

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 20 日現在

機関番号：35308

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23500664

研究課題名(和文) 認知症高齢者の継時的な症状変化に着目した転倒予測モデルの開発と一般化可能性の検討

研究課題名(英文) Study of changes of clinical symptoms before incidents of falls in older adults with dementia: A comparison between inpatients and community-dwelling people using senior day-care services.

研究代表者

齋藤 圭介 (SAITOH, KEISUKE)

吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授

研究者番号：20325913

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 1,100,000円、(間接経費) 330,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、認知症高齢者における一般性を備えた転倒予測モデルの開発を指向し、知的機能と行動・心理症状(BPSD)の継時的変化と転倒発生との関係を、医療施設入院標本と通所施設を利用する地域生活者標本との間で比較検討することである。本研究の成果は、認知症高齢者の転倒と知的機能・BPSDとの関係について、医療施設入院標本では臨床症状の継時的変化で、通所施設を利用する地域生活者標本では臨床症状の重症度で転倒者を特徴付けられる事。転倒に関係する具体的なBPSDの症状を移動水準ごとに明らかにした点である。これらは認知症高齢者における転倒予測モデルの構築を進める上で、重要な指針となる知見と考える。

研究成果の概要(英文)：The aim of this study was to clarify changes of intellectual function and behavioral symptoms before falls, using data from repeated measurements, in older inpatients with dementia and community-dwelling older people using day-care service for dementia. The results indicated that both intellectual function and behavioral symptoms of fallers worsened significantly prior to falling in the inpatients. By contrast, both intellectual function and behavioral symptoms of fallers were stable in the community-dwelling people, and significantly higher than those of non-fallers. These findings indicated that some specific types of behavioral and psychological symptoms of dementia may involve an occurrence of fall. This study leads implications for a conceptual framework for fall prediction rule in older adults with dementia.

研究分野：総合領域

科研費の分科・細目：人間医工学・リハビリテーション科学・福祉工学

キーワード：認知症高齢者 転倒予測 知的機能 行動・心理症状 身体機能

1. 研究開始当初の背景

我が国において認知症は、高齢者における要介護原因の第2位を占めている。また高齢化率のピークとなる2025年には、現在の150万人から320万人への爆発的増加が予想され、治療や予防方法の確立、そして可能な限り自立した質の高い生活を送るためのケアの質向上が希求されている。とりわけ認知症高齢者においては、要介護状態を助長する転倒の発生率が70~80%と極めて高く、転倒予防の確立が喫緊の課題とされている。

先行研究では、転倒のリスク要因が精力的に探索され、認知症の中核症状である「知的機能低下」、徘徊や不穏といった周辺症状である「行動・心理症状 (Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia ; 以下、BPSD)」、移動能力に代表される身体機能が重要な要因として明らかにされている。それに対し、転倒予測研究は進展しておらず、転倒ハイリスク集団の抽出は困難とされている。そのため転倒予防対策は、臨床家の経験則に頼らざるをえない現状において、転倒発生率は依然高く、一方で予防のための不必要な活動制限による廃用症候群が問題化している。

先行研究レビューの結果、認知症高齢者において転倒予測研究が進展しない原因として、そのリスク要因である知的機能、BPSDは常に変動を繰り返す可変的要因にも関わらず、先行研究ではベースライン時の属性と月・年単位の長いフォローアップ期間で転倒発生との関係を検討する2時点の検討がほとんどという、研究方法論上の問題と推察された。こうした観点より我々は、臨床症状の継時的変化を考慮した検討を行なうことで、転倒ハイリスク集団の特定化が可能になるのではないかという仮説の下、臨床症状に関する高頻度反復測定データを基に基礎的検討を進めてきた。

2. 研究の目的

認知症高齢者における科学的予測方法に基づく転倒予防に資することをねらいに、リスク要因である知的機能低下やBPSDなど、臨床症状の継時的変化のモニタリングに基づく転倒予測モデルを開発することである。具体的には次の2点である。

(1) 転倒予測モデルの開発を指向し、医療施設に入院中の認知症高齢者を対象とした短期間の測定間隔・高頻度の反復測定データに基づき、臨床症状の経時的変化と転倒発生との関係を検討すること。

(2) 医療施設における知見の一般化可能性を検討するため、他の医療施設併設の通所施設を利用する地域生活者標本としての認知症高齢者を対象に、臨床症状の継時的変化と転倒発生との関係を検討すること。

3. 研究の方法

(1) 調査対象

医療施設入院標本での検討に関しては、岡山県内1ヶ所の病院(病床数120床)に入院し認知症と診断されている65歳以上の高齢者とした。データ蓄積は2007年6月より開始し、2012年6月までに調査を実施し得た100名を対象とした。通所施設を利用する地域生活者標本の検討に関しては、同県内1カ所の精神科クリニック併設の認知症疾患患者デイケア・デイサービスを2013年8月時点で利用している65歳以上の認知症高齢者全員68名を対象とした。

なお調査は、本人ならびに家族の同意を得て実施した。本研究は、研究者が所属する大学の倫理委員会で承認を得ている。

(2) 方法

調査は両施設ともに、臨床症状の継時的変化を詳細に捉えるため、モニタリング期間12週、測定間隔を1週間に設定し実施した。調査の実施は、理学療法士・作業療法士を中心に、対象者の生活状況を詳細に把握する担当看護師・介護職員の協力を得て行った。調査内容は、基本属性・医学的属性、「Mini-Mental State Examination (以下、MMSE)」、「障害老人の日常生活自立度 (以下、寝たきり度)」、知的機能、BPSD、転倒発生有無の調査項目で構成した。臨床症状の継時的変化に関して、知的機能は「柄澤式老人知能の臨床判定基準 (以下、柄澤式)」、BPSDは「Dementia Behavior Disturbance (以下、DBD)」を用い測定した。転倒発生有無に関して、転倒の定義はGibsonら(1990年)によるものを採用し「自分の意思からでなく、膝や上肢あるいは臀部や腰などの身体部分が床面や地面などのより低い面に接触した場合」とした。

集計対象は、パーキンソン氏病、脳卒中等による身体障害、調査項目の欠損値を有さない者とした。統計処理では、移動水準で転倒状況が大きく異なることを考慮し、寝たきり度を基にランクA以上を歩行レベル、ランクB以下を車椅子レベルとして、移動水準で2群に分類。さらに転倒群、非転倒群に分類した計4群において、知的機能、BPSDの推移を比較検討した。比較期間は、我々の先行研究の知見(袴田将弘、齋藤圭介ら、理学療法学、36巻Suppl.2, 2009, 52)を踏まえ、転倒群は転倒前3週間、非転倒者は調査終了前3週間に設定。群間比較ならびに時点間比較には、多重比較検定、Mann-Whitney検定を用い検討した。

4. 研究成果

(1) 医療施設入院標本での検討結果

調査対象者100名のうち集計対象者は72

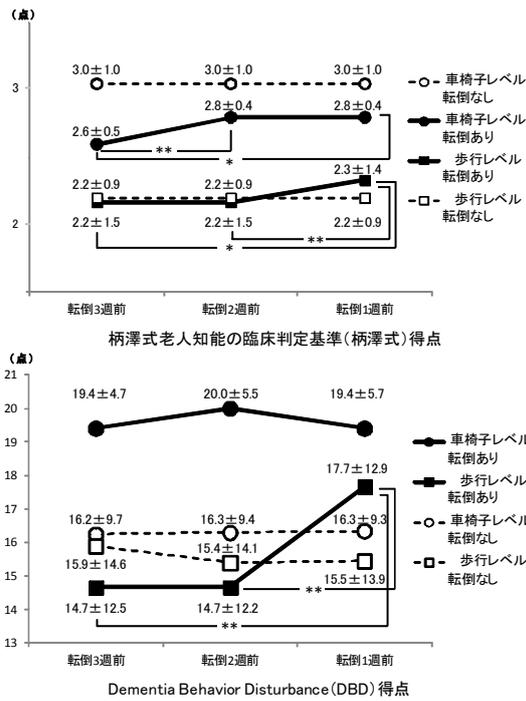


図1 医療施設入院標本の転倒者・非転倒者間における知的機能・BPSDの移動水準別推移

Scheffe法 ** $p < 0.01$. * $p < 0.05$.
 両得点とも各移動水準で、転倒者と非転倒者との間に測定時点ごとの統計的有意差はなかった。

名で、平均年齢 84.7 歳 (標準偏差 6.2), 男性 18 名, 女性 54 名。認知症の診断名については、アルツハイマー型 45 名, 脳血管型 15 名, その他 12 名。MMSE 得点は平均 9.0 点 (標準偏差 8.3) であった。

モニタリング期間 12 週のうちに 11 名が転倒し、移動水準別には歩行レベル者 26 名のうち 6 名 (8.3%), 車椅子レベル者 46 名のうち 5 名 (6.9%) で転倒が認められた。移動水準と転倒有無で 4 群に分類し、Scheffe 法による多重比較検定を行った。その結果 (図 1), 知的機能の指標である柄澤式得点については、車椅子レベル者ならびに歩行レベル者ともに、転倒者において転倒の直前 1 週間までに統計的に有意な悪化が認められた。BPSD の指標である DBD 総得点については、転倒者において歩行レベル者のみで転倒の直前 1 週間までに有意な悪化が認められた。

さらに DBD28 項目について項目ごとに多重比較検定を行ったところ、車椅子レベルでは、転倒者において項目 8「同じ動作をいつまでも繰り返す (転倒 3 週前-1 週前 $p < 0.05$, 転倒 2 週前-1 週前 $p < 0.01$)」、項目 9「口汚くのしる (転倒 3 週前-1 週前 $p < 0.01$)」、項目 16「夜中に病院の中を歩き回る (転倒 2 週前-1 週前 $p < 0.01$)」において、転倒の直前 1 週間までに統計的に有意な悪化が認められた。

歩行レベル者では、転倒者において項目 12「世話をされるのを拒否する (転倒 3 週前-

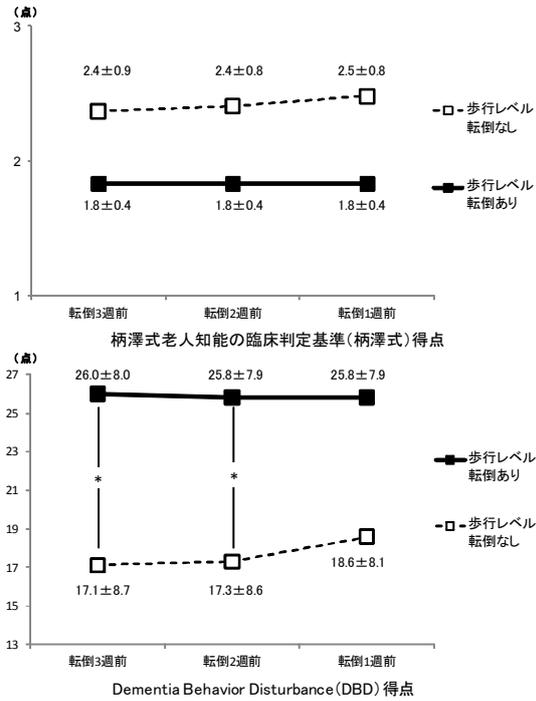


図2 通所施設標本の転倒者・非転倒者間における知的機能・BPSDの移動水準別推移

Mann-Whitney検定 * $p < 0.05$.
 Dunnet法を用いた各群の測定時点間比較では統計的有意差はなかった。

1 週間 $p < 0.05$, 転倒 2 週間-1 週間 $p < 0.01$)」, 項目 13「明らかな理由なしに物を貯め込む (転倒 3 週前-1 週間 $p < 0.01$, 転倒 2 週間-1 週間 $p < 0.01$)」, 項目 21「日中、目的なく屋外や屋内をうろつきまわる (転倒 3 週前-1 週間 $p < 0.05$, 転倒 2 週間-1 週間 $p < 0.01$)」で、転倒の直前 1 週間までに統計的に有意な悪化が認められた。

なお柄澤式得点, ならびに DBD 総得点・項目別得点ともに、各移動水準での転倒者と非転倒者との間に測定時点ごとでの統計的な有意差を認めなかった。

(2) 通所施設を利用する地域生活者標本での検討結果

調査対象者 68 名のうち、車椅子レベル者は 9 名 (13.2%) と少数な事から、基準を満たす歩行レベル者のみ 33 名を集計対象とした。内訳として、平均年齢 82.7 歳 (標準偏差 6.8), 男性 12 名, 女性 21 名。認知症の診断名については、アルツハイマー型 30 名, 脳血管型 2 名, その他 1 名。MMSE 得点は平均 14.6 点 (標準偏差 6.2) であった。

モニタリング期間 12 週のうちに 6 名 (18.2%) で転倒が認められた。歩行レベル者 33 名を転倒有無で 2 群に分類し、臨床症状の継時的変化について Dunnet 法による多重比較検定を行った。その結果 (図 2), 柄澤式得点, ならびに DBD 総得点・項目別得点ともに、転倒者において転倒前の各測定時点

間で統計的に有意な変化は認められなかった。それに対し、転倒者と非転倒者間との間で Mann-Whitney 検定を用い各測定時点で群間比較を行ったところ、DBD 総得点では転倒 3 週前 ($p<0.05$), 2 週前 ($p<0.05$) で転倒者が統計的に有意に高かった。

さらに DBD28 項目について項目ごとに各測定時点で群間比較を行ったところ、項目 4 「特別な理由がないのに夜中起きだす (転倒 3 週前, 2 週前, 1 週前ともに $p<0.01$)」、項目 5 「特別な根拠もないのに人に言いがかりをつける (転倒 3 週前, 2 週前, 1 週前ともに $p<0.05$)」、項目 9 「口汚くののしる (転倒 3 週前・2 週前 $p<0.01$, 1 週前 $p<0.05$)」、項目 10 「場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする (転倒 3 週前・1 週前 $p<0.05$, 2 週前 $p<0.01$)」において、転倒者が統計的に有意に高い結果が認められた。

(3) 本研究の意義

認知症高齢者における転倒予測モデルの構築を進める上で、典型的リスク要因である臨床症状の知的機能と BPSD に関しては、医療施設入院標本では臨床症状の継時的変化で、通所施設を利用する地域生活者標本では臨床症状の重症度で転倒者を特徴付けられる事。そして転倒に関係する具体的な BPSD の症状を移動水準ごとに明らかにした事である。この特徴は、医学的管理を要し臨床症状が変動しやすい入院標本と、比較的症状が安定し移動水準の高い地域生活者標本の、それぞれの集団特性の違いを反映するものと考えられた。

本研究の知見は、臨床症状については継時的変化と重症度の両側面を捉えるとともに、ケア提供施設ごとの集団特性を踏まえる必要があるという、認知症高齢者における転倒予測モデルの構築を進める上での重要な指針になるものとする。今後は、多施設研究としてさらに発展させるとともに、移動能力に代表される身体機能の詳細な評価を加味した検討を進め、認知症高齢者の転倒予防に資する予測精度の高いモデルを構築することが課題である。

5. 主な発表論文等

(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 2 件)

- ① 袴田将弘, 齋藤圭介, 原田和宏 (他 4 名), 施設内認知症高齢者の転倒前における臨床症状推移に関する検討, 理学療法科学, 査読有, 26 巻, 2011, 641-646

[学会発表] (計 14 件)

- ① 福永裕也, 齋藤圭介, 原田和宏 (他 4 名),

認知症高齢者の日常生活における自立態様の類型化と各集団の特徴に関する検討, 第 47 回日本理学療法士学会大会, 2012 年 5 月 27 日, 神戸市

- ② 齋藤圭介, 認知症高齢者ケアにおける転倒の実態と予防の研究動向, 日本行動計量学会岡山地域部会研究会 (招待講演), 2012 年 9 月 29 日, 岡山市
- ③ 福永裕也, 齋藤圭介, 原田和宏 (他 3 名), 認知症高齢者に関する行動観察に基づく移動能力指標の信頼性と構成概念妥当性の検討, 第 48 回日本理学療法学会大会, 2013 年 5 月 25 日, 名古屋市
- ④ 福永裕也, 齋藤圭介, 原田和宏 (他 3 名), 認知症高齢者における認知症高齢者における Rivermead Mobility Index の構成概念妥当性に関する検討, 第 49 回日本理学療法学会大会, 2014 年 5 月 30 日, 横浜市

[図書] (計 1 件)

- ① (編) 日高正巳, 齋藤圭介, 武田千佐子 (他 1 名), (著者) 日高正巳, 齋藤圭介 (他 42 名), 介護ケア・ガイド, 文光堂, 2012, [本人担当部分 第 1 章自立支援・ケアの基礎, 2~3, 第 2 章起居移動動作のケア, 149~152]

6. 研究組織

(1) 研究代表者

齋藤 圭介 (KEISUKE SAITOH)

吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授
研究者番号: 20325913

(2) 研究分担者

平上 二九三 (FUKUMI HIRAGAMI)

吉備国際大学・保健医療福祉学部・教授
研究者番号: 60278976

(3) 連携研究者

原田 和宏 (KAZUHIRO HARADA)

吉備国際大学・保健医療福祉学部・准教授
研究者番号: 80449892

(4) 連携研究者

香川 幸次郎 (KOUJIRO KAGAWA)

関西福祉大学・社会福祉学研究科・特任教授
研究者番号: 70142875