

- 15) トイレまで歩くことができずもらしてしまう
- 16) 準備に時間がかかったり、尿器をうまく使えずもらす
- 17) 尿失禁に関心がない、あるいは気づいていない

12)～17) 観察する

- 18) 脳梗塞や脳出血の既往がある
- 19) 直腸癌、子宮癌の根治的手術を受けている
- 20) 糖尿病の治療(内服薬やインスリン注射)を受けている
- 21) 前立腺癌や前立腺肥大症の手術を受けている
- 22) 経腔的出産経験がある

18)～22) 詳細な病歴を患者本人、家族から聴取する

厚生科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)  
分担報告書

多変量解析を用いた排尿障害診断質問票の適切なアルゴリズムの開発

分担研究者 長谷川友紀 東邦大学医学部公衆衛生学講座 助教授

### 研究要旨

昨年度の斑研究において作成した排尿障害診断質問票による切迫性、機能性、腹圧性、溢流性尿失禁、尿排出障害に基づく診断効率を向上させることを目的に、判別分析の手法を用いて診断精度を最大化させるためのアルゴリズムを検討した。質問票の22の問に対する特異係数とそれぞれの失禁タイプ、排出障害の定数を決定し線形判別関数を用いることにより、上記の5つの病態のすべてにおいて正診率が向上する可能性があることが判明した。

### A. 研究目的

世界に類を見ない速度で高齢化が進行するわが国では、生活の質を著しく低下させる尿失禁に関して注目が集められるようになった。多くの老人ホーム、病院においておむつはずし、カテーテルはずしが真剣に取り組みつつある。高齢者の尿失禁には4つのタイプがあり、また、尿排出障害が根底に潜んでいることもあるため、高齢者の尿失禁に的確に対処するためには最初の評価が重要である。泌尿器科医がすべての高齢者の尿失禁の診断・治療に携わるといのは現実的でないので、介護者・看護師レベルでも正しく診断できることが望ましい。

この観点から、われわれの昨年度の斑研究において排尿障害診断質問票を作成した(表1)。質問票は22の質問からなっており、質問または観察によってそれぞれの項目に○×(不明の場合は△)をつけ、○をつけた該当する項目のスコアを合計することにより、尿失禁のタイプ、尿排出障害の有無がわかるようにデザインされている。各項目の点数は泌尿器科専門医(後藤、岡村)によって配点されたが、多変量解析を用いて診断の精度をより向上させることを目的として、この分担研究を行った。

### B. 研究方法

平成12年12月から平成14年1月までの間に集積した尿失禁を有する高齢者111例(尿排出障害の判定は109例のみに施行)を対象に解析を試み、まず、専門医の判定した切迫性、機能性、腹圧性、溢流性尿失禁、尿排出障害の有無と各質問の○×の状態について、単変量解析を行った。次に、それぞれの診断における質問票の敏感度、特異度、一致率を算出した。また、多変量解析のひとつである判別分析の手法を用いて、診断精度を最大化させるためのアルゴリズムの検討を行った。

線形判別関数は、 $質問1の係数 \times 質問1の回答(はい:1, いいえ:0) + \dots + 質問nの係数 \times 質問nの回答 + 定数$  で表され、判別係数 $>0$ であれば「当該疾患」あり、 $\leq 0$ であれば「当該疾患なし」と判断する。正診確率が最大となるように、係数及び定数を求めた。線形判別関数を用いた新たなアルゴリズムによる診断と専門医の診断の一致率を検討し、精度の向上がどの程度得られたか検討した。

### C. 研究結果

専門医が診断した切迫性尿失禁は72例、機能性尿失禁は51例、腹圧性尿失禁は32例、溢流性尿失禁は9例、尿排出障害は21例であった。表2に、どの質問が各失禁タイプ、排出障害を判別するのに有用であるかを示した。

表 3～7 に質問票の正診割合を示す。切迫性尿失禁で 87.4%と最も高く、機能性尿失禁で 67.6%と最も低かった。表 8 には、判別分析の結果得られた係数及び定数を示した。これらの値を用いた新しいアルゴリズムによる診断と、専門医の診断の一致率を表 9～13 に示した。質問票による診断と新アルゴリズムによる診断結果の比較を表 14 に示す。いずれのタイプの尿失禁、尿排出障害とも正診率を向上させることができた。

#### D. 考察 & E. 結論

以上の検討から、新アルゴリズムを用いることにより、切迫性、機能性、腹圧性、溢流性尿失禁、尿排出障害をより正確に診断できる可能性のあることが期待される。各質問に対する回答ができていない症例があり、今回の解析は完全であるとはいえないが、質問 1 から 22 に対する回答さえ得られれば、非常に高い確率で正確な診断が得られると思われる。痴呆がある場合など、看護師の観察によっても質問票の間に完全に答えるのは難しい場合があり、もとの質問票の配点を変えることにより空欄があっても適切に診断する方法も今後検討する余地がある。また、質問票の間に解答しやすくする工夫が必要であると考えられた。

#### F. 健康危険情報

なし

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

なし

##### 2. 学会発表

なし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1.

## 高齢者排尿障害診断質問票

排尿状態を観察して○か×をつけてください。○をつけた項目の右側の点数に○をつけ、縦に点数を足して、合計点数をつけてください。5点以上が診断です。

No	項 目	○/×	尿失禁のタイプ				排出 障害
			腹圧性	切迫性	溢流性	機能的	
1	尿意を訴えない(尿意がわからない)				1	2	1
2	咳・くしゃみ・笑うなど腹圧時に尿がもれる		3		1		
3	尿がだらだらと常にもれている		1		2		2
4	パンツをおろすあるいはトイレに行くまでにかまんできずに尿がもれる			3			
5	排尿の回数が多い (昼間8回以上、夜間3回以上)		1	2	1		2
6	冷たい水で手を洗うと急に尿意がある、 あるいはもれる			2			
7	いつもおなかに力を入れて排尿している				3		2
8	尿意がないのに尿がもれる (しらないうちにもれる)		2		1		
9	排尿の勢いはよい		2	2			
10	排尿後残尿感(尿が残っている感じ)がある				1		2
11	排尿の途中で尿線がとぎれる				1		2
12	トイレを探せないでもらしてしまう					2	
13	トイレがわからず、あるいはトイレと間違えて、ト イレ以外の場所で排尿をする					2	
14	排泄用具またはトイレの使い方がわからない					2	
15	トイレまで歩くことができずにもらしてしまう					2	
16	準備に時間がかかったり尿器をうまく使えず もらす					2	
17	尿失禁に関心がない、あるいは気づいていな い					2	
18	脳梗塞や脳出血の既往がある			3			
19	直腸癌、子宮癌の根治的手術を受けている				1		2
20	糖尿病の治療(内服薬やインスリン注射)を 受けている				2		2
21	前立腺癌や前立腺肥大症の手術を受けている		2				
22	経膣的出産経験がある		1				
	合 計 得 点						

表2 尿失禁病型別の有症状率

	腹圧性尿失禁		切迫性尿失禁		溢流性尿失禁		機能性尿失禁		尿排出障害	
	ありn=32	なしn=79	ありn=72	なしn=39	ありn=9	なしn=102	ありn=51	なしn=60	ありn=21	なしn=88
質問1	22.0%	16.0%	5.6%	41.0%	56.0%	15.0%	29.0%	8.3%	29.0%	15.0%
質問2	81.0%	14.0%	27.0%	53.0%	56.0%	33.0%	20.0%	45.0%	43.0%	33.0%
質問3	9.7%	3.8%	2.8%	11.0%	56.0%	1.0%	9.8%	1.7%	24.0%	1.2%
質問4	65.0%	81.0%	94.0%	29.0%	57.0%	77.0%	70.0%	80.0%	68.0%	80.0%
質問5	68.0%	67.0%	86.0%	31.0%	38.0%	69.0%	57.0%	75.0%	68.0%	68.0%
質問6	13.0%	20.0%	21.0%	7.7%	0.0%	19.0%	14.0%	20.0%	5.3%	21.0%
質問7	34.0%	16.0%	14.0%	41.0%	88.0%	16.0%	27.0%	18.0%	50.0%	14.0%
質問8	44.0%	32.0%	24.0%	61.0%	75.0%	32.0%	40.0%	32.0%	40.0%	34.0%
質問9	47.0%	57.0%	54.0%	55.0%	25.0%	57.0%	60.0%	50.0%	25.0%	63.0%
質問10	37.0%	41.0%	41.0%	37.0%	75.0%	37.0%	33.0%	44.0%	63.0%	34.0%
質問11	26.0%	35.0%	31.0%	37.0%	50.0%	31.0%	38.0%	29.0%	65.0%	23.0%
質問12	3.2%	9.7%	4.2%	16.0%	14.0%	7.3%	19.0%	0.0%	5.3%	8.5%
質問13	6.3%	7.0%	4.2%	13.0%	13.0%	6.3%	14.0%	1.7%	5.0%	7.4%
質問14	6.3%	2.8%	1.4%	9.7%	25.0%	2.1%	9.3%	0.0%	10.0%	2.5%
質問15	22.0%	27.0%	21.0%	35.0%	100.0%	19.0%	56.0%	3.3%	50.0%	20.0%
質問16	28.0%	34.0%	32.0%	32.0%	63.0%	29.0%	67.0%	6.7%	50.0%	27.0%
質問17	19.0%	23.0%	6.9%	49.0%	56.0%	19.0%	47.0%	0.0%	29.0%	20.0%
質問18	16.0%	32.0%	21.0%	38.0%	33.0%	26.0%	47.0%	10.0%	24.0%	27.0%
質問19	3.1%	1.3%	1.4%	2.6%	0.0%	2.0%	0.0%	3.3%	0.0%	2.3%
質問20	19.0%	6.3%	5.6%	18.0%	11.0%	9.8%	9.8%	10.0%	9.5%	10.0%
質問21	3.1%	3.9%	5.6%	0.0%	0.0%	4.0%	7.8%	0.0%	0.0%	4.6%
質問22	91.0%	37.0%	46.0%	64.0%	56.0%	52.0%	47.0%	57.0%	62.0%	50.0%

検定はt-testを用いた。ただし、\*\*p<0.01 \*p<0.05をそれぞれ示す。

表3. 腹圧性尿失禁

問診票診断			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	25	7	32
なし	27	52	79
合計	52	59	111

敏感度 78.1%  
 特異度 65.8%  
 正しく分類された割合 69.4%

表6. 機能性尿失禁

問診票診断			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	16	35	51
なし	1	59	60
合計	17	94	111

敏感度 31.4%  
 特異度 98.3%  
 正しく分類された割合 67.6%

表4. 切迫性尿失禁

問診票診断			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	71	1	72
なし	13	26	39
合計	84	27	111

敏感度 98.6%  
 特異度 66.7%  
 正しく分類された割合 87.4%

表7. 尿排出障害

問診票診断			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	13	8	21
なし	18	70	88
合計	31	78	109

敏感度 61.9%  
 特異度 79.5%  
 正しく分類された割合 76.1%

表5. 溢流性尿失禁

問診票診断			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	8	1	9
なし	17	85	102
合計	25	86	111

敏感度 88.9%  
 特異度 83.3%  
 正しく分類された割合 83.8%

表8. 判別分析の結果得られた係数及び定数

	尿失禁				尿排出障害
	腹圧性	切迫性	溢流性	機能性	
質問1	0.30	1.231	0.148	-0.605	0.341
質問2	2.00	0.426	-0.054	-0.7	0.067
質問3	-0.06	1.262	4.974	-0.96	1.211
質問4	-0.80	-3.306	0.525	-0.392	-0.994
質問5	0.18	-0.892	-1.202	-0.031	-0.207
質問6	0.02	0.137	-0.207	0.154	-0.659
質問7	-0.09	0.121	0.892	0.727	0.445
質問8	0.27	0.061	0.261	-0.09	-0.38
質問9	-0.54	0.131	0.264	0.17	-0.563
質問10	0.32	-0.348	0.432	-0.17	0.605
質問11	-0.36	0.517	0.431	-0.083	1.124
質問12	0.16	1.535	-2.689	0.286	-1.085
質問13	-0.30	-0.703	0.737	0.828	-0.091
質問14	1.56	3.633	4.244	0.914	2.147
質問15	0.03	-0.08	2.683	1.252	1.242
質問16	0.11	-0.112	-0.928	2.701	0.233
質問17	-1.02	-1.476	1.399	1.176	-0.557
質問18	0.01	-0.089	-0.653	-0.018	-0.62
質問19	-1.17	0.235	-0.312	-0.521	-0.587
質問20	0.22	1.456	-1.048	-0.218	-0.876
質問21	1.36	-1.886	-3.995	1.394	-0.973
質問22	1.52	0.322	0.238	0.241	0.198
定数	-0.80	2.591	-0.564	-0.92	0.561

数字は、当該疾患を診断する場合に用いる各質問項目の係数、および定数を示す

表9. 腹圧性尿失禁

新アルゴリズム			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	21	5	26
なし	6	57	63
合計	27	62	89

敏感度 80.8%  
 特異度 90.5%  
 正しく分類された割合 87.6%

表10. 切迫性尿失禁

新アルゴリズム			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	65	2	67
なし	3	19	22
合計	68	21	89

敏感度 97.0%  
 特異度 86.4%  
 正しく分類された割合 94.4%

表11. 溢流性尿失禁

新アルゴリズム			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	6	0	6
なし	0	83	83
合計	6	83	89

敏感度 100.0%  
 特異度 100.0%  
 正しく分類された割合 100.0%

表12. 機能性尿失禁

新アルゴリズム			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	28	3	31
なし	4	54	58
合計	32	57	89

敏感度 90.3%  
 特異度 93.1%  
 正しく分類された割合 92.1%

表13. 尿排出障害

新アルゴリズム			合計
専門医診断	あり	なし	
あり	14	3	17
なし	12	58	70
合計	26	61	87

敏感度 82.4%  
 特異度 82.9%  
 正しく分類された割合 82.8%

表14. 問診票診断と新アルゴリズムによる診断結果の比較

	問診票 診断	新アルゴ リズム 診断	増分
腹圧性尿失禁			
敏感度	78.1%	80.8%	2.6%
特異度	65.8%	90.5%	24.7%
正しく分類された割合	69.4%	87.6%	18.3%
切迫性尿失禁			
敏感度	98.6%	97.0%	-1.6%
特異度	66.7%	86.4%	19.7%
正しく分類された割合	87.4%	94.4%	7.0%
溢流性尿失禁			
敏感度	88.9%	100.0%	11.1%
特異度	83.3%	100.0%	16.7%
正しく分類された割合	83.8%	100.0%	16.2%
機能性尿失禁			
敏感度	31.4%	90.3%	59.0%
特異度	98.3%	93.1%	-5.2%
正しく分類された割合	67.6%	92.1%	24.6%
尿排出障害			
敏感度	61.9%	82.4%	20.4%
特異度	79.5%	82.9%	3.3%
正しく分類された割合	76.1%	82.8%	6.6%

厚生科学研究費補助金(長寿科学総合研究事業)  
分担報告書

高齢者尿失禁における泌尿器科専門医の役割  
—高齢尿失禁患者の特徴と泌尿器科的検査—

分担研究者 内藤誠二 九州大学大学院医学研究科 教授

### 研究要旨

高齢尿失禁患者では、痴呆を含む全身的合併症や ADL 障害が高率に存在するためその病態は複雑である。尿失禁の診断や治療に際しては個々の病歴や身体所見を中心とした患者背景を十分把握した上で、泌尿器科的専門検査を組み合わせながら診療を進めるのが望ましいと思われる。尿失禁症例に合併する排出障害には、ウロフロメトリーならびに残尿量測定が有用である。また、尿失禁のタイプ分類には膀胱内圧測定による無抑制収縮の確認とストレステストが重要であり、排尿記録における昼夜間一回排尿量の減少は、切迫性尿失禁の診断補助となり得る所見と考えられる。

#### A. 研究目的

病院や老人施設などの施設入所者あるいは在宅高齢患者の尿失禁において、その治療ならびに排尿管理を適切に行うためには、失禁の発生に関与する因子を包括的に評価した上で、泌尿器科専門医と看護スタッフ、一般内科医の協力のもとで個々の症例に適した方法を選択する必要がある。高齢者尿失禁に関与している因子を能率的にかつ的確に把握するためには、高齢者に特徴的な病態や日常生活に影響を与える患者背景を考慮した上で、個々の症例に応じた適切な専門的検査を加味し、尿失禁のタイプや重症度を総合的に評価していく必要がある。この研究では、尿失禁を有する高齢者がどのような特徴を有しているのか、また、患者背景と泌尿器科的検査との関連性について検討することとした。

#### B. 研究方法

病院に通院あるいは入院中、老人福祉施設等に入所中の高齢者で、週 2 回以上の尿失禁を有する 69 症例(男性 30 名、女性 39 名)について調査を施行した。症例の年齢は 58 歳–89 歳(平均 75 歳)であった。尿失禁を有する高齢者における、痴呆・ADL障害の程度、既往症と合併症に加えて、排尿状態を評価する場合の泌尿

器科的標準検査である排尿・尿失禁記録に基づく昼夜間の排尿状態、尿流量(ウロフロメトリー)、残尿量、膀胱内圧測定の結果を検討し、高齢尿失禁患者の特徴ならびに泌尿器科的な専門検査の結果を検討した。

#### C. 研究結果

##### C-1: 患者背景について

##### 1) 概要

受診時に排尿管理のためオムツが使用されていた症例は 49 名(71%)で、このうち昼夜間ともオムツを使用している人は 36 名に達していた。清浄間歇導尿を行っている症例は認めなかった。泌尿器科受診の理由として他科(主に内科)から紹介された症例が 37 名、別の泌尿器科からの紹介は 2 名で、患者または家族のすすめにより直接受診した患者は 25 名であった。また、受診前に尿失禁治療を受けていた症例はわずかに 8 名(12%)であった。

##### 2) 痴呆・ADL障害の程度

痴呆の有無ならびにその程度を Mini-Mental State Examination(MMSE: 図1A)を用いて評価した。その結果、全症例の平均スコアは 23.4±6.4(30 点満点)であり、日常生活に支障をきたす程度の痴呆(MMSE 23 点以下)を有する症例は 29 名(42%)存在した。また、痴呆とそれによる生

活自立度障害の有無ならびに重症度を、痴呆性老人の日常生活自立度判定基準(図1B)で調べた結果でも、何らかの痴呆を有する(レベルI以上)と判定された症例は29名で、このうち痴呆により日常生活が著しく障害されていると判定された人(レベルIII以上)は4名であった。

一方、対象者の日常生活能力(ability of daily life: ADL)を、寝たきり度判定(障害老人の日常生活自立度判定基準;図2A)ならびに基本的生活動作スコア(Basic ADL score;図2B)より検討した結果では、基本的ADLに中等度以上の障害(Basic ADL score 14点以下)を認めるものが26名(38%)であった。また、寝たきり度の判定においても、寝たきりあるいは準寝たきり(ランクA-C)と判定されたものは34名(49%)に達した。

### 3) 合併症と既往症

検討症例における主な合併症は、高血圧38名(55%)、糖尿病13名(19%)、心疾患が20名(13%)に、また脳血管障害は20名(29%)に認めた。整形外科的合併症としては脊髄に病変を有するものが20名(29%)に、四肢等のADL低下に影響のある部位に病変を有するものが17名(25%)であった。また、睡眠障害を28名(41%)、便秘を13名(19%)に認めた。その他、男性患者における前立腺肥大症(BPH)の合併は30名中15名(50%)であった。

主な既往症としては、骨盤臓器摘出術が3名に認められた。直近一年間に有症状性の尿路感染症を認めたものは8名であった。39名の女性症例中38症例に出産経験を認め、34名は複数回の出産を経験していた。

## C-2: 泌尿器科専門検査

### 1) 排尿・尿失禁記録

患者本人あるいは介護者により合計3日間の排尿・尿失禁日誌(図3)を記載してもらい、昼、夜間の排尿ならびに尿失禁の状態を検討した(表1)。高齢尿失禁患者においては、平均して昼間に2.5回、夜間に1回の尿失禁を認めていた。また昼夜間の排尿回数はそれぞれ平均8回、2.8回と昼夜間を通じて頻尿傾向を認めた。

### 2) ウロフロメトリー、残尿量測定

排尿状態を評価する際の泌尿器科的な標準検査である尿流量検査(ウロフロメトリー)と残尿量測定の結果を表2にまとめて示した。ウロフロメトリーの検討では検査時に100ml以上の排尿が認められた35名(男性12名、女性23名)に関して検討した。男女とも平均ならびに最大尿流量の低下を認めており、最大尿流量が15(ml/秒)未満の症例は男性で8名(67%)、女性では14名(61%)であった。一方、男女を併せた平均残尿量は46mlであり、尿排出障害の基準とされる残尿量50ml以上の症例は14名(男性5名、女性9名)に認められた。これらウロフロメトリーの各指標ならびに残尿量ともに男女間で統計学的な差を認めなかった。

### 3) 膀胱内圧測定

Conventionalな膀胱内圧測定を施行し、膀胱容量と蓄尿時コンプライアンス、無抑制収縮の有無に関して検討した。平均の最大膀胱容量は $192 \pm 97$ ml(36-461ml)で、このうち100ml未満の低容量膀胱は11名に認められた。蓄尿期の膀胱コンプライアンスは平均 $27.3$ ml/cmH<sub>2</sub>Oと比較的良好であったが、一方でコンプライアンス $10$ ml/cmH<sub>2</sub>O未満の著しい低コンプライアンス膀胱を15名に認めている。膀胱内圧測定中に無抑制収縮を認めた症例は35名(52%)と高率であった。無抑制収縮の発現頻度は男性において高率で、統計学的な性差を認めた(男性76%、女性34%)。

### 4) ストレストテスト

膀胱内圧検査に引き続いて、腹圧性尿失禁の判別を目的として腹圧時(手圧あるいは咳)の尿漏れの有無を確認した。検査は原則として碎石位で行い、膀胱を可及的に十分充満させて施行した。本検査が陽性であったものは12名(男性1名、女性11名)で、陽性率(男性3%、女性37%)に有意差を認めている。また、ストレストテストが陽性かつ膀胱内圧検査で無抑制収縮を認めた症例(真性混合性尿失禁)を3名確認した。

## D. 考察、E. 結論

以上の調査結果をふまえて、高齢尿失禁患者の特徴とその診療における泌尿器科的専門検

査の意義について考察を行った。

1) 尿失禁患者における排尿管理法の主体は、紙オムツあるいは尿取りパッドであり、泌尿器科的な尿失禁の検査、治療が殆ど行われていない点が挙げられる。これは、一般内科など泌尿器科以外での、尿失禁そのものに対する関心の低さも関係しているものと考えられる。

2) 一般高齢者と同様に、高齢尿失禁患者においても痴呆の合併とADLの低下が高率に認められている。今回の検討においても、日常生活に何らかの支障をきたすレベルの痴呆を20-40%に、また中等度以上のADL障害を約40%に認めている。これらはいずれも、排泄行動を含めた全身的活動に障害を与えるため、尿失禁(機能性尿失禁など)の発現にも深く関与していると考えられるが、実際に痴呆の合併とADLの低下がどのような形で、またどの程度尿失禁に関与しているのかを明確に示すのは難しい。本検討において、痴呆の有無(MMSEが23点以下と24点以上の二群)ならびにADL障害の有無(Basic ADLスコアが15点以下と16点以上の二群)と泌尿器科的専門検査(尿流量、残尿量、膀胱内圧、ストレステスト)の結果を比較したところ、ADL低下群において有意に昼間排尿回数の減少と、夜間尿失禁回数および残尿量の増加が認められた。一方、痴呆の有無による各パラメーターの有意差は認めなかった。本結果から、高齢尿失禁患者においては痴呆の合併に比べてADL障害がより排尿状態に影響を与えているものと思われ、ADLの障害が排尿回数の減少と尿排出障害をもたらすとともに、尿失禁の発生にも一部関与している可能性が考えられた。高齢者の問題を考える場合、痴呆とADL障害は避けて通れない問題であり、今後とも詳しい検討が必要と思われる。

3) 痴呆やADL低下に加えて、高齢者の一般的特徴として挙げられるのが合併症、既往症の問題である。尿失禁患者において留意すべき合併症としては、糖尿病、脳血管障害、脊髄疾患など神経因性膀胱の原因となりうる疾患と、整形外科的な疾患に代表されるADL低下をもたらす疾患群である。この他にも、男性においては前立

腺肥大症を代表とする下部尿路の通過障害をきたしうる疾患を鑑別しておく必要がある。既往症として重要なものに骨盤内手術の有無と、女性では出産歴が挙げられる。本検討では、代表的合併症(脳血管障害、糖尿病、脊髄整形疾患、前立腺肥大症)と無抑制収縮発生の関係、ならびに女性における出産歴とストレステストの関係を統計学的に解析したが、いずれも有意差を認めるには至らなかった。

4) 一般的に、尿失禁の診断、治療に利用される泌尿器科的検査としては、排尿・尿失禁日誌に加えてウロフロメトリー、残尿量測定、膀胱内圧測定ならびにストレステストなどがある。高齢者では、前述したように痴呆の合併、ADLの低下さらには全身的合併症などが高率に存在するため、その診療に際しては、患者背景の十分な把握を行った上で慎重に診療を進めていく必要がある。そのためには十分な問診と診察に加えて、適時これら専門的検査を組み合わせ、診断精度を高める必要がある。尿失禁患者の一部に尿の排出障害を合併していることはよく知られており、診療に際してはこの点を十分考慮しておく必要がある。ウロフロメトリーに残尿量の評価を組み合わせる方法は、手技も比較的簡単で侵襲度も低く高齢者に対しても十分施行可能であり、排出障害の診断に重要な検査法である。ただし、排尿量により尿流量値はかなりのばらつきを示すため、十分蓄尿させた状態で複数回の検査を行い、結果を判定することが望ましい。今回の検討では最大排尿量の低下が著しい症例(10ml/秒以下)が8名(23%)、残尿量が50mlを超える症例は14名(40%)と高齢尿失禁患者において排出障害を合併する症例がかなりの割合で存在していることがうかがえる結果である。膀胱内圧測定では蓄尿時膀胱機能に関する多くの情報が得られるが、尿失禁患者における無抑制収縮(UIC)の存在は切迫性尿失禁の診断に極めて重要である。今回の検討では、69名中35名(52%)にUICを認めており、切迫性尿失禁が半数の症例に存在していることが確認された。特に男性においては73%の症例にUICを認めている。UICの有無と排尿・尿失禁記録の関係を検討す

ると、UIC 存在群において昼夜間の一回平均排尿量、最大排尿量の有意な増加を認めており、排尿記録からもある程度は、UIC に伴う機能的膀胱容量の減少が推測可能と思われる。一方、腹圧性尿失禁の診断に有効なストレステストは、結果が判定可能な57名中12名(21%)が陽性であった。特に女性では 37%がストレステスト陽性で、腹圧性尿失禁を伴っていると診断された。ストレステストの結果と排尿・尿失禁記録の検討では有意な項目を認めなかった。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

##### 論文発表

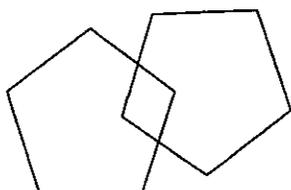
- 1) 関 成人、内藤誠二：前立腺肥大症の治療ならびに効果判定基準 クリニカ:28(2):16-22, 2001.
- 2) 高野徳昭、猪川栄興、関 成人、内藤誠二、絹川直子：前立腺肥大症におけるIPSSとQOL index の相関に関する検討. 泌尿器外科 14(8):866-867, 2001.
- 3) Narihito Seki, Shigeoki Ikawa, Naruaki Takano and Seiji Naito: Intravesical Instillation of Resisniferatoxin for Neurogenic Bladder Dysfunction in a Patient with Myelodysplasia. The Journal of Urology. 166:2368-2369, 2001.

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし

図 1A Mini-Mental State Examination

	質問内容	回答	得点	
1 (5点)	今年は何年ですか	年		
	いまの季節は何ですか			
	今日は何曜日ですか	曜日		
	今日は何月何日ですか	月 日		
2 (5点)	ここはなに県ですか	県		
	ここはなに市ですか	市		
	ここはなに病院ですか			
	ここは何階ですか	階		
3 (3点)	物品名 3 個 (相互に無関係) 検者は物の名前を 1 秒間に 1 個ずつ言う、 その後、被検者に繰り返させる。 正答 1 個につき 1 点を与える。 3 個すべて言うまで繰り返す (6 回まで)			
	何回繰り返したかを記せ	回		
	4 (5点)	100 から順に 7 を引く (5 回まで)、あるいは「フジノヤマ」を逆唱させる。		
	5 (3点)	3 で提示した物品名を再度復唱させる。		
6 (2点)	(時計を見せながら)これは何ですか。 (鉛筆を見せながら)これは何ですか。			
7 (1点)	次の文章を繰り返す。 「みんなで、力を合わせて綱をひきます」			
8 (3点)	(3 段階の命令) 「右手にこの紙を持ってください」 「それを半分に折りたたんでください」 「机の上に置いてください」			
9 (1点)	(次の文章を読んで、その支持に従って下さい) (眼を閉じなさい)			
10 (1点)	(何か文章を書いて下さい)			
11 (1点)	(次の図形を書いて下さい)			
		得点合計		



(Folstein MF, et al.: J Psychiat Res, 12: 189, 1975)

図 1B 痴呆性老人の日常生活自立度判定基準

0	痴呆なし
I	何らかの痴呆を有するが、日常生活は家庭内及び社会的にほぼ自立している
II	日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さが多少みられても、誰かが注意していれば自立できる IIA 家庭外で上記 II の状態がみられる IIB 家庭内でも上記 II の状態がみられる
III	日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さがときどきみられ、介護を必要とする IIIA 日中を中心として上記 III の状態がみられる IIIB 夜間を中心として上記 III の状態がみられる
IV	日常生活に支障を来すような症状・行動や意志疎通の困難さが頻繁にみられ、常に介護を必要とする
M	激しい精神症状や問題行動あるいは重篤な身体疾患がみられ、専門医療を必要とする

図 2A 障害老人の日常生活自立度(寝たきり度)判定基準

	0	障害なし
生活自立	J	何らかの障害を有するが、日常生活はほぼ独立しており独力で外出する 1 交通機関などを利用して外出する 2 近隣へなら外出する
準寝たきり	A	屋内での生活は概ね自立しているが、介助なしには外出しない 1 介助により外出し、日中はほとんどベッドから離れて生活する 2 外出の頻度が少なく、日中も寝たり起きたりの生活をしている
寝たきり	B	屋内での生活は何らかの介助を要し、日中もベッド上での生活が主体であるが座位を保つ 1 車椅子に移乗し、食事、排泄はベッドから離れて行う 2 介助により車椅子に移乗する
寝たきり	C	1 日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替えにおいて介助を要する 1 自力で寝返りをうつ 2 自力では寝返りもうたない

図 2B Basic ADL

記入日 平成 年 月 日

機能	スコア	内容	得点
1 排便	0	失禁・オムツ	
	1	ときどき失敗(1週間に1回程度)	
	2	自立	
2 排尿	0	失禁、おむつ、またはカテーテルが必要(カテーテルを自分で処理できない)	
	1	時々失敗(24時間に1回以下)	
	2	自立(1週間以上にわたり1度も失敗がない)	
3 洗顔	0	洗顔、整髪、歯磨き、ひげそりに介助が必要	
	1	自立(用具の準備はしてもらってよい)	
4 便器の使用	0	全介助	
	1	部分解除	
	2	自立(下着を脱いだり下ろしたりできる、自分ではける、下着を上げたり着たりできる)	
5 食事	0	全介助(口の中まで運んでもらう、あるいはなかなか飲み込むことができない、経管栄養)	
	1	部分介助(おかずを細かく切ったり、バターをぬったり、その他食べやすいようにしてもらえば、自分で食べることはできる)	
	2	自立(食事は用意してもらってよい)	
6 起居・移乗	0	起居不能(座位バランスがとれない)	
	1	全介助だが、座位はとれる(1, 2人の介助を必要とする)	
	2	部分介助(1人で簡単に介助ができる、または監視・指示が必要)	
	3	自立(監視・指示なしに自分でベットから椅子に移れる。またはその逆も可能)	
7 歩行	0	歩行不可能	
	1	車椅子にて自立、曲がり角もうまく曲がれる。	
	2	1人の介助で歩行可(監視・指示または身体を支えてもらう)	
	3	独歩可(補助具を使用してもよい。監視・指示は不要)	
8 更衣	0	全介助	
	1	介助必要だが、半分以上は自分でできる(ボタン・チャック可)	
	2	自立(ボタンかけ、チャック、紐を結ぶことなども可能)	
9 階段	0	不可能	
	1	介助必要(監視・指示、体を支えてもらう、昇降装置を使用するなど)	
	2	昇降自立(歩行のため補助具を使用してもよい。監視・指示は不要)	
10 入浴	0	介助	
	1	自立(監視なしに浴槽に出入りでき、1人で体を洗える。監視・介助なしにシャワーが浴びられる)	
合計得点			/20



厚生科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）  
分担研究報告書

老人施設におけるガイドラインに準拠したマニュアル導入の有効性

分担研究者 大島伸一 名古屋大学大学院医学研究科泌尿器科学 教授

研究要旨

高齢者尿失禁の評価・治療に関するガイドラインの有効性の検証を行うため、愛知県内の老人施設 25 施設の入所者 306 名に対して、ガイドラインに準拠したマニュアルに沿った、現場の介護・看護者による評価診断と排尿管理を行った。有効性については、16.1%で著効（尿失禁消失あるいはおむつはずし）、25.2%で有効（尿失禁改善、排尿自立など）という結果が得られたが、55.1%では無効であった。今回の検証では、導入期間が3ヶ月と短く、量的には大きな変化が得られたとはいえないものの、尿失禁の消失、おむつはずし、排尿の自立が期待できることが明らかとなった。他方、医師への受診や医師による治療が行われた例は少なく、また有効性についての施設によるばらつきがみられた。

高齢者尿失禁の評価・治療に関するガイドラインは排尿障害を有する高齢者の排尿管理について、有用な指針となることが示された。

A. 研究目的

われわれは、平成 12 年度厚生科学研究補助金（長寿科学総合研究事業）研究において、「高齢者尿失禁の評価・治療に関するガイドライン」を作成した。本研究では、ガイドラインの有効性の検証を行うため、ガイドラインに準拠して作成した「高齢者排尿管理のためのマニュアル」を用い、老人施設に入所する排尿障害を有する高齢者に対して、現場の介護・看護者がマニュアルに沿った排尿管理を行い、その有効性を検討した。

B. 研究方法

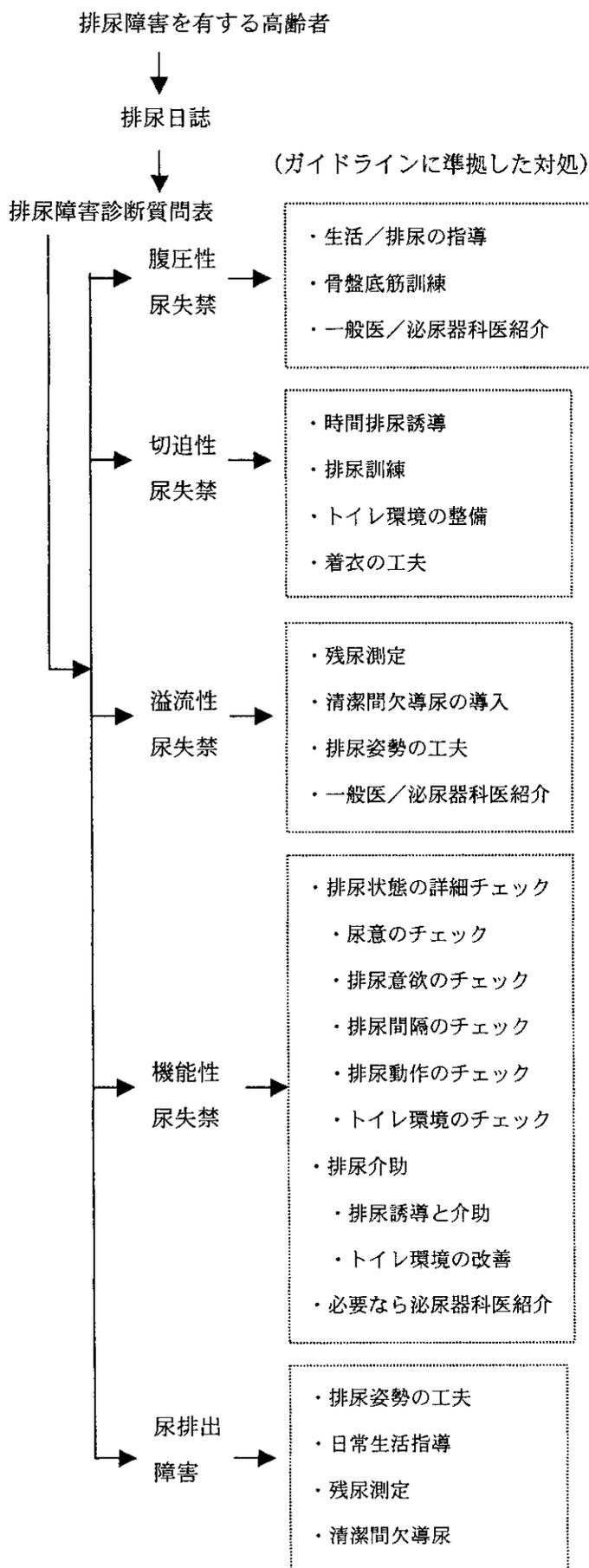
1. 高齢者尿失禁の評価・治療に関するガイドラインに準拠した排尿管理マニュアル（図 1）

ガイドラインに準拠したマニュアルにおいては、現場の看護・介護者が排尿記録により各患者の排尿状態を把握し、さらにガイドラインにおいて示された排尿障害診断質問表を用いて、排尿障害タイプ（腹圧性尿失禁、切迫性尿失禁、溢流性尿失禁、機能性尿失禁、尿排出障害）を診断し、排尿障害のタイプ別に排尿管理を行うものである。

2. 排尿管理マニュアル導入の有効性の検証

愛知県内の老人保健施設 12 施設、特別養護老人ホーム 13 施設の計 25 の老人施設において、平成 13 年 10 月から 11 月の 3 ヶ月間に、入所者 306 例に対してガイドラインに準拠したマニュアルを導入し、マニュアルに沿った排尿障害の評価診断、対処を行い、その有用性を試みた。

図1 ガイドラインに準拠した排尿管理マニュアル



### C. 結果

#### (1) 対象者

排尿管理を試みた老人施設入所者 306 例の内訳は、男性 72 例、女性 234 例で、年齢は 58 歳～102 歳、平均 83 歳であった。

#### (2) マニュアル導入の成績

306 例に対して、排尿日誌、質問表による評価を行い、マニュアルに沿った排尿管理を行ったが、52 例については評価は行ったものの、現場の介護・看護者の判断でマニュアル導入は不適切と判断された。マニュアルに沿った対処が試みられた残りの 254 例について、マニュアル導入後の成績を検討した。成績においては、尿失禁の消失（昼間、夜間あるいはその両方）あるいはおむつはずし（昼間、夜間あるいはその両方）の得られた症例を「著効」、それ以外の排尿状態の改善が得られた症例を「有効」、変化のなかった症例を「無効」と定義して検討した。表 1 に成績を示す。

表 1 マニュアル導入の成績

成績	例数	割合 (254 対処例中)	男	女
著効	41	16.1	13	28
有効	64	25.2	17	47
無効	140	55.1	30	110
評価不可	9	3.6	4	5
対処せず	52		8	44
計	306	100	72	234

著効例では、おむつはずしができたものが 24 例みられ、それ以外の症例では主に昼間の尿失禁消失が得られ、また 1 例では尿排出障害に対して前立腺手術が行われ排出障害が消失した。有効例では、尿失禁頻度の減少、尿失禁量の減少、排尿の自立などが効果とし

てみられた。無効例では、痴呆が対処困難な理由としてあげられたものが 40 例、本人の拒否あるいは協力が得られないための理由が 14 例にあげられ、その他 ADL の低下、介助側のマンパワー不足などが原因としてあげられていた。

マニュアルによる対処中、医師への受診は 66 例でみられ（表 2）、その中一般医受診が 51 例、専門医受診が 15 例みられたが、治療については 42 例が特に治療は受けず、薬物治療が 12 例、前立腺手術が 1 例に行われたのみであった。

表 2 医師への受診と治療

一般医受診	例数	専門医受診	例数	治療	例数
あり	51	あり	15	なし	42
なし	203	なし	238	薬	12
不明	52	不明	53	手術	1

### (3) マニュアルの有効性と ADL、痴呆との関連

マニュアル導入による効果と ADL および痴呆との関連を検討する目的で、有効性の評価が可能であった 254 例について、有効性と障害老人の日常生活自立度（寝たきり度）（図 2）および痴呆性老人の日常生活自立度（図 3）との関係を調査した。ADL との関係では、ADL 障害の高度なほど、無効例が多く、有効例が少なくなる傾向がみられ、ADL が不良なほど対処が困難になることがうかがわれた。痴呆についても同様に、痴呆が高度になるほど、対処が困難となり、成績が不良となることが示唆された。

図 2 マニュアル導入の有効性と寝たきり度

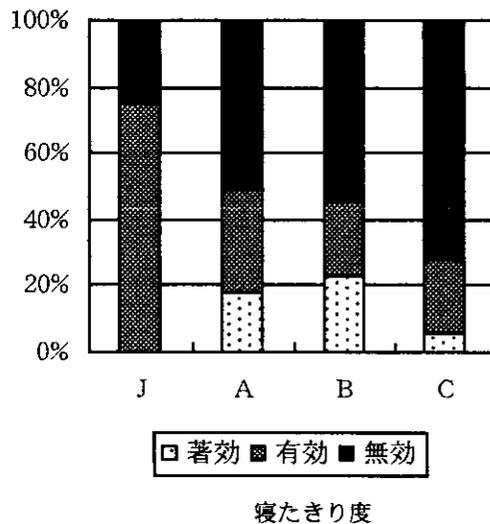
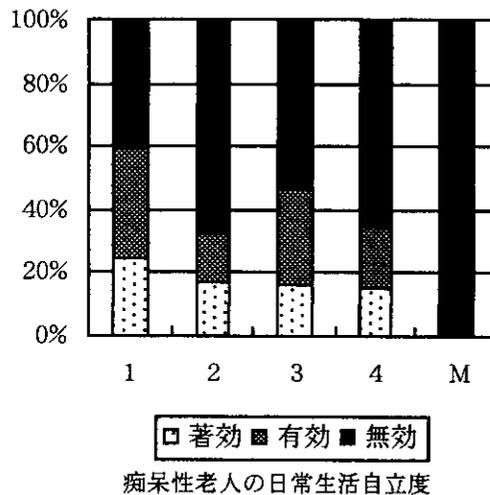


図 3 マニュアル導入の有効性と痴呆度

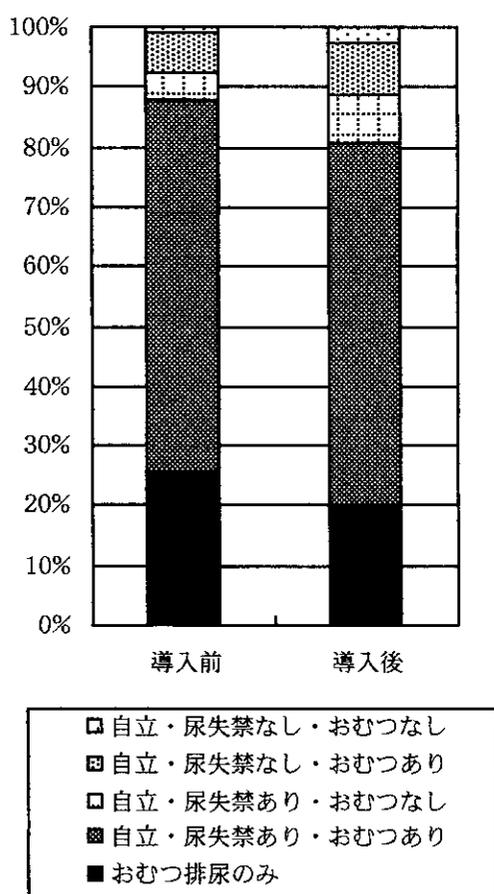


### (4) マニュアル導入による排尿状態の変化

マニュアル導入による排尿状態の変化を図 4 に示す。マニュアルに沿った対処後の排尿状態については、調査票記載が不十分な例もあったため、有効性評価の結果と細部においては一致しない部分もあるものの、排尿状態がマニュアルの導入によりどのように変化したかは重要な点であるため検討に含めた。マニュアル導入前に比べて、尿失禁なし・おむ

つなし、尿失禁なし・おむつあり、および尿失禁あり・おむつなしの比較的良好な排尿管理状態の群が増加し、排尿が自立のしていないおむつ排尿のみの群が減少していることが示され、量的な変化としては大きくはないものの、マニュアルの有用性を示すものであった。

図4 マニュアル導入前後の排尿状態の変化



#### D. 考察 と E. 結論

高齢者尿失禁の評価・治療に関するガイドラインに準拠したマニュアルを用いて高齢者排尿管理を行った場合の有効性については、著効（昼間あるいは夜間の尿失禁消失、おむつはずし）が 16.1%、有効（尿失禁改善、排尿の自立など）が 25.2%に得られ、約4割で

有用性が認められた。また、マニュアル導入前後での総合的な排尿状態の変化でも、おむつ排尿のみの症例の減少、尿失禁なしやおむつなしの症例の増加など、改善傾向が明らかであった。他方、痴呆の高度な例や、ADL 障害の高度な例では、マニュアルに沿った排尿管理の成績は不良であった。また、排尿障害の中には、一般医や専門医による治療を必要とするものも少なくないが、一般医や専門医への受診は極めて少なく、また受診した例でもほとんど治療を受けていないことが多かった。老人施設における医療機関受診の困難性、また医師側の診療内容が問題と考えられた。

今回の検証により、ガイドラインに準拠したマニュアルは、排尿障害を有する高齢者の排尿管理において有用な指標となることが示された。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### G. 研究発表

特になし

#### H. 知的財産権の出願・登録状況

特になし