

# 論文内容の要旨

専攻 医療リハビリテーション学

領域 リハビリテーション科学

専攻分野 生活支援補完学

学籍番号 9718102

氏 名 大島 賢典

## 論文題目

Development and persistence of fear of falling relate to a different mobility functions in community-dwelling older adults: one-year longitudinal predictive validity study

転倒恐怖感の新規発生と持続的保有は異なる運動機能が関連する：1年間の縦断予測妥当性研究

指導教員 備酒伸彦 教授

## 緒言

転倒恐怖感(fear of falling, 以下 FoF とする)は、それ自体が介護状態を招く要因となることや、介護状態を招く他の要因と関連することが多数報告されており、介護予防を考える際に重要な心理的問題である。近年、FoF には一過性と持続性の 2 つのサブタイプがあると報告されており、それぞれに対して異なる介入を行うことが効果的であると示唆されている。しかしながら、このようなサブタイプに分けた上で、FoF と特定の運動機能との関連については検討されていない。そこで本研究では、ベースライン時のどの運動機能が、1 年後の FoF の変化における独立した予測因子であるかをサブタイプ別に明らかにすることを目的に、地域在住高齢者を対象とした 1 年間の予測妥当性研究を行った。

## 方法

研究デザインは 1 年間の縦断的予測妥当性研究とした。本研究対象者は、神経学的疾患を伴わない日常生活自立高齢者 581 人であった。自記式アンケートにて社会統計学的データ、FoF、過去一年間の転倒歴を取得した。運動機能検査は Community-based Short Physical Performance Battery (SPPB-com) を用いて測定した。統計解析には二項ロジスティック回帰分析を使用し、「FoF development risk model」と「FoF persistent risk model」に分け、それぞれのモデルで転倒恐怖感の 1 年間の変化と関連する運動機能を検討した。

## 結果

本研究対象者の 55% がベースライン時に FoF を有していた。参加者は 4 つのグループに分類され、それぞれの人数は、Never FoF (n = 211), Newly developed FoF (n = 49), Transitory FoF (n = 140), persistent FoF (n = 181) であった。FoF development risk model では、転倒恐怖感の新規発生と SPPB-com 合計スコアとの間に有意な関連を示した (low 群オッズ比 [OR]。95% 信頼区間 (95% CI) = 4.85 [1.82~13.2])。さらに、FoF persistent risk model では、FoF 持続リスクと SPPB-com 合計スコア middle 群 (OR [95% CI] = 1.90 [1.12-3.24]), low 群 (OR [95% CI] = 3.14 [1.68-6.00]) で有意差を示した。さらに、各モデルにおける各 FoF リスクと SPPB-com のサブスコアとの関係について二項ロジスティック回帰分析を行った。FoF development risk model では、FoF 新規発生と歩行テスト (OR [95% CI] = 2.34 [1.12-5.12]), タンデムバランステスト (OR [95% CI] = 3.62 [1.46-8.90]) との間に有意な関係が認められた。FoF persistent risk model では、持続的 FoF は 5CST (OR [95% CI] = 1.96 [1.19-3.24]) と有意に関連していた。

## 考察

FoF development risk model の二項ロジスティック回帰分析の結果、1 年後に新たに発生した FoF は SPPB-com 合計スコアと関連することが分かった。さらに、運動機能検査のうち、静的立位バランステストと歩行テストは FoF 新規発生と有意に関連し

ていた。これらの結果から、非 FoF 群の中で静止立位バランス能力や歩行能力が低い高齢者は、未来1年間に FoF を新規に発生させる傾向にあることが示唆された。過去のシステマティックレビューでは、静的立位バランス能力と歩行能力が FoF に関連していると報告されている。Cochrane Review では、立位バランスと歩行の要素を含む運動介入が FoF の予防に有効であることが報告されている。我々の結果はこれらのシステマティックレビューを支持するものであると考えられる。このように、立位バランスと歩行能力の向上を目的とした運動介入は、FoF の新規発生を予防するために有用である可能性が考えられる。

FoF persistent risk model において、FoF の1年間の変化は SPPB-com 合計スコアと有意に関連しており、運動機能検査の中でも、5CST が持続的 FoF と有意に関連していることが明らかになった。これらの結果から、FoF 群の中で、起立能力が低い高齢者は持続的な FoF を保有する傾向にあることが示唆された。これまでの研究では、持続的 FoF を持つ高齢者は、FoF のない高齢者に比べて移動機能が低下していることが示されている。さらに、先行研究では、FoF の持続期間が長いほど ADL 能力低下のリスクが高く、その効果は他の危険因子よりも強かったと報告されている。本研究結果はこれらの先行研究を支持するものであった。

さらに、以前の研究では、起立能力と心理的不安感との関連が報告されている。一般的に、私たちは動くためには座った状態（椅子や床から）から立つ必要がある。したがって、起立することができない、または起立に不安がある高齢者は、移動する度に FoF を感じる可能性がある。この仮説は、FoF と座位傾向のライフスタイルとの関連性を示した先行研究と部分的に一致している。しかし、我々の研究では、起立における不安と座位傾向のライフスタイルとの関連性は検討していない。そのため、持続的な FoF と起立に対する不安との関連性を明らかにするためには、今後さらなる研究が必要である。

本研究結果より、新たな FoF の新規発生から持続的 FoF へのプロセスと移動機能との関係が明らかになった。先行研究では、FoF の縦断的变化と ADL 能力低下との間に正の用量反応関係があることが報告されている。仮説として、FoF のない高齢者では、バランスや歩行能力が低下すると、日常生活での立ち姿勢や歩行時によるめきやつまづきを経験し、それが FoF の新規発生につながると考えられる。さらに、FoF を有する高齢者は、日常生活での身体活動量が低下し、FoF の改善と再発を繰り返していく中で、徐々に座位傾向の生活に移行していく可能性が考えられる。起立能力が低下すると、高齢者は全ての移動の前に不安を感じやすく、これが持続的な FoF へつながるプロセスであることが考えられる。しかし、この仮説は、移動機能の縦断的变化と FoF サブタイプとの関係を定量的に明らかにすることを目的とした今後の研究課題であり、十分に計画されたコホート研究が必要である。これらの結果と他の研究結果を総合すると、FoF を持つ高齢者に対して、FoF のサブタイプに応じた個別介入プログラムが転倒や運動機能低下に有効である可能性があると考えられる。しかし、この新たな仮説を明らかにするためには、十分にデザインされたコホート研究と介入研究が必要である。

## 結論

これまでの研究では、FoF 新規発生と持続的 FoF のそれぞれのサブタイプに関連する運動機能を明らかにしたものはほとんどない。本研究の結果は、特定の運動機能が新規発生 FoF と持続的 FoF の独立した予測因子であることを示唆しており、具体的には、(i)歩行と静的立位バランス能力が FoF 新規発生と関連し、(ii)起立能力が持続性 FoF と関連していることを明らかにした。本研究の結果は、FoF のサブタイプに応じた FoF に対する効果的な運動介入の必要性を臨床的に示唆するものである。したがって、FoF に対する効果的な運動介入を明らかにするためには、十分に計画されたコホート研究や介入研究が必要である。

Keyword: 転倒恐怖感, 地域在住高齢者, 新規発生リスク, 持続保有リスク