

児童に対するマインドフルネストレーニングが ADHD 症状改善に及ぼす影響

早稲田大学大学院人間科学研究科 藤田 彩香
早稲田大学大学院人間科学研究科, 日本学術振興会特別研究員 橋本 壘
早稲田大学人間科学学術院 嶋田 洋徳

The effect of mindfulness training for school aged children with ADHD symptoms

Graduate School of Human Sciences, Waseda University FUJITA, Ayaka
Graduate School of Human Sciences, Waseda University
Research Fellow of Japan Society for the Promotion of Science Research HASHIMOTO, Rui
Faculty of Human Sciences, Waseda University SHIMADA, Hironori

要 約

本研究の目的は、マインドフルネストレーニングの ADHD 症状に対する効果について、児童の示す行動特徴であるサブタイプごとに検討することであった。ADHD 症状評価尺度の項目を一定以上満たすと判断された児童 5 名（男子 4 名、女子 1 名）に対し、それぞれ 1 回 30 分、週 2 回、8 週間（計 16 回）のトレーニングを実施した。その結果、マインドフルネストレーニングは、不注意得点において、不注意優勢型および混合型の児童に対して改善効果が示唆された。また、多動衝動得点において、不注意優勢型の児童に対して改善効果が示唆された一方、混合型の児童に対しては、改善効果が示されなかった。本研究の結果から、児童の状態像ごとに、マインドフルネストレーニングの適用可能性を検討した。

【キー・ワード】 ADHD, マインドフルネストレーニング, サブタイプ

Abstract

The purpose of this study was examine the effect of mindfulness training for school aged children with ADHD symptoms from viewpoints of ADHD subtype. For five children who met study inclusion criteria of ADHD symptoms were assigned to the mindfulness training. Training consisted of twice-weekly 30-minute sessions for 8 consecutive weeks (total 16 sessions). The result indicated that mindfulness training demonstrated significant improvements in ADHD attentional symptoms, regardless of diagnostic subtype. In contrast, for only inattentive type, but not combined type, the training demonstrated significant improvement in

hyperactivity-impulsivity symptoms. These findings suggested possible application for each children.

【Key words】 ADHD, mindfulness training, subtype

問 題

注意欠陥多動性障害 (Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder; 以下, ADHD) は, 外からの刺激によって容易に注意をそらされるといった「不注意」, 手足をそわそわと動かす, または椅子に座っているときにもじもじするといった「多動性」, 質問が終わる前に出し抜けに答えたりするといった「衝動性」を特徴とし, このような特徴が年齢や発達段階に不相応な程度であることが診断の基準となっている (DSM-IV ; American Psychiatric Association, 1994)。ADHD の発症率は, 学齢期において 3~7.5%程度とされており (麦島, 2006), 学習障害, 行為障害, 反抗挑戦性障害との併発が多いこと (McBurnett, Pfiffner, & Frick, 2001 ; Semrud-Clikeman, Hooper, Hynd, Hern, Presley, & Watson, 1996), 思春期, 成人期における学校や職業上の失敗, 犯罪行為, アルコールや薬物依存のリスクを高めること (Pelham & Elizabeth, 1999) が指摘されている。また, ADHD 症状から派生する二次性の問題として, 友人関係やストレスなどの精神的健康に問題を抱える可能性があることが指摘されている (Barkley, 2006)。このことから ADHD 症状を有する児童に対し, 適切な介入を行う必要があると考えられる。

近年, マインドフルネス技法を取り入れた介入が ADHD 症状を持つ者を対象に実施されている (Kratzer, 1983 ; Moretti-Altuna, 1987 ; Zylowska, Ackerman, Yang, Futrell, Horton, Hale, Pataki, & Smalley, 2007)。マインドフルネスとは, 「瞬間瞬間に立ち現れてくる体験に対して, 今の瞬間に, 判断しないで, 意図的に注意を払うことによって実現する」 (Kabat-Zinn, 1994) と定義されている。Zylowska et al. (2007) は, ADHD 症状を示す成人 (平均年齢 48.5 歳), および青年 (平均年齢 15.6 歳) を対象に, ADHD 症状に対するマインドフルネストレーニング (Mindfulness Training ; 以下, MT) の有効性を検討している。その結果, 他者報告, 自己報告による ADHD 症状, および注意機能が改善したことが示されている。このように, ADHD を対象とする MT の有効性が示されている。

これまで, MT が効果をもたらすメカニズムの説明の 1 つとして, 「注意」の観点から説明がなされてきた。MT の内容を注意の観点から整理すると, MT は, 「特定のものに注意を集中, 維持させるトレーニング」と, 「注意をさまざまわせたり, 方向づけたり, 限定することなく現在の瞬間に対して準備状態を高めるトレーニング」といった注意機能の 2 つの側面に働きかけていると考えることが可能である (Valentine & Sweet, 1999)。前者は呼吸をする際に身体特定の部位に注意を向けることを促し (たとえば, 「呼吸に対するマインドフルネスエクササイズ」), 後者は呼吸する感覚をアンカーとして用いながら, 知覚体験と注意を身体全体に広げることを促す (たとえば, 「今, この瞬間への気づきエクササイズ」)。Jha, Krompinger, & Baime (2007) は, トレーニング以前にマインドフルネス技法を経験したことがない者と, マインドフルネス技法を経験したことがある者に対して,

それぞれ8週間と4週間のMTを実施した。その結果、トレーニング以前にマインドフルネス技法を経験したことがない者は、知覚入力から情報を選択し、注意をシフトする注意機能に改善が見られた一方、トレーニング以前にマインドフルネス技法を経験したことがある者は、入力刺激を検出する注意機能に改善が見られた。また、Semple, Lee, Rosa & Miller (2010) は、9-13歳の児童に対して12週間のMTを実施した。その結果、保護者が評定した子どもの集中できない、注意を払うことができない、といった注意に関連する行動に改善が見られたことを明らかにしている。このことから、MTは注意機能を改善し、その結果、注意に関連する行動においても改善効果をもたらす可能性が考えられる。

ADHDには、「不注意優勢型」、「多動性・衝動性優勢型」、「混合型」という3つのサブタイプが仮定されている(DSM-IV; American Psychiatric Association, 1994)。不注意優勢型はおもに不注意行動を、多動性・衝動性優勢型は多動衝動行動をおもに示し、混合型はどちらの行動も示すという特徴を有している。サブタイプによって、問題を抱える脳の部位が異なることが明らかとなっており(宇野, 2003)、サブタイプ間の問題行動の差異は、これらの脳の障害の差異によってあらわれていると考えられる。具体的には、宇野(2003)は、不注意優勢型は、視空間に関する持続的注意に関連する頭頂葉に問題があることで、不注意行動が発現するものの、行動抑制における前頭葉機能には問題がないとしている。一方で、多動衝動型および混合型は、前頭葉あるいは、前頭葉と頭頂葉のどちらの注意システムにも問題があり、その注意システムの不全が、注意行動や行動抑制の問題をもたらすとしている。これらの宇野(2003)の指摘を踏まえると、不注意行動や多動衝動行動は注意の問題によってもたらされると考えられるものの、サブタイプによって、それらの問題行動に影響を及ぼす注意の側面、およびそれを司る脳部位は異なっている可能性が考えられる。これらのことから、これまでMTは注意の変化を介してその効果をあげているとされてきているものの、ADHDのサブタイプごとに、その効果性が異なる可能性がある。そこで本研究では、マインドフルネス介入の効果をADHD症状の行動特徴であるサブタイプごとに検討することを目的とする。

MTが、注意機能の改善を介して行動面に影響を与えるという可能性を踏まえると、MTのADHDに対する効果においては、ADHDの行動特徴ごとに二つの仮説が考えられる。一つ目として、不注意行動に関しては、不注意優勢型と混合型のどちらにも改善が見られる、ということが挙げられる。二つ目として、多動衝動行動に関しては、混合型は注意の問題を媒介して行動抑制が起こっていると考えられるため、MTが注意の問題に働きかけることによって多動衝動行動が改善すると考えられる。一方で、不注意優勢型は、注意の問題を媒介して行動抑制が起こるというルートが仮定できないので、MTによって多動衝動行動に改善は起こらないと考えられる。本研究は、これらの仮説を検証することによって、マインドフルネス介入のサブタイプごとの効果を検討する。

方 法

1. 研究協力者

研究の趣旨を保護者に対して説明し、研究参加に同意が得られ、他者評定によるADHD Rating

Scale-IV日本語版（以下、ADHD-RS；市川・田中，2008）において ADHD 症状の不注項目 6 項目以上または、多動、衝動性項目 6 項目以上に該当した 8-11 歳の児童 5 名（男子 4 名，女子 1 名；平均年齢 10.4±0.8 歳）を対象とした。なお、ADHD-RS の他者評定は、児童と 6 ヶ月以上かかわっており、児童の行動特徴を十分に把握している者（家族や隣人など）に評価を求めた。

2. 測度

フェイス項目

研究参加者の属性を把握することを目的とし、児童の年齢、性別、障害名、診断、指摘時期、投薬状況に関して、保護者に回答を求めた。

ADHD Rating Scale – IV日本語版（市川他，2008）

ADHD-RS は不注意に関する行動 9 項目，多動/衝動性に関する行動 9 項目の 18 項目から構成されている。児童と 6 ヶ月以上かかわり，行動の特徴を十分に知る者（家族や隣人）に対し，児童の様子に関する各項目に「0：ない，もしくはほとんどない」から「3：非常にしばしばある」の 4 件法で評価するよう求めた。不注意項目の合計（不注意得点），多動/衝動性項目の合計（多動/衝動性得点）を算出した。

3. 研究実施方法

トレーニング実施以前に，児童と 6 ヶ月以上かかわり，行動の特徴を十分に知る者に対し，ADHD-RS（市川他，2008）への回答を求めた（Pre 期）。その後，対象児童に対して 1 回 30 分，週 2 回，8 週間（計 16 回）のトレーニングへの参加を求めた。トレーニング終了後，約 1 週間を目処に，トレーニング実施以前に，児童と 6 ヶ月以上かかわり，行動の特徴を十分に知る者に対して Pre 期と同様に，ADHD-RS への回答を求めた（Post 期）。なお，本研究は，早稲田大学人を対象とする研究に関する倫理委員会に提出し，承認を受けて実施された（倫理承認番号：2011-037）。

4. 介入内容

本研究では，ADHD 症状を持つ者に対して開発された MT（Zylowska et al., 2007）に，Semple & Lee（2008）が定型発達児に実施したアクティビティやエクササイズを加えて，ADHD 症状を呈する児童に対して実施した。トレーニングは，1～3名のグループに分かれて実施した。また，トレーニングで扱った内容の定着を目的として呼吸や五感に着目した時の思考，感情，身体感覚を観察するホームワークを課し，可能な範囲で取り組むよう教示した。

結 果

1. 操作チェック

毎回のセッション終了後に課したホームワークの記載内容の分析を行った。さらに，最終セッション時に，セッションで扱った内容の復習を目的として行った“マインドフルに食べるエクササイズ”

における食べ物に対する観察内容や感想を分析した。先行研究で示されているマインドフルネスが注意機能に及ぼす影響の知見に基づき (Valentine et al., 1999), 「呼吸, 身体感覚に対する注意」, 「オープンな気づき」, 「見た目, におい, 舌触り」に関する記述を分析に用いた。

その結果, すべての児童において 4 つの記述すべてが見られたため, トレーニング内容を理解できたと判断し, 5 名を以後の分析対象とした。

2. マインドフルネストレーニングが ADHD 症状に及ぼす影響

MT が ADHD 症状得点に及ぼす影響を検討するため, ADHD-RS の下位尺度, 不注意得点と多動衝動得点の改善率を算出した。すべての分析において, 改善率の算出方法は (Pre 得点-Post 得点) / Pre 得点×100 とした。その結果, 不注意得点において, 改善率は 37.3%であった。多動衝動得点において, 改善率は 40.8%であった。瞑想トライアルの効果を検討した研究において, 症状改善率 30%以上を「効果があった」と定義していることから, 症状改善効果があることが示唆された。

次に, ADHD のサブタイプごとに MT が ADHD 症状得点に及ぼす影響を検討するため, サブタイプごとに不注意得点と多動衝動得点の改善率を算出した。その結果, 不注意得点の改善率は不注意優勢型の児童において, 48.0%であった。また, 混合型の児童において, 30.2%であった。このことから不注意得点においては, 不注意優勢型および混合型の児童に対する改善効果が示唆された。

一方, 多動衝動得点の改善率は不注意優勢型の児童において, 75.0%であった。また, 混合型の児童において, 18.0%であった。多動衝動得点においては, 不注意優勢型の児童に対して改善効果が示唆されたものの, 混合型の児童に対しては, 改善効果が示されなかった (図 1)。

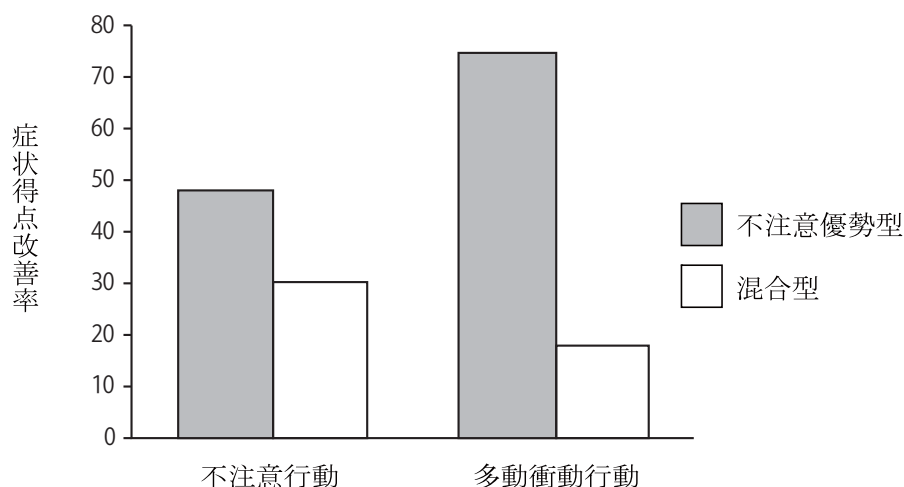


図 1 サブタイプが症状得点改善に及ぼす影響

考 察

本研究の目的は、マインドフルネス介入の効果を ADHD 症状の行動特徴であるサブタイプごとに検討することであった。

本研究の結果、行動的特徴に関して、ADHD 症状を示す児童全体を検討すると、MT は不注意行動、多動衝動行動のどちらにおいても、症状改善に影響を及ぼす可能性が示唆された。この結果は、ADHD に対して MT を実施している先行研究（たとえば、Zylowska et al., 2007）を支持するものであり、ADHD 症状を示す児童に対しても MT が効果的である可能性が示唆された。

また、MT の ADHD 症状改善効果をサブタイプごとに検討した結果、不注意行動に関しては、サブタイプにかかわらず、改善効果があることが示唆され、一つ目の仮説は支持された。一方で、多動衝動行動に関しては、サブタイプによって効果に差異があることが示唆された。不注意優勢型においては、改善効果が示されたものの、混合型においては、十分な改善効果が示されなかった。このことから、二つ目の仮説は支持されなかった。

このようなサブタイプにおける効果の差異を踏まえ、MT の効果を注意の側面から検討すると、MT を実施することで頭頂葉の注意機能は改善が期待されるものの、前頭葉の注意機能は改善が期待されない可能性が考えられる。混合型において多動衝動行動に改善が見られなかったことは、前頭葉の注意機能が改善されなかったため、その注意機能を媒介して行動抑制が起こるというルートが改善されなかったためであると考えられる。

しかしながら、不注意優勢型において、多動衝動行動が十分に改善したことは、前頭葉の注意機能を媒介して行動抑制が起こるというルートのみでは説明することができない。したがって、別のルートが多動衝動行動に影響を与えている可能性が考えられ、MT がその当該の心理変数の変化をもたらしている可能性が考えられる。そのため、今後は、注意以外のメカニズムにおいて、MT が ADHD 症状に影響を及ぼしている可能性について、検討していく必要があるといえる。

以上の結果を踏まえ、MT が奏功する具体的な状態像について述べる。行動的特徴に関しては、MT を実施することで、不注意優勢型は気が散りにくくなり、学校での勉強など、持続的な努力が必要な課題に対して、取り組むことができるようになると考えられる。MT を実施することで、混合型は気が散りにくくなり、手足をそわそわ動かすという行動が改善される一方、他の人がしていることを邪魔するといった行動は改善されにくいと考えられる。

本研究の限界として、母集団の等質性の問題が挙げられる。本研究では、DSM-IV の診断基準に従い、発現する行動的特徴によって対象児のサンプリングを行った。しかしながら、同様の行動特徴を持つ児童においても、他の発達障害と ADHD は、神経生物学的特徴に異同があることが指摘されている。たとえば、高機能自閉症は ADHD と比較して、実行機能障害が多岐に渡ることが示されている（Joseph, et al., 2003）。また、アスペルガー障害は報酬系回路に問題を抱えていることが示されている（Johnson, Yechiam, Murphu, Queller, & Stout, 2006）。本研究の協力者には、高機能自閉症やアスペルガー障害の診断を受けている者も含まれていたことから、ADHD において想定されている、行動特徴の発現に至るルートとは異なる要因が存在した可能性が考えられる。したがって今後は、

行動特徴に加え、神経生物学的特徴からも母集団の等質性を担保し、検討する必要性があるといえる。

今後の課題および展望について述べる。本研究においては、サブタイプごとに問題を抱えている脳部位が異なることから、MT が影響を与えている変数として注意機能や行動抑制を仮定して検討を行った。しかしながら、MT の行動特徴改善に至るまでの注意機能や行動抑制といったプロセス変数の変化に関しては、直接検討を行っていない。そこで、今後は注意機能や行動抑制をプロセス変数として、MT の行動特徴改善に至るまでの作用機序を明らかにする必要があるといえる。このことによつて、MT がどの部分に働きかけることで、行動特徴の改善に効果を示すことが可能であるか、ということが明らかにされるため、状態像に応じた介入技法の選択のための有用な知見が得られると考えられる。

引用文献

- American Psychiatric Association (1994) . *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.)* . Author, Washington, DC.
- Barkley, R. A. (2006). *Attention Deficit Hyperactivity Disorder: A Handbook for Diagnosis and Treatment*. New York: The Guilford Press.
- 市川宏伸・田中康雄 (2008). 診断・対応のための ADHD 評価スケール 明石書店.
- Jha, A. P., Krompinger, J., & Baime, M. J. (2007). Mindfulness training modifies subsystem of attention. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*, **7**, 109-119.
- Johnson, S. A., Yechiam, E., Murphu, R. R., Queller, S., & Stout, J. C. (2006) . Motivational processes and autonomic responsivity in Asperger's disorder: Evidence from the Iowa gambling task. *Journal of the International Neuropsychological Society*, **12**, 668-676.
- Kabat-Zinn, J. (1994). *Mindfulness meditation for everyday life*. New York: Hyperion.
- Kratter, J. (1983). The use of meditation in the treatment of attention deficit disorder with hyperactivity. *Dissertation Abstracts International*, **44**, 1965.
- McBurnett, K., Pfiffner, L. J., & Frick, P. J. (2001). Symptom properties as a function of ADHD type. An argument for continued study of sluggish cognitive tempo. *Journal of Abnormal Child psychology*, **29**, 207-213.
- Moretti-Altuna, G. (1987). The effects of meditation versus medication in the treatment of attention deficit disorder with hyperactivity. *Dissertation abstracts international*, **47**, 4658.
- 麦島 剛 (2006). 注意欠陥多動性障害 (ADHD) をめぐる動向 : 新たな研究法確立に向けて 福岡県立大学人間社会学部紀要, **14**, 51-63.
- Pelham, E. W. J. & Elizabeth, M. (1999). Mental retardation and developmental disabilities research reviews. *Psychosocial and combined treatments for ADHD*. Gnagy State University of New York at Buffalo : New York, pp.225-236.
- Semple, R. J., Lee, J. (2008). Treating anxiety with mindfulness: Mindfulness – based cognitive

- therapy for children. In Laurie, A., Hayes, S. (Eds.), *Acceptance & mindfulness treatments for children*. New Harbinger and Context Press, pp.63-87.
- Semple, R. J., Lee, J., Rosa, D., & Miller, L. (2010). A randomized trial of mindfulness-based cognitive therapy for children : Promoting mindful attention to enhance social-emotional resiliency in children. *Journal of Children Family study*, 19, 218-229.
- Semrud-Clikeman, M., Hooper, S. R., Hynd, G. W., Hern, K., Presley, R., & Watson, T. (1996). Prediction of group membership in developmental dyslexia, attention deficit hyperactivity disorder, and normal controls using brain morphometric analysis of magnetic resonance imaging. *Archives of clinical neuropsychology*, 11, 521-528.
- 宇野宏幸 (2003). 注意欠陥多動性障害と行動抑制-認知心理神経学モデル- 特殊教育学研究, 40, 479-491.
- Valentine, E. R., & Sweet, P. L. G. (1999). Meditation and attention: A comparison of the effects of concentrative and mindfulness meditation on sustained attention. *Mental Health, Religion, & Culture*, 2, 59-70.
- Zylowska, L., Ackerman, D. L., Yang, M. H., Futrell, J. L., Horton, N. L., Hale, T. S., Pataki, C., & Smalley, S. L. (2007). Mindfulness meditation training in adults and adolescents with ADHD: A feasibility study. *Journal of Attention Disorders*, 11, 737-746.