

活動と資料

高齢者におけるラフターヨガによる笑いの
身体的・心理的効果に関する研究山村みづほ¹⁾, 平田 弘美²⁾¹⁾滋賀医科大学医学部附属病院²⁾滋賀県立大学人間看護学部

「笑い」には、“楽しい状況から自然に笑いが発生する”という「受身の笑い」と“楽しいことはないが、自ら笑いを発生させる”という「自発的な笑い」がある。今回、高齢者を対象に、「自発的な笑い」の一つであるラフターヨガを用い、その効果を検討することを目的に研究を行った。

対象者は、体操教室に通う健康な65歳以上の男女(延べ41名)であった。2週間に一度、計4回のラフターヨガを行い、ラフターヨガ実施前後に血圧、脈拍数、呼吸数、SpO₂、感情の変化(フェイススケール)を測定した。最終回のラフターヨガ実施後には、無記名式のアンケート調査も行った。

ラフターヨガの身体的効果については、ラフターヨガ実施後に、脈拍数、呼吸数の平均値が有意に減少し、SpO₂の平均値が有意に上昇した。心理的効果は、フェイススケールの得点が有意に低下した。アンケート調査からも、「体が楽になった」などすべてがポジティブな回答であった。

ラフターヨガ実施後に脈拍数、呼吸数の平均値が減少したこと、SpO₂の平均値が上昇したこと、フェイススケールの平均値が低下したことなどから、ラフターヨガは身体的にも心理的にも効果があると思われる。

キーワード ラフターヨガ、高齢者、身体的効果、心理的効果

I. 緒言

わが国では少子高齢化が進み、2014年の総人口に占める65歳以上の割合は25.9%となっている¹⁾。少子高齢社会が加速し、高齢者の総人口に占める割合が増加することに伴い、医療費増大などの問題が起こっている。今後も社会保障制度を継続していくために、医療費が削減されると予想され²⁾、そのためには高齢者の健康の維持・

増進が必要であるといえる。

近年、健康の維持・増進の視点で、笑うことが身体に効果をもたらすと注目され、笑いの効果について様々な研究がされている。笑いには2種類あると言われており、“楽しい状況から自然に笑いが発生する”という「受身の笑い」と、“楽しいことはないが、自ら笑いを発生させる”という「自発的な笑い」に分類されている³⁾。「受身の笑い」に関する先行研究では、身体的効果として、NK細胞活性ならびにアレルギー反応などの免疫系に対して効果があった⁴⁾⁵⁾⁶⁾⁷⁾という報告のほか、疼痛緩和⁸⁾⁹⁾や血糖上昇を抑制する作用があると¹⁰⁾報告されている。心理的効果では、ストレスコーピング¹¹⁾、不安や緊張の緩和¹²⁾などの効果が報告されている。

「自発的な笑い」に関する先行研究では、ラフターヨガが多く用いられている。ラフターヨガは、1995年にインド人医師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、笑いのエクササイズとヨガの呼吸法を組み合わせたものである¹³⁾。ラフターヨガは、形から入る笑いの健康法で、作り笑いから始めて徐々におかしさを感じて本物の笑いになると

“Physical and psychological effects of laughter yoga among older adults”

Miduho Yamamura¹⁾, Hiromi Hirata²⁾

¹⁾Shiga University of Medical Science Hospital

²⁾School of Human Nursing, The University of Shiga Prefecture

2014年9月30日受付、2015年1月9日受理

連絡先：平田 弘美

滋賀県立大学人間看護学部

住 所：彦根市八坂町2500

e-mail : hirata. h@nurse. usp. ac. jp

いう方法である。「自発的な笑い」に関する先行研究の結果によると、身体的効果として、NK細胞活性への効果、コルチゾールの低下¹⁴⁾、血圧の低下¹³⁾が報告されている。心理的効果では、日本版POMS（感情プロフィール検査）において“緊張—不安”、“抑うつ”、“疲労”、“敵意—怒り”、“混乱”が有意に減少し、逆に“活力”は増加したと報告がされている¹⁴⁾。以上のことから、「受身的な笑い」だけでなく、「自発的な笑い」も健康の維持・増進に効果があると考えられる。

今までに述べた「笑い」に関する先行研究では、学生から高齢者まで様々な年齢層を対象に研究されており、高齢者のみを対象にした研究は少ない。高齢者は、加齢に伴って脳細胞に退化が起り、ユーモアの理解や事実を認識・解釈して適切に対応することが難しくなることから、「笑い」が少なくなると言われている¹⁵⁾。また、高齢者の加齢による生理的变化は、個人差が大きい。これらのことから、高齢者の「受身の笑い」に関する効果は、個人個人によって差が大きいのではないかと考えられる。したがって、高齢者に対して「笑い」の効果を得るためには、ユーモアを理解する必要がない、自ら積極的に笑う動作を行う「自発的な笑い」を用いた研究方法が適していると考えられる。

「自発的な笑い」を用いるラフターヨガによって、高齢者に身体的効果・心理的効果を得ることが出来れば、将来的に看護や介護の現場で、積極的にラフターヨガを取り入れたアクティビティができるのではないのかと考える。そこで今回、高齢者を対象に、自発的な笑いの方法の一つであるラフターヨガを用い、その効果を検討することを目的に介入研究を行った。

II. 研究方法

1. 対象者

A市主催の体操教室に毎週通い、質問に対して回答が可能な認知機能を有する65歳以上の男女で、本研究の趣旨に賛同・同意した41名（延べ数）を対象とした。

2. 期間

データ収集は、平成25年8月6日、20日、9月3日、24日で行った。

3. 調査方法

本研究への協力を得るため、体操教室の責任者及びラフターヨガ認定ティーチャーに研究者が直接連絡し、研究の趣旨を説明して研究への協力を得た。その後、体操教室に通う65歳以上の男女に本研究の趣旨を説明し、研究参加への同意を得て同意書にサインをしていただいた上で、介入研究を行った。研究当日は、ラフターヨガ実

施前に血圧、脈拍、呼吸数、酸素飽和度、フェイススケール⁵⁾（図1）を測定し、ラフターヨガ認定ティーチャーが、45分間のラフターヨガを行った。ラフターヨガ後、ラフターヨガ実施前に測定したものと同一6項目を測定した。血圧・脈拍については、計測者による値の差をなくすため、1人の研究協力者が1台の自動血圧計を用いて測定した。ラフターヨガは8月～9月の期間で2週間に一度、計4回行い、最終回（4回目）のラフターヨガ実施後には、独自で作成したアンケート用紙を用いて、無記名式のアンケート調査を行った。



図1. フェイススケール

4. 調査・測定内容

- ① 基本属性（年齢、性別）
- ② ラフターヨガ実施前後のバイタルサイン値（血圧、脈拍、呼吸数、酸素飽和度）
- ③ ラフターヨガ実施前後の気分・感情の変化（フェイススケール、アンケート）

フェイススケールは、現在の気分・感情を「にっこり笑った顔」から「普通の顔」、そして「しかめっ面」までの5段階の顔を表示し、対象者に選択してもらい、気分・感情を主観的に評価するスケールである。1～5段階評価で数値が低い方が気分・感情が良いと感じていることを表している。

5. 分析方法

ラフターヨガ前後で収集したデータ（血圧、脈拍、呼吸数、酸素飽和度、フェイススケール）をもとに、IBM SPSS Statistics21を使用して記述統計、およびt検定（有意水準を0.05未満）を行った。

6. 倫理的配慮

滋賀県立大学倫理審査会により承認を得た上で、データ収集を行った。研究対象者に対し、文面を用いて、研究の目的、方法、研究への参加は任意であり、同意しないことをもって不利益な対応を受けないこと、参加に同意した場合であっても不利益を受けることなくこれを撤回できることを説明し、同意書へのサインにより、研究参加への同意を得た。フェイススケールの測定用紙やアンケートは無記名とし、取得した個人情報、主任研究者の責任の下に管理し、厳格なアクセス権限の管理を行っ

た。研究者相互間でのデータのやり取り、保管にあたっては、個人を特定できないように暗号化して取り扱い、データは、学内での研究発表終了後に消去または裁断処理により廃棄した。

Ⅲ. 研究結果

研究参加に同意し、ラフターヨガに参加した者は延べ41名であった。

1. 対象者基属

対象者の年齢は73歳～82歳であり、平均年齢は77.3歳(SD=2.8)であった。また対象者の性別の内訳は、女性40名(97.6%)、男性1名(2.4%)であった。

2. ラフターヨガ前後の測定値の比較

ラフターヨガにおける身体的・心理的効果を測定するため、血圧(収縮期、拡張期)、脈拍数、呼吸数、酸素飽和度、フェイススケールをラフターヨガ実施前後に測定した。

その結果を表1に示した。

3. ラフターヨガによる身体的効果

1) 血圧

① 収縮期血圧

ラフターヨガ実施前の収縮期血圧の平均値は、137.2mmHg(最小値99.0mmHg、最大値185.0mmHg、SD=20.5)であり、ラフターヨガ実施後の平均値は、140.5mmHg(最小値111.0mmHg、最大値193.0mmHg、SD=18.8)であった。ラフター

表1. ラフターヨガ前後の血圧・脈拍数・呼吸数・酸素飽和度・フェイススケールの変化

ID	収縮期血圧(mmHg)		拡張期血圧(mmHg)		脈拍数(回/分)		呼吸数(回/分)		酸素飽和度(%)		フェイススケール(点)	
	実施前	実施後	実施前	実施後	実施前	実施後	実施前	実施後	実施前	実施後	実施前	実施後
1	177	188	95	93	83	75	24	18	98	99	3	2
2	123	118	67	70	53	49	18	18	98	97	4	3
3	139	140	73	78	74	67	22	18	98	99	3	2
4	133	153	83	88	82	72	19	15	97	99	3	1
5	138	145	76	71	64	59	18	15	98	99	4	3
6	143	134	78	74	74	65	24	22	99	99	3	2
7	135	128	91	81	64	59	18	18	98	99	2	2
8	137	148	103	96	85	70	20	18	98	99	3	1
9	133	111	80	74	78	65	16	14	99	99	4	3
10	122	134	56	71	72	59	23	19	96	99	4	2
11	166	166	80	85	80	76	21	18	98	99	3	2
12	183	150	95	90	61	55	21	20	98	98	3	3
13	146	127	78	72	76	70	16	18	98	98	3	2
14	136	119	76	71	55	53	20	18	98	99	4	3
15	148	147	86	77	74	61	15	15	98	98	3	2
16	147	150	79	82	80	70	22	18	98	99	2	2
17	162	168	71	66	67	60	15	16	98	99	1	2
18	149	146	70	80	63	55	20	18	99	99	3	2
19	119	145	59	77	81	57	17	16	99	99	4	2
20	125	123	65	70	66	61	20	18	99	99	3	2
21	118	124	69	86	61	55	22	20	98	97	3	2
22	142	154	96	92	83	64	18	16	99	99	3	2
23	113	135	53	62	67	55	18	18	97	99	5	3
24	119	140	63	73	67	60	21	18	99	99	3	2
25	129	144	73	79	66	61	19	21	99	99	3	2
26	105	111	66	66	71	57	16	14	98	99	3	2
27	124	147	77	88	53	49	19	18	97	98	3	2
28	126	150	94	99	81	75	16	17	98	99	3	2
29	107	136	52	69	73	69	18	19	96	96	4	3
30	146	157	60	65	60	62	18	19	98	98	3	3
31	144	130	81	82	80	71	18	14	97	97	3	3
32	170	159	84	82	69	68	23	19	99	99	3	2
33	99	124	58	77	69	64	19	16	97	98	5	4
34	185	193	87	97	67	70	20	18	99	99	3	3
35	105	113	52	59	70	61	18	16	94	96	4	3
36	126	117	74	76	61	62	18	19	96	96	2	2
37	157	152	87	85	62	60	18	17	99	99	3	3
38	138	138	82	83	83	75	17	15	97	98	3	2
39	145	139	79	70	70	63	18	16	97	99	3	2
40	137	143	70	69	64	69	20	18	99	99	3	2
41	130	116	87	87	75	74	17	15	98	99	3	2

※血圧・脈拍数・呼吸数・フェイススケールは値の低下、酸素飽和度は値の上昇したものに網掛けをした。

ヨガ実施後の平均値に上昇がみられたが、実施前後の収縮期血圧の平均値をt検定で比較したところ、有意差はみられなかった ($p=0.15$) (表2)。

② 拡張期血圧

ラフターヨガ実施前の拡張期血圧の平均値は、75.7mmHg (最小値52.0mmHg、最大値103.0mmHg、SD=12.9) であり、ラフターヨガ実施後の平均値は、78.3mmHg (最小値59.0mmHg、最大値99.0mmHg、SD=9.9) であった。ラフターヨガ実施後の平均値に上昇がみられた。実施前後の拡張期血圧の平均値をt検定で比較したところ、有意差が認められた ($p=0.04$) (表2)。

2) 脈拍数

ラフターヨガ実施前の脈拍数の平均値は、70.3回/分 (最小値53.0回/分、最大値85.0回/分、SD=7.2) であり、ラフターヨガ実施後の平均値は、63.5回/分 (最小値49.0回/分、最大値76.0回/分、SD=8.7) であった。ラフターヨガ実施後の平均値に低下がみられた。実施前後の脈拍数の平均値をt検定で比較したところ、有意差が認められた ($p<0.001$) (表2)。

3) 呼吸数

ラフターヨガ実施前の呼吸数の平均値は、19.0回/分 (最小値15.0回/分、最大値24.0回/分、SD=1.9) であり、ラフターヨガ実施後の平均値は、17.4回/分 (最小値14.0回/分、最大値22.0回/分、SD=0.6) であった。ラフターヨガ実施後の平均値に低下がみられた。実施前後の呼吸数の平均値をt検定で比較したところ、有意差が認められた ($p<0.001$) (表2)。

4) 酸素飽和度

ラフターヨガ実施前の酸素飽和度の平均値は、97.9% (最小値94.0%、最大値99.0%、SD=1.1) であり、ラフターヨガ実施後の平均値は、98.5% (最小値96.0%、最大値99.0%、SD=2.3) であった。ラフターヨガ実施後の平均値に上昇がみられた。実施前後の酸素飽和度の平均値をt検定で比較したところ、有意差が認められた ($p<0.001$) (表2)。

表2. ラフターヨガ実施前後の血圧、脈拍、呼吸数、酸素飽和度、フェイススケールの比較

	ラフターヨガ前	ラフターヨガ後
収縮期血圧	137.2mmHg	140.5mmHg
拡張期血圧	75.7mmHg*	78.3mmHg*
脈拍数	70.3回/分***	63.5回/分***
呼吸数	19.0回/分***	17.4回/分***
酸素飽和度(SpO ₂)	97.9%***	98.5%***
フェイススケール	3.2点***	2.3点***

* $p < 0.05$, *** $p < 0.001$

4. ラフターヨガによる心理的効果

1) フェイススケール

フェイススケールは5段階評価とし、3を基準として、数値が低いほど気分・感情が良いということを示している。ラフターヨガ実施前のフェイススケールの平均値は、3.2点 (最小値1.0点、最大値5.0点、SD=0.7) であり、ラフターヨガ実施後の平均値は、2.3点であった (最小値1.0点、最大値4.0点、SD=0.9)。ラフターヨガ実施後の平均値に低下がみられた。実施前後のフェイススケールの平均値をt検定で比較したところ、有意差が認められた ($p<0.001$) (表2)。

2) アンケート結果

アンケート調査は、①ラフターヨガ実施前後での気分・感情の変化について、②「受け身の笑い」と「自発的な笑い」での笑った後の気分・感情の違いについて、③ラフターヨガを体験した感想の3つの項目で、それぞれ自由記述で回答してもらった。アンケート調査は、介入期間の最終日 (第4回日のラフターヨガ終了後) に行った。最終回の参加者は10名で、全員 (10名) がアンケートに回答した。

① ラフターヨガ実施前後での気分・感情の変化について

対象者に「ラフターヨガを行う前と後で、感情や気分に変化はありましたか?」という質問に対して、「はい」または「いいえ」で回答してもらった。その結果、10名中全員が「はい」と回答し、ラフターヨガの前後で、気分・感情に変化があったと答えた。自由記載には、「楽しい気分になった」(6名)、「体が楽になったり、軽くなったりした」(3名)という意見がみられた。

② 「受け身の笑い」と「自発的な笑い」での笑った後の気分・感情の違いについて

対象者に「日常生活の中で楽しさやおかしさを感じて笑ったときと、ラフターヨガで笑ったときでは、笑った後の感情や気分の違いはありましたか?」という質問に対して、「はい」または「いいえ」で回答してもらった。その結果、10名中全員が「はい」と回答し、「受け身の笑い」と「自発的な笑い」では笑った後の気分・感情に違いがあったと答えた。自由記載には、「普段より大きな声を出して笑うことが出来た」(3名)、「思いつき笑うことが出来て、体がすっきりしたような気がする」(3名)、「気持ちが良い」(2名)という意見がみられた。

③ ラフターヨガを体験した感想

10名の対象者から得たラフターヨガを体験した感想について、表3に示した。「体が軽くなった気がした」、「毎日楽しく生活することができた」、「楽しかった」など、すべてがポジティブな感想であった。

表3. ラフターヨガを体験した感想

感想
家でもなるべく、思いっきり体を動かしながら大声で笑いたいが、皆の前では恥ずかしい。しかし、せっかく習ったので皆に教えてあげて笑いたい。体が軽くなった気がした。
ラフターヨガを教えてもらって毎日楽しく生活することが出来た。内向的な性格だったが、少しでも明るくなったような気がした。
楽しかった。
日常の中でも取り入れてみたい。
いろいろな悩みがあっても、明るく楽しく頑張っていこうと思えた。
普段から笑顔で接するようになった。
症状、体、心、暮らしはみんなつながっているように思った。100%健康はあり得ないが、そのつながりを意識しつつこれからも体をいたわりたいと思った。
老人2人の生活では笑うこともなかった。これからは、出来るだけ参加していきたいと思う。家でも家族の人に大笑いしてもらおうように心がけたい。
継続すれば、体にもよくなるのではと感じた。
血圧も下がって、ヨガのおかげだと感じた。

IV. 考 察

今回、自発的な笑いをを用いた健康法であるラフターヨガを取り入れて、身体的・心理的効果を検討するために介入研究を行った。身体的効果を測定するため、ラフターヨガ実施前後で血圧（収縮期、拡張期）、脈拍数、呼吸数、酸素飽和度を比較した。また、心理的効果を測定するため、毎回、フェイススケールを用いて実施前後の対象者の主観的な気分・感情の変化を比較した。また、最終回にラフターヨガを体験した感想など自由記載で答えるアンケート調査を行った。

1. ラフターヨガによる身体的効果

脈拍数、呼吸数を測定した結果、ラフターヨガ実施後に脈拍数が減少している人は41名中38名、呼吸数が低下している人は41名中30名であった。どちらの項目も、ラフターヨガ実施前後の平均値の比較では、実施後の値が有意に低下している結果となった。このような結果になった理由として、ラフターヨガの特徴である、笑う動作を含めたエクササイズとリラクゼーションの両方をセッションの中で行うことが関連しているのではないのかと考える。

ラフターヨガでは、セッションの中に、身体を自由に動かしながら笑い、しばらくして、笑いをやめて腹式呼吸をするエクササイズの時間と、楽な姿勢を取って呼吸に意識をおき、気を静めてリラックスするリラクゼーション

の時間がある。一般的に、人が活動するときやストレスを感じたとき、脳が興奮し、酸素を大量消費することで、酸素供給が不足する。そのため、視床下部では、交感神経を優位にするように指示を出し、血圧を上昇させたり、呼吸数を増加させたりして、酸素供給を行うと言われている¹⁶⁾。一方、休息しているときやリラックスしているとき、脳の興奮が抑えられ、酸素供給が十分に行われている状態となる。そのため、交感神経と相反する働きを行う副交感神経が優位に働き、血圧の低下、脈拍数の減少、呼吸数の減少が起こる。つまり、副交感神経が優位になれば、血圧の減圧効果や、脈拍数や呼吸数の安定につながると言える。

笑いをつかさどる中枢には、大脳新皮質、大脳辺縁系、視床下部の三つがあり、特に視床下部は、自律神経である交感神経と副交感神経をコントロールしている。人が笑うとき、呼吸に関連する呼吸筋や腹筋は通常時よりも大きく動いている。それらを大きく動かすことによって、ガス交換の効率が上昇し、酸素が体内へと大量に入る。よって、酸素が十分に供給された状態となり、視床下部では、副交感神経を優位にするように指示を出し、副交感神経が優位な状態になる。したがって、ラフターヨガによる笑いのエクササイズや腹式呼吸、気を静めるリラクゼーションなどにより、副交感神経が優位に働き、有意に脈拍数の減少、呼吸の安定（呼吸数の減少）へとつながり、身体へのリラクゼーション効果が得られたので

はないのかと考える。

さらに、交感神経と副交感神経は、相互に作用し合っており、副交感神経緊張の効果は、交感神経緊張の存在下で増強されると言われている¹⁷⁾。つまり、一度交感神経を優位にする時間を作ることによって、副交感神経の効果は増強されるということを示している。ラフターヨガでは、セッション中に設けられた身体を自由に動かす時間で交感神経を刺激し、一度優位にさせる。そして、笑いやリラクゼーションの時間で身体をリラックスさせ、副交感神経を優位にさせている。このことから、副交感神経を優位にさせるリラクゼーションだけを行うよりも、ラフターヨガを行い、交感神経と副交感神経を交互に優位にさせる方が、脈拍数の減少や呼吸の安定（呼吸数の減少）に効果があるのではないのかと考える。

一般的に高齢者は、呼吸筋、横隔膜などが、加齢により弱くなることから、呼吸効率が低下し、肺気量の減少、ガス交換の効率低下が生じ、成人と比較して、酸素飽和度が低くなると考えられている¹⁸⁾。ラフターヨガ実施前後の酸素飽和度の値をみると、41名中21名が実施後に上昇し、41名中10名は実施前後ともに99%と良好であった。平均値の比較では、実施前は97.9%、実施後は98.5%であり、有意に上昇する結果となった。今回の対象者は、体操教室に通う高齢者であったため、健康に対する意識が高く、運動を日常的に行っていた。したがって、ラフターヨガ実施前から、酸素飽和度の値は良好であったと考えられる。そのうえ、今回はラフターヨガを実施してもらい、笑うことで呼吸に関与している呼吸筋や腹筋が通常時よりも更に大きく動かすことが出来たと思われる。このことから、ガス交換の効率が上昇し、ラフターヨガ実施前よりも更に酸素飽和度が上昇する結果につながったのではないのかと考える。また、ラフターヨガの呼吸法である腹式呼吸を意識的に行うことは、横隔膜を大きく動かし、それに伴い肺全体が大きく動くことで、残気量を減少させることにつながる。このことから、酸素飽和度の有意な上昇につながったのではないのかと考える。

一方、血圧は脈拍数や呼吸数に比べ、ラフターヨガ実施後の収縮期血圧は41名中24名、拡張期血圧は41名中22名が上昇していた。その反面、ラフターヨガ実施後に収縮期血圧が低下している人は、41名中16名、拡張期血圧が17名であった。ラフターヨガ後の血圧の平均値は上昇していたが、約4割の対象者の血圧は、収縮期・拡張期共に低下していた。ラフターヨガの血圧低減効果を調査した福島¹⁹⁾の研究では、ラフターヨガ実施後に、収縮期血圧は15名中13名、拡張期血圧は15名中8名が低下し、実施前後の平均値の比較では、収縮期・拡張期血圧共に実施後に低下していたと報告している（収縮期血圧のみ有意差を認めた）。また、穴井¹⁹⁾の研究では、収縮期血

圧は16名中11名、拡張期血圧は16名中7名が低下し、実施前後の平均値の比較では、収縮期血圧は実施後に上昇していたが、拡張期血圧は低下していたと報告している（収縮期・拡張期血圧共に有意差は認められなかった）。これらの先行研究の結果では、収縮期血圧の低下は半数以上にみられ、拡張期血圧の低下は著明ではないものの、双方ともに実施後の平均値に低下がみられた。

上記に述べた先行研究では、学生から高齢者まで様々な年齢層を対象に研究されていた。本研究では、高齢者のみ（平均年齢77.3歳）を対象にし、ラフターヨガ施行後、半数以上の対象者の血圧（収縮期、拡張期）が上昇していた。高齢者は、加齢に伴い動脈が硬化し、血管の収縮力が低下しているため血圧が変動しやすい。このことから、高齢者は成人と比較して、血圧が変動しやすく、上昇しやすいということが言える。本研究で半数以上の対象者の血圧が上昇した理由として、高齢である対象者の血圧は、脈拍数や呼吸数などの他の測定項目と違い、ちょっとした体動や感情の変化で変動しやすいということが原因ではないのかと考える。血圧は、身体の状態を敏感に反映して細かく変動するため、歩いたり、会話したりすることでも20mmHg程度上昇するとされている²⁰⁾。そのために、血圧のみが上昇していたのではないのかと考える。

今回の方法では、計測者による値の差をなくすため、1人の研究協力者が1台の自動血圧計を使用して、順番に1人ずつ血圧を測定しており、ラフターヨガ終了直後に血圧を測定した対象者と、最後に血圧を測定した対象者との間に時間差が生じてしまった。そのため、対象者全員がラフターヨガの効果を受けている状態で血圧を測定することが出来なかった。ラフターヨガに参加していた対象者はほとんどが女性で、ラフターヨガが終了し血圧が測定されるまでの待ち時間、談笑している対象者がほとんどであった。そのため、ラフターヨガ実施後の血圧の平均値が上昇してしまったのではないのかと考える。ラフターヨガ実施後に血圧の低下がみられた穴井¹⁹⁾の研究では、リラクゼーションの時間が終わった後、対象者には、座位で安静状態を10分間保ってもらう時間を設けて測定を行っていた。したがって、ラフターヨガ実施後の正確な血圧の値を測定するためには、ラフターヨガ終了後に、対象者全員が談笑することなく安静を保った状態で血圧を測定する必要があったと考える。

また、血圧は、身体の状態だけでなく、周りの環境や気温でも変動するとされている²⁰⁾。今回の研究では、地域住民が自由に使用できる会館の和室を会場として使用していたため、リラクゼーションの時間に外部からの雑音や話し声が聞こえるときがあった。また、研究期間は8月～9月で、真夏に行っていたため冷房を使用していたが、冷房の設定温度を一定にせずに行っていた。こ

のことから、その日の環境や室温の状況で、血圧の変動に違いがあったとも考えられ、血圧が環境や室温に左右されないように、同じ条件の環境の下で研究を行う必要があったと考える。

2. ラフターヨガによる心理的効果

ラフターヨガ実施前後でフェイススケールを測定した結果、ラフターヨガ実施後にフェイススケールの得点が低下している人は、41名中28名であった。また、ラフターヨガ実施前後の平均値の比較では、実施後の値は有意に低下し、気分や感情が良くなったという結果になった。また、アンケート調査において、④ラフターヨガ実施前後で、気分や感情に変化はあったか、という質問に対する自由記載欄には、「楽しい気分になった」や「体が楽になったり、軽くなったりした」というラフターヨガによる効果を示す意見がみられた。

このような結果となった理由の一つとして、笑いによる副交感神経への影響が考えられる。笑いには、前述で述べたとおり、呼吸筋や腹筋を意識的に大きく動かすため、ガス交換の効率が上昇し、酸素が体内へと大量に入る。したがって、酸素が十分に供給された状態となり、視床下部では、副交感神経を優位にするように指示を出し、副交感神経が優位な状態になる。また、高柳¹⁰⁾は、「笑うと、幸せホルモンと呼ばれるセロトニンの値が高まりやすい」と述べている。セロトニンは、人間の精神面に大きな影響を与え、心身の安定や心の安らぎなどに関与する。このことから、ラフターヨガで笑うことによって、副交感神経が優位となり、またセロトニンが脳内に多量に分泌されたことで、心身ともに安定し、フェイススケールの得点が低下したのではないのかと考える。また、心身の安定が図れたことによって、前述のようなラフターヨガの効果を示す意見が得られたと考える。

アンケート調査の②の質問で、日常生活の中で笑うときとラフターヨガで笑うときの違いについては、「普段より大きな声を出して笑うことが出来た」、「思いっきり笑うことが出来て、体がすっきりしたような気がする」、「気持ちが良い」という意見があった。ラフターヨガでは、参加者が大きな声を自由に出し、好きなように笑うことができる。今回の対象者は、普段体操教室に通う仲間同士であり、周囲に遠慮や我慢することなく、また緊張感などを感じずに、日常生活での笑い以上に、思いっきり笑うことができたと考えられる。仲間同士で笑い合い、自己解放感を共有することによって、ストレスの軽減となり、気持ちが良いと感じることが出来たのではないのかと考える。そして、自由や解放感を感じることで、日常生活での笑いよりも、副交感神経をより優位にしたり、セロトニンを多量に分泌させたりすることにつながり、有意に心理的な効果も現れたのではないのかと考え

る。

アンケート調査の③ラフターヨガに関する感想では、様々な意見がみられたが、「明るい気分になった」、「楽しくなった」というポジティブな感想が多数みられた。一般的に高齢者は、定年退職、配偶者の死、身体面の老化といった、社会的、心理的、身体的な喪失体験を経験し、それらに反応して抑うつ状態になることが多くなる。抑うつ状態になると、心身ともに疲れを感じ、思考が否定的になり、笑うことも少なくなる。また、様々な喪失体験から、日常生活での刺激が少なくなり、笑う機会が失われると考えられる。対象者の中には「老人二人の生活では笑うこともなかった」、「内向的な性格」といった意見もあり、笑う機会が少ないということは、前述で述べたとおり、高齢者の特徴であると言える。しかし、ラフターヨガを体験して、上記のように肯定的でポジティブな意見が多数みられたことから、笑うことは、気分や感情が前向きなものへと変化することにつながっていると考えられる。特に、笑う機会が少なくなる高齢者にとって、ラフターヨガを通して意識的に笑うことは、気分や感情を良いものへと変えるために有効的な方法であると考えられる。

この研究の限界として、毎週開催される体操教室に通う高齢者を対象に行ったため、4回のラフターヨガに初めて参加された高齢者もいれば、複数回参加した高齢者もあり、参加回数にばらつきがみられた。各ラフターヨガの開催には2週間の間隔があったが、対象者の参加回数により、初めてラフターヨガに参加した人と複数回参加した人のラフターヨガから受ける影響（心理的影響など）が変わってくるのではないかと考えられる。この研究の今後の課題として、一定の高齢者を対象にラフターヨガを施行し、その効果を測定する必要があると思われる。

V. 結語

今回、高齢者におけるラフターヨガによる笑いの効果を検討するため、介入研究を行ったところ、以下についての知見を得た。

1. 身体的効果として、ラフターヨガ前後における血圧（収縮期、拡張期）の平均値は実施後に上昇していたが、約4割の対象者の血圧に低下がみられた。また、脈拍数、呼吸数の実施後の平均値は有意に減少し、酸素飽和度の実施後の平均値は有意に上昇していた。このことから、ラフターヨガは身体的効果があると示唆された。
2. 心理的効果として、ラフターヨガ実施前後におけるフェイススケールの得点の平均値は、実施後に有意に低下していた。またアンケート調査では「楽しい気分になった」、「明るい気分になった」、「体が楽になった

り、軽くなったりした」などのポジティブな意見がみられた。このことから、ラフターヨガは気分や感情をより良いものへと変化させ、心の安定につながる事が示唆された。

謝 辞

今回の研究にあたり、研究に快くご協力いただきましたA市主催の体操教室の皆様、またラフターヨガ認定ティーチャーの原さん、ならびにご指導いただきました諸先生方に深く感謝いたします。

文 献

- 1) 総務省統計局人口推計：<http://www.stat.go.jp/data/topics/topi840.htm>
- 2) 伊藤雅治：国民衛生の動向・厚生指標，第57巻第9号，217-234，2010.
- 3) 林啓子，山内恵子，岡村聖子：“笑みからチカラ”，メディカルレビュー社，2005.
- 4) 伊丹仁朗：笑いと免疫能，心身医学，34，566-571，1994.
- 5) 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，8，27-32，2001.
- 6) Takahashi, K., Iwase, M., Yamashita K., et al. : The elevation of natural killer cell activity induced by laughter in a crossover designed study, *Int. J. Mol. Med.*, 8, 645-650, 2001.
- 7) 田中愛子，市村孝雄，岩本テルヨ：笑いが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.
- 8) 吉野楨一，中村洋，判治直人，他1名：関節リウマチ患者に対する楽しい笑いの影響，心身医学，36，559-564，1996.
- 9) Matsuzaki, T., Nakajima, A., Ishigami, S., et al. : Mirthful laughter differentially affects serum pro-and anti-inflammatory cytokine levels depending on the level of disease activity in patients with rheumatoid arthritis, *Rheumatology*, 45, 182-186, 2006.
- 10) Hayashi, K., Hayashi, T., Iwanaga, S., et al. : Laughter lowered the increase in postprandial blood glucose, *Diabetes Care*, 26, 1651-1652, 2003.
- 11) 大平哲也，今野弘規，佐藤眞一，他1名：笑いの頻度と心理的健康との関連についての疫学研究—森田療法の子防医学への応用に関する検討—，メンタルヘルス岡本記念財団研究助成報告集，17，25-30，2005.
- 12) 加古佳織：線条体黒質変性症患者にユーモアを取り入れた看護，患者満足，3，150-157，1999.
- 13) 福島裕人：ラフター（笑い）ヨガの血圧低減効果について，笑い学研究，16，109-113，2009.
- 14) 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—，笑い学研究，19，67-74，2012.
- 15) 橋元慶男：笑いと脳活性化—高齢者のための笑いと健康—，睡眠と科学，26，7-10，2011.
- 16) 高柳和江：笑いの医力，64-67，73，西村書店，2009.
- 17) 井上博：循環器疾患と自律神経機能，59-60，医学書院，2006.
- 18) 奥野茂代，大西和子：老年看護学 I 老年看護学概論，38-39，ヌヴェールヒロカワ，2002.
- 19) 穴井めぐみ：笑いヨガの効果に関する研究，福岡女学院看護大学紀要，2，33-39，2012.
- 20) 大日本住友製薬：<http://www.ds-pharma.co.jp/>