

令和 6 年 7 月 10 日現在

機関番号：32310

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2019～2023

課題番号：19K11202

研究課題名（和文）遷延性意識障害患者への看護介入内容と効果の測定から客観的・定量的評価指標の確立

研究課題名（英文）Establishment of objective and quantitative evaluation indicators from the measurement of the contents and effects of nursing interventions for patients with asthenic-vegetative disorder

研究代表者

佐藤 光栄 (Sato, Mitsue)

桐生大学・医療保健学部・教授

研究者番号：70461837

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：コロナ禍にあり、予定した対象で実施できなかった。その後、高齢者施設で音楽療法がオンラインや対面で実施可能となり、その効果を唾液や認知症尺度を用いて調査した。3か月の実施で、認知症の改善には有意差があった。唾液では有意差を認めなかった。介護者の印象では、言葉数が増えるなどが聞かれた。

アロマトリートメントの評価について脳波や唾液にて調査を行った。65歳未満の成人グループ、65歳以上の高齢者グループ、介護を要する高齢者グループを対象とした。脳波は、波が顕著に増加し、有意差があった。唾液IgAは有意差はなかった。

癒しケアとされるこれらの療法の評価指標としては脳波や唾液IgAだけでは課題が残った。

研究成果の学術的意義や社会的意義

我々はこれまでに遷延性意識障害者の看護、地域で暮らしている健常な高齢者、老人保健施設入所されている高齢者の3つの属性の対象者に看護介入を行ったことによる変化を客観的データとして、意識レベルや身体機能、唾液IgA、脳波測定を行う研究を行ってきた。看護介入に対し、波も減少傾向、波が上昇傾向を示した。これは、脳内活動がみられていると考え、アロマトリートメントや音楽療法における反応について調査した。今回も唾液、脳波の結果では明らかな変化を得ることができなかったが、脳内で変化がみられていることは、唾液と脳波等の生理機能検査からも分った。意識障害者の声にならない思いを知る一助となることが期待できる。

研究成果の概要（英文）：Due to the Corona disaster, it could not be carried out at the planned target. Subsequently, music therapy became available online and face-to-face in nursing homes, and the effects were investigated using saliva and dementia scales. There was a significant difference in improvement in dementia after three months. No significant difference was observed in saliva. Caregivers' impressions included an increase in the number of words.

The evaluation of aroma treatments was investigated using electroencephalogram and saliva. We included an adult group under 65 years of age, a group of people aged 65 years and older, and a group of elderly people requiring long-term care. There was a significant difference in EEG with a marked increase in waves. Saliva IgA did not differ significantly.

Three therapies induced EEG and physiological changes in the adult group and older adults without nursing care. However, these effects are limited in older adults requiring nursing care.

研究分野：高齢者看護学

キーワード：高齢者 意識障害者 ケアに対する反応 sIgA 脳活性化 脳波

1. 研究開始当初の背景

遷延性意識障害患者への看護目的は、生活援助、合併症予防、意識障害の回復、生活行動の回復に大別されるが、介護に最も関わる患者の家族にとっては「意識障害の回復」が最もニーズが高い(宮田ら、看護総合科学研究会誌, 2013)。背面開放端座位ケアによって意識レベルが改善する症例報告(大久保ら、聖路加看護学会誌, 2001)、中枢神経における運動系を中心とした生活動作に対する再学習プログラムにより意識レベルも生活動作も改善する例(紙屋、日本意識障害学会, 2011)などから、刺激に対する応答回復のエビデンスが蓄積されつつある。



図 1

しかし応答回復を言動により確認できないため、言動以外で看護介入による QOL 改善度合いの評価方法を確立して、患者ごとに適切なプログラムを組むことが重要である。これらの成果により、今後看護や介護を行う者に新たな科学的に根拠あるケアの開発の礎となり、看護の発展につながると考えている。

遷延性意識障害患者を対象として看護介入に対する生体反応を測定する予備的な研究は実施してきた(佐藤ら、神奈川歯学, 2012)。しかし、実施したケアによって若干の QOL の改善はみられるものの明確な傾向は見られない、血漿コルチゾールは個体差が大きく評価指標として一般化するには難しい、唾液による評価指標もその採取の困難性もあり確実とはいえないなどの問題点が明らかになった。

そこで、遷延性意識障害患者で実際の看護ケアを始める前に、これまで蓄積したデータの再解析に加えて、パターン認識等の人工知能の手法を活用して、個々の特徴的な患者の集団ごとに最適な看護の設計し、効果的に実施する枠組みを開発する。また、生理学的状態を捉える方法論として新しく新規物質探索も実施し、患者に負担をかけないように最大限配慮し、貴重な検体を最大限活用する研究計画を立てていた。

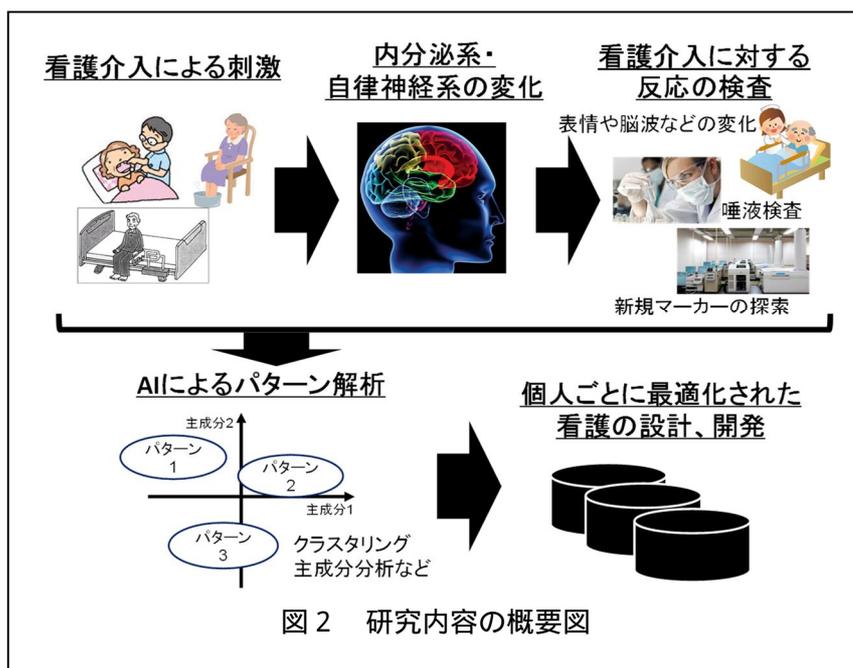


図 2 研究内容の概要図

この研究期間中において、コロナウィルスによるパンデミックを経験し、対象となる人々は非常に虚弱であり、施設においても面会制限があり、予定した通りに研究を進めることができなかった。その中でも、徐々に緩和されたところで、承諾の得られた対象者で研究することができたが、遷延性意識障がい者を対象とすることはできなかった。

2. 研究の目的

これまでの研究において脳内において何らかの活動が行われていると考えられるデータが得られていた。そこで、今回更に QOL の改善が望めるとされているアロマトリートメントや音楽療法による介入をおこない、生理学的データの反応について検討し、客観的・定量的評価指標の確立を目指したいと考え、この研究に取り組んだ。

今回、まず健常者のデータ収集を行い、次に老健入居者のデータ収集を行い、意識障害者のデータを収集する。看護介入は、QOL の改善が望めるとされているアロマトリートメントや音楽レクリエーションを行って、生理学的データの分析により、これまでの研究成果と同様の反応が得られるか確認し、看護介入効果の客観的・定量的評価する手法を確立することを目的とする。

3. 研究の方法

音楽療法とアロマトリートメントの2種類の看護介入を65歳以上で自宅で過ごされている元気な高齢者、施設に入所しており認知機能の低下している者とし、その前後のデータを収集し、変化の傾向を比較し、同様の変化を示しているようであれば、遷延性意識障害者に行っても同様な傾向であるか検討し、そのケアの目的に沿って示しているかを検討する。

1) 音楽療法

感染予防対策がされる中で、通所介護を行っている2施設において、音楽療法が再開された。そこで、対面、リモートと実施方法は異なるがその効果について、唾液 IgA および認知症評価尺度により音楽療法の前後に測定し、3か月続けて行った。対象は、本研究に対して承諾の得られた通所介護施設の2か所の利用者のうち、研究参加に本人及び家族の同意の得られた高齢者35名。

方法は、毎月1回行っている音楽療法の前、および3か月後に Mini Mental State Examination (MMSE と略す) もしくは初期認知症徴候観察リスト (OLD と略す) の測定、および生理学的検査として Cube reader を用いて唾液 IgA 測定を毎月の療法前後に行い、統計的に検定する。

2) アロマトリートメント

対象者は、65歳未満の成人(グループ1)、65歳以上の介護の必要ない高齢者(グループ2)、および65歳以上の介護を必要とする高齢者(グループ3)の3つのグループに各10名とした。介入には、キャリアオイルのみでのトリートメント、精油の芳香浴、3%アロマオイルによるトリートメントを行った。各介入セッションは5分間実施し、介入実施の間には10分の静止時間を置いた。各介入セッションの前後に唾液 IgA および経皮的動脈血酸素分圧(SPO₂)、脈拍および脳波を2分間測定した。脳波は 波、 波、 波を測定した。アロマオイルのにおいが各介入セッションに影響しないように、それぞれ別室にて実施した。

【倫理的配慮】東都大学倫理審査委員会の承認を得た。(R2007)

4. 研究成果

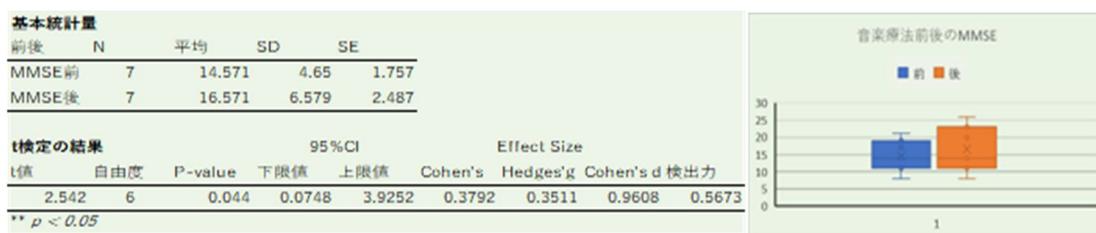
1) 音楽療法

A 施設の通所介護での、参加者から10名の同意が得られたが、途中体調不良により不参加となり、有効数は9名であった。B施設の通所介護での参加者から25名の同意が得られたが、有効数は14名であった。A施設の平均年齢は86±7.6歳。抗認知症薬服用者3名。MMSEで23点以下の認知症疑いのある者は3名であった。B施設の平均年齢は82.9±5.2歳。抗認知症薬服用者3名。OLDの4点以上で認知症疑いのある者は6名であった。

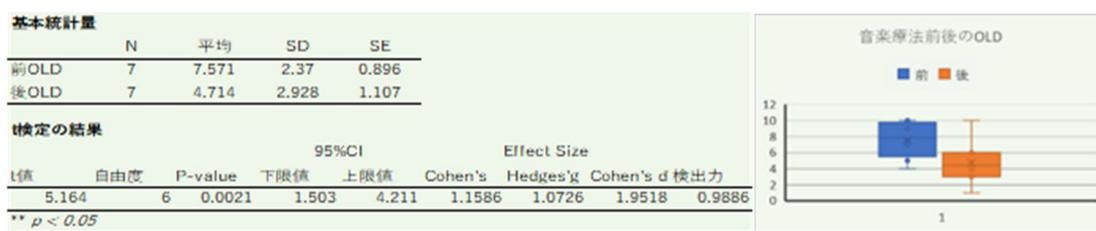
MMSEの前の平均は療法前17.6点、療法後19.6点であった。認知症疑いのあった6名のうち改善されたのは1名であった。ウィルコクソン符号付順位和検定の結果はP=0.0010であった。s

IgA の療法前の平均は 441.4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 療法後は 594.4 $\mu\text{g}/\text{ml}$ で有意差は出なかった。OLD の療法前の平均 3.8 点で療法後 2.9 点であった。認知症疑いのあった 5 名のうち改善されたのは 4 名であったが有意差は出なかった。s I g A は前 178.3 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 後 258.8 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 有意差は出なかった。施設の介護者からは、「言葉数が増えた」「他者との交流が見られるようになった」などの言葉が聞かれていた。この音楽療法は、コロナ禍以前は対面で毎月 1 回行われていたが、それが実践できずにいたことが約 1 年続き、今年度再開した。認知症の疑いについて、音楽療法前後で有意差があったことは、介護者の言葉からも変化しているといえる。ストレス指標である s IgA の結果では有意差はなかったが、変動率からは、脳が何らかの刺激を受け、活性化していたと考える。今回の協力施設が認知機能評価テストを別々のものを使用されていたが、その変化から、音楽療法の効果といえると考え。音楽療法の内容が歌う、聞く、楽器を使って演奏に一定のリズムをもって参加するものであり、曲の流れを判断しタイミングを見計らって手や足を動かすという思考と活動が繰り返され、脳を活性化していたのではないかと考える。

A 施設

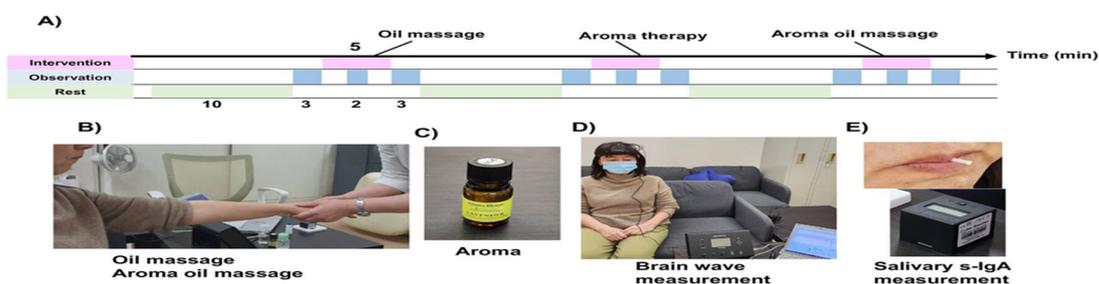


B 施設



2) アロマトリートメント

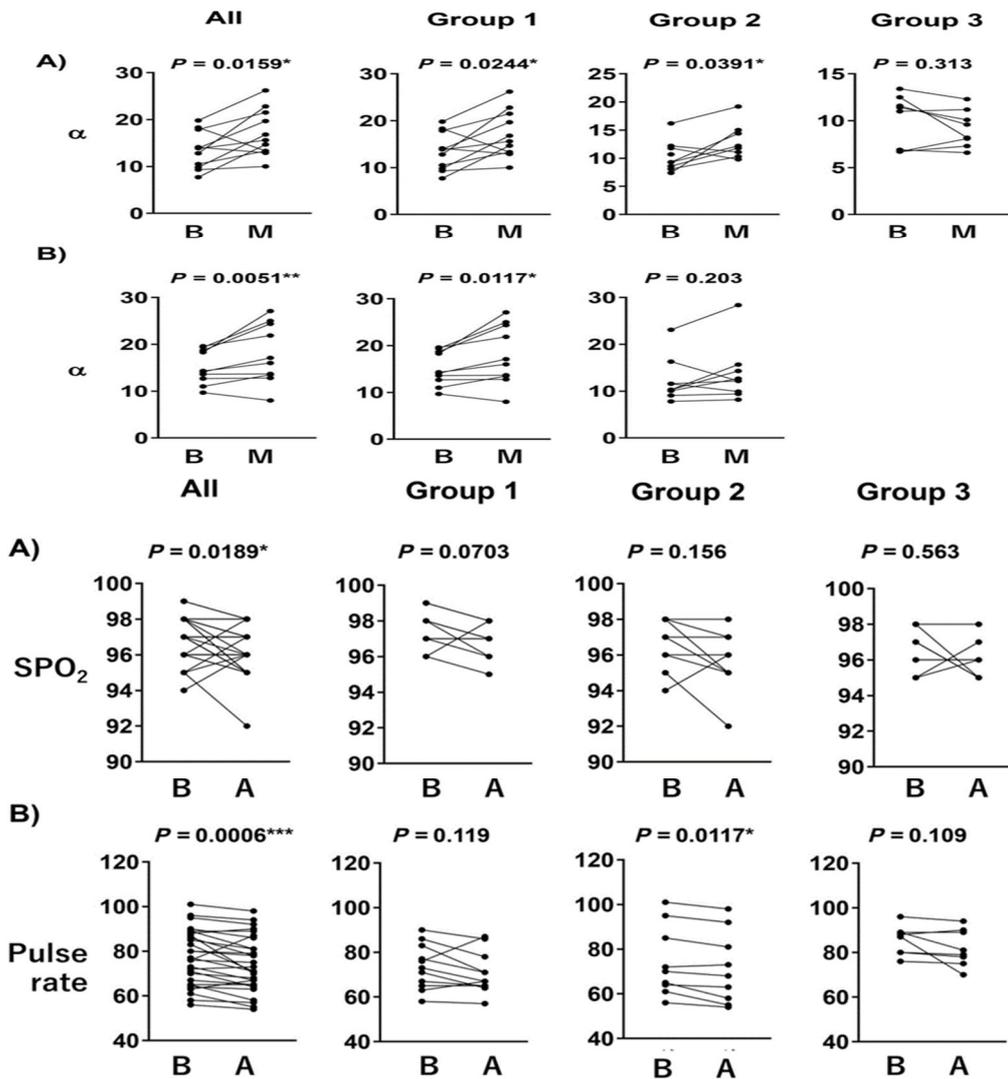
全体では、男性 8 名 (平均年齢 74.5 ± 9.7) と女性 20 名 (平均年齢 59.6 ± 25.8) であったにオイルトリートメント、芳香療法、アロマトリートメントを実施した。それぞれ各療法の直前、途中、直後に脳波を計測した。脳波は α 、 β 、 γ 派を測定した。リラクスの指標として α / β 及び R 値、緊張の指標として β / α の値を計算した。また研究参加者の内 20 名から唾液中の s-IgA、SP02、HR は直前と直後に採取し、定量した。各療法の直前のデータと途中の比較、直前のデータと直後の比較には Wilcoxon matched-pairs signed rank test を実施した。また、それぞれのデータの中で類似度の高い症例群を特定するためにクラスタリング解析を k-means 法と階層型の方式にて実施した。



すべての治療法で、治療中にリラクゼーションを示す α 波が顕著に増加していた。オイルトリートメントの治療前と治療中に、グループ 1 とグループ 2 の両方で有意差が観察された。アロマ

芳香浴は、65 歳未満グループで治療前と治療中に有意差を示しました。生物学的パラメータのうち、唾液 IgA は有意な変化を示さなかった。脈拍数はオイルトリートメントで減少傾向を示し、SPO₂ ではすべての症例で治療前後、脈拍数では 65 歳以上で介護の必要のないグループで有意差が認められました。

3 つのトリートメントや芳香浴療法は、65 歳未満群と介護を受けていない高齢者群に脳波と生理学的変化を誘発した。介護を必要とする高齢者群におけるこれらの効果は、ばらつきが大きく、有意差は出なかった。



5 . 結論

これら 2 つの研究成果については学会発表、論文等投稿をしている。これらの結果をもとに、反応傾向の類似性や相関について検討し、その後遷延性意識障がい者へのケアを行い、反応パターンの類似性について検討するという段階を踏んで行う予定であったが、それを行うには、施設においてコロナ感染防止策の緩和等の受け入れ条件が整わないと、現時点では対象者の選定や承諾が得られないため、今後の課題としたい。

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 Mitue Sato, Yuu Koshu, Masahiro Sugimoto	4. 巻 Volume24
2. 論文標題 Effect of aromatic massage on brain waves and physiological indices of older adults	5. 発行年 2024年
3. 雑誌名 Japanese Psychogeriatric Society	6. 最初と最後の頁 950-958
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） 10.1111/psyg.13153	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6件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 佐藤光栄
2. 発表標題 コロナ禍のデイサービス参加者の音楽療法効果を唾液により評価
3. 学会等名 第1回日本唾液ケア研究会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤光栄
2. 発表標題 アロマオイルトリートメントの効果測定
3. 学会等名 第2回日本腎不全スキンケア研究会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐藤光栄
2. 発表標題 コロナ禍におけるデイサービス参加高齢者へのリモートによる音楽療法の効果
3. 学会等名 第35回日本看護福祉学会学術大会
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 佐藤光栄
2. 発表標題 遷延性意識障がい高齢者への複合刺激ケアの評価」 - 長期介入前後における脳波3波形の変化からの検討
3. 学会等名 第4回日本脳神経看護学会研究会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 佐藤光栄、小山田路子、甲州優
2. 発表標題 通所介護参加の軽度認知症高齢者への音楽療法の効果測定 ~ 唾液IgA, 認知症尺度を用いて評価 ~
3. 学会等名 第43回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 佐藤光栄、甲州優
2. 発表標題 高齢者へのアロマ療法とマッサージ療法の脳波と唾液中s-IgAへの影響
3. 学会等名 第51回日本脳神経看護学会学術集会
4. 発表年 2024年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 高橋多喜子編著	4. 発行年 2021年
2. 出版社 金芳堂	5. 総ページ数 134
3. 書名 初学者、ベテランにも役立つ音楽療法 効果・やり方・エビデンスを知る 第4版	

〔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	甲州 優 (Kousyu You) (00781254)	獨協医科大学・看護学部・准教授 (32203)	
研究分担者	杉本 昌弘 (Sugimoto Masahiro) (30458963)	慶應義塾大学・政策・メディア研究科(藤沢)・教授 (32612)	

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