

高度の外傷性尿道狭窄症の Pull-through Operation による治療

岡山大学医学部皮膚科泌尿器科教室（主任 大村順一教授）

講 師 田 村 誠 一 郎
吉 田 彦 太 郎
水 田 栄 三 郎
江 原 滋

Pull-through Operation for the Treatment of Severe Traumatic Urethral Stricture

Seiichiro TAMURA, Hikotaro YOSHIDA, Eizaburo MIZUTA and Shigeru EBARA

From the Department of Urology, Okayama University Medical School, Okayama
(Director : Prof. Dr. J. Omura)

A case of severe traumatic stricture of posterior urethra combined with pelvic fracture was cured by pull-through operation (A. W. Badenoch).

The patient was operated by urethrotomia externa repeatedly, but the results were unsuccessful.

The authors recognised the excellency of pull-through method for reparaire of urethral stricture.

緒 言

尿道狭窄症を成因の上から観察すれば、近時化学療法の進歩に伴って淋疾等による炎症性のものが減少し、これに代つて交通事故や工業上の事故による外傷性のものが増加の傾向を示して来た。さきに教室の前田等¹⁾も昭和26年から昭和30年まで5年間の尿道狭窄症104例の臨床的観察を発表し、この事故を立証し、全例中24%の外傷性狭窄を認めている。

一般に外傷性のもは狭窄の程度も強く複雑、広範囲におよび、また骨盤骨折等の他の損傷を伴うことも多いが、外傷性以外のものにあつても複雑、広範な尿道狭窄に対しては、治療上、単に外尿道切開術のみを行つたのでは満足な成績が期待し難い。即ち、早晚再び狭窄症状を呈してくる場合が多く、かかるものには尿道

の形成術を併せ行ふ必要がある。

1950年、Badenoch²⁾の発表した Pull-through operation は狭窄部尿道を切除した後、尿道の伸展性を利用して健康尿道を遊離牽引して来て欠損部を補うものであつて、本邦においても次々に追試発表がなされ優れた方法であることが認められている。

著者等も強度の尿道狭窄症の治療に当つて Pull-through operation、或いはその変法ともいふべき形成術の併用を常用しているが、ここに骨盤骨折を伴う外傷のため後部尿道が高度に障碍された症例に対して、Pull-through operation を行つて良好な成績を収めたので報告する。

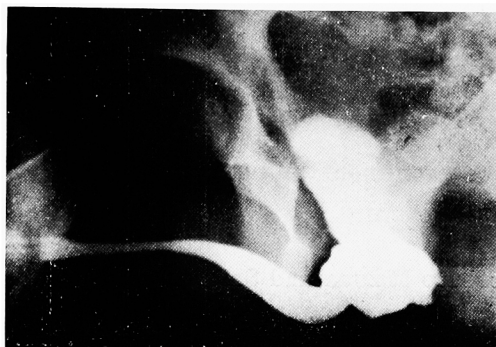
症 例

患者：相原某，20才，男子，会社員，

主訴：細小，無力性尿線，排尿痛。

家族歴及び既往歴：特記することなし。

現症歴：2年前，トラックに乗車していたところ誤って転落して轢かれた左側大腿骨頸部骨折及び骨盤骨折をうけた。本学附属病院外科に入院し骨折の治療をうけていたが尿閉を来たし，当時はただ留置カテーテルを設置しただけであつた。カテーテル抜去後は尿線細小，無力性で排尿困難となり膿尿を伴つた。



第1図

■ 約1年前当科に転科し，Urethrocytogram（第1図）により後部尿道の損傷が著しいので，一時，膀胱瘻形成術を行つて排尿をはかつた。その後，経済上の理由から某病院に転じ，後部尿道の損傷が軽快するを待つて，約1年前，外尿道切開術をうけた。術後は一時的に尿道から楽に排尿を見る様になつた。以後ブジー拡張法をうけていたが次第にブジー通過不能となり，再び尿線が細小となり排尿困難を来した。約2カ月前，再度外尿道切開術施行したが留置カテーテル抜去後は前回と同様な経過をたどつて排尿障害を訴え，ブジーの通過も不能となつたので当科を訪れた。

現症：体格，栄養ともに中等度，胸腹部臓器に異常なし。

腎，尿管，膀胱部は触診上異常なし。膀胱部腹壁上に2条の縦走する約15cm長の手術瘢痕を認める（前回手術創）

左大腿部は大腿骨頸部骨折のため股関節において外旋，外転，前屈が制限され，可動範囲は約15°程度である。外陰部に高度の不正形瘢痕と硬結を認めるが圧痛はない。

前立腺，精囊腺は触診上異常なし。

検査事項

体温：36.8°C，血圧：130～70mmHg

尿：色調淡褐黄色，やや濁濁，pH6.0 蛋白—。糖

—，赤血球小数，円柱—。結晶—。粘液+。上皮+，白血球小数，大陽菌—。淋菌—。雑菌+

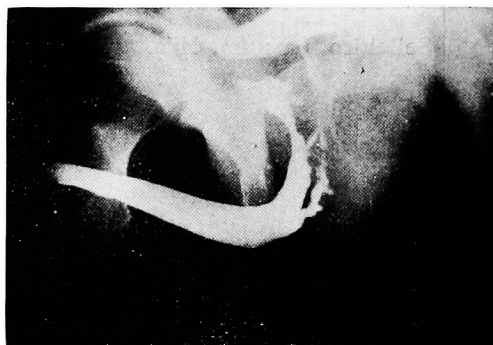
血液：赤血球数 395×10^4 ，白血球数 7300，血色素量78% (Sahli)，血液型A，出血時間 3'30"。白血球分類，好中球桿状核11%，Ⅱ21.5%，Ⅲ18.5%，Ⅳ6%，淋巴球35%，単球6%，好酸球2%，好塩基球0，赤血球沈降速度，1時間5，2時間16，24時間69。

ブジー挿入法：ブジーは外尿道口より14cmの部において挿入不能となりやや強く力を加えると恥骨後面に向い仮性尿道と思われる方向に挿入される。

糸状ブジーを通過しない

尿道膀胱レ線像：

1. 前回入院時：受傷後14カ月目（第1図）後部尿道の広範な破壊を認める（骨盤骨折を伴う）



第2図

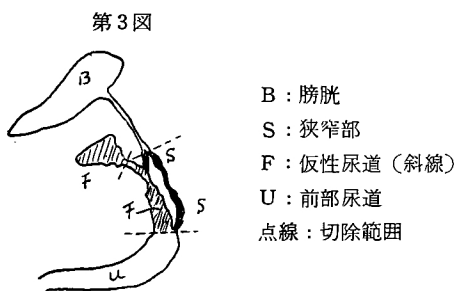
2. 今回入院時：受傷後21カ月目（第2図）後部尿道，特に外括約筋部に不規則，強度の狭窄像を認める。尿道の前，恥骨後面に接して太く造影剤の侵入し盲端に終る仮性尿道像を認める。前立腺部，特に精阜像は不明瞭である。

手術方法の実際

始めに記したように，Pull-through operation については，すでに Badenoch²⁾ (1950)，楠³⁾ (1956)，斯波⁴⁾ (1957)，岡元⁵⁾ (1957) 等によつて詳細にのべられているので，ここには我々の施行した方法について記載する。

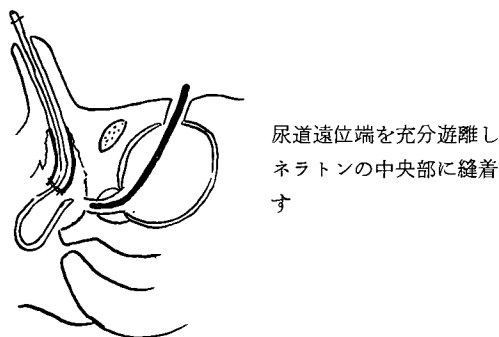
先ず腰椎麻酔下，碎石位となし外尿道口から18番の金属ブジーを狭窄部まで挿入，助手をして保持せしめておいて，会陰中央部に逆U字形の皮切を加え，皮下及び，筋組織の瘢痕性に変化せる部を鉗を用いて剥離し狭窄部周囲を露出した。ブジー先端を求めてその部で尿道を切断し健康部尿道を下方に約15cmにわたり完全に海綿体から剥離した。

次いで切断尿道近位端の瘢痕組織内に仮性尿道を求めこの周囲を可及的上方まで鋭的に剥離した後、約 1.5 cm 長切除し、尚残存し恥骨後面に近く盲端に終る仮性尿道腔内を搔破したる後、これを縫合閉鎖した(第3図)



次に下腹正中において前回手術の瘢痕を切除しながら約 7cm の皮切を加え瘢痕性の筋肉層を分け膀胱壁に達し、これに約 4cm の縦切開を加えて膀胱に入った。内尿道口より尿道内に 20 番の金属 ブジーを挿入し、その尖端が会陰の切開創に触知される部に後部尿道を求めておき、瘢痕性の尿道近位端をペアン鉗子で挾持しその周囲を鋭的に剥離した。この際、直腸内に挿入した示指頭で誘導しながら直腸壁を損傷しない様に注意して前立腺部近くまで剥離を及ぼし、狭窄部尿道は切除した。外尿道口より挿入の金属ブジーを 12 号ネラトンに代えネラトンのほぼ中央部に尿道遠位端を 00 号腸線を用いて 2 カ所縫着、この際第 4 図の如く、尿道の断端より約 1.5cm の部を縫着して端を少しく遊離させておいた。このネラトン尖端を後部尿道

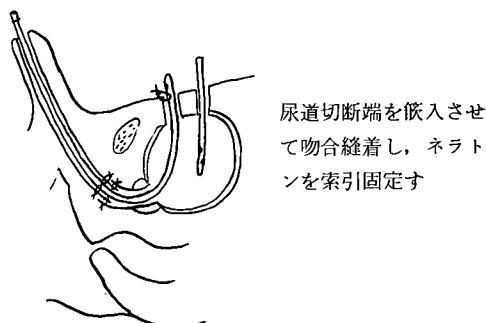
第4図



に通じ、膀胱を経て腹壁創上に牽引し、ネラトン中央部に縫着した尿道遠位端を近位端内に嵌入させる様に合せ(Invaginations Methode)両者端を 00 号腸線にて 5 カ所縫着した(第5図) この新吻合の尿道周囲を残存組織にて覆い、死腔を残さぬ様に縫合して

会陰部創は一次的に閉鎖した。

第5図

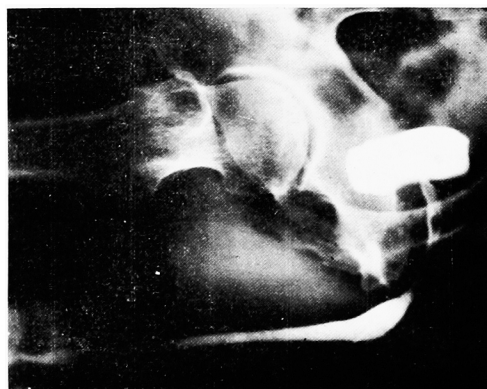


腹壁創に出したネラトンは充分牽引緊張させて腹壁創の下端に縫合固定した。別に膀胱内に 10 号ネラトンを挿入し腹壁上に出し、膀胱壁、筋及び皮膚縫合をほどこして術を終つた。尚、術後狭窄の再発を予防するために外尿道口からハイドロコーチゾン 25 mg 宛を 7 日間注入した。

術後経過

牽引固定せるネラトンは日数の経過とともに自然に次第にゆるんで来たので、術後 9 日目、腹壁上の固定の縫合糸を去り、ネラトンを外尿道口方向から引きそのまま尖端を膀胱内に位置せしめて留置カテーテルとなし、同時に腹壁方向から別に膀胱内に入れておいたネラトンを抜去した。会陰部手術創は一部哆開し、瘻孔形成をみたが、術後 3 週目ネラトンを抜去し自然排尿を行わしめ、以後はブジー挿入を行つた。

術後 24 日目の尿道膀胱レ線像(第6図)では尿道牽引のため前部尿道腔がやや細くなっているが狭窄部はなくほぼ正常の尿道像を認める。会陰部になお瘻孔を認める。



第6図

考 按

尿道狭窄の定義を尿道壁の器質的変化に基き尿道の一部がその拡張性を失いたる状態とするものならば、これが治療には拡張性を失った部分を除去してなるべく正常尿道の状態に再建してやるのが理想であろう。このためには次の尿道形式術を行う必要がある。

尿道形成術には欠損部補填の方法の上から次の如き方法が考えられる。

- i) 自家尿道を牽引する方法 (Pull-through 法)
- ii) 皮膚弁埋没法 (Johanson-Denis Browne 法)
- iii) 有茎皮弁を利用する方法
- iv) Tiersch 法の応用
- v) 自家膀胱、腸組織を利用する方法
- vi) 異種、同種組織による補填
- vii) Polyethylen tube, その他異物による補填

これらのうちでは手術手技がむづかしく、成功率にとぼしく、且つ適応に著しい制限をうけ、或は単に実験的にのみ用いられて、現在の段階では臨床的実用価値を有しないものも多い。現今主としてとり上げられているのは i) の Pull-through operation と、ii) Johanson-Denis Browne 法である。

ii) の Johanson-Denis Browne 法¹⁰⁾ は先ず狭窄部を切開して陰茎皮膚と尿道粘膜端を縫合し一時的に人工的尿道下裂の状態となして、一度手術創を治癒せしめ、創面が充分上皮化するをまつて、尿道下裂における Denis-Browne 法に準じて尿道再形成を行うものである。本法実施に際しては狭窄の程度、範囲等は問題にならないが、手技上、狭窄が後部尿道にあるものは手術が困難であり、石山等¹⁰⁾ によれば狭窄が尿道外括約筋部におよぶもの、前立腺部にあるものは手術不能であるといわれる。すなはち、本法の適応は狭窄が尿道球部より前方に位置し、炎症後の多発性で広範なものに対して最も有利であろう。

これに反して自験例に述べた i) の Pull-

through 法は前述の如く狭窄部尿道を切除した後に健康尿道を充分遊離しておいて尿道の伸展性を利用してこれを牽引し、欠損部を補填するものであるから狭窄の部位には関係なく実施可能である。然し尿道の伸展性にも自ら限度があるから、経験上狭窄が数 cm 以上におよぶときは牽引に無理が生じ結果が良くないのではないかと考える。

本法の術式は比較的簡単であるので手技上さして問題となるところはないが、要点としては斯波等も記している様に健康部尿道の剝離は思い切つて充分長く行つて、なるべく後部尿道内に引張り込んで簞入、縫合することである。これによつて吻合部のみに無理な牽引力がかからぬように注意することが大切であると考え。

牽引したカテーテルは術後 7～8 日目に自然にゆるんで来るがこの際直ちに抜法してブジー拡張法に移るよりも、牽引吻合した尿道が後退離開するのをさけるために、楠教授等の如く尙 4～5 日間スプリントとして留置しておいて後抜去し、ブジー拡張法を行つた方が良い様である。

また斯波等⁴⁾ の行つた様に、手術時牽引カテーテルの末端を外尿道口から少しく外へ出しておけば (第 5 図)、術後牽引を去つてからもカテーテルを尿道側に引いてその尖端を膀胱内に位置せしめることにより、直ちにそのまま留置カテーテルとして使用出来るので便利であり、著者等もこれにしたがつた。

術後の狭窄再発防止のために Aderhol, 楠³⁾ 百瀬等⁶⁾ はヒアルロニダーゼ、或はハイドロコーチゾン等の局所注入、注射等を行い効果ありといい、吾々もハイドロコーチゾンを使用している。

なお Pull-through 法によつても術後の狭窄再発は招来される危険があり、定期的にブジー拡張法を行い、併せて術後の経過観察を行う必要があることは論をまたない。

要するに Pull-through 法は諸家の記載の様に、本症例の如き高度の狭窄においても、好結果をもたらす優れた方法であることを認めた。

結 語

骨盤骨折を伴い、高度な後部尿道の障害を有し、しばしば外尿道切開術をうけて再発を繰返していた外傷性尿道狭窄の一例に Pull-through operation を行つて良好な結果を得た。

参 考 文 献

- 1) 前田他・皮膚と泌尿, **19**: 42, 1957.
- 2) Badenoch. Brit. J. Urol., **22**: 404, 1957.
- 3) 楠他: 手術, **10**: 289, 1956.
- 4) 斯波他: 手術, **11**: 664, 1957.
- 5) 岡元他・皮膚と泌尿, **19**: 431, 1957.
- 6) 万瀬: 日本医事新報, 1780号, 109, 昭33.
- 7) 清水: 臨牀皮泌, **13**: 1468, 1958.
- 8) 大江: 泌尿紀要, **5**: 91, 1959.
- 9) 原田: 手術, **11**: 689, 1957.
- 10) 石山: 手術, **12**: 21, 1958.