

令和元年6月26日現在

機関番号：23302

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2015～2018

課題番号：15K15889

研究課題名（和文）ストレス軽減および認知機能の維持向上を意図した笑いヨガプログラムの開発

研究課題名（英文）Development of a "Laughter Yoga" program for reducing stress and maintaining cognitive functions

研究代表者

中道 淳子（NAKAMICHI, Junko）

石川県立看護大学・看護学部・講師

研究者番号：70324085

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 2,600,000円

研究成果の概要（和文）：本研究の目的は、グループホームで生活する認知症高齢者が実施可能な「笑いヨガ」プログラムを作成し、効果検証を行うことである。  
認知症高齢者にとって前頭前野部の脳血流量増加を認めやすい「笑いエクササイズ」は測定方法の限界があり、明らかにはできなかった。「笑いヨガ」実施前後における唾液アミラーゼ活性値の測定から、認知症高齢者にはストレス軽減が認められたが、ケアスタッフには認められなかった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

「笑いヨガ」は、インドから始まり世界中に広まり、日本でも子供から高齢者まであらゆる年代の人々が行っている。今回、その「笑いヨガ」を認知症高齢者とケアスタッフと一緒にいき、認知症があっても「笑いヨガ」を実施できること、その際にストレス軽減効果があることを示すことが出来た。今後、ますます増加することが見込まれている認知症高齢者であるが、グループホームの日常の中で「笑いヨガ」を取り入れ、笑顔の伝染が生まれることを推奨することにつなげていきたい。

研究成果の概要（英文）：The purpose of this study is to create and verify the effect of a "Laughter Yoga" program that can be implemented by elderly people with dementia who live in group homes.  
"Laughing exercise", which frequently increases cerebral blood flow of non-dementia elderly people in the prefrontal area, was not clearly defined because of the limitations of measurement methods.  
Salivary amylase activity measured before and after "Laughter Yoga" also indicated reductions in stress levels of elderly people with dementia while this was not the case with their caregivers.

研究分野：老年看護学

キーワード：笑いヨガ 認知症 グループホーム ストレス 脳血流

1. 研究開始当初の背景

2012年時点において、日本国内には462万人の認知症高齢者がおり、今後も増加していくことが予測されている。国は認知症施策推進5カ年計画（オレンジプラン）を策定した。また、2013年に英国で開催されたG8認知症サミットでは、認知症問題に共に取り組むための努力事項を定めた「宣言」及び今後の対応に関して詳しい情報を盛り込んだ「共同声明」が各国代表者によって合意された。2014年には日本において「新しい介護と予防モデル」をテーマとした上記サミットの後継イベントが開催される予定であることが厚生労働省から発表されている。

新しい介護の面では、パーソン・センタード・ケア、バリデーションセラピー、回想法、タクティールケア、ユマニチュード等各国の技法が輸入され実践されているものの、現場でそれらを用いるケアスタッフのゆとりに課題がある。

「笑いヨガ」は、1995年にインド医師 Madan Kataria とヨガインストラクターである Madhuri Kataria によって考案された、笑いのエクササイズとヨガの呼吸法を組み合わせたユニークな健康法である。この「笑いヨガ」をグループホームの日常のケアに取り入れることで、入居者とスタッフのストレス軽減効果並びに入居者の認知症進行（認知機能低下）予防が出来るのではないかと の発想に至った。

2. 研究の目的

<目的1>地域の健常高齢者が「笑いヨガ」を行っている場に出向き、前頭前野の脳血流量を測定し、「笑いヨガ」のどのラフター動作によって、脳血流量が増加するかを明らかにする。

<目的2>プログラムを立案し、その内容で認知症高齢者でも脳血流量が増加するかを明らかにする。

<目的3>「笑いヨガ」プログラムを地域のグループホームで行い、1回毎の「笑いヨガ」プログラム前後で、認知症高齢者及びケアスタッフに唾液中のα-アミラーゼ活性値（以下sAA）測定を行い、ストレス軽減効果について明らかにする。

3. 研究の方法

目的毎に、3段階に分けて実施した。

<第1段階>

笑いヨガは2015年9月に2回、地域の公民館で実施した。笑いヨガティーチャーの資格を持つ看護師が1回目2回目ともに「導入」「笑いエクササイズ」「クールダウン」の流れで実施した。「笑いエクササイズ」部分は、1回目は基本的なラフターに加え、童謡を歌ったり、ボールを使ったりして笑った。2回目は基本的なラフターに加え、カードを用いてメッセージを伝えたり褒めあったりして笑った。構成内容の概要を表1に示す。

表1. 笑いヨガの構成内容

No.	1回目主なイベント名	No.	2回目主なイベント名
1	肘を上げる	1	合掌、微笑み、息をはく
2	手を挙げて竹になる	3	深呼吸、風に揺られる
3	深呼吸	4	はーはっはっ、ひーひいひい、ふーふっふっ
4	自己紹介〇〇です、あっはっは	6	満月、キラキラ、風が吹く想像
9	挨拶ラフター	8	挨拶ラフター
10	ミックスジュースラフター	9	揺れながら隣と手のひらを合わせる
14	ジブリッシュ、怒り	10	ありがとう
17	ありがとう	11	手をつないで深呼吸
19	さようなら	13	カードをとってメッセージを読む
23	風船を用いる	15	一人一人に皆がほめる
24	フラワー呼吸	16	自分をほめる
28	内臓：胸腺ころころ(ボール)	17	深呼吸
31	童謡	18	首・胸・胃・腸などニコニコのイメージ
36	風船をつかって童謡	20	手をつないでフラフラ
39	金粉を降らせて笑う	21	自由に踊る
41	手をこすり体をいたわりありがとう	23	アロハ笑い
43	体ほぐし	25	ジャストラフター(ただ笑う)
44	ハワイ：波、月、お日様イメージ	26	声を出さずに笑う
46	おなか開いて笑う	27	声を出して笑う
49	ホホハハ	28	深呼吸
50	深呼吸	29	自分を抱きしめてありがとう
52	フラワー呼吸	30	深呼吸
53	体揺らし		
54	深呼吸		

対象：北陸地方の地域に在住し、サロン活動に参加している高齢者7名(67-85歳)。全員が女性で、改訂長谷川式簡易知能評価スケール(HDS-R)で22点以上であった。研究に協力いただいた高齢者は1回の笑いヨガで4名の脳血流量を測定した。1回目2回目ともに脳血流量を測定した方は1名である。

脳血流量の測定：2ch近赤外線組織酸素モニター装置(ダイナセン株式会社製)pocketNIRSHMを用いた。この装置は150gと小型軽量であり、無線でデータを飛ばすため配線がなく動きを妨げず非侵襲的なものであり安全性は

保障されている。笑いヨガ前安静60秒後、笑いヨガの構成要素である各ラフターにイベント番号を付け、笑いヨガ後安静60秒間で測定終了とした。(図1)

分析は以下の2視点で行った。

①笑いヨガ前後の脳血流量の変化量：笑いヨガ前安静60秒間と笑いヨガ後安静60秒間の脳血流量の平均を算出し、その差を変化量とした。

②脳血流量の経時変化：笑いヨガ前安静時間の脳血流量を基準値とし、各ラフター動作、笑いヨガ後安静時間の脳血流量の平均値を算出した。平均値と基準値の差を各ラフター時の変化値として算出し、グラフ化した。

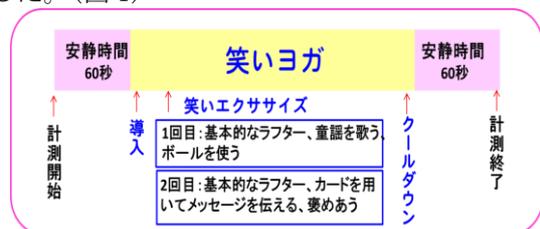


図1. 地域在住高齢者を対象とした笑いヨガ実施時の脳血流量測定

## 様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

倫理的配慮：研究への参加は自由意志とした。所属大学倫理委員会の承認（看第 605 号）後、実施した。

### <第 2 段階>

笑いヨガは 2016 年 5 月～6 月に実施され、この期間にグループホーム A のリビングにおいて笑いヨガを 6 回実施した。笑いヨガリーダーの資格を持つ看護師が全 6 回ともに「導入」「笑いエクササイズ」「クールダウン」の流れで実施した。「笑いエクササイズ」部分は、分かりやすい言葉を用いる、小物や視覚に訴える媒体などを用いるなどの工夫をおこなった。また、笑いヨガリーダーとは別にスタッフがついてフォローした。

対象：グループホーム A に入居中の認知症高齢者で研究の承諾が得られた 8 名。性別は男性が 2 名、女性が 6 名であった。平均年齢は 89.1 歳、HDS-R の平均点は 7.9 点であった。

対象者 1 名につき PN モニターを 2 回装着し、1 回の笑いヨガで PN モニターを 3 台使用し、3 人の測定を行い、延べ 18 回のデータ収集を行った。対象者が測定中に PN モニターに触れ装着部位がずれたり装着そのものを辞めたことにより、7 回のデータ収集は途中で終了となり、延べ 11 回のデータとなった。笑いヨガ前安静 60 秒間と笑いヨガ後安静 60 秒間の脳血流の平均を算出し、その差を変化量とした。

倫理的配慮：研究への参加は自由意志とした。認知症高齢者への、研究の説明同意の際には対象者の理解度を確認しながら行い、ご家族にも対象者に説明した内容を全て記載した文書をお渡しし、希望すれば、研究者との面談や電話対応の機会を設けることを明記した。ご本人とご家族の両者の同意書へのサインをもって研究協力の同意を頂けたこととした。また、同意後の調査介入でも繰り返し説明し、同意を得て行った。所属大学倫理委員会の承認（看第 76 号）後、実施した。

### <第 3 段階>

#### 1) 1 施設目（グループホーム B）

- (1) 調査期間；2016 年 9 月 16～28 日のうち 7 日間
- (2) 調査対象；グループホーム B に入居中で本人および家族から研究承諾が得られた認知症高齢者 10 名（70～90 歳代、女性 9 名）と研究承諾の得られたスタッフ 3 名（女性 2 名）
- (3) 調査方法；認知症高齢者 17 名とスタッフ 2～3 名、研究者 4 名が 1 つの円となり、笑いヨガプログラムを約 20 分間実施した。ストレスを測定する指標として sAA を用いた。測定にはニプロ社製唾液アミラーゼモニター (CM-2.1) を用いた。笑いヨガの実施前後に認知症高齢者とスタッフの sAA 測定を行った。
- (4) 分析方法；集計と分析には統計ソフト IBM SPSS ver. 21 を用いた。2 群の対応のある検定にはノンパラメトリック検定である Wilcoxon 符号付き順位和検定を行った。
- (5) 倫理的配慮；対象者に対し、研究者より文書及び口頭で研究の目的、協力内容、倫理的配慮について説明し、研究の参加は自由意志であり、参加・不参加によって不利益は受けないこと、途中で辞退してもよいことを説明した。所属大学倫理審査委員会の承認（看第 481 号）を得て行った。

#### 2) 2 施設目（グループホーム C）

- (1) 調査期間；2017 年 8 月 29 日～9 月 15 日のうち 8 日間
- (2) 調査対象；グループホーム C に入居中で、本人および家族から研究承諾が得られた認知症高齢者 8 名（80～90 歳代、女性 8 名）と、研究承諾の得られたスタッフ 8 名（女性 2 名）。
- (3) 調査方法；認知症高齢者 8 名とスタッフ 1～4 名、研究者 2～4 名が 1 つの円となり、笑いヨガプログラムを約 20 分間実施した。ストレスを測定する指標として sAA を用いた。測定にはニプロ社製唾液アミラーゼモニター (CM-2.1) を用いた。笑いヨガの実施前後に認知症高齢者とスタッフの sAA 測定を行った。
- (4) 分析方法；集計と分析には統計ソフト IBM SPSS ver. 21 を用いた。今回の sAA 測定値には外れ値があり、正規分布から外れたため、対数変換を適用し、おおむね正規分布として扱う。本研究では sAA 値は常用対数に変換した値を用いた。笑いヨガ前後の sAA 値の比較では、対応のある t 検定を行った。有意確率は片側検定で 5%以下とした。
- (5) 倫理的配慮；対象者に対し、研究者より文書及び口頭で研究の目的、協力内容、倫理的配慮について説明し、研究の参加は自由意志であり、参加・不参加によって不利益は受けないこと、途中で辞退してもよいことを説明した。所属大学倫理審査委員会の承認（看第 328 号）を得て行った。

## 4. 研究成果

### <第 1 段階>

図 2 には 1 回目、図 3 には 2 回目の脳血流の平均値の推移を示した。笑いヨガは「笑いエクササイズ」が進むにつれ脳血流が上昇し、終盤にかけて脳血流が最大値を示した。

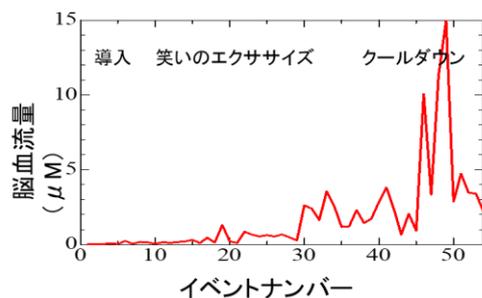


図2. 地域在住高齢者を対象とした1回目の笑いヨガ実施時の脳血流の変化

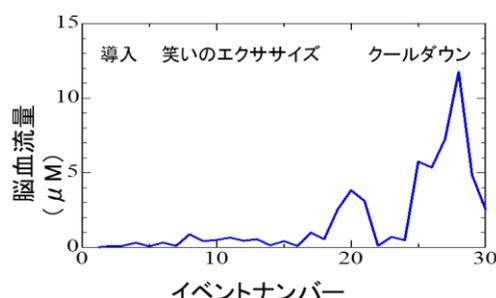


図3. 地域在住高齢者を対象とした2回目の笑いヨガ実施時の脳血流の変化

笑いヨガ実施前の安静 (1 分間) の脳血流を基準値とした場合、笑いヨガ実施後の安静時間 (1 分間) の値は、8 名での平均が 3.1 (1.3-7.3)  $\mu\text{M}$  であった。1 回目の笑いヨガ実施後の安静では 4 名の平均で 3.7  $\mu\text{M}$ 、2 回目の笑いヨガ実施後の安静では 4 名の平均で 2.5  $\mu\text{M}$  であった。脳血流が増加しやすいラフターが特別あるのではなく、場の雰囲気などに合わせながらラフターを選択していくことで「笑いエクササイズ」の終盤に向け徐々に脳血流が上昇していく傾向が明らかとなった。

<第2段階>

笑いヨガ実施前の安静時 (1 分間) の脳血流を基準値とした場合、笑いヨガ実施後の安静時 (1 分間) の値は、11 回の延べデータの平均で 0.7 (-1.0-最高 2.7)  $\mu\text{M}$  であった。個別で見ると、脳血流が減少したのは 3 回、増加したのは 8 回であった。

健常高齢者においては、変化量の平均は 3.1  $\mu\text{M}$  増加し、笑いヨガの後半にかけて脳血流は着実に増加し、前頭前野の脳活動が活発になっていく経過を検証することができた。一方、認知症高齢者では、変化量の平均は 0.7  $\mu\text{M}$  増加したが、個別では減少した者もあり、全体としては「笑いヨガ」の有効性が示されなかった。認知症高齢者は PN モニターによる正確な測定が難しく、認知症高齢者を対象とした脳血流量測定法の活用については今後の課題である。

<第3段階>

1) 1 施設目：グループホーム B

各回の笑いヨガ前後における認知症高齢者の sAA 平均値の推移を図 4 に示す。笑いヨガ全 7 回実施のうち 6 回で sAA 値の低下を示したが、途中 1 回のみ上昇がみられた。全 7 回における笑いヨガ前後の sAA 平均値の差を算出したところ、1 回目は、13.5KU/ml 低下し、2 回から 4 回目においても、2 回目 19.3KU/ml、3 回目 19.1KU/ml とほぼ同数程度の sAA 値の低下がみられた。さらに、4 回目においては、49.1KU/ml と 1 回目から 3 回目と比較して大きく低下を示した。しかし、5 回目のみ sAA 平均値差が 22.8KU/ml と上昇したが、再び 6 回目に 22.4KU/ml 低下し、7 回目には、43.6KU/ml と大きく低下した。

認知症高齢者 10 名の笑いヨガ 1 回から 7 回の sAA 平均値は、実施前 70.1 $\pm$ 23.1KU/ml、実施後 49.5 $\pm$ 33.6KU/ml であり、10 名の笑いヨガ介入前後平均を Wilcoxon 符号付順位検定 (両側検定) した結果、有意確率 p=0.022 であり、sAA は有意に低下した。

図 5 は、ケアスタッフの sAA 値の結果を示している。各回の笑いヨガ介入前後の sAA 値の差 (介入後-介入前) の平均をみると 3 回目までは介入前に比べて介入後は sAA が上昇しているが、4 回目以降は徐々に減少していた。

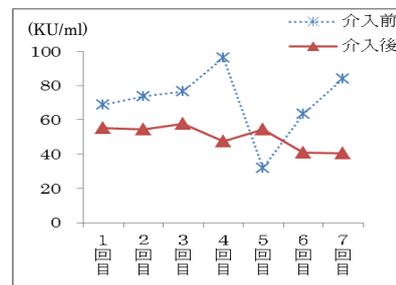


図 4. 各回の笑いヨガ前後における認知症高齢者の sAA 平均値

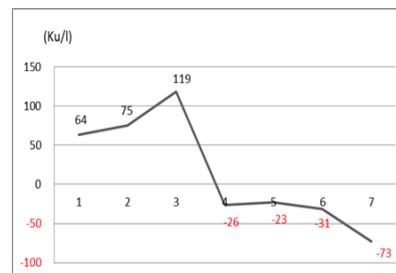


図 5. 各回の笑いヨガ前後におけるケアスタッフの sAA の差の平均

2) 2 施設目：グループホーム C

各回の笑いヨガ前後における認知症高齢者全体の sAA 値平均の推移では、実施前に比べ実施後の sAA 値の方が高かったのは 3 回目のみで、0.09 上昇した。1 回目は 0.25、2 回目は 0.19、4 回目は 0.51、5 回目は 0.07、6 回目は 0.19、7 回目は 0.03、8 回目は 0.04 低下を示した。

認知症高齢者全体の笑いヨガ介入前後の sAA 値の平均を図 6 に示す。全体で評価すると笑いヨガ介入前の平均は

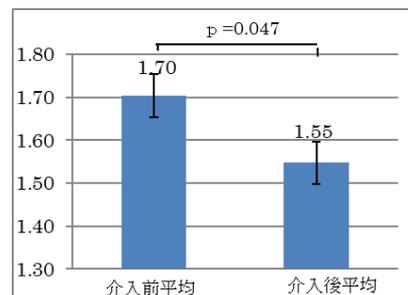


図 6. 全 8 回の笑いヨガ前後の sAA 平均値 (認知症高齢者)

1.70、笑いヨガ介入後の平均は 1.55 であり、sAA 値は低下

様式 C-19、F-19-1、Z-19、CK-19（共通）

した。対象者8名の笑いヨガ実施前後で対応のあるt検定(片側検定)を行ったところ、有意確率0.047であり、sAA値は有意に低下した。

各回に参加したケアスタッフの笑いヨガ介入前後のsAA値の差の平均では、1回目は0.56上昇、2回目は0.70低下、3回目は0.67低下、4回目は0.02上昇、5回目は0.28上昇、6回目は0.01低下、7回目は0.13上昇、8回目は0.10上昇した。ケアスタッフ個人とケアスタッフ全体の笑いヨガ介入前後のsAA値の平均を表2に示す。

表2. 個人と全体のsAA値の平均値(ケアスタッフ)

ケア スタッフ	参加回数 (参加回)	介入前平均	介入後平均	p値
a	3(1, 2, 4)	1.08±0.42	1.19±0.38	
c	6(1, 2, 4, 6, 7, 8)	1.80±0.12	1.79±0.23	
d	3(4, 5, 7)	1.45±0.37	1.43±0.33	
e	2(4, 5)	1.10±0.33	1.23±0.05	
g	2(3, 8)	1.13±0.90	0.90±0.42	
h	2(5, 6)	1.19±0.24	0.95±0.17	
平均		1.29±0.25	1.25±0.26	0.259

介入後にsAA値の低下を示したのは、c氏、d氏、g氏、h氏の4名である。しかし、a氏とe氏はsAA値が上昇を示した。全体で評価すると笑いヨガ介入前の平均は1.29、笑いヨガ介入後の平均は1.25であり、sAA値は低下した。スタッフ6名の笑いヨガ実施前後の値を対数変換し、対応のあるt検定(片側検定)を行ったところ、有意確率0.259であり、sAA値は有意に低下しなかった。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計 1件)

①中道淳子、森田聖子、磯光江、小林宏光、ストレス軽減および認知機能の維持向上を意図した笑いヨガプログラムの開発、地域ケアリング、査読無、19巻、2017、52-56

〔学会発表〕(計 2件)

①中道淳子、認知症高齢者とケアスタッフが共に笑いヨガを行った際の唾液アミラーゼ活性値の変化、第18回日本認知症ケア学会、2017

②中道淳子、高齢者へ笑いヨガ実施時における脳血流の変化、第6回日本認知症予防学会、2016

〔図書〕(計 0件)

〔産業財産権〕

○出願状況(計 0件)

○取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究分担者

研究分担者氏名：磯 光江

ローマ字氏名：(ISO, mitsue)

所属研究機関名：石川県立看護大学

部局名：看護学部看護学科

職名：助教

研究者番号(8桁)：50783619

(2) 研究協力者

研究協力者氏名：小林 宏光

ローマ字氏名：(KOBAYASHI, hiromitsu)

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属されます。