

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2006-2009

課題番号：18500545

研究課題名（和文） 地域在宅高齢者の転倒予防法の開発－変形性膝関節症と認知障害の影響を考える－

研究課題名（英文） Prevention of falls among community-dwelling older people. The effect of knee osteoarthritis and cognitive impairment.

研究代表者

平田 総一郎 (HIRATA SOICHIRO)

神戸大学・大学院保健学研究科・教授

研究者番号：80238360

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：健康・スポーツ科学・応用健康科学

キーワード：転倒、変形性膝関節症、認知機能障害

1. 研究計画の概要

地域在住高齢者における転倒の危険因子は数多く報告されているが、高齢者によくみられる変形性膝関節症や認知機能障害の影響は必ずしも明らかになっていない。本研究の目的は膝関節症や認知機能障害が地域在住高齢者の転倒に与える影響を検討し、その結果を踏まえた上で、新たな予防法を開発することである。

2. 研究の進捗状況

自立の地域在住高齢者を対象として、転倒歴と、膝関節痛の有無および注意機能(標準注意検査法 Clinical assessment for attention, CAT を用いた)の関連を検討した(下記1)。また通常の歩行と同時注意課題(二重課題 dual task, DT)下の歩行を、小型加速度センサを踵に装着して歩行指標を計測・分析の上、比較した(下記2)。以上より、次のような知見が得られた。

(1) 主として後期高齢者からなる介護予防型デイサービス利用者(平均年齢81歳)において、転倒歴有りの割合は43%であった。転倒歴有りと無しの2群間で膝関節痛有りの割合は、年齢、歩数、歩行速度といった交絡変数で調整しても、転倒歴有り群のほうが有意に高く($p<0.05$)、膝関節痛は転倒の独立した危険因子であることが明らかとなった。さらに一部の者についてCATを実施した。転倒歴有りの群ではCAT中の多数の項目中、視覚性抹消課題の成績の一部が低下している傾向がみられた。

(2) 上記の結果と対比させる。より活動的であるが転倒歴割合の低い(19%)高齢者

群(平均年齢70歳)は、若年者と比べて様々な認知機能・遂行機能の低下があり、注意課題を同時に行うDT下では、通常歩行より低い速度で歩くことが明らかであった(若年平均-5% vs 高齢者平均-21%, $p<0.001$)。この歩行速度の低下は前頭葉機能を表す frontal assessment battery, FAB と弱い関連があった($r=-0.32$, $p<0.05$)。また高齢者のストライド時間の変動(stride to stride time variability, STV)は、DT下では高齢者群のほうが若年者群より有意に高かったが、転倒との関連は見いだせなかった(若年平均+2% vs 高齢者平均+4%, $p<0.001$)。以上の結果から、活動的であるが転倒歴割合の低い高齢者では、若年者と比べて、同時注意課題が歩行により強く影響を与えることが明らかとなった。これは転倒予防のため、姿勢を優先する方略(歩行速度の低下による安定化)をとっているためと考えられた。

3. 現在までの達成度

②おおむね順調に進展している
膝関節痛が転倒の独立した危険因子であることを明らかにできた。

4. 今後の研究の推進方策

デイサービスを利用する高齢者に対して、以下を目的とする介入を行いながら、転倒の発生率が軽減するかを検討する。

(1) 膝関節痛の軽減：膝関節痛を軽減する筋力トレーニングや歩行方法の指導

(2) 視空間認知機能の向上：生活空間において転倒を生じる危険物を視覚し、危険であると認知する能力の向上を図るトレーニング

問題点

(1) 介入効果を評価するにあたり、地域在住高齢者を対象として、転倒事象の発生データを前向きに収集する手段に工夫が必要。→ 対応策：定期的に通所する高齢者を対象とする。通所サービススタッフによる聞き取りなどの協力や対象者に転倒した日付を記入してもらうなど。

5. 代表的な研究成果

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

① 平田総一郎 地域在宅高齢者において膝関節痛は転倒の危険因子である The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine 45, S298, 2008 査読有り

〔学会発表〕(計4件)

① 平田総一郎 膝関節痛と転倒歴は特定高齢者の選定に影響する 第46回日本リハビリテーション医学会学術集会(2009年6月発表予定、静岡)

② 土井剛彦、浅井剛、小野くみ子、小松稔、牧浦大祐、山口良太、平田総一郎、安藤啓司 Dual task 歩行における体幹コントロールの重要性～小型3軸加速度計を用いて～ 第44回日本理学療法学会学術大会(2009年5月発表予定、東京)

③ 土井剛彦、浅井剛、小野くみ子、小松稔、牧浦大祐、山口良太、平田総一郎、安藤啓司 Dual task が歩行に与える影響は、taskの種類に依存するか？ 第44回日本理学療法学会学術大会(2009年5月発表予定、東京)

④ 平田総一郎 地域在住高齢者において膝関節痛は転倒の危険因子である 第45回日本リハビリテーション医学会学術集会(2008年6月、東京)