

延髄腫瘍術後に排尿障害を来した神経因性膀胱に対し 鍼治療を行った一症例

本城 久司* 北小路博司** 寺崎 豊博***
梅田 雅宏**** 樋口 敏宏**** 田中 忠蔵****

*明治鍼灸大学附属病院 泌尿器科研修鍼灸師 **明治鍼灸大学 東洋医学教室
京都府立医科大学 泌尿器科学教室 *明治鍼灸大学 脳神経外科学教室

要旨：延髄腫瘍術後に排尿障害を来した神経因性膀胱患者1例に対し鍼治療を行い、その効果について検討した。尿流量測定（Uroflowmetry : UFM）と超音波断層法による残尿測定を行い、排尿機能の変化を評価した。鍼治療前、尿流動態検査により、underactive bladder の神経因性膀胱と診断され、利尿筋括約筋協調不全（Detrusor sphincter dyssynergia : DSD）はなかった。排尿障害に対する治療は鍼治療のみで行い、治療後、自覚的な排尿状態の改善、排尿効率の改善、残尿量の減少がみられた。この結果、鍼治療が排尿機構に影響を与え、排尿症状を改善したことが示唆された。また、UFMと超音波断層法による残尿測定は鍼治療の排尿機能の評価と経過観察を非侵襲的に行え、鍼治療の効果を判定する上で有用であった。

Acupuncture Treatment for a Case of Neurogenic Bladder after surgical operation of medullary and high cervical spinal tumor

HONJO Hisashi*, KITAKOUJI Hiroshi**, TERASAKI Toyohiro***,
UMEDA Masahiro****, HIGUCHI Toshihiro**** and TANAKA Chuzo****

*Practice Acupuncturist, Department of Urology, Meiji College of Oriental Medicine

**Department of Oriental Medicine, Meiji College of Oriental Medicine

***Department of Urology, Kyoto Prefectural University of Medicine

****Department of Neurosurgery, Meiji College of Oriental Medicine

Summary: We report a case of neurogenic bladder that was successfully treated. The patient had urinary dysfunction after surgery for medullary and high cervical spinal tumor. Urodynamics study revealed underactive bladder without detrusor sphincter dyssynergia (DSD). We treated the urinary disturbance with acupuncture and used uroflowmetry (UFM) to evaluate micturition and ultrasonography to estimate residual urine volume. After acupuncture treatment, UFM and ultrasonic assessment showed recovery of bladder function. UFM and ultrasonic assessment of residual urine volume allowed non-invasive evaluation of voiding function and the effect of acupuncture treatment.

Key Words : 神経因性膀胱 Neurogenic bladder, 鍼治療 Acupuncture treatment, 尿流量測定 Uroflowmetry (UFM), 超音波断層法による残尿測定 Ultrasonic assessment of residual urine volume, 単一被験者法 Single subject designs.

はじめに

膀胱の蓄尿・排尿機能は、中枢ならびに末梢神経系からなる複雑な神経回路網の円滑な活動によって維持されている。この神経機構が何らかの原因により器質的損傷を受け、下部尿路に機能障害がおこった状態を総称して神経因性膀胱¹⁾と呼ぶ。脊髄損傷、脳血管障害、子宮癌・直腸癌の手術後などの際によくみられる病態^{2,3)}である。直腸癌・子宮癌術後の排尿障害など、末梢神経損傷にともなう神経因性膀胱に対する鍼治療の有用性はすでに報告されている⁴⁻⁹⁾。今回私たちは、中枢神経系の異常(延髄腫瘍術後)にともなうと考えられる神経因性膀胱の患者に対して鍼治療を行い、排尿障害の一部改善を認めたので報告する。

症 例

症例：O.K. 41歳 女性

主訴：頻尿

現病歴：1986年2月、延髄～第4頸髄部腫瘍の診断のもとに他院にて全摘出術を受けた。その組織診断は上衣細胞腫(ependymoma)であった。その後、頸椎の変形をきたし、1990年までの4年間に5回の頸椎固定術を受けた。1991年7月本学附属病院脳神経外科を紹介され、外来にて術後の経過観察と治療を受けたが、紫斑が認められ特発性血小板減少性紫斑病と診断された。同年12月内科に入院となり、1992年1月より脳神経外科に転科となった。入院時より内服薬投与、リハビリテーション、鍼灸治療が施行された。1986年2月の術後は頻尿が認められなかったが、1992年10月中旬頃より頻尿を自覚し、11月5日本院泌尿器科を紹介され、神経因性膀胱と診断された。

治療前の症状：排尿症状一頻尿(16回)、夜間尿(3回)、残尿感なし、尿失禁なし、全身症状一後頭～後頸部痛、左半身のしびれ、歩行困難、四肢麻痺

治療前の検査所見：ウロダイナミックスー初発尿意100ml、最大尿意450ml、最大内圧20mmHg、残尿量100ml、無抑制収縮なし、利尿筋括約

筋協調不全(detrusor sphincter dyssynergia : DSD)なし。以上より、ICSの分類¹⁰⁾の underactive bladder と考えられた。

治療方法と経過

平成4年1月以来、脳神経外科において後頸部の疼痛軽減と食欲不振の改善を目的に鍼灸治療が行われており、主な治療穴は、合谷(LI4)、内関(PC6)、公孫(SP4)、三陰交(SP6)、足三里(ST4)、中脘(CV12)、脾俞(BL20)、腎俞(BL23)であった。これにより後頸部の疼痛はやや軽減し、食欲不振の改善がみられた。泌尿器科受診後も同様の鍼灸治療を続け、さらに排尿障害の改善を目的に中髎穴(BL33)の刺鍼を付け加えた。使用鍼はステンレス製ディスポーザブル20mm・16号鍼で、20mm刺入し置鍼を10分間行なった。泌尿器科からの内服薬投与はなく、排尿障害に関しては鍼治療のみで経過を観察した。治療は11月5日～11月26日の間に合計12回行なった。また、11月21日～11月26日は治療は行わなかった。

なお、経過観察のために、11月11日、11月19日、11月26日に泌尿器科外来を受診させ、尿流量測定¹¹⁾と経腹的超音波断層法による残尿測定¹²⁻¹⁵⁾を3回行ない、さらに排尿回数などの自覚的变化については、患者に排尿日誌(表1)を記載させて経過を観察した。

結 果

排尿についての自覚的变化を表1に示し、排尿回数と残尿量についての変化を表2に示した。初診時(11月5日)の残尿量は100mlあり、残尿感はなく、排尿回数は16回であった。中髎穴(BL33)への鍼治療を開始してからは、1週間後(11月12日)は残尿量が約50mlに減少し、残尿感はなかった。2週間後(11月19日)は残尿量が約0mlとなり、排尿回数も9回に減少し改善がみられた。その後、11月21日～11月26日までの5日間、中髎穴(BL33)の鍼治療を行わなかったところ、3週間後(11月26日)には残尿量が約50mlに増

表1 排尿日誌

排尿状態

カルテ No.

氏名 O.K.

		11/6	…	11/12	…	11/19	…	11/26
排尿回数	日中 (6時~21時)	13		12		5		11
	夜間 (21時~6時)	3		3		4		4
排尿困難	尿閉	-		-		-		-
	排尿開始の遅延	++		++		-		+
	排尿開始の延長	++		++		±		+
	終末時滴下	++		++		+		+
	残尿感	-		-		-		+
尿線の異常	尿線細小	-		-		-		-
	尿線分裂	-		-		-		-
	尿線中絶	+		±		-		+
	放出力減退	+		+		±		+
	腹圧性排尿	+		±		-		+
排尿痛	初期排尿痛	-		-		-		-
	排尿終末時痛	-		-		-		-
	全排尿痛	-		-		-		-
疼痛	腰部	-		-		-		-
	下腹部	-		-		-		-
	尿道	-		-		-		-
不快感	腰部	-		-		-		-
	下腹部	-		-		-		-
	尿道	-		-		-		-
	会陰部	-		-		-		-
	鼠径部	-		-		-		-

評価基準 ++: 症状は常にある、または非常に苦痛
 +: 症状はしばしばある、または苦痛
 ±: 症状はときどきある、またはほとんど気にならない
 -: 症状なし

加し、残尿感もあり、排尿回数も15回に増加した。鍼治療前、鍼治療後、鍼治療中止後の尿流量測定の結果を図1に示した。初診時、排尿量が178ml、平均尿流量率 (Average flow rate : AFR) が2.5 ml/sec、最大尿流量率 (Maximum flow rate : MFR) が11ml/secで、腹圧性排尿がみられたのに対し、鍼治療後、排尿量が227 ml、AFRが7.6ml/sec、MFRが15ml/secといずれも増加

し、明かな改善がみられた。しかし鍼治療を中止すると、排尿量が189ml、AFRが4.6ml/sec、MFRが12ml/secで腹圧性排尿がみられた。

考 察

下部尿路には蓄尿と排尿という2つの機能がある。これらの機能は、蓄尿時における膀胱の弛緩と尿道括約筋の収縮、排尿時における膀胱の収縮と尿道括約筋の弛緩という相反運動により行われている。これらの運動は複雑な中枢および末梢の神経によって制御されており、それらの神経が障害されると蓄尿障害、排出障害といった排尿障害が出現する。本症例の場合、利尿筋の収縮が十分でなかったために排出障害を来し、残尿が増大したことが頻尿の原因と考えられる。その排出障害を来した原因はやはり

延髄腫瘍の手術であろう。術後当初、問診の範囲では排尿状態に異常がなかったものの、術後7年目にして初めて頻尿を訴えたのは、四肢硬直と運動麻痺が増悪寛解を繰り返し次第に悪化したことから推測すると、本症例の神経因性膀胱はその神経障害全体における直接的な部分障害に起因していると考えられた。

神経因性膀胱の治療は、残存機能を有効に働か

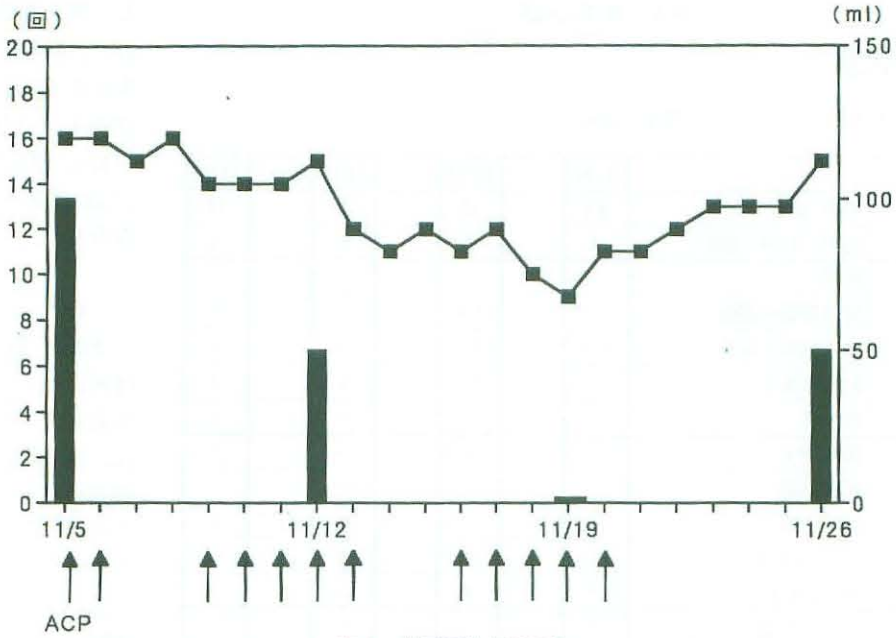


表2 排尿回数と残尿量

折れ線グラフは排尿回数を表し、棒グラフは残尿量を表す。また、矢印は ACP を施行した日を表す。

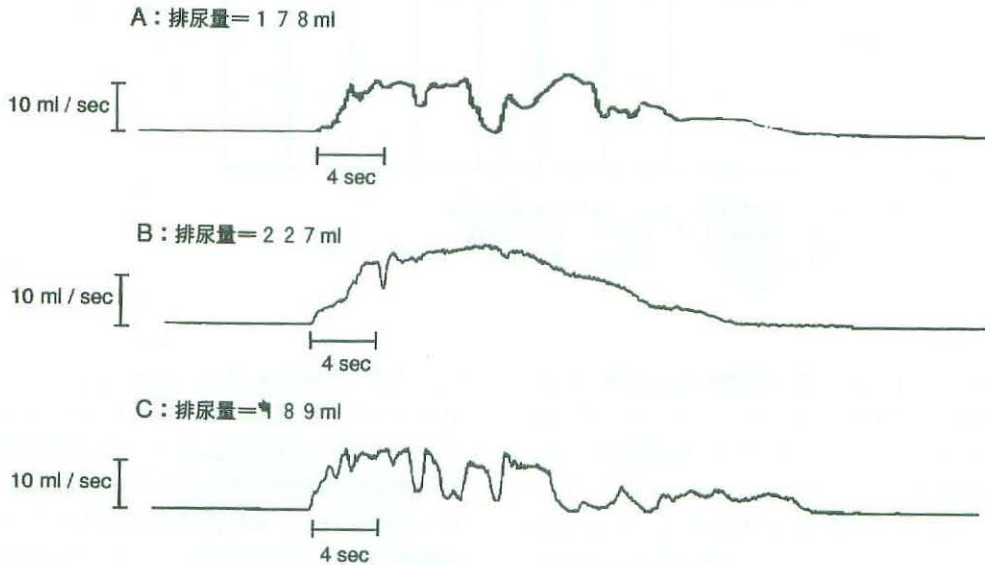


図1 尿流量測定の変化

A, B, C はそれぞれ鍼治療前, 鍼治療後, 鍼治療中止後の尿流曲線を示している。

せることが主体となり、治療方針は各種機能検査による正確な病態把握と、尿失禁の有無、残尿量、腎機能も考慮して決定される。尿失禁の存在は患者の Quality of life の妨げとなり、残尿量の増大は尿路感染症、膀胱尿管逆流、尿路結石、水腎症などの原因となり得る。そのため実際には、尿失禁の予防・改善、残尿量の減少が治療上重要となる。本症例においては中髎穴 (BL33) の鍼治療を付け加えることにより、排尿効率の改善と残尿量の減少がみられた。同時に、尿意が明らかとなり自覚的に改善がみられた。

神経因性膀胱に対する鍼治療については多くの検討がなされ、その有用性が報告されている。福田ら⁴⁾や津田ら⁵⁾は直腸癌術後、末梢神経が障害された排尿障害に対し鍼通電療法を行い、自排尿量の増加、残尿量の減少がみられたと報告している。また、森ら⁷⁾は、神経因性膀胱の患者に対し膀胱内圧測定、尿流量測定、尿道内圧測定を行い、皮膚表面電極刺激により尿道括約筋の抵抗が減弱し、残尿量の減少がみられたと報告している。一方、樋口ら⁹⁾は、直腸癌術後の排尿障害に対し尿流動態検査を行い、次髎穴 (BL32) への鍼通電療法により利尿筋と外尿道括約筋の協調不全 (DSD) を是正させたと報告している。

排尿障害の病態把握にとって膀胱内圧測定や尿流動態検査は不可欠であり、鍼治療による排尿機能の変化も正確に把握できる。しかしながら、そういった検査は侵襲的で、苦痛をとめない、臨床的評価として頻回に行うには問題がある。そこで今回私たちは、簡便で非侵襲的な尿流量測定と経腹的超音波断層法を用いて、経時的に経過を観察し、評価を行った。

中髎穴 (BL33) は足の太陽膀胱経で、第3後仙骨孔に取る。神経因性膀胱の治療として行われることがある仙骨神経ブロック¹⁶⁾は、S3の部分ブロックすることが多く、その場合中髎穴 (BL33) と一致する。仙髄の排尿中枢はS2-S4に存在すると考えられており¹⁾、経穴では、次髎 (BL32)、中髎 (BL33)、下髎 (BL34) に相当し、次髎、中髎は排尿障害を改善するとされている¹⁷⁾。

臨床研究を行う上で重要になるのはデザインである。桑田^{18, 19)}や折笠²⁰⁾らが紹介している単一被験者法 (single subject designs) は、一症例において治療効果を評価する方法である。さらに本法の条件反転法は、同一患者内で各処置効果の比較が行える有用な方法であり、個人差の大きい生物学的利用能 (呼吸、排泄など) に応用されてきた。本症例においてその方法 (ABA designs) を適用し、神経因性膀胱に対する鍼治療の効果を検討した。その結果、鍼治療前の尿流曲線は腹圧性の間歇排尿を示していたが、中髎穴 (BL33) の鍼刺激によりほぼ正常なパターンとなり、鍼治療を中止したのちは鍼治療前に復する傾向を示した。このことは鍼治療が排尿動態に影響を及ぼすことや持続効果がみられないことについて明確に示した。

以上のことから、中髎穴 (BL33) の鍼刺激は利尿筋の収縮障害に影響を及ぼし、尿流曲線を改善したものであると考えられた。

結 語

神経因性膀胱の underactive bladder 患者の排尿障害に対し、中髎穴 (BL33) への鍼治療を行ない自覚的な排尿状態の改善、残尿量の減少、排尿回数の減少が認められた。また、尿流量測定と経腹的超音波断層法による残尿測定は、鍼治療の非侵襲的な経過観察ならびに効果判定法として有用であった。

文 献

- 1) 小島宗門：神経因性膀胱。渡辺 洸編：泌尿器科 (第2版)、金芳堂、京都、pp72~74、1989。
- 2) 永松秀樹、箕 龍二、平賀聖悟ら：神経因性膀胱70症例についての治療経過の検討。日泌会誌、78 : 996~1002、1987。
- 3) 笹川真人、馬込 敦、喜久山明ら：神経因性膀胱69症例についての臨床的検討。泌尿紀要、37 : 123~128、1991。
- 4) 福田一郎、岩永 剛、亀山雅男ら：直腸癌手術後の排尿障害に対するハリ治療の経験。外科、43 : 377~379、1981。
- 5) 津田昌樹、三崎俊光、小杉光世ら：直腸癌術後排尿

- 障害に対する鍼治療の効果. 日本東洋医学雑誌, 40 : 207~213, 1990.
- 6) 豊田住江, 河内 明, 橋本佐和子ら: 子宮頸癌根治術後の排尿障害に対する鍼治療の効果. 全日本鍼灸学会雑誌, 38 : 202~205, 1988.
 - 7) 森 英俊, 嶋 俊和, 坂井友実ら: 神経因性膀胱に対する鍼および皮膚表面電極刺激効果の臨床的研究. 全日本鍼灸学会雑誌, 32 : 40~46, 1982.
 - 8) 北小路博司, 廣 正基, 金子 宏: 神経因性膀胱に対する鍼治療. 全日本鍼灸学会雑誌, 40 (抄録号) : 139, 1990.
 - 9) 樋口淳一, 渡邊清剛, 小高ますみら: 直腸癌術後の排尿障害に対する鍼通電療法の試み. 明治鍼灸医学, 9 : 41~51, 1991.
 - 10) Bates C P, Bradley W E, Glen E S et al (International continence society): Fourth report on the standardization of terminology of lower urinary tract function.: terminology related to neuromuscular dysfunction of the lower urinary tract. Brit. J. Urol, 53 : 333~335, 1981.
 - 11) 八竹 直: 尿流量測定 of 臨床的意義について. 泌尿紀要, 27 : 1019~1024, 1981.
 - 12) 能登宏光, 原田 忠, 西沢 理ら: 超音波断層法を用いた神経因性膀胱患者の残尿量評価法. 日泌会誌, 78 : 124~132, 1987.
 - 13) Kornhuber H H, Wider B and Christ K : The measurement of residual urine by means of ultrasound (sonography) in neurogenic bladder disturbance. Arch. Psychiat. Nervenkr, 228 : 1~6, 1980.
 - 14) Poston G J, Joseph A E A and Riddle P R : The accuracy of ultrasound in measurement of changes in bladder volume. Brit. J Urol, 55 : 25~27, 1983.
 - 15) Beacock C J M, Roberts E E, Rees R W M et al : Ultrasound assessment of residual urine. A quantitative method. Brit J Urol, 57 : 410~413, 1985.
 - 16) 小柳知彦: 神経因性膀胱. D. 治療. 新臨床泌尿器科全書 4-B, 金原出版, 東京, pp90~117, 1984.
 - 17) 代田文誌: 鍼灸治療基礎学 (第7版), 医道の日本社, 横須賀, pp173~174, 1968.
 - 18) 桑田 繁: 新しい実験計画法としての単一被験者法の紹介 (I). その適用方法と群間比較法との相違. 全日本鍼灸学会雑誌, 43 : 28~35, 1993.
 - 19) 桑田 繁: 新しい実験計画法としての単一被験者法の紹介 (II). データの分析評価法. 全日本鍼灸学会雑誌, 43 : 36~43, 1993.
 - 20) 折笠秀樹: 介入研究. 医学研究における統計入門. 臨床麻酔, 17 : 913~917, 1993.