

The Effect of Mindfulness-based Intervention on Executive Functions (Sustained Attention, Processing Speed, Response Inhibition and Working Memory) in Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder

ARTICLE INFO

Article Type

Analytical Review

Authors

Zahra Shakib¹,
Majid Zargham Hajabi^{2*},
Ali Reza Aghayousefi³

How to cite this article

Shakib Z, Zargham Hajabi M, Aghayousefi A R. The Effect of Mindfulness-based Intervention on Executive Functions (Sustained Attention, Processing Speed, Response Inhibition and Working Memory) in Children with Attention Deficit / Hyperactivity Disorder. *Islamic Life Style*. 2020; 4 (4) 125-133.

ABSTRACT

Purpose: The aim of this study was to investigate the effect of mindfulness-based intervention on selective attention, processing speed and working memory of children with attention deficit / hyperactivity disorder.

Materials and Methods: The research design was quasi-experimental. The study population included all 10- to 7-year-old male students with attention deficit / hyperactivity disorder in Qom in 1398. Using the available sampling method from among ADHD children referred to pediatricians and psychiatrists in Qom, 30 people were selected. And were randomly assigned to two equal groups (experimental and control). Raven test and SNAP-IV test were performed and children with ADHD criteria as well as IQ above 90 were selected. Data analysis was performed using analysis of covariance.

Findings: In this study, the components of executive functions in the experimental and control groups were examined and the hypothesis was designed in accordance with the research topic. To test them, after confirming the assumptions, the statistical test of covariance analysis was used. Shapiro-Wilk test was used to check the normality of data distribution. According to the obtained significance levels, each of the research variables is greater than 0.05.

Conclusion: The results indicate that mindfulness-based intervention promotes sustained attention, processing speed, response inhibition and working memory of children in the experimental group. Therefore, performing mindfulness-based exercises as a suitable treatment strategy, free of side effects, to improve the executive functions of children with attention / hyperactivity seems to be necessary.

Keywords: Mindfulness, Executive functions, Attention Deficit Hyperactivity Disorder

1. PhD Student, Department of Psychology, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran.

2. Associate Professor, Department of Psychology, Qom Branch, Islamic Azad University, Qom, Iran (Corresponding Author).

3. Associate Professor, Department of Psychology, Payame Noor University, Tehran Iran.

* Correspondence:

Address:

Phone:

Email: zarghamhajebi@qom-iau.ac.ir

Article History

Received: 2020/09/10

Accepted: 2020/11/21

ePublished: 2021/01/30

تأثیر مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی بر عملکردهای اجرایی (توجه پایدار، سرعت پردازش، بازداری پاسخ و حافظه فعال) کودکان مبتلا به کم‌توجهی/ بیش‌فعالی

زهرا شکیب^۱

دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران.

مجید ضرغام حاجبی^{۲*}

دانشیار، گروه روان‌شناسی، واحد قم، دانشگاه آزاد اسلامی، قم، ایران (نویسنده مسئول).

علی رضا آقا یوسفی^۳

دانشیار، گروه روان‌شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران ایران.

چکیده

هدف: هدف این پژوهش بررسی تأثیر مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی بر توجه انتخابی، سرعت پردازش و حافظه فعال کودکان مبتلا به اختلال کمبود توجه/ بیش‌فعالی است.

مواد و روش‌ها: طرح پژوهش نیمه‌آزمایشی بود. جامعه پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پسر ۷-۱۰ ساله مبتلا به کمبود توجه/ بیش‌فعالی شهر قم در سال ۱۳۹۸ بود که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس از بین کودکان ADHD مراجعه کننده به متخصصان اطفال و روانپزشکان شهر قم ۳۰ نفر انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه مساوی (آزمایش و کنترل) جایگزین شدند. آزمون ریون و SNAP-IV اجرا و کودکانی که معیارهای ADHD را اشیاع همچنین هوشبهر بالای ۹۰ داشتند باشند انتخاب شدند. تحلیل داده‌ها با استفاده از روش تحلیل کواریانس انجام شد.

یافته‌ها: در این پژوهش، مولفه‌های عملکردهای اجرایی در گروه آزمایش و کنترل مورد بررسی قرار گرفت و فرضیه مطابق با موضوع تحقیق طراحی شد که برای سنجش آنها پس از تأیید مفروضات از آزمون آماری تحلیل کواریانس استفاده شده است. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. با توجه به سطوح معناداری بدست آمده هریک از متغیرهای پژوهش بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد.

نتیجه‌گیری: نتایج نشان‌داد مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی موجب ارتقا توجه پایدار، سرعت پردازش، بازداری پاسخ و حافظه فعال کودکان گروه آزمایش شده است. بنابراین انجام تمرینات مبتنی بر ذهن آگاهی به عنوان یک استراتژی درمانی مناسب، عاری از عوارض جانبی جهت بهبود کارکردهای اجرایی کودکان کمبود توجه/ بیش‌فعالی ضروری به نظر می‌رسد.

کلیدواژه‌ها: مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی، توجه انتخابی، سرعت پردازش، حافظه فعال، کمبود توجه / بیش‌فعالی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۱

*نویسنده مسئول: zarghamhajebi@qom-iau.ac.ir

مقدمه

اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی یکی از شایع‌ترین اختلالات عصب- تحولی دوران کودکی است در یک متآنالیز شیوع ADHD بین‌المللی را در سراسر جهان ۷/۲ در میان کودکان محاسبه کردند(۱). و تخمین‌های برخی از نمونه‌های مبتنی بر جامعه تا حدودی بالاتر است، در حدود ۸/۷٪ تا ۱۵/۵٪ (۲-۴). در نیمی از این کودکان اختلال نافرمانی مقابله‌ای و در حدود یک چهارم آنان اختلال سلوک مشاهده می‌شود. اختلال ناتوانی یادگیری خاص نیز به میزان قابل توجهی همزمان با این اختلال بروز می‌کند. همچنین در بین آنان اختلالات افسردگی، اضطراب، وسواسی جبری، تیک، طیف اتیسم بشتر از جمعیت عادی می‌باشد(۵). شواهد پژوهشی حاکی از دخالت عوامل عصب‌شناختی همچون کژکاری قطعه‌ی پیشانی و عقده‌های پایه در ایجاد و تشدید نشانه‌های بالینی این کودکان دارد. بسیاری از کودکان با اختلال کمبود توجه بیش‌فعالی، دچار آسیب در کارکردهای اجرایی به ویژه در زمینه بازداری پاسخ، خودتنظیمی و توجه پایدار هستند و نشانه‌های بارز این اختلال ناشی از نارسایی در این سه مؤلفه است(۶). توجه پایدار و کارکردهای اجرایی نقاطی هستند که بیشتر از سایر موارد تحت تأثیر این اختلال قرار می‌گیرند(۷-۸). کارکردهای اجرایی مغز، رفتارهای ارادی و هدفمند هستند که به یکپارچه‌سازی و مدیریت معطوف به هدف کمک می‌کنند تا افراد بیامدهای کوتاه‌مدت و بلندمدت را به طور همزمان در نظر بگیرند، بلادرنگ به ارزیابی رفتار خود بپردازند و بتوانند به نحو مطلوبی آن‌ها را تعدیل و تنظیم کنند(۹-۱۰). همچنین کارکردهای اجرایی را فرایندهای شناختی قشر پیشانی می‌دانند که مسئول توانایی انعطاف‌پذیری شناختی، آغازگری، خود تولیدی، بازداری پاسخ و نظم دهی به توالی هاست و شامل مهارت‌هایی از جمله آغازگری، تمرکز، هشیاری، تعدیل احساسات، حافظه و تنظیم رفتار می‌شود. این کارکردها فرایندهای هدف مدار عصب‌شناختی هستند که وظیفه‌ی اصلی آن‌ها کنترل و هماهنگی رفتار است(۱۱). برای انجام اعمال و رفتارهای هدفمند، کنش‌های اجرایی به دو طریق به ما کمک می‌کند: اول، استفاده از مهارت‌های فکری معین برای انتخاب و رسیدن به اهداف یا حل مسئله که این مهارت‌ها شامل برنامه‌ریزی، حافظه کاری، سازماندهی و فراشناخت است این مهارت‌ها شامل بازداری پاسخ، خود نظم جویی هیجانی، راه‌اندازی تکلیف، انعطاف‌پذیری و پایداری برای رسیدن به هدف است(۱۲). مفهوم کارکردهای اجرایی به عنوان یک سازه‌ی نظری توانسته است بین ساختارهای مغزی (به ویژه نواحی پیشانی و پیش‌پیشانی) و کارکردهای روان‌شناختی از قبیل حل مسئله، تفکر انتزاعی و تغییر مجموعه، حلقه ارتباطی نیرومندی به وجود آورده و از این راه به درک بهتر آسیب‌شناسی روانی کمک کند(۱۳).

درمان‌های گوناگونی برای اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی از جمله درمان‌های دارویی، مداخلات رفتاری، آموزش والدین، بهبود تغذیه، آموزش شناختی مبتنی بر رایانه وجود دارد(۱۴). بررسی متون پژوهشی حاکی از تمرکز بر دارودرمانی است، به‌ویژه در

گروهی از بزرگسالان ADHD نشان دادند که استفاده از ترکیب درمانهای ذهن آگاهی و درمانهای معمول (MBCT² + TAU³) در مقایسه با درمانهای معمولی به تنهایی سمپتوم های اختلال را کاهش داده و باعث بهبود تواناییهای شناختی در این گروه شده است (۲۶). همچنین نتایج در طول دوره پیگیری ۶ ماهه پایدار مانده است. هیوگی و همکاران بر روی گروهی از کودکان مبتلا به ADHD گروه درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی را اجرا کردند، نتایج کاهش کژ تنظیمی هیجان و کاهش نشانه های بی توجهی، اضطراب، افسردگی و پرخاشگری را نشان دادند (۲۷). به نظر می رسد ذهن آگاهی یک مداخله جامع است که باعث رشد چندین مهارت شخصی، ورزشی و روان شناختی مرتبط با عملکرد می شود (۲۸). هدف از این پژوهش اجرا روش درمانی جایگزین یا مکمل، غیر دارویی، موثر، با دوام، عاری از بر چسب های اجتماعی، مقرون به صرفه برای خانواده ها، در دسترس، قابل اجرا حتی در مدرسه یا منزل، غیر تهاجمی، به زبان طبیعی کودک، جهت اصلاح نقص های کارکردهای اجرایی در کودکان مبتلا به ADHD می باشد. لذا این پژوهش درصدد پاسخ به این سؤال است که آیا مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی اثرات مفیدتر و موثری بر نقص کارکردهای اجرایی کودکان ADHD خواهد داشت؟

مواد و روش ها

پژوهش حاضر طرح نیمه آزمایشی پیش آزمون پس آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه دانش آموزان پسر ADHD ۷-۱۰ شهر قم در سال ۱۳۹۸ بود. با استفاده از روش نمونه گیری دردسترس از بین کودکان ADHD مراجعه کننده به متخصصان اطفال و روانپزشکان شهر قم ۳۰ نفر انتخاب و به طور تصادفی در دو گروه مساوی آزمایش و کنترل جایگزین شدند. آزمون ریون و SNAP-IV⁴ اجرا و کودکی که معیارهای ADHD را اشیاع همچنین هوشبهر بالای ۹۰ داشتند انتخاب شدند. قبل از شروع مداخله پیش آزمون جهت بررسی حافظه فعال، سرعت پردازش، بازداری پاسخ، توجه پایدار با استفاده از آزمون های وکسلر چهار، استروپ، عملکرد پیوسته اجرا شد. سپس تمرینات ذهن آگاهی به مدت ۱۲ جلسه برای گروه آزمایش اجرا شد. بلافاصله پس از اتمام اجرا طرح پس آزمون انجام گرفت.

آزمون هوش ریون: این آزمون در انگلستان تهیه و برای اندازه گیری هوش عمومی g اسپرمن ساخته شده است. پاسخ به این آزمون مستلزم کشف رابطه اشکال هندسی است. فرمهای تجدید نظر شده این آزمون برای اندازه گیری هوش افراد دارای سطوح توانایی متفاوت (کودکان ۵ ساله و بیشتر) به کار می رود. این آزمون از ۳۶ تصویر رنگی که هر کدام یک قسمت خالی دارد تشکیل شده است. در قسمت پایین هر یک از تصاویر شش گزینه وجود دارد که یکی از آنها می تواند در جای خالی قرار گیرد و تصویر ناقص را کامل کند، آزمون ریون دارای ضریب پایایی ۰/۸۰.

مواردی که اختلال کمبود توجه/بیشفعالی با اختلالات دیگری همراه نیست. دارودرمانی روش مطلوبی است که مبنای نظری آن استفاده از عواملی است که بر انتقال عصبی دوپامینرژیک و نورآدرنرژیک اثر می گذارند اما برخی از کودکان به آن پاسخ نمی دهند یا نمی توانند داروها را تحمل کنند و از سوی دیگر در بین متخصصان درباره پایداری و عوارض داروهای محرک (مشکل خواب، بی اشتها، خشکی دهان، زودرنجی، توهم، تغییر خلق، سردرد، معده درد، کاهش یا افزایش وزن، رفتارهای عجیب و غریب، گاهی مشکل در تعامل اجتماعی) سؤالاتی باقی است که مطالعه در حوزه درمان های مکمل و جایگزین برای داروها را ضروری می کند (۱۵). در راستای یک مطالعه کیفی که توسط ماتسون و همکاران بر بزرگسالان مبتلا به ADHD انجام گرفت، نتایج نشان دادند که نیاز به تأمین مداخلات اضافی روانی اجتماعی در کنار دارو برای بهبود عملکرد وجود دارد، زیرا در بسیاری از موارد دسترسی به درمان های دارویی آسان نیست یا حتی این داروها در مواردی اثرات مخربی بر جا خواهد گذاشت (۱۶). مطالعات متعددی نشان داده اند که ADHD نوعی اختلال ناهمگن روانشناختی است و نشان می دهد که مسیرهای عصبی روانی جداگانه ممکن است منجر به همین اختلال شود (۱۷).

با توجه به نتایج پژوهش های گوناگونی که تاکنون در زمینه درمان در نمونه های ADHD انجام شده است درمان مبتنی بر آموزش مراقبه ذهن آگاهی ممکن است برای پرداختن به نقایص کارکردهای اجرایی در افراد مبتلا به ADHD مناسب باشد (۱۸). آموزش مراقبه ذهن آگاهی که یک درمان رفتاری موج سوم است، شامل ایجاد یک توجه بدون قضاوت به تجربه لحظه حال می شود (۱۹). این درمان به صورت یک مدل دو مؤلفه ای مفهوم سازی شده است که جهت دادن هدفمند توجه به لحظه حال و پیش بردن تجربه در لحظه حال با کنجکاوی، گشودگی و پذیرش را در بر می گیرد (۲۳). بررسی های کیفی و فرا تحلیل ها نشان می دهند که ذهن آگاهی در بهبود علائم انواعی از اختلال های روانی و پیامدهای سلامت روان شناختی کارآمد است (۲۳-۲۱). ساندرز طی پژوهشی با عنوان درمان ADHD مبتنی بر ذهن آگاهی برای کودکان (MBAT-C) دریافت MBAT-C یک مداخله امکان پذیر و قابل قبول برای کودکان مبتلا به ADHD است. مطالعات بیشتر برای ارزیابی اثربخشی ضروری است (۲۴). در حال حاضر، شواهد مربوط به مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی (MBCT) برای کودکان مبتلا به ADHD رو به رشد است و اولین متاآنالیز شامل سه مطالعه در بزرگسالان شواهد اولیه را برای اثربخشی این مداخلات در کاهش علائم اصلی، به ویژه عدم توجه، با اندازه اثر متوسط تا زیاد نشان داده است و این نتایج در راستای یک کارآزمایی کنترل شده تصادفی اخیر در دانشجویان با ADHD بود که پس از یک مداخله ۶ هفته ای از MBCT کاهش علائم ADHD و بهبود کارکردهای اجرایی را نشان دادند (۲۵). جانسن و همکاران طی پژوهشی بر

² Mindfulness-based cognitive therapy

³ treatment as usual

⁴ Swanson, Nolan, and Pelham

¹ Mindfulness-Based ADHD Treatment For Children

ترجمه، انطباق و هنجاریابی شد که ضرایب پایایی خرده‌آزمون‌ها از طریق آلفای کرنباخ بین ۰/۶۵ تا ۰/۹۴ و از طریق روش تنصیف بین ۰/۷۶ تا ۰/۹۱ گزارش شده است.

آزمون عملکرد پیوسته (CPT): این آزمون برای ارزیابی توجه و تکانشگری مورد استفاده قرار می‌گیرد و نیازمند حفظ توجه حین یک تکلیف مداوم و بازداری پاسخ‌های تکانشی است. این آزمون در سال ۱۹۵۶ توسط رازولد تهیه شد (۳۰). آزمودنی باید توجه خود را به مجموعه محرک نسبتاً ساده دیداری جلب کند و با دیدن محرک هدف، پاسخ دهد. این آزمون شامل سه متغیر خطای ارائه پاسخ، پاسخ حذف و زمان واکنش است. ضرایب اعتبار بخش‌های مختلف آزمون که با فاصله ۲۰ روز روی ۴۳ دانش آموز پسر دبستانی انجام شد، در دامنه‌ای بین ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ قرار داشت. ضرایب محاسبه شده در سطح ۰/۰۰۱ همبستگی معناداری دارند. روایی آزمون با شیوه‌ی روایی‌سازی ملاکی از طریق مقایسه گروه به‌هنجار و گروه فزون‌کنش-نارسایی توجه انجام گرفت که تفاوت معناداری را بین عملکرد دو گروه نشان داد (۳۱).

آزمون استروپ: آزمون استروپ (رنگ-واژه)، اولین بار در سال ۱۹۵۳ توسط رایدلی استروپ به منظور اندازه‌گیری توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی ساخته شد. آزمون استروپ یکی از مهمترین آزمون‌هایی است که به منظور اندازه‌گیری بازداری پاسخ مورد استفاده پژوهشگران واقع شده است و تاکنون به زبان‌های مختلف از جمله چینی، آلمانی، سوئدی، ژاپنی و... ترجمه شده است. این آزمون یکی از پرکاربردترین آزمون‌های توجه انتخابی یا توجه متمرکز و بازداری پاسخ است. آزمون استروپ یک مدل آزمایشگاهی برای سنجش توجه انتخابی، انعطاف‌پذیری شناختی، بازداری پاسخ و انعطاف‌پذیری است و به عنوان یک تست پایه برای عملکرد لب فرونتال می‌باشد. پایایی آزمون استروپ، بر اساس پژوهش اوتلو و گراف به روش بازآزمایی برای هر سه کوشش به ترتیب معادل ۰/۶۵، ۰/۸۳، ۰/۹۰ بود. قدیری، جزایری، عشایری و قاضی طباطبایی پایایی بازآزمایی هر سه کوشش این آزمون را به ترتیب ۰/۶۰، ۰/۸۳، ۰/۹۷ گزارش کردند (۳۲-۳۳).

یافته‌ها

اطلاعات توصیفی عملکردهای اجرایی در جدول ۱ به تفکیک پیش‌آزمون و پس‌آزمون در گروه‌های آزمایش و کنترل ارائه شده است.

تا بیشتر از ۹۰٪ است. ضریب همبستگی این آزمون با آزمون استنفورد بین ۶۰٪ با آزمون عملی و کسلر ۷۰٪ و با آزمون کلامی و کسلر ۵۸٪ گزارش شده است.

مقیاس درجه بندی SNAP-IV: این مقیاس به منظور غربالگری کودکان ADHD استفاده می‌شود. این مقیاس ابتدا در سال ۱۹۸۰ توسط سه مولف به نام‌های سوانسون، نولان و پلهام بر اساس DSM ساخته و با حروف اول اسامی سازندگان آزمون به نام اسنپ ساخته شده است. همزمان با تجدید نظر در ملاکهای DSM و تدوین DSM-IV مقیاس مذکور نیز بازنویسی و در سال ۲۰۰۱ منتشر شد (۲۹). SNAP-IV شامل ۱۸ آیتم برای طبقه اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی است که به دو مجموعه از نشانه‌ها برای حوزه‌های کمبود و بیش‌فعالی/تکانشگری تقسیم می‌شود. در این مقیاس از یک مقیاس چهار درجه‌ای استفاده می‌شود (اصلاً=۰، کمی=۱، تا حدی=۲، خیلی زیاد=۳). اولین گزینه عدم آسیب روانی را بیان میکند. در ایران بررسی روایی و پایایی فرم والدین مقیاس درجه بندی SNAP-IV بر روی کودکان ۷ تا ۱۲ ساله شهر تهران انجام شد. یافته‌های این پژوهش نشان داد که روایی ملاکی آزمون ۴۸٪ و ضریب پایایی به روش آلفای کرونباخ ۹۰٪ و به روش تنصیف ۷۶٪ است.

مقیاس هوشی و کسلر کودکان چهار: مقیاس هوش و کسلر چهار (WISC-IV) ادامه مقیاس هوشی و کسلر کودکان است. در واقع WISC-IV چهارمین ویرایش مقیاس هوشی و کسلر کودکان است که در سال ۲۰۰۳ منتشر شده است. این مقیاس نسبت به سه مقیاس قبل، تغییرات زیادی کرده است. این تغییرات تنها در تغییر سؤالات آزمون و به روز کردن سؤالات نیست، بلکه در مفاهیم و سازه‌های اصلی آزمون نیز تجدید نظر شده است. در مقیاس‌های قبلی سه نوع هوشبهر (کلامی، عملی و کل) محاسبه می‌شد در حالی که در آزمون WISC-IV پنج نوع هوشبهر محاسبه می‌شود که عبارتند از: درک مطلب کلامی، استدلال ادراکی، حافظه‌ی فعال، سرعت پردازش و هوشبهر کل. با توجه به این تغییر تعداد خرده آزمون‌ها از ۱۲ خرده آزمون به ۱۵ خرده آزمون افزایش یافته است.

هوشبهر درک مطلب کلامی: شباهت‌ها، واژگان، درک مطلب و دو خرده آزمون تکمیلی اطلاعات عمومی و استدلال کلامی هوشبهر استدلال ادراکی: طراحی با مکعب‌ها، مفاهیم تصویری، استدلال تصویری و خرده آزمون تکمیل تصویرها هوشبهر حافظه‌ی فعال: فراخای ارقام، توالی حرف و عدد و خرده آزمون تکمیلی حساب هوشبهر سرعت پردازش: رمزنویسی، نمادبایی و خرده آزمون تکمیلی خط زنی هوشبهر کل: از مجموع ده خرده آزمون این چهار مقیاس می‌توان هوشبهر کل آزمون را محاسبه کرد.

این آزمون در سال ۱۳۸۶ توسط عابدی، صادقی و ربیعی با حمایت مالی سازمان آموزش و پرورش استان چهارمحال و بختیاری

¹ Wechsler Intelligence Scale for Children

جدول ۱. اطلاعات توصیفی عملکردهای اجرایی به تفکیک مرحله سنجش در گروه ها

متغیر	شاخص آماری	عوامل	پیش آزمون	پس آزمون
توجه پایدار	گروه آزمایش	میانگین	۵۳.۴۸	۴۷.۵۴
	گروه کنترل	انحراف معیار	۸۵.۰۴	۲۷.۰۳
بازداری پاسخ	گروه آزمایش	میانگین	۸۷.۴۸	۲۰.۴۸
	گروه کنترل	انحراف معیار	۰.۲۰۳	۷۸.۰۲
حافظه کاری	گروه آزمایش	میانگین	۸۷.۵۳	۴۷.۵۹
	گروه کنترل	انحراف معیار	۷۴.۰۶	۵۷.۰۶
سرعت پردازش	گروه آزمایش	میانگین	۰۷.۴۹	۷۳.۴۷
	گروه کنترل	انحراف معیار	۲۱.۰۸	۳۲.۰۶
	گروه آزمایش	میانگین	۹۳.۵۰	۵۳.۵۲
	گروه کنترل	انحراف معیار	۵۲.۰۵	۵۲.۰۴
	گروه آزمایش	میانگین	۸۰.۵۰	۴۰.۵۰
	گروه کنترل	انحراف معیار	۶۵.۰۴	۵۶.۰۴
	گروه آزمایش	میانگین	۳۳.۴۹	۶۷.۵۲
	گروه کنترل	انحراف معیار	۷۰.۰۴	۳۵.۰۷
	گروه آزمایش	میانگین	۰۰.۴۸	۰۷.۴۹
	گروه کنترل	انحراف معیار	۴۱.۰۶	۳۲.۰۷

مفروضه همگنی شیب‌های رگرسیون بدین معنی است که ضریب رگرسیون متغیر وابسته از روی متغیرهای همپراش در گروه‌ها یکسان است. با توجه به خروجی تحلیل کوواریانس برای بررسی همگنی ضرایب رگرسیون مشاهده گردید که تعامل بین متغیر آزمایش و همراه (پیش آزمون) معنادار نمی‌باشد، لذا شیب خط رگرسیون برای دو گروه آزمایش و کنترل یکسان است. همچنین نتایج آزمون F لوین نشان داد فرض تساوی واریانس‌ها برای همه متغیرها برقرار است ($p > 0.05$).

باتوجه به مجموع پیش فرض‌های مطرح شده مشاهده می‌گردد که داده‌های این پژوهش قابلیت ورود به تحلیل کوواریانس را دارا می‌باشند و می‌توان تفاوت‌های دو گروه را در متغیرهای وابسته مورد بررسی قرار داد.

در جدول زیر آزمون تحلیل کوواریانس گزارش شده است.

چنانچه ملاحظه می‌شود میانگین گروه‌های آزمایش در مرحله پس‌آزمون، نسبت به پیش‌آزمون تغییر نشان می‌دهد. براساس نتایج مندرج در جدول، می‌توان گفت که مایندفولنس نسبت به گروه کنترل باعث تغییر عملکردهای اجرایی کودکان ADHD شده است.

در این پژوهش، مولفه‌های عملکردهای اجرایی در گروه آزمایش و کنترل مورد بررسی قرار گرفته است و فرضیه مطابق با موضوع تحقیق طراحی شده است که برای سنجش آنها پس از تایید مفروضات از آزمون آماری تحلیل کوواریانس استفاده شده است. برای بررسی نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو ویلک استفاده شد. با توجه به سطوح معناداری بدست‌آمده هریک از متغیرهای پژوهش بزرگتر از ۰/۰۵ می‌باشد، فرضیه صفر تایید شده و توزیع داده‌های تمام متغیرها نرمال است و برای آزمون هریک از متغیرها می‌توان از آزمون‌های پارامتریک استفاده کرد.

جدول ۲. آزمون تحلیل کوواریانس نمرات عملکردهای اجرایی در دو گروه

شاخص آماری اثر	آزمون	ارزش	F	Df فرضیه	Df خطا	sig	ضریب ایما
تفاوت دو گروه با کنترل اثر پیش آزمون	اثر پیلای	۹۹۱.۰	۲۴۹.۳۵	۰۰۰.۱۲	۰۰۰.۰۴	۰۰۲.۰	۹۹۱.۰
	لامبدای ویلکس	۰۰۹.۰	۲۴۹.۳۵	۰۰۰.۱۲	۰۰۰.۰۴	۰۰۲.۰	۹۹۱.۰
	اثر هتلینگ	۷۴۸.۱۰۵	۲۴۹.۳۵	۰۰۰.۱۲	۰۰۰.۰۴	۰۰۲.۰	۹۹۱.۰
	بزرگترین ریشه روی	۷۴۸.۱۰۵	۲۴۹.۳۵	۰۰۰.۱۲	۰۰۰.۰۴	۰۰۲.۰	۹۹۱.۰

نتایج جدول ۲ نشان می‌دهد پس از حذف اثر پیش‌آزمون با روش تحلیل کوواریانس، یک اثر معنی دار برای عامل مایندفولنس «متغیر مستقل» وجود دارد. این اثر نشان می‌دهد که حداقل بین یکی از مولفه‌های عملکردهای اجرایی کودکان ADHD که با

مایندفولنس درمان شده‌اند با کودکان ADHD گروه کنترل تفاوت معنادار وجود دارد (لامبدای ویلکس = ۰/۴۲، $p < 0.05$).

جدول ۳. آزمون تحلیل کوواریانس یک راهه

شاخص آماری متغیرها	منبع تغییر	SS	df	MS	F	سطح معناداری	ضریب ایتا
توجه پایدار	گروه	۰۴۰۱۲۷	۰۰۰۱	۰۴۰۱۲۷	۰۷۰۳۵	۰۰۱۰	۷۰۰۰
	خطا	۳۴۰۵۴	۰۰۰۱۵	۶۲۰۳			
بازداری پاسخ	گروه	۲۵۰۴۸۴	۰۰۰۱	۲۵۰۴۸۴	۸۱۰۱۳	۰۰۱۰	۴۸۰۰
	خطا	۱۰۰۵۲۶	۰۰۰۱۵	۰۷۰۳۵			
حافظه کاری	گروه	۰۹۰۰	۰۰۰۱	۰۹۰۰	۰۱۰۰	۹۱۰۰	۰۰۰۰
	خطا	۹۲۰۱۰۰	۰۰۰۱۵	۷۳۰۶			
سرعت پردازش	گروه	۷۸۰۵۷	۰۰۰۱	۷۸۰۵۷	۴۷۰۲	۱۴۰۰	۱۴۰۰
	خطا	۸۱۰۳۵۰	۰۰۰۱۵	۳۹۰۲۳			

نتیجه گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی اثربخشی آموزش ذهن آگاهی در بهبود کارکردهای اجرایی کودکان مبتلا به کمبود توجه/ بیش-فعالی بود. نتایج بدست آمده از تحلیل کوواریانس نشان داد که مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی بر عملکردهای اجرایی (توجه پایدار، حافظه فعال، سرعت پردازش و بازداری پاسخ) کودکان مبتلا به ADHD تأثیر مثبت و معنادار داشته و باعث بهبود این کارکردها در گروه آزمایش شده است. بنابراین می توان گفت که این نتایج با یافته های قبلی ساندروز؛ شور و گو؛ جانسون و همکاران؛ هیوگی و همکاران همخوانی دارند که نشان دادند مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی موجب بهبود توانایی های شناختی در افراد می-شوند (۲۷-۲۴). از آنجا که درمان های دارویی عوارض نامطلوبی در پی دارند، ضرورت مداخله های نوین تر با ریسک پایین تر احساس می شود (۱۵). مداخلات مبتنی بر ذهن آگاهی یکی از روش های درمانی مبتنی بر روان درمانی است که در آن بازنمایی ذهنی اشیا موجود در زندگی که از کنترل بلافاصله انسان خارج است، از طریق تنفس و فکر کردن به افراد آموزش داده می شود (۱۹). این فن با هدف کاستن از میزان تنش، تکانشگری و افزایش سطح هوشیاری می تواند در کاهش علائم ناشی از این اختلال تأثیر گذار باشد در نتیجه تعدیل نشانه های این اختلال منجر به بهبود نقص-های عملکردهای اجرایی می شود. روش ذهن آگاهی به افراد در تعدیل الگوهای رفتاری منفی و افکار خودکار و تنظیم رفتارهای مثبت مرتبط با سلامتی کمک می کند. مدل های نظری ارتباط مستقیمی بین ارتقا کارکردهای اجرایی و مداخله مبتنی بر ذهن آگاهی دارند. در حالی که این رابطه به طور صریح در جمعیت بزرگسال بررسی شده است، مطالعه ما اولین پژوهشی است که به طور مستقیم این احتمال را در جمعیت کودکان مبتلا به ADHD بررسی می کند (۳۴). با توجه به اهمیت توسعه کارکردهای اجرایی در سالهای کودکی و مزیت بالقوه مداخلات

مبتنی بر ذهن آگاهی برای کمک به ارتقاء این مهارت ها، هدف ما ارزیابی اثربخشی، قابل قبول بودن و امکان پذیری یک روش درمانی است که به طور ویژه برای کودکان تهیه شده است. یافته های این کار: (۱) اطلاعات مبتنی بر شواهد را در مورد مداخله ابتکاری ارائه می دهد که کودکان مبتلا به ADHD را هدف قرار می دهد. (۲) مداخله ای جایگزین برای کودکانی که به ADHD مبتلا هستند و قادر به تحمل عوارض جانبی دارو نیستند یا والدینشان درمان غیر دارویی را برای ADHD ترجیح می دهند، ارائه می دهد. (۳) مهارت های بالقوه ای (مراقبه ذهن آگاهی) به کودکان مبتلا به ADHD ارائه می دهد که می تواند بعدها در طول زندگی باعث افزایش تاب آوری آنان در برابر سختی ها شود.

با توجه به این که نتایج پژوهش حاضر در زمینه بهبود برخی از مولفه های کارکردهای اجرایی با پژوهش های ذکر شده همسو بود، اما در زمینه مشکلات رفتاری، اضطراب و دیگر مولفه های کارکردهای اجرایی بررسی های لازم در این پژوهش انجام نشده بود. لذا پیشنهاد می شود در پژوهش های آینده این متغیرها نیز مطالعه شوند. همچنین پیشنهاد می شود تا تأثیر آموزش ذهن آگاهی با انطباق و تکرار پذیری بیشتر برای اعتبار پذیری یافته ها بر ADHD در هر دو جنس در دوره کودکی و نوجوانی اجرا شود. همین طور لازم است تا اثربخشی این روش بر روی اختلال-های همبود با این اختلال در نوجوانی مانند پیشگیری از سو مصرف مواد و دیگر اختلال های دوره نوجوانی نظیر اختلال سلوک، نافرمانی مقابله ای، اضطراب و افسردگی بررسی شود. در این مطالعه برخی محدودیت ها پیش بینی شده است. اول اینکه، فقط کودکان بین ۸ تا ۱۲ سال با هوش عادی در این مطالعه قرار دارند. نتایج ممکن است نتواند به سایر گروه های سنی تعمیم داده شود.

References

1. Thomas, R., Sanders, S., Doust, J., Beller, E., & Glasziou, P. Prevalence of attention deficit/hyperactivity disorder: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics*, 2015, 135(4).
2. Wolraich, M.L., McKeown, R.E., & Visser, S.N. (2014). The prevalence of ADHD: its diagnosis and treatment in four school districts across two states. *J Atten Disord*, 18(7): 563–575.
3. Rowland, A.S., Skipper, B.J., & Umbach, D.M. The prevalence of ADHD in a population-based sample. *J Atten Disord*, 2015, 19(9): 741–754.
4. Danielson, M.L., Bitsko, R.H., Ghandour, R.M., Holbrook, J.R., Kogan, M.D., & Blumberg, S.J. Prevalence of parent-reported ADHD diagnosis and associated treatment among U.S. children and adolescents. *J Clin Child Adolesc Psychol*, 2018, 47(2): 199–212.
5. Faraone, S.V. Attention deficit hyperactivity disorder and premature death. *Lancet*, 2015, 385, 2132–2133.
6. Barkley, R.A. *Attention deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment*. New York: Guilford Press, 2015.
7. Nigg, J.T. (2005). Neuropsychologic theory and findings in attention-deficit/hyperactivity disorder: the state of the field and salient challenges for the coming decade. *Biol Psychiatry*, 57(11):1424–1435.
8. Willcutt., E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V., & Pennington, B. F. Validity of the executive function theory of attention-deficit/hyperactivity disorder: A meta-analytic review. *Biological Psychiatry*, 2005, 57, 1336–1346.
9. Mioni, G., Stablum, F., McClintock, S.M., Cantagallo, A. Time-based prospective memory in severe traumatic brain injury patients: The involvement of executive functions and time perception. *Journal of the International Neuropsychological Society*, 2012, 18(4):697-705.
10. Alizadeh H, Zahedipour M. Executive functions in children with and without developmental coordination disorder. *Journal of Progress in Cognitive Sciences*, 2004, 6 (3): 49-57.
11. Taziki, m., Alizadeh, H., Hakimorad, A., Farrokhi, N.A., Meqdad, A. Comparison of executive functions of orphanage children with normal children. *Cognitive Science News*, 2014, Volume 4, pp. 64-65.
12. Nourani Jorjadeh, R., Mashhadi, A., Tabibi, Z., Khairkhah, F. The effect of executive functions training based on daily life on executive functions of children with attention deficit hyperactivity disorder, 2016, 18 (1): 68-78.
13. Rait Moeini, F., Hassanabadi, H., Agha Mohammadian Sharafaf, H. Comparison of mind theory and executive functions in patients with obsessive-compulsive disorder, schizophrenia, bipolar disorder and normal individuals. *Journal of Clinical Psychology*, 2014, 6 (22), 29-40.
14. Saadat, M. Which of the following symptoms of ADHD improves with play therapy and yoga? *Exceptional Children*, 2011, 11 (1): 45-56.
15. Ogrim, G., & Kropotov, J.D. Predicting Clinical Gains and Side Effects of Stimulant Medication in Pediatric Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder by Combining Measures From qEEG and ERPs in a Cued GO/NOGO Tas. *Clinical EEG and Neuroscience*, 2019, Vol. 50(1) 34–43.
16. Matheson, L., Asherson, P., Wong, ICK., Hodgkins, P., Setyawan, J., Sasane, R., @ et al. Adult ADHD patient experiences of impairment, service provision and clinical management in England: a qualitative study. *BMC Health Services Research*, 2013, 13:184.

17. Coghill, D., Seth, D., & Matthews, S. A comprehensive assessment of memory, delay aversion, timing, inhibition, decision making and variability in attention deficit hyperactivity disorder: Advancing beyond the three-pathway models. *Psychological Medicine*, 2014, 44, 1989–2001.
18. Mitchell, J. T., Zylowska, L., & Kollins, S. H. Mindfulness meditation training for attention-deficit/hyperactivity disorder in adulthood: Current empirical support, treatment overview, and future directions. *Cognitive and Behavioral Practice*. 2015, 22(2), 172-191.
19. Kabat-Zinn, J. *Full catastrophe living: Using the wisdom of your body and mind to face stress, pain, and illness*. New York: Delacorte, 1990.
20. Bishop, S. R., Lau, M., Shapiro, S., Carlson, L., Anderson, N. D., Carmody, J., & et- al., e. Mindfulness: A proposed operational definition. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 2004, 11(3), 230-241.
21. Chiesa, A., & Serretti, A. Mindfulness based cognitive therapy for psychiatric disorders: a systematic review and meta-analysis. *Psychiatry Research*, 2011, 187(3), 441-453.
22. Keng, S. L., Smoski, M. J., & Robins, C. J. Effects of mindfulness on psychological health: a review of empirical studies. *Clinical Psychology Review*, 2011, 31(6), 1041-1056.
23. Fjorback, L. O., Arendt, M., Ornbol, E., Fink, P., & Walach, H. Mindfulness-based stress reduction and mindfulness-based cognitive therapy: a systematic review of randomized controlled trials. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 2011, 124(2), 102-119.
24. Saunders, C.D. MINDFULNESS-BASED ADHD TREATMENT FOR CHILDREN: A PILOT FEASIBILITY STUDY. *General Psychiatry*, 2019.
25. Gu, Y., Xu, G., & Zhu Y. A Randomized Controlled Trial of Mindfulness- Based Cognitive Therapy for College Students With ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 2018, 22, 388–399.
26. Janssen, L., Kan, C.C., Carpentier, P.J., Sizoo, B., Hepark, S., Schellekens, P.J., Donders ART, Buitelaar, J.K., & Speckens, A. Mindfulness-based cognitive therapy v. treatment as usual in adults with ADHD: a multicentre, single-blind, randomized controlled trial. *Psychological Medicine*, 2018, 49, 55–65.
27. Huguet, A., Izaguirre Eguren, J., Miguel-Ruiz, D., Vall Vallés, X., & Alda, J.A. Deficient Emotional Self-Regulation in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *J Dev Behav Pediatr*, 2019, 40(6):425-431.
28. Birrer, D., Röthlin, P.H., & Morgan, G. (2012). Mindfulness to Enhance Athletic Performance: Theoretical Considerations and Possible Impact Mechanisms. *J Mindfulness*, 3, 235-246.
29. Swanson, J. M., Schuck, S., Porter, M. M., Carlson, C., Hartman, C. A., Sergeant, J. A., & Lakes, K. Categorical and dimensional definitions and evaluations of symptoms of ADHD: History of the SNAP and the SWAN Rating Scales. *International Journal of Educational and Psychological Assessment*, 2012, 10(1), 51-70.
30. Riccio, CA., Reynolds, CR., Lowe, P., & Moore, JJ. The continuous performance test: a window on the neural substrates for attention? *Arch Clin Neuropsychol*, 2002, 17(3):235-72.
31. Hadian Fard, H. Najarian, B, Shokrkan, H, Mehrabizadeh Honarmand, M. Preparation and construction of Persian form of continuous performance test. *Journal of Psychology*.2000, 4 (16). 388-404.
32. Karimi Aliabad, T., Kafi, S.M., Farhi, H. Evaluation of executive functions of

patients with bipolar disorder. *Cognitive Science News*, 2010, (2) 12: 29-39.

33. Ghadiri, F., Jazayeri, AR, Ashayeri, H., Ghazi Tabatabai, M. Impaired functional functions in patients with schizophrenia. *New Cognitive Science Quarterly*, 2006, 8 (3): 11-24.

34. Gallant, S.N., Mindfulness meditation practice and executive functioning: Breaking down the benefit. *Consciousness and Cognition (Conscious Cognit)*, 2016, 40: 116-130