

がんとともに地域で生活する人を対象とした定期的な笑いヨガの効果

Physiological and Psychological Effects of Regular Laughter Yoga Sessions on Five Community-dwelling Cancer Survivors

田中愛子¹⁾、明石愛²⁾、桑原聖子³⁾、埜谷幸⁴⁾、藤原理佐⁵⁾、
町田美咲⁶⁾、杉村理恵⁷⁾、吉村耕一⁸⁾、丹佳子⁸⁾

Aiko Tanaka¹⁾ Ai Akashi²⁾ Seiko Kuwahara³⁾ Sachi Taoya⁴⁾ Risa Fujiwara⁵⁾
Misaki Machida⁶⁾ Rie Sugimura⁷⁾ Koichi yoshimura⁸⁾ Yoshiko Tan⁸⁾

Purpose

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

Method

Participants were five female who didn't have the experience of laughter yoga, community-dwelling cancer survivors aged between 30–70 years and were recruited at a study session for community members where they were given information on laughter yoga for cancer survivors.

Study method: Twice per month, participants took part in a 40-minute laughter yoga session conducted by the yoga leaders; five sessions in total were provided. Before and after the first, the third and the fifth session, participants had blood taken for natural killer cell activity. Before and after each session, participants completed the Japanese brief version of the Profile of Mood States (POMS).

Ethical considerations: This study was approved by Yamaguchi Prefectural University's ethics committee. Its purpose and method were explained to potential participants in writing; only those who gave written consent were included

Results

Natural killer cell activity was not significantly increased after the first, third, and fifth sessions compared to before the intervention.

Tension-anxiety, depression-dejection, anger-hostility, vigor, fatigue, and confusion scores were evaluated. Tension-anxiety scores significantly decreased after the second, third, and fifth sessions compared to before the intervention ($p < .05$). Depression-dejection scores significantly decreased after the first session ($p < .05$), while anger-hostility scores significantly decreased after the first, third, and fourth sessions ($p < .05$). Fatigue scores significantly decreased after the second and third sessions ($p < .05$). Finally, confusion scores significantly decreased after the fifth session ($p < .05$).

1) 山口大学大学院医学系研究科保健学系学域

2) 徳山中央病院

3) 佐世保市立総合病院

4) がん研有明病院

5) 山口大学医学部附属病院

6) 小倉記念病院

7) 阿武町役場

8) 山口県立大学看護栄養学部看護学科

Discussion

These results suggest that regular laughter yoga session has definite psychological benefits.

This study was supported by JSPS KAKENHI Grant Number 25463431.

Key words

笑いヨガ、がんとともに地域で生活する人、身体的精神的効果

laughter yoga, community-dwelling cancer survivors

physiological and psychological effects

要旨

本研究は、5回の定期的な笑いヨガが、がんという病いをもって地域で生活する人々のNK細胞活性と気分とどのような影響を与えるのかを明らかにすることを目的とした。

研究参加者：大学で開催されている勉強会に参加していた人に、がん疾患の経験を持つ人を含む笑いヨガを実施する情報を提供し、参加希望者を募集した。今回は30歳代から70歳代のがんの既往歴があり地域で生活している5人のデータを分析した。

方法：笑いヨガの1回の実施時間を40分とし、3ヵ月間で5回行った。また、笑いヨガ終了時には自宅で行う笑いヨガの課題を出し、研究対象者には自宅においても笑うことを働きかけた。NK細胞活性は1回目、3回目、5回目の笑いヨガ前後で採血した。また、すべての回の笑いヨガ前後で日本版POMS短縮版を実施し、気分の変化を調査した。

倫理的配慮：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、本研究参加は拒否できること及びそれによる不利益がないことを説明した上で同意を得た。本研究は、山口県立大学生命倫理委員会の承認の下に実施した。

結果：NK細胞活性は、1回目、3回目、5回目の前後で有意差はなかった。精神的効果について、「緊張-不安」は、笑いヨガの2回目、3回目と5回目の前後で有意に低下した。「抑うつ-落込み」は、笑いヨガの1回目の前後で有意に低下した。「怒り-敵意」は、1回目、3回目と4回目の前後で有意に低下した。「活気」は、すべての回で有意差は認められなかった。「疲労」は2回目と3回目の前後で有意に低下した。「混乱」は5回目の前後で有意に低下した。

以上より、笑いヨガはがんをもって生活する人々の精神的効果により影響をもたらすことが示唆された。

1. はじめに

我が国において悪性新生物は昭和56年より死因の第1位を占めており¹⁾、今後は、生涯の内に約2人に1人ががんになると推定されている²⁾。がん予防や、充実したがんサバイバーシップを目指した研究が求められている³⁾。

がん細胞は正常細胞が突然変異でがん化し、体内で一日数千個のがん細胞が生じているといわれ、そのがん細胞を破壊するために、ナチュラルキラー細胞（以下NK細胞とする）は重要な役割を果たしている。NK細胞は、「血液やリンパのなかを巡回しているユニークな防御細胞で、免疫系が反応して機能を発揮するよりもずっと早く、がん細胞やウイルス感染した細胞をみつけて破壊することができる。免疫系ではたらくリンパ球は、ある特定のウイルスに感染した細胞や特定のガン細胞しか認識して反応することができないが、これに対して、NK細胞は、ウイルスやがんの種類にかかわらず細胞を認識して破壊する⁴⁾。」といわれている。NK細胞の活性化は、がん予防やがん再発予防につながり、健康の維持増進に寄与すると考えられる。

そこで本研究では、笑うことそれ自体を目的とした「笑いヨガ」⁵⁾に注目し、定期的に笑いヨガを実施し、がんと共に地域で生活する人々への効果を明らかにすることを目的として、以下の2点を行った。

- (1) 笑いヨガを定期的に行った場合のNK細胞活性の変化を調査した。
- (2) 精神的効果の中でも気分の変化に注目し、笑いヨガを定期的に行った場合のPOMSの変化を調査した。

2. 研究方法

- 1) 研究参加者：30歳代から70歳代の成人女性で、がんの既往歴があり地域で生活している5人。大

学で開かれている勉強会に参加していた人に、がん疾患の経験を持つ人を含む笑いヨガを実施する情報を提供し、希望者を募った。参加者には、がん疾患の既往を持つ人も持たない人もあったが、分析対象者は、乳がん等の既往歴をもつ人とした。

2) 期間：平成26年6月～8月の3か月間

3) 調査方法：金子らは笑いヨガを1月に1回実施し、1回の実施時間を45分としている⁶⁾。月に1回での笑いヨガの実施では笑いが少ないとの示唆⁶⁾から、今回は1月に2回（2週間毎に）実施した。また、研究参加者の疲労を考慮し、笑いヨガの1回の実施時間を40分とし、3ヵ月間で5回行った。また、笑いヨガ終了時には自宅で行う笑いヨガの課題を出し、研究対象者には自宅においても笑うことを働きかけた。笑いヨガと研究の進め方は表1に示した。

4) データ収集内容：NK細胞活性（51Cr遊離法）は、採血によってデータを収集した。採血は身体侵襲を考慮し隔回とし、毎月1回目の笑いヨガ実施前後に、全3回行った。また、日本版POMS（Profile of Mood States）短縮版⁷⁾を実施し、気分の変化を確認した。

5) 分析方法：統計ソフトPASW Statistics 18を用いて分析を行った。実施前後のデータの比較は、t検定を用いた。すべての有意水準は5%以下とした。

6) 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（26-15号）の下に実施した。実施するうえで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、本研究は強制ではなく途中で拒否できること及びそれによる不利益がないことを伝えた上で同意書に署名を得ることで研究参加者とした。

質問紙の回答内容や検査結果などの個人情報外部に漏出することなく個人のプライバシーが守

られること、本研究目的以外では使用しないことを説明した。

採血では感染や神経麻痺などの合併症予防のため、認定看護師2名に採血の実施を依頼し、1度の採血量は最小量の13mlとした。

また、がんとともに地域で生活している方々を対象に行っているため、体調確認や環境整備の配慮に努めた。実施中は身体的な問題が生じた際に迅速に対応できるように医師のオンコール体制を整えた。

7) 笑いヨガ5回のプログラムは表2のとおりである。

3. 結果

1) 笑いヨガ前後のNK細胞活性の比較

1回目から3回目の笑いヨガ前後のNK活性の変化を図2に示した。

採血1回目（笑いヨガ1回目）において、NK細胞活性（E/T比10：1）の平均値は実施前14.48から実施後13.74と低下を示した。NK細胞活性が上昇したのは一人だけだった。

採血2回目（笑いヨガ3回目）の笑いヨガ前後の平均値は実施前9.04、実施後10.64で若干の上昇を示した。5人の内、3人のNK細胞活性が上昇した。

採血3回目（笑いヨガ5回目）ではNK細胞活性（E/T比10：1）の平均値は実施前12.76から実施後16.28と3.52の上昇を示した。5人の内、4人のNK細胞活性が確認できた。一方D氏は、3回すべてにおいて、NK細胞活性は上昇しなかった。E氏は、3回ともNK細胞活性は高く、3回目の笑いヨガの後は最高値を示した。

3回の採血結果を継続的に観察すると、笑いヨガ実施前の値は、前回の笑いヨガ実施後の値よりも高くなっているわけではなかったが、回を重ね

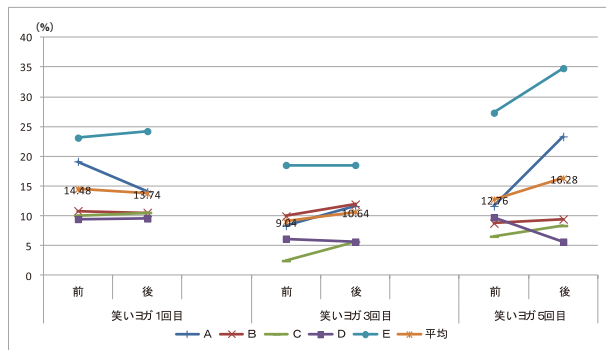
表1 笑いヨガと研究の進め方

回数	1回目	2回目	3回目	4回目	5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 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 採血(NK細胞活性等)
ヨガの介入	笑いヨガ40分	笑いヨガ40分	笑いヨガ40分	笑いヨガ40分	笑いヨガ40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 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 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 ・笑顔の練習(ウイスキー) ・表情筋のストレッチ ・伝染ゲーム:手をつないで輪になり、手をぎゅつとにぎるのを伝染させていく ・ずいずいずっころばし ・深呼吸 他
〈2回目〉	・伝染ゲーム ・ずいずいずっころばし ・そば&パスタ:輪になり数字を順に言っていき、特定の数字だけ「そば」や「パスタ」という ・やったー、やったー、イエイ ・誉めカード:カードを配り、カードに書かれている言葉を隣の人に言う(カードにはいろいろな誉め言葉が書かれている) ・やまびこ:1人の人が言った言葉をみんなで同じように大きな声で言う 他
〈3回目〉	・ほっほっほっは ・気にしない:間違ったときに「気にしない、気にしない」といいながら手を横に振る ・やまびこ ・深呼吸 ・伝染ゲーム ・やったー、やったー、イエイ 他
〈4回目〉	・やまびこ ・ほっほっほっは ・深呼吸 ・やったー、やったー、イエイ ・ぞうの挨拶 ・笑いつぼのスイッチをおす:「ぼちとな。」と言いながらスイッチをおし、押した後笑う 他
〈5回目〉	・ほっほっほっは ・隣の人の背中に手をあて、さすりあいながら「気持ちいい、気持ちいい」と言う ・やまびこ ・深呼吸 ・挨拶をしながら笑う ・タッチタッチタッチ 他

図1 笑いヨガ前後のNK細胞 (E/T比10:0) の変化



るごとにNK細胞活性が上昇する人が増えた。

全3回の笑いヨガの前後比較で、NK細胞活性の有意差は認められなかった。

2) 笑いヨガ前後のPOMSの比較

POMSの項目ごとに、5回の笑いヨガの前後比較の推移を観察した。各項目の前後の変化を、図2から図7で示した。

「緊張-不安」は、笑いヨガの2回目、3回目と5回目の前後で有意に低下した (p<.05)。D氏は5回をとおして他の4人と比較して緊張不安が高かったが、D氏の緊張不安は笑いヨガ実施後には低くなった。「抑うつ-落込み」は、笑いヨガの1回目の前後で有意に低下した (p<.05)。

「怒り-敵意」は、1回目、3回目と4回目の前後で有意に低下した (p<.05)。「活気」は、すべての回で、有意差は認められなかった。A氏とC氏は、1回目の笑いヨガ実施後に活気が低下した。B氏は、笑いヨガ実施後、3回目と4回目で活気が低下した。D氏は、笑いヨガ前後で活気は上昇したが、すべての回で5人の中で活気が最も低かった。「疲労」は2回目と3回目の前後で有意に低下した (p<.05)。疲労は5人ともにすべての回で下降または変化なしであった。「混乱」は5回目の前後で有意に低下した (p<.05)。

3) NK細胞活性とPOMSの関連

3回の採血結果すべてにNK細胞活性が認められなかったD氏は、POMS調査においては、5人の中でも緊張不安と疲労が高く、活気が低いことがわかった。

3回の採血結果すべてにNK細胞活性が高値を示したE氏は、活気が高値であり、不安緊張や疲労が低値であった。

3ヵ月に渡る笑いヨガ実施期間中、対象者の健康状態に大きな変化はなく、楽しく5回の笑いヨガを実施することができた。

図2 笑いヨガ前後の不安－緊張得点の変化

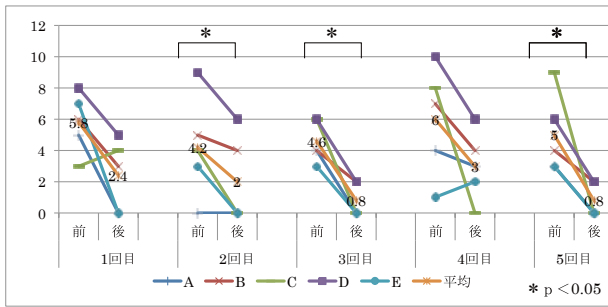


図3 笑いヨガ前後の抑うつ－落ち込み得点の変化

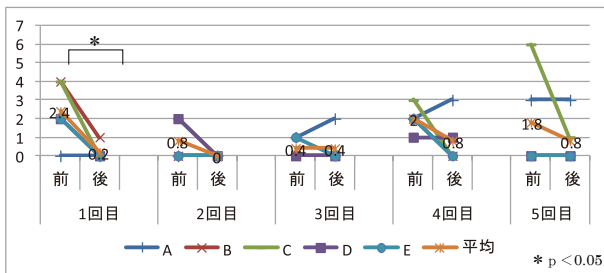
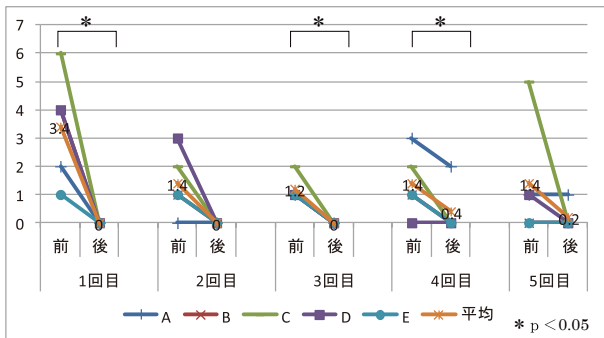


図4 笑いヨガ前後の怒り－敵意得点の変化



4. 考察

結果をまとめると以下のとおりである。笑いヨガの前後でNK細胞活性の平均値は上昇する傾向にあったが、有意差は認められなかった。

気分の変化については、笑いヨガの前後で「緊張－不安」「抑うつ－落ち込み」「怒り－敵意」「疲労」「混乱」といった否定的な気分の平均値は毎回低下した。

POMSとNK細胞活性の結果から、気分とNK細胞活性は関連していることがわかった。一方で笑いヨガによって気分が改善されても、NK細胞活性には結びつかない場合もあった。

1) 笑いヨガの身体的効果

今回笑いヨガ実施前後のNK細胞活性の平均値に有意な差は認められなかった。初回の笑いヨガ実施前後でNK細胞活性が上昇したのは、わずか一人であったが、笑いヨガを継続するとともにNK細胞活性が上昇する人が増加した。このことは、

図5 笑いヨガ前後の活気得点の変化

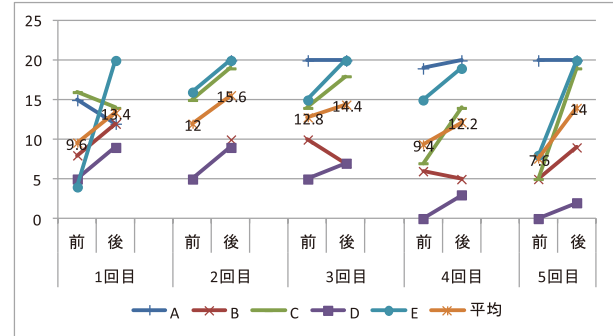


図6 笑いヨガ前後の疲労得点の変化

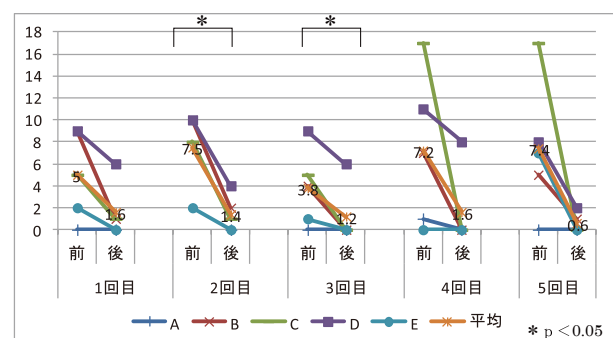
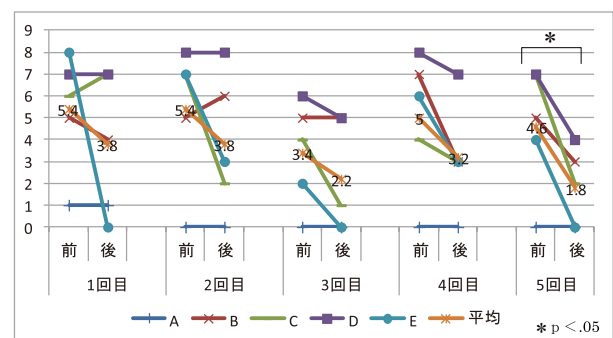


図7 笑いヨガ前後の混乱得点の変化



笑いヨガに慣れて、リラックスして参加できるようになったことが考えられ、定期的実施することの有効性が示唆された。

西田ら⁸⁾の研究では楽しくなくても笑う作り笑いの健康効果を確認するため「笑いエクササイズ」を実施したところNK細胞活性で有意な上昇がみられたと報告している。またユーモアビデオを見る際に、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いう報告もある⁹⁾。今回実施した笑いヨガにおいては、筋肉の効果的な動きや笑いの反応に課題が残された。

2) 笑いヨガの精神的効果

今回のPOMS調査結果では、「緊張－不安」「抑うつ－落ち込み」「怒り－敵意」「疲労」「混乱」の5項目は、5回の笑いヨガのいずれかの回

の前後で有意な減少が認められた。一方「活気」はすべての回の前後で有意差が認められなかった。このことは福島¹⁰⁾の研究と同様の結果であった。笑いヨガには、活気のような肯定的な気分が一層高まるというよりは、否定的な気分を有意に減少させる効果があるのかもしれない。「活気」の平均点は、毎回笑いヨガ後に上昇しており、活気は増す傾向にあった。笑いヨガによって、緊張や抑うつ、怒りや疲労から開放され、リラックス効果があったと思われる。

また、NK細胞活性とPOMSとの関連から気分とNK細胞活性が影響していることが示唆された。

今回は研究参加者が5人であり、統計分析にも限界があった。今後は参加人数を増やして検討したい。

結語

5回の定期的な笑いヨガが、がんという病いをもって地域で生活する人の免疫機能や精神的機能にどのような効果をもたらすのかを明らかにすることを目的に、研究参加者5人のNK細胞活性の変化とPOMS調査を実施した。その結果1回目、3回目と5回目の笑いヨガの前後比較では、NK細胞活性は有意差は認められなかったが、回を重ねるごとにNK細胞活性が上昇する人が増えた。

POMS調査の結果、5回の笑いヨガを通して「不安-緊張」「抑うつ-落ち込み」「怒り-敵意」「疲労」「混乱」はいずれかの回で良好に変化した。このことより、笑いヨガの精神的効果が明らかになった。

謝辞

今回、笑いヨガに参加していただいた皆様に深く感謝申し上げます。また、笑いヨガを指導および実施していただいた講師の皆様にも心よりお礼を申し上げます。本研究の一部は、第35回日本看護科学学会学術集会(English Session)で発表した。

本研究は、本研究はJSPS科研費 12345678の助成を受けたものである。

なお、本研究における明石、桑原、埴谷、藤原、町田、杉村の貢献度は同等であった。

引用文献

- 1) 一般財団法人 厚生労働統計協会：国民衛生の

動向・厚生指標 増刊、60(9)、78-79.

- 2) 国立がん研究センターがん対策情報センターによる推計値、2007年.
- 3) 今後のがん研究の在り方に関する有識者会議：今後のがん研究の在り方について「根治・予防・共生 ～患者・社会と協働するがん研究～」2013.
- 4) エレイン N.マリーブ著 林正健二他訳：人体の構造と機能、東京、医学書院、p 308、1997.
- 5) Meet the Founders of Laughter Yoga
http://www.laughteryoga.org/english/diary/doctor_profile/26 (2015年12月18日アクセス)
- 6) 金子夕貴他：定期的に行った笑いヨガの身体的・精神的効果、山口県立大学看護栄養学部学術情報紙、19-25、2016.
- 7) 横山和仁編著：POMS短縮版、手引きと事例解説、東京、金子書房、2008.
- 8) 西田元彦 福島裕人：作り笑い（整膚笑いヨガ）による健康効果—心理学的、免疫学的、内分泌的指標から— 笑い学研究、19、67-74、2012.
- 9) 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18日アクセス)
- 10) 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