

脳卒中患者の尿路管理における TUR-P の検討

星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科 (部長: 山田 薫)

夏目 修*, 安川 元信, 吉井 将人, 高橋 省二
山本 雅司, 百瀬 均, 未盛 毅, 山田 薫

ボバース記念病院泌尿器科 (部長: 塩見 努)

塩 見 努

TRANSURETHRAL RESECTION OF THE PROSTATE IN THE UROLOGICAL MANAGEMENT FOR PATIENTS WITH STROKE

Osamu Natsume, Motonobu Yasukawa, Masahito Yeshii,
Shoji Takahashi, Masashi Yamamoto, Hitcshi Momose,
Tsuyoshi Suemori and Kaoru Yamada

From the Department of Urology, Hoshigaoka Koseinenkin Hospital

Tsutomu Shiomi

From the Department of Urology, Bobath Hospital

We discuss the transurethral resection of the prostate (TUR-P) on 40 patients in the chronic stage of stroke, all of whom were refractory to conservative managements of urinary disturbance. All patients, between 35 and 89 years old (mean: 52.6 years), had only one episode of stroke and were diagnosed as benign prostatic hypertrophy or bladder neck contracture that appeared to cause urinary disturbance in these patients. At six months after TUR-P, all except for one patient, who needed an indwelling catheter due to a reinfarction, were catheter free. Of these cases 36 (92%) obtained independent micturition and did not develop urinary incontinence except transiently postoperatively. Two cases with impaired mobility and one case with progressive senile dementia required helpmates and/or a commode and so forth postoperatively. It is concluded that in chronic stroke patients TUR-P is recommended for those with benign prostatic hypertrophy or bladder neck contracture.

(Acta Urol. Jpn.: 38: 1123-1127, 1992)

Key words: Stroke, Transurethral resection of the prostate, Independence of micturitional modality

緒 言

脳卒中による排尿障害はリハビリテーションによる自立, 社会復帰への障害となるとともに, 介護者にとっても重要な問題である。従来, この難治性の尿失禁, 頻尿や排尿困難などに対しては, 薬物治療, 神経ブロック療法, 電気刺激療法, 間歇的導尿や手術療法などを組み合わせたさまざまな対応がなされてきた。とくに脳卒中による神経因性膀胱患者は多くが高齢者であるため, 男性では前立腺肥大症 (以下, BPH)

や膀胱頸部硬化症 (以下, BNC) による下部尿路通過障害を認めることもあり, 保存的治療だけでは苦慮することも多い。

前立腺肥大症に対する手術療法として経尿道的前立腺切除術による観血的治療に加え, 最近では温熱療法¹⁾, 尿道バルーン拡張術²⁾や尿道内ステント留置術³⁾などの非観血的治療法が検討されているが, 神経因性膀胱症例の排尿自立の点から述べた報告は少ない。われわれは, 今回, 脳卒中患者の尿路管理の一環として前立腺あるいは膀胱頸部が排尿症状を悪化させている可能性のある男性脳卒中患者を選択し, 経尿道的前立腺切除術 (以下, TUR-P) を施行してその効果を検討したので報告する。

* 現: 奈良県心身障害者リハビリテーションセンター泌尿器科

対 象 と 方 法

1983年1月から1988年12月までの6年間に星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科において初回脳卒中発作後の慢性期症例98例の尿路管理を行ったうち、膀胱利尿筋弛緩剤や α_1 -ブロッカーなどの薬物治療を主体とした保存的治療のみでは排尿障害の十分な改善が認められなかったため、前立腺あるいは膀胱頸部が排尿症状を惹起させている可能性のある症例を選択し、TUR-Pを施行した40例を対象とした。

脳卒中の内訳は脳梗塞が27例、脳出血が13例であった。年齢は35歳から81歳で、平均62.6歳であった。片麻痺側の内訳は右片麻痺が20例、左片麻痺が19例および両片麻痺が1例であった。

術前検査として残尿測定、尿道膀胱鏡、尿流動態検査、尿道膀胱造影および排泄性尿路造影を施行した。膀胱内圧測定はFr. 12 ネラトシカテーテルより20 ml/minの速度で生理食塩水を注入し、Lewis型C-700にて測定した。その所見よりinternational continence societyの分類に準じ膀胱利尿筋機能を過活動型、正常型および低活動型の3型に分類した⁴⁾。

TUR-Pは腰椎麻酔下により行った。明らかなBPHを認めない症例においてもBNCと診断した症例については可及的に前立腺切除(TUR-P)も行った。術後はFr. 18~22の尿道バルンカテーテルを挿入し、カテーテルは原則として約7~8日間留置した。術後薬物治療は膀胱利尿筋弛緩剤として塩酸オキシブチニン、塩酸フラボキサートなどを、膀胱利尿筋刺激剤として塩化ベタネコール、臭化ジスチグミンなどを、 α_1 -ブロッカーとして塩酸ブラゾシンなどを使用した。

これらTUR-Pを施行した40症例につき、1)術前の膀胱利尿筋機能不全のタイプと排尿症状、2)切除重量、手術時間およびカテーテル留置期間、3)合併症、4)術後薬物治療、5)排尿症状からみた治療成績、6)術後約6ヵ月後の排尿自立の可否について検討した。なお、“排尿自立”とは、①自排尿が可能で排尿

介助を必要とせず、②尿失禁や排尿困難が認められないか、認められても日常生活上特に問題とならない程度で、③1日平均尿回数が10回以下、④残尿率は20%以下と規定した。

結 果

1) 膀胱利尿筋機能のタイプと排尿症状

膀胱利尿筋機能のタイプは過活動型30例、正常型8例、低活動型が2例であった。これら膀胱利尿筋機能のタイプ別に術前のおもな排尿症状をまとめると、過活動型を示す症例では尿失禁、頻尿および排尿困難のいずれも認められたのに対し、正常型および低活動型を示したものでは排尿困難が多かった(Table 1)。

2) 切除量、手術時間およびカテーテル留置期間

TUR-Pにおける切除重量は0.5g~15.4g、平均切除重量 4.3 ± 3.3 gであった。平均手術時間52.0 $\pm$ 27.8分、平均カテーテル留置期間8.0 $\pm$ 3.6日であった。

3) 合併症

合併症は1例で術後4日目の後出血に対し経尿道的止血術を施行したが、この症例を含め輸血を必要とした症例はなかった。その他、1例に術後1ヵ月目に軽度の外尿道口狭窄が認められたが保存的に対処した。

4) 術後薬物治療

術後、排尿管理のための薬物治療施行症例について1~2週間の短期間投与例も含め集計した。膀胱利尿筋弛緩剤の投与例は21例で、このうち12例は α_1 -ブロッカーとの併用療法を施行した。膀胱利尿筋刺激剤の投与例は6例で、うち3例は α_1 -blockerとの併用療法を施行した。さらに6例は、術後、排尿状態が改善したため投薬は行わずに尿路管理が可能となった。膀胱利尿筋機能のタイプ別では、術前に過活動型を示した30例のうち11例は膀胱利尿筋弛緩剤の投与は不要であった。一方、過活動型の残りの19例に対して膀胱利尿筋弛緩剤を投与したが、そのうち3例は排尿困難は

Table 1. Relationship between urological symptoms and types of detrusor function.

Type of Detrusor function	Preoperative micturition symptom			Total
	Incontinence	Pollakisuria	Dysuria	
Overactive	12	7	11	30
Normal	1	2	5	8
Underactive	0	0	2	2
Total	13	9	18	40

Table 2. Post-operative pharmacotherapy according to types of detrusor function.

Postoperative pharmacotherapy	No. of cases	Type of Detrusor function		
		Overactive	Normal	Underactive
Relaxant ^{#1}	9	7	2	0
Relaxant and α_1 -blocker	12	12	0	0
Stimulant ^{#2}	3	0	2	1
Stimulant and α_1 -blocker	3	0	2	1
α_1 -blocker	7	7	0	0
No medication	6	4	2	0
Total	40	30	8	2

#1 Detrusor relaxant

#2 Detrusor stimulant

Table 3. Post-operative relationship between detrusor function and micturition symptoms.

Type of Detrusor function	Postoperative micturition symptom			Total (%)
	Incontinence (%)	Pollakisuria (%)	Dysuria (%)	
Overactive	3/12 (25)	0/7 (0)	0/11 (0)	3/30 (10)
Normal	1/ 1 (100)*	0/2 (0)	0/ 5 (0)	1/ 8 (13)
Underactive	0	0	0/ 2 (0)	0/ 2 (0)
Total	4/13 (31)	0/9 (0)	0/18 (0)	4/40 (10)

* a case developed pontine infarction postoperatively

改善したものの, 尿失禁の消失にはいたらずパッドや集尿器を引き続き必要とした (Table 2).

5) 排尿症状からみた治療成績

術後約6ヵ月後においても排尿症状の改善がえられなかった症例の割合を Table 3 に示した. 術前に頻尿および排尿困難を認めた症例では, 全例において自覚症状の消失あるいは改善がえられた. 術前に尿失禁を認めた13例のうち9例において尿失禁の消失あるいは改善がえられ, 新たに尿失禁が出現した症例は認められなかったが, 過活動型の3例および正常型の1例は術後も尿失禁が持続した. 後者の正常型を示した1例は, 自排尿も可能で介助者により1日2~3回の清潔間歇導尿を受けながらも, 経過は良好であったが, 術後3ヵ月目に脳幹梗塞再発作をきたし, 尿失禁が再発した症例である (Table 3).

6) 術後排尿自立の可否

TUR-P 施行6ヵ月後の排尿自立状態の評価では, 全対象例のうち排尿自立例の割合は36例 (90%) であった. 一方, 排尿非自立例は4例で, 過活動型を示した3例 (10%) と正常型1例 (12%) であった. この過活動型の3例は Table 2 に示した術後薬物治療にもかかわらず尿失禁の改善がえられなかった症例である. そのうち2例はトイレへの移動能力を獲得できず移動動作レベルが低く, 残り1例は車椅子使用により

移動能力を獲得したものの痙攣が悪化した症例であった. なお, 非自立例のうち脳幹部梗塞再発作のためやむなく留置カテーテルで管理した正常型1例を除くと排尿自立例の割合は39例中36例 (92%) であった (Table 4).

考 察

脳卒中を発症後, 長期にわたりカテーテル留置を余儀なくされると, 前立腺炎や尿道炎などの下部尿路炎症も併発しやすく, そのため BPH や BNC が軽度でも排尿障害が強く, 保存的治療のみでは排尿管理が困難な場合がある. また, BPH や BNC などの下部尿路通過障害により利尿筋過反射が惹起されうることにも指摘されているが⁵⁻⁷⁾, 下部尿路の閉塞を治療することにより, この反射は消失する場合もある^{8,7)}. さらに利尿筋や外尿道括約筋の機能障害が存在すると, 下部尿路閉塞が軽度であってもその症状がより増幅されることも考えられる. 今回の対象例のように, 保存的治療のみでは十分な排尿障害の改善がえられない症例においては, このような理由が考えられる. われわれは, 器質的下部尿路通過障害が認められる脳卒中症例に対しても, 確立された手術である経尿道的前立腺切除術 (TUR-P) あるいは経尿道的膀胱頸部切除術 (TUR-Bn) が, 排尿自立を目的とした排尿障害の治

Table 4. Post-operative relationship between detrusor function and independent/dependent voiding.

Type of Detrusor function	Micturitional modality		Total (%)
	Independent (%)	Dependent (%)	
Overactive	27 (90)	3 (10)	30 (100)
Normal	7 (88)	1 (12)*	8 (100)
Underactive	2 (100)	0	2 (100)
Total (%)	36 (90)	4 (10)	40 (100)

* a case resulted in indwelling catheter due to postoperative infarction of pontine

療に有用であると考え積極的に行ってきた。

今回の対象例の手術成績をみると、平均切除量は一般の TUR-P 施行例に比較して少ないが、上述したごとく、われわれは脳卒中症例ではカテーテルフリーでの薬物治療による排尿コントロールを容易にすることを念頭において TUR-P を行っており、腺腫肥大の程度が軽度の症例も対象とした結果である。平均術後カテーテル留置期間は7日間を越えていたが、下部尿路の炎症により出血をきたしやすいこと、および再梗塞予防のため TUR-P 術後に塩酸チクロピジンなどの抗血小板剤やワルファリンカリウムなどの抗凝血剤の投薬が継続された症例もあり、これらの点を考慮して留置期間をやや長めとしたことがおもな理由である。しかし、十分な術中止血操作により早期のカテーテル抜去が可能になると考えられるため、最近ではカテーテル留置期間は3～5日間程度とするように努力している。また、一方で術後は安静臥床期間に日常生活動作（以下、ADL）の低下をきたさないように、早期離床およびリハビリテーションの早期再開に重点を置いている。

術後の薬物治療にあたっては、術創に対する十分な化学療法および補液療法を前提に行っている。 α_1 -ブロッカーは神経因性膀胱に伴う排尿障害に対し、尿道抵抗を減弱し排尿障害を改善すると報告されているが⁸⁻¹⁰⁾、TUR-P 後の α_1 -ブロッカー投与の効果についてはまだ議論のあるところである。今回 α_1 -ブロッカーを投与した22症例は、術後も排尿困難が認められた症例、術前の排尿時尿道膀胱造影にて膀胱頸部の開大が乏しいと考えられた症例、あるいは sphincter dyssynergia が疑われた症例で、補助的に投与を試みた。これら22症例のうち19例（86%）で、排尿自立がえられたが、今回の研究では α_1 -ブロッカーの効果の検討は困難であり、今後この点についての検討が必要であろう。

膀胱利尿筋機能のタイプ別では、いずれの膀胱利尿筋機能においても新たに尿失禁を生じた症例はなかつ

た。さらに、術前に切迫性尿失禁を認めた過活動型の12症例においても、9例（75%）で消失あるいは改善がえられたが、これは前述のとおり TUR-P により膀胱利尿筋が安定化あるいは利尿筋過反射が軽減し、そのため保存的治療による尿路管理も容易になったと考えられる。低活動型の2例はいずれも利尿筋反射消失例ではなかったために TUR-P を施行し症状の改善がえられ、排尿自立がえられた。従って、低活動型症例に対しても TUR-P の適応を検討することは重要であると考ええる。

われわれはこれまでに脳卒中患者の排尿自立を目的とした尿路管理について検討し、脳病巣の左右差や病巣の局在部位は排尿自立の点からは関連性は低く、排尿自立度は ADL、特に下肢機能と関連していることをすでに報告した^{11,12)}。今回の検討においても、術後も尿失禁が消失せずに非自立と判定した4例のうち、術後梗塞再発例の1例を除く3例では、2例は体幹支持力が低くトイレへの移動動作あるいは姿勢変換には介助を要し、残りの1例は痴呆が悪化した症例であった。とくに前者2例はいずれも膀胱利尿筋機能は過活動型であったが、下肢機能の改善がえられない症例では、移動能力が低いことに加え、下部尿路の閉塞状態を軽減しても膀胱利尿筋機能は安定化されにくいいため尿失禁の改善がえられなかったと推測される。これらの点を考慮すると、TUR-P 施行時期としては、ある程度リハビリテーションのプログラムが進行し、移動能力が全介助状態から一部介助のレベル以上となった時期を目安とすればよいと考える。一方、痴呆症状や ADL が低いいため術後に尿失禁が予想される症例でも、介助者による清潔間歇導尿の併用によりカテーテルフリーとしたものもあり、これらの症例が必ずしも TUR-P の適応外にはならない。従って、TUR-P の適応決定、尿路管理法の選択に際しては、患者の家族構成や介助者の有無も考慮することが重要である。

以上より、脳卒中症例では、BPH や BNC による下部尿路閉塞が軽度であっても保存的療法のみでは十

分な排尿障害の改善がえられないことも多く, TUR-P は有用な治療法の1つであると考える.

結 語

- 1) 保存的療法のみでは排尿障害の十分な改善がえられず, BPH や BNC による下部尿路閉塞を認めた慢性期の初発脳卒中症例40例に対し TUR-P を施行し, 術後の排尿自立について検討を行った.
- 2) 術後約6ヵ月後の評価では, 脳幹部梗塞再発作によりやむなく留置カテーテルとなった1例を除く39例のうち36例(92%)に排尿自立がえられ, 新たに尿失禁が出現した例はなかった.
- 3) 術後も介助, 集尿器を必要としたのは3例で, うち2例は移動能力あるいは下肢機能が低く, 1例は痴呆が高度な症例であった.
- 4) 脳卒中による神経因性膀胱症例においては, BPH や BNC による下部尿路閉塞が軽度であっても保存的療法のみでは十分な排尿障害の改善がえられないことも多く, TUR-P は有用な治療法の1つであると考え.

稿を終えるにあたり, 御校閲を賜った恩師奈良県立医科大学泌尿器科学教室岡島英五郎教授に深謝致します. なお, 本論文の要旨は第35回神経因性膀胱研究会において報告した.

文 献

- 1) Servadio C, Lindner A, Lev A, et al.: Further observations on the effect of local hyperthermia on benign enlargement of the prostate. *World J Urol* 6: 204-208, 1989
- 2) Reddy PK, Wasserman N, Castaneda F, et al.: Balloon dilatation of the prostate for treatment of benign hyperplasia. *Urol Clin North Am* 15: 529-535, 1988
- 3) Nordling J, Holm HH, Klarskov P, et al.: The intraprostatic spiral: a new device for insertion with the patient under local anesthesia and with ultrasonic guidance with 3 months of followup. *J Urol* 142: 756-758, 1989
- 4) International Continence Society Committee: Fourth report on the standardization of terminology of lower urinary tract function. *Br J Urol* 53: 333-335, 1981
- 5) Andersen JT: Detrusor hyperreflexia in benign infravesical obstruction. A cystometric study. *J Urol* 115: 532-534, 1976
- 6) 曾根淳史, 河原弘之, 大田修平, ほか: 前立腺肥大症および膀胱頸部硬化症に対する手術効果判定における排尿動態検査の意義—とくに Detrusor Hyperreflexia, Detrusor Sphincter Dyssynergia 症例について—. *西日泌尿* 48: 737-742, 1986
- 7) Malmgren A, Sjogren C, Uvelius B, et al.: Cystometrical evaluation of bladder instability in rats with infravesical outflow obstruction. *J Urol* 187: 1291-1294, 1987
- 8) Krane RJ and Olsson CA: Phenoxybenzamine in neurogenic bladder dysfunction. II. Clinical considerations. *J Urol* 110: 653-656, 1973
- 9) 瀧田 徹, 小谷俊一, 近藤厚生, ほか: 下部尿路の尿流動態研究 XII. 前立腺閉塞症に対する塩酸ブラゾシンの治療効果および不安定膀胱 (unstable bladder) の病因に関する一考察. *日泌尿会誌* 74: 1-14, 1983
- 10) 滝本至得, 北村和子, 布施 卓郎, ほか: 神経因性膀胱を中心とした排尿障害に対する新しい α -adrenergic blocker の効果. *泌尿紀要* 29: 255-263, 1983
- 11) 夏目 修, 吉井将人, 高橋省二, ほか: 脳卒中患者の排尿障害パターンと排尿自立に関する考察. *泌尿紀要* 37: 577-581, 1991
- 12) 夏目 修, 吉井将人, 高橋省二, ほか: 脳卒中患者における尿路管理に関する考察—脳病巣と排尿自立との関連性について—. *泌尿紀要* 37: 1651-1655, 1991

(Received on April 14, 1992)

(Accepted on July 13, 1992)

(迅速掲載)