

氏名（本籍）	高田 祐（高知県）
学位の種類	博士（ヒューマン・ケア科学）
学位記番号	博甲第 7063 号
学位授与年月	平成 26 年 3 月 25 日
学位授与の要件	学位規則第 4 条第 1 項該当
審査研究科	人間総合科学研究科
学位論文題目	地域在住高齢者における転倒リスクと多重課題法を用いた転倒予防に関する研究
主査	筑波大学教授 教育学博士 徳田克己
副査	筑波大学准教授 医学博士 柳 久子
副査	筑波大学助教 博士（ヒューマン・ケア科学）岡本紀子
副査	筑波大学准教授 博士（医学）江口 清

論文の要旨

（目的）

本研究は、地域在住高齢者における転倒リスクと多重課題法を用いた転倒予防に関する研究のもと、1) 転倒スコアを利用して転倒リスクを調査すること、2) 二次予防事業対象者のうちどのような高齢者が転倒しやすいかを把握すること、3) 地域在住高齢者を対象に多重課題条件下での歩行能力と転倒リスクとの関係を明らかにすること、4) 二次予防事業対象者を対象に多重課題条件下でのトレーニングを実施し、身体・認知機能、多重課題条件下での歩行能力、立位バランス能力、さらに転倒リスクの変化を検討することを目的とした。

（対象と方法）

本研究の対象者は、目的 1)～4)に沿って示した。

- 1) 茨城県 N 市に在住している介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者 7,123 名(平均年齢 75.4 歳)を対象とした。回収数は、4,200 名(回収率 59.0%)であった。
- 2) 茨城県 N 市に在住している介護認定を受けていない 65 歳以上の高齢者 7,123 名を対象とした。返送された質問紙は、4,200 名(回収率 59.0%)であった。
- 3) 茨城県 N 市の平成 23 年度介護予防（一次予防）事業に参加した一般高齢者 35 名を対象とした。
- 4) 茨城県 N 市にて、2011 年 12 月～2013 年 7 月に開催された介護予防教室に参加した二次予防事業対象者 42 名を解析対象とした。

本研究の調査内容は、目的 1)および 2)の研究は年齢、性別、基本チェックリスト、1年間の転倒の有無とその回数および転倒スコアとした。目的 3)の研究は、課題のない 10m 自由歩行と、課題を遂行しながらの歩行を行う 2 条件で行った。多重課題は、お盆の上に水の入った 4 つのコップを持つ課題、引き算の問題を聞き取りながら計算する課題、文章を音読する課題、50 から 2 を順次引く課題の 4 つとした。また、認知機能の評価として Mini-Mental State Examination (以下、MMSE)、Trail Making Test A、B (以下、TMTA、B)を用いた。

(結果)

本研究の結果は、目的 1)~4)に沿って示した。

- 1) 過去 1 年間の転倒歴は 26.4%であり、平均転倒スコアは、 7.0 ± 3.8 点であった。過去の転倒を判別するカットオフ値の結果、8 点で感度 65%、特異度 67%が得られた。さらに、転倒回数別での転倒スコアにおいて有意な差が見られた。転倒スコアの陽性頻度は、感覚・認知機能等における項目で高かった。
- 2) 二次予防事業対象者と非二次予防事業対象者の比較では、平均年齢、転倒歴、転倒スコアで有意差が見られた。また、転倒なしを基準とした際、1 回/年転倒のオッズ比は運動機能該当 4.52、認知機能該当 1.39 であり、2 回以上/年転倒では、運動機能該当 5.81、口腔機能該当 1.88、閉じこもり該当 1.31、認知機能該当 1.42、うつ傾向該当 1.41 であった。
- 3) 多重課題条件下における歩行能力の変化率において歩行時間は 16%~37%の増加、歩幅は 9%~15%の減少、歩数は 12%~22%の増加を示した。さらに、歩行能力変化率と転倒スコア合計点との相関は聴覚課題の歩幅と有意の負の相関、歩数と有意の正の相関を示した。
- 4) 教室開始時の多重課題介入群と対照群の対象者特性は、両群ともに性別や年齢に有意差はみられなかった。また認知機能評価、転倒恐怖感、過去 1 年間の転倒回数、転倒スコアにおいても有意差はみられなかった。身体、体力測定では、BMI、TUG で両群間に有意差がみられたが、その他の項目では、両群間に有意な差はみられなかった。また、歩行能力では、通常歩行、全力歩行、多重課題歩行における時間、歩数全ての項目において、両群間で有意な差はみられなかった。多重課題介入群と対照群における認知機能と体力測定の教室前後変化では、多重課題介入群は、教室開始前に比べ MMSE で有意な増加、転倒スコアで有意な減少、5 回立ち座り時間で有意な減少がみられた。その他の項目では教室前後において有意差はみられなかった。

(考察)

地域在住高齢者を対象とした第 2 章の研究結果から、過去 1 年間の転倒回数が多くなれば、転倒スコアの得点も高くなり、さらに転倒スコアの感覚・認知機能項目において転倒率が高いことが示された。このことから、感覚・認知機能に着目した転倒予防の重要性が示唆された。

第 3 章の研究結果では、地域在住高齢者は運動機能だけではなく、口腔機能やうつ、認知機能などが転倒リスクと関連していた。介護予防教室に参加する二次予防事業対象高齢者は転倒ハイリスク者であり、転倒予防のための介入教室運営上の注意が必要と思われた。

第 4 章の研究において地域在住高齢者に対する転倒予測法として多重課題法は有用であり、課題としては、聴覚課題 (計算問題を聞き取り、計算し、さらに計算問題の解答を答えるという同時に 3 つの課題を処理しながら歩行するもの)のようなやや複雑な課題が適していると思われた。

第 5 章の研究では、二次予防事業対象者を対象に転倒予防を取り入れた介護予防教室を実施した。多

重課題介入群において、転倒リスクの減少が認められた。二次予防事業対象者の転倒リスクを減少させるためには、従来から実施されている筋力トレーニングや柔軟体操のような転倒予防体操だけでなく、様々な課題に注意を向けながらの多重課題条件下でのトレーニングが効果的であると思われる。

審査の結果の要旨

(批評)

わが国の高齢者施策として重要な、介護予防・転倒予防に関する研究であり、社会的意義が大きい。介護予防（二次予防）事業対象者を把握するため、基本チェックリストを用いた地域住民の悉皆調査が各市町村でおこなわれている。本論文では、はじめに二次予防対象者は転倒リスクが高い集団であること示し、さらに、多重課題法により、転倒リスクの評価ができること、さらに、実際の介護予防教室において、多重課題法による介入を加えることにより、従来の介護予防教室に比べて、転倒リスクを低下できることを示している。介護予防という実証が難しい分野において、対照群を設定して介入方法の効果を科学的に示した点が大いに評価できる。

平成26年1月6日、博士（ヒューマン・ケア科学）学位論文審査委員会において、審査委員全員出席のもと最終試験を行い、論文について説明をもとめ、関連事項について質疑応答を行った結果、審査委員全員によって合格と判定された。

上記の論文審査の結果にもとづき、著者は博士（ヒューマン・ケア科学）の学位を受けるのに十分な資格を有するものと認める。