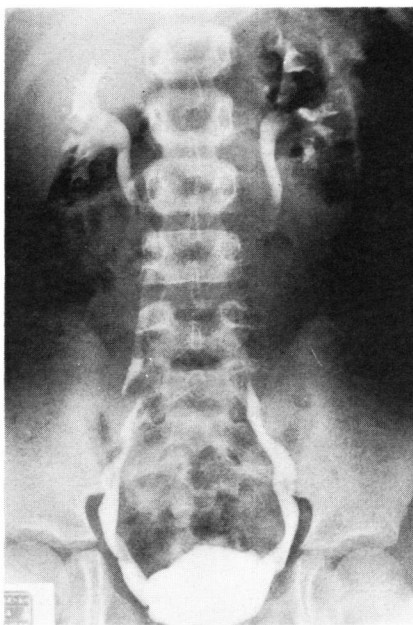


Fig. 2. 症例 1. 術後の IVP.

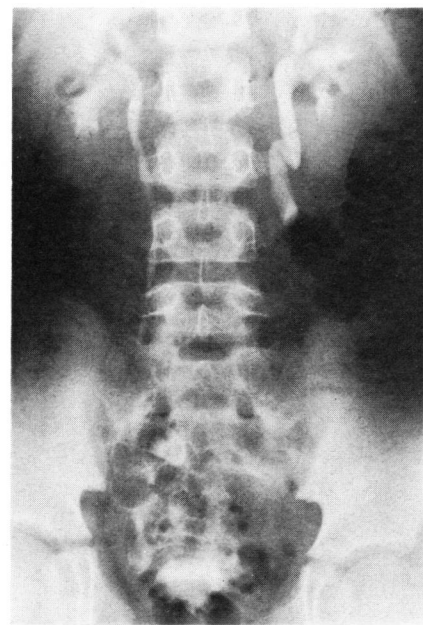


Fig. 4. 症例 2. 術後の IVP.

症例2 T.K., 男子, 13歳*.

6歳のときに骨盤環形成術および膀胱再建術を某病院でうけた。その尿失禁に関しては改善がみられず、これに対して集尿器が装着できないため女性生理用品を毎日10個くらい使用してきた。明らかな腎盂腎炎の既往はない。

局所所見：膀胱はすでに再建術がなされているので下腹部は完全に皮膚に覆われている。尿は尿道より絶えず流出している。

検査成績：血液検査；BUN 21 mg/dl, クレアチニン 0.7 mg/dl, Na 135 mEq/L, K 4.1 mEq/L, Cl 100 mEq/L, Hb 13.3 g/dl, Ht 38%, WBC 4,100. 尿所見；正常。IVP；腎盂腎杯はほぼ正常，尿管は軽度拡張（Fig. 3）。膀胱撮影；両側の膀胱尿管逆流をみとめる。

手術：Bilateral ureterosigmoidostomy を施行した。

術後経過：術後経過は順調で，8カ月目の現在排尿は約2時間ごとにあり失禁はない。

術後検査成績：血液検査；BUN 16 mg/dl, クレアチニン 0.6 mg/dl, Na 137 mEq/L, K 4.2 mEq/L, Cl 106 mEq/L, Hb 11.6 g/dl, Ht 37%, WBC 6,600. 血液ガス；pH 7.346, B.E. -9. IVP；術後約1カ月は中等度の水腎・水尿管があったがその後改善し，8カ月後には腎盂・腎杯はほぼ正常で左尿管は軽度に拡張している（Fig. 4）。注腸造影；術後6カ月目におこない腸尿管逆流をみとめない。

考 按

1) 膀胱外反症について

膀胱外反症の原因については諸説があるが¹⁾，まだ確定的なものはない。1964年に Muecke²⁾ がはじめて実験的にニワトリに膀胱外反症をつくったのは興味深い。

わが国の報告例は1971年ごろまでで55例³⁾ または64例⁴⁾ を数えるとされているが，アメリカの報告例と比較すると日本人の膀胱外反症の発生率はかなり低い³⁾。またいわゆる完全型が圧倒的に多い^{1,3)}。

この病気はもし放置すれば予後は非常に悪く，20歳までに腎の上行性感染のために死亡するといわれている¹⁾。

治療方法は膀胱再建術（形成術）と尿路変向術がある。膀胱再建術は古くからおこなわれているが尿失禁と膀胱尿管逆流という大きい欠点のゆえに最近はやま

りなされていない。おそらく世界で最も多くの症例をもっている Lattimer (New York) は89例に再建術をおこなった1例のみが尿失禁がないと報告している⁵⁾。

2) 尿路変向術

膀胱外反症の尿路変向術には尿管S状結腸吻合術と回腸導管術がある。さらに前者の変法ともいうべき方法として膀胱三角部S状結腸吻合術（Maydl 法⁶⁾，尿管回腸S状結腸吻合術⁷⁾，直腸膀胱兼人工肛門形成術などがあるが⁸⁾，ここでは尿管S状結腸吻合術についてのみのべる。

尿管S状結腸吻合術

古くより数多くおこなわれており，この手術の利点および欠点はほぼ明らかになったといつてよい⁹⁻¹⁵⁾。

(1) 尿管S状結腸吻合手技

吻合手技に関して種々の方法が発表されているが代表的なものについては堀内⁹⁾と百瀬ら¹⁶⁾の論文に要領よくまとめられている。大別すれば尿管を直接腸に端側吻合する（Nesbit 法など）か，逆流防止のために尿管端に乳頭をつくる（Mathisen 法¹⁷⁾など）か腸壁内トンネルをつくる方法（Coffey I 法，Leadbetter 法など）がありそれらの変法も多い。

いずれの方法を採用しても手術上のテクニックの面であり差はないようであり，そういう点やはり逆流防止も兼ねた吻合術のほうが優れていると思われる¹⁰⁾。

(2) 血清電解質のアンバランス

高塩素血性アシドーシスはよく知られた異常であるが，必ずしも全例におこるとは限らず，また腎機能がよければ自然に回復しやすいとされている⁹⁾。血清カリウムも低下の傾向にあり，また血清値が正常でも体内の総カリウム量は減ることもあるといわれている^{18,19)}。

(3) 尿管腸吻合部の腫瘍発生

Whitaker ら²⁰⁾によれば1929年に Hammer が最初に報告して以来1971年まで28例を数えこのうち腺癌が最も多い（Mueller and Thornburg²¹⁾の1例を加えれば1973年までに29例が報告されたことになる）。まれな合併症とはいえ注目に値する。

3) われわれの症例の検討

症例1 (S.Y.)：以前にすでに3回膀胱再建術が試みられて失敗しているためさらに同じ方法をおこなうのは不可能と判断して尿路変向をおこなった。尿管S状結腸吻合術か，回腸導管術にするかについては，なるべく日常生活に支障のない，すなわち集尿器のいらない前者を選んだ。尿管S状結腸吻合術の利点の一

* この症例は原田ら²²⁾が報告したものと同一例である。

つはこの方法を別の方法に容易に変更できることであり、本症例でももし将来問題がおこれば回腸導管や直腸膀胱にきりかえるつもりである。幸い患者はアシドーシスなどの問題もなく普通の日常生活を送っている。

症例2 (T.K.):すでに膀胱再建術をうけ、上部尿路に問題がないにもかかわらず単に尿失禁という理由だけであえて尿路変向をしたことについてあるいは批判もあるかと思われる。しかし尿失禁は患者の大きな精神的苦痛であり、術後それから完全に解放されていることを考えれば手術の意義はじゅうぶんあったと考えている。

4) われわれの手術方法

われわれがおこなった尿管S状結腸吻合術はLeadbetter法に準じたが粘膜下トンネルの長さは5~6cmとした。Leadbetter原法ではこの長さは2.5~3.0cmであるが、Thompson²³⁾はWeyrauch and Young²⁴⁾の報告およびかれ自身の動物実験データにもとづいて腸尿管逆流を防止するにはトンネルは4cm以上必要であるとした。われわれもこの意見に従ったわけであるが、トンネルを長くつくることは技術的にそれほど困難ではない。なお術後尿管スプリントは留置しなかった。

5) 膀胱外反症の一般的治療方針(われわれの考え)

完全な外反症ならば膀胱再建術の適応はまずないと考える。尿失禁が消失することは絶対といっているくらい不可能であるしこれに対して現在市販されている集尿器は役に立たないからである。

尿路変向術としてどの方法を選ぶかについては、患者が5~6歳以下ならば回腸導管術が最もよい。もし5~6歳まで待てるならばその年齢に達してから尿管S状結腸吻合術か直腸膀胱形成術をおこなう。もちろんそのためには腎機能がよく、尿管拡張が著明でなく、肛門括約筋のはたらきが正常であることが必須条件となる。幼児期に回腸導管術をうけた例でも成長してからその導管をさらにS状結腸に吻合する(尿管回腸S状結腸吻合術)のも一つの方法である。

尿管S状結腸吻合術をおこなった患者にはすでにのべたような種々の合併症に対してじゅうぶん注意すべきであり、日常生活上も頻回排尿、塩分制限、じゅうぶんな水分摂取、オレンジジュースおよび重曹の服用などの指導をおこなう必要がある。

膀胱外反症の患者にはしばしば蹣跚歩行 waddle gait がみられるのでそれに対しては骨盤環形成術 iliac osteotomy²⁵⁾をおこなうべきである。

結 論

完全膀胱外反症患者2例に対して尿管S状結腸吻合

術をおこなった。膀胱外反症の治療および尿管S状結腸吻合術の利点・欠点について検討した。尿管S状結腸吻合術は技術的に簡単な手術であり膀胱外反症の選ばれた症例に対して試みてよい方法であるが、種々の合併症が起こりうるので術後のじゅうぶんな follow-up が必要である。

文 献

- 1) Campbell, M. F.: Anomalies of the Bladder. In Urology, 3rd ed. (ed. Campbell, M. F. and Harrison, J. H.), p. 1558. Saunders, Philadelphia, 1970.
- 2) Muecke, E. C.: J. Urol., **92**: 659, 1964.
- 3) 大石幸彦・ほか: 臨泌, **25**: 311, 1971.
- 4) 黛 卓爾・ほか: 日泌尿会誌, **62**: 198, 1971.
- 5) Megalli, M. and Lattimer, J. K.: J. Urol., **109**: 246, 1973.
- 6) 堀内誠三: 臨泌, **24**: 781, 1970.
- 7) Pinck, B. D.: J. Urol., **102**: 37, 1969.
- 8) 町田豊平: 臨泌, **26**: 375, 1972.
- 9) Leadbetter, W. F. and Clarke, B. G.: J. Urol., **73**: 67, 1955.
- 10) Clarke, B. G. and Leadbetter, W. F.: J. Urol., **73**: 999, 1955.
- 11) Spence, H. M.: Brit. J. Urol., **38**: 36, 1966.
- 12) Williams, D. F. et al.: J. Urol., **101**: 168, 1969.
- 13) 林田重昭・ほか: 泌尿紀要, **8**: 568, 1972.
- 14) 林田重昭・ほか: 泌尿紀要, **18**: 802, 1972.
- 15) 林田重昭・ほか: 泌尿紀要, **19**: 507, 1973.
- 16) 百瀬俊郎・ほか: 臨泌, **25**: 883, 1971.
- 17) Mathisen, W.: Surg. Gynec. & Obst., **96**: 255, 1953.
- 18) Williams, R. E. et al.: Brit. J. Urol., **39**: 676, 1967.
- 19) Graham, J. A.: Brit. J. Urol., **42**: 563, 1970.
- 20) Whitaker, R. H. et al.: Brit. J. Urol., **43**: 562, 1971.
- 21) Mueller, C. E. and Thornburg, J. R.: J. Urol., **109**: 225, 1973.
- 22) 原田 彰・ほか: 日泌尿会誌, **59**: 930, 1968.
- 23) Thompson, I. M.: J. Urol., **109**: 371, 1973.
- 24) Weyrauch, H. M. and Young, B. W.: J. Urol., **67**: 88, 1952.
- 25) Schultz, W. G.: J. Urol., **79**: 453, 1958.

(1974年4月11日受付)