

に中等症、重症と診断された症例のほとんどが治療が必要な症例であると考えられた。

軽症と判断された35症例のうちの12例(34%)に対して泌尿器科医は何も治療しなかったが、8例(23%)に水分制限を行い15例(43%)に薬物療法を行った。薬物療法を行った女性4例(プロピペリン2例、オキシブチニン1例、フラボキセート1例)のMFRはいずれも15ml/s以上で残尿50ml未満、主な投薬理由は昼間頻尿2例、薬剤希望(神経症)1例、尿意切迫感1例であった。男性11例(タムスロシン9例、ウラピジル2例)のうち3例はMFR 15ml/s以上、8例は5~15ml/sで全例残尿50ml未満であり、投薬理由は尿勢低下7例、夜間頻尿2例、昼間頻尿1例、前立腺腫大1例であった。医学的な問題は全く認められなかった。症状がひどくなく、困っていないと答えた軽症例であれば、投薬しなかったとしても非難されることはないと考えられる。また、軽症例でも20%程度は排尿日誌をもとに水分制限が必要な症例があることがわかった。

結論として、ICIQ-SFを加味したI-PSSとQOLスコア、残尿測定からなる高齢者排尿障害の基準は、一般内科医の診療に有用であろうと考えられた。総合的重症度が中等症あるいは重症と判定された症例に対しては治療を行うのが適当であろう。一般内科医が行う診療において、今後、この判定基準の有用性を評価することが必要であると考えられた。

本研究は、平成15年度厚生労働省長寿共同研究費(15-1)と平成16年度厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業(H16-長寿-008)の助成を受けて行われた。

#### 文 献

- Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E: "Quality of life" assessment of urination in elderly Japanese men and women with some medical problems using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. *Eur Urol*, **41**, 411—419, 2002.
- Araki I, Zakoji H, Komuro M, Furuya Y, Fukasawa M, Takihana Y, Takeda M: Lower urinary tract symptoms in men and women without underlying disease causing micturition disorder: a cross-sectional study assessing the natural history of bladder function. *J Urol*, **170**, 1901—1904, 2003.
- Terai A, Matsui Y, Ichioka K, Ohara H, Terada N, Yoshimura K: Comparative analysis of lower urinary tract symptoms and bother in both sexes. *Urology*, **63**, 487—491, 2004.
- Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A: Standardization sub-committee of the International continence society. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization subcommittee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*, **21**, 167—178, 2002.
- Garnett S, Abrams P: The natural history of the overactive bladder and detrusor overactivity. A review of the evidence regarding the long-term outcome of the overactive bladder. *J Urol*, **169**, 843—848, 2003.
- Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E: The relationships among filling, voiding subscores from International Prostate Symptom Score and quality of life in Japanese elderly men and women. *Eur Urol*, **42**, 498—505, 2002.
- Homma Y, Kawabe K, Tsukamoto T, Yamaguchi O, Okada K, Aso Y, Watanabe H, Okajima E, Kumazawa J, Yamaguchi T, Ohashi Y: Estimate criteria for diagnosis and severity in benign prostatic hyperplasia. *Int J Urol*, **3**, 261—266, 1996.
- 岡村菊夫, 長浜克志, 宇佐美隆利, 長田浩彦, 安部崇重, 勝野 暁, 川野圭三, 佐藤滋則, 原田雅樹: 高齢者排尿障害の初期評価法—患者・介護者・看護師, 一般内科医, 泌尿器科医レベルの評価法の比較—. *日老医誌*, **40** (4), 360—367, 2003.
- 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万, 武井実根雄, 山西友典, 林 邦彦: 排尿に関する疫学的研究. *日本排尿機能学会誌*, **14**, 266—277, 2003.
- Milsom I, Abrams P, Cardozo L, Roberts RG, Thuroff J, Wein AJ: How widespread are the symptoms of an overactive bladder and how are they managed? A population-based prevalence study. *BJU Int*, **87**, 760—767, 2001.
- Stewart WF, Van Rooyen JB, Cundiff GW, Abrams P, Herzog AR, Corey R, Hunt TL, Wein AJ: Prevalence and burden of overactive bladder in the United States. *World J Urol*, **20**, 327—336, 2003.
- Andersson KE: Storage and voiding symptoms: pathophysiologic aspects. *Urology*, **62**, 3—10, 2003.
- Ouslander JG: Management of overactive bladder. *N Engl J Med*, **350**, 786—799, 2004.
- Athanasopoulos A, Gyftopoulos K, Giannitsas K, Fisis J, Perimenis P, Barbalias G: Combination treatment with an  $\alpha$ -blocker plus an anticholinergic for bladder outlet obstruction: a prospective, randomized, controlled study. *J Urol*, **169**, 2253—2256, 2003.

- 15) Serels S, Stein M : Prospective study comparing hyoscyamine, doxazosin, and combination therapy for the treatment of urgency and frequency in women. *Neurourol Urodyn*, **17**, 31—36, 1998.
- 16) Swanson JG, Skelly J, Hutchison B, Kaczorowski J : Urinary Incontinence in Canada. National survey of family physicians' knowledge, attitudes, and practices. *Can Fam Physician*, **48**, 86—92, 2002.
- 17) Barry MJ, Fowler FJ, O'leary MP, Bruskewitz RC, Hotgrew HL, Mebust WK, Cockett ATK and the measurement committee of the American Urological Association : The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *J Urol*, **148**, 1549—1557, 1992.
- 18) 後藤百万, Donovan J, Corcos J, Badia X, Kelleher CJ, Naughton M, Shaw C, Avery K, 本間之夫 : 尿失禁の症状・QOL 質問票 : スコア化 ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence-Questionnaire : Short Form). *日本神経因性膀胱学会誌*, **12**, 227—231, 2001.
- 19) Chancellor MB, Rivas DA : American urological association symptom index for women with voiding symptoms : Lack of index specificity for benign prostate hyperplasia. *J Urol*, **150**, 1706—1709, 1993.
- 20) 岡村菊夫, 野尻佳克, 大島伸一 : 一般内科医のための高齢者排尿障害診療マニュアル. <http://www/ncgg.go.jp>, 2005.
- 21) AUA practice guidelines committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1 : Diagnosis and treatment recommendations. *J Urol*, **170**, 530—547, 2003.
- 22) Resnick NM, Yalla SV : Detrusor hyperactivity with impaired contractile function. An unrecognized but common cause of incontinence in elderly patients. *JAMA*, **257**, 3076—3081, 1987.
- 23) Chassagne S, Bernier PA, Haab F, Roehrborn CG, Reisch JS, Zimmern PE : Proposed cutoff values to define bladder outlet obstruction in women. *Urology*, **51**, 408—411, 1998.
- 24) 岡村菊夫, 鷺見幸彦, 遠藤英俊, 徳田治彦, 志賀幸夫, 三浦久幸, 野尻佳克 : 「水分を多く摂取することで, 脳梗塞や心筋梗塞を予防できるか?」システマティックレビュー. *日老医誌*, **42**, 557—563, 2005.

(2005年5月30日受付, 8月17日受理)

# 高齢者の下部尿路機能障害

Lower Urinary Tract Dysfunction (LUTD) of the Elderly

岡村 菊夫

Kikuo OKAMURA

国立長寿医療センター 手術・集中医療部（泌尿器科）

## Key Words

高齢者 (elderly)、下部尿路機能障害 (lower urinary tract dysfunction)、下部尿路症状 (lower urinary tract symptom)、国際前立腺症状スコア (I-PSS)、国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF)

## はじめに

高齢者にとって排尿の問題は、生活の質 (QOL) を脅かす重大な問題である。高齢化が著しいスピードで進行している現在、一般内科医、看護師・介護者の高齢者排尿障害 (下部尿路機能障害) に対する知識の向上、診断・治療あるいは対応の改善が望まれる。

本稿では下部尿路機能障害について概説し、性差についても言及する。

## 1. 下部尿路機能障害とは

排尿の問題は、膀胱排尿筋、膀胱頸部、尿道括約筋、男性では前立腺などが複雑に影響して生じるため、最近では、排尿の問題のことを下部尿路機能障害と呼ぶようになった。膀胱が尿をうまく溜められないために生じる症状を蓄尿症状という。蓄尿症状には、急に尿がしたくなり遅らせることができないという尿意切迫感、尿意切迫感とともに尿が漏れ出てしまう切迫性尿失禁、頻尿、夜間頻尿、咳やくしゃみとともに尿が漏れる腹圧性尿失禁などがある。尿排出がうまくできないために生じる症状を排尿症状と呼び、排尿症状には尿勢の低下、途中で途切れる、終末時のきれが悪い、お腹に力を入れないと

出ないなどの症状がある。以前は排尿症状に分類されていた残尿感は、下着を着けたときに尿がたれる排尿後尿滴下とともに排尿後症状に分類されるようになった。これらをあわせて、下部尿路症状と呼ぶ。

図1に下部尿路の構造を示す。膀胱出口～尿道括約筋・骨盤底筋の構造は女性と男性で大きく異なる。女性の尿道括約筋は男性ほどはっきりした構造物となっていない。骨盤底筋群は骨盤内臓器 (膀胱、直腸、女性では子宮) をハンモック状に支えており、これらの臓器が下垂するのを防ぎ、女性では腹圧がかかったときに腹圧が膀胱を上から押さえるだけでなく、膀胱頸部も締めるように働き、尿失禁が生じないようにしている。腹圧性尿失禁は、女性では骨盤底筋の緩みや膀胱頸部の開大により引き起こされるが、男性では前立腺手術後にしかありえない病態である。

一方、男性では膀胱出口に前立腺が存在する。高齢男性によくみられる前立腺肥大症は、欧米ではbenign prostate hyperplasiaと呼ばれ、本来「良性前立腺過形成」が正しい日本語の病名である。基本的に病理学的名称であり、日本語の病理学の教科書にも、細胞の増殖が病態の基本であることからbenign prostate hypertrophyにあたる前立腺肥大症は正しくないと書かれてい

る。しかし、本邦では、前立腺肥大症が一般的に臨床に用いられている名称である。腺腫成分が増生する場合と腺周囲の結合織成分が増生する場合がある。臨床的な前立腺肥大症は、肥大した前立腺により膀胱出口での閉塞が生じ、下部尿路症状が生じる病態をいう。70歳代の日本人男性で、病理学的前立腺肥大症は80~90%に、臨床的な前立腺肥大症は50%程度に認められるとされている。前立腺内の結合織が増生した場合には前立腺は硬くなり、小さくても排尿時の膀胱出口の開大を妨げ、排尿

障害を引き起こす。また、女性でも膀胱頸部の開きが悪くなる膀胱頸部硬化症はありうる病態である。

図2に下部尿路機能障害の機序を示す。下部尿路機能障害は、①膀胱機能の問題：膀胱排尿筋の収縮力低下と不随意的収縮による蓄尿能力の低下、②膀胱出口から尿道括約筋あたりの膀胱出口の問題：前立腺肥大症などによる閉塞と括約筋・尿道閉鎖圧の低下による排尿能の低下の組み合わせによって生じ、さらに多尿、夜間多尿が加わってさまざまな症状をもたらすのである。

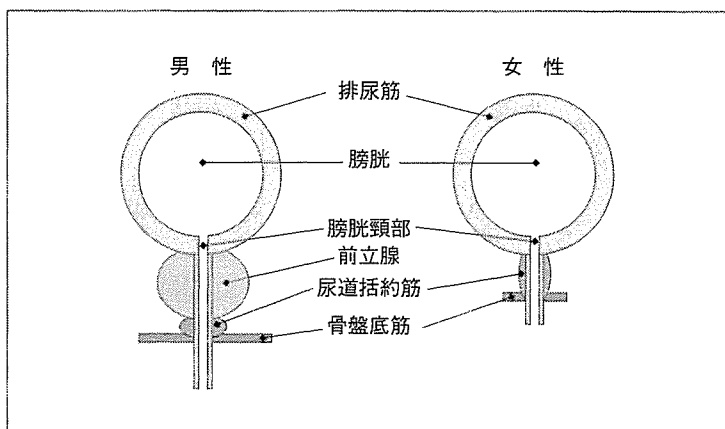


図1 下部尿路の構造

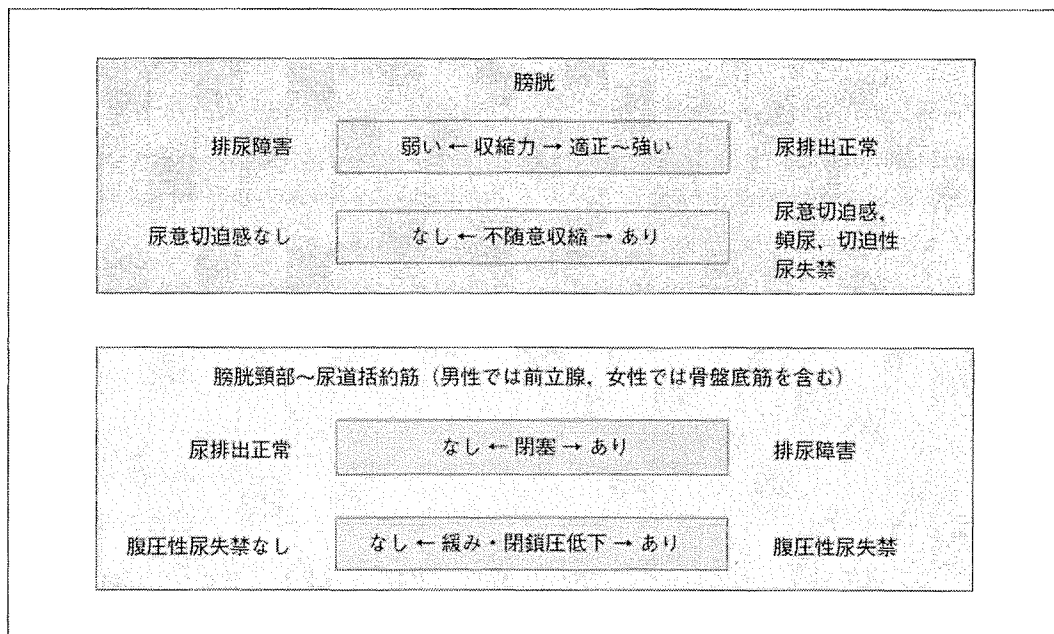


図2 下部尿路機能障害の機序

図3に、高齢者に下部尿路症状をもたらす要因を示す。高齢期では、a) 多尿、b) 夜間多尿、c) 膀胱頸部～尿道の問題、d) 過活動膀胱、e) 膀胱排尿筋の収縮力低下などの要因が複数組み合わせられて下部尿路症状がもたらされる。過活動膀胱 (overactive bladder : OAB) とは、尿意切迫感を主症状とし、頻尿、切迫性尿失禁がみられる状態を指す。以前は不安定膀胱と呼ばれていた。

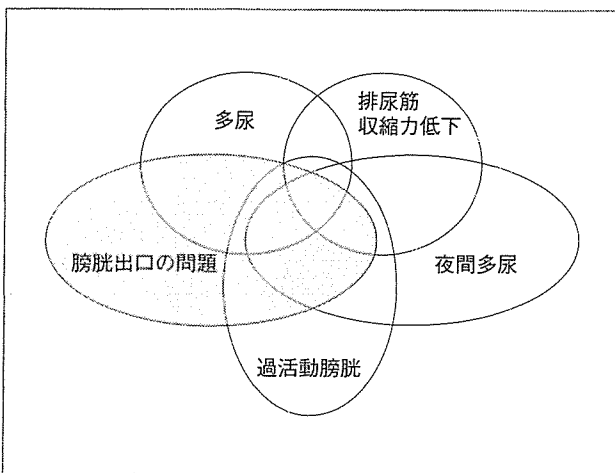


図3 高齢者下部尿路機能障害の要因

た。切迫性尿失禁がある場合をwet OAB、ない場合をdry OABと呼ぶ。膀胱が過活動でありながら収縮力も弱いという病態は高齢者によくみられ、対処が大変に難しい。

膀胱出口～尿道の構造的違いから、下部尿路症状に差異が生じてくる。すなわち、男性では膀胱出口での前立腺の影響により閉塞が生じやすく、女性では尿道閉鎖圧の低下から腹圧性尿失禁が生じやすい。しかし、そのほかの因子には概ね性差はないと考えられる。

## 2. 下部尿路症状の頻度

国際前立腺症状スコア (I-PSS) と国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF) を用いて、何らかの慢性疾患で診療所を受診している50歳以上の男女に下部尿路症状の頻度調査を行った。表1にI-PSSを示す<sup>2)</sup>。排尿に関する7つの質問と排尿の問題がQOLに与える影響を問う1つの質問 (QOLスコア) からなる。前立腺肥大症の重症度を診断するために作成されたものであるが、疾患特異性が高いわけではなく、女性の排尿障害の診断にも有用

表1 国際前立腺症状スコア (I-PSS) [文献2より引用]

どれくらいの割合で 次のような症状がありましたか	軽度：0～7、中等度：8～19、重度：20～35					
	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時間以内にもう一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入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、夜寝てから朝起きるまでにふつう何回尿をするために起きましたか	0回	1回	2回	3回	4回	5回

現在の尿の状況がこのまま変わらずにつづくとしたら、どう思いますか	軽度：0、1、中等度：2～4、重度：5、6						
	とても満足	満足	ほぼ満足	なんともいえない	やや不満	いやだ	とてもいやだ
	0	1	2	3	4	5	6

表2 国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF) [文献3より引用]

最近1カ月間のあなたの尿もれの状態をお答え下さい。

1) どれくらいの頻度で尿がもれますか？  
(ひとつだけ、✓をつけてください)

なし	<input type="checkbox"/> =0
おおよそ1週間に1回、あるいはそれ以下	<input type="checkbox"/> =1
1週間に2~3回	<input type="checkbox"/> =2
おおよそ1日に1回	<input type="checkbox"/> =3
1日に数回	<input type="checkbox"/> =4
常に	<input type="checkbox"/> =5

2) あなたはどれくらいの量の尿もれがあると思いますか？  
(あてものを使う、使わないにかかわらず、通常はどれくらいの尿もれがありますか？)

なし	<input type="checkbox"/> =0
少量	<input type="checkbox"/> =2
中等量	<input type="checkbox"/> =4
多量	<input type="checkbox"/> =6

3) 全体として、あなたの毎日の生活は尿もれのためにどれくらいそなわられていますか？  
0 (まったくない) から10 (非常に) までの数字を選んで○をつけて下さい。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
まったくない										非常に

4) どんなときに尿がもれますか？  
(あなたにあてはまるものすべてをチェックして下さい)

なし—尿もれはない	<input type="checkbox"/>
トイレにたどりつく前にもれる	<input type="checkbox"/>
咳やくしゃみをしたときにもれる	<input type="checkbox"/>
眠っている間にもれる	<input type="checkbox"/>
体を動かしているときや運動しているときにもれる	<input type="checkbox"/>
排尿を終えて服を着たときにもれる	<input type="checkbox"/>
理由がわからずにもれる	<input type="checkbox"/>
常にもれている	<input type="checkbox"/>

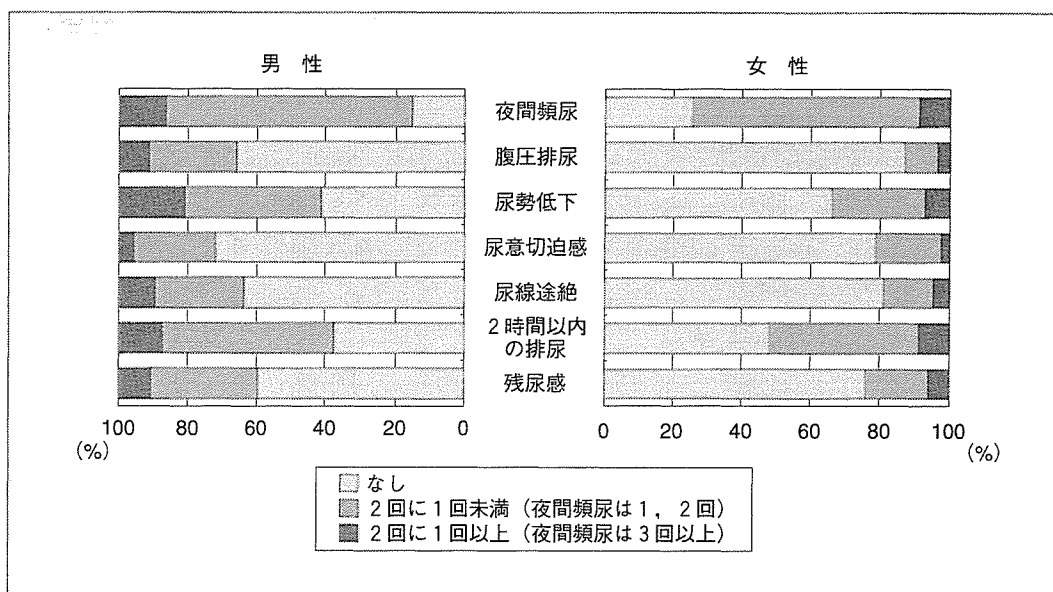


図4 国際前立腺症状スコアによる下部尿路症状

であることが知られている。表2にICIQ-SFを示す<sup>3)</sup>。I-PSSとICIQ-SFは一般内科医や看護師、介護者が高齢者の排尿の問題を把握するのに大変に有用である<sup>4)</sup>。

下部尿路症状に関する7つの質問の各回答を、0点(全くない)、1~2点(2回に1回未満、夜間頻尿では2回以下)、3点以上(2回に1回以上、夜間頻尿では3回以上)に分類して図4に示す。尿線途絶、尿勢低下、腹圧排尿といった排尿症状および残尿感は有意差をもって男性での頻度が高かった。蓄尿症状では2時間以内の排尿、尿意切迫感の2項目では差はなく、夜間排尿回数は男性で有意に多かった。

I-PSS総合点0~7点を軽度、8~19点を中等度、20

点以上を重度とすると、男性でそれぞれ73%、23%、4%、女性で88%、9%、3%であった。I-PSSとQOLスコアとの関連を図5に示す。男性、女性ともI-PSSが中等度以上となると、QOLスコアもほとんどが中等度以上となる。ICIQ-SFによる尿失禁頻度、量、困窮度を図6に示す。頻度、量、困窮度とも有意差をもって女性の方が多かった。尿失禁の場合別では、男性でトイレ到着前が6%、咳・くしゃみが0.8%、睡眠中が1.4%、体動・運動時が0.8%であった。女性ではそれぞれ10%、34%、4.4%、2.4%であった。排尿後服を着たときに下着を濡らしてしまう排尿後尿滴下は男性で7%、女性で0.9%に認められた。

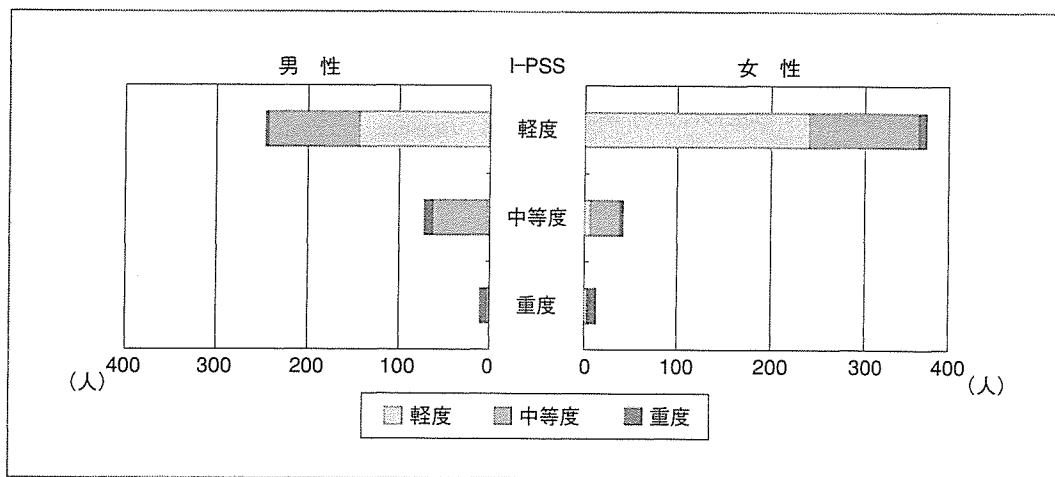


図5 I-PSS重症度とQOL重症度との関連

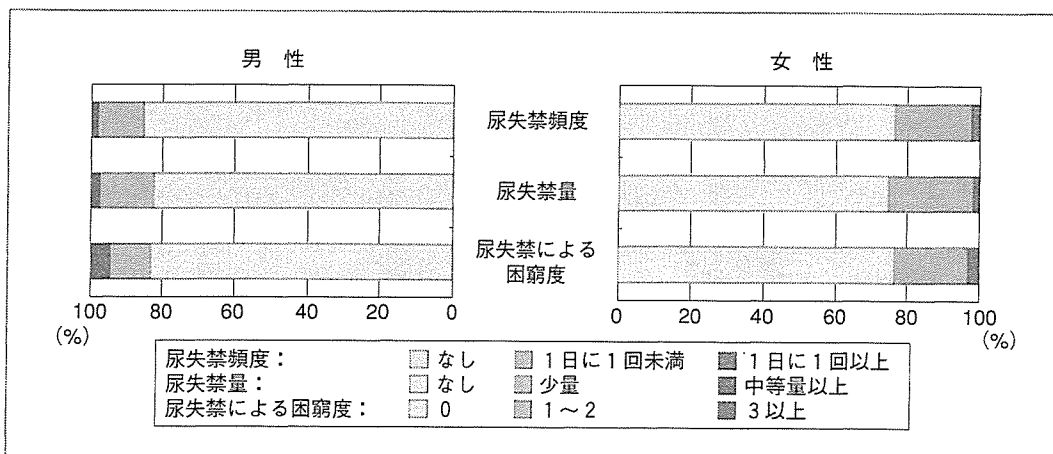


図6 尿失禁

## おわりに

診療所を受診している人々の下部尿路症状の頻度は、主に泌尿器科を中心に病院を受診している高齢者よりはるかに低かったが、人間ドックを受けた人々の頻度とはほぼ同じであった<sup>5,6)</sup>。50歳以上の人々は、なんらかの健康の問題があって診療所を受診していたとしてもなんと不思議はないと考えられる。よくコントロールされた本間らの疫学的調査でもよく似た頻度であり、今回示した下部尿路症状の頻度は一般住民のものと考えても差し支えないかもしれない<sup>7)</sup>。

下部尿路症状の重症度がI-PSS 8点以上の中等度以上の人々は、男性で27%、女性で12%に認められた。さらに尿失禁のある人を加えると、男性では38%、女性では36%が下部尿路症状を有しているといえる。高齢者が排尿の問題を持っているかどうか評価する能力は、今後、一般内科医に求められる能力の一つである。評価法の詳細については一般内科医向けの排尿障害診療マニュアル(国立長寿医療センターホームページから入手可能)を参考にさせていただきたい<sup>4)</sup>。

解剖学的構造の違いから、これまで男性では排尿障害が生じ、女性では尿失禁が生じると考えられてきた。しかし、高齢者の下部尿路機能障害を来す5つの要因のうち、4つは男女に差を認めない。蓄尿障害、排尿障害

のいずれもが両性に起こりうるのである。高齢者医療の大きな目標はQOLの向上であり、診療所の医師の方に高齢者のQOLを大いに障害する下部尿路症状にも目を向けていただきたいと考えている。

## 参考文献

- 1) 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. 日本排尿機能学会誌 14: 278-289, 2005.
- 2) Barry MJ, Fowler FJ, O'leary MP, et al and the measurement committee of the American Urological Association: The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. J Urol 148: 1549-1557, 1992.
- 3) 後藤百万, Donovan J, Corcos J, et al: 尿失禁の症状・QOL質問票: スコア化 ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence-Questionnaire: Short Form). 日本神経因性膀胱学会誌 12: 227-231, 2001.
- 4) 岡村菊夫, 野尻佳克, 大島伸一: 一般内科医のための高齢者排尿障害診療マニュアル. <http://www.ncgg.go.jp/hospital/urology/>
- 5) Okamura K, Usami T, Nagahama K, et al: "Quality of life" assessment of urination in elderly Japanese men and women with some medical problems using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. Eur Urol 41: 411-419, 2002.
- 6) Terai A, Matsui Y, Ichioka K, et al: Comparative analysis of lower urinary tract symptoms and bother in both sexes. Urology 63: 487-491, 2004.
- 7) 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万ほか: 排尿に関する疫学的研究. 日本排尿機能学会誌 14: 266-277, 2003.





## 診療所における下部尿路症状アンケート調査

岡村 菊夫<sup>1)</sup> 野尻 佳克<sup>1)</sup> 山本 楯<sup>2)</sup>  
 小林 峰生<sup>3)</sup> 岡本 嘉仁<sup>4)</sup> 安井 直<sup>5)</sup>

**要約 目的：**診療所を受診している人々における下部尿路症状の頻度を検討する。**方法：**診療所を受診している50歳以上の1,120人に対して、国際前立腺症状スコア(I-PSS)の下部尿路症状に関する7質問とQOLに関する1質問、過活動膀胱症状質問票(OABSS)の3質問、国際尿失禁会議質問票(ICIQ-SF)の4質問を含むアンケート調査を行い、排尿障害の頻度、程度、困窮度について検討した。**結果：**アンケートは958人(86%)から回収され、上記質問の回答に欠損のない822人(73%)を最終解析対象とした。男性364人(平均年齢67歳)、女性458人(68歳)であった。I-PSSとOABSSの重症度が中等度あるいは重度であったのは男性でそれぞれ99人(27%)、43人(12%)であり、女性では55人(12%)、40人(9%)であった。下部尿路症状によるQOL障害を示すQOLスコアが中等度、重度であったのは男性206人(57%)、女性193人(42%)であった。ICIQ-SFにおいて何らかのタイプの尿漏れを有する男性は55人(15%)、女性は185人(40%)であった。I-PSS、QOLスコアがともに中等度以上あるいはどちらかが重度、あるいはICIQ-SFで1点以上の男性は138人(38%)、女性は165人(36%)であった。**結論：**I-PSSとICIQ-SFを下部尿路症状のスクリーニングに用いた際には、診療所に通院する50歳以上の男性の38%、女性の36%が、治療が必要かどうかの評価が必要な下部尿路症状を有していると考えられた。

**Key words：**高齢者、下部尿路症状、スクリーニング、一般内科医

(日老医誌 2006; 43: 498-504)

### はじめに

本間らの疫学的研究により、本邦ではたいへん多くの人々が何らかの排尿に関する問題、すなわち下部尿路症状を有していることがわかった<sup>1)</sup>。高齢になるに従い、下部尿路症状の頻度も重症度も高くなることが知られている<sup>1)-5)</sup>。高齢化が著しい速度で進行しているわが国では、下部尿路症状に対する診療は泌尿器科医だけの対応では間に合わず、一般内科医も積極的に関わった方がよいという意見もある<sup>6)</sup>。

しかし、私どもの知る限り、一般内科医が営む診療所に通院する患者のうち、どのくらいの患者が下部尿路症状を有しているのか詳細に調査した研究は本邦には存在しない。そこで、私どもは地域医師会の協力を得て、慢

性疾患の治療・経過観察のため診療所に通院する50歳以上の人々を対象に下部尿路症状のアンケート調査を行った。

### 対象と方法

平成17年7月1日から8月31日までの間に、慢性疾患の治療・経過観察のために診療所に通院する50歳以上の男性、女性を対象に、下部尿路症状に関する無記名アンケート調査を行った。調査開始前には、国立長寿医療センター倫理小委員会において本研究の承認を受けた。本研究に関して大府市医師会と知多郡医師会東浦支部の賛同を得た後、平野内科(院長:平野真)、山本医院(山本楯)、柳原医院(柳原喬)、村瀬医院(村瀬敏之)、藤沢医院(藤沢健夫)、大府ファミリークリニック(寺田順二)、加藤内科胃腸科(加藤肇)、やすい内科(安井直)、平塚外科医院(平塚久男)、巽が丘クリニック(岡本嘉仁)、児玉クリニック(児玉真澄)、早川クリニック(早川聡美)、前田クリニック(前田吉昭)、診療所大府(草野邦春)、木村内科(木村浩)、みどりの森クリニック(水野愛子、井口淑子)、ゆりクリニック(山本さゆり)の計17診療所の協力を得て行った。外来患者数、

1) K. Okamura, Y. Nojiri: 国立長寿医療センター手術集中医療部(泌尿器科)

2) M. Yamamoto: 山本医院

3) M. Kobayashi: 小林クリニック

4) Y. Okamoto: 巽ヶ丘クリニック

5) T. Yasui: やすい内科

受付日: 2005.12.21, 採用日: 2006.2.21

クリニックの規模、研究参加医師の希望を鑑みて、依頼するアンケート数を各診療所に割り振った。各診療所では、期間中に受診した症例のうち対象条件を満たす方に、連続して本研究の説明文書を配布し、口頭あるいは文書にて同意が得られた方にアンケート用紙を配布し、回答を得た後、アンケート用紙を回収した。診療所には、回答に欠損あるいは不備のある場合には、その場で指摘し再回答を促すよう依頼した。

アンケート調査は、国際前立腺症状スコア (I-PSS) 中の下部尿路症状に関する7質問とQOLに関する1質問 (QOLスコア)、過活動膀胱症状質問票 (OABSS) の4質問のうち昼間排尿回数、尿意切迫感の頻度、切迫性尿失禁の頻度の3質問 (夜間頻尿に関してはI-PSSを使用)、国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF) の尿もれの頻度、量、困窮度、場合に関する4質問、健康関連QOL調査表であるKing尿失禁質問票 (KHQ) の21質問の計36の質問からなる質問票を用いた<sup>7)~10)</sup>。I-PSSの各質問は0~5までの自己採点で、総合点は0~35点に分布する。また、I-PSS重症度は総合点で0~7点を軽度、8~19点を中等度、20~35点を重度と分類した。QOLスコアは0~6点に分布し、QOL重症度は0、1点を軽度、2~4点を中等度、5、6点を重度とした<sup>7)</sup>。OABSSでは、昼間排尿回数については7回以下を0点、8~14回を1点、15回以上を2点の3段階に、尿意切迫感、切迫性尿失禁についてはなしを0点、週に1回より少ないを1点、週に1回以上を2点、1日に1回くらいを3点、1日2~4回を4点、1日5回以上を5点の5段階に自己評価してもらった。OABSS総合点は、夜間排尿回数に関して0回を0点、1回を1点、2回を2点、3回以上を3点として4項目を加算し、OABSS総合点5点以下を軽度、6~11点を中等度、12点以上を重度とした<sup>9)12)</sup>。ICIQ-SFでは、尿もれ頻度のなしを0点、おおよそ1週間に1回あるいはそれ以下を1点、1週間に2~3回を2点、1日に1回を3点、日に数回を4点、「常に」を5点とし、尿もれ量のなしを0点、少量を2点、中等量を4点、多量を6点とし、尿もれによる困窮度は、「まったく」の0から「非常に」の10点までの点数を選択する。また、尿もれの場合別けとして、「なし—尿もれはない」、「トイレにたどりつく前にもれる」、「せきやくしゃみをした時にもれる」、「眠っている間にもれる」、「体を動かしている時や運動している時にもれる」、「排尿を終えて服を着た時にもれる」、「理由がわからずにもれる」、「常にもれている」が複数選択可能な項目としてあげられている<sup>9)</sup>。

この論文では、診療所を受診する50歳以上の人々の

表1 年齢

年齢 (歳)	男性 (人)	女性 (人)
50 ~ 59	77	98
60 ~ 69	147	156
70 ~ 79	114	160
80 ~ 99	26	44
計	364	458

表2 通院のもとになった疾患

病名 (患者申告)	男性	女性
高血圧	201	283
高脂血症	66	126
糖尿病	67	59
胃腸疾患	46	46
狭心症	19	18
不整脈	13	24
呼吸器疾患	14	18
肝臓病	20	7
骨粗しょう症	3	21
腎・泌尿器科疾患	12	10
心筋梗塞	14	3
脳梗塞	5	9
その他	52	53
計	532	677

重複を含む

下部尿路症状の内容、頻度、重症度を検討したが、KHQを用いた詳細なQOL障害に関しては別の機会に検討することとした。データ解析にはStatView5.0を用いた。用いた検定法は、2群間の差の検定にはt検定 (正規分布を示す場合)、Mann-Whitney U検定 (正規分布を示さない場合)、3群以上の平均値の比較にはANOVA、カテゴリー間の比較には $\chi^2$ 検定を用いた。P値は0.05未満を有意とした。

## 結 果

1,120人にアンケートを依頼し、958人 (86%) からアンケートを回収した。I-PSS、QOLスコア、OABSS、ICIQ-SFのすべての質問に回答した822人 (73%) を最終解析対象とした。年齢分布を表1に示す。分布に性差を認めなかった ( $p=0.217$ )。平均年齢は、男性 $67 \pm 9$ 歳 (364例)、女性 $68 \pm 9$ 歳 (458例)であった。診療所を受診していた原疾患は表2に示した。

I-PSSの7質問の各回答を、0点 (全くない)、1~2点 (2回に1回未満、夜間頻尿では2回以下)、3点以上 (2回に1回以上、夜間頻尿では3回以上) に再分類して、図1に男女別に示した。それぞれの症状の出現頻度

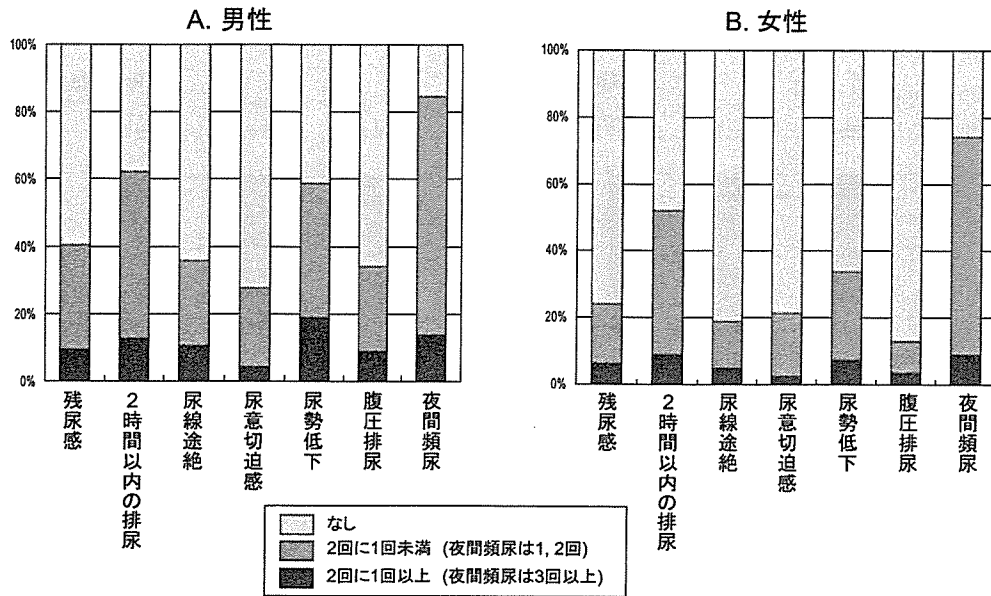


図1 国際前立腺症状スコア (I-PSS)

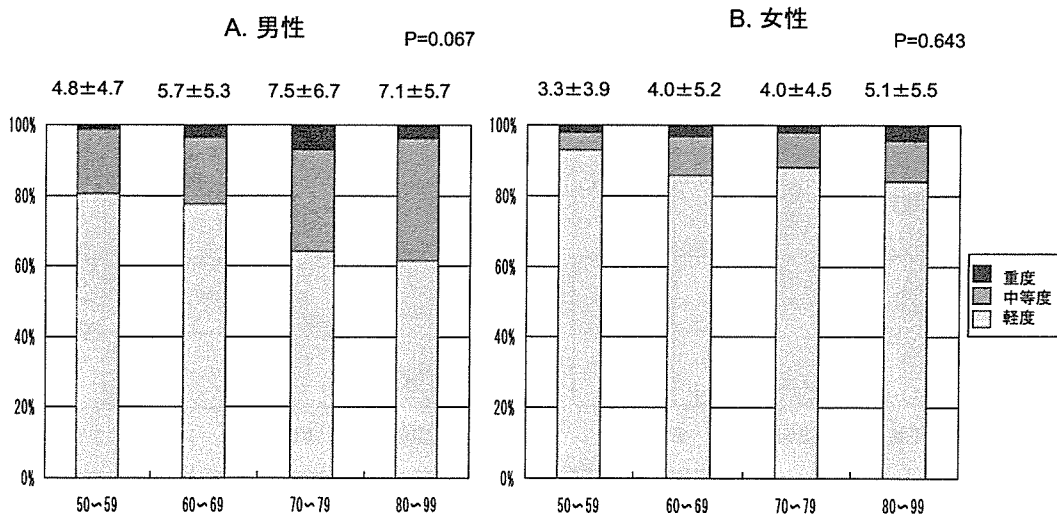


図2 I-PSS 重症度と年齢の関係

では、残尿感 ( $p=0.0003$ ), 尿線途絶 ( $p<0.0001$ ), 尿勢低下 ( $p<0.0001$ ), 腹圧排尿 ( $p<0.0001$ ) の排尿症状において有意差をもって男性での頻度が高かった。蓄尿症状では2時間以内の排尿 ( $p=0.081$ ), 尿意切迫感 ( $p=0.101$ ) の2項目では差はなく、夜間排尿回数 ( $p=0.001$ ) は男性で有意に多かった。

I-PSSの排尿症状に関する質問の合計点は男性  $3.3 \pm 4.2$ , 女性  $1.7 \pm 3.3$ , 蓄尿症状に関する質問の合計は男性  $2.8 \pm 2.3$ , 女性  $2.3 \pm 2.0$ , I-PSS合計点は男性  $6.2 \pm 5.7$ , 女性  $4.0 \pm 4.8$  であり、男女間でそれぞれ  $p<0.0001$ ,  $0.0002$ ,  $<0.0001$  で有意差を認めた。I-PSS重症度では、

軽度, 中等度, 重度が男性でそれぞれ 265人 (73%), 84人 (23%), 15人 (4%), 女性で 403人 (88%), 43人 (9%), 12人 (3%) であり、重症度でも男女間に差を認めた ( $p<0.0001$ )。

I-PSS重症度と年齢との関連では、男性では  $p=0.067$  と年齢とともに軽度の人の比率が減る傾向にあったが、女性では  $p=0.643$  と年齢と関連は認めなかった(図2)。ただし、各年代のI-PSS平均値は年代が上がるに従い、男性では有意に高くなっていった ( $p=0.008$ )。女性では有意ではなかった ( $p=0.231$ )。QOLスコアは男性  $2.0 \pm 1.5$ , 女性  $1.6 \pm 1.4$  であり、 $p<0.0001$  と男女間に差を認

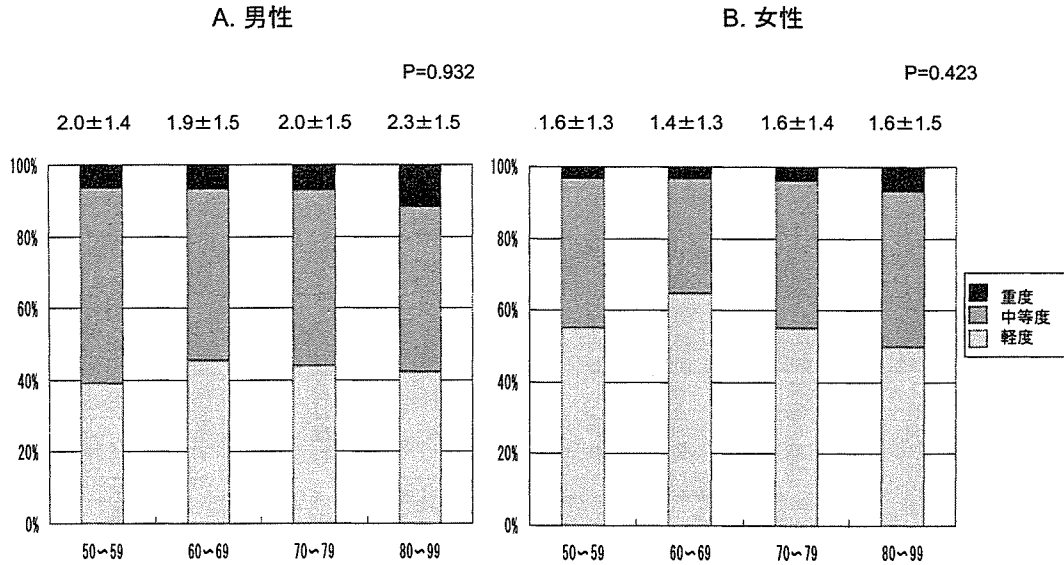


図3 QOL重症度と年齢の関係

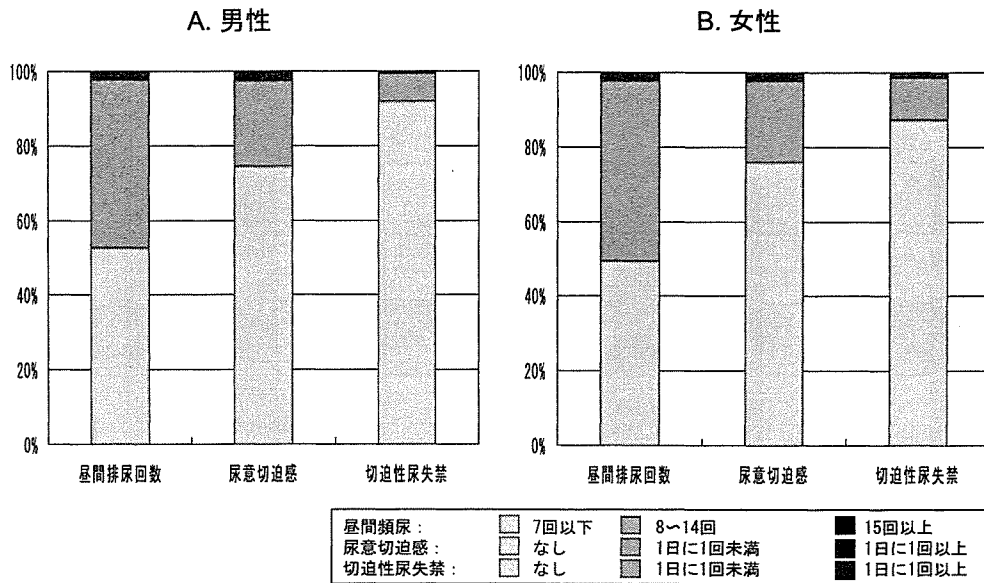


図4 過活動膀胱症状質問票 (OABSS)

めた。QOLスコアの重症度では、中等度以上は男性206人(56%)、女性193人(42%)で、男性で中等度以上が多かった ( $p < 0.0001$ )。また、QOLスコアと年齢の関係では、男女とも有意な関連は認めなかった(図3)。

OABSSにおける昼間排尿回数と尿意切迫感、切迫性尿失禁の頻度を図4に示した。男女間で、昼間排尿回数、尿意切迫感、切迫性尿失禁いずれもその頻度に差を認めなかった(それぞれ  $p = 0.180, 0.062, 0.179$ )。OABSS 4項目の総合点は男性  $3.7 \pm 2.4$ 、女性  $3.4 \pm 2.1$  で性差を認めなかった ( $p = 0.160$ )。OABSSによる重症度は、男性

で軽度321人(88%)、中等度43人(12%)、重度0人、女性で軽度418人(91%)、中等度39人(9%)、重度1人で、男女間で差を認めなかった ( $p = 0.147$ )。

ICIQ-SFの尿失禁頻度、量、困窮度を図5に示す。頻度 ( $p > 0.0001$ )、量 ( $p = 0.006$ )、困窮度 ( $p = 0.014$ ) いずれも有意差をもって女性の方が多かった。しかし、ICIQ-SFの合計点は男性で  $1.0 \pm 2.3$ 、女性で  $1.3 \pm 2.3$  であり、女性でやや高い傾向にあった ( $p = 0.058$ )。尿失禁の場合わけでは、男性でなしが309人(85%)、トイレ到着前が22人(6%)、咳・くしゃみが3人、睡眠中が

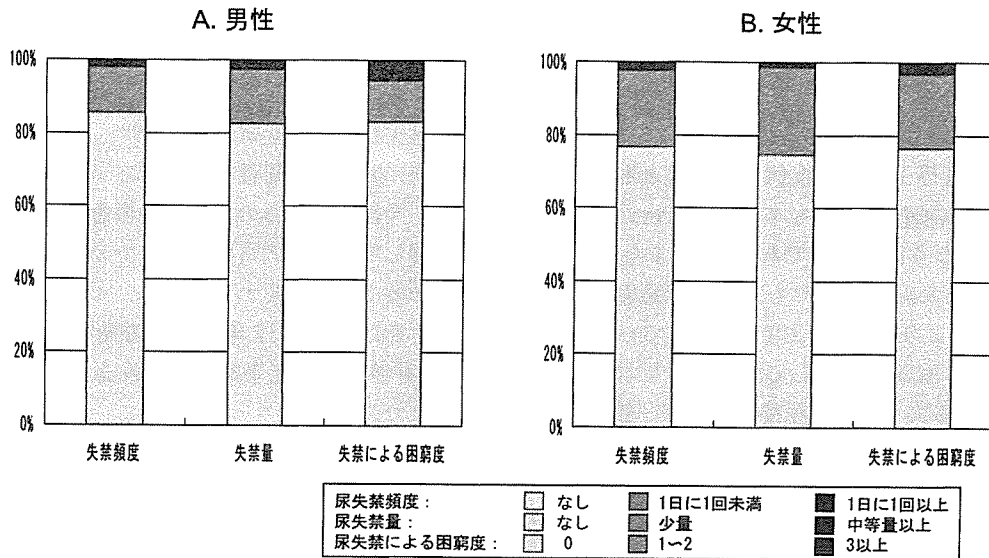


図5 国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF)

5人, 体動・運動時が3人, 排尿後服を着た時が25人 (7%), 理由不明が4人であった。女性ではそれぞれ, 273人 (60%), 44人 (10%), 156人 (34%), 2人, 11人, 4人, 1人であった。

考 察

人知れず下部尿路症状に悩んでいる高齢者を救済するために, 診療所を営む内科医が排尿障害に適切に対応することが望ましい<sup>6)</sup>。私どもは, 内科医も泌尿器科医同様に I-PSS (QOLスコアを含む) と ICIQ-SF を用いて排尿障害の診療を行うべきであると考えている。I-PSS は前立腺肥大症の症状評価のために作成されたが, 疾患特異性が高いわけではなく, 女性の下部尿路症状のスクリーニングにも有用であることが示されている。本研究では, これらに加えて OABSS を使用して, 慢性疾患のため診療所を受診している 50 歳以上の男性・女性の下部尿路症状の頻度と重症度を調査した<sup>6)~12)</sup>。

I-PSS のうち, 残尿感, 尿線途絶, 尿勢低下, 腹圧排尿の尿排出に関する 4 質問では, 「全くない」以外の回答をした男性の数はおよそ女性の 2~3 倍程度であり, 排尿症状のスコア合計も男性の方が有意に高かった。蓄尿症状の 3 項目では, 「全くない」以外の回答をした男性の数は女性より若干多かったが, 夜間排尿回数以外の 2 時間以内の排尿, 尿意切迫では有意差を認めなかった。本問らの 40 歳以上の日本人の排尿障害に関する疫学的検討では, 尿勢低下, 残尿感が週 1 回以上生じる頻度はやはり男性で女性の 2 倍強, 尿意切迫感の頻度は同程度であり, 私どものデータとほぼ同等であった。興味深いこ

とに診療所を受診している 50 歳以上の人の下部尿路症状の頻度は一般住民のそれとほぼ同程度と考えられた<sup>6)</sup>。

本研究では, 年齢が上昇するにつれ, 男性で I-PSS 軽度の人の比率が下がる傾向にあったが, 女性では関連は認めなかった。I-PSS 中等度以上は, 男性では 50~60 歳台で 20% 程度に, 70 歳以上では 40% 程度に, 女性では 50 歳台で 10% 程度, 60 歳以降で 15% 程度に認められることがわかった。Terai らの人間ドックのデータでは, 中等度以上を示す比率は男性 50 歳台で 24%, 60 歳台で 32%, 70 歳以上で 49%, 女性 50 歳台で 12%, 60 歳台で 13%, 70 歳以上で 32% とされている。本研究より中等度以上が若干増えるものの各年代別の I-PSS の合計スコアは私どものデータとほぼ同程度であった<sup>4)</sup>。いわゆる人間ドックを受診した人々の下部尿路症状の程度・頻度が, 一般内科医を受診している人々とほぼ同程度であると考えられた。本問らの疫学調査に I-PSS が用いられていれば, Terai ら, 私どもの今回の研究とほぼ同等の結果であったかもしれない<sup>1)</sup>。

本研究における I-PSS 合計の平均点は男性で 6.2, 女性で 4.0 であり, I-PSS 重症度では中等度以上が男性で 27%, 女性で 12% であった。これらの値は病院を受診している人々においてアンケート調査を行った Okamura らの結果とずいぶんと異なっている<sup>13)</sup>。Okamura らの調査における I-PSS 総合点は男性, 女性とも 11 点台, I-PSS 重症度でも中等度以上が男性 72%, 女性 65% であった。この原因としては, Okamura らの研究対象となった人々の主疾患では膀胱出口閉塞, パーキンソン病, 脳血管障害が上位の 3 つであり, また年齢は 72 歳

で本研究の67歳より高く、対象の設定が全く異なっていたものと考えられた。また、排尿障害に関する市民講座に出席した人々の調査を行ったKakizakiらの研究、泌尿器科を受診した症例を調査したArakiらの検討では、I-PSSで中等度以上を示す症例数は男女ともはるかに高く、年齢別のQOLスコアも本研究やTeraiらの研究に比較するとかなり高い点数であった<sup>23)</sup>。また、Masumoriらの前立腺肥大症の検討でも、泌尿器科を受診する症例は一般住民より高度のLUTSを有していることを示している<sup>5)</sup>。排尿障害に関して強く興味を示す人々や専門医を受診する人々の下部尿路症状は、一般住民や内科医を受診している人々より頻度においても程度においてもより高いようである。

過活動膀胱は尿意切迫感を中心として頻尿、切迫性尿失禁を認める症候群である。高齢者に多く、高齢者の生活の質を脅かす症候群として、近年、注目を集めている<sup>6)9)11)12)</sup>。OABSSの総合点において、12点以上の重度は女性で1人のみであった<sup>12)</sup>。診療所レベルでは、過活動膀胱重症例はかなり少ないと想像された。本研究では昼間8回以上の頻尿が50%程度、夜間1回以上の頻尿が70~80%、切迫性尿失禁が男性で8%、女性で12%に認められたが、OABSSで中等度以上の過活動膀胱ありと判断される率は男性で12%、女性で9%に過ぎなかった。I-PSSで中等度以上の下部尿路症状が男性で27%、女性で12%スクリーニングできることを考えると、高齢者医療におけるOABSSの意義に関しては、今後さらなる検討が必要であろう。

本研究において、ICIQ-SFによる尿失禁頻度では男性で16%、女性で23%であり、尿失禁量では中等量以上と回答した症例は男性で2%、女性で1%であった<sup>9)</sup>。本間らの疫学的研究の女性の頻度44%と比較するとおよそ1/2の頻度になっている<sup>1)</sup>。しかし、尿失禁の場合わけに関するICIQ-SF質問4では、失禁なし以外の回答は男性で15%、女性で40%であり、こちらが正しいとすると、本間らの頻度とよく一致する。「咳・くしゃみで漏れる」は女性で33%あり、失禁があるかないか問うICIQ-SF質問1を最初に持ってくると、日常生活上ほとんど困らない腹圧性尿失禁がおそらく見逃されてしまうものと考えられる。軽度の尿失禁も考慮しなければならぬ場合にはICIQ-SFの場合わけの質問を十分に活用するとよいと考えられた。臨床的に問題となる尿失禁を見出すには頻度、量、困窮度を示す合計1点以上を参考にするとよいと考えられる。また、これまでほとんど検討されてこなかった排尿後尿滴下の頻度は男性で6.9%、女性で0.5%であった<sup>14)</sup>。

治療の必要があるかもしれないと私どもが考えている対象は、I-PSSスコアとQOLスコアの重症度がともに重度あるいは片方が重度、あるいは両方が中等度の場合か、尿失禁がある症例である<sup>6)11)15)</sup>。このような症例は、本研究において、男性で38%に、女性で36%に認められた。今後、これらの人々が治療を必要としているか否かに関して、一般内科医レベルでの排尿障害診療法の確立が必要であると思われる。

本研究は、平成17年度厚生労働省科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)H16-長寿-008の助成を受けて行われた。

## 文 献

- 1) 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万, 武井実根雄, 山西友典, 林 邦彦: 排尿に関する疫学的研究. 日本排尿機能学会誌 2003;14:266-277.
- 2) Kakizaki H, Matsuura S, Mitsui T, Ameda K, Tanaka H, Koyanagi T: Questionnaire analysis on sex difference in lower urinary tract symptoms. *Urology* 2002;59:58-62.
- 3) Araki I, Zakoji H, Komuro M, Furuya Y, Fukasawa M, Takihana Y, et al.: Lower urinary tract symptoms in men and women without underlying disease causing micturition disorder: a cross-sectional study assessing the natural history of bladder function. *J Urol* 2003;170:1901-1904.
- 4) Terai A, Matsui Y, Ichioka K, Ohara H, Terada N, Yoshimura K: Comparative analysis of lower urinary tract symptoms and bother in both sexes. *Urology* 2004;63:487-491.
- 5) Masumori N, Tanaka Y, Takahashi A, Itoh N, Ogura H, Furuya S, et al.: Lower urinary tract symptoms of men seeking medical care-comparison of symptoms found in the clinical setting and in a community study. *Urology* 2003;62:266-272.
- 6) 岡村菊夫, 長田浩彦, 長浜克志, 野尻佳克, 加納英人, 宮崎政美: 一般内科医向きの排尿障害重症度評価基準. 日本泌尿器科学会誌 2006;97:568.
- 7) Barry MJ, Fowler FJ, O'leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK, et al.: and the measurement committee of the American Urological Association: The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1992;148:1549-1557.
- 8) 本間之夫, 吉田正貴, 小原健司, 関 成人, 山口 脩: 過活動膀胱症状質問票 (overactive bladder symptom score: OABSS) の開発と妥当性の検討. 日本泌尿器科学会雑誌 2005;96:182.
- 9) 後藤百万, Donovan J, Corcos J, Badia X, Kelleher CJ, Naughton Mほか: 尿失禁の症状・QOL質問票: スコア化ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence-Questionnaire: Short Form). 日本神経因性膀胱学会誌 2001;12:227-231.
- 10) 本間之夫, 後藤百万, 安藤高志, 福原俊一: 尿失禁 QOL 質問票の日本語版の作成. 日本神経因性膀胱雑誌 1999;10:225-236.

- 11) 岡村菊夫, 野尻佳克, 大島伸一: 一般内科医のための高齢者排尿障害診療マニュアル. <http://www.ncgg.go.jp/hospital/urology/>
- 12) 日本排尿機能学会過活動膀胱ガイドライン作成委員会: 過活動膀胱診療ガイドライン, Blackwell Publishing, 東京, 2005, p25-27.
- 13) Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E: "Quality of life" assessment of urination in elderly Japanese men and women with some medical problems using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. *Eur Urol* 2002; 41: 411-419.
- 14) 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. *日本排尿機能学会誌* 2005; 14: 278-289.
- 15) 岡村菊夫, 長浜克志, 長田浩彦, 野尻佳克, 加納英人, 宮崎政美: 高齢者のための排尿障害重症度評価基準. *日本排尿機能学会誌* 2005; 16: 202-207.

### Questionnaire survey on lower urinary tract symptoms (LUTS) for people consulting general practice clinics

Kikuo Okamura<sup>1)</sup>, Yoshikatsu Nojiri<sup>1)</sup>, Mitate Yamamoto<sup>2)</sup>, Mineo Kobayashi<sup>3)</sup>, Yoshihito Okamoto<sup>4)</sup> and Tadashi Yasui<sup>5)</sup>

#### Abstract

**Objectives:** We investigated the incidence of lower urinary tract symptoms (LUTS) in people consulting a general practice (GP) clinics.

**Materials and Methods:** The questionnaire included 7 questions regarding LUTS and 1 question regarding QOL (QOL index) based on the International Prostate Symptom Score (I-PSS), 3 questions on the Overactive Bladder Symptom Score (OABSS) and 4 questions on the International Conference of Incontinence Questionnaire Short-form (ICIQ-SF) and the survey was conducted among 1,120 people aged 50 or older who consulted a GP clinic.

**Results:** Questionnaires were collected from 958 persons (86%) and the data from 822 (73%) who completed all the above questions were analyzed. There were 364 men (mean age: 67 year-old) and 458 women (68 year-old). Moderate or severe grades on I-PSS and OABSS were indicated in 99 (27%) and 43 (12%), respectively, for men, and 55 (12%) and 40 (9%) for women. Moderately or severely impaired QOL was indicated in 206 (57%) men and 193 (42%) women. Fifty-five (15%) men and 185 (40%) women indicated that they had some type of urinary incontinence. There were 138 (38%) men and 165 (36%) women showing both moderate or severe I-PSS and moderate or severe impairment of QOL, and/or with an ICIQ-SF score greater than 1.

**Conclusion:** When I-PSS and QOL score were used for LUTS screening, 38% of men and 36% of women aged over 50, consulting a GP clinic, had some LUTS which should be assessed to determine whether they need treatment.

**Key words:** *Elderly, Lower urinary tract symptoms, Screening, General practitioners*  
(*Jpn J Geriat* 2006; 43: 498-504)

- 
- 1) Division of Urology, Department of Surgery and Intensive Care, National Center for Geriatrics and Gerontology  
2) Yamamoto Iin  
3) Kobayashi Clinic  
4) Tatsumigaoka Clinic  
5) Yasui Naika

## 高齢者のための排尿障害重症度評価基準

国立長寿医療センター泌尿器科<sup>1</sup>, 国立精神神経センター国府台病院泌尿器科<sup>2</sup>, 村山医療センター泌尿器科<sup>3</sup>

岡村 菊夫<sup>1</sup> 長浜 克志<sup>2</sup> 長田 浩彦<sup>3</sup>  
野尻 佳克<sup>1</sup> 加納 英人<sup>2</sup> 宮崎 政美<sup>2</sup>

### ASSESSMENT CRITERIA FOR SEVERITY OF LOWER URINARY TRACT SYMPTOMS IN ELDERLY

Kikuo Okamura, Katsushi Nagahama, Hirohiko Nagata,  
Yoshikatsu Nojiri, Hideto Kanoh and Masami Miyazaki

From the Departments of Urology, National Center for Geriatrics and Gerontology,  
National Center of Neurology & Psychiatry Kohnodai Hospital and Murayama Medical Center

#### Abstracts

**Objectives:** We conducted a study to examine the validity of assessment criteria for the severity of lower urinary tract symptoms (LUTS) in elders.

**Materials and Methods:** This study included 194 patients with LUTS who visited urology clinics in three hospitals of there 194 patients, 177 were assessed by the International Prostate Symptom Score (I-PSS), the International Consultation on Incontinence Questionnaire: Short-Form (ICIQ-SF), a frequency-volume chart, uroflowmetry and post-void residual urine measurement. Three overall grades (mild, moderate and severe) of LUTS were determined using these newly-developed assessment criteria for elders. The relationship between diagnoses and treatments by the urologists, and overall LUTS grades were examined.

**Results:** All of the 64 patients with "severe" grade and 69 (95%) of 73 with "moderate" grade were diagnosed as having urination problems. Sixty-two (97%) with "severe" grade and 69 (95%) with "moderate" grade were treated with fluid restriction, behavioral therapy, and/or drug therapy. Of 35 with "mild" grade, 17 (43%) were diagnosed as having normal urination. In this group, eight patients (20%) were treated with fluid restriction and 19 (48%) with drug therapy.

**Conclusions:** This study revealed that our criteria of LUTS severity for elders were useful to determine whether the elders should be treated or not. It is believed that our criteria should be used for educating elders.

**Keywords:** elderly, lower urinary tract symptoms and assessment criteria

要旨: (目的) 高齢者のための排尿障害重症度評価基準の有効性を検討する。

(対象と方法) 下部尿路症状を有し, 3つの病院の泌尿器科を受診した194人を対象とした。国際前立腺症状スコア (I-PSS), 国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF) の回答, 排尿記録の記載, 尿流測定, 残尿測定のすべてが行われた177人の排尿障害に関する総合的重症度を, 高齢者が自ら行うべき評価基準をもとに, 軽症, 中等症, 重症の3段階に判定した。この総合的重症度と泌尿器科医の診断, 治療との関連を検討した。

(結果) 重症と判定された64例すべて (100%) と中等症と判定された73例中69例 (95%) は, 泌尿器科医によって何らかの排尿の問題があると診断された。また, 重症の62例 (97%) と中等症の69例 (95%) は, 水分制限, 行動療法, 薬物治療などで治療されていた。一方, 軽症の40例中では17例 (43%) が正常の排尿であると判断された。軽症例でも8例 (20%) で水分制限が, 19例 (48%) で薬物治療が行われていた。

(結論) この研究により, 高齢者のための排尿障害重症度評価基準が高齢者自身の下部尿路症状について医療機関に相談した方がよいかの判定に有用であることがわかった。今後, 社会への啓発活動に用いてよいと考えられた。

キーワード: 高齢者, 下部尿路症状, 重症度評価基準



## はじめに

本間らの排尿障害に関する疫学的研究によって、40歳以上の人口6,600万人のうち810万人が尿意切迫感を中心として頻尿や切迫性尿失禁がある過活動膀胱症候群を、2,100万人が尿失禁を、2,500万人が尿排出障害を有していることがわかった<sup>1)</sup>。蓄尿障害や尿排出障害といった排尿障害は高齢者の生活の質 (QoL) を著しく障害する症状である<sup>2-4)</sup>。これまで、男性では尿排出障害が、女性では蓄尿障害が主な問題であるとされてきたが、高齢女性も尿排出障害も有していることが明らかにされた<sup>5)</sup>。高齢男性・女性の排尿障害では、蓄尿障害、排出障害いずれにも注目しなくてはならない。

多くの高齢者が、自身の排尿障害に対してあきらめに似た感情を持っていたり、恥ずかしいという感覚を持っていると考えられる。いつも通っている診療所の内科医に相談したり、泌尿器専門医を受診したほうがよいか判断できるような基準があれば大変有用であると考えられる。

この研究では、質問票を用いた患者自身による評価基準を開発し、その有用性を検討した。

## 対象と方法

2003年7月から2004年3月までに、国立長寿医療センター、国立精神神経センター国府台病院、村山医療センター泌尿器科を受診した194例を対象とし、前向きにデータを

集積した。尿路感染症、泌尿器癌、尿路結石の患者は対象から除外した。最終的に、177人 (91.2%) の症例が国際前立腺症状スコア (I-PSS)、QoL スコア、国際尿失禁会議質問票 (ICIQ-SF) を記載し、2～3日の排尿記録をつ

表1 症例の背景

	男性 (123)	女性 (54)
年齢 (歳)	70.5±7.6	68.8±8.7
日常生活動作 <sup>†</sup>		
正常	97 (79%)	40 (74%)
軽度障害	26 (21%)	14 (26%)
認知機能 <sup>†</sup>		
正常	111 (90%)	50 (93%)
軽度障害	12 (10%)	4 (7%)
主訴 (重複を含む)		
排尿困難	54	5
頻尿	30	23
夜間頻尿	17	6
尿意切迫感	4	7
尿失禁	8	14
その他	13	3

†：日常生活動作と認知機能の障害度は「障害老人の日常生活自立度 (寝たきり度) 判定基準」と「痴呆性老人の日常生活自立度判定基準」によった。それぞれの軽度障害はランク J, A とランク I とした。

表2 総合的重症度と泌尿器科医の診断との関連

総合重症度	診断		
	男性	女性	計
軽症 (男：33, 女：7)			
正常	14 (42%)	3 (43%)	17 (43%)
過活動膀胱	0	2 (29%)	2 (5%)
前立腺肥大症/膀胱出口閉塞	15 (45%)	0	15 (38%)
多尿	7 (21%)	1 (14%)	8 (20%)
夜間多尿	17 (52%)	4 (57%)	21 (53%)
低活動膀胱	2 (6%)	0	2 (5%)
神経症	0	2 (29%)	2 (5%)
中等症 (男：51, 女：22)			
正常	3 (6%)	1 (5%)	4 (5%)
過活動膀胱	10 (20%)	13 (59%)	23 (32%)
前立腺肥大症/膀胱出口閉塞	36 (71%)	2 (9%)	38 (52%)
腹圧性尿失禁	0	3 (14%)	3 (4%)
多尿	8 (16%)	5 (23%)	13 (18%)
夜間多尿	27 (53%)	13 (59%)	40 (55%)
低活動膀胱	10 (20%)	2 (9%)	12 (16%)
神経症	1 (2%)	2 (9%)	3 (4%)
重症 (男：39, 女：25)			
正常	0	0	0
過活動膀胱	22 (56%)	20 (80%)	42 (66%)
前立腺肥大症/膀胱出口閉塞	29 (74%)	1 (4%)	30 (47%)
腹圧性尿失禁	1 (3%)	5 (25%)	6 (9%)
多尿	3 (8%)	8 (32%)	11 (17%)
夜間多尿	19 (49%)	12 (48%)	31 (48%)
低活動膀胱	2 (5%)	5 (25%)	7 (11%)

け、尿流測定および残尿測定を受けた。男性では、超音波による前立腺容積測定を行った<sup>6-9)</sup>。尿流動態検査は、診断が難しいと考えられた一部の症例で施行された。

この研究では、男女とも「正常の排尿」とは最大尿流率 15ml/sec 以上かつ残尿 50ml 以下で、かつ尿意切迫感や尿失禁を有しないこととした。重症度に関しては、まず、I-PSS による排尿障害の程度は 0～7 を軽度、8～19 を中等度、20～35 を高度とし、QoL スコアによる QoL 障害度は 0、1 を軽度、2～4 を中等度、5、6 を高度と分類した。高齢者自身による排尿に関する重症度は、とりあえず I-PSS、QoL スコアによって軽症、中等症、重症の 3 つに分類する。すなわち、2 つの項目のいずれもが高度であれば排尿障害の重症度は重症、高度が 1 つあるいはいずれもが中等度であれば中等症、中等度が 1 つあるいはいずれも軽度であれば軽症とした。さらに、尿失禁を加味した総合的重症度は、ICIQ-SF により尿失禁が認められた場合、さきの排尿に関する重症度を一つアップさせることとした。但し、もともとの排尿に関する重症度が重症であれば重症のままとした。

排尿記録から昼間・夜間排尿回数、24時間ならびに夜間尿量を計算した。65～70歳の日本人男性・女性の平均体重は 62kg、54kg であるため、この研究では、男性で24時間尿量が 2,480ml 以上、女性で 2,160ml 以上 (40ml/kg) を多尿と定義した。夜間に24時間尿の 1/3以上の尿量を認めた場合を夜間多尿とした<sup>10)</sup>。

この研究で泌尿器科医が行った治療は、飲水（カフェイン含有飲料を含む）の制限、膀胱訓練、骨盤底筋体操などの行動療法、 $\alpha$ 交感神経遮断剤、抗コリン剤、抗男性ホルモン剤などの薬物療法、手術療法である。泌尿器科医の診断・治療を「ゴールドスタンダード」とし、高齢者自身による評価基準による重症度と泌尿器科医の行った診断・治療と比較検討した。

統計学的解析には Statview Version 5.0 を用い、t 検定、 $\chi^2$  検定、ANOVA による0.05未満の P 値を有意とした。

## 結 果

表 1 に症例の背景を示す。177人のうち、137人は ADL 正常、161人の認知機能は正常と判断された。もっとも頻

表 3 総合的重症度と客観的パラメーターとの関係

	総合的重症度	平均±標準偏差	
		男性 (123)	女性 (54)
最大尿流率 (ml/s)	軽症	15.1±6.5	24.0±7.6
	中等症	12.0±5.0	20.2±10.5
	重症	9.5±5.9	17.3±7.2
		] 0.02 ] <0.0001 ] <0.04 ]	
残尿 (ml)	軽症	24±42	34±52
	中等症	35±43	24±29
	重症	53±63	13±14
		] <0.02 ]	
前立腺容積 <20ml, 20-50ml, 50ml ≤	軽症	9, 20, 4	
	中等症	15, 30, 6	
	重症	15, 19, 5	
24時間尿量 (ml)	軽症	1860±637	1614±509
	中等症	1846±502	1856±905
	重症	1717±690	1900±561
昼間排尿回数	軽症	9.3±10.2	7.7±1.9
	中等症	8.3±2.4	9.5±3.2
	重症	9.4±3.0	10.4±2.9
		] 0.04 ]	
夜間尿量 (ml)	軽症	621±257	606±349
	中等症	651±325	657±347
	重症	581±280	594±273
夜間排尿回数	軽症	1.4±0.9	2.0±1.5
	中等症	2.0±1.3	2.3±1.5
	重症	2.7±1.8	2.2±1.7
		] 0.05 ] 0.0002 ] 0.03 ]	
ICIQ-SF 上の尿失禁	軽症	0 (0%)	0 (0%)
	中等症	5 (10%)	8 (36%)
	重症	28 (72%)	20 (80%)
		<0.0001 <0.004	

症例数 軽症：男性33, 女性7, 中等症：男性51, 女性22, 重症：男性39, 女性25

表4 総合的重症度と泌尿器科医の治療との関係

総合重症度	治 療	治療を受けた患者数		
		男	女	計
軽症 (男:33, 女:7)	なし	12 (36%)	0	12 (30%)
	水分 (カフェイン) 摂取制限	6 (18%)	2 (29%)	8 (20%)
	膀胱訓練/骨盤底筋訓練	0	2 (29%)	2 (5%)
	薬物治療	14 (42%)	5 (71%)	19 (48%)
中等症 (男:51, 女:22)	なし	4 (8%)	3 (14%)	7 (10%)
	水分 (カフェイン) 摂取制限	15 (29%)	5 (23%)	20 (27%)
	膀胱訓練/骨盤底筋訓練	1 (2%)	2 (9%)	3 (4%)
	薬物治療	40 (78%)	15 (68%)	55 (75%)
	手術	2 (4%)	0	2 (3%)
重症 (男:39, 女:25)	なし	1 (3%)	1 (4%)	2 (3%)
	水分 (カフェイン) 摂取制限	7 (18%)	6 (24%)	13 (20%)
	膀胱訓練/骨盤底筋訓練	3 (8%)	6 (24%)	9 (14%)
	薬物治療	36 (92%)	21 (84%)	57 (89%)
	手術	6 (15%)	0	6 (9%)

度の高い主訴は、男性では排尿困難、女性では頻尿であった。

表2に、総合的重症度診断と泌尿器科医による診断との関係を示す。軽症40例中17例(43%)で正常の排尿と判断されたのに比較して、中等症73例ではわずかに4例(5%)、重症64例では0例であった。過活動膀胱は重症度が進行するに従い両性ともその頻度を増したが、前立腺肥大症/膀胱出口閉塞の頻度は軽症では15例(45%)、中等症、重症ではそれぞれ36例(71%)、29例(74%)であった。多尿は、男性で18人(15%)、女性で14人(26%)に認められた。夜間多尿は、男性で63人(51%)、女性で29人(54%)に認められた。

表3に、総合的重症度診断と客観的パラメーターとの関連を示す。男性において最大尿流率と残尿量は総合的重症度と関連があったが、女性では関連は認められなかった。前立腺容積と総合的重症度診断の間に、関連は認められなかった。24時間尿量と夜間尿量は、総合的重症度とは関連が認められなかった。女性では昼間頻尿は総合的重症度と関連があり、男性では夜間頻尿は総合的重症度と関連があった。尿失禁は、両性において重症度の進行に伴い頻度が高くなった。すなわち、軽症例で尿失禁例はなく、中等症例では男性で5/51(10%)、女性で8/21(36%)、重症例ではそれぞれ28/39(72%)、20/25(80%)となっていた。

表4に、総合的重症度診断と泌尿器科医が行った治療との関係を示す。総合的重症度が軽症と判断された40例中12例(30%)はなんの治療も受けなかったが、8例(20%)が水分制限の指導を受け、19例(48%)が薬物治療を受けていた。中等症の73例中4例(5%)と重症の64例中2例(3%)はなんの治療も受けなかった。治療としては、どの群でも薬物治療、水分制限、行動療法の順で頻度の高い治療法となっていた。

## 考 察

本研究において高齢者自身が排尿障害の重症度を判定する基準に用いたのは、I-PSS, QoL スコア, ICIQ-SF といった簡便な質問票である。I-PSS, QoL スコアは前立腺肥大症診療マニュアルにおいて、前立腺肥大症の重症度判定に用いられている<sup>9,11)</sup>。女性における I-PSS, QoL スコア使用の妥当性はこれまでに検討されていないが、実際の診療において女性でも有用であることがすでに示されている<sup>12)</sup>。以前、われわれは高齢男性・女性の排尿障害の重症度を I-PSS と QoL スコアの2つで判定しようとしたが、尿失禁を見逃す難点があった<sup>8)</sup>。そのため、今回の検討では ICIQ-SF を追加することにした。

高齢者のための排尿障害判定基準が適当かどうか検証するために、まず評価基準に基づく重症度と泌尿器科医の診断とを比較検討した。この研究では「正常の排尿」を最大尿流率 15ml/sec 以上かつ残尿 50ml 以下で過活動膀胱や尿失禁を有しないこととし、泌尿器科医の診断をゴールドスタンダードとして以下の検討を行った。しかし、6人の泌尿器科医が本研究に参加しているため診断に関する首尾一貫性には多少の問題を含んでいる可能性がある。

男性、女性とも正常の排尿と判断された症例は、重症と判定された64例では1例もなく、中等症の73例ではわずかに4例だけであった。したがって、本基準で中等症、重症と判定されれば排尿に関する何らかの異常があると考えて差し支えないと考えられた。一方、軽症の40例では17例(43%)のみが正常の排尿と診断された。男性の14例(45%)が前立腺肥大症と、女性の2例(29%)が過活動膀胱と診断されていた。過活動膀胱は高齢になるに従い増加することが知られており、老年医学の分野では知らなくてはならない重要な症候群である<sup>1,3,4)</sup>。軽症例の57%が何らかの疾患ありとされたのは、程度の差こそあれ、排尿の

問題があって患者が泌尿器科を訪れたためであろうと考えられた。

本研究において、24時間尿量と夜間尿量の平均値はどの重症度でも差を認めなかったが、各重症度において多尿の症例の率は14~20%の症例に認められ、夜間多尿はどの重症度においても50%程度に認められた。本邦では、血液の粘稠度を下げ脳梗塞や心筋梗塞を防ぐために、多くの高齢者が水やお茶などをなるべく多く摂取するよう勧められている。しかし、岡村らのシステマティックレビューによれば、飲水を多くすることが脳梗塞を予防するという確たる証拠は発見できなかったという<sup>13)</sup>。脳梗塞の主な原因は動脈硬化、動脈硬化性粥腫であるが、脱水も一つの要因となりうる。脱水にならないような適正な水分摂取の方法を一般の方に伝えていく必要がある。

両性とも、尿失禁の頻度は総合的重症度が上がるに従い高くなった。男性では最大尿流率の低下、残尿量の増加、夜間頻尿が重症度と関連があり、女性では昼間頻尿が重症度と関連があった。高齢男性では前立腺肥大症と過活動膀胱が、女性では過活動膀胱が大きな問題であるが、表2に示されるごとく、夜間多尿、多尿、低活動膀胱もかなりの頻度に見られ、問題となっているものと考えられた。

次いで、重症度と泌尿器科医による治療との関連を検討した。総合的重症度が重症であった64例のうち、2例は治療を受けていなかった。1例は巨大な前立腺肥大症を有していたにもかかわらず治療を希望せず、他の1例は他疾患の悪化のため評価後に受診できなかったためである。中等症と判定された73例中4例が治療を受けなかった。これらの症例のうち、1例が正常の排尿と診断されていた。他の3例のうち1例は多尿、2例は低活動膀胱であった。これらのことから、今回用いた基準により総合的に中等症、重症と診断された症例のほとんどが治療の必要な症例であると考えられた。

軽症と判断された40症例のうち12例(30%)に対して泌尿器科医は何も治療しなかったが、8例(20%)に水分制限を行い、19例(48%)に薬物療法を行った。軽症例でも排尿日誌をもとにして水分制限を行った方がよい症例があることがわかった。軽症例の57%が多尿や何らかの排尿の問題があると診断され、48%が薬物治療を受けていたのは、本研究が泌尿器科を受診した患者を対象としたというバイアスが原因であると考えられる。家庭や老人ホームで軽症と判定された高齢者が薬物治療を必要とする率はずっと低いのではないかと推測される。

結論として、ICIQ-SFを加味したI-PSSとQoLスコアからなる高齢者排尿障害の評価基準は、高齢者自身が医療機関を受診すべきかどうか判断するのに有用であろうと考えられた。総合的重症度が中等症あるいは重症と判定された高齢者は、医療機関を受診したほうがよい。高齢者のための排尿障害重症度判定基準は、今後、排尿障害の啓発活動に有用であると考えられた。

本研究は、平成15年度厚生労働省長寿共同研究費(15公-1)と平成16年度厚生労働科学研究費補助金長寿科学総合研究事業(H16-長寿-008)の助成を受けて行われた。

(2005年5月29日受付, 2005年7月11日受理)

## 文 献

- 1) 本間之夫, 柿崎秀宏, 後藤百万, 武井実根雄, 山西友典, 林邦彦. 排尿に関する疫学的研究. 日本排尿機能学会誌 14: 266-277, 2003.
- 2) Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E. "Quality of life" assessment of urination in elderly Japanese men and women with some medical problems using International Prostate Symptom Score and King's Health Questionnaire. *Eur Urol* 41: 411-419, 2002.
- 3) Araki I, Zakoji H, Komuro M, Furuya Y, Fukasawa M, Takihana Y, Takeda M. Lower urinary tract symptoms in men and women without underlying disease causing micturition disorder: a cross-sectional study assessing the natural history of bladder function. *J Urol* 170: 1901-1904, 2003.
- 4) Terai A, Matsui Y, Ichioka K, Ohara H, Terada N, Yoshimura K. Comparative analysis of lower urinary tract symptoms and bother in both sexes. *Urology* 63: 487-491, 2004.
- 5) Okamura K, Usami T, Nagahama K, Maruyama S, Mizuta E. The relationships among filling, voiding subscores from International Prostate Symptom Score and quality of life in Japanese elderly men and women. *Eur Urol* 42: 498-505, 2002.
- 6) AUA practice guidelines committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 170: 530-547, 2003.
- 7) 後藤百万, Donovan J, Corcos J, Badia X, Kelleher CJ, Naughton M, Shaw C, Avery K, 本間之夫. 尿失禁の症状・QOL 質問票: スコア化 ICIQ-SF (International Consultation on Incontinence-Questionnaire: Short Form). 日本神経因性膀胱学会誌 12: 227-231, 2001.
- 8) 岡村菊夫, 長浜克志, 宇佐美隆利, 長田浩彦, 安部崇重, 勝野 暁, 川野圭三, 佐藤滋則, 原田雅樹. 高齢者排尿障害の初期評価法—患者・介護者・看護師, 一般内科医, 泌尿器科医レベルの評価法の比較—日老医誌 40(4), 360-367, 2003.
- 9) Homma Y, Kawabe K, Tsukamoto T, Yamaguchi O, Okada K, Aso Y, Watanabe H, Okajima E, Kumazawa J, Yamaguchi T, Ohashi Y. Estimate criteria for diagnosis and severity in benign prostatic hyperplasia. *Int J Urol* 3: 261-266, 1996.
- 10) Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A. Standardization sub-committee of the International continence society. The standardization of terminology of lower urinary tract function: report from the standardization subcommittee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 21: 167-178, 2002.