

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—

星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科 (部長: 山田 薫)

夏目 修*, 吉井 将人, 高橋 省二, 山本 雅司

末盛 毅, 塩見 努**, 山田 薫

UROLOGICAL MANAGEMENT FOR STROKE PATIENTS; RELATION BETWEEN BRAIN LESIONS AND ESTABLISHMENT OF MICTURITIONAL MODALITY

Osamu Natsume, Masahito Yoshii, Shoji Takahashi,
Masashi Yamamoto, Tsuyoshi Suemori, Tsutomu Shiomi
and Kaoru Yamada

From the Department of Urology, Hoshigaoka Koseinenkin Hospital

A total of 154 stroke patients, 96 males and 58 females, were analyzed to establish the micturitional modality according to the type of detrusor function and the level of activities of daily living (ADL). All patients had only one episode of stroke attack and were checked at least one month after the onset. Localization of cerebral lesion in each patient was evaluated by neurological findings and cerebral angiography in addition to computed tomography of the brain.

In the patient groups classified according to the type of detrusor function, micturitional modality was established in 50% of the patients with the underactive type, 70% of those with the overactive type and in 88% of those with normal function. This suggests that the overactive and normal type of detrusor function may not affect establishment of micturitional modality. On the other hand, when classified according to the level of ADL, none established micturitional modality in patients with poor ADL. By contrast, in the patients on higher levels of ADL who were able to transfer themselves from or to a wheel-chair without any assistance it was established in 75%, and in those who were able to gait with or without a brace upon discharged from the hospital, in 91%. It is concluded that establishment of micturitional modality in stroke patients is closely related to the level of ADL or function of lower extremities, but not to localization of the brain lesion.

(Acta Urol. Jpn. 37: 1651-1655, 1991)

Key words: Stroke, Establishment of micturitional modality, Detrusor function

緒 言

脳卒中に伴う神経因性膀胱症例の尿路管理において、失禁や頻尿などは患者自身や家族にとって大きな悩みであり、リハビリテーションの阻害要因となりうる。一方、適切な尿路管理、指導により排尿障害がうまくコントロールされると、患者のリハビリテーションに対する意欲の向上にもつながり、尿路管理および排尿指導を行う泌尿器科医は患者の社会復帰への重要

な役割を担うことになるを考える。われわれは、すでに脳卒中による片麻痺患者の麻痺側と膀胱利尿筋機能および排尿自立の可否との関連性や ADL と排尿自立との関連性について検討し、ADL が最も排尿自立に相関することを報告した¹⁾。今回は、頭部 CT 所見をもとに 154 例について各脳病巣における膀胱利尿筋機能不全のタイプおよび ADL と排尿自立との関連性について検討を行ったので報告する。

対 象 と 方 法

対象は1983年1月より1988年12月までの6年間に当院脳卒中専門病棟に入院し、当科にて尿路管理を行っ

*現: 奈良県心身障害者リハビリテーションセンター

**現: ボバース記念病院

Table 1. Age and sex distributions of the stroke patients.

年 齢	症 例 数		
	男	女	合 計
～49	4	1	5
50～59	18	12	30
60～69	37	20	57
70～79	31	20	51
80～	6	5	11
合 計	96	58	154
平均年齢	65.7	67.5	66.4

た脳出血、脳梗塞による片麻痺患者で、35歳から88歳までの初回発作の慢性期症例154例である (Table 1)。

各症例につき膀胱内圧測定を施行し、International Continence Society の分類に準じ膀胱利尿筋機能を高活動型、正常型、および低活動型に分類した²⁾。病巣部位の決定に際しては頭部 CT 所見に加え、脳血管撮影、神経学的所見を参考にして分類した。症例

はいずれも慢性期の尿路管理を目的に当科を受診しているため、各々の検査は、症例により多少異なるが、発症後1～2カ月を経過した後に施行し評価した。

なお、前立腺肥大症あるいは膀胱頸部硬化症を認めた40症例に対して TUR-P を、尿道狭窄を認めた3症例に対して内尿道切開術を施行した。これらの症例では、術後約2～3カ月の時点で膀胱利尿筋機能の評価を行った。以上から、1) 各脳病巣群における症例の膀胱利尿筋機能不全のタイプ分類と ADL 評価を行った上で、2) おもな脳病巣群における膀胱利尿筋機能不全のタイプと排尿自立の割合との相関、3) おもな脳病巣群における ADL と排尿自立の割合との相関をみることにより排尿自立における阻害因子の検討を行った。なお、本研究における排尿自立とは、自排尿が可能で尿失禁がまったくないか、あるいは日常生活上とくに問題とならない程度で、1日尿回数が10回以

Table 2. Relation between activities of daily life and type of detrusor function in each brain lesion.

病 変 群	膀胱利尿筋機能タイプ別症例数			ADL別症例数		
	低活動型	高活動型	正常型	I 群	II 群	III 群
多 発 性 (n= 9)	0	8	1	1	5	3
白 質 (n= 35)	2	25	8	3	15	17
内 包 (n= 41)	0	32	9	5	18	18
大脳基底核 (n= 32)	3	17	12	6	15	11
視 床 (n= 13)	1	10	2	0	7	6
不 明 (n= 13)	1	6	6	0	3	10
そ の 他 (n= 11)	2	8	1	3	5	3
合 計 (n=154)	9	106	39	18	68	68
(%)	(5.8)	(68.9)	(25.3)	(11.6)	(44.2)	(44.2)

Table 3. Relation between rate of establishment of micturitional modality and type of detrusor function in main groups of brain lesion.

病 変 群	排尿自立症例数/総 数 (%)			
	低活動型	高活動型	正 常 型	合 計
多 発 性	0/0 (0)	4/8 (50.0)	1/1 (100)	5/9 (55.6)
白 質	1/2 (50.0)	17/25 (68.0)	7/8 (87.5)	25/35 (71.4)
内 包	0/0 (0)	24/32 (75.0)	7/9 (77.8)	31/41 (75.6)
大脳基底核	1/3 (33.3)	10/17 (58.8)*	12/12 (100)	23/32 (71.9)
視 床	1/1 (100)	9/10 (90.0)	1/2 (50.0)	11/13 (84.6)
合 計	3/6 (50.0)	64/92 (69.6)	28/32 (87.5)	95/130 (73.1)

* 正常型群との有意差: P<0.05

Table 4. Relation between rate of establishment of micturitional modality and activities of daily life in main groups of brain lesion.

病 変 群	排尿自立症例数/総 数 (%)			
	ADL: I 群	II 群	III 群	合 計
多 発 性	0/1 (0)	2/5 (40.0)	3/3 (100)	5/9 (55.6)
白 質	0/3 (0)	11/15 (73.3)	14/17 (82.4)	25/35 (71.4)
内 包	0/5 (0)	14/18 (77.8)	17/18 (94.4)	31/41 (75.6)
大脳基底核	0/6 (0)	12/15 (80.0)	11/11 (100)	23/32 (71.9)
視 床	0/0 (0)	6/7 (85.7)	5/6 (83.3)	11/13 (84.6)
合 計	0/15 (0)	45/60 (75.0)	50/55 (90.9)	95/130 (73.1)

下, 残尿率は20%以下と規定した。また, ADL は I 群: ベッド上での起座動作程度以下, II 群: 車椅子駆動が可能で実用的である, III 群: 歩行が可能で実用的である, の3群に分類した。

結 果

1) 脳病巣の分類は Table 2 のごとく行った。ここで内包群には, 頭部 CT 所見上の低吸収域が内包や放線冠を主体とした症例すべてを含めて集計した。膀胱利尿筋機能不全のタイプ別では, 高活動型106例(68.9%), 正常型39例(25.3%), 低活動型9例(5.8%)であった。不明あるいはその他に分類された群を除き, いずれのおもな脳病巣群においても高活動型が多く, 特定の脳病巣群において偏った傾向は認められなかった。ADL 評価においても同様に各脳病巣群とも偏った傾向は認められなかった (Table 2)。

2) おもな脳病巣群における膀胱利尿筋機能不全のタイプと排尿自立の割合との相関をみた。大脳基底核群を除く他の脳病巣群においては高活動型症例の排尿自立の割合は正常型症例のそれと比較し有意差はなかった。一方, 症例数は少ないが低活動型症例においても50.0%が排尿自立群であった (Table 3)。

3) おもな病巣群における ADL と排尿自立の割合との相関をみた。いずれの病巣群においても ADL が低い I 群では全例が非自立例であった。一方, ベッド, 車椅子や便器への移乗あるいは移動能力を獲得している ADL の高い II 群, III 群では排尿自立例は全体で, それぞれ75.0%, 90.9%であり I 群に比較し明らかに排尿自立症例の比率が高かったが ($P<0.01$), 病巣部位による差異は認められなかった (Table 4)。

考 察

これまでのところ排尿調節に関与する自律神経支配については基本的には脳幹と仙髄に存在する中枢により制御されていると考えられている。また, 脳幹部中枢は意志による排尿調節といった高次支配を大脳皮質から受けていると考えられており, さらに大脳辺縁系, 大脳基底核, 小脳, 視床および視床下部などからも入力を受けているとされている³⁻⁵⁾。これらの知見の多くは動物実験によるところであり, ヒトの排尿生理学的機構についての解明はいまだ十分とはいえない。しかし, 慢性期脳卒中患者の尿路管理にあたり, 障害部位からみた排尿障害の特性あるいは排尿自立の予後との相関などを知ることは重要である。これまでも臨床的に CT などをパラメーターに病変部位と下部尿路機能との関係について検討した報告も散見されるが, いまだ一致した見解はえられていない⁶⁻⁸⁾。

今回, おもに頭部 CT 所見をもとにわれわれが分類した脳病巣別に検討した結果からは, 膀胱利尿筋機能不全のタイプの割合に病巣局在性は認められなかった。また, 各脳病巣での排尿自立の割合を膀胱利尿筋機能不全のタイプ別にみると大脳基底核群を除いた他の脳病巣では高活動型群と正常型群の間に有意差はみられなかった。一般に日常診療の中では脳卒中症例の排尿自立において膀胱内圧曲線の所見よりみると, 排尿自立の割合は正常型群>高活動型群>低活動型群となると思われる。われわれが Table 3 にまとめた結果においても正常型群87.5%, 高活動型群69.6%および低活動型群50.0%であった。これらのうち正常型群と低活動型群の2群間で有意差 ($P<0.05$) を認めただけであった。これは低活動型群の症例数が少数であるためと考えられ, 症例数が増加すれば高活動型群と

低活動型群の2群間にも有意差がえられるのではないかと考えている。さらに、局在性が明らかでなかった理由として、一つはCT所見の脳病巣としての低吸収域の広がりが中枢の神経組織の障害域を必ずしも反映していないためと考えられる。最近、CTに加え、三次元的アプローチが可能なMRIがかなり普及し、脳病巣に対する有用性が指摘されている。とくに、脳虚血性病変におけるlacunar infarctionのような病巣もCTに比較し解像能が良好であるといわれている⁹⁾。今回、われわれがCT読影にて指摘できた病巣も排尿障害の責任病巣であるとは必ずしも断定できず、これが膀胱利尿筋機能のタイプや排尿自立の割合に関して各病巣群の排尿障害のパターンを反映していないことに起因するのかもしれない。また、脳幹部の診断においてもMRIによりおこなったtractや核の同定も可能であるといわれており¹⁰⁾、排尿障害と局在病巣との関連性について、今後も興味を持たれる。

各脳病巣のADL評価においては各群間に偏りはなく、一方、ADL別ではいずれの病巣群においてもⅡおよびⅢ群では排尿自立の割合は高い。これらⅠ群からⅢ群へ至るADLの向上はベッドや車椅子から便器への移乗あるいは移動能力の獲得を反映するものであり、排尿自立と下肢運動機能との関連性を示唆しているものと思われる。なお、退院時における排尿自立症例の割合は全症例154例のうち113例(73.4%)で、さらに退院後3カ月後の排尿状態をみると、排尿介助、集尿器を必要としない自排尿症例は全体の121例(78.6%)であった。

これまでも脳卒中患者の排尿自立の獲得においてはADL、とくに下肢機能との関係が重要である^{11,12)}と指摘されているが、われわれも同様の考えである。今回の検討でも、前述のごとく移乗あるいは移動能力を十分獲得している症例では排尿自立の割合は有意に高かった。実際、日常の診療においても、ほぼ全介助を要し尿意をまったく訴えず尿失禁も多い症例でも、下肢機能や姿勢変換能が改善され、車椅子での移動が可能となるにつれ尿意の回復や尿失禁の減少がみられ最終的に排尿自立に至る場合が多い。これらの症例の中には尿失禁の主因が尿道膀胱機能によるものではなく、下肢運動機能低下や空間失認などにより尿失禁を生じる、いわゆる機能的尿失禁も含まれていると考えられる。逆に、一度排尿自立しても、ADLの低下とともに排尿状態が悪化した症例も経験している。一方、退院時に留置カテーテルであった9症例について、留置カテーテルより離脱しえなかったおこなった障害因子について検討したところ、ADLが低いⅠ、Ⅱ群では心肺

機能にかかわる重篤な基礎疾患を認めた。うち1例は入院後に脳幹梗塞を発症しADLの後退をきたした。また、他の1例ではADLの低下に加え、高度で進行性の痴呆を認め、尿路管理の難しさを痛感した。一方、ADL面では、独歩可能であるにもかかわらずカテーテル抜去が不可能であった例は、一人暮らしであるため介助者がいない、あるいは家族構成の面から協力や理解がえられないためやむなく留置カテーテルにて退院した症例で、個人的な背景因子も排尿管理に関与していた。

今後、高齢化社会が進むにつれ脳卒中患者の尿路管理の重要性が高まるとわれ、慢性期症例に対しては、早期から適切な治療方針決定が望ましいと考える。慢性期脳卒中患者を対象とした今回の検討から、脳病巣の部位や麻痺側の違いは排尿管理においては第一義的に重要性を持つものではなく、むしろ脳虚血性変化の結果として起こった運動機能障害や排尿障害を一連のものとして捉え、リハビリテーションの促進、早期社会復帰のために排尿障害の治療に積極的にあたるべきであると考えられる。

結 語

1) 当科における治療方針にもとずき初発の慢性期脳卒中患者154例の尿路管理を行い、各症例の頭部CT所見によるおこなった低吸収域病巣につき、膀胱利尿筋機能不全のタイプやADLと排尿自立の割合との関連性について検討した。

2) いずれの病巣群においても膀胱利尿筋機能不全タイプの割合に局在性を認めなかった。また、大脳基底核群を除いた他の脳病巣では高活動型群と正常型群の間で排尿自立の割合に有意差を認めなかった。また、退院時には154例中113例(73.4%)が排尿自立例であった。

3) 脳病巣部位にかかわらずADLが排尿自立面での予後に最も関与していると考えられた。しかし、ADLが高いにもかかわらず、家族の協力や理解がえられないといった社会的理由からカテーテル抜去が不可能であったり、高度の痴呆のため排尿自立に至らなかった症例も少数ながらあり、今後の大きな課題と考えられた。

稿を終えるにあたり、御校閲を賜りました奈良県立医科大学泌尿器科学教室岡島英五郎教授に心より感謝いたします。

なお、本論文の要旨は第39回泌尿器科学会中部総会において報告した。

文 献

- 1) 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
- 2) International Continence Society Committee: Fourth report on the standardisation of terminology of lower urinary tract function. Br J Urol **53**: 333-335, 1981
- 3) Nathan PW: The central nervous connections of the bladder. In: Scientific foundations of urology. Edited by Williams DI, Chisholm GD. 1st ed., pp. 51-58, William Heinemann, London, 1976
- 4) 土田正義, 西沢 理: 排尿の生理. 新臨床泌尿器科全書, 第4巻B. 市川篤二, 落合京一郎, 高安久雄監修, 第1版, pp. 1-33, 金原出版, 東京, 1984
- 5) Bladley WE: Physiology of the urinary bladder. In: Campbell's Urology. Edited by Walsh PC, Gittes RF, Perlmutter AD and Stamey TA. 5th ed., pp. 129-185, W.B. Saunders Comp., Philadelphia, 1986
- 6) 土田正義, 能登宏光, 山口 脩, ほか: 脳血管障害患者の下部尿路機能に関する研究—とくに CT よりみた脳内病変部位との関係について—. 日泌尿会誌 **72**: 880-891, 1981
- 7) 川口光平, 長野賢一, 高野 学, ほか: 脳血管障害による神経因性膀胱に関する臨床的観察. 泌尿紀要 **27**: 509-516, 1981
- 8) 水尾敏之: 脳血管障害発生時, 急性期および回復期の排尿障害に関する研究. 日泌尿会誌 **77**: 1445-1454, 1986
- 9) Rothrock JF, Lyden PD, Hesselink JR, et al.: Brain magnetic resonance imaging in the evaluation of lacunar stroke. Stroke **18**: 781-786, 1987
- 10) Flannigan BD, Bladley WG, Mazziotta JC, et al.: Magnetic resonance imaging of the brainstem: normal structure and basic functional anatomy. Radiology **154**: 373-383, 1985
- 11) 川平和美, 白沢彰子, 日吉俊紀, ほか: 脳卒中患者の排尿障害の実態とその経過について—年齢, 知能, 身体能力との関連—. 総合リハ **14**: 853-858, 1986
- 12) 泉 唯史: 脳卒中陳旧例に合併する排尿障害と運動機能の改善との関係について. PT ジャーナル **23**: 867-972, 1989

(Received on April 25, 1991)
(Accepted on August 6, 1991)

(迅速掲載)