

**科学研究費助成事業 研究成果報告書**

平成 27 年 6 月 15 日現在

機関番号：22501

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2012～2014

課題番号：24590803

研究課題名(和文) 認知症の転倒予防・生活の質の向上の断面調査と比較介入研究

研究課題名(英文) Fall prevention and QOL improvement of dementia ,controlled clinical trial and cross-sectional study

研究代表者

岡村 太郎 (Okamura, Taro)

千葉県立保健医療大学・健康科学部・教授

研究者番号：30367429

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 4,100,000円

研究成果の概要(和文)：認知症の転倒について行動や日常生活生活の要因について、横断調査により検討した。結果は日常生活活動と認知症の行動障害が関係が認められた。さらに、認知症の転倒予測について追跡調査をした。結果は、衣服の着脱動作から転倒予測ができることが判明した。次に、認知症の転倒予防について2施設による比較介入試験を行った。結果は運動プログラム・転倒予防の環境調整・注意喚起のプログラムの介入により転倒の減少が認められた。

研究成果の概要(英文)：We was examined by cross-sectional survey the cause of the behavior and activities of daily living for the fall by dementia . Results dementia behavioral disturbances and activities of daily living was involved by falls. In addition, we have a longitudinal survey for fall risk of dementia. The result , the prediction of a fall is possible from the operation of attaching and detaching the clothes . Finally, we controlled trial for fall prevention of dementia. The result reduction of falls was observed by the intervention of exercise program to prevent falls environment adjustment and alerting program.

研究分野：作業療法学、社会医学

キーワード：認知症 転倒 日常生活活動 転倒リスク 転倒予防 作業療法 BPSD アルツハイマー病

1. 研究開始当初の背景

(1)入院中・施設通所中の認知症に焦点を当て、転倒予防と生活の質の向上を目的とした転倒経験者の日常生活等の特横断的調査をし、転倒予防・生活の質の向上の介入手法の開発・標準化を行い、比較対照試験による作業療法の「運動プログラム」、「環境調整」、「転倒への注意喚起」などの転倒予防の介入効果について検討する。

2. 研究の目的

(1) < 認知症患者の転倒経験に関する日常生活や周辺症状の特性に関する横断的研究 >

入院・施設通所中の認知症患者に焦点を当て、横断的調査を実施し、転倒予防・QOLの向上のための介入手法の開発・標準化を行う。今回の調査では、横断的調査を実施し認知症転倒経験者の日常生活と周辺症状の特性に関して検討した。

(2) < 認知症患者の転倒要因の分析 >

入院中の認知症患者に焦点を当て、追跡調査を実施し、認知症患者の転倒の要因について分析し、転倒要因から予防について検討した。

(3) < 認知症患者の比較介入実験 >

入院中の認知症の転倒に関する調査で把握された転倒要因の回避対策を試み、日常生活の指導・環境改善が認知症の転倒予防の有効性について検討した。

3. 研究の方法

(1) 調査は認知症患者を対象に実施した。内容は過去 12 か月間の転倒の有無と日常生活活動と周辺症状等の状況等の調査を依頼し協力してくれた、18 施設 (11 病院, 7 施設) から 370 名の調査報告があった。うち有効回答は、325 名 (男性/女性: 88/237 名) であり、平均年齢 82.38SD7.64 であった。疾患別では、アルツハイマー型認知症 207 名、脳血管性認知症 55 名、レビー小体型認知症 26 名、その他の認知症 27 名であった。過去 12 か月に転倒を経験した者は 146 名であった。解析方法は多重ロジスティック解析 (強制投入) により、目的変数を過去 12 か月の転倒の有無 (有=1, 無=0) とし、説明変数に「認知症行動障害尺度 (以下 DBD) の各項目尺度」と「パーセルインデックス (以下 B.I) の各項目尺度」として年齢、性別を補正し転倒経験者の特性を検討した。

(2) 次に対象は、精神科病院に入院中で認知症の診断のある者で、追跡調査可能であった 3 ヶ月間入院観察可能であった患者 67 名 (男性/女性: 24/43 名), 平均年齢 83.81 歳 SD5.86 とし、アルツハイマー型認知症 31 名、脳血管性認知症 22 名、レビー小体型認知症 7 名、その他 6 名であった。調査内容は、障害高齢者の日常生活自立度 (以下寝たきり度)、認知症高齢者の日常生活自立度判定 (認知度)、

発病経過年数、B.I、生活活動能力を評価する作業機能スコア、DBD 等を調査した。追跡調査は 3 ヶ月とし、カルテより転倒の有無を抽出した。統計の方法は、観察期間中の転倒の有無を目的変数とし、多重ロジスティック解析 (変数増加法: 尤度比) を実施した。開始時の属性並びに調査項目について有意に差のある項目を説明変数として投入し転倒の要因について検討した。

(3) 介入の効果判定を目的に対象は 2 施設へ入院中の認知症患者 67 名とした。改善対策を実施する D 病院 38 名平均年齢 85.11SD5.71 歳を介入群とし、4 月から 3 ヶ月間介入を実施、同時期に O 病院 29 名、平均年齢 83.00 SD 6.10 歳を対照群と比較する対照試験を実施した (表 1)。

表 1 対象者の基本属性

	介入群 (n=38)	対照群 (n=29)	P
平均年齢 (SD)	85.11 (5.71)	83.00 (6.10)	0.151 <sup>a</sup>
女性	26 (68.42%)	25 (86.21%)	0.091 <sup>a</sup>
診断名			
アルツハイマー型認知症	17 (44.74%) <sup>†</sup>	29 (100%)	0.000 <sup>b</sup>
脳血管性認知症	13 (34.21%) <sup>†</sup>	0 (0%)	
レビー小体型認知症	2 (5.26%)	0 (0%)	
その他の認知症	5 (13.16%)	0 (0%)	
発病経過年数	5.03 (4.13)	3.79 (2.42)	0.146 <sup>a</sup>
障害老人の日常生活自立度判定 換算値 (SD)	4.39 (0.69)	3.62 (0.68)	0.033 <sup>c</sup>
認知症老人の日常生活自立度判定 換算値 (SD)	2.74 (0.68)	2.72 (0.80)	0.972 <sup>c</sup>
パーセルインデックス トータルスコア	46.32 (29.12)	56.90 (17.03)	0.082 <sup>c</sup>
作業機能スコア	29.95 (9.13)	30.86 (7.13)	0.203 <sup>c</sup>
認知症行動障害の尺度			
DBD スコア	22.34 (9.21)	16.66 (12.27)	0.015 <sup>c</sup>

<sup>†</sup>アルツハイマー型認知症と脳血管性認知症と重複 2 名あり  
<sup>a</sup>検定  
<sup>b</sup>検定  
<sup>c</sup>Mann-Whitney U 検定

介入群には作業療法士が個別に調査し、プログラムを実施した。介入は対象者に応じて運動プログラム、環境調整として証明設置、転倒予防用の靴と靴下の装着、転倒への注意喚起として転倒予防教室等を実施した (表 2)。

表 2 転倒予防の介入について

	介入対象者	介入合計回数	平均回数	SD
運動プログラム	23	23	0.61	0.50
・Wiiでゲーム	3	35	0.92	3.19
・室内グランドゴルフ	21	99	2.61	2.66
・座ってパドミントン	22	104	2.74	2.66
環境の調整として	11	11	0.29	0.46
・人感センサのライト設置	4	4	0.11	0.31
・転倒予防の靴	23	1666	43.84	38.91
・滑り止め付きの靴下	23	693	18.24	19.57
転倒への注意喚起として	38	38	1.00	0.00
・転倒予防教室	38	1298	34.16	18.00
・体操	38	1298	34.16	18.00
・啓蒙	38	1298	34.16	18.00
・体験談	38	1298	34.16	18.00

4. 研究成果

(1) < 認知症患者の転倒経験に関する横断的研究 >

過去の転倒の有無と関係があった DBD の各項目尺度は、「同じことを何度も聞く」オッズ比 1.38, 95% 信頼区間 (1.202 ~ 1.720), 「よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりする」オッズ比 1.305, 95% 信頼区間 (1.087 ~ 1.566), 「根拠なしに人にいいがかりをつける」オッズ比 1.519, 95%

信頼区間 (1.209~1.908), 「場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする」オッズ比 1.399, 95%信頼区間 (1.037~1.887) となった。

過去の転倒の有無と関係があった B.I の各項目尺度は、「食事」オッズ比 1.069, 95%信頼区間 (1.006~1.136), 「車椅子からベッドへの移動」オッズ比 1.058, 95%信頼区間 (1.015~1.104), 「入浴」オッズ比 0.843, 95%信頼区間 (0.740~0.960) であった。

このことから、過去 12 か月転倒経験者の特徴は、認知症の周辺症状である「同じことを何度も聞く」「よく物をなくしたり、置き場所を間違えたり、隠したりする」「根拠なしに人にいいがかりをつける」「場違いあるいは季節に合わない不適切な服装をする」が観察され、日常生活活動では「食事」「車椅子からベッドへの移動」の活動より自立しており「入浴」の活動が低下していること関係が認められた。

### (2) < 認知症患者の転倒要因の分析 >

3 ヶ月間の観察期間中に 67 名中 17 名の転倒がみられた。対象を転倒・非転倒群に分け、開始時の属性・調査内容についてそれぞれ差の検定を行った。その結果、“BI の着替え、作業機能スコアの 20 分程度歩き続ける・手すりなど使わないで歩いて室内移動・床や畳の上を雑巾で拭く・ほうきや掃除機の使用”は Mann-Whitney 検定により転倒群が有意に低い値であった。他の調査項目について差は認められなかった。有意差の認められた項目を説明変数に投入し多重ロジスティック解析 (尤度比による変数増加法) をした結果、BI の「着替え」が残った (オッズ比 0.801, 95%信頼区間 0.670~0.957, P=0.014)。この時のモデル 2 検定の結果は有意であり、判別率的中率は 74.6% であった。

このことから、3 ヶ月の間に転倒を経験は着替えの活動低下が原因と考えられる。

### (3) < 認知症患者の比較介入実験 >

介入開始時の過去 12 週間の転倒者が介入群 18/38 名 (47.36%)・対照群 4/29 名 (13.79%) と有意に介入群の転倒が多い。介入期間中 12 週間の転倒者は介入群 6/38 名 (15.79%) と対照群 4/14 名 (13.79%) と有意な差はなくなった (表 3)。

表3. 介入・対照群の介入前と介入終了時の比較

介入前と介入調査期間中の転倒・歩行に関する状況	介入前			介入後		
	介入群 (n=38)	対照群 (n=29)	P	介入群 (n=38)	対照群 (n=29)	P
過去12週間に転倒があった	18(47.36%)	4(13.79%)	0.004	6(15.79%)	4(13.79%)	1.000
過去12週間に転倒による怪我があった	8(21.05%)	0(0%)	0.008	4(10.53%)	1(3.45%)	0.379
過去12週間に転落があった	2(5.26%)	1(3.45%)	1.000	1(2.63%)	1(3.45%)	1.000
過去12週間に転落による怪我があった	1(2.63%)	0(0%)	1.000	0(0%)	0(0%)	0(0%)

介入期間の前後比較から対照群の有意な変化はなかった。一方、介入群では有意に介入中の転倒減少がみられた (表 4)。

表4. 介入・対照群のそれぞれの前後比較

介入前と介入調査期間中の転倒・歩行に関する状況	介入群 (n=38)			対照群 (n=29)		
	介入前	介入後	P	介入前時	介入後時	P
過去12週間に転倒があった	18(47.36%)	6(15.79%)	0.004	4(13.79%)	4(13.79%)	1.000
過去12週間に転倒による怪我があった	8(21.05%)	4(10.53%)	0.289	0(0%)	1(3.45%)	
過去12週間に転落があった	2(5.26%)	1(2.63%)	1.000	1(3.45%)	1(3.45%)	1.000
過去12週間に転落による怪我があった	1(2.63%)	0(0%)		0(0%)	0(0%)	

McNemar 検定

これらのことから運動プログラム・環境調整や転倒への注意喚起で転倒予防の可能性が伺えた。

### (4) < 転倒経験者の特徴と転倒予測について >

転倒経験者の特徴として、認知症の周辺症状が不安や易怒性、見当識の障害の症状として現れ、ADL の「食事」「車椅子からベッドへの移動」が活発になる。一方、複雑な手順や行動を伴う「入浴」活動は低下しているという特徴が認められる。この事は、追跡調査において、転倒者の原因として「着替え」のみの低下が認められるが、転倒の原因として認知症の周辺症状は認められなかった。つまり、転倒を経験することにより、より多彩な認知症の周辺症状が発症し、食事や乗り移りなど単純で繰り返しの多い活動が不穏な状態として観察されていると考えられる。

転倒予測は、衣服着脱の操作の低下をしている者が未来 3 ヶ月の転倒の危険性が高い。これは日常生活活動の中でも上下、裏表、さらに手順を伴う複雑な認知・空間操作が要求される活動である。これらの認知・空間把握や手順操作の低下が転倒の要因になることが予測される。

### (5) < 認知症の転倒予防の効果について >

比較対照実験により、転倒が多い介入群において、作業療法士による「運動プログラム」, 「環境調整」, 「転倒への注意喚起」は、転倒は減少し、転倒予防に有用な手段であることが示唆された。

## 5. 主な発表論文等

[ 雑誌論文 ] (計 4 件)

岡村太郎、古西 勇、篠田邦彦、松尾真輔、林安希子、認知症患者の転倒経験に関する横断的研究 介入方法の開発に向けて予備的研究、日本公衆衛生学会雑誌、査読無、60 巻 10 号、2013、406

岡村太郎、林安希子、松尾真輔、相田陽子、木納潤一、槇尾春奈、辻美和、精神科病院入院中の統合失調症患者の転倒予測について、身体教育医学研究、査読有、15 巻 1 号 2014、

Taro Okamura, Akiko Takeshita, Yoko Aida, Junichi Kino, The Usefulness of A Questionnaire to Evaluate Daily Living Performance In Psychiatric Inpatients - Results of Cross - Sectional and Follow-Up Studies - ,査読有 ,Vol. 42, 2013, 23-30

岡村太郎、古西 勇、篠田邦彦、松尾真輔、林安希子、認知症患者の転倒要因の分析、日本公衆衛生雑誌、査読無、61 巻 10 号、2014、454

〔学会発表〕(計 7 件)

岡村太郎、古西 勇、篠田邦彦、松尾真輔、林安希子、認知症患者の転倒経験に関する横断的研究 介入方法の開発に向けて予備的研究、日本公衆衛生学会、2013、(三重)

岡村太郎、古西 勇、篠田邦彦、松尾真輔、林安希子、認知症患者の転倒経験に関する横断的研究 介入方法の開発に向けて予備的研究、「第 3 回高齢社会を考えるシンポジウム」、2013、(千葉)

岡村太郎、古西 勇、篠田邦彦、松尾真輔、林安希子、榎尾春奈、辻美和、認知症の転倒・転倒による怪我経験者と日常生活活動及び周辺症状との関係、日本転倒予防学会、2014、(東京)

岡村太郎、古西 勇、篠田邦彦、松尾真輔、林安希子、認知症患者の転倒要因の分析、日本公衆衛生学会、2014、(栃木)

Mieko Shimada, Taro Okamura, Akiko Hayashi, Satoshi Ogata, Makoto Hosaka, Wakana Horinouchi, Mamoru Nishimuta, Response Evaluation After Exercise Program Compared With The Postural Deformation In Community-dwelling Elderly Women, American College of Sports , 2104, (USA)

沼口太飛、辻美和、岡村太郎、藤元登四郎、三山吉夫、認知症高齢者の転倒予防を目指して、日本作業療法学会、2015、(兵庫)

岡村太郎、認知症の転倒と ADL・DBD との関係-転倒予測と介入方法について-、日本転倒予防学会、2015、(京都)

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 0 件)

取得状況(計 0 件)

〔その他〕

ホームページ等なし

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

岡村 太郎 (OKAMURA, Taro)  
千葉県立保健医療大学・健康科学部リハビリテーション学科作業療法学専攻・教授  
研究者番号：30367429

### (2) 研究分担者

#### (3) 連携研究者

篠田 邦彦 (SHINODA, Kunihiko)  
新潟大学・人文社会・教育科学系・教授  
研究者番号：80134906

古西 勇 (KONISHI, Isamu)  
新潟医療福祉大学・医療技術学部・准教授  
研究者番号：70367431

竹下(林)安希子 (TAKESHITA, Akiko)  
千葉県立保健医療大学・健康科学部リハビリテーション学科作業療法学専攻・助教  
研究者番号：80387331