

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

The effect of laughter on the subjective well-being and NK cell of the elderly
receiving medical treatment

田中愛子*・市村孝雄*・岩本テルヨ**・森口覚*

Aiko Tanaka, Takao Ichimura, Teruyo Iwamoto, Satoru Moriguchi

The purpose of this study was to examine the effect of laughter on the subjective well-being and natural killer (NK) cell of the elderly receiving medical treatment. Eight persons were asked to watch “rakugo” (comic monologue) and “manzai” (comic backchat) once a week over the period of four weeks. Before and after each comic session, a questionnaire using the Philadelphia Geriatric Center (PGC) morale scale and a blood test were conducted. The findings revealed a certain degree of increase in the NK cell activity, the number of NK cells and endorphin. However, no significant result was observed from the four-week laughter program and no significant change was observed in their subjective well-being level either. The results suggest that there is a need to create programs which help the elderly get adjusted to a lifestyle of receiving medical treatment.

Key words: elderly, laughter, subjective well-being, NK cell activity

はじめに

近年笑いが、症状の改善や疾病の回復に寄与することが報告されている。Yoshino et al (1996) の研究では、落語を視聴して、大いに笑うことでリウマチ患者の血清中のインターロイキン6レベルが通常の3分の1に激減し、その結果として痛みが一時的に緩和されることを見出している。膠原病を発病したノーマン・カズンズ (2001) は、自らの療養生活に積極的に笑いを取り入れることによって、病から快復したと報告している。また、寄席や落語を聞いて笑うことで、視聴者のnatural killer (以下NK) 細胞活性が上昇したという報告 (伊丹ら1994, 西田ら2001) もある。

NK細胞は、血液やリンパ液の中を巡回している免疫細胞で、他の免疫細胞が反応して機能を発揮するよりも早く、がん細胞やウイルスに感染した細胞を自ら見つけて破壊する (Marieb 1997)。笑うことによってNK細胞の活性が増せば、日常生活の中で、がん予防や細菌、ウイルスに対する感染予防につながるだけでなく、闘病中であっても症状改善の効果が期待できる。また、笑いのある生活そのものが、生活者にとっては満たされるものになることが考えられる。

従来の研究では、継続的な笑い刺激が、主観的幸福感やNK細胞に与える影響についてはほとんど検証されていない。そこで、本研究では、療養中の高齢者に、継続的に笑い刺激を与えた場合の、主観的幸福感やNK細胞への影響について検討したので報告する。

研究方法

1. 対象者

対象はA病院B病棟入院患者で、明らかな痴呆が無い70歳以上の患者で、本検査を希望する8名とした。性別は男性3名、女性5名で、疾患の内訳は脳血管障害6名、S状結腸術後患者1名、心疾患1名であった。

2. 笑い刺激の方法と測定内容

1) 笑い刺激

高齢者と面接した結果、落語や漫才を聞くと笑えるという情報を得た。そこで、笑いを引き出す刺激として、落語や漫才を用いることとした。またその際の楽しさの度合いを確認するために、高齢者の表

* 山口県立大学大学院 健康福祉学研究所 Graduate School of Health and Welfare, Yamaguchi Prefectural University

** 宮崎大学医学部看護学科 School of Nursing, Miyazaki Medical College, University of Miyazaki

情を観察するとともに、感想を聴取した。

2) 主観的幸福感の測定

ここでは、PGCモラールスケール改訂(Philadelphia Geriatric Center Morale Scale)を用いて、調査前後の比較をおこなった。モラールとは満足感、楽天的志向、および開かれた生活展望の有無を反映した、生活や生活上の諸問題に対する反応の連続体である。モラールが高いということは、自分自身について基本的に満足感をもっていること、環境のなかに自分に居場所があるという感じをもっていること、動かしえないような事実についてはそれを受容できていることの3つの意味が含まれているとされている(堀2001)。笑いの心理的な影響を療養生活の中で判断する上で、最も適切な指標と考え、本研究では尺度として用いた。本尺度は17点満点で、17問の質問に対してプラス思考になる答えには1点を加算した。

3) NK細胞の検査

笑いの前後で、NK活性・NK細胞数を測定した。同時に、エンドルフィンに快感刺激によって分泌され、さらにはNK細胞を活性化する作用を有するといわれており(Gatti Get al 1993, Mathews PM et al 1983)、血清エンドルフィン濃度についても検討した。

3. 実験介入内容とプログラムの手順

本実験は、笑い刺激が、心理的満足感、NK細胞に及ぼす影響を与えるかを把握するために、以下のプログラムを計画・実施した。プログラムの手順は図1に示す。

1) 前調査(平成14年8月23日)

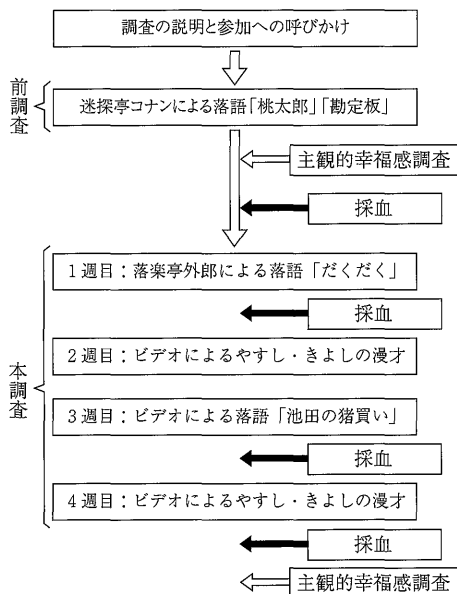


図1. プログラムの手順

落語で実際に笑えるか否かを確認するために、迷探亭コナンによる落語「桃太郎」「勘定板」を約20分間視聴した。この時の感想としては、楽しかったという意見が大半であり、表情観察からも笑いが確認できたので、本調査の実施へ移った。

2) 本調査(平成14年8月28日～平成14年9月17日)

1週目は落楽亭外郎による落語「だくだく」、2週目はビデオによるやすし・きよしの漫才、3週目は、ビデオによる桂枝雀による落語「池田の猪買い」、4週目はビデオによるやすし・きよしの漫才をそれぞれ視聴した。プログラムは疲労を考慮して30分とし、内容の変化を持たせるために、落語と漫才を交互に行った。これらを実施するにあたり、対象者の感想を確認したところ、4回を通して「面白いところでは、時々笑った」「愉快地楽しく笑った」と答えた人が多く、楽しく落語や漫才を視聴していることが推察された。

3) 主観的幸福感の質問調査

全行程の介入の最初と最後に、PGCモラールスケールを用いて聞き取り調査を行った。

4) 血液検査

第1回と第4回の落語や漫才の直前直後に採血を行った。

5) 分析

血液データの分析は、山口県立大学森口研究室と総合臨床検査センター(株)リントックで行われた。

6) 倫理的配慮

実験を行うに当たっては、調査の趣旨とともに、実験は強制ではなく、拒否しても何の不利益も生じないこと、また実験途中からの中止も可能であることを説明した。また、調査結果に個人名は特定されず、プライバシーは守られること、さらに、採血量は最小量とし、他の研究に流用しないことを約束した。それらについては山口県立大学生命倫理委員会と済生会湯田温泉管理運営会議にて審査され、承諾を得た。

結果

1) 主観的幸福感の調査

PGCモラルの結果を図2に示した。全実験の前後を比較した場合、得点の上昇が8名中4名にみられた。

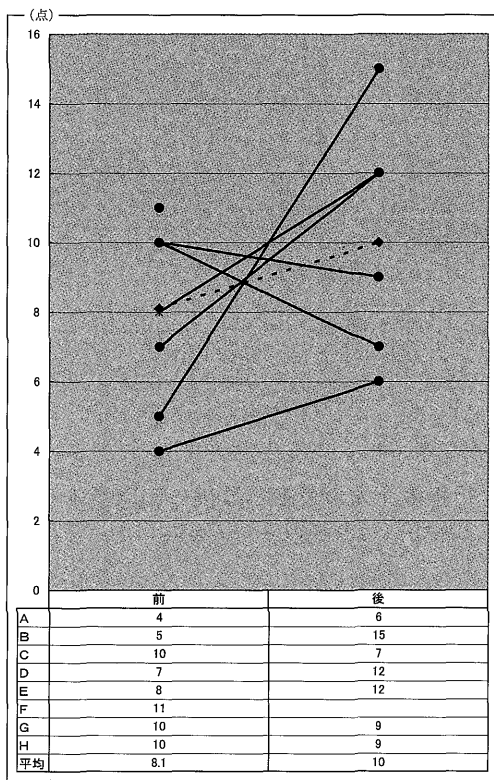


図2. プログラムの前後のPGCモラルスケールの変化

2) NK細胞活性, NK細胞数および血清エンドルフィン濃度

(1) 1週目：落語30分視聴前後の変化

NK細胞活性の変化を図3に示した。8人中NK活性が増加したのは3人で、5名が逆に減少した。NK細胞数の変化を図4に示した。細胞数が増加したのは8人中6人、逆に減少したのが2人であった。細胞数の減少したF氏は、NK細胞活性は増しており、NK細胞活性・細胞数のいずれもが減少したのはD氏のみであった。血清エンドルフィン濃度の変化を図5に示した。8人中7名が上昇し、減少したのはD氏1人であった。D氏はNK細胞活性、NK細胞数、および血清エンドルフィン濃度の全てが減少した。

(2) 4週目目：漫才30分視聴前後の変化

(漫才の視聴には参加したが、前回の8人中、都合により2人が採血を中止した。)

NK細胞活性、細胞数、血清エンドルフィン濃度の変化を図6、図7および図8に示した。NK細胞活性は、6人中活性が増加したのは5人で、逆に減少したのは1人であった。NK細胞数は、6人中増加したのは4人で、逆に減少したのは2人であった。血清エンドルフィン濃度は6名中増加したのが4人、減少したのが2人であった。血清エンドルフィン濃度の減少したD氏とE氏のNK細胞活性と細胞数はともに増加しており、エンドルフィンとNK細胞との関連は明確ではない。

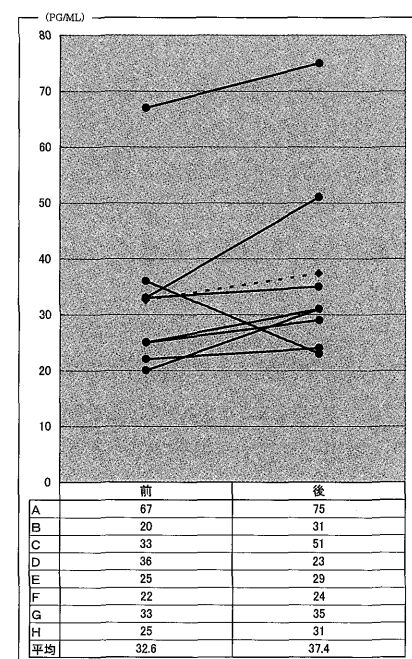
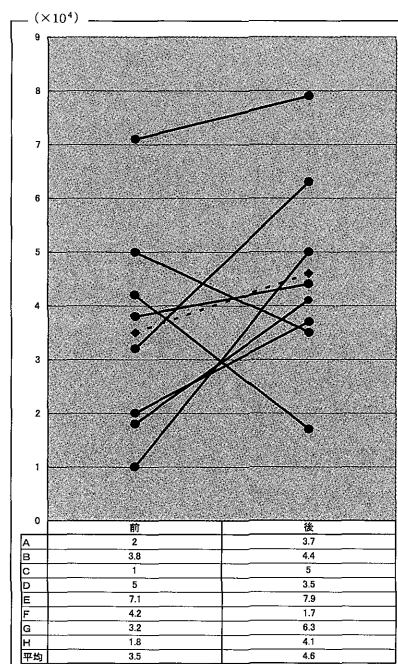
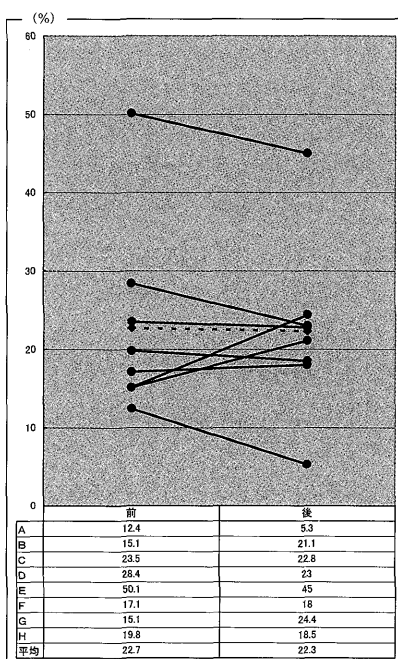


図3. 1週目落語視聴前後のNK細胞活性の変化

図4. 1週目落語視聴前後のNK細胞数の変化

図5. 1週目落語視聴前後の血清エンドルフィン濃度の変化

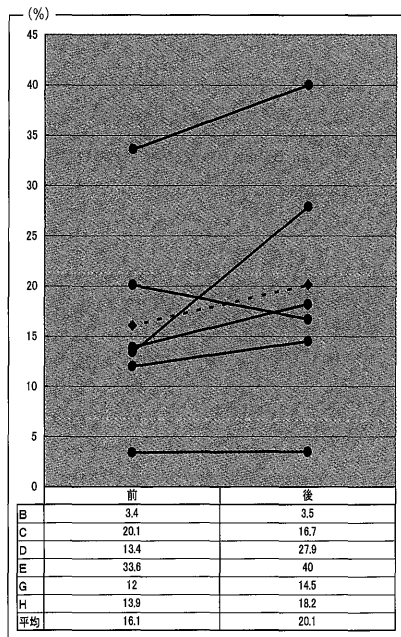


図6. 4週目漫才視聴前後のNK細胞活性の変化

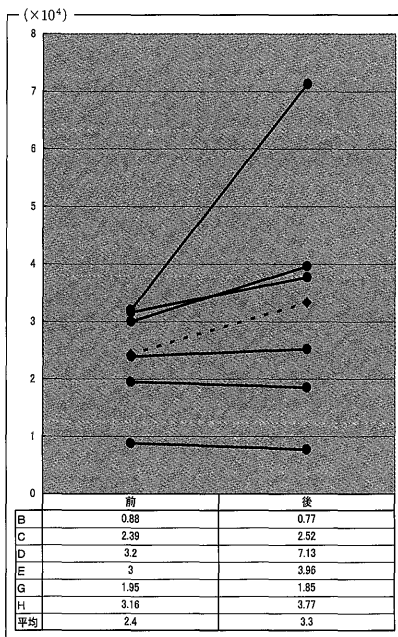


図7. 4週目漫才視聴前後のNK細胞数の変化

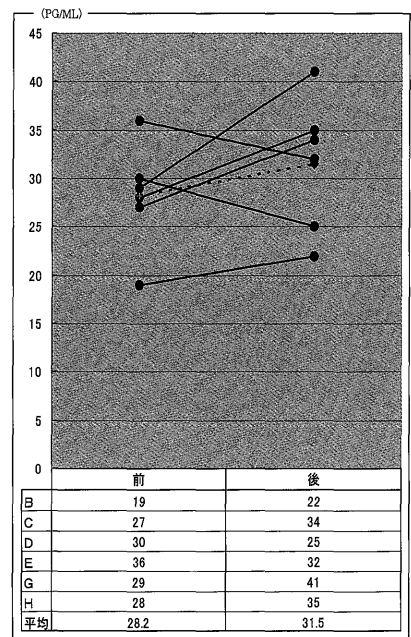


図8. 4週目漫才視聴前後の血清エンドルフィン濃度の変化

(3) 1週目と4週目の比較

1週目と4週目の、NK細胞活性 (図3と図6)、NK細胞数 (図4と図7)、血清エンドルフィン濃度 (図5と図8) の比較から、1週目より、4週目の値が上昇しているとは言えなかった。従って今回の実験では、継続的に笑い刺激を与えることが、継続的に、NK細胞活性や細胞数を増加させること、血清エンドルフィン濃度を上昇させるとはいえなかった。

考察

今回の調査結果から、PGCモラルスケールを指標として主観的幸福感が上昇したのは半数のみであり、心理的には十分な成果をあげたとは言えなかった。このことの背景には、プログラムの実施方法に問題があったことが考えられる。週1回の落語や漫才を視聴しての笑いを4週間 (4回) 行ったが、このペースでは、十分に笑いが生活の中に定着せず、プログラムの認識自体も高齢者の中では困難であった。また、老化に伴う心身の機能変化により理解力の低下、視力、聴力の障害等により、早口な漫才は聞き取りにくいことや、落語はストーリーが長すぎて理解しづらかったことなどから、次回が待ち遠しくなるほどの笑いには繋がらなかったことが考えられる。また、笑いは個別的なものでもあり、対象者の好みに応じた内容や状況に応じた上映方法も検討する必要があるのかもしれない。

次に、今回の実験では、高齢者の疲労を考慮して落語や漫才の上映は30分以内としたが、その時間が適切であったかも検討する必要がある。伊丹ら (1994) の研究では、3時間の寄席の前後で採血を行い、その変化を観察している。今回の実験時間では、生理的な変化が出現するには十分でなかったかもしれない。しかしながら、1週目の落語視聴前後のNK細胞数や血清エンドルフィン濃度と4週目の漫才視聴前後のNK細胞活性、NK細胞数および血清エンドルフィン濃度に増加傾向が見られた。NK細胞活性の日内変動は午後から低下する傾向にあるとされている (Mozzanica Net al 1989, Angeli A et al 1990)。本プログラムは午後から実施したが、4週目の漫才視聴前後では6人中5人にNK細胞活性の増加が確認できた。一時的であっても、笑いがNK細胞活性に影響を与えることが示唆された。

今回の実験では、継続的な笑いの効果を、心理面および血液データから明らかにすることはできなかった。今後は、笑い刺激を個別に考慮しながら、療養生活に定着したプログラムを計画・実施することが期待される。

謝辞

プログラムの実施中、対象者の家族の方から、「脳の活性化につながるのではないか。このような催しがあれば老化防止に繋がるようでありがたい」といった別の側面からの応援もいただき励まされた。4週間にわたりこの実験にご協力いただいた対象者の方々とそのご家族に深く感謝致します。また、この研究は、平成13年・14年度の科学研究費補助金（基盤研究C(2)）（課題番号13672497）によって実施した。

文献

- Angeli A, Gatti G, Masera R, Sartori ML, Calignola R: Chronobiological aspects of neuroendocrine-immune interactions, *Intern J Neurosci* 51, 341-343, 1990.
- Gatti G, Masera RG, Pallavicini L, Sartori ML, Staurengi A, Orlandi F, Angeli A: Interplay in vitro between ACTH, β -endorphin, and glucocorticoids in the modulation of spontaneous and lymphokine-inducible human natural killer (NK) cell activity, *Brain Behav Immun* 7, 16-28, 1993.
- 堀洋道監修, 松井豊編: 心理測定尺度Ⅲ, サイエンス社東京, p 91, 2001.
- 伊丹仁朗、昇幹夫、手嶋秀毅: 笑いと免疫能, *心身医学*, 34 (7), 565-571, 1994.
- Marieb N, Erein 林正健二ら訳: 人体の構造と機能, 医学書院, 東京, p308, 1997.
- Mathews PM, Froelich CJ, Sibbitt WL, Bankhurst AD: Enhancement of natural cytotoxicity by β -endorphin, *J Immunol* 130, 1658-1662, 1983.
- Mozzanica N, Frigerio U, Negri M, Tadini G, Villa ML, Mantovani M, Finzi AF: Circadian rhythm of natural killer cell activity in vitiligo, *J Am Acad Dermatol* 20 (4), 591-595, 1989.
- 西田元彦、大西憲和: 笑いとNK細胞活性の変化について, *笑い学研究*, 8, 2001.
- ノーマン・カズンズ (松田銑訳): 笑いと治癒力, 岩波書店, 東京, 2001.
- Yoshino S, Fujimori J, Kohda M: Effects of mirthful laughter on neuroendocrine and immune systems in patients with rheumatoid arthritis, *J Rheumat* 23 (4), 793-794, 1996.