

令和 6 年 5 月 27 日現在

機関番号：34309

研究種目：挑戦的研究（萌芽）

研究期間：2021～2023

課題番号：21K19679

研究課題名（和文）認知症ケアに有用な「触れるケア技術」の研究開発

研究課題名（英文）Research and development of useful touch care techniques for dementia care

研究代表者

村田 伸（MURATA, SHIN）

京都橘大学・健康科学部・教授

研究者番号：00389503

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 4,900,000円

研究成果の概要（和文）：本研究は、認知症ケアに有用な「触れるケア技術」の開発とその効果検証を行うことを目的とした。研究1では、認知症高齢者17名を対象に、上肢と下肢のマッサージをランダムに振り分け、マッサージ前後の安静時脳波活動を測定した。その結果、上肢と下肢に対するマッサージは認知症高齢者の快情動に関わる脳領域を賦活させることを明らかにした。研究2では、認知機能が中等度から重度に低下した認知症高齢者24名を対象に、下肢のマッサージが認知症高齢者の睡眠状況およびBPSDに与える影響について検討した。5日間の介入の結果、BPSDの有意な改善までには至らなかったが、深睡眠時間の有意な改善が認められた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、科学的根拠に基づいた検証が国内外を問わず行われていない「触れるケア」に着目した。まず研究1では、触れるケア技術として汎用性の高いハンドマッサージとフットマッサージの効果を脳波計測により客観的に検証した結果、認知症高齢者の快情動に関わる脳領域を賦活させることを明らかにした。研究2では、フットマッサージにより認知症高齢者の深睡眠時間の有意な改善が認められた。本研究は、認知症高齢者の看護アプローチ構築のための先駆的な研究の役割を担っており、今後は本研究結果が様々な臨床場面で応用されることが期待される。

研究成果の概要（英文）：The aim of the study was to develop “touch care techniques” for dementia care and to evaluate its effects. In Study 1, we randomly assigned 17 elderly patients with dementia to receive massage to the upper or lower limbs, and their resting EEG activity was measured before and after the massage. The results showed that massage to the upper and lower limbs activated brain regions involved in pleasant emotions. In Study 2, we examined the effects of lower limb massage on sleep status and behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in 24 elderly dementia patients with moderate to severe cognitive decline. We observed that while there was no significant improvement in BPSD, there was a significant improvement in deep sleep duration after 5 days of intervention.

研究分野：老年看護学

キーワード：触れるケア 認知症高齢者 ランダム化比較試験

1. 研究開始当初の背景

認知症高齢者が急増しているわが国では、認知症ケアへの関心度が高いにも拘わらず、その具体的な取り組みや有効性のエビデンスは未だ確立されていない。研究代表者は、女性高齢者の化粧行動が認知症予防に効果があること(大杉, 村田ら, 2015; 村田ら, 2014) 上肢や下肢へのマッサージが中高年者のストレス軽減やポジティブ感情の発現を促したこと(Nakano H, Murata Sら, 2018; 2019)などを報告してきた。ただし、認知症ケアに有効か否かは検証されていない。また、美容系ケア技術である「触れるケア」は、ストレス低減やQOL向上効果が期待されるが、科学的根拠に基づいた検証は国内外を問わず十分に行われていない(Wangら, 2018)。そこで今回、「認知症ケアに有用な“触れるケア技術”の研究開発」という研究課題を戦略的に選定し、ランダム化比較試験による質の高い研究の枠組みを導入して実践する。

2. 研究の目的

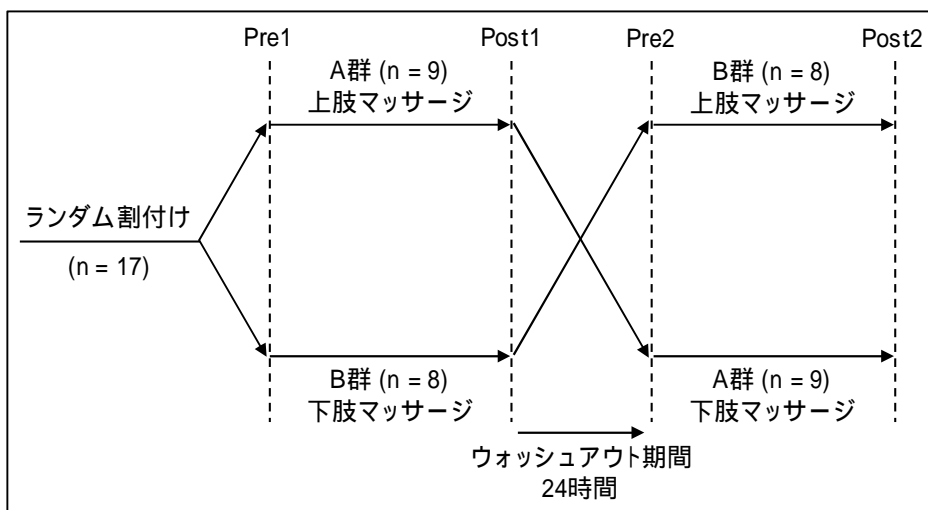
本研究の目的は、認知症ケアに有用な「触れるケア技術」を開発(研究1)し、その効果を科学的根拠に基づき検証する(研究2)。

3. 研究の方法

**研究1: 認知症ケアに有用の「触れるケア技術」を開発**

対象は、認知症高齢者 17 名(アルツハイマー型認知症 15 名、血管性認知症 2 名)とし、その内訳は男性 3 名、女性 14 名、平均年齢  $84.9 \pm 4.5$  歳、Mini - Mental State Examination(MMSE) :  $16.6 \pm 3.8$  点であった。なお、除外基準は MMSE が 24 点以上の者、本研究結果に影響を及ぼすような疾患を呈する者とした。

方法は、研究デザインをランダム化クロスオーバー試験で実施した。まず、対象者を A 群と B 群にランダムに割付けた。1 日目に A 群には上肢のマッサージ、B 群には下肢のマッサージを施行した。2 日目はマッサージ部位を入れ替えて、A 群には下肢のマッサージ、B 群には上肢のマッサージを施行した。マッサージは各々 15 分間施行し、マッサージ前後に安静時脳波活動を測定した。脳波の解析には EEGLAB と exact low-resolution brain electromagnetic tomography を用い、脳内の三次元電流密度分布を推定した。



上肢マッサージ



下肢マッサージ

## 研究2:「触れるケア技術」の効果検証

対象は、介護老人保健施設に入所する高齢者24名(男性4名,女性20名,平均年齢 $86.8 \pm 5.2$ 歳)とし、介護度の内訳は、要介護1が4名、要介護2が14名、要介護4が6名であった。対象の包含基準は、認知症の診断を有する者、認知機能がMMSEの結果から中等度もしくは重度に判定された者、事前の調査でBehavioral and Psychological Symptoms of Dementia(BPSD)がみられた者とした。除外基準は、睡眠導入剤・向精神薬を服用している者、寝たきりの者、評価や介入を拒否した者とした。

方法は、対象をランダムに介入群・非介入群の2群に分け、介入群に対しアロマ足浴・足部マッサージを平日の午後の時間帯(13:30~16:30)に5日間実施した。介入は日本介護美容セラピスト協会公認のビューティータッチセラピストが行った。

アロマ足浴の手順:ポリバケツにビニール袋を被せ、その中に40度の温湯を入れた。対象者の両くるぶし上まで浸浴さ、浸浴時間は15分間として安静座位を取らせた。足浴終了後は、乾燥したタオルで水分を拭き取った。

足部マッサージの手順:アロマ足浴終了後に実施し、マッサージは片脚ずつ順に行った。介入中、マッサージを行わない方の下腿・足部は保温のため、タオルで被覆した。足部マッサージは足趾から膝関節までの下腿全体にソフトタッチで行った。介入は30分間行った。



マッサージ前

マッサージ後

効果判定は、夜間の睡眠状態とBPSDで評価した。夜間睡眠データは、シート型睡眠計Sleepscan「SL-511-WF2(TANITA製)」をベッドのマットレス下に設置して測定した。Sleepscanからは、総睡眠時間(就床から起床までの時間)、実睡眠時間(総睡眠時間から覚醒時間を除いた時間)、覚醒時間、REM睡眠時間(急速眼球運動がおき、体動がなくなり心拍数・呼吸が不規則になる時間)、浅睡眠時間(覚醒から睡眠に移行する間の浅い眠りの時間)、深睡眠時間(心拍数・呼吸数が低下する最も深い眠りの時間)、睡眠周期(NREM睡眠開始からREM睡眠が交代で出現するまでの時間)、体動の頻度、睡眠効率(実睡眠時間/総睡眠時間 $\times 100$ )のデータを収集した。測定期間は、介入の前週の平日5日間と介入期間の平日5日間とした。非介入群についても介入群と同じ期間に測定を行った。介入期間前、介入期間中のそれぞれ5日間の睡眠データから平均値を算出し解析に使用した。なお、就寝時の室内平均温度は $23.0 \pm 1.6$ 、平均湿度は $53.8 \pm 11.0\%$ であり、対象者の就床介助は19:00~19:30、起床介助は6:30~7:00の間に行った。



Sleepscanの設置風景

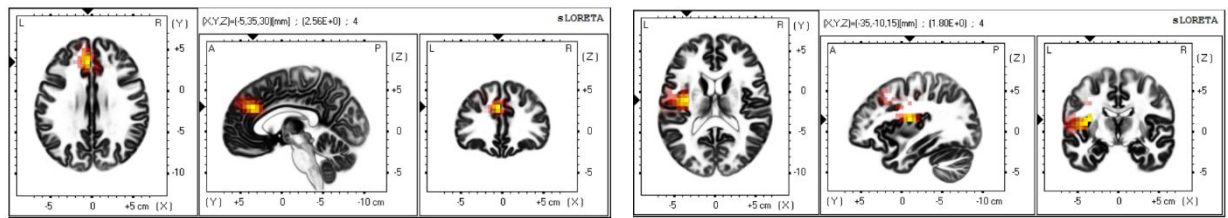
BPSDの評価は、認知症の行動・心理症状質問票(Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia Questionnaire; BPSD25Q)を実施した。BPSD25Qは、介護保険主治医意見書の周辺症状項目を中心とした過活動13項目、低活動6項目、生活関連6項目の計25項目からなり、各質問項目の重症度を「頻度」と「対応の困難さ」で0~5点で評価し、負担度も同様に0~5点で評価する。点数の合計範囲は0~125点となる。通常、評価は過去1週間の状況の評価するが、本研究では介入期間の前週の平日5日間と介入期間中の平日5日間の状況の評価した。評価は対象者を普段からケアする介護・看護スタッフが実施した。非介入群についても介入群と同じ期間に評価を行った。

## 4. 研究成果

### 研究1:認知症ケアに有用な「触れるケア技術」の開発

上肢マッサージ後に前帯状皮質の帯域の有意な増加を認め、下肢マッサージ後に島皮質の帯域の有意な増加を認めた。本研究により、上肢と下肢に対するマッサージは認知症高齢者の快情動に関わる脳領域を賦活させることが明らかにされた。





脳領域	ブロードマンエリア	MNI標準座標 (x, y, z)	p-value
左前帯状皮質	32	-5, 35, 30	$p < 0.05$

脳領域	ブロードマンエリア	MNI標準座標 (x, y, z)	p-value
左島皮質	13	-35, -10, 15	$p < 0.05$

### 上肢マッサージ後

左前帯状皮質に 帯域の有意な増加を認めた

### 下肢マッサージ後

左島皮質に 帯域の有意な増加を認めた

## 研究2:「触れるケア技術」の効果検証

介入群は非介入群と比較して、深睡眠時間の有意な増加を認めたが、BPSD に関しては有意な改善が認められなかった。これらの結果から、アロマ足浴・足部マッサージによる介入は、認知症高齢者の睡眠の質を改善させる可能性が示された。

表1. ベースライン時の2群間比較

	全体(n=24)	介入群(n=12)	非介入群(n=12)	p値
年齢(歳)	86.8 ± 5.2	88.2 ± 5.8	85.3 ± 4.3	0.36
性別 男/女	4/20	2/10	1/5	
認知症の種類				
アルツハイマー型(名)	12	6	6	
確定診断なし(名)	12	6	6	
要介護区分				
要介護1(名)	4	4	0	
要介護2(名)	14	4	10	
要介護3(名)	0	0	0	
要介護4(名)	6	4	2	
要介護5(名)	0	0	0	
MMSE(点)	11.9 ± 7.2	11.0 ± 9.4	12.8 ± 4.9	0.68
総睡眠時間(分)	652 ± 34.2	670 ± 21	634 ± 37	0.07
実睡眠時間(分)	499 ± 31	516 ± 26	484 ± 28	0.07
覚醒時間(分)	150 ± 33	150 ± 33	150 ± 37	0.98
REM睡眠時間(分)	69 ± 33	78 ± 33	60 ± 33	0.37
浅睡眠時間(分)	373 ± 54	390 ± 59	356 ± 47	0.29
深睡眠時間(分)	56 ± 28	45 ± 17	67 ± 34	0.21
睡眠周期(分)	153 ± 41	152 ± 39	153 ± 46	0.98
睡眠効率(%)	77.0 ± 4.5	77.0 ± 4.5	76.5 ± 5.0	0.86
体動頻度(回) a	38 (26 60)	43 (34 63)	31 (22 73)	0.39
BPSD25Q 重症度(点) a	3.5 (2.0 6.0)	3.0 (2.0 8.3)	3.5 (2.8 6.0)	0.82
BPSD25Q 負担度(点) a	3.5 (2.0 4.0)	3.0 (2.0 7.3)	3.5 (2.8 4.0)	0.82

平均値±標準偏差, aは中央値(25%タイル~75%タイル)を表記

対応のないt検定, a: Mann-WhitneyのU検定

MMSE: Mini - Mental State Examination

BPSD25Q: Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia 25 Questionnaire

表2 分割プロット分散分析

	介入群(n = 12)		非介入群(n = 12)		F値		
	ベースライン	介入期間	ベースライン	介入期間	群	時期	交互作用
総睡眠時間 (分)	670 ± 21	673 ± 22	634 ± 37	651 ± 38	3.299	1.815	1.023
実睡眠時間 (分)	516 ± 26	518 ± 45	484 ± 28	498 ± 55	1.602	0.505	0.268
覚醒時間 (分)	150 ± 33	155 ± 47	150 ± 37	152 ± 29	0.008	0.140	0.013
REM睡眠時間 (分)	78 ± 33	89 ± 29	60 ± 33	68 ± 37	1.121	2.172	0.026
浅睡眠時間 (分)	390 ± 59	366 ± 57	356 ± 47	357 ± 71	0.428	2.807	3.324
深睡眠時間 (分)	45 ± 17	72 ± 34	67 ± 34	69 ± 42	0.270	8.414 *	5.485 *
睡眠周期 (分)	152 ± 39	148 ± 35	153 ± 46	121 ± 29	0.048	0.002	0.004
睡眠効率 (%)	77.0 ± 4.5	77.0 ± 6.9	76.5 ± 5.0	76.4 ± 5.0	0.016	1.237	0.141
体動頻度 (回) a	43(34 63)	40(29 56)	31(22 73)	37(26 52)			
BPSD25Q 重症度 (点) a	3.0(2.0 8.3)	2.0(1.8 4.8)	3.5(2.8 6.0)	4.0(1.0 6.3)			
BPSD25Q 負担度 (点) a	3.0(2.0 7.3)	2.0(1.8 4.3)	3.5(2.3 4.0)	3.0(0.0 4.5)			

平均値±標準偏差, \* < 0.05

aは中央値(25%タイル-75%タイル)を表記

a: ベースラインvs介入期間はWilcoxonの符号順位和検定, 介入群vs非介入群はMann-WhitneyのU検定

BPSD25Q: Behavioral and Psychological Symptoms of Dementia 25 Questionnaire

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計1件（うち査読付論文 1件/うち国際共著 0件/うちオープンアクセス 1件）

1. 著者名 合田 明生, 兒玉 隆之, 中野 英樹, 満丸 望, 森田 喜一郎, 村田 伸	4. 巻 12
2. 論文標題 地域在住高齢女性における表情画像観察が脳神経活動に及ぼす影響	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ヘルスプロモーション理学療法研究	6. 最初と最後の頁 75-79
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.9759/hppt.12.75	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 Hideki Nakano, Shin Murata, Takayuki Kodama, Kazumi Hiraiwa, Aya Hirao, Tomiko Tanikuko Mori, Moeko Nakamura,
2. 発表標題 Effects of upper and lower extremity massage on electroencephalographic activity in older adults with dementia
3. 学会等名 1st International Conference on Happiness and Well-being (国際学会)
4. 発表年 2023年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

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	村田 潤 (MURATA JUN) (00304428)	長崎大学・医歯薬学総合研究科(保健学科)・准教授  (17301)	
研究分担者	荻田 美穂子 (OGITA MIHOKO) (00455031)	滋賀医科大学・医学部・准教授  (14202)	
研究分担者	小川 敬之 (OGAWA NORIYUKI) (50331153)	京都橘大学・健康科学部・教授  (34309)	

6. 研究組織（つづき）

	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	中野 英樹  (NAKANO HIDEKI)  (60605559)	京都橋大学・健康科学部・准教授    (34309)	
研究分担者	佐藤 克也  (SATO KATSUYA)  (70398147)	長崎大学・医歯薬学総合研究科（保健学科）・教授    (17301)	
研究分担者	兒玉 隆之  (KODAMA TAKAYUKI)  (80708371)	京都橋大学・健康科学部・教授    (34309)	
研究分担者	宮松 直美  (MIYAMATSU NAOMI)  (90314145)	滋賀医科大学・医学部・教授    (14202)	

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