

原 著

地域在住高齢者の転倒予防セルフケア行動の実態・
因子構造・関連要因

内山 昌代 鈴木 みずえ 金盛 琢也

国立大学法人浜松医科大学医学部看護学科臨床看護学講座

要 旨

【目的】 本研究の目的は、地域高齢者の転倒予防行動を促進させるために、地域在住高齢者の転倒予防セルフケア行動の実施状況を明らかにし、転倒予防セルフケア行動を分類し関連する要因を分析することである。

【方法】 2022年4月～7月の期間にA市内のシニアクラブに所属する高齢者を対象に自記式質問紙調査と身体能力測定を実施して調査を行った。調査開始前に地域在住高齢者の転倒予防行動を査定する質問項目を作成した。調査終了後に転倒予防セルフケア行動を因子分析し分類を行った。転倒予防セルフケア行動と分類された転倒予防セルフケア行動を目的変数とし、年齢、夜間トイレ回数、健康管理自己効力感、転倒予防自己効力感、握力、立位バランスなどを説明変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行った。

【結果】 対象者208名、平均年齢は 79.1 ± 5.8 歳であった。転倒予防セルフケア行動15項目のうち、実施率が高かった項目は「豆腐・肉・魚などのタンパク質を多く含む食品をとるようにしている」「はきものは自分の足の大きさに合う『かかとのあるもの』をはくようにしている」「牛乳や小魚などのカルシウムを多く含む食品をとるようにしている」の3項目であり、実施率が低かった項目は「転倒予防のために、杖やシルバーカーを使用している」と「家の中の転びやすい場所について専門家からアドバイスを受けている」の2項目であった。転倒予防セルフケア行動は「身体機能を向上させるためのセルフケア行動」と「移動時の安全のためのセルフケア行動」の2つに分類された。転倒予防セルフケア行動の総合計点に関連する要因は、健康管理自己効力感 ($\beta = 0.451$) が最も強く、次いで握力 ($\beta = -0.185$)、転倒予防自己効力感 ($\beta = -0.149$) であった。「身体機能を向上させるためのセルフケア行動」の合計点に関連する要因は、健康管理自己効力感 ($\beta = 0.439$)、握力 ($\beta = -0.179$)、立位バランス ($\beta = 0.180$) であった。「移動時の安全のためのセルフケア行動」の合計点に関連する要因は、転倒予防自己効力感 ($\beta = -0.339$)、健康管理自己効力感 ($\beta = 0.301$)、転倒リスク ($\beta = 0.159$) であった。

【結論】 地域高齢者の転倒予防セルフケア行動の実施状況を調査した結果、実施率が高かったのは、「タンパク質やカルシウムを多く含む食品摂取」と「適切なはきものの着用」であり、実施率が低かったのは「転倒予防のための杖やシルバーカー使用」と「家の中の転びやすい場所について専門家からのアドバイスを受けること」であった。転倒予防セルフケア行動は「身体機能を向上させるためのセルフケア行動」と「移動時の安全のためのセルフケア行動」の2つのタイプに分類された。転倒予防セルフケア行動は、健康管理自己効力感、握力、転倒予防自己効力感に関連することが示された。

キーワード 高齢者 転倒予防 セルフケア 自己効力感

連絡先：国立大学法人浜松医科大学医学部看護学科臨床看護学講座 内山昌代
〒431-3192 静岡県浜松市中央区半田山1-20-1
TEL：053-435-2511 E-mail：uchiy511@hama-med.ac.jp
受付日：2023. 3. 19 受理日：2023. 12. 18

I はじめに

わが国における高齢者の人口は年々増加し、高齢化に伴い要介護認定者数も増加し、「転倒・骨折」が要介護状態の主要な原因となり、地域高齢者の転倒発生率は年間20%前後といわれている¹⁾。高齢者の転倒は、転倒恐怖感による活動制限や閉じこもりなど高齢者の生活の質を一変させる影響があり、転倒予防対策や運動指導などの包括的なケアが求められている。

地域高齢者の転倒は、医療従事者などの専門家の管理下にある病院や施設ではなく、高齢者が生活している場面で起こる。地域高齢者の転倒予防を促進させるためには、運動、栄養バランス、安全な環境の整備など、自分で転倒を予防しようというセルフケアが大切になってくる。また、高齢者に対して、転倒および転倒予防の重要性について単に教育するだけではなく、高齢者が自己のライフスタイルを改善しどのように転倒を回避しているかを確認し、必要なセルフケアについて支援していくことが望ましいと考える。

ほとんどの転倒予防教育の研究は、転倒予防セルフケア行動ではなく、転倒リスクや転倒率が主要アウトカムとして報告されている²⁾。高齢者の転倒予防の介入効果に関するシステマティックレビューでは、レジスタンスやバランス等の運動および環境整備、薬剤の検討などの多因子介入が転倒リスク軽減に有効であると報告されている³⁾。国内の地域高齢者の転倒予防行動の研究は少数であるが、報告されている。例えば、高齢者の転倒予防対策は、運動や教育面での対策といったいわゆる内的対策に偏り、環境整備などの外因対策を実施している者は極めて少数であったと報告されている⁴⁾。

また、地域高齢者の転ばないための心がけの有無に関連する因子は、年齢、定期的な通院の有無、転倒予防自己効力感、動的バランスが関連し、実施率が高いのは、歩き方などの「行動」やラジオ体操などの「運動」であり、「補助具の活用」や「環境整備」は実施率が低いことが報告されている⁵⁾。しかし、国内外で奨励されている転倒予防の項目を地域高齢者がどれだけセルフケアとして実施しているのか、転倒予防セルフケア行動に影響を及ぼす要因との関係を明らかにした報告は見あたらない。

本研究の目的は、地域在住高齢者が実施している転倒予防セルフケア行動を調査し、実態と因子構造および関連要因を明らかにすることである。

II 研究方法

1. 用語の定義

「転倒」は、WHOの定義を参考に「地面や床の面に

自ら意図せず接地するイベント」とした⁶⁾。「セルフケア」は、ドロセア・オレムのセルフケアの看護理論を参考に「自分のために自ら遂行する諸活動」とした⁷⁾。転倒予防セルフケア行動は、「転倒を回避するために、自ら遂行する諸活動」とした。

2. 研究デザイン

本研究は横断研究である。

3. 対象者

2022年4月～7月の期間に、研究者の機縁によって依頼したシニアクラブH(会員数4,400名)で研究参加募集の案内を配布し、研究参加者を募った。シニアクラブHは、16のグループ活動部、30地区単位のクラブで組織されている。まずはシニアクラブの理事会を通して、全体クラブに案内を回覧依頼し、協力してくれるグループと地区を募り、そのうち研究承諾の得られた7のグループ活動部と6地区のクラブの208名から協力を得られた。各活動場所で自記式質問紙調査と身体能力測定を実施した。選択基準は、65歳以上の者、歩行補助具の使用有無に関わらず歩行が自立している者、本研究への参加について本人による同意が習得できた者とした。除外基準は重度のコミュニケーション障害がある者、調査当日に体調不良がある者とした(図1)。

4. 転倒予防セルフケア行動の作成

地域在住高齢者の転倒予防行動を査定する質問項目の作成を行った。鳥羽らが監修した転倒予防ガイドライン⁸⁾、高齢者の転倒予防と管理のための世界的ガイドライン³⁾等を参考に、奨励されている転倒予防として運動・食事・環境整備等の30項目を挙げた(補足資料)。次に、項目の表面妥当性を確認するために、医療機関や通所サービスで高齢者に関わる職種15人(理学療法士、作業療法士、看護師、介護福祉士)に転倒予防行動の各項目に関して妥当性の有無や意見を記載するように依頼した。

高齢者の行動として実践困難な項目や妥当性が低いと評価された項目等を削除するとともに文章表現なども修正して妥当性の高い項目を抽出した。例えば、「調子の悪い時には出歩かない」等は抽象的で、「天気の良い日は日光浴をする」「ビタミンDを意識して摂取する」「地面が濡れていないか確認して歩く」等はエビデンスが明らかでない、「ベッド周りのものは手の届く範囲に置く」「ズボンを着替える時は椅子に座る」「ベッドから立ち上がる時、掴まるものが固定されているか確認する」等は個人の生活様式で異なると判断して削除した。さらに、地域在住高齢者90人に質問項目が書かれた用紙を配布し、わかりやすくなるように加筆を依頼し、回収した。

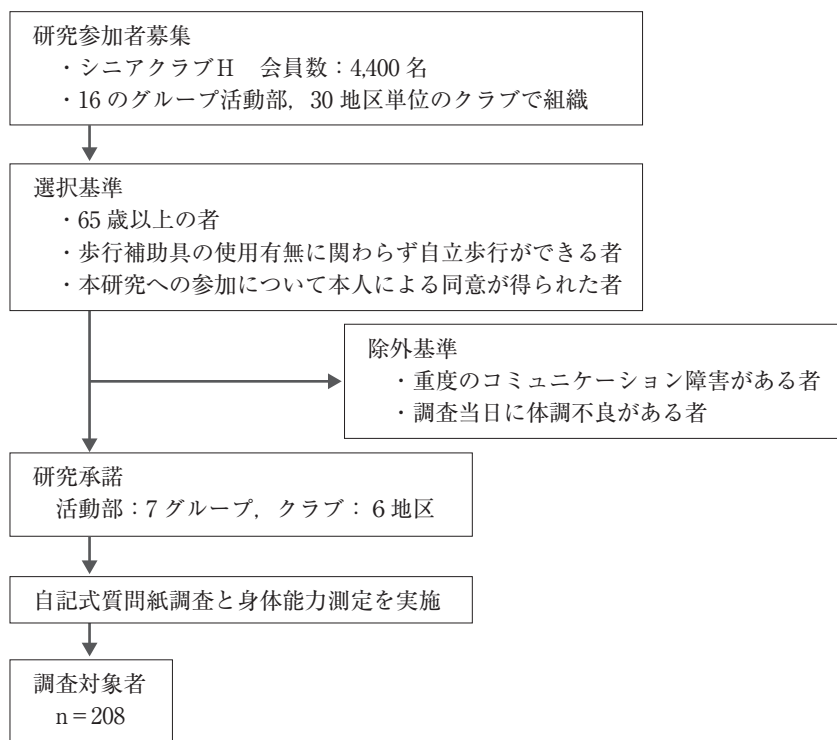


図1 調査対象者の選定

補足資料 転倒予防セルフケア行動 30項目

項目番号	項目
1	寝起きや夜間のトイレなどで、ベッドから起き上がる時や体勢を変える時は慎重にする
2	調子の悪い時は出歩かない
3	移動する時は急がない
4	はきものは自分の足の大きさに合う「かかとのあるもの」をはく
5	ベッド周りの良く使う物は手の届く範囲に置く
6	段差のあるところや階段、玄関には手すりを設置する
7	部屋を片付けて床に物を置かないようにする
8	家の中の転びやすい場所について専門家からアドバイスを受ける
9	移動する先の混み具合を確認する
10	歩く時、床面が濡れてないか確認して歩く
11	ベッドから立ち上がる時、掴まるものが固定されているか確認する
12	自分が転びやすい場所を把握する
13	ズボンを着替える時には椅子に座る
14	おでかけした場所のトイレの場所を確認する
15	トイレには時間にゆとりをもって行く
16	便座にゆっくり座る
17	トイレでふらつく場合は、手すりを使用する
18	歩く時はつま先を挙げるようにしている
19	転倒予防のために、杖やシルバーカーを使う
20	階段の昇り降りには手すりを使う
21	歩く時の方向転換は周りを確認してからゆっくりと行う
22	豆腐・肉・魚などのタンパク質を多く含む食品をとる
23	天気の良い日は日光浴をする
24	ビタミンDを意識して摂取する
25	カルシウムを多く含む食品をとる
26	飲んでいる薬にどんな副作用があるか確認する
27	定期的に視力検査を受けて、点眼薬をしたり眼鏡をかけたりして良く見えるようにする
28	「1回30分以上・週2日以上」の運動をする
29	片足立ちなどのバランスを保つ体操をする
30	スクワットなどの足の筋力をつける体操をする

表1 転倒予防セルフケア行動 15項目

項目番号	項目
1	豆腐・肉・魚などのタンパク質を多く含む食品をとる
2	はきものは自分の足の大きさに合う「かかとのあるもの」をはく
3	牛乳や小魚などのカルシウムを多く含む食品をとる
4	部屋を片付けて床に物を置かないようにする
5	スクワットなどの足の筋力をつける体操をする
6	「1回30分以上・週2日以上」ウォーキングなどの運動をする
7	定期的に視力検査を受けて、点眼薬をしたり眼鏡をかけたりして良く見えるようにする
8	片足立ちなどのバランスを保つ体操をする
9	夜間の足元を明るくする照明を設置する
10	階段の昇り降りは手すりを使う
11	寝起きや夜間のトイレなどで、ベッドから起き上がる時や体勢を変える時は慎重にする
12	段差のあるところや階段、玄関には手すりを設置する
13	飲んでいる薬にめまいやふらつきなどの作用がないか確認する
14	転倒予防のために、杖やシルバーカーを使う
15	家の中の転びやすい場所について専門家からアドバイスを受ける

最終的に質問項目は15項目とし、表1に示す。

5. 調査項目

自記式質問紙調査により、転倒予防セルフケア行動、基本的属性、ソーシャルサポート、社会的活動、生活機能（JST版活動能力指標）、転倒リスク（Fall Risk Index：以下FRI）、心理的特性、転倒を自己管理する自信、転倒予防に関する経験を尋ねた。身体能力測定で、握力と立位バランスを研究者が測定した。

質問紙は記入漏れがないことを確認した後に当日回収した。視覚障害などにより自己記入が困難な場合には聞き取り調査を行った。

1) 基本的属性

基本的属性は、年齢、性別、家族形態、転倒の有無、病院への定期的な通院の有無、疾患の種類、入院の経験の有無、夜間トイレ回数、転倒の経験について調査した。転倒については調査を行った日から遡って1年以内に転んだことがあるかないかと尋ねた。定期的な通院は疾患を伴ったもので、調査日から1年以内に継続して通院しているとし頻度は定めなかった。入院は疾患に伴うものとして、目的は治療や検査入院も含めて尋ねた。

2) 転倒予防セルフケア行動

質問項目15項目のそれぞれの項目に対して、「とてもしている」(4点)、「少ししている」(3点)、「あまりしていない」(2点)、「まったくしていない」(1点)の4件法で質問した。得点が高いほど転倒予防セルフケア行動を実践しているように配点した。

3) ソーシャルサポート

野口が開発した12項目の「高齢者用ソーシャルサ

ポート尺度」のうち、「情緒的サポート」4項目および「手段的サポート」4項目のみを使用した⁹⁾。今回の調査では高齢者のポジティブな関係性の把握に着目し「ネガティブサポート」は使用しなかった。

各項目に対してサポートの提供主体となる人の有無に関して回答を求め、「いる」を1点、「いない」を0点として、8点満点として評価し点数が高いほどサポートが得られていることを示す。

4) 社会的活動

社会的活動は、シニアクラブの活動の参加頻度について調査した。

5) 生活機能（JST版活動能力指標）

岩佐らが開発した地域在住高齢者の生活機能を測定する「JST版活動能力指標」を使用した¹⁰⁾。「新機器利用」「情報収集」「生活マネジメント」「社会参加」の4つの下位尺度に4項目ずつ計16項目から構成されており、「はい」(1点)、「もしくは「いいえ」(0点)で回答を求め、0～16点で評価し、点数が高いほど日常生活の活動性が高いことを示す。

6) 転倒リスク：FRI

烏羽¹¹⁾が開発した地域在住高齢者の生活機能を測定する「Fall Risk Index」を使用した。簡便な転倒リスクのスクリーニング方法で21項目あり、「はい」(1点)、「いいえ」(0点)で回答を求め、0～21点で評価する。10点以上で転倒のリスクが高いと判断する。

7) 主観的健康感

「普段自分が健康だと思いますか」の質問に対し、「1：健康ではない」「2：あまり健康ではない」「3：健康なほ

うだ」「4：非常に健康だ」の4件法から回答を求め、健康状態の知覚を測定した。

8) 健康管理自己効力感

横川らが開発した健康管理に関するセルフエフィカシー尺度を使用した¹²⁾。1因子15項目で構成され、回答は「全く自信がない」(1点)、「あまり自信がない」(2点)、「まあ自信がある」(3点)、「非常に自信がある」(4点)の4件法であり、総得点は15点～60点とする。得点が高いほど健康管理に対する自己効力感が高いと評価する。

「高齢者にとっての健康管理とは、日常生活動作の自立を維持していく上で、不健康行動の改善や、積極的に健康増進のための行動を実施することと考えられた¹¹⁾」とされており、転倒予防のためのセルフケア行動は健康増進と関連があるのではないかと仮定して測定をした。

9) 転倒予防自己効力感 (Fall Prevention Self-Efficacy : FPSE)

征矢野らが開発した転倒予防自己効力尺度を使用した¹³⁾。虚弱な地域在住高齢者が転倒を意識しやすい10の場面について、転ばずにやり遂げる自信を「大変自信がある」(4点)、「まあ自信がある」(3点)、「あまり自信がない」(2点)、「まったく自信がない」(1点)の4件法で質問し、総得点は10点から40点となる。「でこぼこした地面は危ないから歩かない」などその行為を避けている場合は自信の程度に関わらず1点とする。

10) 転倒を自己管理する自信

Quiwei Liらの研究を参考に転倒に関する自己管理の自信の5項目「転倒しても起き上がることができる」「転倒を減らすことができる」「転倒しても大きなケガをしないように身を守ることができる」「転倒しないように体力をつけることができる」「バランスよく安定した動作ができるように工夫する」について、「大変自信がある」(4点)、「まあ自信がある」(3点)、「あまり自信がない」(2点)、「まったく自信がない」(1点)の4件法で質問した¹⁴⁾。総得点は5点から20点とし、合計点数が高いほど転倒を自己管理する自信があることを示す。

11) 握力

研究者が対象者に調査会場で測定した。握力の測定はデジタル式握力計 GRIP-D (竹井機器工業株式会社製)を使用した。最大努力による把持を左右交互に2回ずつ測定したうちの最高値を代表値 (kg) とした。握力は全身の総合的な筋力と関連があることが多く、簡便かつ安全に測定ができることから、筋力測定の指標として測定した。

12) 立位バランス

近藤らが開発した「(The Standing Test For Imbalance And Disequilibrium : SIDE)」を使用した¹⁵⁾。静的立位バランス保持能力を開脚立位、閉脚立位、つぎ足立位、片足立位の順に行い、可能な動作と不可能な動作によって低い能力から順にレベル0, 1, 2a, 2b, 3, 4の6つのレベルに分ける判別的立位バランス保持能力テストである。

5. 統計解析

過去1年以内の転倒経験の有無を「転倒群」と「非転倒群」の2群にわけた。

転倒予防セルフケア行動をそれぞれの項目に対して「とてもしている」・「少ししている」を「している群」、「まったくしていない」・「あまりしていない」を「していない群」の2群にわけた。各評価項目と群間比較をするために、連続変数は対応のないt検定、転倒予防セルフケア行動は χ^2 検定、データの数値が5以下のセルがある時にはフィッシャーの正確検定を実施した。

転倒予防セルフケア行動15項目のうち、天井・フロア効果のあった5項目を除外した10項目を分類するために探索的因子分析を行った。因子の抽出は主成分分析、因子数はスクリープロットによって判断し、プロマックス回転を行った。信頼性はCronbachの α 係数を確認した。さらに、転倒予防セルフケア行動10項目の総合計(点)と分類された転倒予防セルフケア行動合計(点)を目的変数とし、年齢、夜間トイレ回数、健康管理自己効力感、転倒予防自己効力感、握力、立位バランスなどの評価した項目すべてを説明変数としたステップワイズ法による重回帰分析を行った。統計解析ソフトはSPSS statistics ver26 (IBM社製)を使用した。すべての分析において統計学的有意水準は5%未満とした。

6. 倫理的配慮

本研究の実施にあたり、対象者には研究に関する説明とプライバシー保護に関する説明を行った後、書面にて同意を得た。また、本研究は浜松医科大学生命科学・医学系研究倫理委員会の承認を得て実施した。(承認番号: 21-298)

III 結果

1. 対象者の基本属性

本研究の対象者は2022年4月～7月の間に浜松市のシニアクラブに所属し、自立歩行が可能な高齢者208名(男性69名、女性139名)とした。対象者の属性を表2に示す。平均年齢は79.1 ± 5.8歳(65～93歳)、家族形態では一人暮らしをしている者が35名(16.8%)であり、ほとんどが家族と生活していた。ソーシャルサ

表2 対象者の属性

(n = 208)

項目		全体 (n = 208)		転倒群 (n = 45)		非転倒群 (n = 163)		p 値	オッズ比	95% 信頼区間
		人数	人数/ 全体 208	人数	人数/ 転倒群数 45	人数	人数/ 非転倒群数 208			
		人	(%)	人	(%)	人	(%)			
年齢 (歳)	65歳以上 75歳未満	52	(25.0)	6	(13.3)	46	(28.2)	0.040	0.390	0.15~0.98
	75歳以上	156	(75.0)	39	(86.7)	117	(71.8)			
性別	男性	69	(33.2)	14	(31.1)	55	(33.7)	0.740	0.88	0.43~1.80
	女性	139	(66.8)	31	(68.9)	108	(66.3)			
家族形態	一人暮らし	35	(16.8)	9	(20.0)	26	(16.0)	0.690		
	夫婦のみ	65	(31.3)	12	(26.7)	53	(32.5)			
	その他	108	(51.9)	24	(53.3)	84	(51.5)			
主観的健康感	健康ではない	6	(2.9)	4	(8.9)	2	(1.2)	<0.001		
	あまり健康ではない	45	(21.6)	18	(40.0)	27	(16.6)			
	健康な方だ	149	(71.6)	22	(48.9)	127	(77.9)			
	非常に健康だ	8	(3.8)	1	(2.2)	7	(4.3)			
入院の有無	あり	14	(6.7)	11	(24.4)	3	(1.8)	<0.001	0.58	0.15~0.21
	なし	194	(93.3)	34	(75.6)	160	(98.2)			
定期的な 通院の有無	あり	167	(80.3)	42	(93.3)	125	(76.7)	0.013	4.25	1.24~14.5
	なし	41	(19.7)	3	(6.7)	38	(23.3)			
疾患の種類	高血圧	84	(40.4)	17	(20.2)	67	(79.8)	0.687		
	整形疾患 (関節痛・骨折・骨粗鬆症)	44	(21.2)	15	(33.3)	29	(17.8)	0.190		
	糖尿病	16	(7.7)	4	(8.9)	12	(7.4)	0.735		
	心疾患	12	(5.8)	2	(4.4)	10	(6.1)	0.667		
	白内障	9	(4.3)	1	(2.2)	8	(4.9)	0.433		
	その他	19	(9.1)	4	(8.9)	15	(9.2)	0.771		
「転倒予防」と いう言葉につ いて聞いたこ とがあるかど うかの有無	あり	149	(71.6)	37	(82.2)	112	(68.7)	0.750	2.10	0.91~4.84
	なし	59	(28.4)	8	(17.8)	51	(31.3)			
転倒予防教室 の参加の経験	あり	43	(20.7)	11	(24.4)	32	(19.6)	0.480	1.32	0.60~2.89
	なし	165	(79.3)	34	(75.6)	131	(80.4)			

 χ^2 検定

ポート尺度は平均 7.1 ± 1.3 点で、健康管理自己効力感
は平均 45.8 ± 6.4 点であった。

過去1年以内の入院経験がある者は14名(6.7%)、
全体の80.3%の者が定期的な通院をしており、疾患の
種類は高血圧が最も多く、次いで整形外科疾患、糖尿病
の順であった。転倒予防について聞いたことがある者は
149名(71.6%)、転倒予防教室に参加したことがある
者は43名(20.7%)であった。

過去1年以内の転倒経験有無をもとに対象者を2群に
分類した結果、転倒群45名(21.6%)、非転倒群163名
(78.4%)となった。転倒群は非転倒群に比べて、「年齢
75歳以上」「主観的健康感健康でないと思う」「入院

の経験がある」「定期的な通院がある」人の割合が有意に
多かった。浜松市は政令指定都市であり、対象者の所属
するシニアクラブHの地域は都市近郊で農業が盛んな
平野部にあり、定年退職後も自治会や農作業などの活動
をしている高齢者が多い地域である。

2. 転倒予防セルフケア行動を転倒の有無で比較

転倒予防セルフケア行動の実施状況を転倒の有無で比
較した結果を表3に示す。転倒予防セルフケア行動15
項目のうち実施率が高かった項目は、「豆腐・肉・魚な
どのタンパク質を多く含む食品をとる」92.3%、「はき
ものは自分の足の大きさにあう『かかとのあるもの』を
はく」88.9%、「牛乳や小魚などのカルシウムを多く含

表3 転倒予防セルフケア行動を転倒の有無で比較

(n=208)

No	項目	結果	統計学的検定						統計学的検定						
			全体 (n=208)		転倒群 (n=45)		非転倒群 (n=208)		p値	オッズ比	95%信頼区間	平均値	標準偏差	平均値+標準偏差	平均値-標準偏差
			人数	人数/全体208	人数	人数/転倒群数45	人数	人数/非転倒群数163							
1	豆腐・肉・魚などのタンパク質を多く含む食品をとる	している	192	(92.3)	40	(88.9)	150	(92.0)	0.771	1.213	0.330-4.457	3.37	0.64	4.00	2.73
		していない	16	(7.7)	3	(6.7)	13	(8.0)	1.000	—	—	—	—	※1	—
2	はきものは自分の足の大きさに合う「かかとのあるもの」をはく	している	185	(88.9)	42	(93.3)	143	(87.7)	0.289	1.958	0.556-6.912	3.34	0.80	4.14	2.54
		していない	23	(11.1)	3	(6.7)	20	(12.3)	1.000	—	—	—	—	※1	—
3	牛乳や小魚などのカルシウムを多く含む食品をとる	している	183	(88.0)	40	(88.9)	143	(87.7)	0.832	1.119	0.395-3.168	3.28	0.68	3.96	2.60
		していない	25	(12.0)	5	(11.1)	20	(12.3)	1.000	—	—	—	—	—	—
4	部屋を片付けて床に物を置かないようにする	している	162	(77.9)	28	(62.2)	134	(82.2)	0.004	0.356	0.173-0.735	3.01	0.73	3.75	2.28
		していない	46	(22.1)	17	(37.8)	29	(17.8)	1.000	—	—	—	—	—	—
5	スクワットなどの足の筋力をつける体操をする	している	156	(75.0)	29	(64.4)	127	(77.9)	0.065	0.514	0.252-1.04	2.94	0.82	3.75	2.12
		していない	52	(25.0)	16	(35.6)	36	(22.1)	1.000	—	—	—	—	—	—
6	「1回30分以上・週2日以上」ウォーキングなどの運動をする	している	156	(75.0)	32	(71.1)	124	(76.1)	0.496	0.774	0.370-1.620	3.03	0.92	3.95	2.11
		していない	52	(25.0)	13	(28.9)	39	(23.9)	1.000	—	—	—	—	—	—
7	定期的に視力検査を受けて、点眼薬をしたり眼鏡をかけたりにして良く見えるようにする	している	150	(72.1)	34	(75.6)	116	(71.2)	0.561	1.252	0.586-2.677	3.00	1.01	4.00	1.99
		していない	58	(27.9)	11	(24.4)	47	(28.8)	1.000	—	—	—	—	※1	—
8	片足立ちなどのバランスを保つ体操をする	している	146	(70.2)	28	(62.2)	118	(72.4)	0.187	0.620	0.314-1.257	2.86	0.82	3.68	2.04
		していない	62	(29.8)	17	(37.8)	45	(27.6)	1.000	—	—	—	—	—	—
9	夜間の足元を明るくする照明を設置する	している	142	(68.3)	37	(82.2)	105	(64.4)	0.023	2.555	1.115-5.852	2.88	1.02	3.91	1.86
		していない	66	(31.7)	8	(17.8)	58	(35.6)	1.000	—	—	—	—	—	—
10	階段の昇り降りには手すりを使う	している	141	(67.8)	40	(88.9)	101	(62.0)	0.001	4.911	1.839-13.11	2.75	1.00	3.75	1.75
		していない	67	(32.2)	5	(11.1)	62	(38.0)	1.000	—	—	—	—	—	—
11	寝起きや夜間のトイレなどで、ベッドから起き上がる時や体勢を変える時は慎重にする	している	129	(62.0)	29	(64.4)	100	(61.3)	0.705	1.142	0.574-2.270	2.67	1.04	3.70	1.63
		していない	79	(38.0)	16	(35.6)	63	(38.7)	1.000	—	—	—	—	—	—
12	段差のあるところや階段、玄関には手すりを設置する	している	123	(59.1)	31	(68.9)	92	(56.4)	0.133	1.709	0.846-3.451	2.65	1.18	3.83	1.47
		していない	85	(40.9)	14	(31.1)	71	(43.6)	1.000	—	—	—	—	—	—
13	飲んでいる薬にめまいやふらつきなどの作用がないか確認する	している	115	(55.3)	28	(62.2)	87	(53.4)	0.291	1.439	0.731-2.831	2.55	1.17	3.71	1.38
		していない	93	(44.7)	17	(37.8)	76	(46.6)	1.000	—	—	—	—	—	—
14	転倒予防のために、杖やシルバーカーを使う	している	29	(13.9)	15	(33.3)	14	(8.6)	p<0.001	5.321	2.327-12.17	1.48	0.87	2.35	0.61
		していない	179	(86.1)	30	(66.7)	149	(91.4)	1.000	—	—	—	—	※2	—
15	家の中の転びやすい場所について専門家からアドバイスを受ける	している	24	(11.5)	6	(13.3)	18	(11.0)	0.67	1.239	0.461-3.333	1.49	0.76	2.25	0.72
		していない	184	(88.5)	39	(86.7)	145	(89.0)	1.000	—	—	—	—	※2	—

 χ^2 検定注 「している群」: 「とてもしている」と「少ししている」
「していない群」: 「まったくしていない」と「あまりしていない」

※1 天井効果

※2 フロア効果

表4 転倒予防セルフケア行動項目の因子分析結果

(n=208)

No	項目内容	第1因子	第2因子
第1因子：身体機能を向上させるためのセルフケア行動			
2	スクワットなどの足の筋力をつける体操をしている	0.854	-0.148
1	片足立ちなどのバランスを保つ体操をしている	0.810	-0.066
3	「1回30分以上・週2日以上」ウォーキングなどの運動をしている	0.651	-0.117
4	部屋を片付けて床に物を置かないようにしている	0.591	0.169
12	牛乳や小魚などのカルシウムを多く含む食品をとるようにしている	0.529	0.373
第2因子：移動時の安全のためのセルフケア行動			
11	階段の昇り降りは手すりを使うようにしている	-0.203	0.737
10	寝起きや夜間のトイレなどで、ベッドから起き上がる時や体勢を変える時は慎重にしている	-0.020	0.705
7	段差のあるところや階段、玄関には手すりを設置している	-0.037	0.551
6	夜間の足元を明るくする照明を設置している	0.274	0.508
15	飲んでいる薬にめまいやふらつきなどの作用がないか確認している	0.029	0.471
固有値		2.590	1.994
寄与率		37.862	20.092
累積寄与率		37.862	57.954
クロンバッハの α 係数		0.738	0.569
10項目全体 $\alpha = 0.613$			

因子抽出法：主成分分析 回転法：プロマックス法

む食品をとる」88.0%の3項目であり、実施率が低かった項目は「家の中の転びやすい場所について専門家からアドバイスを受ける」11.5%と、「転倒予防のために、杖やシルバーカーを使う」13.9%の2項目であった。

転倒群は非転倒群に比べて、「部屋を片付けて床に物を置かないようにする（オッズ比0.36）」を実施している人が有意に少なく、「夜間の足元を明るくする照明を設置する（オッズ比2.56）」・「転倒予防のために、杖やシルバーカーを使う（オッズ比5.32）」・「階段の昇り降りは手すりを使う（オッズ比4.91）」の3項目を実施している人が有意に多かった。

3. 転倒予防セルフケア行動項目の因子分析結果

転倒予防セルフケア行動を天井・フロア効果のあった5項目を除外した10項目で探索的因子分析を行った結果を表4に示す。スクリープロットにより第2因子を境に傾きが平坦になっていたため2因子が適切と判断した。主成分分析、プロマックス回転を行った結果、2因子5項目の構造が妥当と考えた。

クロンバッハの α 係数は10項目全体で0.613、第1因子：0.73、第2因子：0.56であった。第1因子は「スクワットなどの足の筋力をつける体操をしている」「片

足立ちなどのバランスを保つ体操をしている」「1回30分以上・週2日以上」ウォーキングなどの運動をしている」「部屋を片付けて床に物を置かないようにしている」「牛乳や小魚などのカルシウムを多く含む食品をとるようにしている」の5項目から構成され、因子負荷量は0.854～0.529であり、「身体機能を向上させるためのセルフケア行動」と命名した。

第2因子は「階段の昇り降りは手すりを使うようにしている」「寝起きや夜間のトイレなどで、ベッドから起き上がる時や体勢を変える時は慎重にしている」「段差のあるところや階段、玄関には手すりを設置している」「夜間の足元を明るくする照明を設置している」「飲んでいる薬にめまいやふらつきなどの作用がないか確認している」の5項目から構成され、因子負荷量は0.737～0.471であり、「移動時の安全のためのセルフケア行動」と命名した。2因子間の相関係数は0.06 ($p=0.69$)であり有意な相関は認められなかった。

4. 転倒予防セルフケア行動に関連する要因

転倒予防セルフケア行動合計点に関連する要因を分析するためにステップワイズ法により重回帰分析を行った結果を表5～7に示す。

表5 転倒予防セルフケア行動10項目総合計(点)に関連する因子

独立変数	β	t 値	p 値	95%CI		共線性の統計量	
				下限	上限	許容度	VIF
健康管理自己効力感 (点)	0.451	6.467	0.000	0.190	0.356	0.768	1.303
握力 (kg)	-0.185	-2.934	0.004	-0.177	-0.035	0.937	1.067
転倒予防自己効力感 (点)	-0.149	-2.076	0.039	-0.236	-0.006	0.725	1.379

調整済みの R 二乗 = 0.227

ステップワイズ法による重回帰分析

従属変数：転倒予防セルフケア行動10項目合計(点)

 β ：標準化係数

CI：Confidence Intervals

VIF：Variance Inflation

表6 身体機能を向上させるためのセルフケア行動5項目合計(点)に関連する因子

独立変数	β	t 値	p 値	95%CI		共線性の統計量	
				下限	上限	許容度	VIF
健康管理自己効力感 (点)	0.439	7.612	0.000	0.122	0.207	0.930	1.075
握力 (kg)	-0.179	-3.087	0.002	-0.104	-0.023	0.924	1.082
立位バランス (SIDE)	0.180	2.963	0.003	0.156	0.776	0.837	1.195

調整済みの R 二乗 = 0.360

ステップワイズ法による重回帰分析

従属変数：身体機能を向上させるためのセルフケア行動5項目合計(点)

 β ：標準化係数

SIDE：The Standing Test For Imbalance And Disequilibrium

CI：Confidence Intervals

VIF：Variance Inflation

表7 移動時の安全のためのセルフケア行動5項目合計(点)に関連する因子

独立変数	β	t 値	p 値	95%CI		共線性の統計量	
				下限	上限	許容度	VIF
転倒予防自己効力感 (点)	-0.339	-4.358	0.000	-0.293	-0.110	0.648	1.542
健康管理自己効力感 (点)	0.301	4.249	0.000	0.071	0.195	0.783	1.278
転倒リスク (FRI)	0.159	2.206	0.029	0.017	0.310	0.756	1.323

調整済みの R 二乗 = 0.187

ステップワイズ法による重回帰分析

従属変数：移動時の安全のためのセルフケア行動5項目合計(点)

 β ：標準化係数

FRI：Fall Risk Index

CI：Confidence Intervals

VIF：Variance Inflation

転倒予防セルフケア行動15項目のうち、天井・フロア効果のあった5項目を除外した10項目の総合計点に有意に関連する因子は、健康管理自己効力感 ($\beta = 0.451$)、握力 ($\beta = -0.185$)、転倒予防自己効力感 ($\beta = -0.149$) であった(表5)。身体機能を向上させるためのセルフケア行動5項目の合計点に有意に関連する因子は、健康管理自己効力感 ($\beta = 0.439$)、握力 ($\beta =$

-0.179)、立位バランス ($\beta = 0.180$) であった(表6)。移動時の安全のためのセルフケア行動5項目の合計点に有意に関連する因子は、転倒予防自己効力感 ($\beta = -0.339$)、健康管理自己効力感 ($\beta = 0.301$)、転倒リスク ($\beta = 0.159$) であった(表7)。重回帰分析に際し共線性の診断を行ったが VIF は 10 以下であり、多重共線性の発生はみられなかった。

IV 考察

1. 対象者の特性

本研究の対象者の平均年齢は79.1 ± 5.8歳で転倒率が21.6%であり、わが国の地域在住高齢者の転倒率20%前後と同程度であった。健康状態については、8割近くの対象者が現在定期的に通院し何らかの疾患を有していたが、対象者の7割以上が主観的健康感を健康な方だと回答していた。健康管理自己効力感の平均得点は、横川¹²⁾ら研究と同様の点数を示した。

以上の結果から、本研究の対象者はシニアクラブの会員であり、多くは疾患を有しながらも、適切な健康管理をして生活していることが推測される。対象者の8割は家族や配偶者と同居し、ソーシャルサポート尺度の平均得点が高く、情緒的・手段的にもサポートに恵まれている。シニアクラブ活動では、講師を招いて健康教室や携帯電話やパソコンなどの勉強会をしており、健康意識や情報リテラシーの高い活動的な高齢者が多かったことが考えられた。

2. 転倒予防セルフケア行動の項目別の実施状況

地域高齢者を対象に転倒予防セルフケア行動の実施状況について調査を行った。実施率が高かった項目は、「タンパク質やカルシウムを多く含む食品の摂取」と「適切なはきものの着用」であった。これらの項目は転倒の有無に関わらず、地域高齢者に実施しやすいセルフケア行動であることが明らかになった。

実施率が低かった項目は「杖やシルバーカーの使用」と「家の中の転びやすい場所についての専門家からのアドバイス」であった。これらの項目の実施率が低かった要因として、調査対象者が自立歩行可能で今は歩行補助具が必要でなく、要介護認定を受けていない元気な高齢者であり、リハビリテーションや住宅改修などの専門家が介入をしていないためではないかと考えられた。しかし、杖やシルバーカーの使用は全体での実施率は低いものの、転倒群は非転倒群に比べて実施率が高かった。転倒を経験し、身体機能の衰えを認識した高齢者は、手すりや杖をためらわずに使用していると考えられる。

「部屋を片付けて床に物をおかないようにすること」は、転倒群は非転倒群に比べて実施率が低かった。高齢者の住宅では、廊下、居間、寝室などにあまり使われない物が空間を占拠して置かれ、動作の妨げとなり、転倒の誘因となるケースが多いとされる¹⁶⁾。住宅内での転倒事故の多くはこのような高齢者自身の住み方に問題がある場合が多いが、高齢者自身は本人なりに片付けているかもしれないし、その危険に気が付いていない可能性がある。もしくは、危険に気が付いていても、転倒群は

身体能力の衰えにより、床の物を運んだりすることが困難である可能性もある。

今回の調査では、対象者の部屋の状況と転倒場所の確認はできていないため、部屋の片付けと転倒との因果関係は明らかにできなかった。先行研究では、地域高齢者を対象とした自宅内の転倒予防・安全対策教育の介入により転倒予防効果があったと報告されている¹⁷⁾。今後、転倒を未然に防ぐためにも、地域高齢者と専門家が一緒に住宅内の危険個所の点検などを奨励する必要があると考えられた。

転倒群は非転倒群に比べて「夜間の足元灯の設置」「階段昇降時の手すりの使用」の実施率が高かった。先行研究では、転倒経験者は、再転倒を予防するために転倒の危険を感じる場所を意識し、「足元に注意する」「何かにつかまる」などの行動をとることが報告されている¹⁸⁾。本研究結果も同様に、転倒経験がある高齢者は、危険な箇所や自分自身の能力の限界を認識して移動時の転倒を未然に防ぐために、足元灯の設置や階段昇降時に手すりを使用するなどのセルフケア行動がなされていたと考えられた。

3. 転倒予防セルフケア行動に影響を及ぼす要因

転倒予防セルフケア行動10項目の合計に関連する要因として、健康管理自己効力感が最も強い影響を示し、次いで握力と転倒予防自己効力感であった。先行研究では、転倒予防管理ができる高齢者の特徴として、健康状態がよく、転倒に対する不安を持ち、転倒予防自己効力感が高いことが挙げられている¹⁹⁾。本研究も同様の結果が得られた。

健康管理自己効力感が高いということは、高齢になっても自分自身の健康は自分で守れるという自信の現れである。健康管理自己効力感を測る尺度項目には「健康を守るために必要な情報を集められる」「必要な薬を正しく使える」「悩みごとを家族や友人と話し合える」「孤立しないよう地域の人と交われる」「毎日の生活に運動を取り入れられる」「身近にある運動のための施設や場所を利用できる」「できるだけ多くの種類の食べ物をとれる」「健康に良いものは毎日続けて食べられる」などがある。これらの生活習慣に関連した項目が、転倒予防セルフケア行動の項目の運動・食事・薬の管理と強く影響したと考えられる。本研究の対象者の多くが、健康的な自律生活の中でシニアクラブ活動を通し仲間にも恵まれ、健康に関する情報を得て転倒予防セルフケア行動を実践していた可能性がある。

転倒予防セルフケア行動10項目を因子分析した結果、転倒予防セルフケア行動は「身体機能を向上させるため

のセルフケア行動」と「移動時の安全のためのセルフケア行動」の2つのタイプに分類された。

身体機能を向上させるためのセルフケア行動に関連する要因として、健康管理自己効力感が最も強い影響を示し、次いで握力と立位バランスであった。健康管理自己効力感が高い高齢者は、握力低下などの身体機能の低下を実感し、先を見据えた転倒予防対策として、バランスやスクワットなどの運動で体を鍛え、部屋の片付けで安全確保し、カルシウム摂取して骨を丈夫にするといった身体機能を向上させる行動を行っているのではないかと考えられた。

移動時の安全のためのセルフケア行動に関連する要因として、転倒予防自己効力感が最も強い影響を示し、次いで健康管理自己効力感と転倒リスクであった。転倒リスクがあり転倒予防自己効力感が低い高齢者は、移動時に手すりを使用し慎重に行動し、足元灯や手すり等の設置といった環境を整えて、移動時の安全のためのセルフケア行動を行っているのではないかと考えられた。

先行研究では、健康管理自己効力感、介護予防行動に最も強く影響を及ぼす要因であると報告されている²⁰⁾。転倒リスクが高く転倒予防自己効力感が低下している高齢者でも、健康管理自己効力感が高ければ、転倒を回避する転倒予防セルフケア行動を行い介護予防行動につながる可能性が示唆された。

本研究の結果から、地域高齢者の転倒予防セルフケア行動を促進させるためには、健康教育の一環として、転倒リスクと実際に行っている転倒予防セルフケア行動を高齢者と専門家が一緒に確認し、個々の高齢者の好みや身体機能に合わせた運動・環境整備等を行い、自己効力感を高める介入方法を検討する必要がある。また、住宅内の危険箇所を確認する項目の実施率が低かったため、高齢者の自宅の環境点検を行えるような地域連携を提案していくことが重要である。これらの介入が高齢者の転倒予防セルフケア行動の主体性を高め、転倒予防を促進することにつながるのではないかと考えられた。

4. 本研究の限界と今後の課題

本研究は横断研究であり、転倒予防セルフケア行動と転倒経験は同一時点で回答されたため、これらの関連性を因果関係として捉えることには限界がある。また、シニアクラブ会員という比較的健康的な高齢者を対象としたため地域在住高齢者を代表とする結果とは言い難かった。前述の因果関係を明らかにするために、今後は縦断調査を行い転倒予防セルフケア行動と転倒の因果関係を明らかにする必要がある。

V 結論

地域高齢者の転倒予防セルフケア行動の実施状況を調査した結果、実施率が高かったのは、「タンパク質やカルシウムを多く含む食品の摂取」と「適切なはきもの着用」であり、実施率が低かったのは「杖・シルバーカーの使用」と「住宅内の危険箇所についての専門家からのアドバイス」であった。転倒予防セルフケア行動は「身体機能を向上させるためのセルフケア行動」と「移動時の安全のためのセルフケア行動」の2つのタイプに分類された。転倒予防セルフケア行動は、健康管理自己効力感、握力、転倒予防自己効力感に関連することが示された。

VI 利益相反

本研究において申告すべき事項はない。

VII 研究資金

本研究は令和4年度（第33回）公益財団法人フランスベッド・メディカルホームケア研究・助成財団のリハビリテーション活動や機器に関する研究助成と令和4年度浜松医科大学学内研究プロジェクト（HUSM Grant-in-Aid）の支援を受けて実施したものである。

VIII 謝辞

本研究の実施にあたり、調査にご協力を頂きました対象者の皆様、ならびにご指導くださった方々に心より感謝申し上げます

● 引用文献

- 1) 大高洋平. 高齢者の転倒予防の現状と課題 Fall Prevention in Older People : Present and Future Perspectives. 日本転倒予防学会誌. 1 (3) : 11-20, 2015.
- 2) Ong MF, et al. Fall prevention education to reduce fall risk among community-dwelling older person : A systematic review. Journal of Nursing Management. 29 : 2674-2688, 2021
- 3) Odasso MM, et al. World guidelines for falls prevention and management for older adults : a global initiative. *Age and Ageing*. 51 : 1 - 36, 2022.
- 4) 川上景子ほか. 在宅高齢者における転倒経験と転倒予防対策の実施状況との関係. 理学療法学群馬. 16 : 15-15, 2005.
- 5) 浅川康吉ほか. 転倒予防教室参加者における教室参加前の転倒予防対策実施状況. 日本老年医学会誌

- 誌. 43 (1) : 117-121, 2006.
- 6) World Health Organization. WHO global report on falls prevention in older age. Available From. Accessed 2020-6-30.
- 7) ドロセア E・オレム著, 小野寺杜紀訳. オレムの看護論 - 看護実践における基本理念. 改訂第3版, 医学書院, 東京, 2002, p183.
- 8) 鳥羽研二監修. 高齢者の転倒予防ガイドライン. メディカルビュー, 東京, 2012.
- 9) 野口裕二. 高齢者のソーシャルサポート - その概念と測定. 社会老年学. 34 : 37-48, 1991.
- 10) 岩佐一ほか. 地域在住高齢者における新たな生活機能指標の開発 : JST 版活動能力指標の測定不変性ならびに標準値. 厚生指標. 66 (15) : 1-7, 2018.
- 11) 鳥羽研二ほか. 転倒ハイリスク者の早期発見の評価方法作成ワーキンググループ : 転倒予測のための「転倒スコア」の開発と妥当性の検証. 日本老年医学会雑誌. 42 : 346-352, 2005.
- 12) 横川吉晴ほか. 地域在住高齢者の健康管理に対するセルフエフィカシー尺度の作成. 日本公衆衛生雑誌. 46 (2) : 103-111, 1999.
- 13) 征矢野あや子ほか. 転倒予防自己効力感尺度の信頼性・妥当性の検討. 身体教育医学研究. 6 (1) : 21-30, 2005.
- 14) Quiwei L, et al. Perception of Falls and Confidence in Self-Management of Falls among Old Adults. International Journal of Environmental Research and Public Health. 16 (24) : 5054, 2019.
- 15) Toshio T, et al. A Discriminative measure for static posture control ability to Prevent in-hospital falls : Reliability and validity of the Standing Test for Imbalance and Disequilibrium (SIDE). Jpn Compr Rehabi Sci. 1 : 11-16, 2010.
- 16) 児玉桂子ほか. 高齢者の転倒予防のための住環境. 老年精神医学雑誌. 16 (8) : 941-946, 2005.
- 17) 亀井智子. 地域在住高齢者を対象とした Home Hazard Modification Program の効果. 老年看護学. 14 (2) : 42-49, 2010.
- 18) 平真紀子ほか. 入院高齢者の転倒経験とその後の予防のとらえ方. 日本看護研究学会雑誌. 25 (2) : 17-28, 2002.
- 19) Kumiko O , et al. Fall Prevention Self-Management Among Older Adults : A systematic Review. American Journal of Preventive Medicine. 56 (5) : 747-755, 2019.
- 20) 深堀敦子ほか. 地域で生活する健常高齢者の介護予防行動に影響を及ぼす因子の検討. 日本看護学会誌. 29 (1) : 15-24, 2009.

Original

Self-care Behaviors, Actual Conditions, Factor Structure, and Related Factors for Fall Prevention among Community-dwelling Older Adults

Masayo UCHIYAMA Mizue SUZUKI Takuya KANAMORI

Faculty of Nursing, Hamamatsu University School of Medicine

Abstract

[Purpose] The purpose of this study was to clarify implementations of fall prevention self-care behaviors in community-dwelling older adults, classify fall prevention self-care behaviors, and analyze associated factors. In 2018, 6,009 patients who were admitted to our hospital (acute general ward), excluding inpatients with completely bedridden patients were included. The data were from Form 1 and H files, which are part of the DPC (Diagnosis Procedure Combination). Fall assessment data were used to assess the risk of falling. Albumin and hemoglobin levels at admission were used to assess nutritional status and anemia. Logistic regression analysis was used for statistical analysis. The necessity of oral care was used as an exposure factor, and age, gender, nutritional status, anemia, ADL on admission, and clinical severity were successively entered as covariates for explanatory variables.

[Methods] TA self-administered questionnaire and physical ability measurements were conducted on elderly people belonging to a senior club in City A during the period from April to July 2022.

Results : A total of 208 subjects (mean age 79.1 ± 5.8 years) were included in the study. Fall prevention self-care behaviors were classified into two categories : self-care behaviors to improve physical function and self-care behaviors for safety during mobility. The factor most strongly correlated with the total score of fall prevention self-care behavior was health care self-efficacy ($\beta = 0.451$), followed by grip strength ($\beta = -0.185$) and fall prevention self-efficacy ($\beta = -0.149$), factors associated with the total score for “self-care behaviors to improve physical functioning” were health care self-efficacy ($\beta = 0.439$), grip strength ($\beta = -0.179$), and standing balance ($\beta = 0.180$), factors associated with the total score for “self-care behavior for safety during mobility” were fall prevention self-efficacy ($\beta = -0.339$), health care self-efficacy ($\beta = 0.301$), and fall risk ($\beta = 0.159$).

[Conclusions] Fall prevention self-care behaviors were classified into two types : self-care behaviors to improve physical function and self-care behaviors for safety during mobility. Fall prevention self-care behaviors were shown to be related to health care self-efficacy, grip strength, and fall prevention self-efficacy.

Keywords

older adults, fall prevention, self-care, self-efficacy