

TUR-P 後の腹圧性尿失禁に対し前立腺部 自家脂肪注入が有効であった 1 例

東京医科歯科大学医学部泌尿器科学教室 (主任: 大島博幸教授)

石坂 和博, 古賀 文隆, 鎌田 成芳

永松 秀樹, 山田 拓己

POST-TUR-P STRESS URINARY INCONTINENCE SUCCESSFULLY TREATED BY PERIURETHRAL INJECTION OF AUTOLOGOUS FAT TO THE PROSTATE: A CASE REPORT

Kazuhiro Ishizaka, Humitaka Koga, Shigeyoshi Kamata,

Hideki Nagamatsu and Takumi Yamada

From the Department of Urology, Tokyo Medical and Dental University School of Medicine

A 77-year-old man had been suffering from stress urinary incontinence for 2 years since he had received transurethral resection of prostate (TUR-P) for benign prostatic hypertrophy. A 60-min pad test yielded 3 g of urine. Prostatic urethra was widely open and the external sphincteric injury was suggested because of the short membranous urethra on the urethrogram. Urethral pressure profile indicated his maximal urethral closing pressure (MUCP) of 24 cmH₂O and functional urethral length of 1.6 cm and cystometry demonstrated an underactive bladder, indicating that his incontinence was caused by sphincteric injury. Autologous fat injection therapy was performed in the lithotomy position under spinal anesthesia. Fifteen ml of subcutaneous fat was obtained from his lower abdomen by liposuction through a 15G needle, and 10 ml was injected submucosally from the perineum at 6 o'clock area of the prostatic apex under the guidance of transrectal echography using a 15G needle. The patient became completely dry after the procedure. MUCP and FUL increased to 35 cmH₂O and 1.9 cm, respectively, although longer follow up is necessary. The advantage of autologous fat injection to the prostate for post-TUR-P SUI patients is briefly discussed.

(Acta Urol. Jpn. 41: 553-556, 1995)

Key words: TUR-P, Incontinence, Autologous fat injection

緒 言

TUR-P 手術に合併する尿失禁の治療には苦慮することがある。われわれは、簡易化した傍尿道部自家脂肪注入療法¹⁾により良好な結果をえた 1 例を経験したので報告する。

症 例

症例: 77歳, 男性

主訴: TUR-P 後の腹圧性尿失禁

既往歴: 23歳, 尿路結核にて右腎摘術。66歳, 胆石にて胆嚢摘出術

現病歴: 1992年10月, 某院で前立腺肥大症に対して TUR-P を受けた。以後腹圧性尿失禁となり 1 日約 3 回パットを交換していた。1993年 9 月 8 日, 当科初診。1994年 9 月 29 日積極的治療を受ける決心がつき入院した。

入院時身体所見・身長 162 cm, 体重 53 kg。神経学的所見異常なし。腹部に手術創を認める。外陰部異常なし。前立腺, 幅 1 横指半, 表面平滑, 弾性硬。

検査所見・パットテスト 1 時間法では失禁尿量 3 g と軽度だった。尿道鏡所見: 外括約筋自体の連続性は保たれていたが, 前立腺は全周性に TUR され, 精丘近傍の切除範囲は括約筋ぎりぎりもしくは括約筋内

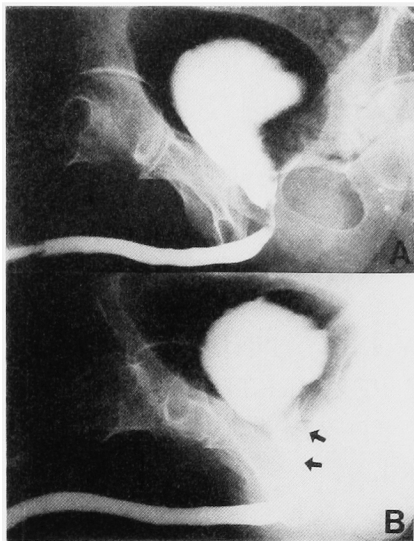


Fig. 1. Pre-and post-operative urethrogram. A: Pre-operative image. The prostatic urethra is widely opened. B: Post-operative image. The membranous urethra and the apex of prostatic urethra are compressed from the back side (arrow).

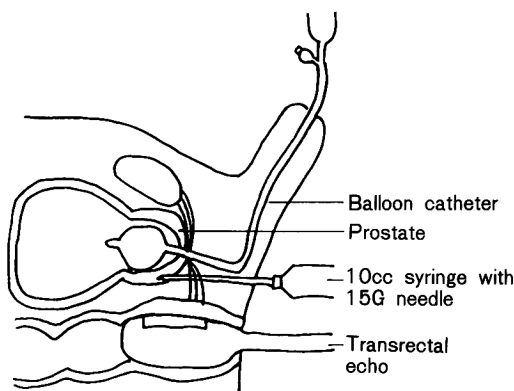


Fig. 2. A scheme of injecting fat into the prostate. The direction of the needle is monitored by transrectal echogram.

におよんでいると思われた。尿道造影・前立腺部尿道は漏斗状に開いており、膜様部は短く切開が外括約筋におよんだことを示唆していた(Fig. 1A)。尿流測定: max flow rate 17.1ml/s, average flow rate 6.0ml/s だが間欠的で排尿力低下が疑われた。残尿は 30 ml のみだった。膀胱内圧測定: 無抑制収縮はなく、217 cc での最大尿意の後排尿反射はみられぬままカテーテル周囲からガスが排出され、低活動型膀胱と診断された。尿道圧曲線 (UPP): 機能的尿道長 (FUL) 1.6 cm, 最大尿道閉鎖圧 (MUCP) 24 cmH₂O と低

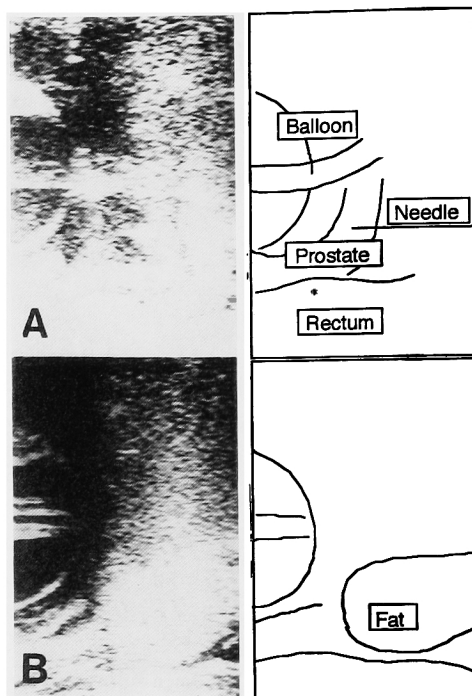


Fig. 3. Images of transrectal echogram. A: The end of the 15G needle is placed in the prostate close to the apex at 6 o'clock position. B: After the injection of fat. Fat is glittering.

下していた。以上より尿道抵抗の著しい低下による腹圧性尿失禁と診断し傍尿道部脂肪注入術を施行した。

手術方法: 腰椎麻酔下に載石位をとり、下腹部の皮膚を皮下脂肪ごと左手につまむようにして把持し、15 G 針付きシリンジを右手に持って穿刺した。シリンジの内筒を引いて陰圧をかけながら 15G 針をいろいろな方向に向けて前後に動かし皮下脂肪を吸引し、計約 15 cc 採取した。採取した脂肪を 2 回生理食塩水で洗浄し血球成分を除いた後、15G 針を会陰部から穿刺し、経直腸エコーガイド下に前立腺部 6 時方向、尖部近くに針先を誘導し約 10 cc 注入した (Fig. 2)。尿道バルーンを留置することでエコーによる観察は容易となり、注入した脂肪は光って見えた (Fig. 3)。

術翌日より自排尿可能で尿禁制は保たれ、パットテストも 0 g となった。尿道鏡では、括約筋の手前から灌流液を流したときに術前に比べて前立腺部が見えにくくなっており、尿道 6 時方向から前立腺尖部と膜様部が圧迫されたものと考えられた。尿道造影では、膜様部から近位約 1.5 cm の前立腺部にかけて直腸方向から前方に向かって尿道後壁が隆起しているのが認められた (Fig. 1B)。術後 1 カ月でのデータを示すが、

尿流測定では, max flow rate 17.1 ml/s, average flow rate 8.0 ml/s, 残尿 30 ml と術前に比較して変わらなかった. UPP では, FUL 1.9 cm, MUCP 35 cmH₂O と改善していた.

術後2カ月を経過した現在, 労作後に少量の失禁を認めるというので再度の注入を勧めてみたが, 術前に比較してきわめて軽く苦にならぬので様子を見たいという患者の希望である.

考 察

TUR-P 施行後の失禁の原因としては, 括約筋損傷, 膀胱排尿筋の過活動性, また流出路閉塞性病変残存に起因する膀胱の無抑制収縮が挙げられる. Fitzpatrick²⁾ の前立腺摘除術後の尿失禁68例の集計によれば尿失禁の原因は単一でなく組合わさっていることが多い. しかし, 括約筋障害は47例に存在し尿失禁の単独の原因としては最も多く18例におよんでいる. 自験例では括約筋の直接損傷は明らかではなかったが, FUL, MUCP が低値であり, 膀胱はむしろ低活動型であることから括約筋障害による腹圧性尿失禁と診断した. 膀胱が低活動型であるのは, 流出路抵抗が低いためのいわゆる lazy bladder であると考えられる.

TUR-P 後は膀胱頸部の保持機構が破壊されるので尿禁制は外括約筋によって保たれるが, MUCP が正常もしくは亢進している症例もあるといわれ³⁾ 尿失禁の発生機序は必ずしも明らかでない. 発生予防には括約筋の誤切除はいうまでもなく電気凝固も避けるべきである. 精丘以遠の括約筋近接部は rim 状に残す方が無難ともいわれるが, MUCP よりも FUL がより重要であるという考え³⁾に基づいているのであろう.

治療は, 腺腫による閉塞が残っていれば再切除, 過活動性膀胱があれば抗コリン剤を投与する. 括約筋障害でも瘢痕化により自然治癒もありえるので, 1年以内は侵襲の大きい治療法は勧められない. 装具の着用や, 抗コリン剤, アルファアドレナリン作動薬, 外括約筋収縮力自体の増強を狙ってベータアドレナリン作動薬等の投与, また括約筋訓練等が試みられている. 指導体制など施設による差が大きいと思われるが, 27例の前立腺摘除術後の腹圧性尿失禁中括約筋訓練で56.6%に改善が見られ, 完全尿禁制を回復した症例もあると報告されている⁴⁾. 自験例では2年間経過しても改善傾向を示さぬため手術療法に踏み切った.

手術療法としては, sling operation⁵⁾, 人工括約筋埋設術⁶⁾ 等があるが感染や異物反応等の問題があり, 特に後者は TUR-P 後であれば完全尿失禁症例もしくは他の手術法の失敗例に適応はかぎられる⁷⁾. 傍尿道

部注入療法は侵襲が小さく, 場合によっては局所麻酔下での治療も可能で試みる価値のある治療法であると考えられる. Polytetrafluoroethylene (polytefor teflon) の注入では400例の TUR-P 後の尿失禁例で88%という高率の改善率が報告されている⁸⁾.

注入物質としては, teflon⁹⁾, collagen¹⁰⁾, silicon¹¹⁾ 等の人工物質もあるが, 肉芽腫形成, 肺や脳への体内移動, アレルギー反応, さらには発癌性等の副作用も否定できず, 使用は慎重とならざるをえない. 自家脂肪は採取容易で安全, 安価である. 少数例での近接効果が報告されているが¹⁾ 1カ月の時点で type 3 (intrinsic sphincteric deficiency) の腹圧性尿失禁女性で12例中10例 (83%), 前立腺摘除術後の括約筋障害男性では6例中4例が改善を示したという. 難点としては再吸収の問題があり, 最終的に残存する脂肪は30%程度といわれるが¹²⁾ 1カ月から3カ月間隔で数回注入を繰り返すことで解決できると思われる. 前述の改善女性中継治療のできた9例では平均観察期間18カ月で, 平均2.4回の脂肪注入を受け, うち7例 (78%) で効果が持続している. TUR-P 後の1例は4回注入後18カ月間で完全尿禁制をえているという.

手技としてわれわれは, 経直腸エコーでモニターしながら前立腺尖部付近の6時方向1箇所注入するという確実, 簡便な方法を用いた. 従来の方は内視鏡下に経尿道的もしくは経会陰的に外括約筋もしくは前立腺摘除部に注入するというもので, 特殊な注入器が必要であったり, 習熟が必要であったが, 今回われわれのとった方法は特別な器具もいらず, 誰にでも行いえると思われた.

結 語

TUR-P 後の腹圧性尿失禁症例にエコーガイド下に前立腺部に自家脂肪を注入し, 十分な近接効果がえられた. 今後長期観察を行うとともに多数例の検討が望まれる.

文 献

- 1) Santarosa RP and Blaivas JG: Periurethral injection of autologous fat for the treatment of sphincteric incontinence. J Urol 151: 607-611, 1994
- 2) Fitzpatrick JM, Gardiner RA and Worth PH: The evaluation of 68 patients with post-prostatectomy incontinence. Br J Urol 51: 552-555, 1979
- 3) Tanago EA: Urodynamic studies. In Smith's General Urology 13th edition. Edited by Tanago EA, McAninch JW, pp. 473-494 Ap-

- pleton & Lange, Connecticut, U.S.A.
- 4) Meaglia JP, Joseph AC, Chang M, et al.: Post-prostatectomy urinary incontinence: response to behavioral training. *J Urol* **144**: 674-676, 1990
 - 5) Mizuo T, Tanizawa A, Yamada T, et al.: Sling operation for male stress incontinence by utilizing modified stamey technique. *Urology* **39**: 211-214, 1992
 - 6) Perez LM and Webster GD: Successful outcome of artificial urinary sphincters in men with post-prostatectomy urinary incontinence despite adverse implantation features. *J Urol* **148**: 1166-1170, 1992
 - 7) 山田拓己: 骨盤底弛緩による排尿障害. *日泌尿会誌* **84**: 423-439, 1993
 - 8) Politano VA: Transurethral polytef injection for post-prostatectomy urinary incontinence. *Br J Urol* **69**: 26-28, 1992
 - 9) Stanisic TH, Jennings CE and Miller JI: Polytetrafluoroethylene injection for post-prostatectomy incontinence: experience with 20 patients during 3 years. *J Urol* **146**: 1575-1577, 1991
 - 10) Shortliffe LMD, Freiha FS, Kessler R, et al.: Treatment of urinary incontinence by the periurethral implantation of glutaraldehyde cross-linked collagen. *J Urol* **141**: 538-542, 1989
 - 11) Buckley JF, Scott R, Meddings R, et al.: Injectable silicone microparticles: a new treatment for female stress incontinence. *J Urol part 2*, **147**: 280A, abstract 266, 1992
 - 12) Bartynski J, Marion MS and Wang TD: Histopathologic evaluation of adipose autografts in a rabbit ear model. *Otolaryngol Head Neck Surg* **102**: 314-318, 1992

(Received on February 16, 1995)
(Accepted on March 17, 1995)