

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 27 年 6 月 29 日現在

機関番号：82404

研究種目：研究活動スタート支援

研究期間：2013～2014

課題番号：25882053

研究課題名(和文) 独居の認知症高齢者に対する情報支援機器の設置効果検証と適応対象群の抽出

研究課題名(英文) Effect of assistive products for information support to older people with dementia

研究代表者

西浦 裕子 (NISHIURA, Yuko)

国立障害者リハビリテーションセンター(研究所)・研究所 福祉機器開発部・研究員

研究者番号：60710796

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,100,000円

研究成果の概要(和文)：本研究の目的は、認知症高齢者の生活行動を改善するための一手段として、日付やスケジュールを呈示する情報支援機器、電子カレンダーの設置効果をクロスオーバーランダム化比較対照試験にて検証し、その適応対象群の特性を明らかにすることである。結果、機器の設置により、認知機能および個々の生活背景に即した日常生活行動が改善する可能性が示唆された。また適応対象群として、(1)軽度認知症疑いのある者、(2)日常生活行動に何らかの支障がある者、(3)定期的に人による支援を受けられる者、(4)機器利用に対する抵抗が低い者、が抽出された。

研究成果の概要(英文)：The purposes of this study were to reveal the effectiveness of an automatic calendar, which shows the date and schedule automatically for older people with dementia, and to prove the characteristics of appropriate users. The design was a cross-over randomized controlled trial but not blinded. As a result, using the automatic calendar was effective in improving cognitive function and activities of daily living based on the context of their own lives. In addition, it revealed that appropriate users are older people, who (1) might have mild dementia, (2) have some difficulties with activities of daily living, (3) can be supported by caregivers at regular intervals, and (4) are familiar with technologies.

研究分野：リハビリテーション療法学

キーワード：情報支援機器 認知症 高齢者 時間的見当識障害

1. 研究開始当初の背景

認知症高齢者数は急速に増加し、厚生労働省推計¹⁾では2025年には約700万人と今後も上昇が続くと見込まれており、主体的な生活を支援することが求められている。福祉機器開発領域では、徘徊感知器のような介護者中心の機器開発が進む一方で、当研究機関では認知症者本人への情報支援機器として電子カレンダーを開発した。電子カレンダーは、時間、日付や予定を、聴覚および視覚的に情報呈示するものである。

認知症高齢者の生活背景として、症状が軽度であっても日時が分からない(時間的見当識障害)スケジュール管理ができない、といった症状が初期段階から出現することが多い。それに伴い、心的負担の増大、役割の喪失等を導き、活動的かつ主体的な生活を妨げ、QOLを低下させる要因となる。

このような認知症症状の進行を遅延するため、療法士による早期リハビリテーションの実施が推奨されている。時間的見当識障害への直接的アプローチである現実見当識訓練は、電子カレンダーの機能と同様に認知症高齢者へ現実的な情報を継続的に与えるもので、ランダム化比較対照試験(RCT)により認知機能と行動障害の改善効果が実証されている²⁾。認知症者の福祉機器開発研究は前後比較デザインによる介入研究まで進んでおり、RCTによる効果検証が必要な段階にある。

2. 研究の目的

本研究では、電子カレンダーが人による介入なしに現実見当識訓練のような認知機能および行動面の改善効果に資する可能性を検証する。この目的を達成するため、下記3点の目標を掲げた。

- (1) 独居で生活する認知症高齢者の時間的見当識障害および伴う行動障害を把握する。
- (2) 生活場面へ電子カレンダーを導入することで認知機能や生活行動に変化が認められるかどうか、RCTにより実証する。
- (3) 電子カレンダーの設置効果が得られた対象者の認知機能レベル、生活環境等の特性を

抽出する。

3. 研究の方法

(1) 時間的見当識障害と行動障害の調査

独居で生活しているMCIから中等度認知症者(MMSE:概ね15~27点)約20名を対象に、時間的見当識障害レベル、それに伴って生じる生活行動上の問題に関する調査を行った。1日の中でおおよそ1時間半毎に時間を尋ねる質問を繰り返し、分単位で回答を得た。(Iwamoto & Hoshiyama, 2013の方法に準ず³⁾)また、時間や予定に関するエピソードの正誤を調査し、生活に不便を感じている点を対象者に尋ねた。時間的見当識障害が顕著である時間帯、あるいは予定を認識することが難しい場面から、認知症高齢者に特徴的な必要情報を抽出し、電子カレンダーの情報呈示内容を検討した。

(2) 電子カレンダーの設置効果検証

(1)の調査に基づき改良した電子カレンダーを用い、介入効果検証を行った。対象は、MCI~中等度認知症者、約40名とした。介入期には、対象者の居室に電子カレンダーを12週間設置し、画像、文字、音声により情報呈示を行った。非介入期(12週間)では、居室における時間に関する刺激は音声情報のない時計、カレンダーのみとした。対象者を2群化し、全ての対象者に介入を行うクロスオーバーランダム化比較対照試験とした。介入期および非介入期前後には、認知機能評価(Mini-Mental State Examination:MMSE)、認知症行動障害尺度短縮版(Dementia Behavioral Disturbance Scale:DBD)、生活行動に関する主介護者へのヒアリング調査を行った。介入期と非介入期前後の各種評価結果を比較し、機器の有効性について分析した。

(3) 機器適応対象群の特性把握

(1)および(2)の結果から、行動障害が減るなど電子カレンダーの設置効果が得られた群を絞り込み、適応者の特性を抽出した。

4. 研究成果

(1) 時間見当識障害と行動障害の調査

ある一日における時間見当識障害調査に関し、実時刻と回答された時間の差の絶対値(分)を T とした。対象者 18 名(平均 MMSE 得点 = 22.4 ± 5.7)について、10 時 30 分、12 時 30 分、15 時 30 分における T は、それぞれ 23.9 ± 19.7 、 10.8 ± 7.1 、 13.8 ± 16.2 であった。すなわち、10 時 30 分における時間のずれが大きく、午前中に時間見当識障害が重度である可能性が示唆された。

生活行動上の問題に関する調査では、生活の中で忘れやすい予定、電子カレンダー活用の可能性に関し、17 名の高齢者に 30 分程度の半構造化インタビューを行った。約半数が、「デイサービス」、「通院」、「服薬」などの日常生活行動を忘れやすいと感じていた。また、約 9 割が「電子カレンダーを生活の中で活用できると思う」と回答した。電子カレンダー表示画面への追記事項として、「現在時刻の表示」、「法事などの個別行事」が挙げられた。さらに、作業療法士およびケアスタッフより、安全面への配慮から、電子カレンダーのカバーとスタンドの必要性を指摘された。以上を踏まえ、現在時刻表示の追加、予定時間帯表示の変更、個別行事入力画面の改良、カバーとスタンドの作成を行い、新たな電子カレンダーを開発した。(図 1)



図 1 電子カレンダー

画面に現在時刻等追加し、木目のカバーとスタンドを作成した。

(2) 電子カレンダーの設置効果検証

対象者

MCI ~ 中等度認知症高齢者 37 名(前期介入群: 22 名, 後期介入群 15 名)が、電子カレンダー設置効果検証への参加を承諾した。入院、体調不良、直前の利用拒否等の理由で、前期介入群では 7 名、後期介入群では 3 名が電子カレンダーの導入に至らなかった。さらに、電子カレンダー導入後の不使用、入院により 4 名が脱落したため、最終評価まで終了したのは 23 名であった。本報告書では、平成 26 年 3 月までに調査を完了した 19 名の結果を報告する。

認知機能および行動障害について

認知機能評価 MMSE について、介入および非介入期前後で対応のある t 検定を行い、いずれも $p < 0.05$ を有意とした。MMSE 総得点の平均値は、介入前 23.37 ± 4.45 点、介入後 24.95 ± 4.71 点であり、介入後に有意な得点改善が認められた ($p = 0.024$)。一方、非介入期前後では認知機能得点に有意差は認められず ($p = 0.35$)。電子カレンダー設置が介入期後認知機能の改善に寄与した可能性が示唆された。(図 2)

また、行動障害誌尺度 DBD 短縮版に関しても同様の検定を実施したところ、介入前 10.05 ± 7.24 点、介入後 9.31 ± 7.71 点であり、

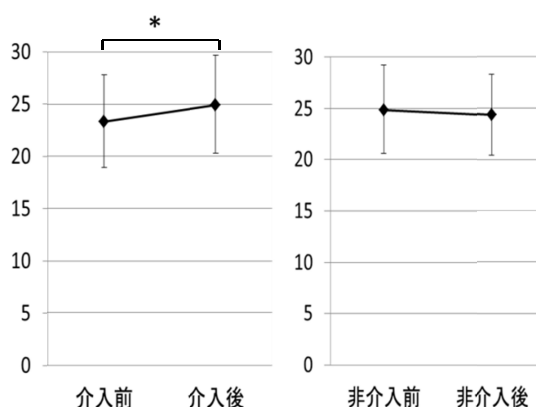


図 2 介入・非介入期前後の MMSE 総得点平均値

介入後に得点は有意に向上したものの、非介入期前後に得点差は認められなかった。

介入期前後で有意差は認められなかった ($p = 0.069$)。しかし、主介護者へのヒアリング調査にて、「デイサービスの準備ができるようになった」、「ゴミだしを忘れずにできるようになった」、「薬の飲み忘れが軽減した」といった、個々の生活背景に即した生活行動の改善が報告された。

(3) 機器適応対象群の特性把握

12週間の電子カレンダー設置を滞りなく終了し、認知機能得点の改善、生活行動面の変化が認められた者は19名中7名、さらにその後の継続利用を希望した者が3名であった。7名の電子カレンダー導入前のMMSE総得点は、19点が4名、20点が1名、24点が2名であり、軽度認知症疑いレベルが多いことが明らかとなった。また、7名の生活背景として、独居でありながらも息子、娘、嫁などが1週間に1回以上訪問しており、いずれも「服薬」、「買い物」、「食事の提供」、「ゴミだし」など具体的な生活行動への支援が行われていた。電子カレンダー導入後に機器の不具合があった場合にも家族支援を受けることができたとともに、電子カレンダーの利用により服薬やゴミ出しが自立することで、家族の負担が軽減した事例もあった。一方、介入中に脱落した者の特性として、機械への抵抗が強いこと、デイサービス以外は人との交流が無いことが挙げられた。また、「何度も同じことを聞く」等の軽度行動障害が認められるものの、MMSE総得点が27点以上の正常値であった5名の対象者については、「電子カレンダーはあっても良いが必要ない。」と感想を述べていた。

以上の結果より、電子カレンダーの適応対象群の特性として、以下の4点が考えられた。

軽度認知症疑いのある者

認知機能障害により、日常生活行動に何らかの支障がある者

定期的にも人による支援を受けられる者

機器利用に対する抵抗が低い者

(4) 結語

本研究では、高齢者のニーズに合わせて開発した電子カレンダーの有効性を検証し、機器の適応対象群の抽出を行った。適応条件を満たす者に対し、電子カレンダーが認知機能および行動面の改善に資する可能性が示唆された。今後は、このような情報支援機器を生活場面で活用するにあたり、必要な人的体制を含めた総合的な支援モデルの構築を目指したい。

< 引用文献 >

- 1) 厚生労働省「認知症施策推進総合戦略～認知症高齢者等にやさしい地域づくりに向けて～(新オレンジプラン)」について
<http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/0000072246.html>
- 2) Spector A, Orrell M, Davies S, Woods B. WITHDRAWN: Reality orientation for dementia. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;(3):CD001119. Review.
- 3) Iwamoto Y, Hoshiyama M, Time orientation during the day in the elderly with dementia. *Physical & Occupational Therapy in Geriatrics*, vol. 30, No. 3, 202-213, 2012.

5. 主な発表論文等

〔学会発表〕

西浦裕子, 井上剛伸, 間宮郁子, 二瓶美里, 大西健太郎. 認知症高齢者に対するタブレット版電子カレンダーの利用効果検証. 第8回日本作業療法研究学会学術大会, 2014年9月27日, 名古屋大学東山キャンパス 野依記念学術交流会館カンファレンスホール (愛知県・名古屋市). (口述発表)

6. 研究組織

(1) 研究代表

西浦 裕子 (NISHIURA, Yuko)

国立障害者リハビリテーションセンター(研究所)・研究所 福祉機器開発部・研究員
研究者番号: 60710796