

高齢患者における排尿症状質問票利用の限界についての検討

明石仁十病院泌尿器科

沖波 武

要旨：

(目的) 高齢患者における排尿症状質問票利用の限界について検討した。

(対象と方法) 回復期病棟に入院した自排尿可能な患者 32 例を対象とした。年齢は 82.9 ± 6.9 歳 (65~97 歳)、男性 11 例、女性 21 例であった。運動・認知機能は機能自立度評価表 (FIM) と精神状態短時間検査 (MMSE) を用いて評価した。IPSS, IPSS-QOL, OABSS の質問票を患者に渡し、計 12 項目に記入回答を依頼した。回答できなかった場合は介助した。回答状況により、自己のみで完答可、要介助で完答可、要介助でも完答不可の 3 群に分けてその割合を評価した。自己で回答できなかった設問数 (記載欠測数) と、年齢、FIM 運動・認知項目、MMSE との相関を評価した。自己のみで完答不可となる患者背景因子を多変量解析にて評価した。

(結果) 自己のみで完答可は 21 例 (65.6%)、要介助で完答可は 6 例 (18.8%)、要介助でも完答不可は 5 例 (15.6%) であった。記載欠測数と年齢、FIM 運動・認知項目、MMSE の各因子は相関を認めた。自己のみで完答不可となる患者背景因子として、FIM 認知項目 20 点以下 (オッズ比 133, 95% 信頼区間 7.29~2,430, $p=0.000965$) を認めた。

(結論) 平均年齢 82.9 歳の高齢患者集団の 34.4% は、排尿症状質問票に自己のみで完答できなかった。その要因として認知機能低下を認めた。

(日泌尿会誌 112(4) : 185~191, 2021)

キーワード：高齢患者、排尿症状質問票、認知機能低下

緒 言

下部尿路機能障害に関する診療や臨床研究の場面において、主観的排尿症状評価方法として質問票が最も広く利用されている。国際前立腺症状スコア (International prostate symptom score : IPSS)¹⁾ や過活動膀胱症状質問票 (Overactive Bladder Symptom Score : OABSS)²⁾ などの自己記入式の排尿症状質問票が利用され、その有用性や信頼性については周知の事実である。しかし日常診療の現場では、高齢患者が質問票に記入回答できない状況をしばしば経験する。高齢患者集団における排尿症状質問票を利用できない患者の割合、質問票の利用を困難にする背景因子については文献的に報告を認めない。これらの問題点を明らかにするため、前方視的観察研究を実施した。

対象・方法

2017 年 11 月から 2018 年 3 月の 5 カ月間に、当院回復期リハビリテーション病棟に入院した全患者を対象にし

た。全 54 例の内、不同意 (16 例)、自排尿不可 (6 例) の症例を除外した 32 例を検討対象とした。対象の年齢は 82.9 ± 6.9 歳 (65~97 歳) であった。性別は男性 11 例、女性 21 例であった。入院の原因となった主病名は、整形外科疾患が 17 例、内科疾患が 9 例、脳血管障害が 4 例、神経難病が 2 例であった。既往歴として、脳血管障害を 10 例、認知症を 6 例、糖尿病を 6 例、高血圧を 23 例、神経難病を 3 例、骨折を 20 例認めた。臨床研究参加について対象患者から書面で同意を得た。

対象患者の運動機能の評価方法として、機能的自立度評価法 (Functional Independence Measure : FIM)^{3,4)} の運動項目の合計点数を用いた。認知機能の評価方法として、FIM 認知項目の合計点数と精神状態短時間検査 (Mini-Mental State Examination : MMSE)⁵⁾ の合計点数を用いた。FIM, MMSE の点数についてはトレーニングを受けた理学療法士、作業療法士が評価した。排尿症状質問票の記入については、IPSS, IPSS-QOL, OABSS の日本語化された質問票を患者に渡し、計 12 項目の質問項目に対し該当する数字に丸印を記入することで回答す

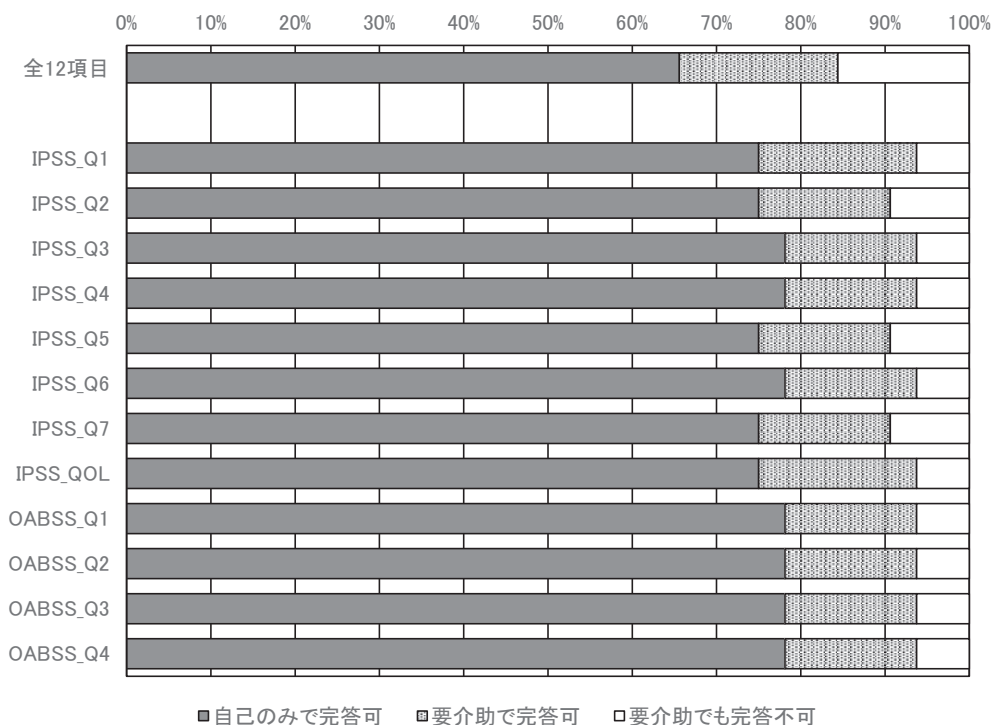
受付日：2020 年 11 月 3 日、受理日：2021 年 5 月 11 日

沖波 武：明石仁十病院〔〒674-0074 兵庫県明石市魚住町清水 1871-3〕

E-mail: tokinami@kojinkai.hyogo.jp

© 2021 The Japanese Urological Association

Fig. 1 排尿症状質問票に対する回答状況



るよう依頼した。自己で記入回答できなかった場合は、1名の作業療法士が10分間介助して記入を助けた。介助は、視力低下がある患者に対して問診内容を音読する、認知機能低下で質問内容の理解が不良な患者に対して問診内容を分かりやすく言い換えて説明する、骨折や片麻痺で記入動作が困難な患者に対して代筆する、の方法で行った。質問票の計12項目に対する回答状況を、自己のみで完答可、要介助で完答可、要介助でも完答不可の3群に分けてそれぞれの群の割合を評価した。また設問毎の回答状況も同様に評価した。

患者記入の回答内容の信頼性を評価するために、客観的指標でもある夜間排尿回数に着目して検討を追加した。患者記載の夜間排尿回数(IPSS_Q7)と、担当看護師が入棟後1週間の様子と1日分の排尿日誌を元に記載した夜間排尿回数との相関を評価した。この検討については、要介助で完答可を含む患者記入できた29例の内、看護師が記録可能であった25例を対象とした。統計学的手法としてSpearmanの順位相関係数を用いた。

自己のみで完答不可となる要因を探索するため2つの検討を行った。自己で回答できなかった設問数(以下、記載欠測数と定義する)に着目して、記載欠測数と、年齢、FIM運動項目、FIM認知項目、MMSEとの相関を評価した。統計学的手法としてSpearmanの順位相関係数を用いた。また、自己のみで完答不可であった群と、自己のみで完答可であった群に分けて患者背景因子について単変量解析と多変量解析を施行した。性別、年齢、既往歴、FIM運動項目、FIM認知項目、MMSEを解析の対象とした。FIM、MMSEのデータが欠損した4例を除く

28例で検討した。前述の記載欠測数の評価で得られた結果を元に、年齢、FIM運動項目、FIM認知項目、MMSEのカットオフ値を設定し、Fisherの正確検定を行った。Fisherの正確検定で $p < 0.15$ であった因子を用いて、 p 値を用いたステップワイズの変数選択を適用してロジスティック回帰分析を実施した。

統計処理にはEZR Ver. 1.54⁹⁾を用いて、有意水準は $p < 0.05$ とした。

結 果

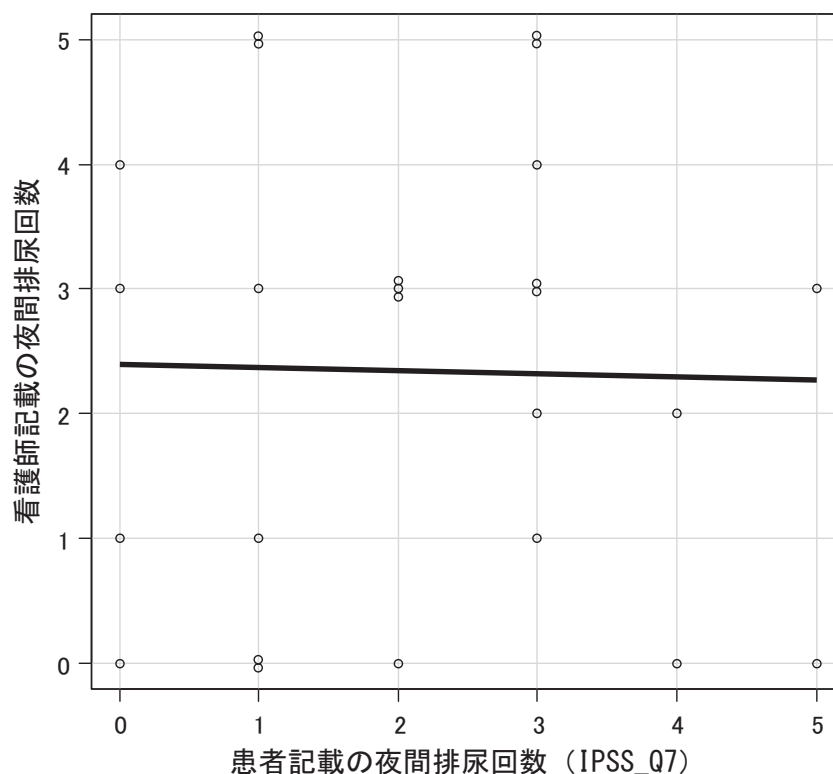
質問票の合計12項目に対する回答状況は、自己のみで完答可は21例(65.6%)、要介助で完答可は6例(18.8%)、要介助でも完答不可は5例(15.6%)であった。質問項目毎の回答状況は項目間で有意差を認めなかった(Fig. 1)。

患者記載の夜間排尿回数と、看護師が記載した夜間排尿回数には相関を認めなかった(Fig. 2)。

患者が質問票に自己記入した際の記載欠測数と、患者背景因子との相関を評価した。記載欠測数と、年齢(相関係数0.362, $p=0.0417$)、FIM運動項目(相関係数-0.435, $p=0.0183$)、FIM認知項目(相関係数-0.622, $p=0.000318$)、MMSE(相関係数-0.455, $p=0.0149$)のいずれもが有意な相関を認めた(Fig. 3)。

単変量解析の結果、質問票全12項目に対して自己のみで完答不可となる要因として、FIM認知項目20点以下($p=0.0000518$)、MMSE23点以下($p=0.0377$)と認知機能低下を示す2つの患者背景因子を認めた。多変量解析の結果、FIM認知項目20点以下(オッズ比133, 95%信頼区間7.29~2,430, $p=0.000965$)の認知機能低下が、質問票

Fig. 2 患者記載と看護師記載の夜間排尿回数の相関関係



全12項目に対して自己のみで完答不可になる要因であることを認めた (Table 1)。

考 察

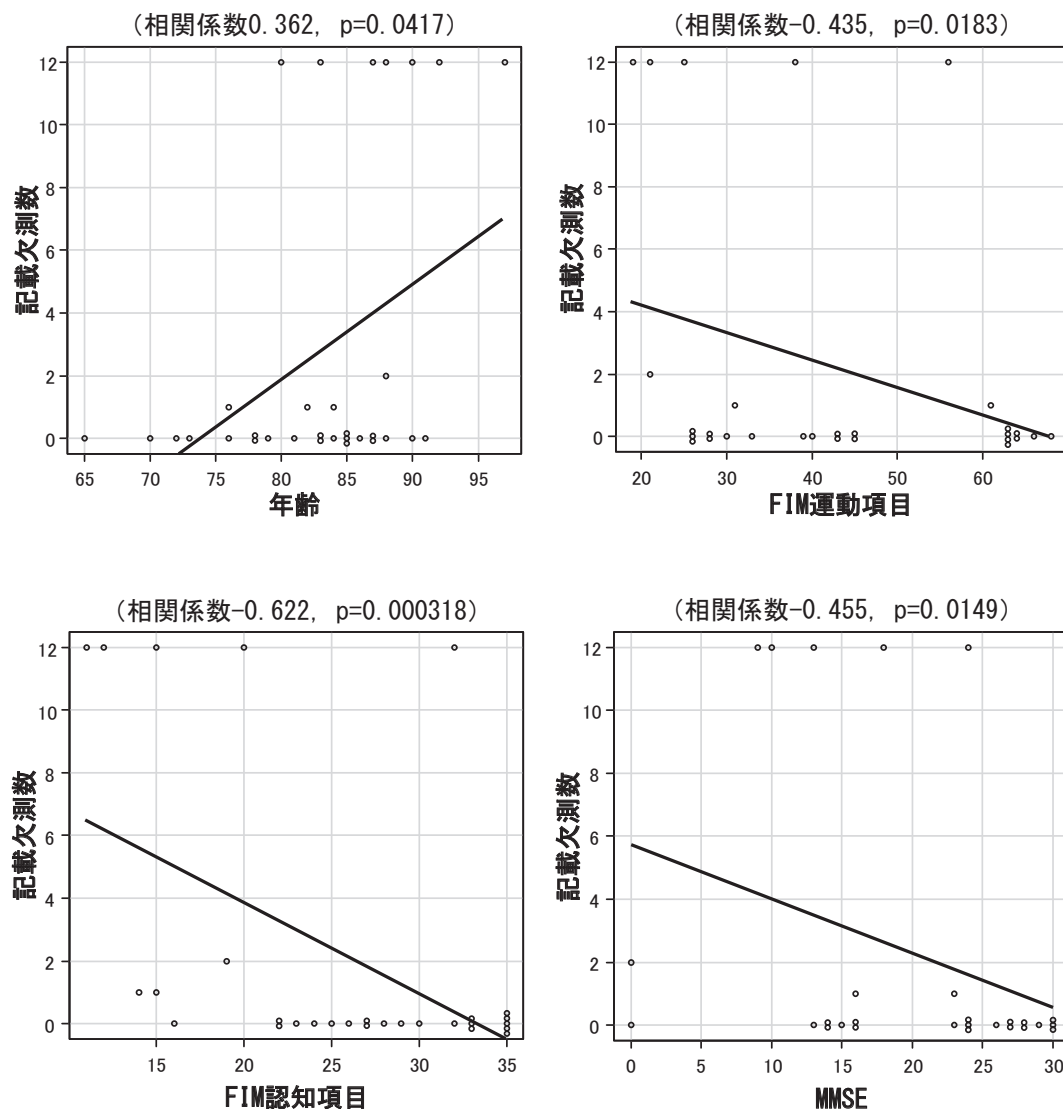
今回の検討において、平均年齢82.9歳の高齢患者集団では、15.6%は介助を受けても排尿症状質問票に完答することができなかった。18.8%は介助があれば質問票に完答できた。しかし、質問票記入のために職員が10分間介助することは、日常診療の場では時間的かつ人的制約のため実施困難と考える。そのため、完答するのに介助を要した症例は、臨床的には記入困難例とみなすことが妥当と考えた。その結果、高齢患者の34.4%は質問票に自己で完答できず、質問票を用いた排尿症状評価が不完全になると結論付けた。本研究は、高齢患者の下部尿路機能障害診療における自己記入式質問票利用の限界を示した最初の報告である。

自己で回答できなかった設問数である記載欠測数に着目して検討したところ、79歳以下の88.9%(8/9例)、FIM運動項目40点以上の88.9%(8/9例)、FIM認知項目21点以上の95.2%(20/21例)、MMSE24点以上の92.3%(12/13例)において、記載欠測数0であった。この結果より、80歳以上、FIM運動項目39点以下、FIM認知項目20点以下、MMSE23点以下が、自己のみで完答不可となるカットオフ値の候補となりうると考えた。このカットオフ値を用いて行った単変量解析の結果、MMSE23点以下、FIM認知項目20点以下が自己のみで完答不可となることを予測する因子として導き出された。多変量

解析の結果からは、FIM認知項目20点以下が自己のみで完答不可となる鋭敏なカットオフ値であることが示された。FIM認知項目20点以下は、日常的に認知面で中等度以上の介助を要する症例である。FIM認知項目20点の症例の、採点具体例をTable 2に提示する⁷⁾(Table 2)。FIM認知項目20点以下は、身体機能の向上にも影響を与えると報告されている。脳卒中後のリハビリにおいて、退院時のFIM運動項目50点以下でかつFIM認知項目20点以下の場合是在宅復帰が極めて困難になると報告されている⁸⁾。大腿骨近位部骨折術後の患者では、FIM認知項目が20点以下であれば、FIM運動項目の改善率が有意に低下すると報告されている⁹⁾。認知症の診療においてMMSEは23点以下で認知症疑い、24点以上で正常と診断される(感度81%、特異度89%)⁵⁾¹⁰⁾。認知症疑いの診断におけるMMSE23点以下という既存のカットオフ値が、排尿症状質問票に対して自己のみで完答不可となるカットオフ値としても有用であることが今回の研究において明らかになった。

本研究には問題点が2つある。1つには、下部尿路機能障害患者の最多数を占める外来患者ではなく、入院患者を対象とした研究であることが挙げられる。しかし今回の研究対象患者は、平均在院日数53.1±29.4日で、全例が在宅もしくは在宅に準じた施設に退院した。そのため、今回の研究結果は外来患者にも演繹できると考える。2つ目の問題点として、今回の研究では、記入内容の正確性を評価しておらず、記入できたかどうかだけを評価した点が挙げられる。主観的症状の正確性を評価すること

Fig. 3 記載欠測数と患者背景因子の相関関係



は実際には不可能であるが、患者記載の主観的な夜間排尿回数と看護師の観察による客観的な夜間排尿回数の相関性を評価したところ、両者は相関しなかった。看護師の観察評価が不完全であった可能性もあるが、患者記載の夜間排尿回数が正確ではない可能性が示唆された。ひいては、患者記載の他の回答内容の信頼性も低い可能性が示唆された。

日本人の平均寿命は男性 81.25 歳、女性 87.32 歳と世界でも有数の長寿である。日本の高齢化率は世界一高く、2017 年時点で 65 歳以上人口が 27.7% であり、更なる高齢化の進行が予測されている。また、日本の認知症の有病率は 15.75% と高値である¹¹⁾。高齢化の進行と共に認知症患者の増加が予測される。認知機能低下患者では排尿症状質問票の利用が困難になることが今回の研究で示されており、今後は認知機能低下患者に対応した排尿症状評価方法が必要になってくる。その条件として、簡便で客観的なものが好ましく、その候補として残尿量測定が挙げられる。残尿量はエコーにより低侵襲かつ簡便に計

測できる。また、客観的指標として再現性があり、尿路感染症のリスクを予測することにもつながり有用である¹²⁾。本邦では 2016 年度より排尿自立指導料の算定が始まり、排尿自立度向上に向けた取り組みも始まっている。高齢者の排尿自立度向上に向けて排泄介護を行う上で ADL を評価することも重要である。ADL の評価方法としては、バーセルインデックス (Barthel Index : BI)¹³⁾、FIM の 2 つが広く利用されている。いずれにおいても排泄に関する評価項目が設けられている。BI では、トイレ動作 1 項目の 3 段階評価であり、現時点の能力を評価するという特徴がある。一方、FIM では更衣・下半身、トイレ動作、排尿管理の 3 項目各 7 段階評価であり、介助量を評価するという特徴がある。BI と FIM の間には相関がある¹⁴⁾。BI の方が簡便であるが、排尿自立を目指す医療・介護現場においては介助状態をより詳細に評価することができる FIM の方が有用と考え、今回の検討でも FIM を用いて ADL を評価した。

高齢患者の下部尿路機能障害と ADL について考える

Table 1 自己のみで完答不可となる患者背景因子を単変量解析と多変量解析で評価
単変量解析

患者背景		自己のみで完答不可 n=8	自己のみで完答可 n=20	p 値
年齢	80 歳以上	8	13	0.0749
	79 歳以下	0	7	
性別	男性	3	6	1
	女性	5	14	
脳血管障害既往	あり	4	4	0.172
	なし	4	16	
認知症既往	あり	3	3	0.311
	なし	5	17	
神経内科疾患既往	あり	1	2	1
	なし	7	18	
糖尿病既往	あり	2	2	0.555
	なし	6	18	
高血圧既往	あり	6	14	1
	なし	2	6	
骨折既往	あり	6	11	0.419
	なし	2	9	
FIM 運動項目	40 点以上	2	12	0.209
	39 点以下	7	8	
FIM 認知項目	21 点以上	1	19	0.0000518
	20 点以下	7	1	
MMSE	24 点以上	1	12	0.0377
	23 点以下	7	8	

多変量解析

患者背景		自己のみで完答不可 オッズ比 (95% 信頼区間)	p 値
FIM 認知項目	21 点以上	1	0.000965
	20 点以下	133 (7.29-2,430)	

Table 2 FIM 認知項目 20 点の症例の採点具体例

項目	点数	具体例
コミュニケーション	理解 5 点	食事や疼痛への投薬の必要性、身体介助など日常のことについての質問を理解することができる。
	表出 5 点	メニューを選ぶようなことや、リハビリについての話を表現することはできるが、家族の日常のことや金銭、テレビ番組のことは話せない。
社会的認知	社会的交流 3 点	患者はスタッフの指示に従うことができ問題を起こさないが、自分から周囲と交流しようとはせず黙ってじっとしている。
	問題解決 3 点	ベッドから降りるための介助を頼むことや、助けが必要な際にナースコールを押すといった基本的問題を半分以上の機会に解決できる。
	記憶 4 点	看護師が作った予定表を見ることをたまに忘れて、10-25% 程度の頻度で見るように言われる。

上で、転倒リスクとの関係が非常に重要である。地域住民を対象としたコホート研究において、2 回以上の夜間頻尿が骨折のリスク要因となると報告されている¹⁵⁾。また外来通院患者において切迫性尿失禁が転倒のリスク要因となると報告されている¹⁶⁾¹⁷⁾。急性期病院における入院患者の転倒転落の状況としてトイレへの行き帰りの移動が最も多いと報告されている¹⁸⁾。また、下部尿路機能障害とフレイルの関係も近年注目され、高齢者尿失禁とフレイルとの間の双方向の関連性が指摘されている¹⁹⁾。他方

では、認知症と尿失禁との関係も報告されている²⁰⁾。

今後我が国だけでなく世界的にも進行していく高齢化に向けて、高齢患者の排尿状態を転倒リスクやフレイル、認知症などの多面的な視点も含めて客観的かつ総合的に評価する指標の確立が重要になると考える。

文 献

- 1) Barry MJ, Fowler FJ Jr, O'Leary MP, Bruskewitz RC, Holtgrewe HL, Mebust WK and Cockett AT:

- The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia. The Measurement Committee of the American Urological Association. *J Urol*, **148**, 1549—1557; discussion 1564, 1992.
- 2) Homma Y, Yoshida M, Seki N, Yokoyama O, Kaki-zaki H, Gotoh M, Yamanishi T, Yamaguchi O, Takeda M and Nishizawa O: Symptom assessment tool for overactive bladder syndrome-overactive bladder symptom score. *Urology*, **68**, 318—323, 2006.
 - 3) Linacre JM, Heinemann AW, Wright BD, Granger CV and Hamilton BB: The structure and stability of the Functional Independence Measure. *Arch Phys Med Rehabil*, **75**, 127—132, 1994.
 - 4) Ottenbacher KJ, Hsu Y, Granger CV and Fiedler RC: The reliability of the functional independence measure: a quantitative review. *Arch Phys Med Rehabil*, **77**, 1226—1232, 1996.
 - 5) Folstein MF, Folstein SE and McHugh PR: “Mini-mental state”: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res*, **12**, 189—198, 1975.
 - 6) Kanda Y: Investigation of the freely available easy-to-use software ‘EZR’ for medical statistics. *Bone Marrow Transplant*, **48**, 452—458, 2013.
 - 7) 千野直一：脳卒中患者の機能評価 SIAS と FIM の実際，第1版，p 43—96，シュプリンガー・フェアラーク東京，東京，1997.
 - 8) 大島 峻：回復期リハビリテーション病棟—在宅へつなげるリハの展開，当院における取り組みと提言. *J Clin Rehabil*, **12**, 205—210, 2003.
 - 9) 平原 麻, 高瀬 一, 栗秋 絢, 松山 裕：大腿骨近位部骨折における FIM 認知項目と運動項目の改善率の検討. *理学療法学 Supplement*, **2011**, Ea1025, 2012.
 - 10) Tsoi KK, Chan JY, Hirai HW, Wong SY and Kwok TC: Cognitive Tests to Detect Dementia: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Intern Med*, **175**, 1450—1458, 2015.
 - 11) 朝田 隆：有病率：どこまで増える認知症. *臨神経*, **52**, 962—964, 2012.
 - 12) May M, Brookman-Amissah S, Hoschke B, Gilfrich C, Braun KP and Kendel F: Post-void residual urine as a predictor of urinary tract infection-is there a cutoff value in asymptomatic men? *J Urol*, **181**, 2540—2544, 2009.
 - 13) Mahoney FI and Barthel DW: Functional Evaluation: The Barthel Index. *Md State Med J*, **14**, 61—65, 1965.
 - 14) Gosman-Hedstrom G and Svensson E: Parallel reliability of the functional independence measure and the Barthel ADL index. *Disabil Rehabil*, **22**, 702—715, 2000.
 - 15) Nakagawa H, Niu K, Hozawa A, Ikeda Y, Kaiho Y, Ohmori-Matsuda K, Nakaya N, Kuriyama S, Ebihara S and Nagatomi R: Impact of nocturia on bone fracture and mortality in older individuals: a Japanese longitudinal cohort study. *J Urol*, **184**, 1413—1418, 2010.
 - 16) 横山剛志, 八島妙子, 吉田正貴：泌尿器科外来通院中の過活動膀胱を有する高齢者における転倒要因の検討. *日排尿機能会誌*, **27**, 312—318, 2016.
 - 17) 増井仁彦, 吉村耕治, 佐倉雄馬, 伊東晴喜, 吉田 徹, 三品陸輝, 奥野 博：下部尿路症状と夜間転倒転落：外来および入院患者に対する生活質問票を用いた検討. *泌紀*, **57**, 417—423, 2011.
 - 18) 壇美津代, 武井真由美, 金井優宜, 橋本健一郎, 浅野聡：急性期病院における転倒・転落の現状と診療科ごとの特徴：インシデント報告から. *日転倒予会誌*, **2**, 45—52, 2015.
 - 19) 野宮正範, 西井久枝, 吉田正貴：フレイル要因としての加齢による下部尿路機能の変化：高齢者尿失禁とフレイルの関連性（特集 LUTS とフレイル・サルコペニア）. *日排尿機能会誌*, **29**, 349—352, 2018.
 - 20) Na HR and Cho ST: Relationship between Lower Urinary Tract Dysfunction and Dementia. *Dement Neurocogn Disord*, **19**, 77, 2020.

LIMITATIONS OF QUESTIONNAIRE-BASED EVALUATION OF LOWER URINARY TRACT DYSFUNCTION IN ELDERLY PATIENTS

Takeshi Okinami

Department of Urology, Akashi Ninjyu Hospital

Abstract:

(Purpose) Questionnaires are frequently used to evaluate subjective symptoms in clinical practice and research on lower urinary tract dysfunction. The usefulness and reliability of questionnaires such as the International Prostate Symptom Score (IPSS) and the Overactive Bladder Symptom Score (OABSS) are well known. However, elderly patients are often unable to fill out such questionnaires. There are no reports on the proportion of patients unable to complete these questionnaires and the background factors that make their use difficult. We conducted a prospective observational study to clarify these factors.

(Materials and methods) Participants were 32 patients admitted to the rehabilitation ward of our hospital who were able to urinate on their own. The mean age was 82.9 ± 6.9 years (65-97 years), and there were 11 men and 21 women. The main causes of hospitalization were orthopedic disease (17 cases), internal medical disease (9 cases), cerebrovascular disease (4 cases), and neurological disease (2 cases). The total score on the Functional Independence Measure (FIM) motor domains was used to evaluate patient motor function. The FIM cognitive domain total score and the Mini-Mental State Examination (MMSE) score were used to evaluate cognitive function. Patients were given Japanese versions of the IPSS, IPSS-Quality of Life, and OABSS, and asked to complete 12 questions by circling the responses. If they were unable to complete the questionnaire on their own, an occupational therapist assisted them for 10 minutes. Patients were divided into three groups according to their responses to the 12 items: self-completed, completed with assistance, and not completed even with assistance. The percentage in each group was determined. The number of questions that could not be answered by self-completion was defined as the number of missing questions. Correlations between the number of missing questions and age, FIM motor domain score, FIM cognitive domain score, and MMSE score were evaluated. We also performed univariate and multivariate analyses of patient background factors for two groups: patients who could not complete the questionnaire on their own and those who could complete the questionnaire on their own. Gender, age, medical history, FIM motor domain score, FIM cognitive domain score, and MMSE score were analyzed. Twenty-eight cases, excluding four cases with missing FIM and MMSE data, were examined. Based on the evaluation of the number of missing questions described above, cutoff values for age, FIM motor domains, FIM cognitive domains, and MMSE were set. Fisher's exact test and logistic regression analysis were performed.

(Results) For the 12 questionnaire items, 21 patients (65.6%) were able to complete the questionnaire on their own, 6 patients (18.8%) were able to complete it with assistance, and 5 patients (15.6%) were not able to complete it even with assistance. Age, FIM motor domain score, FIM cognitive domain score, and MMSE score all showed significant correlations with the number of missing items, with correlation coefficients of 0.362 ($p=0.0417$), -0.435 ($p=0.0183$), -0.622 ($p=0.000318$), and -0.455 ($p=0.0149$), respectively. The univariate analysis showed that two background factors indicating cognitive decline prevented self-completion of the questionnaire: FIM cognitive domain score < 21 points ($p=0.0000518$) and MMSE score < 24 points ($p=0.0377$). Multivariate analysis showed that cognitive decline, as indicated by < 21 points on FIM cognitive domains, (odds ratio 133, 95% confidence interval 7.29-2,430, $p=0.000965$) affected patients' inability to complete the questionnaire on their own.

(Jpn. J. Urol 112(4): 185-191, 2021)

Keywords: elderly patient, questionnaire, cognitive decline

Received: November 3, 2020, Accepted: May 11, 2021

© 2021 The Japanese Urological Association