

令和 2 年 6 月 29 日現在

機関番号：34314

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16K11934

研究課題名(和文) 虚血性心疾患予防のための生活習慣指導への漸進的筋弛緩法の導入

研究課題名(英文) Introduction of progressive muscle relaxation (PMR) to lifestyle guidance for prevention of ischemic heart disease.

研究代表者

岡田 朱民 (OKADA, AKEMI)

佛教大学・保健医療技術学部・講師

研究者番号：90587510

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、虚血性心疾患の発症予防として、冠動脈危険因子を持つ成人5名に対し、日常生活習慣指導の中にリラクゼーション法(漸進的筋弛緩法)を導入することにより、ストレス認知とタイプA行動パターンの行動変容が起こる可能性について検討した。シングルケースデザイン法により7か月間介入し、介入実施後は、すべての対象者にリラクゼーション反応が認められ、A型行動パターンはB型へ傾倒した。また、自分の内面に目を向け、セルフコントロールの必要性を認識することができ、心疾患予防につながる行動変容の可能性が明らかになった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究において、個人における変化や反応を明確に図ることが可能であるシングルケースデザイン法を用いたことによって、リラクゼーション反応を確かめながら、思考のとらわれや薬物に依存していた自分自身に気づき、セルフコントロールの必要性を認識することができた。その結果、心疾患予防につながる行動変容の可能性を明らかにすることができた。この予防方法が定着すれば、ストレス反応によって起こる疾病の予防につながり、我が国の医療費を圧迫させている現状の回避につながる。

研究成果の概要(英文)：In this study, we examined the possibility of behavioral changes in stress perception and type A behavior patterns by providing guidance concerning progressive muscle relaxation to five adult subjects with coronary risk factors as a preventive measure for the onset of ischemic heart disease.

An intervention was performed for seven months with the single-case design method, and after the intervention, all subjects showed a relaxation response, and the A-type behavior pattern was inclined to B-type. In addition, it was possible to focus on one's inner self and recognize the necessity of self-control, and the possibility of behavior change leading to the prevention of heart disease was clarified.

研究分野：基礎看護学

キーワード：リラクゼーション法、リラクゼーション法、漸進的筋弛緩法、虚血性心疾患予防、ストレス、行動変容、セルフケア、シングルケースデザイン法

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

アメリカの看護界では、1970年代から心理的・精神的支援を促すうえで有効な介入法としてリラクゼーション法が活用されてきた。日本においても1980年代以降、患者の身体的・精神的負担を取り除くだけでなく、ストレス状態から脱却し、健康増進を図る目的で広く行われるようになってきた¹⁾。リラクゼーションとは「くつろぎ」や「癒し」を意味し、さらにはその語源から「緩んだ状態を取り戻す」こととして解釈され、小坂橋は「緊張を解き、神経活動の鎮静化をもたらす」という積極的な意図を含んでいると指摘している。そしてリラクゼーション法は、単に緩んだ状態をもたらすものではなく、「意図的に自律神経調節機系に働きかけて、リラクゼーション反応を引き起こすようなプログラムを用いる技法」と述べている²⁾。

近年の研究成果には、小坂橋と大野による「リラクゼーション法の指導によるバイタルサインの変化³⁾」や柳らによる「健康女性に対する呼吸法によるリラクゼーション反応の評価⁴⁾」がある。一方臨床研究では、近藤らの「がん患者の漸進的筋弛緩法の習得状況と自己練習継続による効果-身体的反応と主観的評価より-⁵⁾」の報告がある。また、鈴木は、心筋梗塞後のリハビリテーション期にある1事例の患者にリラクゼーション法を指導し、ストレスコントロール感が得られたと報告している⁶⁾。これらの研究により、リラクゼーション法の身体的・精神的緊張の緩和、疼痛や不安感、ストレスの軽減への有効性が検証されている。

一方、我が国の虚血性心疾患の死亡率は、国際的にみると比較的低いレベルにあるものの⁷⁾、平成24年度の循環器疾患による国民医療費のうち、心筋梗塞が含まれる虚血性心疾患の医療費は、7421億円となり⁸⁾、循環器疾患の医療費がいかに大きいかかわかる。循環器疾患は慢性の疾患であり、かつ、死亡率が癌のように高くない代わりに、継続した医療が必要なことによると考えられる。そのため、生活習慣の是正あるいは、環境整備により、国全体として循環器疾患を予防する体制づくり、社会づくりが急務であるといえる。

虚血性心疾患における危険因子としては、高血圧や高脂血症、喫煙、肥満、糖尿病などに加え、行動パターンやストレスなども挙げられる。特にA型行動パターンは、FriedmanやRosenmanにより提唱された冠危険因子であり⁹⁾、虚血性心疾患への関与については多くの研究報告がある。川村らは、A型行動パターンでは、交感神経副腎皮質系の易興奮性が存在し、特に心臓に対し負荷的に作用することで、冠疾患発症と極めて密接な関連を有する要因であると裏づけられると述べている。また、虚血性心疾患発症後の患者のタイプA行動パターンを、より穏和なタイプAへ、さらにタイプBへと修正することは、疾患の悪化や再発を防ぐ意味で極めて重要であると指摘している¹⁰⁾。そこで、虚血性心疾患発症の危険率が高いとされるタイプA行動パターンを持つ成人期の対象者に、日常生活のセルフケアとして漸進的筋弛緩法(Progressive Muscle Relaxation 以下PMR)を指導し、虚血性心疾患の予防のためのストレス認知とタイプB行動への変容の可能性について検証する。

2. 研究の目的

本研究の目的は、虚血性心疾患の発症予防として、冠動脈危険因子を持つ成人に対し、日常生活習慣指導の中にリラクゼーション法(PMR)を導入することにより、ストレス認知とタイプA行動パターンの行動変容が起こる可能性について検討することである。

3. 研究の方法

1) 研究デザインと研究対象者

研究デザインは、シングルケースデザインの中の多層ベースライン法を用いた。継続的にリラクゼーション法による介入を実施し、その間のストレス認知と行動変容の経過を分析するため、個人の行動特性に焦点をあてることとした。条件間の干渉の障害を最小とするために、複数の対象に対して同時にベースライン測定を開始し、その後各々に対して体系的に時間をずらして介入を開始した。必要標本数は、分析方法としてランダムイゼーション検定を用いるため、事前に可能な介入ポイントを8個と設定し、最小p値0.0000305となることから5名とした。

2) データ収集方法

研究実施場所から2.5km圏内の健康診断または人間ドックを実施している施設に研究協力を依頼し、被験者のリクルートを行った。その結果、6名の応募があり、スクリーニングによりタイプA行動と判断されたため、被験者として介入を実施した。一人の介入期間は、基本的に1週間に1回、7か月間として、これまで実施していたセルフケアを継続するベースライン期を2か月、呼吸法及び漸進的筋弛緩法を指導し、面接を行う操作導入期を3か月、自宅にてリラクゼーション法の自己訓練を継続実施する自己訓練期を2か月と設定し、182回の介入を実施した。6名中1名は、年齢が69歳であること、開始当初からリラクゼーション法の体験に集中できず、居眠りを繰り返すことからデータ分析から除外した。

データは、毎回のリラクゼーション反応の評価として、介入前後に生理的評価(脈拍、血圧、HRV(生体センサーMemCalc/BonalyLight使用))及び主観的評価(リラクゼーション度、心理的ストレス反応測定尺度(Stress Response Scale-18:SRS-18)、体験記録への自由記述及び面接時の会話記録)とした。また、ストレス認知と行動変容の経過については、体験記

録への自由記述及び面接時の会話内容の回顧的記述を用いた。最終的なアウトカム指標としては、A型行動パターンスクリーニングテスト及び半構成的面接のデータを用いた。

3) データ分析方法

対象者個別のリラクゼーション反応の評価は、血圧、脈拍、LF/HF 値(開始4分、終了前1分から遡った4分)、リラクセス度、SRS-18のデータを用いて視覚的に判断した。また、ベースライン条件と実験条件の両方のもとで得られたデータについては、実験から得られた統計量が、可能なランダム振り分けの組み合わせのそれぞれの算出された統計量と比べて、どれだけ極端な値かを明らかにするランダムマイゼーション検定を実施した。ランダムマイゼーション検定は、Marascuilo & Busk 法とし、手続きは以下の通りとした。片側検定、有意水準5%、実験条件のランダム振り分け、検定統計量は平均値の差とする(血圧、脈拍、LF/HF 値、リラクセス度、SRS-18は、実施前後変化量とする)、実験データを収集、実験で得られたデータ: Wampold-Worsha の統計量Wを用いて、各従属変数の検定統計量の実現値を算出、考えられる全てのランダム振り分けの組み合わせについて検定統計量を算出し、検定統計量の分布を得た、実験から得られた検定統計量の実現値以上の検定統計量が得られるランダム振り分けの組み合わせは、 $8^5 = 32768$ 通りになり、最小p値を $1/32768 = 0.0000305$ と算出した。P なら帰無仮説を棄却し、P> なら棄却しないとした。

体験記録の記述や会話内容の回顧的記述の質的データは、ラザルスの心理学的ストレスモデルに照らして分析した。また、半構成的インタビューは、質的帰納的に分析した。

本研究は、所属大学倫理委員会の承認を受けて実施した。

4. 研究成果

1) 対象者の背景

対象者の平均年齢は57.6歳、性別は男性1名、女性4名であった。家族構成は、夫と二人暮らしが2名、母と夫の三人暮らしが1名、夫と子どもの4人暮らしが2名であった。最終学歴は、高校卒業が3名、専門学校が1名、大学卒業が1名であった。現在の職歴は、無職が1名、ただし自営業の事務を手伝っている。また、パート1名、事務職2名、看護師1名であった。勤務状況は、仕事量、仕事の質、満足度を聞いたところ、仕事量が多いと答えた者は4名、適量は1名であった。仕事の質は、難しいと答えた者は3名、適当は2名であった。満足度は、「満足している」は2名、「やや満足している」は1名、「あまり満足していない」は2名であった。検診では、5名のうち4名が高血圧、高脂血症を指摘され、内服管理しており、1名はコレステロールが高く、肥満を指摘されていた。

2) リラクゼーション反応の評価

血圧は測定ごとに変動する者も見られたが、毎回の介入後に概ね低下し、ベースライン期よりも操作導入期、自己訓練期に低下した。脈拍についても変動する者もあったが、毎回の介入によって概ね低下した。しかし、ベースライン期、操作導入期、自己訓練期による差は認められなかった。LF/HF 値は、モニター上では実施後に副交感神経活動が優位な状態が観察されたものの、全ての対象者がベースライン期よりも操作導入期、自己訓練期に上昇を示した。これは、PMRによる筋緊張が生じたこと、個人差が大きい自律神経活動を一律に同条件(開始4分、終了前1分から遡った4分)でデータを位置付けたことによると考える。SRS-18は、最初から得点率の低い者がいたが、それ以外の者は毎回のPMR実施後で得点率の低下がみられ、またベースライン期よりも操作導入期、自己訓練期で得点率が低下し、ストレスの軽減が認められた。リラクセス度は、全員がベースライン期、操作導入期、自己訓練期において毎回の実施後に上昇し、さらに、ベースライン期よりも操作導入期、自己訓練期で上昇した(Figure1~6)。

一方、ランダムマイゼーション検定の結果は、収縮期血圧、SRS-18のPMR実施前後の変化量は、ベースライン期より、介入期、または介入+自己訓練期で有意に低下した。リラクセス度のPMR実施前後の変化量は、ベースライン期より、介入期、または介入期+自己訓練期で有意に上昇した(Table 1)。

3) ストレス認知と行動変容の変化(Figure7)

ベースライン期の初期には、ストレスは食事や趣味に取り組むことによって対処できていると述べる者と、人間関係に悩みを持ち、大きなストレスとなっていると述べる者、そして、大変な日常をやりくりすることに困難さを持っているにも関わらず、自分のやるべき役割であると述べる者があった。ストレスに対して食事や趣味で対処できている者や困難な生活状況を自己の役割であると認識している者は、環境とのかかわりの結果を肯定的に捉えようとしていると考えられ、ラザルスの認知的評価でいう「無害 肯定的」に位置づけられた。また、人間関係に大きなストレスを感じている者は、自分の価値、信念などが脅かされている状態にあると

1) Blood pressure

Item	Statistics (Realized value)	Number of combinations	P-value
Base line vs. operation h troduction period	-17.5	681	0.021
Base line vs. operation h troduction period + self-training	-11.3	880	0.027

2) The degree of relax

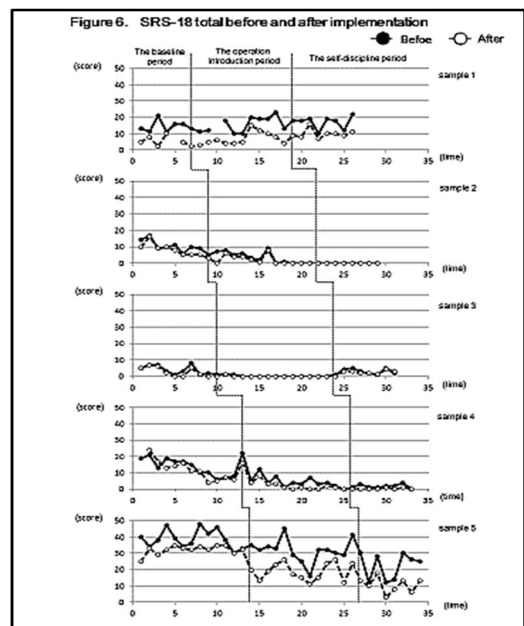
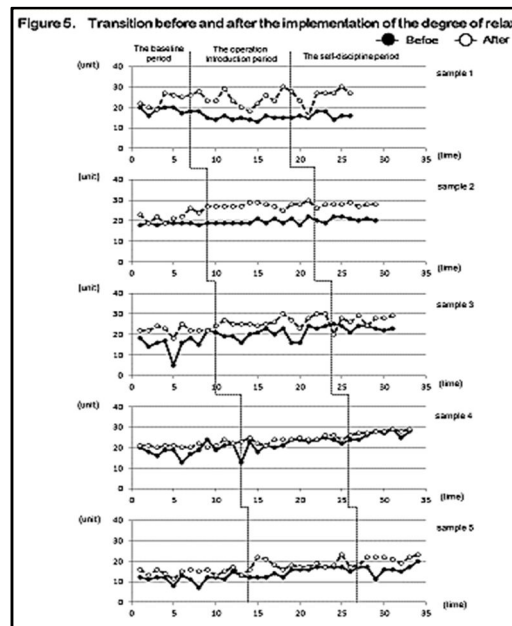
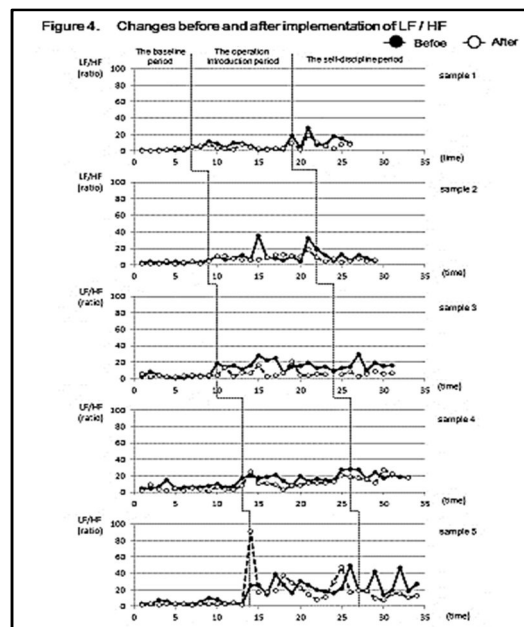
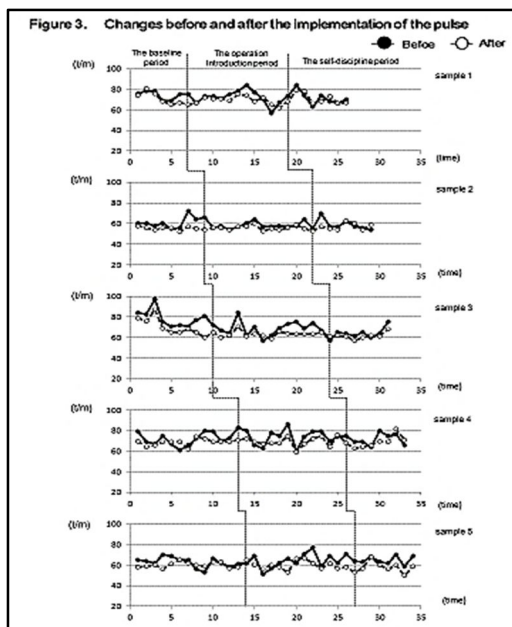
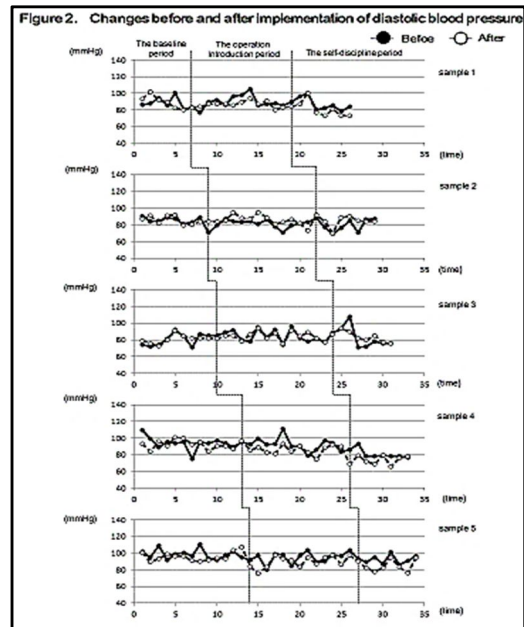
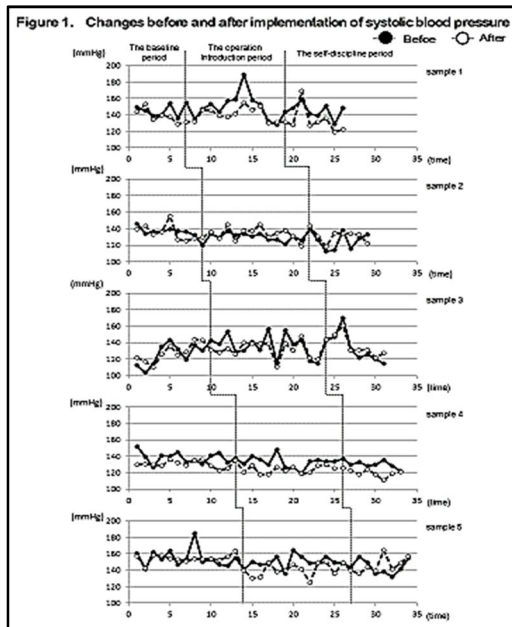
Item	Statistics (Realized value)	Number of combinations	P-value
Base line vs. operation h troduction period	9.1	344	0.011
Base line vs. operation h troduction period + self-training	8.2	321	0.01

3) SRS-18

Item	Statistics (Realized value)	Number of combinations	P-value
Base line vs. operation h troduction period	-5.9	1122	0.034
Base line vs. operation h troduction period + self-training	-3.9	1235	0.038

Table 1 Results of randomization test by Marascuilo & Busk method

考えられ、「ストレスフル」に位置づけられると考えられた。しかし、ベースライン期の回を重ねる中で、家族にかなりストレスを感じていること、仕事に対するストレスがあり、強い拘束感を持っていることが分かった。また、高血圧や高脂血症もかなりの異常値で、さらに、不眠や頭痛を抱えており、眠剤や鎮痛剤が手放せない状態にあることが分かった。そのため、最初の一次評価とは異なり、全員が「ストレスフル」に位置づけられ、ストレスをうまくコントロ



ールしている状態とはいえなかった。そこで、自らのとらわれや否定的な思考パターンに気づくプロセスを阻害することがないよう、面接にて話を聞くことに徹し、PMR の介入を行った。

操作導入期では、繰り返し体験することで、自分の身体に起こるリラックスした状態が気持ちの安寧をもたらすことや血圧値の低下や中性脂肪の低下などの身体変化につながることを実感し、「自分はストレスに弱い」や「頭を休めていると思っていたが、常に考え事をしていゝ」「薬をやめてみた」など自分自身のおかれている状況や考え方の偏り、認知のゆがみに少しずつ気づくことができている。そして、自己

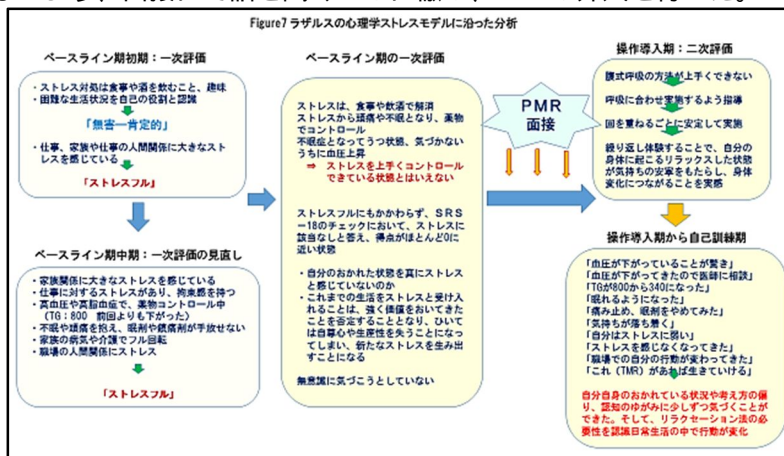
訓練期には「うつ状態であったが、自分はこれで生きていける」と述べる者もあり、個々の差はあるもののリラクゼーション法を日常生活に取り入れながら定着できたのではないか。介入実施後のA型行動パターンはB型へ傾倒し(Table 2)、7 か月間の指導により自分の内面に目を向けるきっかけになり、ストレスをコントロールする行動へと変化した。

4) 結論

本研究では、PMR によってリラクゼーション反応が起こるといふこれまでの研究結果を基に、予防的介入を行った。漸進的筋弛緩法を、5 か月間指導することで、リラクゼーション反応とストレス認知及び行動の変化を期待し、虚血性心疾患発症の危険性を回避する手段としてPMRの有効性を検討した。研究方法として、シングルケースデザイン法を用い、一人ずつの参加者についてベースライン条件と実験条件という両条件のもとで測定を行った。この方法は、ベースラインの条件内で繰り返し測定した従属変数の安定性、および実験的操作の適用と撤回を一人の実験参加者に繰り返したときの効果の再現性を確認することによって、内的妥当性への脅威の多くを排除する。そのため、目の前にいる対象者の健康問題を解決するために、どのようなケアが有効かを調べたい場合に有効である。今回、個人における変化や反応を明確に図ることが可能であるこの研究方法を用いたことによって、リラクゼーション反応を確かめながら、薬物に依存していた自分自身に気づき、セルフコントロールの必要性を認識することができ、心疾患予防につながる行動変容の可能性を明らかにすることができた。この予防方法が定着すれば、ストレス反応によって起こる疾病の予防につながる、我が国の医療費を圧迫させている現状の回避につながる。

【引用文献】

- 1) 小坂橋喜久代：リラクゼーション法指導者養成教育プログラムの構築と評価：科学研究費助成事業 研究成果報告書,2015 .
- 2) 荒川唱子,小坂橋喜久代(編):看護に生かすリラクゼーション技法 ホリスティックアプローチ ,東京,医学書院,Page153-163,2001.
- 3) 小坂橋喜久代,大野夏代:リラクゼーション法の指導によるバイタルサインの変化,日本看護研究学会,20(4):98,1997 .
- 4) 柳奈津子,小池弘人,小坂橋喜久代:健康女性に対する呼吸法によるリラックス反応の評価,北関東医学,53巻1号,Page29-35,2003.
- 5) 近藤由香,小坂橋喜久代:がん患者の漸進的筋弛緩法の習得状況と自己練習継続による効果 身体的反応と主観的評価より,日本看護研究学会雑誌 (0285-9262)29巻5号 Page71-82,2006.
- 6) 鈴木理恵:「急性心筋梗塞後にリハビリテーションを行っている患者」,小坂橋喜久代,荒川唱子著:リラクゼーション法入門,東京,日本看護協会出版,Page167-171,2013 .
- 7) 福原正代,清原裕:虚血性心疾患の日本人における動向・予後,medicina,Vol.51,No.4,Page586-589,2014 .
- 8) 厚生労働省:平成24年度国民医療費の概況,
<http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/k-iryohi/12/dl/kekka.pdf> 2015.6.16 .
- 9) Mフードマン&R.H.ローゼンマン著 河野友信監修:タイプA 性格と心臓病,大阪,創元社,Page71,1993.
- 10) 川村祐一郎他:冠危険因子としてのタイプA行動パターン,日本臨床,61巻,増刊4,Page763-767,2003 .



		Total	score	Behavior type
sample 1	before	213	47.25	A 2
	after	209	46.25	A 2
sample 2	before	238	53.5	A 1
	after	140	29	B 1
sample 3	before	204	45	A 2
	after	192	42	B 2
sample 4	before	260	59	A 1
	after	192	42	B 2
sample 5	before	269	61.25	A 1
	after	225	50.25	A 2

Table 2 Changes in A-type behavior patterns before and after the intervention

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計3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 3件）

1. 著者名 小坂橋喜久代,岡田朱民,柳奈津子,内山美枝子,近藤由香,箕輪千佳,荒木大治,桐山 勝枝,小山 敦代,定方美恵子	4. 巻 28
2. 論文標題 特別記事 看護管理者に知ってほしいリラクゼーション法とその効用	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 看護管理	6. 最初と最後の頁 1096～1101
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.11477/mf.1686201151	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 小坂橋喜久代,柳奈津子,近藤由香,岡田朱民,内山美枝子,箕輪千佳,桐山勝枝,荒木大治,定方美恵子,小山敦代,荒川唱子	4. 巻 28
2. 論文標題 リラクゼーション法を基礎教育にどのように位置づけるか 学ぶ・活用する（指導する）	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 看護教育	6. 最初と最後の頁 1096～1101
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://doi.org/10.11477/mf.1663201342	査読の有無 無
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 -

1. 著者名 岡田朱民	4. 巻 14
2. 論文標題 リラクゼーション法の活用におけるリラクゼーションの概念分析	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 佛教大学保健医療技術学部論集	6. 最初と最後の頁 49～61
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） https://archives.bukkyo-u.ac.jp/repository/baker/rid_H0001400010445	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 2件/うち国際学会 1件）

1. 発表者名 岡田朱民
2. 発表標題 自然の回復過程を調える看護の探求 統合医療における看護の位置づけを求めて 「全人的アプローチとしてのリラクゼーション法」
3. 学会等名 第37回日本看護科学学会学術集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 柳奈津子, 岡田朱民, 内山美枝子, 小山敦代, 定方美恵子, 近藤由香, 箕輪千佳, 桐山勝枝, 荒木大治, 小坂橋喜久代
2. 発表標題 リラクゼーション法を看護技術として実践するための看護教育の在り方 ~リラクゼーション看護講座の実績から~
3. 学会等名 日本看護技術学会第17回学術集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡田朱民, 小山敦代, 西山ゆかり
2. 発表標題 セルフコントロールとしてのリラクゼーションの概念分析
3. 学会等名 第22回日本統合医療学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 岡田朱民
2. 発表標題 生活習慣予防としてのリラクゼーション法の効果
3. 学会等名 第8回エビデンスに基づく統合医療研究会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小山敦代
2. 発表標題 ストレス社会におけるセルフケアとしてのリラクゼーション法
3. 学会等名 第8回エビデンスに基づく統合医療研究会(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 岡田朱民, 小坂橋喜久代, 小山敦代, 鈴木規子
2. 発表標題 The efficacy of Progressive Muscle Relaxation (PMR) for ischemic heart disease prevention.
3. 学会等名 American Holistic Nurses Association (国際学会)
4. 発表年 2021年

〔図書〕 計1件

1. 著者名 広井良典, 渡邊勝之編: 小山敦代, 岡田朱民他著	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ビーイング・ネット・プレス	5. 総ページ数 200
3. 書名 医学・看護・福祉原論 - いのちに基づいた医療&健康 「看護領域における身心技法」「全人的アプローチとしてのリアクセーション法」	

〔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	小坂橋 喜久代 (KOITABASI KIKUYO) (80100600)	群馬大学・その他の部局・名誉教授 (12301)	
研究分担者	小山 敦代 (KOYAMA ATSUYO) (10290090)	聖泉大学・看護学部・教授 (34203)	
研究協力者	鈴木 規子 (SUZUKI NORIKO)		