

定期的に行った笑いヨガの身体的・精神的効果

Physiological and Psychological Effects of Regular Laughter Yoga Sessions on Community People

金子夕貴¹⁾、中村千乃²⁾、久行恵美³⁾、宮崎善子⁴⁾、三輪佳奈⁵⁾
吉村耕一⁶⁾、丹佳子⁶⁾、田中愛子⁷⁾

Yuki Kaneko¹⁾ Yukino Nakamura²⁾ Emi Hisano³⁾ Yoshiko Miyazaki⁴⁾
Kana Miwa⁵⁾ Koichi Yoshimura⁶⁾ Yoshiko Tan⁶⁾ Aiko Tanaka⁷⁾

Purpose

The purpose of this study was to clarify whether regular laughter yoga sessions have physiological and psychological benefits, such as increasing natural killer cell activity, decreasing tension and depression, for community – dwelling cancer survivors.

Method

Participants were six female and one male ranging in age from 20–70 years. Participants were community members recruited by a poster for laughter yoga sessions.

Study method : Once per month, participants took part in a 45 – minute laughter yoga session conducted by a yoga leader; four sessions in total were provided. Before and after the first and the fourth session, participants had their blood taken to measure natural killer cell activity, adrenocorticotrophic hormone (ACTH) and cortisol. Before and after each session, participants completed the Japanese version of the Profile of Mood States (POMS) Brief Form.

Ethical considerations : This study was approved by Yamaguchi Prefectural University's Ethics Committee. Its purpose and method were explained to potential subjects in writing; only individuals who gave written consent were treated as subjects.

Results

Natural killer cell activity and cortisol did not significantly increase after the first and fourth sessions compared to before the intervention. ACTH significantly decreased after the fourth session ($p<.05$) .

Tension – anxiety scores significantly decreased after the first, second and third sessions compared to before the intervention ($p<.05$) . Depression – dejection scores significantly decreased after the second and the third session ($p<.05$) . Anger – hostility scores as well as confusion scores significantly decreased ($p<.05$) , while vigor scores significantly increased after the second session ($p<.05$) . Fatigue scores significantly decreased after the first and third session ($p<.05$) .

Discussion

The results of the seven participants indicate that a continuous laughter yoga intervention has definite psychological benefits.

-
- 1) 山口県済生会下関総合病院
 - 2) 総合病院山口赤十字病院
 - 3) 徳山中央病院
 - 4) 愛媛大学医学部附属病院
 - 5) 山口大学医学部附属病院
 - 6) 山口県立大学看護栄養学部看護学科
 - 7) 山口大学大学院医学系研究科保健学系学域

This study was supported by JSPS KAKENHI Grant Number 25463431.

Key Words : 定期的な笑いヨガ、ナチュラルキラー細胞、気分の状態
laughter yoga sessions, natural killer cell, mood states

要旨

本研究は定期的に行う笑いヨガが、身体的・精神的にどのような効果があるのかを明らかにすることを目的とした。

研究参加者 : 大学生や地域に生活している成人を対象に、研究の目的を記述したポスターを掲示し研究参加者を募集した。笑いヨガ参加者の中から4回すべてに出席した人を本研究の分析対象者とした。

方法 : 一月に1回のペースで笑いヨガを定期的に行い、全4回行った。すべての回で、笑いヨガ前後にPOMSテストを実施した。また、1回目と4回目の前後で、ナチュラルキラー細胞活性、ACTHとコルチゾールの変化を調べた。

倫理的配慮 : 研究参加者に本研究の目的と意義、方法について十分な説明を行い、同意を得た。本研究は山口県立大学生命倫理委員会の承認を得て実施した。

結果 : 1回目と4回目の笑いヨガの前後比較では、NK細胞活性は有意差はなかった。ACTHは、4回目の前後比較で笑いヨガ実施後に有意に減少した ($p<.05$)。

POMS調査の結果、「不安-緊張」は、1回目、2回目、3回目の笑いヨガ後に有意に減少した ($p<.05$)。「抑うつ-落ち込み」は、2回目、3回目の笑いヨガ後に、「怒り-敵意」は2回目に有意に減少した ($p<.05$)。「活気」は、2回目の笑いヨガ後に有意に上昇した ($p<.05$)。「疲労」は1回目、2回目に、「混乱」は2回目に有意に減少した ($p<.05$)。

結語 : 4回の継続した笑いヨガを実施した結果、NK細胞活性の上昇に顕著な上昇は認められなかったが、不安-緊張の軽減などの精神的効果があることが明らかになった。

I. 諸言

笑いは百薬の長と言われ、健康に良い影響を及ぼすといわれている。笑いとナチュラルキラー細胞活性（以下NK細胞活性）に関する研究においては、

伊丹ら¹⁾が対象を20~62歳の男女19名（うち8名は乳がん等の疾患を持つ人）に3時間の漫才、漫談、喜劇などを観覧し笑う体験を通して、18例中14名が笑い体験後にNK細胞活性の上昇を示したという報告がある。

笑いとNK細胞活性の効果を調査した研究では、高橋ら²⁾が、コミックビデオ視聴前後でNK細胞活性（E/T比20:1）の有意な上昇が観察されたと報告している。田中らは女子大学生を対象として笑いビデオ鑑賞³⁾や、療養中の高齢者を対象とした落語での笑い⁴⁾で、NK細胞活性が示唆されたとしている。

しかし、笑いには個別性があり、落語等がもたらす笑いのように言葉の理解や、嗜好等の様々な要因が影響しているのも事実である。

一方、笑うこと自体を目的とした方法に「笑いヨガ」がある。笑いヨガとは、1995年インド人医師マダン・カタリアによって作られた笑いヨガの呼吸法を組み合わせたエクササイズで、冗談やユーモアやコメディに頼らずにみんなで一齐に笑うという特徴を有している⁵⁾ので、笑いへの感受性の相違を排除することができる。橋元ら⁶⁾は笑いヨガの心理的効果について、状態不安を低減し、自尊感情を向上させること、また、笑いヨガと普通の笑いが状態不安と自尊感情に同等の心理的効果を持つとしている。

西田ら⁷⁾は、笑いヨガの前後比較から、笑いヨガ後にNK細胞活性の上昇を示したと報告している。また福島⁸⁾は9名を対象に笑いヨガの前後での気分の変化の調査（POMS）⁹⁾を行い、「緊張-不安」「抑うつ感」「怒り-敵意」「疲労」の4項目においては9名全員の得点が減少し、「混乱」は8名の得点が減少したと報告している。

以上の笑いヨガの効果を踏まえた上で、本研究では、笑いヨガを定期的に行うことにより、気分の変化や、NK細胞活性、コルチゾール、ACTHがどのように変化するかを明らかにすることを目的とした。

II. 研究方法

1) 研究参加者：ポスター等で笑いヨガの募集を行って賛同を得た健康状態の良好な成人12名のうち、継続して全4回の笑いヨガに参加した7名を分析対象とした。参加者は平均年齢43.3歳(±23.1)(21歳~73歳)で6人が女性、1人が男性であった。

2) 調査期間：2013年6月上旬~9月上旬

3) 調査方法：笑いヨガの1回の実施時間は先行研究⁷⁾⁸⁾を参考に、開始から終了までを45分とし、月1回、全4回実施した。笑いヨガの指導は、トレーニングを受けた笑いヨガリーダーが実施した。

4回の内、6月(第1回目)と9月(第4回目)の実施前後に採血を行った。採血は感染管理認定看護師が安全に実施した。また、身体侵襲を考慮して、医師のオンコール体制とした。検体はA臨床検査センターに分析を依頼した。

4) 調査項目

笑いヨガが身体面に与える影響を調べる目的で血液検査を行い、気分を与える影響を調べる目的で質問紙調査を行った。

① 血液検査項目は、免疫の活性状態としてNK細胞活性値と、ストレスホルモンであるACTHとコルチゾールとし、笑いヨガ介入前後で比較した。血液検査：NK細胞活性(51Cr遊離法)、ACTH(ECLIA法)、コルチゾール(CLIA法)を調べた。

② 質問紙調査：笑いヨガ前後の気分の変化を明らかにする目的で、日本語版POMS(Profile of Mood States)短縮版⁹⁾を用いて調査を実施した。POMSは気分を評価する質問紙法の1つとしてMcNairらにより米国で開発され、対象者がおかれた条件により変化する一時的な気分、感情の状態を測定できるという特徴を有している。また、日本版POMS短縮版は人間の情動を気分や感情・情緒といった主観的側面からアプローチすることを目的に6項目(不安-緊張、抑うつ-落ち込み、怒り-敵意、活気、疲労、混乱)を同時に評価することが可能である。

③ 笑いヨガについての自由記述

笑いヨガをおこなった感想を、自由に記述してもらった。

5) 本研究の進め方：笑いヨガと検査・調査の進め方は表1に示した。また、笑いヨガの内容は表2に示した。

6) 分析方法

統計ソフト SPSS for Windows Ver.11.0を用いて分析を行った。記述統計を行った後に2群の対応のある検定にはWilcoxon順位相関検定を用いた。すべての有意水準は5%以下とした。

7) 倫理的配慮

本研究は山口県立大学生命倫理委員会の承認(25-10号)を得て実施した。

実施する上で研究参加者には、目的と意義、方法について十分な説明を行った。また、本実験は拒否できること、およびそれによる不利益がないことを伝えたと参加者の同意を得た。さらに個人のプライバシーは護られること、本研究目的以外には使用されないことを説明した。採血量は最小量とし、医師のオンコール体制をとるとともに、バイタルサインの測定を行い、十分に安全を確保したうえで採血を実施した。

表1. 笑いヨガと調査の流れ

回数	1回目	2回目	3回目	4回目
ヨガ前	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入 採血(NK細胞活性等)	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入 採血(NK細胞活性等)
ヨガの介入	笑いヨガ45分	笑いヨガ45分	笑いヨガ45分	笑いヨガ45分
	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入 採血(NK細胞活性等)	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入	バイタルサインの測定 POMSアンケート記入 採血(NK細胞活性等)

表2 笑いヨガの実施内容

回	実施内容
1回目	笑いヨガの説明 ナマステラフター 梅干しラフター 拍手 ホッポ ハハハ、リズムに合わせて歩く やったー、やったーイエイ 深呼吸 等
2回目	挨拶ラフター 数あつまり 隣りの人と2人で向き合う：歌に合わせて手遊び 拍手 ホッポ ハハハ、リズムに合わせて歩く やったー、やったーイエイ ナマステラフター しゅっしゅぼぼぼ：速度を変えながら歌う。 深呼吸 等
3回目	隣りの人と2人で向き合う：歌に合わせて手遊び ぼっぼ、ははは、、、手拍子しながら(個人) 深呼吸 ナマステラフター 童謡を歌いながら手拍子する フルーツバスケット しゅっしゅぼぼぼ：速度を変えながら歌う
4回目	笑うことについての話 輪になって歌う 拍手：手のつぼを意識しながら(個人) ホッポ ハハハ、手拍子しながら(個人) 深呼吸 ミルクセーキラフター 熱い砂ラフター -休憩3分程度(開始後30分)- 乾布摩擦 深呼吸

Ⅲ. 結果

1. 身体的効果

1) NK細胞活性

NK細胞活性 (E/T比10:1) は1回目および4回目の笑いヨガ介入前後で有意差を認めなかった。

(1回目 $p=0.790$, 2回目 $p=0.575$) 笑いヨガに4回継続して参加した7名のNK細胞活性 (E/T比10:1) では1回目7名中4名の上昇、4回目は7名中2名の上昇を認めた。笑いヨガの定期的実施効果を見るために、1回目と4回目の介入前のNK細胞活性の値を比較すると、E/T比10:1では13.3%から12.6%へ低下した。

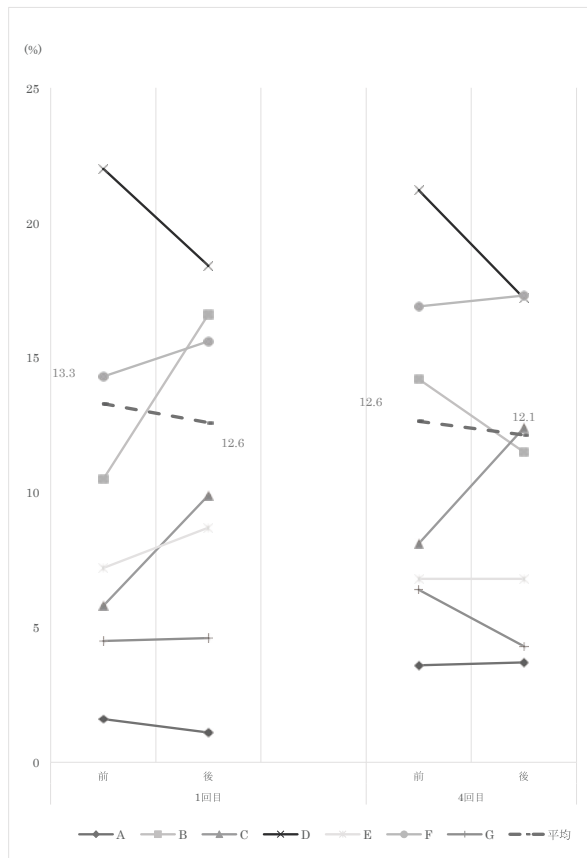
(図1)

2) 副腎皮質刺激ホルモン (ACTH) およびコルチゾール

コルチゾール値は1回目および4回目介入前後で有意差は認めなかった。(1回目 $p=0.306$, 4回目 $p=0.123$) 継続して参加した7名の介入前後では、1回目の7名中3名、4回目では7名中4名が低下した。(図2)

また、ACTHの値は、1回目の前後比較では有意

図1 NK細胞活性 (E/T比10:1) の変化



差は認められなかった ($p=0.350$)。しかし、4回目においては、有意に減少した。 ($p=0.025$)。継続して参加した7名の介入前後では、1回目の7名全員が上昇し、4回目では7名中6名が低下した。

(図3)

2. 気分の変化

笑いヨガの実施前後における日本版POMS短縮版の分析の結果は以下の通りであった。

「不安-緊張」は、1回目 ($p=0.011$)、2回目 ($p=0.007$)、3回目 ($p=0.018$) に有意に減少した。「抑うつ-落ち込み」は、2回目 ($p=0.016$)、3回目 ($p=0.042$) に有意に減少した。「怒り-敵意」は、2回目 ($p=0.027$) に有意に減少した。「活気」は、2回目 ($p=0.021$) に有意に上昇した。「疲労」は、1回目 ($p=0.020$)、2回目 ($p=0.005$) に有意に減少した。「混乱」は、2回目 ($p=0.005$) に有意に減少した。(図4~図9)

3. 笑いヨガの感想

笑いヨガ終了後に参加者の感想を自由に記述してもらった。1回目は、4人の参加者が「最初はやっぱり恥ずかしい」「大声では笑えない。」「大変難しく感じた。声を出して笑うことのむずかしさ」「緊張して笑い声が出ない。」という感想があったが、2・3回目には「少し慣れたようだ。」「状況に大分慣れてきたので少し笑えるようになった。」という感想に変化し、定期的に参加することで、笑い易くなったことがわかった。また、3回目には、「ペアで目を見て笑う時、視線を外す人がいた。」というコメントがあり、2人一組で向き合って笑うことに困難を示す参加者もあった。また、「フルーツバスケットが楽しかった。」というように、ゲーム性があることで楽しめることもわかった。

Ⅳ. 考察

1) 身体的効果について

介入前後で採血を行った結果NK細胞活性 (E/T比10:1) において有意な上昇は認められなかった。本研究では、NK細胞活性の平均値はほぼ同じであることから差がなかったと考えられる。しかし、西田ら⁷⁾の研究では、笑いヨガによる介入を行うことでNK細胞活性は有意な変化がみられている。その研究では、笑いヨガを行う前に15分程度、整膚によ

図2 コルチゾール値の変化

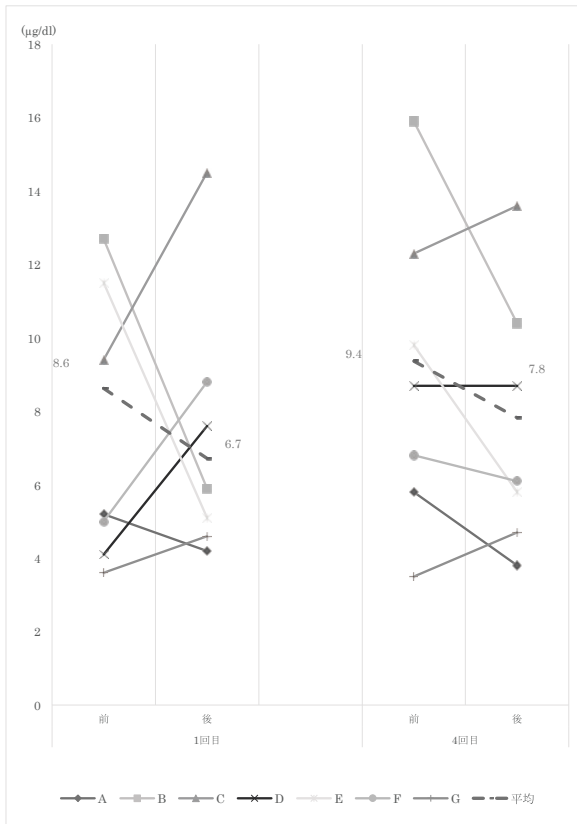


図3 ACTH値の変化

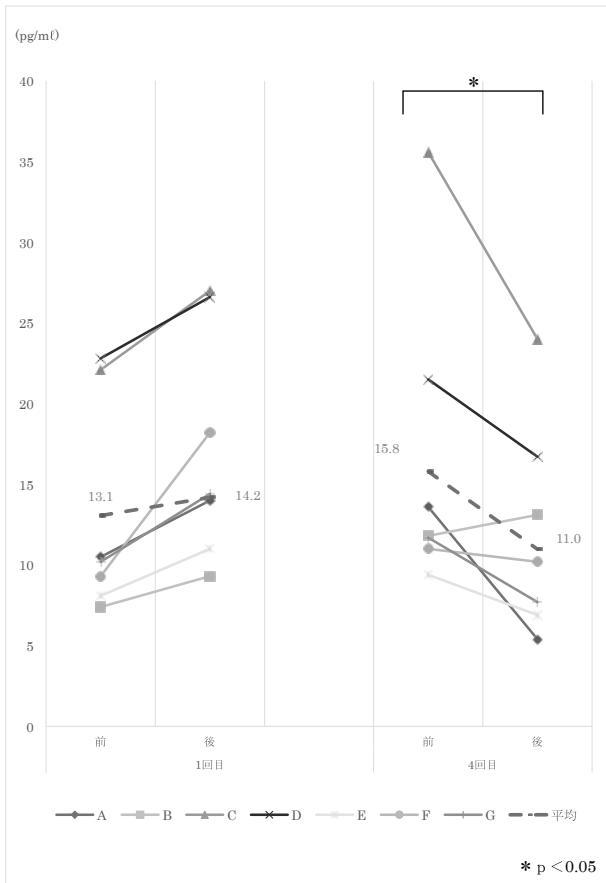


図4 不安-緊張得点の変化

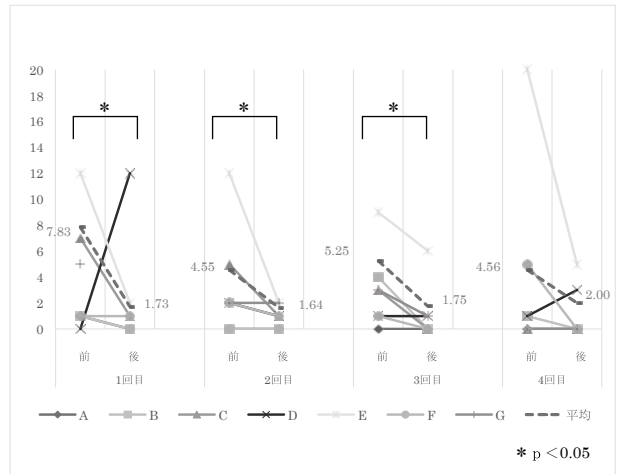


図5 抑うつ-落ち込み得点の変化

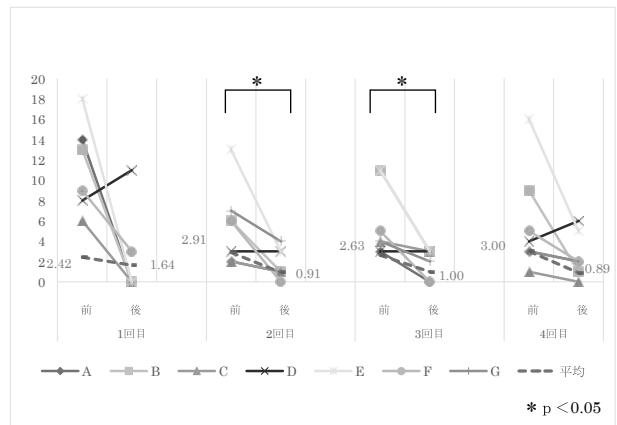
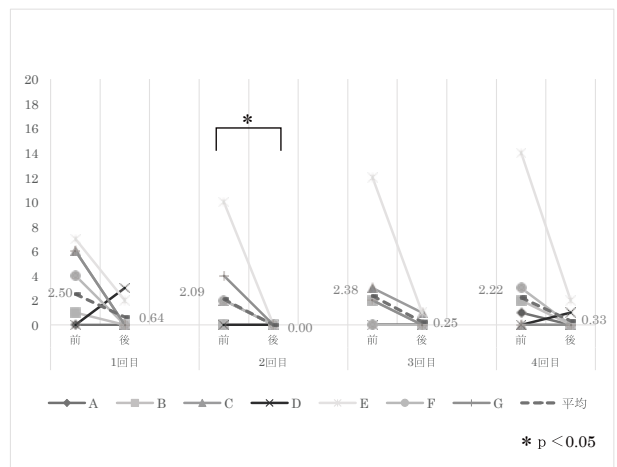


図6 怒り-敵意得点の変化



る笑み筋エクササイズで笑顔の関連する眼輪筋、大頬骨筋、小頬骨筋、口輪筋のトレーニングを行っている⁷⁾。これらのトレーニングを笑いヨガ前に行うことで、表情筋が緩みやすくなり、NK細胞の活性に繋がっていたのではないかと考える。Bennettらの研究¹⁰⁾においても、ユーモアビデオを見る際に、笑いの反応尺度 (Humor Response Scale) が25以

図7 活気得点の変化

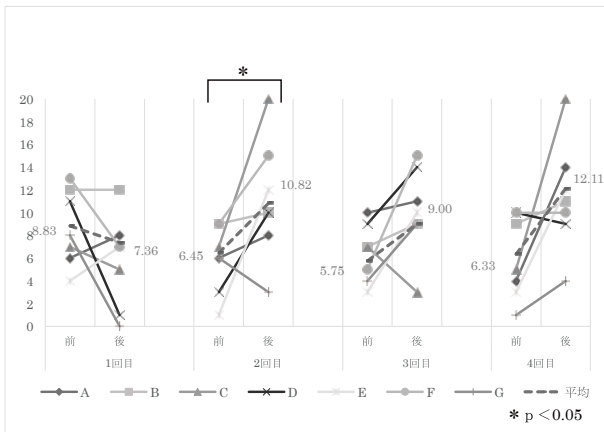


図8 疲労得点の変化

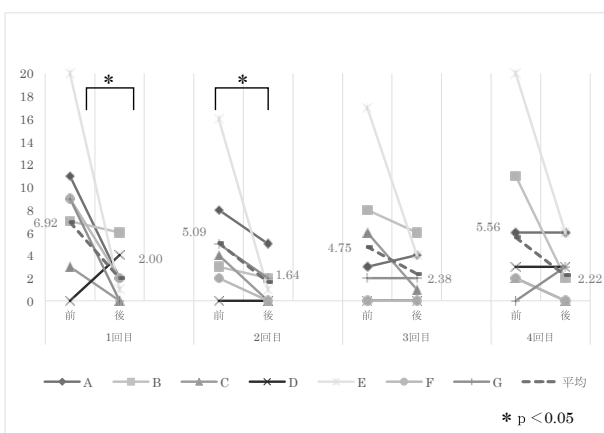
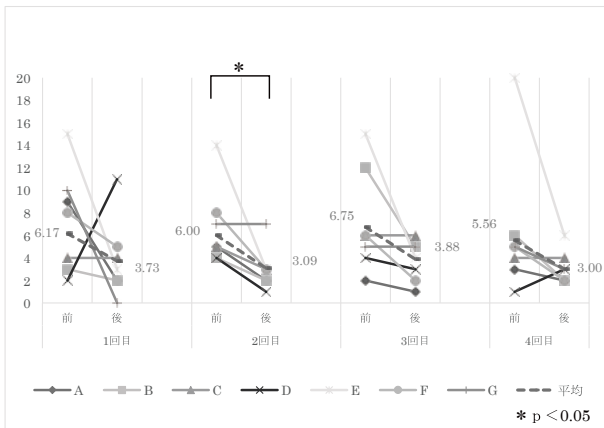


図9 混乱得点の変化



上の大きく笑ったグループはNK細胞活性が有意に上昇したとしている。これらを踏まえると、本研究においては、表情筋を使うことや大きく笑うことに課題が残ったことも、NK細胞活性の有意な上昇を認めなかった一因であるかもしれない。対象者全体の平均では有意な上昇は見られなかったものの、一部の被験者にはNK細胞活性がやや上昇するという傾向がみられた。このことから、笑いとはNK細胞活性には個人差があると考えられる。

また、コルチゾール値において笑いヨガ1回目、4回目介入前後で有意差を認めなかった。ACTHの値は、1回目では有意差は認められなかったが、4回目においては、有意な減少を示した。西田⁷⁾の研究においても、コルチゾールは笑いヨガを実施した対象者に有意な差はみられなかった。しかし、介入前よりも介入後においてやや平均値が低い傾向であった。本研究においても同様の結果が得られた。継続して参加した7人の介入前後では、コルチゾールは半数程度の低下が認められた。また、ACTHの1回目は7名全員が上昇しているが4回目では低下した。このことから、今回の笑い刺激によりストレス改善効果には個人差が強く影響しているといえる。

笑いヨガの定期的実施効果を見るために、1回目と4回目の介入前のNK細胞活性の値を比較すると、E/T比10:1では13.3%から12.6%へ低下している。このことから、NK細胞活性においては笑いヨガの定期的実施効果があったとは言えなかった。

2) 気分の変化について

1回目の活気を除いて、全ての回において介入前よりも介入後に笑いが心理面において好影響を与えていることが分かった。2回目は「不安-緊張」「抑うつ-落ち込み」「怒り-敵意」「活気」「疲労」「混乱」の全ての項目において有意な差がみられ、3回目以降については有意差がみられない項目もあったが、研究参加者全体の得点平均は介入後に活気は上昇、その他は低下する傾向がみられた。先行研究⁷⁾⁸⁾において、笑いヨガによってある程度の気分改善効果が認められており、本研究においても同様の効果があったと考えられる。

また、気分の全ての項目で笑いヨガの前後で有意差があった2回目の構成を見てみると、対象者全員が一つの輪となり歌いながら手拍子するプログラムが含まれており、自然に楽しめる構成がプラスの効果を生んだのではないかと推測する。

今回の対象者は笑いヨガ初体験の参加者であり、グループは学生と社会人で構成されており、普段の関わりが少ない対象者同士の実施となったために、歌やゲームを交えるなどの、誰でも楽しめるプログラムを随所に含めることがよいのではないかと考える。

3) 結果からの示唆と今後の課題

本研究では定期的な笑いヨガを実施することで

NK細胞活性の増加などの健康に好影響をもたらすことが明確にできなかった。この背景には、分析対象者が7名であり、人数が少なかったことが挙げられる。今後は人数をさらに増やして実施していく必要がある。

次に、実施前の予測では、回数を重ねるごとに笑いヨガのやり方に慣れ、対象者同士も顔見知りになることからよりリラックスした状態で行うことができると予測していた。しかし、実際のPOMSの結果からは、単回ごとの効果は確認できたが、気分の変化の定期的実施効果は明確にできなかった。このことについては、1月に1回の笑いヨガの間隔が長すぎて笑いの効果が出現しにくかったことも考えられる。今後は間隔を短縮して行うことを検討したい。

しかし自由記述に、継続して実施することによって緊張が緩和し自然に笑えるようになったというコメントがあり、定期的な笑いヨガを行う意義はあった。今後一層楽しく参加できるように、プログラムの構成においても工夫点が示唆された。

結語

定期的な笑いヨガが、身体的・精神的にどのような効果があるのかを明らかにすることを目的に、研究参加者7名のNK細胞活性、ACTHとコルチゾールの変化とPOMS調査を実施した。その結果1回目と4回目の笑いヨガの前後比較では、NK細胞活性は有意に増加しなかった。ACTHは、4回目の前後比較で笑いヨガ実施後に有意に減少した。

POMS調査の結果、4回の笑いヨガを前後比較すると「不安-緊張」「抑うつ-落ち込み」「怒り-敵意」「活気」「疲労」「混乱」は良好に変化した。よって、笑いヨガの精神的効果があったと思われる。

謝辞

本研究の参加者の皆様、ご協力をいただいた皆様、笑いヨガを指導していただいた長谷英治様に心より感謝申し上げます。

本研究の一部は、第38回日本死の臨床研究会年次大会で報告した。本研究はJSPS科研費25463431の助成を受けた。

なお、本研究における金子、中村、久行、宮崎、三輪の貢献度は同等であった。

引用文献

- 1) 伊丹仁朗、昇幹夫、手嶋秀俊：笑いと免疫能、心身医学、34 (7)、65-71、1994.
- 2) 高橋清武、岩瀬真生、高橋秀俊、倉恒弘彦、志水彰、武田雅俊：クロスオーバー研究による笑いのNK活性上昇効果の検討、臨床精神医学、33 (12)、1599-1607、2004.
- 3) 田中愛子、市村孝雄、岩本テルヨ：笑いが女子大生の免疫機能等に与える影響、山口県立大学看護学部紀要、7、121-125、2003.
- 4) 田中愛子、市村孝雄、岩本テルヨ、森口覚：笑いが療養生活をおくる高齢者の主観的幸福感とNK細胞に与える影響、山口県立大学大学院論集、6、65-69、2005.
- 5) Meet the Founders of Laughter Yoga
http://www.laughteryoga.org/english/diary/doctor_profile/26 (2015年12月15日アクセス)
- 6) 橋元義男、山村豊：笑いヨガの心理的効果に関する実証的研究、教育催眠学研究、8、20-23、2012
- 7) 西田元彦、福島裕人：作り笑い（整膚と笑いヨガ）による健康効果-心理学的、免疫学的、内分泌学的指標から-、笑い研究、19、67-74、2012.
- 8) 福島裕人：ラフター（笑い）ヨガの効果に関する基礎的研究、笑い学研究、15、56-63、2008.
- 9) 横山和仁編著：POMS短縮版 手引と事例解説、東京、金子書房、2008.
- 10) Bennett MP, Zeller JM, Rosenberg L, McCann J: The effect of mirthful laughter on stress and natural killer cell activity, *Alternative Therapies*, 9 (2), 38-44, 2003.
http://digitalcommons.wku.edu/nurs_fac_pub (2015年12月15日アクセス)