脊髄症を伴う頸椎変性疾患における下部尿路症状の評価法としての国際前立腺症状スコア (IPSS) の有用性

渡邊 水樹¹⁾, 花北 順哉¹⁾, 高橋 敏行¹⁾, 倉石 慶太¹⁾, 河岡 大悟¹⁾, 富永 貴志¹⁾

1) 藤枝平成記念病院脊髄脊椎疾患治療センター

The Utility of the International Prostate Symptom Score (IPSS) for Evaluating Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS) in Cervical Degenerative Myelopathy

Mizuki Watanabe, M.D.¹⁾, Junya Hanakita, M.D., Ph.D.¹⁾, Toshiyuki Takahashi, M.D., Ph.D.¹⁾, Keita Kuraishi, M.D., Ph.D.¹⁾, Taigo Kawaoka, M.D.¹⁾, and Takashi Tominaga, M.D., Ph.D.¹⁾

1) Spinal Disorders Center, Fujieda Heisei Memorial Hospital

The authors compared the utility of the International Prostate Symptom Score (IPSS) and the Japan Orthopaedic Association (JOA) score for evaluating lower urinary tract symptoms (LUTS) associated with cervical degenerative myelopathy.

A total of 128 patients with cervical degenerative myelopathy were assessed according to the IPSS and JOA score. These included 31 females (F-group), 61 males without urinary tract lesions (Mn-group), and 36 males with urinary tract lesions (Mu-group). Patients with >8 points on the IPSS and ≤ 2 points on the JOA score were classified as LUTS (+). Additionally, we investigated both storage and voiding symptoms using the IPSS. Patients with ≥ 4 points from a possible maximum of 15 across 3 questions relating to storage and voiding symptoms on the IPSS were defined as symptom (+).

Among all 128 patients, LUTS positivity was detected in 58 patients (45%) by the IPSS and in 52 patients (41%) by the JOA score. In the F-group, 13 (42%) and 10 patients (32%) were LUTS (+) based on the IPSS and JOA score, respectively. In the Mn-group, 23 (38%) and 20 patients (33%) were LUTS (+) based on the IPSS and JOA score, respectively. Thus, there was good correlation between the IPSS and JOA score.

However, a more detailed analysis of the findings revealed that the group defined as normal by the JOA score had worse symptoms on the IPSS: 24% of the 128 patients, including 24% in the F-group and 22% in the Mn-group. In addition, it was revealed that the group defined as slight by the JOA score had a wide range of symptoms from 2 to 27 on the IPSS. Moreover, a significant difference was not observed in IPSS between the slight group and severe groups according to the JOA score.

Also from another viewpoint, IPSS clearly identified many cases with voiding symptoms and many mixed cases with both voiding and storage symptoms associated with cervical degenerative myelopathy.

In conclusion, IPSS was considered to be a more sensitive and useful scoring system than the JOA score for evaluating LUTS associated with cervical degenerative myelopathy.

(Received April 12, 2013; accepted June 26, 2013)

Key words : international prostate symptom score (IPSS), neurogenic bladder, lower urinary tract symptoms (LUTS), cervical degenerative myelopathy, spinal cord diseases

Jpn J Neurosurg (Tokyo) 23 : 241-247, 2014

連絡先: 渡邊水樹, 〒426-8662 藤枝市水上 123-1, 藤枝平成記念病院脊髄脊椎疾患治療センター

Address reprint requests to: Mizuki Watanabe, M.D., Spinal Disorders Center, Fujieda Heisei Memorial Hospital, 123-1 Mizukami, Fujieda-shi, Shizuoka 426-8662, Japan

はじめに

下部尿路症状は、2002 年の国際禁制学会 (International Continence Society: ICS) において蓄尿症状と排尿症状

Table 1 Scoring system for cervical myelopathy (Japan Orthopaedic Association (JOA) score)⁷⁾

頸髄症治療成績判定基準改定 17 点法 (JOA スコア)	
膀胱機能	
Group A	3 点 正常
Group B	2 点 軽度障害 (開始遅延, 頻尿)
Group C	1 点 中程度障害 (残尿感, 怒責, 尿切れ不良, 排尿時間延長, 尿もれ)
Group D	0 点 高度障害 (尿閉, 失禁)

Group A (score, 3) constitutes the normal group; Group B (score, 2), a group with slight symptoms, including retardation and pollakiuria; Group C (score, 1), a group with moderate symptoms, including sense of retention, dribbling, thin stream and incomplete continence; and Group D (score, 0), a group with severe symptoms, including urinary retention and incontinence.

と排尿後症状に分類されている¹⁾¹⁰⁾¹¹⁾。しかし、これらの下部尿路症状は必ずしも下部尿路機能障害とは一致せず¹⁴⁾¹⁸⁾、症状のみでは病態を判断することはできない²⁵⁾。

一方、神経因性膀胱による下部尿路症状への特異的な問診表は存在せず²¹⁾、脊椎脊椎外科医による頸椎変性疾患における神経因性膀胱の評価は、日本整形外科学会 (Japan Orthopaedic Association: JOA) の頸髄症治療成績判定基準改定 17 点法 (JOA スコア)⁷⁾を用いて自覚症状のみを 4 段階で評価しているのが現状であり (Table 1)、その症状や病態を詳細に評価し得ているとは言い難い。

当センターでは 2010 年 1 月から神経因性膀胱による下部尿路症状の評価に国際前立腺症状スコア (IPSS)⁹⁾¹²⁾を使用しているが (Table 2)、これは前立腺肥大症における事実上の国際標準で³⁾、泌尿器科領域では前立腺肥大症以外の尿路疾患に対しても広く使用され¹¹⁾、日本語訳の言語妥当性や⁹⁾、女性での有用性も報告されている²²⁾。

当センターは、すでに腰椎変性疾患による下部尿路症状の評価における IPSS の有用性を報告しているが²⁴⁾、今回は、脊髄症を伴う頸椎変性疾患患者の術前に IPSS と JOA スコアを施行し、下部尿路症状の評価における IPSS の有用性を検討した。

Table 2 IPSS (International Prostate Symptom Score)¹²⁾

どのくらいの割合で次のような症状がありましたか	全くない	5 回に1 回の割合より少ない	2 回に1 回の割合より少ない	2 回に1 回の割合くらい	2 回に1 回の割合より多い	ほとんどいつも
この 1 カ月の間に、尿をしたあとにまだ尿が残っている感じがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 カ月の間に、尿をしてから 2 時間以内にもう 1 度しなくてはならないことがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 カ月の間に、尿をしている間に尿が何度もとぎれることがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 カ月の間に、尿を我慢するのが難しいことがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 カ月の間に、尿の勢いが弱いことがありましたか	0	1	2	3	4	5
この 1 カ月の間に、尿をし始めるためにお腹に力をいれることがありましたか	0	1	2	3	4	5
	0 回	1 回	2 回	3 回	4 回	5 回以上
この 1 カ月の間に、夜寝てから朝起きるまでに、普通何回尿をするために起きましたか	0	1	2	3	4	5

The Japanese Urological Association (JUA) 2011© medical guideline on BPH (benign prostatic hyperplasia).

対象および方法

2010年1月～2012年12月に当センターで施行した頸椎変性疾患への手術例のうち、術前にJOAスコアとIPSSの両評価を実施した症例を対象とした。全例に脊椎造影検査とmagnetic resonance imaging (MRI)を行い、胸椎腰椎疾患を伴う症例は対象症例から除外した。また、頸椎単神経根症状のみの症例や、下肢深部腱反射亢進のみの症例も除外し、下肢に運動感覚症状を伴う症例を対象とした。その他、糖尿病患者も除外し検討した。

日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準改定17点法 (JOAスコア) の膀胱機能は、正常 (3点)、軽度障害 (2点)、中程度障害 (1点)、高度障害 (0点) で評価される⁷⁾ (Table 1)。また、国際前立腺症状スコア (IPSS) は、7項目35点満点で (Table 2)、軽症 (7点以下)、中等症 (8～19点)、重症 (20～35点) と分類される¹²⁾。本研究では、JOAスコアの膀胱機能の2点以下、IPSSの中等症と重症を「下部尿路症状あり」と定義して両評価法の比較検討を行った。

また、IPSSの7項目は、蓄尿症状 (3項目15点満点)、排尿症状 (3項目15点満点)、排尿後症状 (1項目5点満点) を区別して下部尿路症状を評価することが可能であるが、本研究では蓄尿症状と排尿症状の4/15点以上を「症状あり」と定義しての検討も行った。

統計学的検討はMann-Whitney U検定を用いて有意水準5%で差が認められた場合に有意差ありとした。また、JOAスコアとIPSSの関連性についてはSpearmanの順位相関係数と χ^2 検定を用いて検討した。

結 果

① 対象症例の頸椎疾患の内訳

脊髄症を伴う頸椎変性疾患と診断したうえで手術を行った症例は128例で、男性は97例、女性は31例 (F群: 平均年齢68.2歳) で、術前の四肢体幹症状を含めたJOAスコアは、平均11.4/17点であった。男性は全例、術前に泌尿器科を受診した。前立腺肥大症や前立腺癌の治療歴などの尿路疾患の併存を否定された男性は61例 (Mn群: 平均年齢57.8歳)、尿路疾患の併存が認められた男性は36例 (Mu群: 平均年齢69.9歳) であり、男性において手術適応のある脊髄症を伴う頸椎変性疾患に尿路疾患を併存する割合は37%であった。

診断は、頸椎椎間板ヘルニアが26例、後縦靱帯骨化症が22例、頸椎症性脊髄症が77例、環軸椎亜脱臼が3例であった。手術は後方到達法106例、前方到達法20

例で、前後方到達法が2例であった。

② 両評価法における下部尿路症状の有無の検出率について

全128例において下部尿路症状ありと判断された症例は、IPSSで58例 (45%)、JOAスコアで52例 (41%) であった (Fig. 1)。F群31例で下部尿路症状ありと判断された症例は、IPSSで13例 (42%)、JOAスコアで10例 (32%) であった。また、Mn群61例で下部尿路症状ありと判断された症例は、IPSSで23例 (38%)、JOAスコアで20例 (33%) であり、Mu群67例では、両評価法ともに22例 (33%) であった。

③ 両評価法における下部尿路症状の重症度の反映程度について

全128例において、JOAスコアの正常 (3点)、軽度障害 (2点)、中程度障害 (1点) の各群のIPSSは、それぞれ6.0点、13.3点、12.6点であった [高度障害 (0点) の症例なし]。Spearmanの順位相関係数は0.4752、 χ^2 検定は $p < 0.0001$ であり、JOAスコアとIPSSの重症度に統計学的な関連性が認められたが、JOAスコアで軽度障害 (2点) とされた症例のIPSSは2～27点と幅広く分布していた (Fig. 2A)。

F群31例では、JOAスコアの正常 (3点)、軽度障害 (2点)、中程度障害 (1点) の各群のIPSSは、それぞれ5.5点、9.3点、10.0点で、Spearmanの順位相関係数は0.4051、 χ^2 検定は $p < 0.0426$ であり、IPSSの重症度に統計学的な関連性が認められた (Fig. 2B)。しかし、JOAスコアで軽度障害 (2点) とされた症例のIPSSは3～19点と幅広く分布していた。

Mn群61例においては、JOAスコアの各群のIPSSが、それぞれ5.7点、11.6点、10.0点で、Spearmanの順位相関係数は0.3955、 χ^2 検定は $p < 0.0025$ であった (Fig. 2C)。JOAスコアとIPSSの重症度に統計学的な関連性が認められた。しかし、JOAスコアで軽度障害 (2点) とされた症例のIPSSは2～24点と幅広く分布していた。

Mu群36例では、JOAスコアの各群のIPSSは、それぞれ7.5点、16.5点、16.2点で、Spearmanの順位相関係数は0.4719、 χ^2 検定は $p < 0.0219$ であった。この群においても、JOAスコアとIPSSの重症度に統計学的な関連性は認められたが、JOAスコアで軽度障害 (2点) とされた症例のIPSSは6～27点と幅広く分布していた。

また、すべての群において、JOAスコアで下部尿路症状ありとされた軽度障害 (2点) と中等度障害 (1点) のIPSSには有意差が認められず、F群では、正常 (3

Fig. 1 The rate of detection of LUTS by the IPSS and JOA score

In all 128 patients, 31 females (F-group) and 61 males without urinary tract lesions (Mn-group), there were no obvious differences in the rate of detection of LUTS by the IPSS and JOA score.

LUTS: lower urinary tract symptoms, IPSS: International Prostate Symptom Score, JOA: Japan Orthopaedic Association, F-group: females group, Mn-group: males without urinary tract lesion group

点)と軽度障害(2点)のIPSSにも有意差が認められなかった(Fig. 2).

④ IPSS による下部尿路症状の出現様式について

全128例におけるIPSSによる下部尿路症状の出現様式の評価では、排尿症状が52例(41%)、蓄尿症状が53例(41%)、両症状の併存を37例(29%)に認めた。

F群31例では、排尿症状が10例(32%)、蓄尿症状が14例(45%)、両症状の併存が7例(23%)であった。Mn群61例では、排尿症状を20例(33%)、蓄尿症状を20例(33%)、両症状の併存を13例(21%)に認め、Mu群36例では、排尿症状を22例(61%)、蓄尿症状を19例(53%)、両症状の併存を17例(47%)に認めた。

考 察

頸椎変性疾患に神経因性膀胱を伴う割合は9~88%と幅広く報告されている^{2)4)~6)13)16)~18)23)26)}。報告により大きな相違が生じている原因としては、下部尿路症状と下部尿路障害を区別せずに検討している報告が少なくないことが一因であると考えられる。また、下部尿路症状の

評価においても、IPSSやJOAスコアなどの評価法を用いて下部尿路症状を検討した報告と⁴⁾¹⁶⁾¹⁸⁾²³⁾²⁶⁾、下部尿路症状の評価法についての詳細な記載がない報告²⁾⁵⁾⁶⁾¹³⁾¹⁷⁾が混在していることも挙げられる。このような状況の中、Fukudaら⁴⁾のpure spondylotic myelopathyを対象としてIPSSとurodynamic studyを用いて検討した報告は信頼性が高く、下部尿路症状を53.7%、神経因性膀胱を20.4~34.7%に認めたとしている。今回の研究では、手術適応のある脊髄症を伴う頸椎変性疾患を対象として下部尿路症状を検討し、女性31例(F群)ではIPSSで13例(42%)、JOAスコアで10例(32%)、前立腺肥大症や前立腺癌の治療歴などの尿路疾患の併存が否定された男性61例(Mn群)では、IPSSで23例(38%)、JOAスコアで20例(33%)に下部尿路症状を認めた(Fig. 1)。以上から、手術適応のある脊髄症を伴う頸椎変性疾患において、神経因性膀胱による下部尿路症状を呈する割合は33~42%と考えられた。

また、本研究で下部尿路症状ありと判断された症例数は、IPSSとJOAスコアで大きな相違を認めず、両法による重症度評価も統計学的に関連性が認められた。2002年の国際禁制学会において、下部尿路症状は蓄尿症状と排尿症状と排尿後症状の3つに分類され、さらに、蓄尿

症状は昼間頻尿・夜間頻尿・尿意切迫感・尿失禁・膀胱知覚の5項目、排尿症状は尿勢低下・尿線分割散乱・尿線途絶・排尿遅延・腹圧排尿・終末滴下の6項目、排尿後症状は残尿感・排尿後尿滴下の2項目の合計13項目に細分類されている¹⁾¹⁰⁾¹¹⁾(Table 3)。この点に注目すると、JOAスコアは、軽度障害(2点)で頻尿(蓄尿症状)・開始遅延(排尿症状)を、中程度障害(1点)で尿もれ(蓄尿症状)・排尿時間延長(排尿症状)・怒責(排尿症状)・尿切れ不良(排尿後症状)・残尿感(排尿後症状)を、重度障害(1点)で失禁(蓄尿症状)・尿閉(排尿症状)を含んでおり、13項目のうち9項目(重複を考慮しても少なくとも7項目)の細項目を均等に網羅している。それゆえ、JOAスコアは4段階のみの重症度評価であるが、36段階評価のIPSSの重症度評価と統計学的な関連性を認めたと考えられた。

しかし、JOAスコアの軽度障害(2点)群を詳細に検討すると、IPSSは2~27点と幅広く分布し、JOAスコアの正常(3点)群のIPSSも0~26点に分布していた。また、JOAスコアで軽度障害(2点)と中程度障害(3点)に区分された症例群のIPSSには有意差が認められず、JOAスコアはIPSSに比べて下部尿路症状の重症度を詳細に反映しているとは言い切れない結果であった(Fig. 2)。IPSSは国際禁制学会で定義された下部尿路症状13項目のうちの7項目のみであるが、それぞれの項目を0~5点の6段階に評価し得る36段階の評価法であり、4段階評価であるJOAスコアよりも詳細な評価が可能であると考えられた。

また、一般的に頸髄疾患では核上性障害をきたし、過活動膀胱や蓄尿症状を呈すると理解されている。しかし、Mochidaら¹⁸⁾はurodynamic studyを用いて検討し、過活動膀胱15%(9/60例)に対して低活動膀胱を22%(13/60例)に認めたと報告し、Hattoriら⁵⁾は、詳細な問診により蓄尿症状と排尿症状を検討した結果、蓄尿症状47%(16/34例)に対して排尿症状を74%(25/34例)に認めたと報告している。頸髄疾患で低活動膀胱や排尿症状が出現する原因としては、腰椎病変の合併、いわゆるdouble lesionによるとの説を肯定する報告もあるが¹⁸⁾、本研究では全例に脊髄造影検査を行い胸腰椎病変合併症例は除外している。一方、頸髄において膀胱への下行伝導路は側索に、上行伝導路は後索に存在するとされていることから⁸⁾¹⁹⁾²⁰⁾、頸髄が圧迫される程度と部位によりさまざまな下部尿路症状が出現するとも推測されており²⁾¹⁸⁾、この推測には相応の妥当性があると考えている。本研究においても、頸椎変性疾患で排尿症状が出現することがまれではなく、また、排尿症状と蓄尿症状が併存

Fig. 2 The corresponding IPSS for each JOA score

A: All 128 patients.

B: 31 females (F-group).

C: 61 males without urinary tract lesion (Mn-group).

A statistical correlation was observed between the scoring systems. However, the group classified as normal by JOA score included a few patients with moderate or severe symptoms according to the IPSS. In addition, the group with slight symptoms according to the JOA score included patients with a variety of symptoms ranging from slight to severe by the IPSS. Moreover, a significant statistical difference was not observed in IPSS between slight group and severe group according to the JOA score.

IPSS: International Prostate Symptom Score, JOA: Japan Orthopaedic Association, F-group: females group, Mn-group: males without urinary tract lesion group

Table 3 LUTS (Lower Urinary Tract Symptoms)¹¹⁾

1. Storage symptoms
Increased daytime frequency
Nocturia
Urgency
Urinary incontinence
Stress urinary incontinence
Urge urinary incontinence
Mixed urinary incontinence
Enuresis
Nocturnal enuresis
Continuous urinary incontinence
Other type of urinary incontinence
Bladder sensation
Normal
Increased
Reduced
Absent
Non-specific
2. Voiding symptoms
Slow stream
Splitting or spraying
Intermittent stream (Intermittency)
Hesitancy
Straining
Terminal dribble
3. Post micturition symptoms
Feeling of incomplete emptying
Post micturition dribble

Neurogenic Bladder Society (NBS) 2008© medical guideline on male lower urinary tract symptoms.

している症例が多く認められたが、JOA スコアでは下部尿路症状の出現様式を評価することは不可能である。今後、頸椎疾患による下部尿路症状の術前後変化を詳細に検討する際には症状の出現様式別の評価は必要と考えられ、この点からも JOA スコアと比較し IPSS の有用性は高いと考えられた。

近年、医療者側からの評価のみならず、患者立脚型評価の重要性が指摘されている¹⁵⁾。その点、JOA スコアは医療者による問診であるが、本研究で用いた IPSS は患者自己記入式アンケートである。また、運用においても、当センターでは配布から回収までを医師以外の職員で完結することが可能であり、JOA スコアに比して、IPSS は下部尿路症状を非常に簡易に把握し得るアンケートであった。

下部尿路症状は下部尿路機能障害と必ずしも一致せず¹⁴⁾¹⁸⁾、症状のみで病態を判断すべきでない²⁵⁾。しかし、神経因性膀胱の有無を判断する際に、少なくと

も下部尿路症状を把握することは重要と考えられ、近年、十分とはいえない JOA スコアではなく、IPSS を用いて頸椎変性疾患による下部尿路症状を検討している報告もあるが⁴⁾、いまだ一般的とはいえない。IPSS は、以前から多くの脊髄脊髄外科医に用いられている JOA スコアと統計学的な関連性を持ちつつ、36 段階での詳細な重症度評価や、下部尿路症状の出現様式の把握が可能であり、頸椎変性疾患における下部尿路症状の把握においても有用な評価法であると考えられた。

結 語

脊髄症を伴う頸椎変性疾患の術前に IPSS と JOA スコアでの評価を施行し下部尿路症状を 40% 前後に認めた。両評価法の結果に統計学な関連を認めたが、IPSS は JOA スコアよりも詳細な評価が可能であり、頸椎変性疾患により排尿症状を呈することがまれではないことも判明した。

IPSS は頸椎変性疾患による下部尿路症状の評価法として有用であると考えられた。

謝 辞

本研究における泌尿器科関連疾患の診断や、下部尿路症状の評価において、多大なご指導やご協力をいただいた当院泌尿器科上野 学先生に心から深謝申し上げます。

文 献

- 1) Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A: The standardization of terminology in lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 21: 167-178, 2002.
- 2) 安藤正夫: 頸椎圧迫疾患に合併する神経因性膀胱についての臨床的研究. 日泌尿会誌 81: 243-250, 1990.
- 3) Cockett ATK, Khoury S, Aso Y, Chatelain C, Denis L, Griffiths K, Murphy G: Recommendations of the 2nd International Consensus Committee. in: *Proceeding of International Consultation to Benign Prostatic Hyperplasia*. Jersey, Scientific Communication International Ltd, 1994.
- 4) Fukuda K, Ozaki T, Tsumura N, Sengoku A, Nomi M, Yanagiuchi A, Nishida K, Kuroda R, Iguchi T: Neurogenic bladder associated with pure cervical spondylotic myelopathy: clinical characteristics and recovery after surgery. *Spine (Phila Pa 1976)* 38: 104-111, 2013.
- 5) Hattori T, Sakakibara R, Yasuda K, Murayama N, Hirayama K: Micturitional disturbance in cervical spondylotic myelopathy. *J Spinal Disord* 3: 16-18, 1990.
- 6) Hattori T, Yasuda K, Sakakibara R, Yamanishi T, Kitahara H, Hirayama K: Micturitional disturbance in ossification of the posterior longitudinal ligament in cervical spine. *J Spinal Disord* 3: 285-287, 1990.
- 7) 平林 洸: 日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準.

- 日整会誌 68: 490-503, 1994.
- 8) Hitchcock E, Newsome D, Salama M: The somatotopic representation of the micturition pathways in the cervical cord of man. *Br J Surg* 61: 395-401, 1974.
 - 9) 本間之夫, 塚本泰司, 安田耕作, 大園誠一郎, 吉田正貴, 進士恵美: International Prostate Symptom Score と BPH Impact Index の日本語訳の言語的妥当性に関する研究. 日泌尿会誌 93: 669-680, 2002.
 - 10) 本間之夫, 西沢 理, 山口 脩: 下部尿路機能に関する用語基準: 国際禁制学会標準化部会報告. 日排尿機能会誌 14: 278-289, 2003.
 - 11) 本間之夫, 荒木勇雄, 井川晴彦, 大園誠一郎, 後藤百万, 山西友典, 横山 修, 吉田正貴: 日本排尿機能学会編: 男性下部尿路症状診療ガイドライン. 東京, ブラックウェルパブリッシング, 2008, pp.1-5, 38-44.
 - 12) 本間之夫, 石塚 修, 大園誠一郎, 賀本敏行, 河内明宏, 後藤百万, 関 成人, 永井 敦, 舩森直哉, 山西友典, 横山 修: 日本泌尿器科学会編: 前立腺肥大症診療ガイドライン. 東京, リッチヒルメディカル, 2011, pp.32-33.
 - 13) Katz PG, Alberico AM, Zampieri TA, Fox L: Voiding dysfunction associated with cervical spondylotic myelopathy. *Neurourol Urodyn* 6: 419-424, 1987.
 - 14) Kawaguchi Y, Kanamori M, Ishihara H, Ohmori K, Fujiuchi Y, Matsui H, Kimura T: Clinical symptoms and surgical outcome in lumbar spinal stenosis patients with neuro-pathic bladder. *J Spinal Disord* 14: 404-410, 2001.
 - 15) 紺野慎一, 菊池臣一: 治療成績はどのような観点から行われるべきか. 脊椎脊髓 17: 27-29, 2004.
 - 16) 政木 豊, 山崎正志, 榊原隆次: 圧迫性頸髄症手術例の排尿障害についての検討. 脊椎脊髓 24: 139-142, 2011.
 - 17) Misawa T, Kamimura M, Kinoshita T, Itoh H, Yuzawa Y, Kitahara J: Neurogenic bladder in patients with cervical compressive myelopathy. *J Spinal Disord Tech* 18: 315-320, 2005.
 - 18) Mochida K, Shinomiya K, Andou M: Urodynamic and electrophysiologic study of the urinary disturbances caused by cervical myelopathy. *J Spinal Disord* 9: 141-145, 1996.
 - 19) Nathan PW, Smith MC: The centrifugal pathway for micturition within the spinal cord. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 21: 177-189, 1958.
 - 20) Sakakibara R, Hattori T, Tojo M, Yamanishi T, Yasuda K, Hirayama K: The location of the paths subserving micturition: studies in patients with cervical myelopathy. *J Auton Nerv Syst* 55: 165-168, 1995.
 - 21) 咲間隆裕, 高橋 悟: 排尿障害に対する診察と検査. 脊椎脊髓 24: 101-105, 2011.
 - 22) Scarpero HM, Fiske J, Xue X, Nitti VW: American Urological Association Symptom Index for lower urinary tract symptoms in women: correlation with degree of bother and impact on quality of life. *Urology* 61: 1118-1122, 2003.
 - 23) Tammela TL, Heiskari MJ, Lukkarinen OA: Voiding dysfunction and urodynamic findings in patients with cervical spondylotic spinal stenosis compared with severity of the disease. *Br J Urol* 70: 144-148, 1992.
 - 24) 渡邊水樹, 花北順哉, 高橋敏行, 倉石慶太, 河岡大悟, 富永貴志: 腰椎変性疾患における下部尿路症状の評価法としての国際前立腺症状スコア (IPSS) の有用性. 脳外誌 22: 699-706, 2013.
 - 25) 山西友典: 脊椎脊髓疾患における排尿障害 (神経因性膀胱) と排尿症状 (下部尿路症状). 脊椎脊髓 24: 95-99, 2011.
 - 26) Yap KB, Lieu PK, Chia HP, Menon EB, Tan ES: Outcome of patients with cervical spondylotic myelopathy seen at a rehabilitation centre. *Singapore Med J* 34: 237-240, 1993.

要 旨

脊髓症を伴う頸椎変性疾患における下部尿路症状の評価法としての 国際前立腺症状スコア (IPSS) の有用性

渡邊 水樹 花北 順哉 高橋 敏行
倉石 慶太 河岡 大悟 富永 貴志

脊髓症を伴う頸椎変性疾患 128 例に Japan Orthopaedic Association (JOA) スコアと国際前立腺症状スコア (International Prostate Symptom Score: IPSS) を施行し, 下部尿路症状 (lower urinary tract symptoms: LUTS) の評価における IPSS の有用性を検討した。

両評価法の重症度評価に, 統計学的な関連性は認められたが, JOA スコアは IPSS に比べて下部尿路症状の重症度を詳細に反映しているとは言い切れない結果であった。また, 頸椎変性疾患による排尿症状の出現がまれではないことが IPSS により判明した。

IPSS は, LUTS の出現様式も評価可能な 7 項目 35 点満点の簡易なアンケートであり, 4 段階評価の JOA スコアに比して, 頸椎変性疾患における LUTS を詳細に把握し得る有用な評価法と考えられた。

脳外誌 23: 241-247, 2014

脊髓症に伴う排尿障害の評価法としての 前立腺症状スコア (IPSS)

愛知医科大学脳神経外科 高安正和

頸髄症における日常臨床では運動麻痺や痛み・しびれといった知覚障害に比べ排尿障害は尿閉でもきたさないかぎり軽視されがちであるが、患者にとっては ADL 障害をきたす大きな問題である。著者らは、脊髓症に伴う頸椎変性疾患における下部尿路症状の評価法として国際前立腺症状スコア (IPSS) を用いた詳細な評価を行い、JOA の膀胱機能スコアと

の比較を行った。その結果、IPSS は従来の JOA スコアと相関を示しつつ、さらに詳細な評価が可能であった。また、IPSS は患者自己記入式アンケートである点から、患者の訴えを反映しやすいという利点もある。本論文では術後の評価は示されていないが、術後下部尿路症状がどの程度の改善を示すかは非常に興味深く、今後の研究の発展に期待する。