

老人施設における高齢者の転倒要因に関する検討

沼 沢 さとみ¹⁾ ・ 佐 藤 幸 子¹⁾ ・ 井 上 京 子¹⁾
片 桐 智 子¹⁾ ・ 佐 川 美 枝 子²⁾ ・ 大 森 圭³⁾
古 川 順 光⁴⁾ ・ 齋 藤 明 子¹⁾ ・ 伊 藤 友 一⁵⁾
内 田 勝 雄⁵⁾ ・ 八 木 忍⁵⁾ ・ 大 島 義 彦⁵⁾

Risk Factors Related to Falls of Elderly People in Nursing Homes

Satomi NUMAZAWA¹⁾, Yukiko SATO¹⁾, Kyoko INOUE¹⁾, Tomoko KATAGIRI¹⁾
Mieko SAGAWA²⁾, Kei OMORI³⁾, Yorimitsu FURUKAWA⁴⁾, Akiko SAITO¹⁾
Tomokazu ITO⁵⁾, Katsuo UCHIDA⁵⁾, Shinobu YAGI²⁾, Yoshihiko OHSHIMA⁵⁾

Abstract : The purpose of this study is to identify factors of falls, from the viewpoints of physical functions (present illness, ADL, muscle strength of the lower extremities, and observation of standing-up-motion with a video recording) and mental functions (dementia, and the gap of recognition of ADL). The survey was carried out on 203 elderly residents in nursing homes for 3 months.

The incidence of falling was 22.2% (45 out of 203 subjects). Muscle strength of the right lower extremities of fallers was significantly lower than that of non-fallers. The ratio of those who can stand up independently without assistance in the fallers group (41.2%) was lower than that in the non-fallers group (74.1%). The levels of dementia (score of HDS-R) of fallers group tended to be lower than that of non-fallers group. Present illness and ADL score were not related with falls.

These results suggest that the assessments of physical functions, including standing-up-motion and muscle strength of the lower extremities, are important to prevent the elder from falling, as well as to strengthen muscle of the lower extremities and improve the levels of standing-up-motion. Furthermore, the relations between falls and present illness, ADL or mental functions should be studied precisely with much more subjects.

Key words : falls, the elderly, muscle strength of the lower extremities, standing-up-motion

1) 山形県立保健医療大学看護学科
〒990-2212 山形市上柳 260 番地
Department of Nursing,
Yamagata Prefectural University of Health Science
260 Kamiyanagi Yamagata City 990-2212 Japan
2) 前山形県立保健医療大学看護学科
3) 札幌医科大学大学院保健医療学研究科理学療法学・作業療法学専攻
Sapporo Medical University

4) 東北大学大学院医学系研究科障害科学専攻病態運動学講座運動学分野
Department of Behavioral Medicine, Division of
Medicine and Science in Sports and Exercise,
Tohoku University School of Medicine
5) 山形県立保健医療大学理学療法学科
Department of Physical Therapy,
Yamagata Prefectural University of Health Science

はじめに

高齢者は、転倒のリスクが多くなり、転倒することによって行動が制限されたり、骨折した場合は、寝たきりの原因になることも多い。転倒についての調査は、地域に居住する高齢者や、病院や老人施設の高齢者を対象に行われ、多くの報告がされている¹⁻¹⁰⁾。

これまで転倒の要因について検討した研究⁴⁻⁷⁾では、身体機能のうち筋力を評価する方法として握力を測定し、それを指標としてきた。握力は全身の筋力を反映しているといわれるが、握力だけでなく歩行・移乗能力に直接関わる下肢筋力が実際にどの程度であるのか測定し、転倒との関連について検討した研究はあまり見られない。また、歩行・移乗能力を歩行速度や開眼あるいは閉眼片足起立時間といった方法で評価した研究⁸⁻¹⁰⁾はみられるが、この方法は身体的障害がある場合には確実な評価を行うことは困難である。老人保健施設においては転倒の回数が少ない者の転倒の発生時期は、入所後2週間までの間に多くおこっているという報告¹¹⁾もあり、身体機能をより簡便な方法で時間をかけずに評価することが必要と思われる。このような観点で立ち上がり動作を身体機能の評価方法に用いて観察し、分析した報告はない。一方、施設に入居している高齢者は、痴呆であるものの割合が多く、転倒について検討する場合は、身体機能だけでなく痴呆との関連についても論じることが必要である。

著者らは、老人施設入所者の転倒について前向き調査を行い、転倒の実態について報告した¹²⁾。本稿では、先に報告した調査における転倒の要因を、身体機能は既往歴、ADL、立ち上がり動作の点で、精神機能は痴呆の重症度とADL認識のズレという点で、転倒者と非転倒者の別で比較検討した。また、立ち上がり動作に関連する要因についても検討を加えた。これらの検討の結果から、転倒のリスクを予測し、転倒予防に関するケアの方策を見出すことを本研究の目的とした。

方 法

1. 対 象

対象はY市周辺の二つの老人保健施設と、一つの特別養護老人ホームの入所者で、本調査に協力

の得られた203人(65歳以上、男性49人、女性154人)を対象とした。対象者の平均年齢は82.0歳±6.7歳であった。入所期間の平均は、老人保健施設で114日、特別養護老人ホームで1,909日であった。短期入所と寝たきりの者は対象から除外した。

2. 調査期間

平成9年12月から平成10年6月までの6カ月間。

3. 調査内容

(1) 身体機能

身体機能についての調査項目は、現疾患、ADL、下肢筋力、立ち上がり動作の4項目とした。

現疾患は、脳卒中、麻痺、心臓病、糖尿病、血圧異常、リウマチ、パーキンソン病、脊椎異常について、診療録から転記した。

ADLは、厚生省筋・神経疾患リハビリテーション調査研究班の評価表から、施設で通常行われぬ動作を除き、日常的に行っている動作で評価が可能な起居動作、上肢機能、複合動作に関する各6項目合計18項目を抜粋して使用した(Table1)。評価基準は正常3点、自立2点、半介助1点、全介助0点までの4段階で、起居動作、上肢機能、複合動作の評価項目は18点が

Table 1 日常生活動作テスト表

	項 目
起居動作	ねがえる(左右いずれか一方でもよい)
	仰臥位より長座位になる
	座位を保持できる
	立位を保持できる
上肢機能	ベッドから椅子へ移る
	平地を移動する
	箸かフォークまたはスプーンで食事する
	グラスの水を飲む(グラスの種類不問)
	カッターシャツのボタンをはめる
複合動作	歯を磨く(ブラシで)
	顔を洗い、そしてふく
	タオルをしぼる
	丸首シャツの着脱
	ズボンまたはパンツの着脱
排泄動作	運動靴をはく(紐のついていないもの)
	排便動作
	後始末をする
	背中を洗う

評価基準

正常：3点

できるが時間が普通より余計かかるかまたはやり方が普通でない。しかし、実用性はある(自立)：2点

何とかできるが時間がかかりすぎる。または出来上がりが不完全で実用性がない(半介助)：1点

不能。できない(全介助)：0点

なる。評価は施設職員が行った。

左右下肢筋力の測定は、日本メディックス社の CompuFET を使用し、理学療法士が行った。対象者は椅子に腰掛け、理学療法士が測定用具を下腿前面に押し付けると同時に声をかけ、押し付けと反発するように下腿を伸展させるという方法で大腿四頭筋の筋力の測定を行い、体重で補正したものを下肢筋力のデータとした。

立ち上がり動作は、ビデオ撮影を行い分析した。下肢筋力測定時の椅子と同一のものを使用し、被験者が座位から立位になるまでの起立動作について、理学療法士が安全を確保しながら行った。起立動作時には補助具として四点歩行器または対象者が利用している車椅子を利用した。

(2) 精神機能

精神機能は、痴呆の程度の得点、ADL 認識のズレの 2 項目について調査した。

痴呆の程度は改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) を用い、研究者らが聞き取りで行った。最高得点は 30 点である。

ADL の認識のズレは、まず、施設職員による ADL 評価で用いた 18 の項目について、対象者本人から自己の ADL を、一人でできる、手伝ってもらえばできる、できないの 3 段階で評価してもらった。それぞれを 2 点、1 点、0 点とし、それを ADL の認識とした。次に、職員による ADL 評価で、正常と自立と評価したものは一人でできると捉え、どちらの評価も 2 点と換算した。その後 18 項目ごとに ADL 評価と自己の ADL 認識の差を求め、その差を絶対値として扱

い合計した得点を求め、それを ADL の認識のズレ¹³⁾ とした。認識のズレが大きいほど得点は高くなり、最高点は 36 点となる。

(3) 転倒調査

身体機能と精神機能の調査終了後は、施設に依頼して 3 カ月間の転倒状況を転倒記録表を用いて調べた。

4. 分析方法

3 カ月間の転倒調査の結果から、1 回以上転倒したものを転倒者とし、転倒しなかったものを非転倒者として二群に分け、身体機能 (現疾患、ADL、下肢筋力、立ち上がり動作)、精神機能 (痴呆の重症度、ADL 認識のズレ) との関連について検討した。分析は SPSS 7.5.2J for Windows を用い、t 検定、カイ二乗検定によって二群間の比較を行った。立ち上がり動作の自立度の別にみた、身体機能および精神機能の比較は一元配置分散分析によって行った。危険率 5% 未満を有意差ありとした。

結 果

1. 対象者の転倒発生状況と身体機能と精神機能の調査結果

対象者 203 人のうち非転倒者は 158 人、転倒者は 45 人で、転倒率は 22.2% であった (Table2)。非転倒者と転倒者の年齢について検討したが、非転倒者の平均年齢は 82.4 歳、転倒者の平均年齢は 83.0 歳で両群に差がないことが確認された。また、非転倒者と転倒者の年代別人数は、両群とも 75 歳以上が 80% 以上の割合で等しかった (Table3)。全対象者の調査項目の平均または内訳は Table4、Table5 に示した。

Table 2 転倒の発生率

	男 性	女 性	全 体
転 倒 者	12 人 (24.5%)	33 人 (21.4%)	45 人 (22.2%)
非 転 倒 者	37 人 (75.5%)	121 人 (78.6%)	158 人 (77.8%)
合 計	49 人 (100.0%)	154 人 (100.0%)	203 人 (100.0%)

Table 3 対象者の平均年齢と年代別人数

	非転倒者 (n = 158)	転倒者 (n = 45)
年齢 Mean ± SD	82.4 ± 6.9 歳	83.0 ± 6.0 歳
年代 65 - 74 歳	24 人 (15.2%)	5 人 (11.1%)
75 - 84 歳	65 人 (41.1%)	20 人 (44.4%)
85 - 歳	69 人 (43.7%)	20 人 (44.4%)

年齢は t 検定、年代はカイ二乗検定 いずれも N.S.

Table 4 対象者の身体機能

調査項目	
ADL (n = 198)	37.2 ± 13.8 点
右下肢筋力 (n = 154)	2.0 ± 0.7N/Kg
左下肢筋力 (n = 155)	2.0 ± 0.7N/Kg (Mean ± SD)
立ち上がり動作 (n = 169)	
自立	114 人 (67.5%)
補助具	33 人 (19.5%)
介助	7 人 (4.1%)
不能	15 人 (8.9%)

Table 6 転倒の有無と現疾患

	非転倒者 (n=156) 転倒者 (n=45)	
	人数 (%)	人数 (%)
脳卒中なし	56 (35.9)	19 (42.2)
あり	100 (64.1)	26 (57.8)
麻痺なし	75 (75.8)	18 (69.2)
右麻痺あり	13 (13.1)	6 (23.1)
左麻痺あり	10 (10.1)	2 (7.7)
両麻痺あり	1 (1.0)	
心臓病なし	105 (67.3)	29 (64.4)
あり	51 (32.7)	16 (35.6)
糖尿病なし	134 (85.9)	41 (91.1)
あり	22 (14.1)	4 (8.9)
血圧異常なし	91 (58.3)	30 (66.7)
あり	65 (41.7)	15 (33.3)
リウマチなし	151 (96.8)	43 (95.6)
あり	5 (3.2)	2 (4.4)
パーキンソンなし	131 (84.0)	38 (84.4)
あり	25 (16.0)	7 (15.6)
脊椎異常なし	105 (67.3)	28 (62.2)
あり	51 (32.7)	17 (37.8)

注:麻痺の有無は、脳卒中ありの125人の内訳を示した(麻痺について確認できなかった1名は除外)。

カイ2乗検定 N.S.

2. 転倒と現疾患・ADL・下肢筋力との関連について

現疾患はカルテからの転記が可能だった201人(非転倒者156人, 転倒者45人)について分析した(Table6)。脳卒中, 心臓病, 糖尿病, 血圧異常, リウマチ, パーキンソン病, 脊椎異常のいずれも転倒の有無とは関連がなかった。脳卒中の疾患を有するもので転倒者において右麻痺のある人の比率は, 非転倒者における右麻痺のある人の比率よ

Table 5 対象者の精神機能

調査項目	
HDS-R (n = 183)	15.3 ± 8.5 点 (Mean ± SD)
HDS-R	
高度痴呆	22 人 (12.0%)
中等度痴呆	74 人 (40.4%)
境界	28 人 (15.3%)
正常	59 人 (32.2%)
ADL 認識のズレ (n = 162)	5.1 ± 5.9 点 (Mean ± SD)

Table 7 転倒の有無と ADL

	非転倒者 (n=154) 転倒者 (n=44)	
	Mean ± SD	Mean ± SD
起居動作	13.3 ± 4.9 点	11.9 ± 5.1 点
上肢機能	13.8 ± 4.1 点	12.8 ± 3.9 点
複合動作	10.9 ± 5.5 点	9.4 ± 5.1 点
ADL 総得点	38.0 ± 13.8 点	34.1 ± 13.4 点

t 検定 N.S.

Table 8 転倒の有無と下肢筋力

	非転倒者 (n=126) 転倒者 (右n=28, 左n=29)	
	Mean ± SD	Mean ± SD
右下肢筋力 (N/Kg)	2.1 ± 0.7	1.6 ± 0.7 *
左下肢筋力 (N/Kg)	2.0 ± 0.7	1.8 ± 0.8

t 検定 * p < 0.01

Table 9 転倒の有無と HDS-R

	非転倒者 (n=142) 転倒者 (n=41)	
	Mean ± SD	Mean ± SD
HDS-R (点)	16.0 ± 8.4	13.1 ± 8.6 †

t 検定 † p = 0.056.

Table 10 転倒の有無と ADL 認識のズレ

	非転倒者 (n=130) 転倒者 (n=32)	
	Mean ± SD	Mean ± SD
ADL 認識のズレ(点)	4.8 ± 6.0	6.6 ± 5.5

t 検定 N.S.

りも高くなっていったが, 有意差はなかった。

ADL 評価は198人(非転倒者154人, 転倒者44人)が実施可能であった。転倒者のADL得点の平均は34.1 ± 13.4点, 非転倒者のADL得点の平均は38.0 ± 13.8点で有意差はなかった(Table7)。

下肢筋力は測定が可能だった155人(非転倒者126人, 転倒者29人)を分析した。左右どちらも転倒者のほうが下肢筋力は弱くなっていた。右下

肢筋力については、非転倒者の平均が $2.1 \pm 0.7\text{N/Kg}$, 転倒者の平均が $1.6 \pm 0.7\text{N/Kg}$ と、転倒者の筋力が有意に低かった ($p < 0.01$)。非転倒者の左下肢筋力の平均は $2.0 \pm 0.7\text{N/Kg}$, 転倒者の左下肢筋力の平均は $1.8 \pm 0.8\text{N/Kg}$ であった (Table8)。

3. 転倒と痴呆・ADL 認識のズレとの関連

HDS-R は 183 人 (非転倒者 142 人, 転倒者 41 人), ADL 認識のズレは 162 人 (非転倒者 130 人, 転倒者 32 人) について調査を行うことができた。転倒者の HDS-R の平均は 13.1 ± 8.6 点, 非転倒者の HDS-R の平均は 16.0 ± 8.4 点で, 統計学的に差はなかったものの, 転倒者の HDS-R のほうが低い傾向が認められた ($p = 0.056$) (Table9)。転倒と ADL 認識のズレとの関連はなかった (Table10)。

4. 転倒と立ち上がり動作

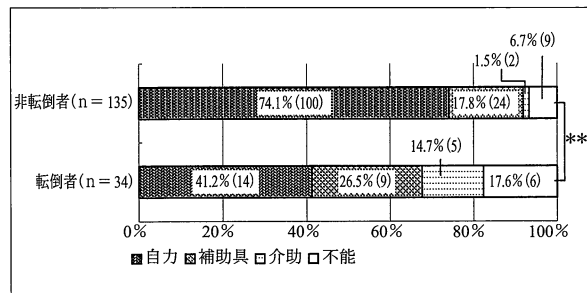
対象者 203 人中 169 人 (非転倒者 135 人, 転倒者 34 人) がビデオによる観察が可能であった。ビ

デオによる観察から, 起立動作を, 自立, 補助具で立ち上がり, 介助で立ち上がり, 立ち上がり不能の 4 つのタイプに評価し分類した。内訳は 169 人中起立動作が自立しているものは 114 人 (67.5%), 補助具により立ち上がる人は 33 人 (19.5%), 介助で立ち上がる人は 7 人 (4.1%), 立ち上がり不能が 15 人 (8.9%) であった (Table4)。

非転倒者 135 人のうち, 自力で立ち上がりができる者の割合が 74.1% (100 人) と多く, 補助具使用は 17.8% (24 人), 介助は 1.5% (2 人), 起立不能は 6.7% (9 人) であった。一方転倒者 34 人は, 自力で立ち上がりできる者が 41.2% (14 人), 補助具で起立は 26.5% (9 人), 介助による起立は 14.7% (5 人), 起立不能は 17.6% (6 人) であった。転倒者では自力で起立できる人の割合が有意に低かった ($p < 0.01$) (Fig.1)。

5. 立ち上がり動作と下肢筋力・ADL・痴呆・ADL 認識のズレ (Table11)

立ち上がり動作を観察した 169 人のうち, 下肢筋力は 149 人, ADL は 168 人, HDS-R は 159 人, ADL 認識のズレは 144 人が調査可能であった。ADL の得点は, 立ち上がり動作が自立, 補助具, 介助, 不能の順に得点が低かった ($p < 0.001$)。下肢筋力については, 左右下肢とも同様の傾向を示した。右下肢においては, 自力で立ち上がりができる人は, 補助具や介助で立ち上がる人よりそ



カイ二乗検定 ** $p < 0.01$

Fig. 1 転倒の有無と立ち上がり動作の自立度

Table11 立ち上がり動作の自立度と ADL・下肢筋力・HDS-R・認識のズレ

調査項目	自立度	n	平均値	標準偏差		F 値
ADL (n = 168)	自立	113	43.8	9.8	***	41.8 †††
	補助具	33	31.6	10.7		
	介助	7	21.3	11.9		
	不能	15	19.3	8.5		
右下肢筋力 (n = 149)	自立	106	2.2	0.7	**	7.2 †††
	補助具	29	1.7	0.7		
	介助	5	1	0.1		
	不能	9	1.8	0.5		
左下肢筋力 (n = 149)	自立	109	2.1	0.8	*	4.1 ††
	補助具	27	1.7	0.5		
	介助	5	1.4	0.8		
	不能	8	1.7	0.5		
HDS-R (n = 159)	自立	105	17.8	7.9	**	6.9 †††
	補助具	33	12.7	7.9		
	介助	6	11.5	11.9		
	不能	15	10.3	6.7		
認識のズレ (n = 144)	自立	98	3.1	4.3	***	15.1 †††
	補助具	30	7.3	5.6		
	介助	5	9.8	4.4		
	不能	11	11.1	6.3		

††† $p < 0.001$ †† $p < 0.01$ (一元配置分散分析)

*** $p < 0.001$, ** $p < 0.01$, * $p < 0.05$ (Bonferroni 多重比較)

の筋力は有意に高かった ($p < 0.001$)。左下肢筋力においても自力で立位になる人は、補助具によって立ち上がる人よりも有意に高かった ($p < 0.01$)。

HDS-R は、立ち上がり動作が自立、補助具、介助、不能の順に得点が低かった ($p < 0.001$)。ADL 認識のズレは、HDS-R の得点とは逆に、立ち上がり動作の自立度が低くなるにしたがって、ズレの得点が高くなっていった。 ($p < 0.01$)。

考 察

本研究では転倒と現疾患との関連はみられなかった。荒井ら¹⁴⁾ は、高血圧、心疾患、腰痛、膝関節痛、骨粗鬆症の保有者に転倒率が高かったと報告している。白井ら¹⁵⁾ は転倒回数と関連の強い項目の一つとして脳神経疾患を挙げている。本研究での脳卒中の調査では、発症の時期が明らかでなく症状が徐々に進行し CT によって診断された多発性脳梗塞も含まれていた。また、脳卒中だけでなく、他の疾患についてもその程度や治療内容には個別性やばらつきがあることが考えられ、そのため、転倒と現疾患との関連がなかったものと思われる。

転倒と右下肢筋力についての関連がみられ、望月¹⁵⁾ の下肢筋力と転倒は関連があるとする報告と、今回の結果はほぼ一致する。右下肢筋力においては、非転倒者よりも転倒者のほうが有意に低かった。これは、脳卒中の疾患を有する転倒者における右麻痺のある人の割合が、非転倒者におけるそれよりも有意差はなかったものの多くなっていったことに起因するのではないかと推測される。また、本研究の調査対象者は施設入所者であり、筋力のみならず、他の身体機能も個人差が大きく、下肢筋力だけが転倒と関連しているとは言い難い。しかし、下肢筋力は立ち上がり動作や歩行動作に直接影響を与え¹⁶⁾、移動能力が低下すると下肢筋力が有意に低下したという報告¹⁸⁾もある。さらに、高齢者や麻痺がある人でも、筋力を増強することが可能であり¹⁸⁾、筋力のトレーニングにより膝伸展筋力が増加したという報告¹⁹⁾もある。転倒を予防するためには、下肢筋力を低下させず、維持・増強する援助について検討することの必要性が示唆された。

立ち上がり動作と転倒との関連について、本研

究の結果では転倒者のうち、立ち上がりが自立している者の割合は少なく、補助具や介助や立ち上がり不能の者の割合が多かった。立ち上がり動作は、立位を保持し歩行するとか、移乗動作あるいは排泄や入浴動作につながり、それら一連の動作の重要な一部分である。北川²⁰⁾ らは、転倒が頻発する者は、起居・移動動作の失敗による転倒や、ベッド、椅子からの転落が有意に多くみられたと報告している。鈴木ら⁹⁾ は養護老人ホーム居住者を対象に「畳からの立ち上がり動作」を調べ、有意ではないものの「支え必要あり」に転倒が多いと報告している。移動動作や畳からの立ち上がり動作と、椅子からの立ち上がり動作を同じ動作とみなして単純に比較することはできないが、これらの結果と、ベッドサイドでの転倒が多いこと、歩行時の転倒以外では立ち上がり時や移乗時の転倒が多かった¹²⁾ ことと考え合わせると、歩行能力だけでなく立ち上がり動作が転倒と強く関連しているといえる。さらに、HDS-R が低いあるいは ADL の認識にズレがある者は立ち上がり動作に何らかの介助を必要とする者であり、このような高齢者は転倒のリスクがより高いと推察される。

ポータブルトイレからの起立・着席動作時の自覚的負担を調査した研究²¹⁾ では、手すりがある場合には、下肢の負担、ふらつき、総合評価に有意な負担感の減少が認められ、手すりが無い場合には足引きスペースがあることが望ましいと報告されている。自力で立ち上がりができない人に対しては、立ち上がり時の身体支持力を助けるような介助や、より適切で効果的な補助具の使用、例えば手すりやベッド柵の位置や高さ、T 字バーの使用などによって転倒の危険性を減らすことができると考えられる。また、本研究の立ち上がり動作の分析は、補助具や介助を要するかどうかという点だけに注目して行った。この動作分析はビデオ録画をしなくても目視による観察でも十分に可能であるため、立ち上がり動作の分析は歩行時間の測定や片足立ちといったテストよりも、より簡便に行うことが可能と思われる。今後はさらに、座位時の安定性、下肢の引き方、足関節の可動域、上肢の振りの有無、立位になってからの重心の位置や安定性といった点からの分析、検討も必要と考える。

老人性痴呆疾患治療病棟で発生した事故につい

て調査した研究²²⁾では, 事故のうち転倒が最も多かったと報告している。栗田ら²³⁾は, 認知機能障害の進行に伴い転倒の頻度が増すと報告している。濱田ら²⁴⁾は, 複数転倒した患者には, 痴呆の患者が多く含まれていたと報告している。痴呆性老人を対象に調査した北川ら²⁰⁾は, 転倒頻発群は, 痴呆を示す評価得点は, 転倒散発群や転倒なし群に比して顕著に低いと報告している。本研究では, 痴呆を示す HDS-R の得点は, 有意差は見られなかったものの, 転倒者のほうが非転倒者より低い傾向が認められた。先行研究と今回の結果から考え合わせると, 痴呆は転倒との関連はないとはいえず, むしろ関連性が高いと考えるほうが妥当であり, 転倒の危険因子となりうるということが推察される。

ADL と転倒は関連があるとしている報告²⁵⁾もあるが, 本研究の結果では, 転倒者と非転倒者では ADL 得点に差異はなかった。転倒と立ち上がり動作との関連があることからすると, このことは一見矛盾した結果とも思える。しかし, 高齢者の場合, 何らかの疾患や障害を持ち, ADL の一部ができない, あるいは入所していることで ADL が制限されているということもありうる。ADL を評価する際には単に総合的に見るだけでなくむしろ, 立ち上がり動作に注目しその自立度を評価することが, 転倒の予測を容易にするのではないかと考えられる。

本研究では, 老人保健施設と特別養護老人ホームという入居基準の異なる施設に入居し, さまざまな障害を有するなど, 個人差が大きい高齢者が対象であった。そのために現疾患や ADL, 痴呆, ADL 認識のズレと転倒との関連について明らかにできなかったものと思われる。また, 本研究の調査項目は多岐にわたっており, 何らかの障害を持つ対象者がすべての調査項目を行うことは限界があった。このようなことから, 今回の結果だけで転倒の要因について検討することは避けるべきであり, 転倒の要因をより明確にするためには, 転倒調査を継続して行い, 対象者数を増やして検討することが必要と考える。そして転倒後症候群や転倒恐怖といった視点からの検討や, 予防のための看護介入についての検討も, 今後の課題として取り組んでいきたい。

結 論

老人保健施設と特別養護老人ホームの入所者 203 人を対象とし, 身体・精神機能, 3 カ月間の転倒状況について調査し, 転倒に関連する要因について検討したところ, 以下の結果が得られた。

1. 203 人の対象者のうち転倒を経験した者は 45 人で, 転倒発生率は 22.2%であった。
2. 転倒者は非転倒者よりも, 右下肢筋力が低く, 立ち上がり動作の自立していない者の割合が高かった。HDS-R の得点は, 転倒者のほうが非転倒者より低い傾向が認められた。
3. 転倒と現疾患・ADL・ADL 認識のズレとは関連が見出せなかった。

これらのことから, 老人施設における高齢者の転倒を予防するためには, 立ち上がり動作や下肢筋力などの身体的評価を行い, 下肢筋力を強化し, 立ち上がり動作の自立を図ることの重要性が示唆された。転倒と現疾患, ADL, 精神機能との関連については, 今後対象者数を増やし, さらに検討する必要がある。

文 献

- 1) 朝田隆, 木之下徹: 市街地の在宅老年者における転倒の予測因子. 日本老年医学会雑誌, 31(6), 456-461, 1994.
- 2) 前川弘美, 金川克子, 泉キヨ子: 特別養護老人ホームにおける入所老人の転倒の実態について. 金大医短紀要, 13, 25-29, 1989.
- 3) 兼松美紀, 三宅正恵, 河上敬介, 鈴木重行, 猪田邦雄: 豊明老人保健施設での転倒事故状況の調査研究. 名大医短紀要, 5, 111-116, 1993.
- 4) 鈴木みずえ, 大友昭彦, 山田紀代美, 首藤美智子, 渡邊祐子, 加納克巳, 土屋滋: 高齢者の転倒と身体機能に関する基礎的調査研究. 看護研究, 26(5), 471-481, 1993.
- 5) 安村誠司, 柴田博: 東北地方における高齢者の転倒・骨折. 疲労と休養の科学, 8(1), 19-26, 1993.
- 6) 鈴木みずえ, 江口清, 岡村カルロス竹男, 嶋津祐子, 高橋秀人, 加納克巳, 土屋滋: 高齢者の転倒経験に関する調査研究 — 養護老人ホームの居住者を対象として —. 日本公衛誌, 39(12), 927-939, 1992.

- 7) 徳田哲男, 林玉子, 高橋徹, 今泉寛, 藤田博
暁, 江口律子, 渡辺純, 緒方真由美: 高齢者の
転倒事故とその身体的特性に関する調査研究.
Geriatric Medicine, 26(7), 999-1008, 1988.
- 8) 安村誠司, 芳賀博, 永井晴美, 柴田博, 岩崎
清, 小川裕, 阿彦忠之, 井原一成: 地域の在宅
高齢者における転倒発生率と転倒状況. *日本公
衆衛生雑誌*, 38(9), 735-742, 1991.
- 9) 安村誠司, 芳賀博, 永井晴美, 柴田博, 岩崎
清, 小川裕, 阿彦忠之, 井原一成, 崎原盛造:
農村部の在宅高齢者における転倒の発生要因.
日本公衆衛生雑誌, 41(6), 528-537, 1994.
- 10) 新野直明, 中村健一: 老人ホームにおける高
齢者の転倒調査 転倒の発生状況と関連要因. *老
年医学会雑誌*, 33(1), 12-16, 1996.
- 11) 白井キミカ, 林裕子, 廣田四郎: 老人保健施
設における前向き調査による転倒実態と要因分
析. *大阪府立看護大学紀要*, 4(1), 63-71, 1998.
- 12) 佐藤幸子, 井上京子, 片桐智子, 沼沢さとみ, 片
岡美枝子, 伊藤尚子, 大森圭, 古川順光, 内田
勝雄, 八木忍, 大島義彦: 老人施設における転
倒の実態について. *山形保健医療研究*, 2, 1-6,
1999.
- 13) 片岡美枝子, 佐藤幸子, 片桐智子, 沼沢さと
み, 井上京子, 大森圭, 古川順光, 内田勝雄,
八木忍, 大島義彦: 老人施設入所者の ADL 認
識のズレについて. *山形保健医療研究*, 2, 115-
120, 1999.
- 14) 荒井治子, 二渡玉江, 広町佐智子, 伊藤まゆ
み, 伊藤善一: 老人の転倒に影響を及ぼす日常
生活の要因. *群大医短紀要*, 14, 7-13, 1993.
- 15) 望月和憲, 中島育昌: 骨粗鬆症と転倒, とく
に下肢筋力との関係. *骨・関節・靭帯*, 7(2),
221-230, 1994.
- 16) 吉村茂和, 相馬正之: 下肢筋力. *PT ジャーナ
ル*, 32(8), 607-614, 1998.
- 17) 加藤真由美, 泉キヨ子, 川島和代, 中村直子:
入院高齢者の転倒予防因子に関する研究 — 下
肢筋力および骨量の追跡調査を通して —. *老年
看護学*, 4(1), 58-64, 1999.
- 18) 猪飼哲夫: 加齢と筋力. *Journal of Clinical
Rehabilitation*, 6(4), 348-354, 1997.
- 19) 浅川康吉, 高橋龍太郎, 青木信雄, 遠藤文雄:
筋力と高齢者の ADL — 下肢筋力と転倒・ADL
障害の関連 —. *PT ジャーナル*, 32(12), 933-938,
1998.
- 20) 北川公子, 中島紀恵子, 竹田恵子: 痴呆性老
人の転倒と障害の進行に関する研究. *老年看護
学*, 1(2), 79-86, 1997.
- 21) 米田純子: 高齢者の転倒予防を目的とした起
立・着席動作負担に関する研究 — ポータブルト
イレからの起立・着席動作時の表面筋電図と自
覚的負担について —. *山口医学*, 47(3), 47-59,
1998.
- 22) 綿引秀夫: 老人性痴呆疾患治療病棟 5 年間に
発生した事故について — GBS スケールによる
検討 —. *最新精神医学*, 3(6), 583-588, 1998.
- 23) 栗田正, 片山晃, 森田昌代, 栗田正文, 井上
聖啓: Alzheimer 型痴呆, 混合型痴呆患者におけ
る転倒 骨折と認知機能障害, 問題行動との関連.
日本老年医学会誌, 34, 662-667, 1997.
- 24) 濱田正, 岡山昌弘: 転倒. *循環科学*, 14(1),
82-84, 1994.
- 25) 土生晃之, 岡本五十雄, 菅沼宏之: リハビリ
テーション専門病棟における慢性期脳卒中患者
の転倒について. *Journal of Clinical Rehabilitation*,
5(10), 976-979, 1996.

— 2000.11.8. 受稿, 2001.2.5. 受理 —

要 約

本研究では転倒予防に関するケアの方策を見出すことを目的とし, 転倒の要因を身体機能(現疾患, ADL: Activities of Daily Living, 下肢筋力, ビデオ撮影による立ち上がり動作の観察), 精神機能(HDS-R: 改訂長谷川式簡易知能評価スケール, ADL 認識のズレ)から検討した。老人保健施設と特別養護老人ホームの入所者 203 人を対象とし, 身体・精神機能, 3 カ月間の転倒状況について調査した。

203 人の対象者のうち転倒を経験した者は 45 人で, 転倒発生率は 22.2%であった。転倒者の右下肢筋力は, 非転倒者より有意に低かった。立ち上がり動作の自立度

(自立, 補助具, 介助, 不能)をみたところ, 非転倒者のうち立ち上がりが自立している者の割合は74.1%で, 転倒者では41.2%と有意に少なかった。HDS-Rの得点は, 転倒者のほうが非転倒者より低い傾向が認められた。転倒と現疾患・ADL・ADL認識のズレとは関連が見出せなかった。

今回の結果から, 老人施設における高齢者の転倒を予防するためには, 立ち上がり動作や下肢筋力などの身体的評価を行い, 大腿四頭筋の筋力を強化し, 立ち上がり動作の自立を図ることの重要性が示唆された。転倒と現疾患, ADL, 精神機能との関連については, 今後症例数を増やし, さらに検討する必要がある。

キーワード：転倒, 高齢者, 下肢筋力, 立ち上がり動作