

介護老人保健施設利用高齢者の転倒時の状況と起居動作・姿勢保持能力について

The Situation and Abilities of Basic Movement/Posture Maintenance at the Time of Falls among the Elderly Residents at Health Care Facility

田中 勇治* 小山内 正博**
春名 弘一* 細谷 志帆*

Yuji Tanaka, Masahiro Osanai
Hirokazu Haruna, Shiho Hosoya

Abstract

Older people have a high rate of fall for general adults, often causing bedridden state. Residents in geriatric facilities and patients in hospitals have characteristics on falls different from community-dwelling elderly. It is not easy to discriminate their risk of fall by means of only motor function or cognitive function. The purpose of this study was to reveal fall factors, investigating relationship between state of affairs in accidental falls and abilities of basic movement / postural maintenance, in the elderly residents of geriatric health facility. The subjects were 32 elderly residents about 38 accidental falls in certain geriatric health facility in Tokyo. The items to be investigated were place, time, purpose of behavior, state of affairs, inferred reason by stuff, presence or absence of external injury, isolated act or not, problematic behavior and risk perception in usual day, in reports on accidental falls in this facility. Their abilities of basic movement / postural maintenance were classified and evaluated according to the five-grade system by the physical therapists or occupational therapists. It was shown that a lot of fallers moved or maintained upright position solely, intended to excrete or without aim, and there were decline of their risk perception in usual day. Furthermore most of fallers moved or maintained upright position than one can do properly. These results suggested that it was necessary to screen fall by abilities of basic movement / postural maintenance with risk perception in order to prevent fall in geriatric facilities and hospitals.

1. はじめに

わが国の高齢化は急速に進行し、2010年には高齢化率21%を越えて超高齢社会となり、現在26%となっている⁽¹⁾。高齢者の主要な健康問題は寝たきり等の要介護状態である。

近年、要介護状態に陥る原因の1つとして転倒の研究が急速に進んでいる⁽²⁾。高齢者の転倒頻度は一般の成人より高く、転倒による死亡事故、骨折や軟部組織損傷などの外傷を招くことがある。また、転倒事故後不安感から活動性が低下することも少なくない^(2,3)。

高齢化社会の急速な進展に伴って高齢者の日常生活活動の能力やQuality of Life (QOL)をいかに

維持するかは非常に重要であり、健康寿命の延伸という課題の中で転倒を予防することは高齢者にとって必要不可欠となっている⁽²⁾。

転倒には種々の定義がある。現在の転倒に関する研究はGibson MJの定義が基礎となっているものが多いが⁽⁴⁾、本邦では東京消防庁の定義⁽⁵⁾を採用しているものも散見される。

眞野らは「転倒とは、自分の意志からではなく、地面またはより低い場所に、膝や手などが接触すること、階段、台、自転車からの転落も転倒に含まれる」を定義としている⁽⁶⁾。英語のfallはこの定義に該当し、国際比較をしやすいという⁽⁶⁾。これはGibson MJの定義⁽⁴⁾を元に行っているもので、わが

* 北海道科学大学保健医療学部理学療法学科

** 植草学園大学保健医療学部理学療法学科

国の報告ではこれに準じていることが多い。特別養護老人ホーム、介護老人保健施設及び病院等におけるベッドからの転落、車いすーベッド間、車いすー便器間の移乗動作時の転倒、車いすからのずり落ちなどの転倒・転落もこの定義に含まれている^(7,8,9)。

高齢者の転倒は、地域在住高齢者と、病院や施設利用高齢者とでは、転倒頻度や発生状況が異なっている。

転倒の発生率は、病院や施設では概ね 30～40% であるのに対して地域では 10%弱～20 数%となっている⁽¹⁰⁾。

特別養護老人ホーム、介護老人保健施設及び病院等での転倒は、必ずしも運動機能や認知機能のみで転倒しやすさを判断することは容易ではない^(11,12)。介護・療養病床群では転倒アセスメントスコアシートによる転倒リスク得点がほとんどの患者で高く判別に利用できないとの報告がある^(11,13)。

転倒のスクリーニングの方法には、転倒危険度評価表を使う方法とバランス評価を予測に使う方法がある。前者には回復期リハ病棟連絡協議会の作成した評価表や St. Thomas's risk assessment tool in falling elderly inpatient (STAITIFY)などがあり、転倒歴、興奮・認知の問題、移乗・移動能力、視力・視野・感覚障害などについて質問紙によって評価するが、バランス項目が相対的に少なく、種々の方向性を持った項目のスコアを加算するために同点数でも個人によって意味合いが異なってしまう。後者には Timed Up and Go test や Functional Reach test, Functional Balance Scale などがあるが、実際にバランスや歩行の状態について評価してバランス改善の治療に使用されるように設計されているため判別には適していない。施設や病院での転倒防止には、その対策に直結するような評価手法が必要とされている⁽¹²⁾。

一般に、転倒の要因は意識障害、認知障害、視力低下、筋力低下、バランス障害、歩行障害、服薬状況などの内的要因と、設備、環境及び履物などの外的要因がある⁽¹²⁾。前述の問題点は、転倒には複数の要因があり、しかもその要因が単独で作用することもあれば、複数の方向性の異なる要因が重なっていることもあるためであると考えられる⁽¹²⁾。

2. 目的

筆者らは、施設や病院での転倒事故に何らかの

共通点があると仮定し、個別の転倒事例について転倒状況とその時点での対象者の身体機能との関係を分析することで、評価方法及び対策の検討に寄与できると考えた。本研究は、施設利用高齢者の転倒時の状況と各起居動作実施能力及び坐位・立位保持能力を検討し、転倒要因を明らかにすることを目的とした。

3. 方法

3.1 転倒の定義

介護老人保健施設での分析ということを考慮して、眞野の定義を採用した。

3.2 対象者と期間

2011 年 2 月から 2013 年 6 月までの期間で、東京都内にある S 介護老人保健施設利用者のうち、機能訓練を実施し理学療法記録が確認可能であった 140 名の利用者を抽出した。そのうち分析対象とした利用者は、同施設で管理している転倒報告書に転倒報告の記載があった者とした。

対象者 32 症例のうち男性が 12 例、女性が 20 例であり、平均年齢は 85.5 ± 8.3 歳であった。対象者の主な疾患は、脳血管障害 21 例、パーキンソン症候群 3 例及びその他 8 例であった。

3.3 分析に使用した記録と姿勢保持能力・起居動作能力判定基準

対象者の記録から障害高齢者の日常生活自立度（寝たきり度）⁽¹⁴⁾、認知症高齢者の日常生活自立度⁽¹⁵⁾、坐位・立位保持能力、起居動作、移乗動作及び歩行動作の評価記録を抽出した。これらの得られた情報から転倒時の状況と転倒者の運動機能状況を個別に分析した。

転倒報告書は施設職員が転倒時あるいは転倒を発見した際の記録であり、記録した職種は介護職員及び看護師が主となっている。記録内容を表 1 に示した。本研究ではこの報告書に記載のあった

表 1 転倒報告書記録内容

場所	時間	転倒時の状況
転倒時に目的としていた行動		
発見職員が推測した原因		
外傷の有無		
通常での問題行動・危険認識		
転倒時に職員がいた位置		

32 症例 38 件について分析した。

転倒の時間帯については、深夜 0 時から 6 時間ごとに 4 区分として件数を集計した⁽¹⁶⁾。また、転倒場所については徳田の報告に準じた⁽¹⁶⁾。

各起居動作実施能力及び坐位・立位保持能力については、理学療法士または作業療法士が評価した記録から、表 2 のように分類した。

同様に起居動作実施能力(寝返り、起き上がり、立ち上がり)と移乗動作実施能力、及び歩行自立度について、“1”を下位、“5”を上位として 5 段階に分類点数化した(表 3)。

また、歩行を自立して実施可能な方法によって独歩、1 本杖歩行、クラッチ歩行、歩行器歩行、平行棒内歩行及び不可に分類した。

これらの判定基準は、臼田の考案した“基本動作能力を測定するための機能的動作尺度”⁽¹⁷⁾を参考にして作成した。

4.倫理的配慮及び説明と同意

本研究は、ヘルシンキ宣言に基づき、当該施設での運営会議で承認を得た後、対象者に説明しデータの使用同意決定後であっても辞退することが可能であることを伝えた上で同意を得た。説明について理解が不十分が得られない場合及びその場合の同意については対象者の家族に説明を行った上で同意を得た。各データはナンバリングを行い、個人識別ができないように処理して実施した。

表 2 坐位・立位保持能力判定基準

段階	状 態
5	支持なしで安定
4	支持なしで何とか可
3	片手支持で可
2	両手支持で可
1	保持不可

表 3 起居動作・移乗実施能力及び歩行自立度判定基準

段階	状 態
5	自立
4	見守り・口頭指示
3	軽介助
2	中等度介助
1	重度介助・全介助

5.結果

5.1 日常生活自立度

機能訓練実施対象者の障害高齢者の日常生活自立度(寝たきり度)と認知症高齢者の日常生活自立度による症例数及び施設利用時の転倒者数と転倒率を表 4、5 に示した。

5.2 時間帯と発生場所

転倒の発生した時間帯及び件数を表 6 に示した。時間帯は深夜 0 時から 6 時間ごとに 4 区分として件数を集計した。夕刻から早朝までがやや少なく、日中が多くなっている。

転倒場所としては居室が 21 件でもっとも多かった(表 7)。

5.3 発生した外傷と職員との位置関係

転倒により発生した外傷を表 8 に、転倒発生時の転倒者と職員の位置関係を表 9 に示した。職員が一時離れた場合を含む単独行動時での転倒が多かった。

表 4 障害高齢者の日常生活自立度による利用者の属性と入所中の転倒率

自立度	全体	転倒報告有	転倒率
A1	19	1	5.3
A2	26	10	38.5
B1	26	4	15.4
B2	57	17	29.8
C1	5	0	0.0
C2	7	0	0.0
計	140	32	22.9
	(人)	(人)	(%)

表 5 認知症高齢者の日常生活自立度による利用者の属性入所中の転倒率

自立度	全体	転倒報告有	転倒率
正	19	3	15.8
I	30	6	20.0
II a	19	4	21.1
II b	33	14	42.4
III a	16	2	12.5
III b	16	1	6.3
IV	7	2	28.6
計	140	32	27.1
	(人)	(人)	(%)

表 6 転倒発生の

時間帯	
時間帯	件数
0:00～5:59	7
6:00～11:59	11
12:00～17:59	12
18:00～23:59	8

表 7 転倒発生場所

場所	件数
居室	21
廊下	9
エレベータ前	4
トイレ	3
訓練室	1

表 8 転倒による外傷

	件数
骨折	1
創傷 打撲	22
無	15

表 9 職員の位置

	件数
単独行動	32
一時離れた	3
介助中	2
近くにいた	1

表 10 目的としていた行動

目的	件数
トイレに行こうとした	13
ズボン直し	1
車椅子に座り直し	1
帰宅しようとした	2
職員を呼ぼうとした	1
消灯しようとした	1
椅子を動かす	2
カーテンを開ける	1
特になし	16

表 11 転倒時の動作・姿勢

行っていた動作	件数
歩行	15
移乗	7
立ち上り	6
立位で作業	3
立位保持	3
車椅子に座り直し	1
車椅子介助移動	2
寝返り	1

5.4 目的としていた行動

転倒時に目的としていた行動を表 10 に示した。明確な目的としてトイレに行こうとしていた場合が 13 件と多いが、特に目的がなく行動しているものが多かった。

また、本人の転倒に対する危険認識が無かったものは 30 件、あったものは 2 件、不明が 6 件であり、とくに危険を感じていないで行動していた。

5.5 転倒時の動作・姿勢

転倒報告書の記載をもとに行っていた動作及び姿勢を分類し集計した結果を表 11 に示した。

歩行や車いすなどによる移動中が多く、ついで立ち上がり、立位保持・立位での動作が多かった。

転倒時に行っていた動作や姿勢について難易度を考慮して、表 2、3 に示した判定基準により判定した対象者の有する各起居動作実施能力及び坐位・立位保持能力と比較検討した。

平行棒レベルの歩行能力の者が転倒時に行っていた歩行は、独歩 12 件、杖・歩行器・介助歩行各 1 件であり実施可能な歩行能力を越えていた（表 12）。

単独での立ち上がり・移乗動作時の転倒では、その能力が自立と判定されていたものは 2 件であり、その他 11 件は見守りまたは介助が必要であった（表 13）。

職員が一時離れた場合を含む単独での立位保持・立位での動作中の転倒 6 件では立位保持能力が支持なしで安定している者はおらず、いずれも

不安定な者が転倒していた（表 14）。

6. 考察

今回調査した介護老人保健施設で機能訓練を実施していた利用者 140 名の、障害高齢者の日常生活自立度は、J ランク（日常生活がほぼ自立している）の者はいなかった。転倒報告があった利用者では、A1 ランクの者は 1 名であった。A2 ランク（屋内での日常生活が自立しているがほとんど外出しない）以下の利用者の転倒が多くなっている。また、日中をほぼ座位で過ごす B ランク利用者のうち、B2 ランク（移乗、食事や排泄に介助を要する）の利用者の転倒が多かった。B1 ランク（車いすに移乗し食事、排泄はベッドから離れて行う）での転倒はやや少なくなっている。対象者は少なかったが C ランク（1 日中ベッドで過ごす）では転倒は発生しなかった。転倒報告のあった 140 名のうち A2 及び B2 ランクでの転倒が多くみられたが、ランク的には連続しておらず、B1 ランクでも 15% 以上の転倒率であることから注意をする必要がある。

表 12 歩行能力平行棒レベル者の
転倒時の歩行手段と件数

歩行レベル	件数
独歩	12
杖	1
歩行器	1
介助歩行	1

表 13 移乗・立ち上り時転倒者の
動作の段階と転倒件数

動作の自立度	件数
5	2
4	4
3	6
2	1

表 14 立位保持・立位で作業時
転倒者の立位保持能力と転倒件数

立位保持能力	件数
4	2
3	3
2	1

認知症高齢者の日常生活自立度でみると、Ⅱb ランク(家庭内において日常生活に支障を来すが、だれかが注意していれば自立できる)の利用者の転倒報告が多くなっている。対象者数は少ないがⅣランク(日常生活に支障を来す症状・行動や意思疎通の困難さが頻繁にみられ常に介護が必要)の転倒率がやや高くなっている。Ⅱb ランクでの転倒率がとくに高くなっているが、他のランクでもⅢb 以外では 15~26% 程度の転倒率となっており、Ⅱb 及びⅣランク以外でも注意をする必要がある。

転倒の発生した時間帯は、他の報告^(8,16,18)に比べて夕刻から早朝までがやや多いようであるが、日中は活動量が多いために転倒が多くなる傾向は同様と考えられる。

転倒場所としては居室 21 件、ついで廊下 9 件であり、特別養護老人ホームや病棟での調査ではあるが同様の傾向がみられている^(8,18)。

転倒により発生した外傷は 38 件中 23 件で、骨折は 1 件であった。半数以上で外傷が発生しているが、やや他の報告に比べて多いようである⁽¹¹⁾。転倒報告書への記載は職員の負担が大きいとの指

摘があり、外傷のない転倒報告はなされていない可能性がある⁽¹¹⁾。

転倒発生時、職員が一時離れることを含む単独行動がほとんどであった。岡本ら⁽¹⁸⁾は回復期リハビリテーション病棟での転倒件数が看護介護部スタッフ及びリハビリテーションスタッフを増員することによって減少する可能性を報告しており、転倒を減らすにはマンパワーが重要であることがうかがえる。

目的としていた行動では、明確な目的としてトイレに行こうとしていた場合が 13 件と多く、これまでの報告と一致している^(8,16,18)。しかしながら特に目的がなく行動している者が目立っている。

また、本人の転倒に対する危険認識があったものは 2 件であり、無かったもの 30 件及び不明が 6 件となっており、とくに危険を感じていないで行動していた。

転倒報告書の記載をもとに行っていた動作及び姿勢を分類し集計した結果をみると、歩行や車いすなどによる移動中の転倒が多く、ついで立ち上がり、立位保持・立位での動作中の転倒が多い。

今回の研究では、対象者がこれらの動作を行う能力が十分か否かに着目して分析を行った。行っていた動作を表 2、3 の基準のどの段階であれば、安定して実施できるかが分かる。

歩行中に転倒した 15 件 15 人の歩行能力はいずれも自立しての歩行能力が平行棒レベルであり、転倒時に行っていた歩行手段は独歩 12 件、杖歩行 1 件、歩行器歩行 1 件及び介助歩行 1 件であり、単独で行動し、実際の歩行能力以上の歩行方法をしていて転倒したと考えられる。

単独での立ち上がり・移乗動作時の転倒 13 件では、転倒した利用者の能力が自立と判定されたものは 2 件であり、その他 11 件では見守りまたは介助が必要な者が該当し、十分な能力でないにも関わらず単独で動作を行い転倒に至っていた。

また、単独での立位保持・立位での動作中の 6 件では立位保持能力が支持なしで安定している者はおらず、いずれも不安定な者が転倒していた。立位保持や立位での動作においても能力以上の動作を行って転倒に至っていた。

鈴木によれば認知症高齢者の転倒は、夜間ではベッドからの転落が多い⁽¹⁹⁾。この状況で予測できることはトイレに行こうとして寝返りや起き上がり中にベッドから転落したり、ずり落ちることで

ある。本研究ではこのことにも着目して検討したが、寝返り 1 件のみが該当した。転倒・転落には寝返りや起き上がりの能力が直接関係しない可能性が考えられるが、夜間中は施設職員数が少ないことから報告もれの可能性⁽¹¹⁾も否定できない。今回の方法で夜間のベッドサイドでの詳細状況を把握することは困難であることが考えられる。

障害高齢者の日常生活自立度 A1 ランク及び C ランク（1 日中ベッド上で過ごし、排泄、食事、着替において介助を要する）の者では、A1 ランクで 1 件のみ転倒が報告されている。自力で安定して動作可能な者とベッド上で過ごす者ではほとんど転倒が起きないことがうかがえる。

認知症高齢者の日常生活自立度で転倒率をみると、Ⅲa で 12.5%、Ⅲb で 6.3%と低くなっているが、Ⅰ、Ⅱ及びⅣランクでは 20%を越えている。Ⅱランクは、ある程度日常生活に支障を来すような症状・行動や意思疎通の困難さが多少見られても、誰かが注意していれば自立できるレベルである。

これらの状況を見ると、日常生活においてある程度のことは自分でできるが介護が必要な者の転倒率が高い傾向にあることが分かる。また、認知症によって常に介護が必要な者も転倒率が高い。しかしながら、当該ランクの利用者で起きやすいとしても多くて半数であり、スクリーニングはかなり難しい。

転倒時の状況として、職員の目が届かない単独行動であること、リスクの認識が低下している者が多いこと、排泄を目的としている場合かまたはとくに目的が無い場合が多く、従来の報告とほぼ同様であった⁽¹⁶⁾。

今回、検討した転倒報告書から推測した転倒時の動作としては、立位動作・立ち上がり・移乗・歩行などであった。これらの動作を単独で可能な場合に当てはめてみると、実際に当該利用者が有している能力を越えた動作を行っていたことを特徴としてあげることできる。

寺西は転倒の発生状況から規律遵守・メタ認知の良好・不良とバランス保持能力の良好・不良を組み合わせで 4 群に分類している⁽¹²⁾。それによるとバランス保持能力が良好なら転倒の危険性はないか低い。バランス保持能力が低くても規律遵守・メタ認知が良好なら動作許可範囲を設定すれば危険性を低くできる。規律遵守・メタ認知が不良でバランス保持能力が低い場合、転倒の危険性が高い。

今回使用した各起居動作実施能力、歩行自立度

及び坐位・立位保持能力の判定基準は転倒時動作及び姿勢を分析するのに有効であったが、これだけで転倒の可能性を予測することはできない。また、規律遵守・メタ認知を把握する方法はとくになく、障害高齢者の日常生活自立度や認知症高齢者の日常生活自立度では、十分でなかった。

病院や施設において転倒を防止するには、利用者の動作や立位保持能力の把握とともに規律遵守・メタ認知を加えたスクリーニングが必要と考えられる。

病院や高齢者施設における転倒はマンパワーを増やすことによって見守り体制を強化することが有効である一方、職員数を増やすことには限界があるため、先に述べたスクリーニング方法の開発が必要である。

7. 結語

介護老人保健施設での転倒時の状況として、動作や立位保持能力を越えた動作により転倒が起きていることが明らかとなり、これらの状態の把握とともに規律遵守・メタ認知を把握する方法が重要であることが示唆された。

8. 参考文献

- (1) 内閣府，“平成 27 年版高齢社会白書（概要版）”，2015，pp2-3.
- (2) 大高洋平，“高齢者の転倒予防の現状と課題”，“日本転倒予防学会誌”，Vol.1，2015，pp.11-20.
- (3) Sheldon JH，“On the natural history of falls in old age”，“BMJ”，Vol.2，No.5214，1960，pp.1685-1690.
- (4) Gibson MJ et al，“The prevention of falls in later life. A report of the Kellogg International work group on the prevention of falls by the elderly”，“Danish Medical Bulletin”，Vol.34，Supple.4，1987，pp.1-24.
- (5) 武藤芳照他，“転倒予防教室—転倒予防への医学的対応—”，日本医事新報社，1999，pp.1-10.
- (6) 眞野行生他，“高齢者の転倒とその対策”，医歯薬出版，1999，pp.2-12.
- (7) 久保晃他，“老人専門病院における転倒実態—調査法による差異—”，“日老医誌”，Vol.36，No.6，1999，pp.408-411.
- (8) 新野直明他，“老人ホームにおける高齢者の転倒調査”，“日老医誌”，Vol.33，No.1，1996，pp.12-

16.

- (9) 江藤文夫, “高齢者の転倒の原因,” “日医雑誌,” Vol.122, 1999, pp.1950-1954.
- (10) 安村誠司, “高齢者の転倒・骨折の頻度,” “日医雑誌,” Vol.122, No13, 1999, pp.1945-1949
- (11) 小松泰喜, “介護保険施設での転倒事故の特徴と予防対策,” “Geriat. Med.,” Vol.53, No.8, 2015, pp.831-836.
- (12) 寺西利生, “高齢者の院内転倒危険度スクリーニングと転倒予防,” “MB Med Reha,” No.170, 2014, pp.47-53.
- (13) 東京都病院経営本部, “転倒・転落防止対策マニュアル,” 2009, p.5.
- (14) 三上真弘他, “リハビリテーション医学テキスト改訂第3版,” 南江堂, 2010, p.321.
- (15) 三上真弘他, “リハビリテーション医学テキスト改訂第3版,” 南江堂, 2010, p.323
- (16) 徳田哲男他, “高齢者の転倒事故とその身体的特性に関する調査研究,” “Geriat. Med.,” Vol.26, No.7, 1988, pp.999-1008.
- (17) 臼田滋, “基本動作能力を測定するための機能的動作尺度の開発,” “理学療法科学,” Vol.15, No.4, 2000, pp.173-179.
- (18) 岡本隆嗣他, “回復期リハビリテーション病棟における取り組み,” “総合リハビリテーション,” Vol.39, No.2, 2011, pp.123-129.
- (19) 鈴木みずえ, “認知症高齢者の転倒リスクとその予防へのケアー気づく力と見守る目を養う危険予知トレーニングを中心にー,” “Geriat. Med.,” Vol.53, No.8, 2015, pp.815-825.