

令和 5 年 6 月 28 日現在

機関番号：33939

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2016～2022

課題番号：16K12225

研究課題名(和文) 認知症高齢者への表情筋運動を取り入れたケアプログラム開発と有用性の検討

研究課題名(英文) Development of a care program incorporating facial muscle movement for the elderly with dementia

研究代表者

神谷 智子 (KAMIYA, SATOKO)

名古屋学芸大学・看護学部・講師

研究者番号：90440833

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：笑いには、脳の活性化やストレス解消などの効果があることは既に証明されている。これらの効果は、認知機能に良い影響を与えるものである。しかし、認知症患者から笑いを引き出す有効な方法はまだ確立されていない。また、認知症高齢者への笑うことの効果も、まだ立証されていない。本研究は、認知症高齢者でも容易にでき、自然な笑いと同様の効果が期待される表情筋運動プログラムを開発し、その効果を認知機能、認知症周辺症状の変化、心身のリラクゼーション効果に加え、前頭葉の活動変化の視点からも評価し、新たな認知症ケアとしての有用性を検討することを目的としている。

研究成果の学術的意義や社会的意義

認知症高齢者から自然な笑いを引き出す有効な方法は明らかにされていない。認知症高齢者でも容易に実施可能な自然な笑いと同様の効果が期待できる表情筋運動の認知機能変化に与える影響は見当たらない。認知症高齢者の非薬物的療法として、表情筋の運動によって自発的な笑いと同様の感情を形成することの有効性を検証することで、高齢者施設における認知症ケアの充実に役立つと考える。そして、高齢化率25.1%の超高齢者社会の中で、認知症高齢者がその人らしく穏やかな人生を過ごすことができることを可能にするるとともに、今後の認知症高齢者対策として、大きな役割を果たす意義があると言える。

研究成果の概要(英文)：It has already been proven that laughter contributes to activate brain function and alleviate stress. Such effects also have a beneficial influence on cognitive function. However, we have not yet established appropriate measures to effectively induce laughter from the patients with dementia. Moreover, the effects of laughter have not yet been scientifically confirmed for the elderly with dementia. In this study, we developed a facial muscle exercise program that can be easily performed by elderly people with dementia and is expected to have the same effect as natural laughter. In addition, we aim to evaluate it from the viewpoint of changes in frontal lobe activity and examine its usefulness as a new dementia care.

研究分野：高齢者看護学

キーワード：認知症高齢者 笑い 非薬物療法 老人保健施設 認知症ケア

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

認知症高齢者への支援について、昔から笑う門には福来るといったように、笑うことには大きな効果があるのではと、認知症高齢者のケアをしていて考える。そこで、まず、笑いが健康に及ぼす影響について文献検索を行うと、ノーマン・カマンズ(1976)は自らの難病の療養生活に笑いを取り入れて病気を克服し、伊丹(1994)や西田ら(2001)は、落語や寄席を聞いて笑うことや表情を動かすことでNK細胞(natural killer cell)の活性が上昇し、免疫力向上による癌への治療効果があると報告している。また、笑いの効果には、2型糖尿病患者が食後にB&Bの漫才を聞き大笑いした結果、難しい講義を受講した時と比較して食後2時間の血糖値上昇を抑制することができたこと(Hayashiら:2003)や、落語による笑いの前後で関節リウマチ患者の炎症サイトカイン抑制効果(吉野ら:1996)などの国内外の報告もある。笑うことによる身体への種々の関連があることがわかる。さらに、地域住民への笑いの提供により心拍数やストレスホルモンの減少がみられたことで、笑いには心身のリラクゼーション効果があると言われている(大平ら,2011;小林ら2012)。笑い与健康に関する脳科学の視点からは、笑いによって前頭眼窩野、前頭前野の脳血流が増加すること(Iwase,2002;山田,2012)、脳の前頭前野が活性化され集中力や注意分配力が向上すること、大笑いにより海馬の活性化が期待できる(畑野,2009)などの報告もある。これらは大学生から高齢者を対象とした笑いと身体的・精神的関連を笑いの前後で比較し短期的な効果を研究したものである。このことから笑いの効果は、年齢に大きく左右されないとと言える。しかし、文献検索をすると、認知症高齢者を対象にした研究は少なく、笑うことの効果を長期的に評価した研究は見当たらない。

笑いのメカニズムには、「楽しいから笑う」「笑うから楽しい」という双方があることが分かっている。人はおもしろいと感じると、大脳内の線条体や扁桃体が活性化することによりドーパミンが放出され表情筋を動かし笑顔をつくる。反対に顔面の筋肉を意図的に動かし刺激することで逆ルートを辿って脳内で楽しい気持ちが形成される(苧阪,2010)。また、自然な笑いをした時に動く眼輪筋の運動が脳幹部を刺激することによって笑いの感情を生み出すことができる。表情筋のストレッチは海馬や扁桃体を含む大脳辺縁系を逆に刺激し、生理的な笑いと同じ効果が得られる(林ら,2005)。表情筋の運動を意図的に行うことにより、自発的な笑いと同様の効果が期待でき、認知症の進行や周辺症状の緩和につなげることができるのではないかと考える。また、新しい情報を順序立てて理解することが困難になり理解力が低下するため、目の前で起きていることを瞬時に解釈できず、笑いにつながらないことも多い。認知症になってもこれまでに培った結晶性知能は維持されるといわれている。そのために、個々に合わせた笑い素材の提供ができれば、笑いを引き出すことは不可能ではないが多種多様になり、集団を対象に施設ケアとして実践していくには難しくなる。これらのことから、認知症高齢者から意図的に笑いを引き出す方法は容易でないこと、まして作り笑いを促すことも難しいと痛感した。しかし、認知症高齢者から自然な笑いを引き出す方法は今後も模索していく必要性を感じている。

そこで、本研究では、認知症高齢者から無理に笑いを引き出すのではなく、高齢者が生活している施設での認知症ケアの新たな試みとして、表情筋の運動による笑うことの有効性を検証することを目的とする。現状では、認知症高齢者から自然な笑いを引き出す有効な方法は明らかにされていない。自然な笑いと同様の効果が期待できる表情筋の運動であれば、記憶や理解力が障害され自然な笑いを表出しにくくなる認知症高齢者でも容易に実施できるものである。しかし、この運動が、認知症高齢者の認知機能の変化に与える影響は未だ検証されていない。さらに、先

先行研究では、笑い体験前後の比較による短期的な身体的・精神的効果についての報告が多く、笑うことの効果を長期的に評価する研究は新しい試みである。認知症高齢者の非薬物的療法として、表情筋の運動によって自発的な笑いと同様の感情を形成することの有効性を検証することで、高齢者施設における認知症ケアの充実に役立つと考える。そして、高齢化率 25.1%の超高齢者社会の中で、認知症高齢者がその人らしく穏やかな人生を過ごすことができることを可能にするとともに、今後の認知症高齢者対策として、大きな役割を果たす意義があると言える。

2．研究の目的

本研究は、高齢者が認知症になっても心穏やかに自分らしく生活していくための支援として、誰もが容易に実施できる表情筋運動の認知症症状緩和への長期的な有効性を検証し、笑いを取り入れた認知症ケアの有用性を確立することを目的とする。

3．研究の方法

笑った時に伸縮される表情筋の動きが脳に刺激を与えることによる脳の活性化は、認知症の進行や予防にも有効な要素を含んでいる。先行研究を参考に、健康な高齢者の笑いに関する実態を調査し、次に表情筋運動を継続的に実施することでの効果をポジティブ感情や前頭葉の活性化状況の変化によって検証する。さらに、認知症高齢者が容易にできる運動プログラムを開発し、施設ケアに継続的に取り入れることで、表情筋運動による認知症ケアの有用性を検証する。

第1段階として、健康な高齢者の笑いの頻度とポジティブ感情の関連について明らかにするための調査を行う。

第2段階として、笑う頻度の少ない一般高齢者に対し、高齢者が日常生活の中で容易に取り入れることのできる表情筋運動ケアプログラムの介入を行った際の身体的効果および心理的效果について、客観的な生理的指標を用いて、6ヶ月間の介入による変化を評価する。

第3段階として、健康な高齢者への表情筋運動プログラムの介入で得た効果を整理し、認知症高齢者への介入研究を行う。

4．研究成果

はじめに、笑いの健康への影響および認知症高齢者と笑いの効果などに関する文献検討を行った。Chiyoe Mらの報告を参考に、調査項目に「ポジティブ感情」に関する項目を調査に追加することとした。さらに、笑いに関連する表情筋運動と脳血流との関連について近赤外分光法 (NIRS)を使用した比較テストを実施した結果では、30代の男性よりも60代後半の女性の方が最高値を示すチャンネルがあることが示唆された。言語流暢性課題では、前頭部の脳活動の平均値は、32歳男性 0.0294 mMol・mm、70歳女性 0.0126 mMol・mm、であった。最高値は、32歳男性 0.1010 mMol・mm、70歳女性 0.0459 mMol・mm、であった。最高値までの到達時間は、32歳男性 15.9秒、70歳女性 39.4秒であった。70歳女性について、大笑いでは、前頭部の脳活動の平均値は、0.0240 mMol・mm、最高値は、0.2222 mMol・mm、最高値までの到達時間は、25.3秒であった。70歳女性について、表情筋運動では、前頭部の脳活動の平均値は、-0.0054 mMol・mm、最高値は、0.1807 mMol・mm、最高値までの到達時間は、53.7秒であった。70歳女性が最高値を示した部位は、ch-9、ch-15、ch-17であった。このことから、本研究において近赤外分光法 (NIRS)を取り入れる意義を確認した。

次に、一般高齢者を対象にした笑いの頻度とポジティブ感情、健康関連 QOL (SF-8) との関連を明らかにする質問紙調査を実施した。男性 6名、女性 13名の計 19名(平均年齢、男性 81.17 ± 3.66歳、女性 78.77 ± 2.09歳)の“どんな時に声を出して笑うか”“どんな時に作り笑いをする

か”に対する自由記載の回答を質的に分析した。記載された内容を、意味のあるまとまりでコードを抽出し、カテゴリー化を行った結果、笑いのタイミングは28コードが抽出され、“友人との会話”、“家族のしぐさ”、“活動への参加”、“テレビを観る”の3カテゴリーを抽出した。作り笑いは、9コードが抽出された。高齢者が笑いを発するタイミングは、人との関係性が影響していることが示され、人と会い大笑いをする場合と媒体を介して笑いを生じさせる傾向が明らかになった。

“笑いの頻度”“GDS-15”“ストレス自覚”の関連については、笑いの頻度を多い群と少ない群の2群に分けて分析した。“GDS-15”の中でポジティブな感情を示す5項目の合計得点と“ストレス自覚(VAS)”について、それぞれを比較した結果、ポジティブ感情とストレスの相関は認めなかった($r=0.134$)。笑いの頻度とポジティブ感情($p=0.235$)、ストレス($p=0.591$)には有意な差を認めなかった。回収された結果では、高齢者における笑いの頻度とポジティブ感情との関連は明らかにすることはできなかったが、さらに対象数を増やし、分析を重ねていくことで検証を続けていくこととした。

さらに、老人クラブの活動に参加する高齢者2500名を対象とし、無記名自記式の質問紙調査を実施した。調査項目は、高齢者抑うつ状況(Geriatric Depression Scale: GDS-15)、ストレス自覚(Visual Analogue Scale: VAS) 笑いの頻度、健康関連QOL(SF-8)などである。質問紙は1,319名の回収を得た(回収率53%)。そのうち、笑いの頻度、GDS-15、sf-8の各項目に1つでも未回答のあったものを除外し、有効回答841名(有効回答率64%)を分析対象とした。笑いの頻度とGDS-15項目のうち、5項目の逆転項目の合計得点によるポジティブ感情得点の平均値の比較(表1)では、有意な差を認めた($p<0.001$)。ストレス得点との関連は、有意な差を認めた($p<0.001$)。

表1. 笑いの頻度とポジティブ感情との関連

	笑い多い群 n=674(80.1%) 平均(SD)	笑い少ない群 n=167(19.9%) 平均(SD)	有意確率
GDS-15	2.6(2.7)	5.4(4.3)	<0.001
ポジティブ得点^{a)}	0.6(1.0)	1.6(1.6)	<0.001
ストレス自覚^{b)}	33.1(24.6)	41.3(25.7)	<0.001

独立サンプルによるMann-WhitneyのU検定

a) GDS-15項目のうち、5項目の逆転項目「はい=0」「いいえ=1」の合計点。値が小さいほどポジティブ感情が高いことを示す。

b) VAS: 100mmの線の左端を「全くない」、右端を「すごくある」とした場合のストレスの程度を示す

健康関連QOL(sf-8)スコアリング値では、下位項目全てにおいて有意な差を認めた($p<0.001$)。笑いの頻度の違いによるGDS-15得点、GDS-15の逆転項目によるポジティブ得点、ストレス自覚の比較においても全てに有意な差を認め、笑い少ない群におけるGDS-15の平均値は5.0を上回り、うつ傾向であることが示された。高齢者のうつ傾向を予防していくためには、日常生活に笑いを取り入れていくことの効果が期待される。健康関連QOLのスコアリング値の比較においても全ての項目で有意な差を認め、笑いの多い群にのみ、3つの下位項目で国民標準平均である50を上回る結果であった。高齢者のQOLに笑いが影響していることが推察された(表2)。

表 2 . 笑いの頻度と健康関連 QOL の関連

下位項目	平均(SD)	笑い多い群 n=674(80.1%)	笑い少ない群 n=167 (19.9%)	有意確率
全体的健康感(GH)		50.5(6.5)	46.8(7.2)	<0.001
身体機能(PF)		46.9(7.7)	42.9(9.9)	<0.001
日常役割機能(身体) (RP)		47.6(7.5)	43.4(9.9)	<0.001
身体の痛み(BP)		49.8(7.6)	47.9(9.4)	<0.001
活力(VT)		52.2(5.5)	48.4(7.8)	<0.001
社会生活機能(SF)		48.9(8.3)	44.2(10.2)	<0.001
心の健康(MHI)		51.0(5.6)	48.2(7.3)	<0.001
日常役割機能(精神) (RE)		49.0(6.2)	45.8(8.0)	<0.001
サマリースコア				
身体的サマリースコア		46.7(7.1)	43.2(9.0)	<0.001
精神的サマリースコア		50.6(5.6)	47.5(7.2)	<0.001

独立サンプルによるMann-WhitneyのU検定

本研究の尺度である健康関連 QOL(SF-8)の使用にあたっては、事前に株式会社 iHope International に使用登録を行い、「使用料(ライセンス料、管理料)」を支払い使用した。また、GDS-15 日本語版の使用に関して、新興医学出版より市販されている「老年期うつ病の検査 15 日本版」(GDS-15-J)のスタートキットと用紙セットを購入し使用した。

これらの結果を基にして、第 2 段階として、健康な高齢者への表情筋運動の介入研究を進める予定であったが、新型コロナウイルス感染拡大による 3 密回避とマスク着用により、直接的に表情筋に触れ観察することができない状況が続き、研究継続が困難となった。さらに、第 3 段階では介護老人保健で生活する認知症高齢者を対象とした介入研究を実施予定であったが、面会禁止や部外者の入室禁止などにより、研究フィールドの確保が困難となったことにより、研究を進めることができなかった。コロナ禍における外出制限や人との交流が減少することで、高齢者の笑う機会が失われている現状だからこそ、笑いと同様の効果が期待される表情筋運動を実施する意味は大きいと考える。声を出さず、マスク着用でも実施可能な方法を工夫する予定であったが、十分な成果をだすことが出来ず、研究期間を終了することとなった。

<文献>

- Chiyoe Murata, Tokunori Takeda, Kayo Suzuki, Katsunori Kondo (2016) .Positive affect and incident dementia among the old : Journal of Epidemiological Reserch, 2(1),118-124.
- Hayashi K,Hayashi T,Iwanaga S,et al . (2003):Laughter lowered the increase in postprandial blood glucose,Diabetes Care,26,1651-1652
- 畑野相子(2009):笑いが脳の活性化に及ぼす影響,人間看護学研究,7,37-42
- 林啓子(2005) : 簡単にできる笑み筋体操, 124-128,東京 : 法研
- 林啓子,山内恵子,岡村聖子(2005) : 笑からチカラ,50-61,東京 : メディカルレビュー社
- 伊丹仁朗(1994) : 笑いと免疫能,心身医学,34(7),565-571
- Iwase M,Ouchi Y,Okada H,et al . (2002):Neural substrates of human facial expression of pleasant emotion induced by comic filma,a PET Study NeuroImage ,17,758-768
- 小林淳美,清水律子,星野純子,今井良枝,岡田武,塚本早苗,森山善文,林久恵,堀容子(2012):笑い誘発プログラムの短期効果,日本看護医療学会雑誌,14(2),23-34
- 西田元彦,大西憲和(2001) : 笑い と NK 細胞活性の変化について,笑い学研究,8,27-32
- Norman.C(1976):Anatomy of illness (as perceived by the patient),N Engl J Med,295:1458-1463
- 大平哲也,広崎真由美,今野弘規,木山昌彦,北村明彦,磯博康(2011) : 笑い・ユーモア療法による認知症の予防と改善,老年精神医学雑誌,22(1),32-38
- 芦阪直行(2010):笑い脳 - 社会脳へのアプローチ, 48-60, 東京 : 岩波書店
- SF-8™ Health Survey (Standard, Japanese version) Copyright © 1999, 2000, 2003 by QualityMetric Incorporated and Shunichi Fukuhara. All rights reserved.
- 山田英徳(2012):微笑みと脳血流について,笑い学研究,19,86-95
- 吉野槇一,中村洋,判治直人(1996) : 関節リウマチ患者に対する楽しい笑いの影響,心身医学,36,559-564

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計4件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 3件）

1. 発表者名 神谷智子, 臼井キミカ
2. 発表標題 老人クラブに参加する一般高齢者の笑いの頻度とポジティブ感情の関連
3. 学会等名 第24回日本老年看護学会学術集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoko Kamiya, Kimika Usui, Miyo Kaneda, Kozue Nakatani
2. 発表標題 A Study on Timing of Laughing Seen in Healthy Elderly People Who Do Not Utilize Nursing Service
3. 学会等名 The 7th Global Congress for Qualitative Health Research (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoko Kamiya, Kimika Usui, Miyo Kaneda, Kozue Nakatani
2. 発表標題 A Study for Healthy Elderly People on Awareness of Positive Sentiment and Stress Depending on Frequency of Laughing
3. 学会等名 WHO Collaborating Centre for Nursing and Midwifery (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoko Kamiya, Kozue Nakatani, Miyo Kaneda, Kimika Usui, Junko Ando
2. 発表標題 Study of brain activity measurement by the Facial muscle movement program
3. 学会等名 The 2nd Asia-Pacific Nursing Research Conference (国際学会)
4. 発表年 2017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	福田 由紀子 (FUKUTA YUKIKO) (00321034)	椋山女子大学・看護学部・教授 (33906)	
研究分担者	臼井 キミカ (USUI KIMIKA) (10281271)	岐阜保健大学・看護学部・教授 (33709)	
研究分担者	杉浦 美佐子 (SUGIURA MISAKO) (40226436)	椋山女子大学・看護学部・教授 (33906)	
研究分担者	竹内 貴子 (TAKUUCHI TAKAKO) (70387918)	日本赤十字豊田看護大学・看護学部・講師 (33941)	
研究分担者	安藤 純子 (ANDO JUNKO) (70441558)	名古屋学芸大学・その他部局・教授 (33939)	

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
---------	---------