

令和 4 年 5 月 12 日現在

機関番号：25406

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2019～2021

課題番号：19K11149

研究課題名(和文) 認知レベルに対応した認知症アクティビティケア・マトリクスの開発

研究課題名(英文) Development of Dementia Activity Care Matrix Corresponding to Cognitive Levels

研究代表者

久野 真矢 (Hisnao, Shinya)

県立広島大学・保健福祉学部(三原キャンパス)・教授

研究者番号：20624365

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,200,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、高齢者・認知症の臨床・介護現場で良く使用されるアクティビティについて、認知レベルに対応したアクティビティケア・マトリクスを開発することを目的とした。塗り絵など数種類のアクティビティに対する、認知レベルに対応したアクティビティケア・マトリクス試作版を作成し、認知症ケアを専門とする保健医療専門職を対象として、デルファイ法により完成版を開発した。次に、施設利用高齢者を対象として、完成版の眼球運動を指標とした基礎的検討を行い、介入効果について臨床的検討を行った。その結果、開発したアクティビティケア・マトリクス完成版の効果が、QOLと眼球運動の側面から確認された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

認知レベルに対応したアクティビティケア・マトリクスを開発することによって、臨床・介護現場で良く使用されるアクティビティの適切なアダプテーションが簡便に可能となり、認知症ケアや介護の質といったQOL向上に寄与するものと考えられる。

研究成果の概要(英文)：The purpose of this study was to develop an activity care matrix corresponding to cognitive levels for activities commonly used in clinical and nursing care settings for the elderly and dementia. Prototype activity care matrices were developed for several types of activities, such as coloring books, corresponding to the cognitive level of the participants, and the completed matrices were developed for health professionals specializing in dementia care using the Delphi method. Next, we conducted a basic study using the completed version of the activity care matrix as an index of eye movements, and a clinical study of the intervention effects on elderly facility users. As a result, the effectiveness of the completed version of the Activity Care Matrix was confirmed in terms of quality of life and eye movements.

研究分野：作業療法学

キーワード：認知症 高齢者 アクティビティ QOL

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

(1) 高齢化に伴い、認知症高齢者の急増は問題となっており、認知症高齢者が住み慣れた地域で健康的な生活の継続を支援することは重要課題である¹⁾。認知症ケアにおいて、生活の質(QOL)向上は主要な目的であり、入所型施設やデイサービス、認知症カフェなど、地域の様々な場所で、保健福祉専門職や家族、地域住民など様々な人たちが、アクティビティを通じて QOL 向上のための認知症ケアを行っている。したがって、アクティビティの適切なアダプテーションは重要と考える。

しかし、アクティビティの種目選択には興味、関心、生活史、地域の文化的特性などが考慮されているが、選択されたアクティビティの適切なアダプテーションについての検証は少なく、方法論は特定の専門職においても汎化され臨床応用されているとはいえない状況である。

(2) 研究代表者らは、高齢者・認知症を対象として、認知レベルと ADL 能力の関連について先行研究を行い、認知レベルの低下に伴い、発達の逆順で ADL 能力が低下すること、認知レベルと ADL 能力が相互に予測可能な回帰式を明らかにした²⁻⁵⁾。この研究から、認知レベルに合った ADL 能力に関する目標設定が可能であることや、認知レベルと対応したアクティビティの適用が可能であるという臨床応用仮説を提示した⁶⁾。

このような背景から、本研究の学術的問いは、「認知レベルと対応したアクティビティケア・マトリクスを開発することによって、認知症高齢者は認知レベルと適合したアクティビティに携わることが可能となり、行動や情動といった重要な QOL 要素の向上につながるのではないか。」「認知症ケアスタッフは簡便に認知レベルと対応した適切なアクティビティのアダプテーションが可能となり介護の質が向上するのではないか。」とした。

2. 研究の目的

(1) 上記のような学術的問いに対して、本研究では、高齢者の臨床・介護現場で良く使用されるアクティビティについて、認知レベルと対応した適切なアダプテーションが、簡便に可能な、工程ごとの介助や難易度が視覚的に捉えやすい、アクティビティケア・マトリクスを開発することを目的とした。

(2) 具体的な研究目的は以下の通りである。

研究 1: アクティビティケア・マトリクス試作版を作成し、認知症ケアの経験を有する保健福祉専門職を対象として、デルファイ法により内的妥当性を検討し、完成版を開発する。

研究 2: 高齢者がアクティビティを遂行するときの認知レベルによる特性を、眼球運動を指標として基礎的な検討を行う。

研究 3: 認知症高齢者を対象として、アクティビティケア・マトリクス完成版に基づいた介入と従来の介入を、主観的 QOL、ケアスタッフの満足度といった側面から臨床的な検討を行う。

3. 研究の方法

(1) 研究 1: アクティビティケア・マトリクス試作版の内的妥当性に関する検討

研究代表者および研究分担者において、塗り絵など数種類のアクティビティを選択し、選択されたアクティビティごとに工程分析を行い、先行研究結果および認知発達の側面から、介助の程度や難易度について表記したアクティビティケア・マトリクス試作版を作成した。作成した試作版に対して、認知症ケアを専門とする保健医療専門職 5 名(作業療法士 3 名、理学療法士 1 名、看護師 1 名、平均経験年数 15.8 年)を対象とした。Delphi 法は有識者の判断に基づき、コンセンサス(複数人間の合意)を把握するためのものである。試作版に対するアンケート調査を、5 件法(1: 同意できない、2: ほとんど同意できな

い, 3: どちらともいえない, 4: やや同意できる, 5: 同意できる), および自由記述による意見を E メールで行った。自由記述による意見を参考にして試作版を改変し, 改変したものに対する同様のアンケート調査を, 5 件法による評定値が中央値 5, 四分位範囲 4~5 となるまで繰り返し行い, 完成版を作成した。

(2) 研究 2: 認知レベルによるアクティビティ遂行特性の眼球運動を指標とした基礎的検討

対象: 介護老人保健施設に入所する高齢者で, 研究同意を文書で得られた 2 名を対象とした。対象の属性は, A 氏は女性, 年齢 79 歳, Mini-Mental State Examination (MMSE) 24 点, アルツハイマー型認知症, 要介護 1, B 氏は年齢 84 歳, MMSE 14 点, 廃用症候群, 要介護 4 であった。認知レベルは MMSE 得点から, A 氏は軽度認知機能障害, B 氏は軽度認知症の段階であった。

方法: 塗り絵課題 (A4 用紙, 1 か所あたりの塗る面積が狭さと使用する色の数から, 難易度を決めた 5 種類の画材, 色鉛筆使用) を, 椅子座位, 机上にて遂行する時の眼球運動を, トークアイライト (TAKEI 社製 TKK-2951) を使用して測定し, 塗り絵課題の課題難易度と認知レベルによる遂行状況を, アクティビティケア・マトリクス完成版と照らし合わせ, 検討した。

(3) 研究 3: 高齢者を対象としたアクティビティケア・マトリクス完成版の臨床的検討

対象: 認知症高齢者を改訂長谷川式簡易知能評価スケール (HDS-R) 20 点以下の 65 歳以上の者と操作定義し, 研究同意を文書にて得られた介護老人保健施設, デイケアを利用する認知症高齢者 15 名を対象とした。対象の属性は, 男性 3 名, 女性 12 名, 平均年齢 87.2 ± 7.6 歳, 要介護認定の内訳: 要支援 2; 2 名・要介護 1; 5 名・要介護 2; 3 名・要介護 3; 5 名, 疾患の内訳: アルツハイマー型認知症; 7 名・血管性認知症; 5 名・前頭側頭型認知症; 1 名・レビー小体型認知症; 1 名・廃用症候群; 1 名, HDS-R 平均 13.6 ± 5.2 点, 認知症高齢者の日常生活自立度の内訳: ; 2 名・ a; 3 名・ b; 5 名・ a; 2 名・ b; 2 名・ ; 1 名であった。

方法: データ収集: 主観的 QOL の重要な要素といわれている感情の指標に, Affect Rating scale (ARS)⁷⁾, Dementia Mood Assessment Scale 17 (DMAS 17)⁸⁾ を用いた。対象が従来のプログラムに基づいてアクティビティを遂行している場面と, アクティビティケア・マトリクス完成版に基づいてアダプテーションを行ったアクティビティ遂行場面をそれぞれビデオ撮影した。ビデオ記録をもとに研究目的を知らない評価者が ARS, DMAS 17 の評価を行った。あわせて, ケアスタッフ 10 名 (男性 3 名・女性 7 名, 平均 40.7 ± 11.9 歳) にアクティビティケア・マトリクス完成版使用に対する実用度, 満足度を VAS による主観的評価で測定した。

データ分析: ARS, DMAS 17 の各スコアについて, 正規性に基づいて, 2 群の差の検定を危険率 5% で行った (対応のある t 検定, ウィルコクソンの符号順位検定)。ケアスタッフによる実用度, 満足度について記述統計を算出した。

4. 研究成果

(1) 研究 1: アクティビティケア・マトリクス試作版の内的妥当性に関する検討

アクティビティケア・マトリクス試作版に対する, Delphi 法によるアンケート調査ならびに改変を行った結果, 3 回目中央値 5, 四分位範囲 4~5 となり完成版が作成された。アクティビティケア・マトリクス完成版は, 興味・関心, 認知機能評価, 機能年齢, アクティビティの方向性, アクティビティの適応, グループ活動の集団特性から構成される。先行研究²⁻⁶⁾で報告した回帰式から, 認知機能評価スケール得点と機能年齢を 4 分類で捉え, 各分類ごとに 9 種類のアクティビティの適応方法が簡略に記号化され, 集団特性が示されている。対象者の認知レベルに対応して, アクティビティ適応の可否や支援の方向性が視覚的に捉えられるものである。アクティビティ適応方法の参考となり, また, スタッフ間でもアクティビ

ティ適応の理由付けに関して情報を共有できるコミュニケーション・ツールとしても活用できる可能性がある。

(2) 研究 2: 認知レベルによるアクティビティ遂行特性の眼球運動を指標とした基礎的検討

A 氏(MMSE 24 点)は、眼球運動については、軌跡が塗る箇所在一定していることが多く、大きなブレは示さなかった。課題遂行状況は、画材の選択は独力で認知レベルに合った「複雑」なものを選択した。8 色以上の色を使用し、注意集中しながら、まったく枠をはみ出さずに丁寧に、画材のほとんどを塗っていた。所要時間は 23 分であった。課題遂行状況は、アクティビティケア・マトリクスの認知レベルに示されたものと一致していた。

B 氏(MMSE 14 点)は、眼球運動については、軌跡が塗る箇所におおむね一定していたが、時々、軌跡が移動し、ブレを示すことがあった。課題遂行状況は、画材の選択は独力で認知レベルに合った「やや複雑」なものを選択した。5 色を使用し、注意集中しながら画材のほとんどを塗っていた。しかし、枠をかなりはみ出し、仕上がりはやや劣るものであった。所要時間は 30 分であった。課題遂行状況は、アクティビティケア・マトリクスの認知レベルに示されたものと一致していた。

以上のように、認知レベルによって、アクティビティ遂行時の眼球運動には差異が生じ、その特徴的差異は、本研究において開発したアクティビティケア・マトリクス完成版に示される特徴と概ね一致することが明らかになった。

(3) 研究 3: 高齢者を対象としたアクティビティケア・マトリクス完成版の臨床的検討

従来のプログラムに基づいたアクティビティ遂行時と、アクティビティケア・マトリクス完成版に基づいてアダプテーションを行ったアクティビティ遂行時の比較を行った結果、ARS は 5 項目、DMAS 17 は 6 項目において有意差を認めた($p = 0.028 - 0.000$, $r = 0.501 - 0.864$, $-0.399 - -0.805$)。分析結果を表 1 に示す。アクティビティケア・マトリクス完成版に基づいてアダプテーションを行ったアクティビティ遂行時に、有意にポジティブ感情が増加、ネガティブ感情が減少することが示された。また、ケアスタッフによるアクティビティケア・マトリクス完成版に対する VAS による主観的評価は、実用度 84.1 ± 10.1 、満足度 83.5 ± 10.4 とそれぞれ高値を示した。

表 1 ARS と DMAS17 を指標とした介入比較結果

	Experimental		Control		p-value	ES: r	95%CI	
	Mean	SD	Mean	SD				
ARS								
楽しみ	3.36	0.58	1.71	0.64	0.000 ***	0.821	0.654	- 0.912
怒り	1.18	0.35	1.24	0.34	0.647	-0.102	-0.446	- 0.268
不安	1.36	0.34	2.22	0.78	0.001 **	-0.609	-0.795	- -0.318
悲哀	1.33	0.28	2.22	0.98	0.007 **	-0.609	-0.795	- -0.318
関心	4.69	0.29	4.13	0.66	0.017 *	0.501	0.172	- 0.730
満足	4.16	0.50	2.38	0.60	0.000 ***	0.864	0.732	- 0.934
DMAS 17								
1. 活動性	0.22	0.43	0.51	0.59	0.115	-0.287	-0.587	- 0.081
2. 睡眠・眠気	0.07	0.19	0.11	0.16	0.499	-0.135	-0.472	- 0.237
3. 食欲	0.04	0.12	0.18	0.38	0.233	-0.249	-0.559	- 0.122
4. 心身の状態に関する訴え	0.00	0.00	0.02	0.09	0.334	-0.192	-0.517	- 0.181
5. 気力	0.69	0.50	1.44	1.08	0.008 **	-0.434	-0.687	- -0.087
6. いらいら感	0.24	0.39	0.33	0.38	0.452	-0.123	-0.463	- 0.248
7. 落ち着きのなさ	0.76	0.53	1.02	0.62	0.267	-0.240	-0.553	- 0.131
8. 不安	0.40	0.55	1.33	0.76	0.003 **	-0.603	-0.791	- -0.310
9. ふさぎ込んでいる様子	0.29	0.35	0.78	0.77	0.028 *	-0.399	-0.664	- -0.046
10. 自己の情緒的な状態の知覚	0.04	0.12	0.09	0.27	0.582	-0.115	-0.456	- 0.256
11. 情緒的な反応性	1.93	1.61	2.91	1.41	0.139	-0.327	-0.615	- 0.038
12. 楽しんでいる感じ	0.98	0.34	3.16	1.17	0.000 ***	-0.805	-0.903	- -0.626
13. 自尊心	0.13	0.35	0.09	0.20	0.610	0.083	-0.286	0.431
14. 罪責感	0.04	0.17	0.04	0.12	1.000	0.000	-0.360	0.360
15. 絶望感/無力感	0.04	0.12	0.22	0.37	0.088	-0.327	-0.615	0.038
16. 希死念慮	0.02	0.09	0.02	0.09	1.000	0.000	-0.360	0.360
17. 話し言葉	2.22	1.72	4.80	1.58	0.002 **	-0.642	-0.814	- -0.367
DMAS 17 スコア	8.13	3.19	17.07	3.68	0.000 ***	-0.812	-0.907	- -0.639

本研究の結果、アクティビティに関する従来の介入よりも、本研究課題において開発したアクティビティケア・マトリクス完成版に基づいてアダプテーションを行った介入の方が、対象者ならびにケアスタッフの主観的 QOL が高いことが示された。高齢者や認知症の QOL として、ポジティブ感情の存在や積極的な行動への従事が重要な要素といわれている⁹⁾。したがって、開発した認知レベルと対応したアクティビティケア・マトリクス完成版の臨床的効果が QOL の側面から確認されたといえる。

(4)総括

研究 1 において、臨床現場で高齢者・認知症に良く使用されるアクティビティ 9 種目について、内的妥当性を検証し、認知レベルに対応したアクティビティケア・マトリクス完成版を開発した。研究 2 において、眼球運動を指標とした基礎的な検討を行い、認知レベルの違いと課題の難易度によって、アクティビティ遂行時の眼球運動に差異があることが確認された。研究 3 において、臨床的検討として、介護老人保健施設、デイケアを利用する高齢者を対象として、従来の介入とアクティビティケア・マトリクスによる介入効果を検討した。その結果、開発したアクティビティケア・マトリクス完成版に基づいたプログラムが、アクティビティへの携わり方や陽性情動が有意に高いことが示され、開発した認知レベルと対応したアクティビティケア・マトリクスの臨床的効果が QOL 側面から確認された。

今後、開発したアクティビティケア・マトリクス完成版を使用した事例を蓄積し、介護の質も含めて長期的な臨床的効果をさらに検証していくことが課題である。

謝辞: 本研究を行うにあたり、調査対象としてご協力いただいた介護老人保健施設スカイバード、介護老人保健施設博愛苑の利用者の皆様、また、リハビリテーションスタッフの皆様に深く感謝いたします。

< 引用文献 >

- 1) 厚生労働省: 地域包括ケアシステム。
https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/hukushi_kaigo/kaigo_koureisha/chiiki-houkatsu/ (参照 2022-04-25)
- 2) 久野真矢, 清水 一, 前川正雄, 中川淑子: 認知機能と機能年齢の関連. 作業療法 29(4):470-478, 2010.
- 3) 久野真矢, 清水 一, 前川正雄: 認知機能と機能年齢の関連(第 2 報) ~ NM スケール(N 式老年者用精神状態評価尺度)得点と ADL・IADL 能力の関連 ~. 作業療法 31(2):177-188, 2012.
- 4) Hisano S: Relationship between Mini-Mental State Examination(MMSE), Functional Assessment Staging(FAST) and functional age. Bulletin of Kyushu Nutrition Welfare University 10:119-131,2013.
- 5) Hisano S: Relationship between Frontal Assessment Battery scores and activities of daily living /instrumental activities of daily living ability in older adults. The Journal of Physical Therapy Science 30(10):1237-1240,2018.
- 6) 久野真矢, 清水 一, 武内 淳, 前川正雄, 西野憲史: 高齢者の認知機能と ADL・IADL 能力の関連: MMSE-J に基づいた生活機能に対する介入モデル. 日本認知症予防会誌 2:9-13, 2013.
- 7) Lawton MP, Haitsma KV, Klapper J: Observed affect in nursing home residents with Alzheimer's disease. Journal of Gerontology 51(1):3-14,1996.
- 8) Sunderland T, Hill JL, Lawlor BA, et al: NIMH Dementia Mood Assessment Scale (DMAS). Psychopharmacology Bulletin 24(4):747-753,1988.
- 9) Lawton MP: Quality of life in Alzheimer's disease. Alzheimer Disease and Associated Disorders 8(3):138-150,1994.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3件（うち査読付論文 3件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 久野真矢
2. 発表標題 認知機能水準と対応したアクティビティ適用モデルの開発.
3. 学会等名 第53回日本作業療法学会（博多）
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

<ul style="list-style-type: none"> ・県立広島大学ホームページ：作業療法学科研究室紹介 . https://www.pu-hiroshima.ac.jp/site/ot-zemi/hisanozemi.html ・私設Website ひさのラボ（久野真矢研究室）：https://peraiichi.com/landing_pages/view/hisano-lab/
--

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究 分 担 者	佐藤 葉子 (山西葉子) (Sato Yohko) (30423627)	東京都立大学・人間健康科学研究科・助教 (22604)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------