

経尿道的バルーン拡張術による前立腺肥大症の治療経験

伊勢原協同病院泌尿器科 (医長: 中村 薫)

中村 薫, 中島 登, 日原 徹

慶応義塾大学医学部泌尿器科 (主任: 田崎 寛教授)

馬 場 志 郎, 田 崎 寛

TREATMENT OF BENIGN PROSTATIC HYPERTROPHY USING BALLOON DILATION

Kaoru Nakamura, Noboru Nakajima and Tohru Hihara

From the Department of Urology, Isehara Kyodo Hospital

Shiro Baba and Hiroshi Tazaki

From the Department of Urology, Keio University School of Medicine

Balloon dilation of the prostatic urethra was performed for the management of benign prostatic hypertrophy. The patients selected were mainly high risk patients who were poor surgical candidates for transurethral resection of the prostate. Ten patients between 61 and 87 years old with a mean age of 77.8 years were treated. Of the 10 patients 6 had urinary retention. The procedures were performed under spinal anesthesia, using 75 Fr dilation balloon for 10 minutes twice at 3 atmospheres. In a couple of months after treatments, 5 patients showed improvement in both uroflowmetry and clinical symptoms. Three patients revealed improvement of clinical symptoms only and 2 were in vain. One year after treatment, 3 out of 6 patients had persistent improvement. Balloon dilation of prostatic urethra was safe and showed promising effectiveness for high risk patients.

(Acta Urol. Jpn. 37: 1463-1465, 1991)

Key words: Benign prostatic hypertrophy, Balloon dilation

緒 言

他臓器に合併症を持ち TURP の適応がためらわれる前立腺肥大症患者をおもな対象としてバルーン拡張術を施行し, 1 年間の臨床成績を含め検討したので報告する。

対象および方法

対象: 1989年7月から90年6月の1年間, 未治療の前立腺肥大症10症例を対象とした。年齢は61歳から87歳, 平均 77.8 ± 7.4 歳であった。このうち他臓器に合併症を持ち, TURP の適応がためらわれた患者が7例, 非観血的手術を希望した患者が3例であった。

合併症の内容は心不全, 心筋梗塞の既往を有する症例4例, 肝硬変を伴う肝癌で血小板 $5万/\mu l$ に低下していた1例, 表在性膀胱癌1例, 胃潰瘍による貧血

(Hb 4.8) の1例であった。10例のうち急性尿閉状態が4例で, 過去に尿閉の既往を持つ例がこの他に2例あった。尿閉で長期のカテーテル留置を行っていた症例, および神経因性膀胱を合併した症例は対象にはなかった。術前に検尿, IVP, 尿流量測定, 前立腺エコーを行った。

ちなみに同時期1年間の当院での前立腺肥大症のTURP 施行症例の平均年齢は, 72.2 ± 7.2 歳 ($n = 47$) であった。

方法: 麻酔は原則としてサドルブロックを用いた。患者を碎石位としてレントゲン透視下にまず逆行性尿道造影を行い, 外括約筋をマーキングした。拡張に用いたバルーンカテーテルは直径 25 mm 長さ 50 mm の前立腺拡張バルーンである。

バルーンカテーテルを 0.038 inch のガイドワイヤを用いて膀胱内に向けて挿入し, バルーンの下部

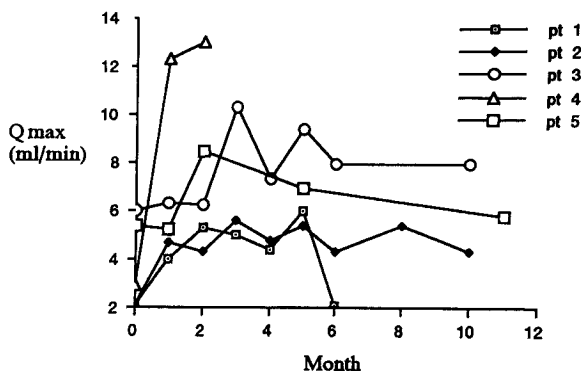


Fig. 1. Qmax after balloon dilation of prostate

についているX線非透過性マークが外括約筋よりも proximal にくるように位置を調整した。専用のピストル型注入器を用いて、バルーン内へ希釈造影剤を注入し、バルーン圧3気圧で10分間2回拡張した。拡張中はバルーンの位置を透視で頻回に確認し、外括約筋を損傷しないように留意した。また拡張中3気圧を維持するために数 ml の希釈造影剤を追加した。

拡張終了後逆行性尿道造影を行い、尿道の拡張を確認した。20 Fr. Foley catheter を1日留置して翌日抜去した。

効果判定：術後1週、1カ月、2～4カ月、1年前後に尿流量測定、残尿量測定を行った。自覚症状についてはスコア化¹⁾は行わず、患者の訴えに基づいた。評価に関しては Dowd ら²⁾の基準を参考にした。すなわち Excellent Result (自覚症状の改善かつ客観的には最大尿流量 Qmax の50%以上の改善), Acceptable Result (自覚症状は改善するが Qmax が変化しなしかあるいは50%以下の改善で残尿量は50 ml 以下), Unchanged Result (自覚症状、Qmax とともに変化なし)の3群に分けた。

結 果

対象とした10症例の結果はバルーン拡張後2、3カ月以内では、Excellent 5例、Acceptable 3例、Unchanged 2例であった。合併症は血小板が5万に低下していた肝癌症例で術後1日間肉眼的血尿がみられたのみで、他の症例では顕微鏡的血尿程度であった。外括約筋損傷などの重篤な合併症はなかった。

治療の有効期間については、1年を経て経過観察した Excellent, Acceptable group の6例中、治療効果が継続しているのは3例(50%)であった。

Unchanged の2例は拡張後も自尿がなかった。膀胱機能は cystometry 上正常であったが、拡張前の尿

閉期間はともに約1カ月間で、残りの8例に比べて長かった。カテーテル再留置後、患者の希望もあり、TURP を施行し、それぞれ35g、38g 切除した。両葉肥大で、中葉肥大はなかったが、前立腺サイズは残りの症例よりも大きいと推定された。

Fig. 1 に術後の経時的尿流量測定の変化を示した。症例1は6カ月後には排尿障害が強くなり、再度拡張術を施行し、その後6カ月間は症状の改善をみているが、尿流量測定では1回目拡張時と同じようなパターンを示した。症例4は拡張前は尿閉状態であったが、拡張後最も排尿状態が改善した。しかし2カ月後に原疾患の肝癌のために癌死した。死亡1週間前までカテーテルなしで、自宅療養可能であった。

症例2、3、5は約1年間経過観察した例である。自覚症状は拡張直後から改善したままで、残尿量も観察期間中50 ml 以下であった。しかし尿流量測定では6カ月以降 Qmax, Qave とともに低下傾向が見られた。

考 察

他臓器に合併症を持つ poor risk の前立腺肥大症に対する非侵襲的、保存的治療として本シンポジウムで取り上げられた抗アンドロジェン療法、温熱療法、尿道内ステントそしてバルーンによる前立腺部尿道拡張術などが最近試みられ、注目されている。適応と臨床成績、とくに長期成績については現在多くの施設からのデータが集積中であり、未知数の部分が多い。人口の老齢化が急速に進行し前立腺肥大症が著しく増加しているなかで、従来の TURP の適応がためらわれている症例に対してこのような非観血治療法は治療の一つのオプションとして日常臨床で今後用いられると予想され、その際に適応と成績を明らかにすることが不可欠と考えられる。

Table 1. Clinical evaluation at 6 months after balloon dilation of prostate

Authors	Cases	Excellent	Acceptable	Unchanged
Dowd	50	46%	26%	28%
Goldenberg	28	68%	14%	18%
Daughtry	55	56%	29%	15%

前立腺肥大症に対する拡張術の歴史は Reddy ら³⁾の総説にあるように古く1830年の Guthrie らの報告に遡る。近年の“interventional radiology”の発達により, transluminal balloon dilation が各領域の閉塞性疾患に対して試みられ, 臨床的に普及している。前立腺肥大症に対しては, Burhenne ら⁴⁾の基礎実験や, Castaneda ら⁵⁾がバルーン拡張による治療成績を報告して以来, 諸施設で試みられてきた。

バルーン拡張の機序としては前立腺腺腫の圧排, 前立腺被膜の伸展, 前立腺の anterior commissure の断裂破壊, 前立腺平滑筋の緊張低下などが考えられている²⁾。今回のわれわれの経験では, Goldenberg らの報告¹⁾と同様に拡張時3気圧を維持するために数mlのバルーン拡張液の補充が必要であったことから, 前立腺被膜の伸展が関与していると考えられた。米田ら⁶⁾はエコー像の検討から同様の推測をしている。作用機序の解明は症例の適応決定, 効果の予測に重要であり今後さらに検討を要する。

症例の禁忌および拡張が無効になると予想される例としては, コントロールされていない尿路感染症, 著明な中葉肥大, 40 g 以上の大きな前立腺肥大症, 400 ml 以上の残尿を示す例などがあげられている²⁾。今回の検討で無効であった2例はいずれも40 g 近い大きさであった。術前の内視鏡所見とともに, 経直腸エコーによる計測が適応を決める際に必要と考えられる。

バルーン拡張術による臨床効果については適応の相違, 用いたバルーンの種類の多様性, 効果判定基準の違いなどから, 比較検討は難しい。しかしながら一応, 文献的^{1,2,7)}に今までの成績を Dowd ら²⁾の評価基準を用いて拡張後6カ月の評価を Table 1 にまとめた。著効例が46から68%, 無効例は15から28%であっ

た。治療効果持続期間は最長2年6カ月の報告があるが, Goldenberg ら⁷⁾は客観的にはほとんどの症例で corrected peak flow rate が拡張後1年でもとに戻ると報告している。われわれの今回の検討でも著効の3例は6カ月を経過し自覚症状, 残尿量は改善したままであったが, Qmax は低下傾向がみられた。

副作用が少なく再拡張も可能であるが, 今後長期的治療成績については Wasserman ら⁸⁾も述べているようにコントロールを置いた臨床治験が必要と考えられる。

文 献

- 1) Goldenberg SL, Perez-Marrero RA, Lee LM, et al.: Endoscopic balloon dilation of the prostate: Early experience. *J Urol* 144: 83-89, 1990
- 2) Dowd JB and Smith JJ III: Balloon dilation of the prostate. *Urol Clin North Am* 17: 671-677, 1990
- 3) Reddy PK, Wasserman N, Castaneda F, et al.: Balloon dilation of the prostate for treatment of benign hyperplasia. *Urol Clin North Am* 15: 529-535, 1988
- 4) Burhenne HJ, Chisholm RJ and Quenville NF: Prostatic hyperplasia: Radiologic intervention. *Radiology* 152: 655-657, 1984
- 5) Castaneda F, Reddy P, Wasserman N, et al.: Benign prostatic hypertrophy: Retrograde transurethral dilation of the prostatic urethra in humans. *Radiology* 163: 649-653, 1987
- 6) 米田勝紀, 岡部正次, 森下文夫, ほか: 前立腺肥大症に対するバルーン拡張術. *臨泌* 44: 600-604, 1990
- 7) Daughtry JD, Rodan BA and Bean WJ: Balloon dilation of prostatic urethra. *Urology* 36: 203-209, 1990
- 8) Wasserman NF, Reddy PK, Zhang G, et al.: Experimental treatment of benign prostatic hyperplasia with transurethral balloon dilation of the prostate: Preliminary study in 73 humans. *Radiology* 177: 485-494, 1990

(Received on April 9, 1991)

(Accepted on April 30, 1991)