

## 女性脊髄損傷患者の尿路管理に関する考察

## — 28 症 例 の 検 討 —

星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科（部長：山田 薫）

百	瀬	均
山	本	雅
岡	村	清
塩	見	努
山	田	薫

UROLOGICAL MANAGEMENT OF FEMALE SPINAL  
CORD INJURY PATIENTS

## —CLINICAL SURVEY OF 28 CASES—

Hitoshi MOMOSE, Masashi YAMAMOTO,  
Kiyoshi OKAMURA, Tsutomu SHIOMI  
and Kaoru YAMADA

*From the Department of Urology, Hoshigaoka Koseinenkin Hospital*

*(Chief: Dr. K. Yamada)*

Most of the literature about the urological management of spinal cord injury patients is on male patients, and the method of the urological treatment for male spinal cord injury patients is often not useful for female patients.

A clinical survey was done on 28 female neurogenic bladder patients after spinal cord injury treated at our Hospital between January, 1980 and January, 1985. At discharge, 11 patients (39.3%) were catheter free, 3 (10.7%) were managed by clean intermittent self catheterization, 1 (3.6%) was managed by clean intermittent catheterization by a helper, and 13 (46.4%) were on indwelling catheters.

One of the main reasons that prevents female spinal cord injury patients from becoming catheter free is that there are no effective external collecting devices or devices to prevent urinary incontinence for female neurogenic bladder patients. Another reason is that some female patients can not obtain a high enough ADL level for toilet activities by rehabilitation in spite of lower thoracic or lumbar lesions.

**Key words:** Female spinal cord injury patients, Neurogenic bladder, Urological management

## 緒 言

脊髄損傷患者の尿路管理については最近多くの研究報告が行なわれているが、それらのほとんどが男性患者を対象としたものである。われわれの施設においても、男性脊髄損傷患者についてはほぼ確立した治療方

針にもとづいて尿路管理を行なっているが、女性患者については未だ確立した治療方針はなく、各症例ごとに試行錯誤を繰り返しながら最適な排尿方法を模索しているのが現状である。

今回われわれは、1980年1月から1985年1月までの5年間に星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科において尿管

理を行なった女性脊髄損傷症例28症例について検討を行なったので報告する。

### 対象と方法

1980年1月から1985年1月までの5年間に星ヶ丘厚生年金病院脊髄損傷病棟において入院治療を行なった女性症例28例を対象として、1) 28例の退院時排尿方法、2) catheter free となった症例に対して入院中に施行した泌尿器科的処置、3) catheter free となった症例に対する薬物療法、4) 膀胱留置カテーテルで退院した症例が catheter free となり得なかった理由、5) 各排尿方法にて経過中に生じた合併症あるいは問題点、について検討を行なった。

28例の当院入院時年齢は14歳から72歳(平均38.6歳)で、脊髄損傷発症から当院入院までの期間は3カ月から192カ月(平均52.7カ月)である。脊髄損傷の原因は、外傷性脊髄損傷19例、脊髄腫瘍5例、脊髄炎2例、脊椎カリエス1例、脊髄血管性病変1例であり、脊髄麻痺レベルおよび神経因性膀胱のタイプはTable 1に示す通りである。なお、神経因性膀胱のタイプの分類およびその決定については山田ら<sup>1)</sup>の方法に従った。

### 結 果

#### 1) 28例の退院時排尿方法

28例中 catheter free が11例(39.3%)、間欠的自己導尿法(clean intermittent self catheterization)が3例(10.7%)、介助者による間欠的導尿法が1例(3.6%)、膀胱留置カテーテルが13例(46.4%)であった。なお、catheter free の症例のうち胸髄損傷症例は suprapubic percussion と Credé 法の併用により、腰髄損傷症例は Valsalva 法と Credé 法の併用によりそれぞれ排尿を行っており、また、膀胱留置カテーテル症例は全例経尿道的にバルーンカテーテルを留置していた(Table 2)。

#### 2) Catheter free となった症例に対して入院中に施行した泌尿器科的処置

胸髄損傷1例、腰髄損傷5例は排尿訓練だけで catheter free となり得た。胸髄損傷3例は仙骨神経ブロックと陰部神経ブロックを施行した後、また腰髄損傷2例は、排尿効率改善および尿意再建を目的とした回腸開放弁膀胱固定術(ileal flap fixation to bladder: IFFB)を施行した後、それぞれ排尿訓練を行ない catheter free となった(Table 3)。

排尿訓練は具体的には、水分摂取の自己管理、各自

Table 1. Level of spinal cord injury and type of neurogenic bladder

	C	Th	L	Total
Hyperactive detrusor Hyperactive sphincter	5	9		14
Hypoactive detrusor Hyperactive sphincter		1		1
Hypoactive detrusor Hypoactive sphincter		2	11*	13
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>28</b>

\* 3 cases of lumbar level have incomplete lesions.  
Other 25 cases have complete lesions.

Table 2. Method of bladder drainage at discharge

	C	Th	L	Total
Catheter free		4	7	11 (39.3%)
CISC		2	1	3 (10.7%)
Intermittent catheterization by helpmate	1			1 (3.6%)
Indwelling catheter	4	6	3	13 (46.4%)
<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>11</b>	<b>28</b>

CISC: clean intermittent self catheterization

Table 3. Urological treatment of catheter-free cases

	Th	L	Total
Voiding training only	1	5	6
SNB, PNB and Voiding training	3		3
IFFB and Voiding training		2	2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>11</b>

SNB: sacral nerve block  
 PNB: pudendal nerve block  
 IFFB: ileal flap fixation to bladder

に特有な代償尿意の獲得, suprapubic percussion, Credé 法, Valsalva 法などの手技の獲得を目標として行なった。

3) Catheter free となった症例に対する薬物療法

Hyperactive detrusor-hyperactive sphincter type の胸髄損傷 4 例全例に対して抗菌剤を投与し, そのうち 3 例に対して膀胱の反射性収縮軽減のために bladder relaxant を, 2 例に対しては 後部尿道抵抗軽減

のために  $\alpha_1$ -blocker を投与した. hypoactive detrusor-hypoactive sphincter type の腰髄損傷 7 例中, 3 例に対して抗菌剤を投与し, そのうち 1 例に対して膀胱の収縮力増強を目的としてコリン作働薬を投与したが, 他の 4 例は薬物療法なしで経過している (Fig. 1). なお, bladder relaxant としては臭化プロバンテリン, 塩酸フラボキサート, あるいは塩酸イミプラミンを,  $\alpha_1$ -blocker としては塩酸プラゾシンを, また, コリン作働薬としては塩化ベタネコール, あるいは臭化ジスチグミンを用いた。

Table 4. Reasons of the inability to get catheter-free in indwelling-catheter cases

	C	Th	L	Total
Poor ADL level	4	4	1	9
Psychotic problem			2*	2
Severe incontinence		2		2
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>13</b>

\* depression and schizoprenia

Hyperactive detrusor-Hyperactive sphincter cases (n=4)

level of paralysis	Th <sub>2</sub>	Th <sub>4</sub>	Th <sub>6</sub>	Th <sub>8</sub>
antibacterial agent	administered	administered	administered	administered
bladder relaxant	not administered	administered	administered	administered
$\alpha_1$ -blocker	not administered	administered	administered	not administered

Hypoactive detrusor-Hypoactive sphincter cases (n=7)

level of paralysis	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>2</sub>
antibacterial agent	not administered	not administered	administered	administered	administered	not administered	not administered
cholinergic agent	not administered	not administered	not administered	not administered	administered	not administered	not administered

administered (shaded box) not administered (white box)

Fig. 1. Medication of catheter-free cases

Table 5. Complication and problem during follow-up

	Catheter free (n=11)	CISC* (n=3)	Indwelling catheter (n=13)
Catheter trouble			2
Autonomic dysreflexia			2
Leakage around catheter			2
Bladder stone			3
Pyelonephritis		1	2
Sexual disturbance			1
Incontinence	4†		

\* clean intermittent self catheterization

† All cases have thoracispinal lesions.

#### 4) 膀胱留置カテーテルで退院した症例が, catheter free となり得なかった理由

低い日常生活動作 (activities of daily living: ADL) レベルのために, 十分な排尿動作が行なえないことによるものが9例, 精神疾患による不安定な精神状態のために, 長期にわたる自己尿路管理が困難であると判断されたものが2例, 移動時の大量の尿失禁によるものが2例であった (Table 4).

#### 5) 各排尿方法にて経過中に生じた合併症あるいは問題点

膀胱留置カテーテル症例において, カテーテル留置に起因する合併症や問題点が多く認められた. なお, 尿失禁を問題としている catheter free の4例は, 全例 hyperactive detrusor-hyperactive sphincter type の胸髄損傷症例であった (Table 5).

### 考 察

脊髄損傷患者の尿路管理については, 最近多くの研究報告が行なわれているが, これらの大部分は男性患者を対象としたものであり, 女性患者を対象とした詳細な報告はきわめて少ないのが現状である. 脊髄損傷患者における男女の比率は2.3:1<sup>2)</sup>から4.4:1<sup>3)</sup>と言われており, 男性患者の尿路管理に比重が置かれるのはやむを得ないことであるが, 男性患者に対する治療方針をそのまま同じ麻痺レベルの女性患者に適用することができないことは, しばしば経験されることである.

女性患者用の有効な集尿器具, 尿失禁防止器具のないことは, 女性脊髄損傷患者の尿路管理において痛感されることであり, 問題点として強調している報告も多い<sup>4-6)</sup>. われわれは脊髄損傷患者の尿路管理における最終目標を, 上部尿路機能を正常に保ち, 退院後の生活環境に適応し, かつ, 可能な限り自立した排尿方法を獲得させることであると考えており, 具体的には catheter free として, suprapubic percussion, Valsalva 法, あるいは Credé 法による排尿の自立を修得させることを目標としている. しかし, 脊髄損傷患者が catheter free となった場合, 上位型脊髄損傷患者における反射性尿失禁, あるいは下位型脊髄損傷患者における腹圧性尿失禁は, 程度の差はあるもののほとんど全ての症例において認められるものであり, 尿失禁に対する管理は, catheter free となるための重要な条件のひとつである. 男性患者においては, コンドーム式集尿器やペニスクレンメなどの尿失禁防止器具により, 尿失禁の管理が比較的容易であるのに対し, 外陰部の形態的特殊性により有効な集尿器

や尿失禁防止器具を持たない女性患者においては, 尿失禁を十分に管理することは難しく, カテーテルからの離脱を困難なものにしている.

自験症例についてみると, 頸髄損傷症例では5例中 catheter free となったものは1例もない.

胸髄損傷症例では12例中4例 (33.3%) が catheter free となっており, これらは全て hyperactive detrusor-hyperactive sphincter type の症例である. このうち排尿訓練だけで catheter free となり得たものは1例だけで, 他の3例に対しては膀胱の反射性収縮を軽減するために仙骨神経ブロックを施行し, 同時にそれによる尿道抵抗の相対的な上昇を調整するために陰部神経ブロックを施行している. また薬物療法についてみると, 4例中3例に対して bladder relaxant を投与している. このように胸髄損傷症例では膀胱の反射性収縮のコントロールが catheter free を獲得するための重要な条件となるが, suprapubic percussion により排尿に十分な膀胱収縮を引き起こし, かつ, 不必要な反射性収縮を起こさない程度にうまくコントロールすることは難しく, 4例とも日常生活における問題点として, 車イスからベッドや便器などへ移動する時の尿失禁を訴えている (Table 5 参照).

腰髄損傷症例では11例中7例 (63.6%) が catheter free となっているが, これらは全て hypoactive detrusor-hypoactive sphincter type の症例で, 全例 Credé 法あるいは Valsalva 法により, 日常生活において問題となるような尿失禁もなく経過している. このうち5例に対しては排尿訓練のみを, また, 2例に対しては IFFB を施行した. また, 薬物療法についてみると, 7例中3例に対しては何らかの投薬を行なっているが, 4例は全く投薬なしで経過している. これらのことから, 女性脊髄損傷患者における catheter free の獲得は, 頸髄損傷症例において最も難しく, 胸髄損傷, 腰髄損傷とレベルが低くなるにしたがって容易になるものと思われる.

なお, IFFB を施行した2例についてみると, 2例とも術後は代償尿意を獲得し, Valsalva 法で良好に排尿しており, 2例中1例においては術前に認められた尿失禁が消失している. われわれは IFFB に関してはこれまで主に小児二分脊椎症例に対する有効性を報告して来たが<sup>7)</sup>, hypoactive detrusor-hypoactive sphincter type の成人脊髄損傷症例に対しても有効な治療手段となり得るものと思われる.

女性脊髄損傷患者の尿路管理において, 尿失禁の問題とならば重要な要素として ADL レベルの問題がある. 有効な集尿器を持たない女性脊髄損傷患者が

catheter free となるためには、トイレへの移動および便器上での排尿姿勢保持、すなわち toilet activities が可能であることが必要条件となり、理論的には第7頸髄節あるいは第8頸髄節以下の麻痺であれば、toilet activities の獲得が可能であると言われている<sup>8)</sup>。

しかし自験例についてみると、胸髄損傷症例で膀胱留置カテーテルとなった6例中4例において、また、腰髄損傷症例で膀胱留置カテーテルとなった3例中1例において、低いADLレベルがcatheter free を獲得しえなかった原因となっている。このうち第10胸髄節以下完全麻痺の1例、第12胸髄節以下完全麻痺の1例および第2腰髄節以下完全麻痺であるが72歳と高齢であった1例の3例は、理学療法を試みたにもかかわらず坐位保持が不可能であったものであり、また、第8胸髄節以下完全麻痺の1例および第10胸髄節以下完全麻痺の1例の2例は、便器への移動の際に下半身を十分にpush upすることができず、坐骨部の褥創形成をくり返したために膀胱留置カテーテルとなった症例である。

自験例のように、実際には女性脊髄損傷患者においては下位胸髄や腰髄麻痺であってもADLレベルの低い症例が少なからず存在し、さらに高齢という条件が加わると一層ADLレベルを低いものとして、カテーテルからの離脱を難しくしているものと思われる。

なお、膀胱留置カテーテルの方法について宮崎<sup>9)</sup>、今村ら<sup>10)</sup>は括約筋の弛緩、拡張などの合併症を避けるために、suprapubic cystostomy を推奨しているが、一方、Song ら<sup>4)</sup>は女性の尿道が短く、直線的であり、前立腺を有さないという解剖学的特徴を理由に、経尿道的留置の無害性を主張している。自験例では、膀胱留置カテーテル症例は全例経尿道的に留置しているが、現在までに、経尿道的留置に起因した重篤な合併症は認められていない。

Lapides ら<sup>11)</sup>が1972年に間欠的自己導尿法(clean intermittent self catheterization)の概念を発表して以来、簡便で合併症の少ないこの方法は広く普及するようになり、女性神経因性膀胱患者における有効性を述べた報告も数多くみられる<sup>3,4)</sup>。自験例においても3例が間欠的自己導尿法を施行しているが、いずれも上部尿路に変化をきたすことなく、また尿失禁もなく良好に経過している。間欠的自己導尿法はtoilet activities が可能な対麻痺患者にとっては、非常に実用的な方法であり、多量の残尿や尿失禁のためにcatheter free を獲得できない症例に対して、今後積極的に適用されるべきであると考えられる。

頸髄損傷患者の尿路管理においては、上肢機能障害に代表される低いADLレベル、重篤なautonomic dysreflexiaなど、特異な難しい条件が存在する。われわれは男性頸髄完全損傷患者に対しては、不十分なsuprapubic percussionでも良好な排尿効率を獲得し、かつ、autonomic dysreflexiaの発症を予防することを目的として、原則的に経尿道的外括約筋切除術を行なった後に集尿器を着用することによりcatheter freeとしているが<sup>12)</sup>、これは有効な集尿器を持たない女性患者に適用できる方法ではない。自験頸髄損傷症例5例中、退院後に十分な介助を受けることのできる環境を持つ1例は、介助者による間欠的導尿法にて退院したが、他の4例(80.0%)は膀胱留置カテーテルの状態退院しており、これはSong ら<sup>4)</sup>の75%、Watson<sup>9)</sup>の100%と同じような成績である。この4例中、退院後の問題点としてcatheter troubleおよびこれによるautonomic dysreflexiaを認めたものが2例、膀胱結石の発生を認めたものが3例あり、決して満足すべき状態ではなく、これら介助者を持たない女性頸髄損傷症例についての有効な排尿方法の開発は、今後の大きな課題である。

## 結 語

1980年1月から1985年1月までの5年間に星ヶ丘厚生年金病院泌尿器科で尿路管理を行なった女性脊髄損傷症例28症例について検討を加え、次の結果を得た。

1. 退院時排尿方法は、catheter free 11例(39.3%)、間欠的自己導尿法3例(10.7%)、介助者による間欠的導尿法1例(3.6%)、膀胱留置カテーテル13例(46.4%)であった。

2. 女性用の有効な集尿器や尿失禁防止器具のないことおよび下位胸髄損傷や腰髄損傷であってもADLレベルの低い症例が少なからず存在することが、女性脊髄損傷患者のカテーテルからの離脱を困難なものにしていると思われた。

3. 対麻痺患者においては、toilet activities が可能な症例に対して、今後間欠的自己導尿法の適用が増加していくものと思われる。

4. 頸髄損傷症例においては80%がやむなく膀胱留置カテーテルとなっており、これに取って代わる新しい排尿方法の開発が必要である。

稿を終るにあたり、御指導、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いたします。

本論文の要旨は第35回日本泌尿器科学会中部連合総会にて報告した。

## 文 献

- 1) 山田 薫・中新井邦夫・大園誠一郎・末盛 毅・青山秀雄：神経因性膀胱における排尿効率改善に関する診断と治療。泌尿紀要 29：739～754, 1983
- 2) Girard R, Boisson D, Depassio J, Boucand MH and Eyssette M: The female paraplegic. A statistical survey. Paraplegia 21: 149～153, 1983
- 3) Watson N: Spinal cord injury in the female. Paraplegia 21: 143～148, 1983
- 4) Song GW, Fam BA, Lee IY, Sarkarati M and Rossier AB: Management of neurogenic bladder in female spinal cord injury patients. J Am Paraplegia Soc 7: 4～7, 1984
- 5) Merritt JL, Lie MR and Opitz JL: Bladder retraining of paraplegic women. Arch Phys Med Rehabil 63: 416～418, 1982
- 6) 平賀聖悟：Clamp 法による尿失禁防止対策の検討。臨泌 36：749～750, 1982
- 7) Shiomi T, Suemori T, Yamada K, Hirao Y and Okajima E: Ileal flap fixation to bladder (IFFB) in neurogenic bladder with myelodysplasia. Proceedings of XXth congress of the international society of urology: 144, 1985
- 8) 武田 功：脊髄損傷患者の ADL。臨床理学療法 3：18～35, 1976
- 9) 緒方 甫・今井銀四郎・大川嗣雄・畑田和男・宮崎一興：脊損者の生涯にわたる健康管理。総合リハ 11：449～458, 1983
- 10) 今村 章・岩坪暎二・外村慶蔵・坂本泰樹：頸損者に対する無菌間歇導尿法の効果と尿路予後。西日泌尿 46：1261～1265, 1984
- 11) Lapedes J, Diokno AC, Silber SJ and Lowe BS: Clean, intermittent self-catheterization in the treatment of urinary tract disease. J Urol 107: 458～461, 1972
- 12) 百瀬 均・山本雅司・岡村 清・塩見 努・山田 薫：男性頸髄完全損傷患者に対する経尿道的外括約筋切除術の検討。第20回日本パラプレジア医学会抄録集：55, 1985

(1986年1月21日受付)