

生理的指標を用いたマインドフルネス瞑想の 怒りの低減効果の基礎的検討

石田実知子*¹ 中原貴子*² 片岡浩巳*²

要 約

本研究は、大学生を対象として、マインドフルネス瞑想法（呼吸瞑想）による怒りの低減効果について心理的指標と合わせて生理的指標を用いて探索的に検討することを目的とした。呼吸瞑想を毎朝5分間、8週間にわたって6名の被験者に対して実施した結果、心理的指標では、怒りの喚起傾向と持続傾向、ネガティブな反すうの内、怒りの持続傾向のみ介入直前と比較して8週間後有意に、低減した。また、唾液による生理的指標では、アマラーゼ、コルチゾール、DHEA（Dehydroepiandrosterone）のうち、DHEAのみ介入直前と比較して介入終了直後は低減傾向を示し、介入終了後8週間で増加傾向にあった。これらの結果から、呼吸瞑想はストレス低減に向け、有効である可能性があるものの、ストレスから引き起こされた怒りの低減効果の有無は検討の余地が残された。今後さらに被験者数を増やし、ストレスによる負荷期間など個人要因もできる限り統制した上で詳細に検討していくことが課題である。

1. 緒言

怒りは、日常的に誰もが経験する一般的な感情の1つであり、怒りを誘発した出来事、いわゆるストレスラーに対処できるかどうかを認知的に評価した結果、怒りが喚起されると考えられている¹⁾。そして、怒りはその表出方法によっては、心身の健康に悪影響を及ぼすだけでなく、社会生活に不利益をもたらすことが危惧される感情である。中でも自傷行為、暴力行動は、激しい怒りなど不快感情への対処の目的で行われることが明らかとなっており²⁾、これらはともに自殺との関連が指摘されている³⁾。そして、怒りは本態性高血圧や心疾患などの重要な疾患要因である⁴⁾ことから身体的、社会的にも影響をもたらすテーマである。また、怒りの表出には、自己内での葛藤だけではなく、少なからず対人葛藤から生じるストレスラーが関与していることが想定されている⁵⁾。一方、怒りを適切に制御することは、対人的な葛藤の解決に繋がり、相互理解や共感を通して、適応的行動や向社会的行動に繋がり⁶⁾、怒りを制御する体験は、成長感を促進することが報

告されている⁷⁾。そのため、怒りに対する感情統制を行い、より適応的な対処行動を促すため、認知行動療法が行われてきたが⁸⁾、近年では第三世代の認知行動療法としてマインドフルネスが注目されている⁹⁾。マインドフルネスは“意図的に、今この瞬間に、価値判断をすることなく注意を向けること”と定義されている¹⁰⁾。その介入技法には、マインドフルネス瞑想があり、中でもマインドフルネスストレス低減法では、呼吸瞑想、食べる瞑想、静座瞑想法、ボディースキャン、ヨーガ瞑想法、歩行瞑想法を組み合わせた8週間のプログラムを提唱している¹¹⁾。そして、マインドフルネス瞑想は、ネガティブな認知を直接変化させるのではなく、ネガティブな思考から距離をおくことで、過去にあったネガティブな出来事を何度も考えるといった反すうが低減し、怒りや不安といった感情制御に繋がると考えられている⁹⁾。しかしながら、多くのマインドフルネス瞑想を用いた介入研究において、介入内容や介入期間が統一されていないことが挙げられる。例えば、呼吸瞑想のみのもの¹²⁾、呼吸瞑想とボディースキャン、

*1 川崎医療福祉大学 保健看護学部 保健看護学科

*2 川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床検査学科

(連絡先) 石田実知子 〒701-0193 倉敷市松島288 川崎医療福祉大学

E-mail: m-ishida@mw.kawasaki-m.ac.jp

レーズンエクササイズ（食べる瞑想）を用いたもの¹³⁾などさまざまである。また、介入期間においても1週間のもの¹⁴⁾から2週間や¹⁵⁾1か月¹⁶⁾、8週間のもの¹⁷⁾などさまざまである。さらに、ストレスサーは、心理的なストレス反応を引き起こし、同時に生理的反応として唾液アミラーゼ、コルチゾール、DHEA（Dehydroepiandrosterone）などのホルモンの分泌を上昇させるが¹⁸⁻²⁰⁾、心理的指標及び生理的指標の両側面から介入効果の有効性についての吟味がなされていない。加えて、実験室の条件下で行われたものが多く^{21,22)}、ストレスサーに遭遇する職業生活や学校生活で効果を測定したものは僅少である²³⁾。大学生を対象とした怒りの低減効果に対する継続的な研究については、平野と湯川²⁴⁾の呼吸瞑想を用いた研究のみである。しかし、介入期間は通常の8週間に対して1週間であること、介入終了後の呼吸瞑想の累計時間が不明であること、怒りの低減効果を心理的指標及び生理的指標の両側面から検討がなされていないことが課題としてあげられる²⁵⁾。

そこで本研究は、大学生を対象として、マインドフルネス瞑想のうち、簡便かつ日常的に実施可能な呼吸瞑想に着目し、怒りの低減効果について心理的指標及び生理的指標の両側面から継続的な呼吸瞑想による介入を通して実証的に検討し、その有効性を明らかにする。このことは、怒りの制御可能性を示唆し、エビデンスに基づいた、「大学生の精神的健康」の増進及び予防研究の発展に寄与できると考えられる。

2. 方法

2.1 研究デザイン

シングルケーススタディー ABA 法による準実験研究とした。

2.2 調査対象被験者

2019年7月～8月、A 大学に通学する学生を対象に、参加者の募集を学内掲示にて行った。参加希望のあった学生に対し、研究内容の説明を口頭で行い、本研究の趣旨・目的に賛同の得られた基礎疾患のない20～22歳の6名（男性1名、女性5名）を被験者とした。

2.3 調査実施期間

調査実施期間は、2019年9月上旬から2020年1月上旬であった。

2.4 効果測定

怒りに対する呼吸瞑想の効果の判定には、心理的指標と生理的指標を用いた。

2.4.1 心理的指標

心理的指標には以下の2つの尺度を採用した。

(1) 怒りの喚起・持続尺度²⁶⁾

「怒り喚起（6項目）」、「怒り持続（7項目）」からなる2因子13項目で構成した。回答は「1：全くあてはまらない」「2：あまりあてはまらない」「3：どちらともいえない」「4：ややあてはまる」「5：よくあてはまる」の5件法で回答を求め、得点が高くなるほど怒りの喚起傾向と持続傾向が高くなるように配置した。

(2) ネガティブな反すう尺度²⁷⁾

ネガティブな反すう尺度のうち、「ネガティブな反すう傾向（7項目）」を使用して構成した。回答は「1：あてはまらない」「2：あまりあてはまらない」「3：どちらかというにあてはまらない」「4：どちらかというにあてはまる」「5：ややあてはまる」「6：あてはまる」の6件法で回答を求め、得点が高くなるほどネガティブな反すう傾向が高くなるように配置した。

2.4.2 生理的指標

(1) 唾液アミラーゼ（以下アミラーゼ）

(2) 唾液コルチゾール（以下コルチゾール）

(3) DHEA

なお、唾液採取は、昼食前30分以内とし、含嗽後、スポンジを口に60秒程度含みサリベットにて採取し、翌朝登校時研究者に提出された。採取した唾液は定量分析の日まで -20℃の冷凍庫に保存した。

2.5 実験手続き

被験者に対する実験手続きの説明は、認知行動療法に関する厚生労働省の研修及び実施訓練を受け、呼吸瞑想の経験を十分に積んでいる者が実施した。

実験開始初日、最初に、本実験の目的および内容、呼吸瞑想の方法が書かれた説明書に沿ってマインドフルネスの概念および態度についての解説を行った。また、呼吸瞑想は手軽に実践が可能で、科学的にストレス反応の解消や回復、不安・怒り・恐怖などに対する感情制御、注意力の向上、感情制御の改善に効果があること⁹⁾を説明した。次に、介入直前の唾液採取および質問紙調査実施後、呼吸瞑想の手続きについて、熊野の方針²⁸⁾を参考に教示文（図1）を示し、無理に制御せず自分自身のリズムで呼吸すること、呼吸以外の雑念が浮かんできたら、取りはらおうとするのではなく受け止めて流すことを15分程度で説明した。最後に、被験者合同で30分間にわたって呼吸瞑想訓練を実施した後、8週間、毎朝起床後30分以内に5分間、呼吸瞑想を実施するよう指示した。また、訓練中の注意の向け方を含む呼吸瞑想の方法等に疑問点や困難感をきたした場合は、著者らに連絡するよう依頼した。

なお、呼吸法の1回あたりの実施時間は、風間

(1) ①楽な姿勢で座る, ②背筋を伸ばす, ③目を閉じる
楽な姿勢で両肩を結ぶ線がまっすぐになるように背筋を伸ばして座り, 目を閉じ, 「背筋が伸びてその他の体の力は抜けている」楽な姿勢を見つけて下さい。

(2) 腹式呼吸を5分間実施する
呼吸とともに膨らんだり縮んだりする時のお腹や胸の動きに注意を向けます。
例えば, お腹や胸に感じる感覚が変化する様子を, 心の中で, 「ふくらみ, ふくらみ, 縮み, 縮み」などと実況中継すると感じやすくなります。
注意: わいてくる雑念や感情にとらわれない
・単純な作業なので, 「明日はさむくなりそう」「お腹がすいたな」など雑念が浮かんできます。そうしたら「雑念, 雑念」と心の中でつぶやき, 考えを切り上げ, 「戻ります」と唱えて, 呼吸に注意を戻します。また, 「あの人にあんなこと言われて腹が立つな」など考えてしまっている場合には, 「怒り, 怒り」などと心の中でつぶやき, 「戻ります」と唱えて, 呼吸に注意を戻します。
・途中でほとんどの人に雑念が湧いてきますが, 雑念が湧くことを「いけない」と思わず, 「あー, 雑念が湧いているなあ」と感じるだけにし, 良し悪しの評価はしません。

(3) 終了する
「終わります」と頭の中で言ってゆっくりと目を開けていきます。

図1 呼吸瞑想に関する教示文

ら²⁹⁾の先行研究を参考に, 被験者は呼吸瞑想が未経験であることを考慮し, 簡便で手軽にマインドフルネス呼吸法を継続して習慣化することを目指すため5分間の実施とした。また, 介入時期, 評価時期の設定にあたっては, 被験者6名の実習や試験のない時期を考慮して設定した。

介入評価は, ベースラインの類似性が確保できているか確認するため, ベースライン期として介入2週間前, 介入1週間前, 介入直前の3回測定した。また, 介入効果を明らかにするため, 呼吸瞑想の研究において介入終了直後と介入終了後4週間を設定しているものが多いが, 本研究では, 休暇中帰省する学生もいるため, 介入終了直後と介入終了8週間後を設定し, 計5時点を設定した。

2.6 統計解析

怒りの喚起・持続尺度は, 怒り喚起6項目, 怒り持続7項目およびネガティブな反すう傾向の7項目の合計得点, アミラーゼ, コルチゾール, DHEAの値の経時的変動についてFriedman検定を行い, 事後検定として, 4時点のHolm法による多重比較を実施した。加えて, 呼吸瞑想の効果を検討するため, 効果量(r)と95%信頼区間(95% confidence interval:95% CI)を同時に算出した。分析ソフトはHAD Version17.10を用いた。

なお, 心理的指標測定において6名の内1名が介入1週間前のデータ回収に不備があったため分析から除外し, 解析には6名の①介入2週間前, ②介入直前, ③介入終了直後, ④介入終了8週間後の4時点のデータを用いた。

3. 結果

表1に, 怒り喚起, 怒り持続, ネガティブな反すう傾向得点, 唾液アミラーゼ, コルチゾール, DHEA値の4時点の中央値と最大値, 最小値及びFriedman検定結果の p 値, そしてHolm法による多重比較の結果を示した。

心理的指標および生理的指標を用いて4時点間の有意差を調べるため, 本研究の被験者は6名であり, 標本の正規性が仮定できないことから, ノンパラメトリック検定であるFriedman検定を行った。その結果, 心理的指標では「怒りの持続」得点($p<0.01$), 生理的指標では「DHEA」値($p<0.04$)に有意な差が認められた。

Holm法による多重比較の結果, 「怒りの持続」得点は, 介入直前と介入終了8週間後との間で有意に低減し($p<0.05$), 効果量は大³⁰⁾であった(95% CI=0.65~0.96, $p<0.01$, $r=0.87$)。「DHEA」値においても, 介入直前と介入終了直後との間で有意に低減し($p<0.05$), 効果量は大³⁰⁾であった(95% CI=0.01~0.81, $p<0.04$, $r=0.52$)。加えて, 介入終了直後と介入終了後8週間との間では有意に増大し($p<0.01$), 効果量はともに大³⁰⁾であった(95% CI=-0.92~-0.44, $p<0.01$, $r=0.78$) (表2)。

また, 個別にみると唾液による生理的評価ではアミラーゼ, コルチゾール, DHEAともに介入終了直後では介入直前よりも低値傾向であった。しかし, 介入終了8週間後では2名の学生がコルチゾールとDHEAは高値, アミラーゼは低値を示した。また, アミラーゼとコルチゾールの個人内変動として, ア

表1 心理的指標および生理的指標の4時点別中央値とFriedman および Holm 法による検定結果

	介入前2週間	介入直前	介入終了直後	介入終了8週間後	Friedman p 値
n=6					
心理的指標					
怒りの喚起	15.50(12.00-19.00)	16.00(7.00-19.00)	15.00(10.00-17.00)	13.50(10.00-16.00)	0.06
怒りの持続	19.00(13.00-23.00)	18.00(15.00-24.00)	15.50(13.00-21.00)	14.00(10.00-22.00)	0.01
ネガティブな反すう傾向	20.50(15.00-31.00)	18.00(11.00-28.00)	14.50(12.00-19.00)	14.00(11.00-28.00)	0.06
生理的指標(唾液)					
アミラーゼ	35.00(11.00-133.00)	62.50(12.00-123.00)	49.50(16.00-118.00)	77.00(21.00-133.00)	0.58
コルチゾール	0.09(0.08-0.10)	0.14(0.07-0.16)	0.09(0.07-0.16)	0.09(0.08-0.34)	0.46
DHEA	119.87(101.88-197.70)	173.41(26.97-331.65)	105.39(18.06-270.58)	217.46(81.73-353.57)	0.04

中央値(最大値-最小値), Friedman検定による P 値, 多重比較はHolm法による. **p<0.01 *p<0.05

表2 心理的指標・生理的指標の効果量の経時的変化

	介入前2週間-介入直前			介入直前-介入終了直後			介入直前-介入終了8週間後			介入終了直後-介入終了8週間後						
	95% CI	p 値	効果量r	95% CI	p 値	効果量r	95% CI	p 値	効果量r	95% CI	p 値	効果量r				
心理的指標																
怒りの喚起	0.49	0.54	0.91	0.03	0.26	0.70	0.31	0.29	0.20	0.87	0.03	0.65	0.19	0.73	0.22	0.36
怒りの持続	0.70	0.26	0.31	0.29	0.20	0.87	0.03	0.65	0.65	0.96	0.01	0.87	0.32	0.66	0.43	0.23
ネガティブな反すう傾向	0.12	0.77	0.15	0.42	0.29	0.68	0.37	0.26	0.26	0.70	0.31	0.29	0.49	0.54	0.91	0.03
生理的指標(唾液)																
アミラーゼ	0.68	0.29	0.37	0.26	0.51	0.51	0.10	0.00	0.60	0.41	0.65	0.13	0.60	0.41	0.64	0.13
コルチゾール	0.75	0.16	0.18	0.39	0.23	0.72	0.26	0.32	0.46	0.56	0.82	0.06	0.68	0.29	0.37	0.26
DHEA	0.68	0.29	0.37	0.26	0.01	0.81	0.04	0.52	0.68	0.29	0.37	0.26	0.92	0.44	0.01	0.78

CI=confidence interval

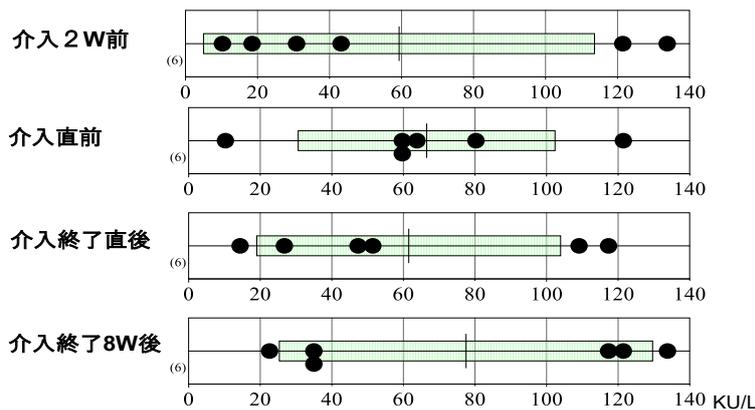


図2 6名のアミラーゼの個人内変化

ミラーゼのみ高値を示す群とコルチゾールのみ高値を示す群がみられた(図2, 図3, 図4, 図5).

4. 考察

4.1 呼吸瞑想による怒りの低減効果

本研究は, 大学生を対象として, マインドフルネ

ス瞑想の怒りの低減効果について心理的指標と合わせて生理的指標を用いて探索的に検討することを目的とした.

第一に, 心理的指標からみた介入効果について述べる. 怒りの持続傾向において, 介入直前と介入終了8週間後において有意に低減した. 怒りの喚起傾

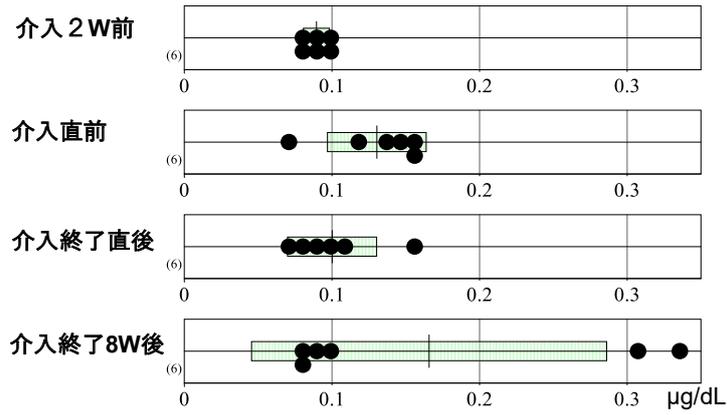


図3 6名のコルチゾールの個人内変化

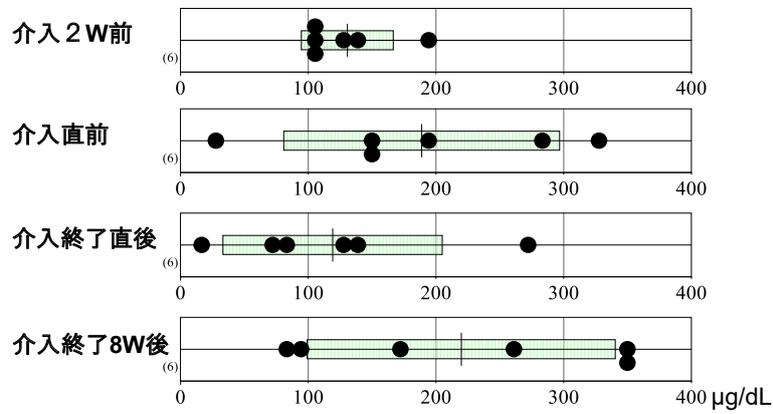


図4 6名のDHEAの個人内変化

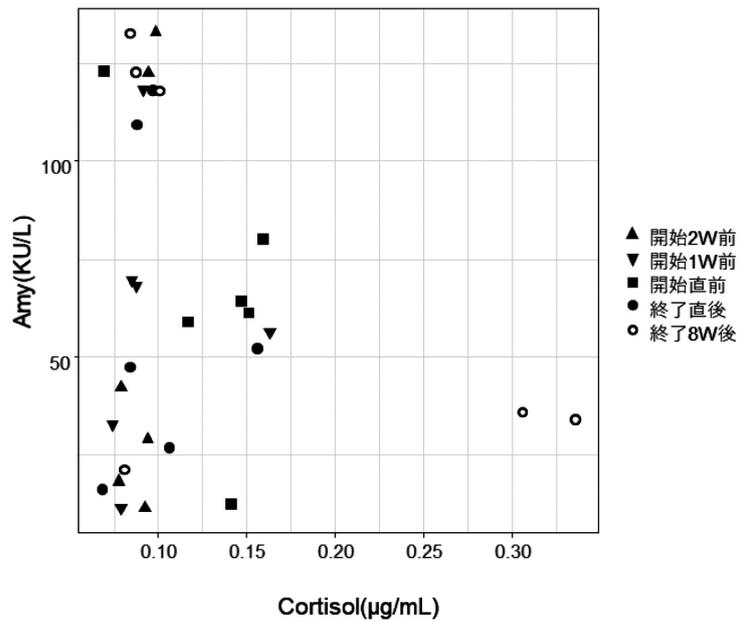


図5 介入時期によるストレスマーカーの変化

向およびネガティブな反すうにおいては、有意な差は認められなかった。これまでの先行研究では、呼吸瞑想により怒りの反すうは有意に低減することが報告されているが⁹⁾本研究では、介入効果は認められなかった。反すうは、ストレスフルな出来事について解決策を考えるのではなく、経験そのものや、その時の感情について考えることを指す³¹⁾。また、反すうする感情の種類とその影響には違いがあるとされる²⁴⁾。しかし、本研究で使用した反すうに関する尺度は、怒りに特化した反すうを測定する尺度ではなかったことから、従属変数と操作変数の不一致により正確な評価ができていない可能性が考えられた。今後、怒りの経験や怒り感情そのものに対しての反すうに特化した、より詳細な怒りの低減効果の検討が求められる。また、怒りの喚起傾向には変化がなかったものの、怒りの持続傾向には介入直前と介入終了8週間後において低減がみられた。この理由として、マインドフルネス瞑想は、意図的に、「今ここ」に注意を向けることである¹⁰⁾ことから、怒り喚起には呼吸瞑想は直接的には影響せず、ネガティブな思考から距離を置くことで過去の出来事や感情から現在へと注意の切り替えが可能となったのではないかと推察された。怒りの持続傾向は、介入により、介入終了直後には有意な効果がみられていないが、介入終了8週間後にかけて得点が徐々に減少している。このことは、勝倉ら³²⁾が述べるようにマインドフルネス訓練による気分の即時効果が顕著にみられるのではなく、8週間の訓練による累積的な効果を発揮していたと考えられる。そして累積効果により、自分自身の思考や感情への自己観察対処能力を高め、怒りの持続傾向の低減に繋がったのではないかと考えられた。

第二に、生理的指標からみた介入効果について述べる。生理的指標では、呼吸瞑想による介入直前と介入終了直後を比較した結果、アミラーゼ、コルチゾール、DHEAのうち、DHEAのみ低減傾向が認められ、介入終了8週間後には介入終了直後と比較して有意に増加していた。

唾液中のアミラーゼは、急性のストレスに対して反応を示すとともにストレスの程度に比例して増加することが報告されている^{33,34)}。また、コルチゾールは、急性の驚異的かつコントロール不可能なストレスに対して増加することが指摘されている³⁵⁾。一方、DHEAは、アミラーゼ及びコルチゾールの反応に比べて、軽度なストレスが比較的長い時間持続した状態において、ストレス反応が蓄積して初めて増加反応を示すと考えられている³⁶⁾。被験者は2週間前から開始直前、介入終了後

8週間に至るまでアミラーゼ、コルチゾール値に有意な差がみられないことから、呼吸瞑想は急性のストレスからくるストレス反応には大きな影響を与えなかったのではないかと推察された。他方で、介入によりDHEAのみが介入終了直後に低減し、介入終了8週間後には介入直前と統計学的に差がない程度まで増加していることから、介入前からの軽度なストレスの持続により蓄積されたストレス反応に呼吸瞑想が影響を与えたのではないかと推察された。しかしながら、ストレスの強度については測定していないこと、評価時点間の詳細な変動が不明であるため推測の域を出ず、正確な評価は今後の課題といえる。また、2名の学生が介入終了8週間後高値を示していることも含め、ストレスイベントの有無について記載を求めるなどの検討が必要であったと考えられた。加えて、アミラーゼとコルチゾールの個人内変動として、アミラーゼのみ高値を示す群と、コルチゾールのみ高値を示す群がみられたことについても、他の客観的指標を追加したり、被験者数を増やしたりするなどの対応や個人内の変動基準値を測定するなどさらなる検討が必要であると考える。

第三に、心理的指標と生理的指標の呼吸瞑想による怒りの低減効果の関係について述べる。心理的指標では、呼吸瞑想介入直前と介入終了後8週間において怒りの持続傾向のみ有意に低減した。一方で生理的指標では、DHEAのみ介入直前と介入終了直後に有意な低減が認められ、介入終了8週間後には直前と比較して有意に増加し、心理的評価と生理的評価の効果時期の一致が認められなかった。生理的指標による評価では、呼吸瞑想によるストレス反応の低減が推察されるが、今回の実験において抑うつや不安など怒り以外の情動、あるいは怒りとそれ以外の情動を引き起こすストレスであったのか特定できていない。今後は、ストレスを特定した上で、介入を行うことが求められる。また、初心者では、瞑想の早期段階には、注意の定位機能や実行注意が向上される反面、喚起機能⁹⁾の向上には時間がかかることが知られている³⁷⁾。このため、訓練・反復により自己観察対処能力を高められたものの、被験者が感じられた効果については、介入終了直後には現れず、生理的指標と連動しなかったのではないかと推察された。今後、介入後一定期間は、集団で呼吸瞑想を実施するなど、瞑想スキルの修得状況をモニタリングした上で、介入期間を設定するなど実験計画を検討することも求められる。一方で、生理的指標では呼吸瞑想によるストレス反応の低減効果のある可能性は示唆されたものの、ストレス

からくる怒りそのものに対する効果は検討の余地を残すものであると考えられた。今後、介入期間を通してのストレス、怒り、不安などの情動の評価を行うと同時に他の生理的指標、例えば心拍変動などを経時的に測定し評価していくことが求められる。さらに、被験者数を増やし、個人要因もできる限り統制した上で本研究結果を詳細に検討していくことが課題である。

5. 結論

本研究は大学生を対象として、呼吸瞑想による怒りの低減効果を心理的指標及び生理的指標の両側面

から実証的に検討することを目的とした。呼吸瞑想を8週間にわたり毎朝5分間、6名の被験者に対して実施した結果、心理的指標では、怒りの持続傾向が介入前と介入終了8週間後で低減、唾液による生理的指標ではDHEAのみ介入前・介入終了直後で有意に低減し、介入終了後8週間では有意に増加した。これらの結果から、呼吸瞑想はストレス反応の低減に向け、有効である可能性があるものの、ストレスから引き起こされた怒りの低減効果の有無は検討の余地が残された。今後は介入内容、期間など実験計画の再検討を行い、本研究結果を詳細に検討していくことが課題である。

倫理的配慮

被験者および保護者に対し、実験内容、手順、利益・不利益について十分に説明した上で、参加同意書への署名を得た。研究実施に係る試料・情報を扱う際は、被験者個人が作成した4桁の数字をIDとして割り当て、分析の際には研究者が被験者を特定できないよう管理し、被験者の秘密保護に十分配慮した。なお、本研究計画は、川崎医療福祉大学倫理委員会の承認（承認番号19-039）を得た上で実施した。

本研究は、申告すべき利益相反はない。

謝 辞

ご協力くださいました学生の皆様に感謝申し上げます。なお、本研究は川崎医療福祉研究費の助成を受け実施したものです。

文 献

- 1) Deffenbacher JL : Cognitive-behavioral conceptualization and treatment of anger. *Journal of Clinical Psychology*, 55(3), 212-221, 1999.
- 2) Ishida M, Dei R, Kunikata H, Imura W, Watanabe M and Nakajima K : Development of the anger coping behaviors style scale for high school students. *Kawasaki Journal of Medical Welfare*, 23, 1-9, 2017.
- 3) 松本俊彦 : 自傷行為の理解と援助—「故意に自分の健康を害する」若者たち—. 日本評論社, 東京, 2009.
- 4) Diamond EL : The role of anger and hostility in essential hypertension and coronary heart disease. *Psychological Bulletin*, 92, 410-433, 1982.
- 5) 谷口弘一, 福岡欣治 : 対人関係と適応の心理学—ストレス対処の理論と実践—. 北大路書房, 京都, 2006.
- 6) Deffenbacher JL : Cognitive-behavioral conceptualization and treatment of anger. *Cognitive and Behavioral Practice*, 18, 212-221, 2011.
- 7) 宅香菜子 : ストレスに起因する自己成長感が生じるメカニズムの検討—ストレスに対する意味の付与に着目して—. *心理臨床学研究*, 23, 161-172, 2005.
- 8) 金築智美, 金築優, 根建金男 : 大学生の怒り特性の変容に及ぼす認知行動療法の有効性 怒りの対処スタイルの個人差を考慮した認知的技法を用いて. *教育心理学研究*, 56, 193-205, 2008.
- 9) 杉浦義典 : マインドフルネスにみる情動制御と心理的治療の研究の新しい方向性. *感情心理学研究*, 16, 167-177, 2008.
- 10) Kabat-Zinn J : *Wherever you go, there you are: Mindfulness meditation in everyday life*. Hachette Books, New York, 2009.
- 11) Kabat-Zinn J : *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. Delacorte, New York, 1990.
- 12) 越川房子, 中山俊紀, 前川真奈美 : タイプ A 行動傾向に対するマインドフルネス呼吸法の効果. *日本心理学会第82回大会発表論文集*, 990, 2018.
- 13) 吉田奈央 : マインドフルネスの諸技法を用いた認知行動療法的介入の効果検討. *岩手大学大学院人文社会科学研究紀要*, 23, 17-37, 2018.

- 14) 田中圭介, 杉浦義典, 神村栄一: 心配に対する注意訓練とマインドフルネスの比較. *人間科学研究*, 5, 47-55, 2010.
- 15) 宮田裕光, 赤塚咲希: 食事前の呼吸瞑想が食行動とマインドフルネスにおよぼす効果. *マインドフルネス研究*, 7, 17-22, 2022.
- 16) 今井留美, 古橋啓介: 大学生に対するマインドフルネスを取り入れたストレス対処技術訓練の効果, *福岡県立大学心理教育相談室紀要*, 3, 41-47, 2011.
- 17) 伊藤靖, 山本和美, 神原憲治: Mindfulness-Based Stress Reduction (MBSR) で用いられるマインドフルネス瞑想法の本邦における実施可能性および効果—慢性疾患を有する症例を主体としたパイロットプログラムのレトロスペクティブな検討—. *心身医学*, 57, 1133-1142, 2017.
- 18) Witek-Janusek L, Albuquerque K, Chroniak C, Durazo-Arvizu R and Mathews HL: Effect of mindfulness based stress reduction on immune function, quality of life and coping in women newly diagnosed with early stage breast cancer. *Brain, Behavior, and Immunity*, 22, 969-981, 2008.
- 19) 井澤修平, 城月健太郎, 菅谷渚, 小川奈美子, 鈴木克彦, 野村忍: 唾液を用いたストレス評価—採取及び測定手順と各唾液中物質の特徴—. *日本補完代替医療学会誌*, 4, 91-101, 2007.
- 20) Kroboth PD, Salek FS, Pittenger AL, Fabian TJ and Frye RF: DHEA and DHEA-S: A review. *The Journal of Clinical Pharmacology*, 39, 327-348, 1999.
- 21) 入江正洋, 小島恵, 森恭子: 唾液アミラーゼ活性の長期的個人内変動と主観的ストレスとの関係. *健康科学*, 33, 39-45, 2011.
- 22) 浜田敏彦, 村田哲人, 高橋哲也, 大竹由香, 齊藤実: 暗算負荷による自律神経機能および脳波の変化と両者の関連性について. *臨床病理*, 54, 329-334, 2006.
- 23) 中井夏子, 片岡秋子, 門間正子: 周手術期看護実習の学内カンファレンスにおける腹式呼吸の有効性に関する検討—状態不安と唾液アミラーゼ活性を指標として—. *札幌医科大学札幌保科学雑誌*, 1, 17-23, 2012.
- 24) 平野美沙, 湯川進太郎: マインドフルネス瞑想の怒り低減効果に関する実験的検討. *心理学研究*, 84, 93-102, 2013.
- 25) 土屋さとみ, 小関俊祐: 学校における集団マインドフルネスの有効性と効果指標の検討. *桜美林大学心理学研究*, 7, 55-66, 2017.
- 26) 渡辺俊太郎, 小玉正博: 怒り感情の喚起・持続傾向の測定—新しい怒り尺度の作成と信頼性・妥当性の検討—. *健康心理学研究*, 14, 21-39, 2001.
- 27) 伊藤拓, 上里一郎: ネガティブな反すう尺度の作成およびうつ状態との関連性の検討. *カウンセリング研究*, 34, 31-42, 2001.
- 28) 熊野宏昭: 実践! マインドフルネス—今この瞬間に気づき青空を感じるレッスン—. サンガ, 宮城, 2016.
- 29) 風間雅江, 本間美幸, 八巻貴穂: 介護家族を対象としたストレスマネジメントプログラムへのマインドフルネス・アプローチの導入. *北翔大学教育文化学部紀要*, 2, 13-22, 2017.
- 30) Cohen J: A power primer. *Psychological Bulletin*, 112, 155-159, 1992.
- 31) 横瀬洋輔, 武田知也, 境泉洋: ネガティブな反すう傾向と怒りの関連—怒りの認知, 感情, 行動に関する検討—. *徳島大学総合科学部人間科学研究*, 19, 73-85, 2011.
- 32) 勝倉りえこ, 伊藤義徳, 根建金男, 金築優: マインドフルネストレーニングが大学生の抑うつ傾向に及ぼす効果—メタ認知的気づきによる媒介効果の検討—. *行動療法研究*, 35, 41-52, 2009.
- 33) Rohleder N, Nater UM, Wolf JM, Ehlert U and Kirschbaum C: Psychosocial stress-induced activation of salivary alpha-amylase. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1032, 258-263, 2004.
- 34) 山口勝機: 唾液アミラーゼ活性に対するレモンの香りの効果. *志學館大学関係学部研究紀要*, 30, 19-26, 2011.
- 35) Dickerson SS and Kemeny ME: Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 335-391, 2004.
- 36) 野村取作, 野澤昭雄, 水野統太, 浅野裕俊, 井出英人: 軽度な精神作業負荷における唾液 DHEA の精神ストレス評価指標としての有効性. *ヒューマンインタフェース学会論文誌*, 12, 231-238, 2010.
- 37) Chiesa, A, Calati R and Serretti A: Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. *Clinical Psychology Review*, 31, 449-464, 2011.

(2022年5月27日受理)

A Basic Study of the Effects of Mindfulness Breathing on Anger Reduction Using Physiological Measures

Michiko ISHIDA, Takako NAKAHARA and Hiromi KATAOKA

(Accepted May 27, 2022)

Key words : mindfulness, anger, meditation, physiological measures

Abstract

This study aimed to explore the effect of mindfulness breathing on reducing anger among college students using physiological and psychological indicators. Breathing meditation was performed on six research participants for five minutes every morning for eight weeks. The psychological indicators showed that the anger persistence tendency significantly declined after eight weeks, while the anger arousal tendency and the negative rumination did not. We carried out the physiological indicators for amylase, cortisol, and DHEA (Dehydroepiandrosterone), using saliva. The assessment indicated that only DHEA manifested a decreasing tendency immediately after the intervention, compared with shortly before, and that it started increasing eight weeks after the intervention. These results suggest that breathing meditation may be effective in reducing anger, and it is important to increase the number of subjects and to control for individual factors such as the duration of stressor.

Correspondence to : Michiko ISHIDA

Department of Nursing

Faculty of Nursing

Kawasaki University of Medical Welfare

288 Matsushima, Kurashiki, 701-0193, Japan

E-mail : m-ishida@mw.kawasaki-m.ac.jp

(Kawasaki Medical Welfare Journal Vol.32, No.1, 2022 203 – 211)