

地域在住一般高齢者の 転倒恐怖感と体力測定との関連

松本 亥智江・山下 一也・田原 和美
片倉 賢紀*・橋本 道男*・加藤 節司*²

概 要

高齢者の転倒恐怖感と体力測定との関係を明らかにするために、A県の3地区（海岸地域、中山間地域、離島地域）で調査を行った。その結果、87名のうち37名が転倒恐怖感を持っていた。年齢、収縮期血圧、拡張期血圧、身長、体重、ウエストでは転倒恐怖感のある群とない群との間には違いは認められなかった。ファンクショナルリーチ、Timed Up & Go Test、10m障害物歩行では、両群に有意な差が認められた。これらの結果から、高齢者の転倒恐怖感を軽減させるためにバランス能力や移動能力を向上させることの有効性が示唆された。

キーワード：地域在住一般高齢者、体力測定、転倒恐怖感

I. 緒 言

高齢者における転倒は老年症候群の一つであり、介護が必要になる原因の第5位が転倒・骨折である（厚生労働省, 2008）。また、大腿骨頸部骨折の原因の9割が転倒によるものとされており、現在、骨折・骨粗鬆症予防のためのガイドライン（伊木, 2004）や、転倒を予防するために筋力増強を図ること（加藤, 2004）、学際的・包括的アプローチ（亀井, 2007）など、様々な対策が市町村の介護事業などでは講じられている。転倒はその後の転倒恐怖感にも関連しており、また、体力の衰えは転倒恐怖感を増すことも報告されている（Tiedemann A, 2005）。転倒恐怖感と体力測定との関連性について検討し、低下した身体機能を早期に強化させることは転倒恐怖感の軽減、ひいては老後の生活の質にも大きな影響を及ぼすと考えられる。

そこで今回、地域在住一般高齢者を対象に転倒恐怖感と体力測定との関連を検討したので報告する。

II. 用語の定義

転倒恐怖感：Tinettiの定義を用い、「身体の遂行能力が残されているのにも関わらず、移動や位置の変化を求められる活動に対して永続した転倒することへの恐れ」とした。

転倒：故意によらず、足底以外の身体部分が地面あるいは床につくこととした。

III. 研究方法

1. 調査対象

A県の3地区（海岸地域、中山間地域、離島地域）で、2008年9月に「物忘れと栄養、脂肪酸分析に関する研究」に応募、任意に参加した地域在住一般高齢者87名（平均年齢73.1±5.2歳、男性39名、女性48名）である。本研究は「物忘れと栄養、脂肪酸分析に関する研究」の結果の一部を用いた。

2. 調査方法

転倒恐怖感と転倒の既往については問診にて有無を確認した。

体力測定には、開眼片足立ち、ファンクシ

* 島根大学医学部環境生理学

*² 医療法人仁寿会加藤病院

表1 転倒恐怖感の有無での背景因子の比較

	転倒恐怖感有り群	転倒恐怖感無し群	有意差
年齢 (歳)	74.7±4.8	73.5±5.7	N. S.
収縮期血圧(mmHg)	147.5±20.0	142.7±18.6	N. S.
拡張期血圧(mmHg)	76.0±10.2	79.3±11.6	N. S.
身長(cm)	149.3±7.0	155.5±8.6	N. S.
体重 (Kg)	51.2±7.5	54.2±8.5	N. S.
ウエスト (cm)	83.6±8.9	80.6±8.3	N. S.

表2 転倒恐怖感の有無での体力測定値の比較

	転倒恐怖感有り群	転倒恐怖感無し群	有意差
握力(Kg)右	24.2±5.0	29.6±8.5	N. S.
握力(Kg)左	23.5±6.1	27.8±8.6	N. S.
開眼片足立ち(秒)	34.6±30.1	51.0±42.3	N. S.
ファンクショナルリーチ(cm)	242.5±63.0	287.2±48.9	**
長座位体前屈(cm)	36.8±8.9	35.9±10.2	N. S.
2分間足踏み(回数)	106.7±19.9	110.2±16.3	N. S.
Timed Up & Go Test(秒)	7.5±1.5	6.6±1.6	*
10m障害物歩行(秒)	9.3±1.9	8.1±1.7	**

** p<0.01 * p<0.05

ナルリーチ (動的バランス), 長座位前屈 (柔軟性), 2分間足踏み, Timed Up & Go Test (椅子に座り, 合図により立ち上がり3mの距離を回って椅子に戻ってきて座るまでの時間を測定), 10m障害物歩行を用いた。

3. 分析方法

調査項目は2008年9月に「物忘れと栄養, 脂肪酸分析に関する研究」の調査時に, 会場である公民館 (コミュニティセンター), 地域の集会所などで, 面接聞き取り法と体力測定を実施し, データの欠損, 脱落がないものを確認し集計した。

対象者の背景因子, 体力測定値については「転倒恐怖感有り群」(以下, 「有り群」とする)と「転倒恐怖感無し群」(以下, 「無し群」とする)の2群において対応のないt検定を行った。転倒経験と転倒恐怖感については χ^2 検定を行った。統計処理にはWindows日本語版SPSS

ver.14.0 Jを用い, 危険率 $p<0.05$ を統計学的有意とした。

4. 倫理的配慮

本研究では個人情報に関することが多いので, 人権および利益の保護の取扱いについては十分配慮した。対象者には, 本研究実施に先立ち研究主旨について詳細に説明した。また, 参加の自由, 途中, 辞退の自由が保障されること, 得られたデータは匿名化されたまま厳重に保存され, 原則としてこの研究のみに使用することについて, 口頭, 文書にて調査当日に説明し, 研究への同意を得た。

本研究は, 事前に島根県立看護短期大学 (現島根県立大学短期大学部) 研究倫理審査委員会において研究の審査, 承認を受けて実施した。

表3 転倒恐怖感の有無での転倒経験の比較

	転倒恐怖感有り群	転倒恐怖感無し群
転倒経験有り	8	10
転倒経験無し	29	40

p=0.853

IV. 研究結果

「有り群」は37名（男性9名，女性28名），「無し群」は50名（男性30名，女性20名）であった。

対象者の背景因子について転倒恐怖感有無別に，表1に示す。平均年齢，収縮期血圧，拡張期血圧，身長，体重，ウエストについて両群間で有意差を認めなかった。

表2に体力測定値について転倒恐怖感有無別に示した。ファンクショナルリーチ（ $p<0.01$ ），Timed Up & Go Test（ $p<0.05$ ），10m障害物歩行（ $p<0.01$ ）で有意差を認めた。

また，転倒恐怖感有無別で，転倒経験を調べたところ，表3のように特に有意差は認められなかった。

V. 考 察

Rubensteinは転倒に関する危険因子のメタアナリシスにおいて，筋力低下，バランスの欠如，歩行障害，視力障害，移動障害，認知機能障害，ADL障害，起立性低血圧などの因子を示し，その中でも筋力低下，バランスの欠如，歩行障害は，他のどの研究でも一致する因子として報告している（Rubenstein, 2000）。我々の研究では，動的バランス能力の指標とされているファンクショナルリーチ，総合的な移動能力の指標とされているTimed Up & Go Test，および敏捷性・協応性・平衡性などの指標とされている10m障害物歩行において，「有り群」では有意にデータが低下していた。このことは「有り群」における転倒の危険性を示唆するものである。

Tinettiによると，転倒を経験した高齢者の多くが転倒に関する恐怖感，すなわち転倒恐怖感を抱き，日常生活を行う能力があるにも関わら

ず，活動の制限やQOLの低下を招き，身体機能の低下を引き起こすために，より転倒の危険性が高くなることが指摘されている（Tinetti, 1990）。今回の我々の研究では，転倒恐怖感の有無は転倒の有無とは関連がなかったものの，ファンクショナルリーチ，Timed Up & Go Test，10m障害物歩行において有意差があり，バランス能力，移動能力の低下が転倒恐怖感と密接に関連していることが伺える。さらに，近藤らは「在宅高齢者の転倒恐怖」で，高齢者の転倒恐怖に関する国外の研究をまとめており，それによると，1）転倒恐怖は，転倒未経験であっても，在宅高齢者の日常的かつ深刻な恐怖である。2）転倒恐怖は，高齢者の活動を限定し，対人交流を減少させ，QOLを脅かす。3）転倒恐怖は転倒の結果であると同時に転倒の予測因子となっている。4）転倒恐怖の原因は転倒経験以外にも指摘されているとしている（近藤, 1999）。つまり，今回の研究の対象者の場合は，身体機能の低下が誘因となって転倒恐怖感を起こしていると考えられ，一般的に考えられている，転倒経験が誘因となって転倒恐怖感を惹起するというプロセスではない可能性もあることが示唆される。

現在までの所，転倒恐怖の治療がいくつか提案されているが，治療効果に関する研究はないとされている（近藤, 1999）。本研究の結果から，治療という意味でバランス能力，移動能力を改善することは，転倒恐怖感を軽減させ，ひいては高齢者の閉じこもりや対人交流の減少を予防するために有効な手段となる可能性がある。また，転倒による外傷の有無に関係なく，転倒経験そのものがその後の自信喪失や，歩行時の不安などを引き起こし，日常の活動性の低下，活動範囲の制限が生じやすくなる「転倒後症候群（post fallsyndrome）」が生じることも問題となると指摘されている（鈴木, 2000）。このよう

な「転倒後症候群」についても、転倒経験を誘因として新たな転倒を引き起こすという悪循環（転倒の経験が誘因となり、転倒恐怖が惹起されることで引きこもりにつながる。引きこもりが継続することで体力低下を招き、新たな転倒につながる）を断ち切る方法として、低下した身体機能を改善することの意義は大きいと思われる。

各地の転倒予防教室などにおいては、今までは転倒経験の有無から転倒恐怖感が起こるといふ考えから、体力向上についての検討がされてきた。しかし、今後は転倒経験だけにとらわれず、バランス能力や移動能力の低下した者に対して積極的に転倒予防教室に参加するように呼びかけていくことが重要であると思われる。

VI. 結 論

地域在住一般高齢者を対象に、転倒恐怖感と体力測定との関連を検討したところ、転倒恐怖感にはバランス能力、移動能力と関連している可能性が示唆された。また、転倒恐怖感がある者に転倒の危険性が示唆された。したがって、高齢者の転倒予防の視点から、転倒恐怖感の軽減のためにバランス能力、移動能力の改善が有効であると思われる。

謝 辞

本研究の実施に際し、多大なるご協力をいただいた、本研究対象地域市町村の保健師の皆様、医療法人仁寿会加藤病院佐々木美智子看護部長、大野美穂管理栄養士、田中修事務部長に深謝致します。

文 献

伊木雅之編（2004）：地域保健におけるエビデンスに基づく骨折・骨粗鬆症予防ガイドライン，紀伊國屋書店，東京。
加藤真由美，加藤昭尚，泉キヨ子，平松知子，正源寺美保：デイサービス利用高齢者の転倒予防：下肢筋力，日常生活および転倒恐怖感と転倒との関連，老年看護学，Vol. 9

No.1, 28-35.

亀井智子，梶井文子，山田艶子，川上千春，久代和加子，杉本知子，大蔵倫博，小坂井留美，新野直明：都市部に居住する高齢者のための転倒骨折予防アウトリーチプログラムの実践－市民主導型介護予防をめざしたプログラム開発と評価，聖路加看護が大学紀要，No.33, 74-84.

厚生労働省（2008）：平成19年国民生活基礎調査の概況，2010-7-5. [http://www.wam.go.jp/wamappl/bb14GS50.nsf/0/5d7c0bc463105079492574c100019893/\\$FILE/20080911_1shiryuu_2.pdf](http://www.wam.go.jp/wamappl/bb14GS50.nsf/0/5d7c0bc463105079492574c100019893/$FILE/20080911_1shiryuu_2.pdf)

近藤敏，宮前珠子（1999）：在宅高齢者の転倒恐怖，広島県立保健福祉短期大学紀要，4巻1号，1-5.

Rubenstein LZ, Josephson KR, Trueblood PR, et al. (2000): Effects of a group exercise program on strength, mobility, and falls among fall-prone elderly men. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 55, M317-321.

鈴木隆雄（2000）：「転倒予防」のための高齢者アセスメント表の作成とその活用法，ヘルスアセスメントマニュアル，厚生科学研究所，142-163.

Tiedemann A, Sherrington C, Lord SR (2005): Physiological and psychological predictors of walking speed in older community-dwelling people. *Gerontology* 51(6), 390-395.

Tinetti ME, Richman D, Powell L (1990) : Falls efficacy as a measure of fear of falling, *J Gerontol*, 45 (6), 239-243.

Physical Correlates of Fear of Falling: Among Older Adults

Ichie MATSUMOTO, Kazuya YAMASHITA, Kazumi TAWARA,
Masanori KATAKURA*, Michio HASHIMOTO*, Setsushi KATO*²

Abstract : Fear of falling is the most common reported fear among older adults. Nevertheless, little is known about the correlation between fear of falling and physical power. **OBJECTIVE:** To investigate the relationship between physical functioning and fear of falling. **METHODS:** 87 community-dwellers aged 65 years or older, recruited in three separate rural towns (fishing area, mountain area and a solitary island area) in Shimane, were studied using measures of fear of falling, physical functioning and depression. **RESULTS:** Of the 87 subjects, 37 older adults had a fear of falling. There were no significant differences between physical functioning and depression in a previous history of a fall or falls. There were also no significant differences between age, depression, time of standing on one-foot, sit-and-reach, 2-minute Step Test in a previous history of a fall or falls. However, fear of falling correlated significantly with the functional reach test, the 10m Walk Test, and the Timed "Up & Go" Test. **CONCLUSION:** It is suggested that improving balance control and movement ability can decrease fear of falling among older adults.

Key Words and Phrases : Community-dwellers older, Physical Correlates,
Fear of Falling

*Shimane University Faculty of Medicine, Dept.of Environmental Physiology

*² Jinjukai Kato Hospital