

## اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی

### در مازندران بر تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتار و کنش‌های اجرایی در افراد مبتلا به ام‌اس *Effectiveness of Mindfulness-Based Stress Reduction on Distress Tolerance, Brain – Behavior systems, and Executive Functions in People with MS in Mazandaran*

Maliheh Mehdikhani

Candidate PhD Department of Psychology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

**Ramazan Hassanzadeh** (Corresponding author)

Professor of Department of Psychology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

Email: rhasanzadehd@yahoo.com

**Mohammad Kazem Fakhri**

Associate of Department of Psychology, Sari Branch, Islamic Azad University, Sari, Iran

#### Abstract

**Aim:** The present study aimed to investigate the effect of education on stress reduction based on mind-awareness on distress tolerance, brain system behavior, and executive actions in people with MS. **Method:** This is a quasi-experimental study with pre-test and post-test design with control group. The statistical population included all patients with MS who referred to MS association of Mazandaran and had a medical record between 2019 and 2020 years. In this study, 30 subjects have been selected by purposive sampling method and after matching, randomly were assigned to two experimental and control groups (15-15). The experimental groups consisted of eight 90-minute sessions with Segal & at all. Mental Awareness Stress Reduction (2002), and a control group in the waiting list for training. stress tolerance, Behavioral Active Activation Systems, and executive actions were used for data collection. Data analysis was analyzed using frequency, percentage, mean and standard deviation and covariance. **Results:** The findings showed that stress reduction based on mind-awareness caused a significant difference in distress tolerance, brain system behavior and cognitive ability in patients with MS after the intervention and the severity of these symptoms was lower in the experimental group compared to the control group. stress reduction based on mind-awareness also had a greater impact on executive actions. **Conclusion:** It is suggested that, along with medical therapies, education for the mindfulness should also be conducted to solve the problems of people with MS.

**Keywords:** Mindfulness, Distress Tolerance, Brain – Behavior systems, Executive Functions.

ملیحه مهدیخانی

دانشجوی دکتری تخصصی، گروه روان‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی،

ساری، ایران.

رمضان حسن‌زاده (نویسنده مسئول)

استاد گروه روان‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

Email: rhasanzadehd@yahoo.com

محمد کاظم فخری

استادیار، گروه روان‌شناسی، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران.

#### چکیده

**هدف:** پژوهش حاضر باهدف اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتار و کنش‌های اجرایی در افراد مبتلا به ام‌اس انجام شد. **روش:** روش پژوهش نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه گواه بود. جامعه آماری شامل زنان مبتلا به ام‌اس در سال‌های ۹۸-۱۳۹۷ که در انجمن ام‌اس مازندران دارای پرونده پزشکی بودند سپس ۳۰ نفر به عنوان نمونه به روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب و پس از همتاسازی در دو گروه آزمایشی و گواه (۱۵-۱۵) گمارش شدند. گروه آزمایشی ۸ جلسه ۹۰ دقیقه‌ای تحت روش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی سگال و همکاران (۲۰۰۲) قرار گرفتند. گروه گواه آموزشی را دریافت نکرد. اما در لیست انتظار برای آموزش قرار گرفت. جمع‌آوری داده‌ها براساس پرسشنامه استاندارد تحمل پریشانی، سیستم‌های فعال‌سازوویزاداری رفتاری اجرایی انجام شد. داده‌ها با استفاده از شاخص‌های توصیفی و آنالیز کوواریانس انجام گرفت. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد که آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی باعث ایجاد تفاوت معنی‌داری در میزان تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتار و کنش‌های اجرایی در زنان مبتلا به ام‌اس پس از مداخله شد. همچنین آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر کنش‌های اجرایی تأثیر بیشتری داشت. **نتیجه‌گیری:** پیشنهاد می‌شود در کنار درمان‌های دارویی، آموزش ذهن آگاهی بر روی مبتلایان ام‌اس صورت گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** ذهن آگاهی، تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتار، کنش‌های اجرایی، ام‌اس.

## مقدمه

بیماری ام‌اس یکی از اختلال‌های موجود در سیستم عصبی است که بسیار شایع بوده و مشکلات اساسی در روند زندگی فرد مبتلا و سایر اعضای خانواده او به بار می‌آورد. ام‌اس، بیماری مزمن است و باعث تغییرات جسمانی فراوانی در فرد می‌گردد. در ام‌اس، به دلیل آسیب به سیستم ایمنی و ضعیف شدن آن، سیستم ایمنی نمی‌تواند بین پروتئین‌های ویروسی و میلین بدن تمایز قائل شود، لذا آنتی‌بادی تولید کرده و به بدن آسیب می‌رساند (اورکی و سامی، ۱۳۹۵). ام‌اس به مرور زمان بر روی فرد مبتلا اثرات جبران‌ناپذیری می‌گذارد که از جمله آن‌ها می‌تواند به مواردی همچون مشکلات صدا و گفتار، تنفس، کنترل ادرار، پوکی استخوان، عضلات و همچنین تعادل اشاره نمود. از طرف دیگر، به دلیل اینکه درمانی قطعی برای ام‌اس وجود ندارد، تنها برای کاهش علائم فرد مبتلا می‌توان از مواردی همچون داروهای شیمیایی و گیاهی و همچنین برخی مکمل‌های غذایی استفاده نمود. درمان‌های روانشناختی نیز به صورت غیرمستقیم قادر هستند بر روی علائم روانشناختی افراد مبتلا سودمند باشند که این سودمندی با پژوهش‌های متفاوتی که در این زمینه صورت گرفته است اثبات شده است. تحمل پریشانی مفهومی است که اولین بار سیمونز و گاهر از آن به عنوان قابلیت فردی برای مبارزه با هیجان‌های منفی بیان نمودند. تحمل پریشانی، سازه‌ای فراهیجانی است که مواردی از قبیل انتظارات فرد برای توانمند بودن در مقابل تحمل کردن هیجان‌های منفی، موقعیت هیجانی از نظر میزان پذیرش و مقدار توجهی که توسط هیجان منفی جذب می‌شود را مورد سنجش قرار می‌دهد. افرادی که تحمل پریشانی آنها اندک است، اغلب هیجان‌های را غیرقابل تحمل عنوان می‌کنند و قادر به پذیرش آنها نیستند، خود را دست کم گرفته و سعی در جلوگیری از بروز هیجان منفی دارند (کاظمی، شجاعی و سلطانی‌زاده، ۱۳۹۶). از طرفی در بین مبتلایان ام‌اس، وجود افکار خوآیند منفی پدیده‌ای غیرارادی در ذهن است و به دلیل عدم منطقی بودن این افکار، اضطراب، افسردگی و دلواپسی را برای مبتلایان به ارمغان می‌آورد. همچنین در رابطه با سیستم مغزی رفتاری، گری (۱۹۸۲)، سه نوع سیستم مغزی رفتاری را شرح داده است که شامل: ۱- سیستم بازداری رفتاری<sup>۱</sup> که وظیفه آن، پاسخ دادن به محرک‌های ترس، آزاردهنده شرطی، اجتناب منفعل، افزایش برپایی و افزایش توجه است. ۲- سیستم فعالسازی رفتاری<sup>۲</sup> که وظیفه آن پاسخدهی به محرک‌های غیرشرطی و شرطی خوشایند، و ۳- سیستم جنگ و گریز<sup>۳</sup> که وظیفه آن، پاسخدهی به محرک‌های آزاردهنده غیرشرطی با گریز و پرخاشگری دفاعی است (مرادی، آقاییوسفی، علیپور و بهرامی، ۱۳۹۵).

آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی، یکی از راهبردهای اثربخش برای افزایش توانمندی‌های افراد مبتلا به ام‌اس است. حضور ذهن در این راهبرد به این معناست که فرد آگاهی خود را از گذشته و آینده به زمان حال آورده و در این صورت، واقعیت را با تمام جنبه‌های درونی و بیرونی‌اش مشاهده کرده و دریابد که ذهن همواره به دنبال قضاوت و تعبیر و تفسیرهای موضوعات مختلف است (القاسی‌زاده، مهدیخانی و جهانی، ۱۳۹۵). در آموزش مهارت‌های مرتبط با

1 Behavioral Inhibition system

2 Behavioral Approach System

3 Fight/flight System

ذهن آگاهی، فرد در تلاش است تا نسبت به الگوهای افکار، عواطف و تعامل با دیگران بینش یافته و بتواند بهترین پاسخها را به صورت کاملا هوشیار، گزینش کند (لینگچر، ریچ، پیترسون و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۹).

در این راستا مطالعات زیادی صورت گرفته است که می‌توان به اثربخش بودن درمان و کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر خودکارآمدی درد در بیماران دچار تالاسمی نوع ماژور (پژوهش رئیسی، کهرآزئی و ثناگوی محرر، ۱۳۹۹)، بر استرس ادراک شده، تاب‌آوری و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور (پژوهش جباری فرد، صولتی، شریفی و غضنفری، ۱۳۹۸)، بر سبک‌های ارتباطی و رضایت زناشویی (پژوهش فرهنگی، ۱۳۹۸)، بر بینجویی و کاهش افکار خودآیند منفی در زنان مبتلا به سرطان (پژوهش صادقی، قربان شیرودی، ترخان و کیهانیا، ۱۳۹۷)، بر تنظیم شناختی هیجان، انعطاف‌پذیری کنشی و اضطراب رقابتی ورزشکاران زن (پژوهش راکی و نادری، ۱۳۹۷)، بر عاطفه مثبت، انعطاف‌پذیری روان‌شناختی و مؤلفه‌های ذهن آگاهی افراد دارای علائم افسردگی (پژوهش گودرزی، قاسمی، میردیرکوند، و غلامرضایی، ۱۳۹۷)، بر توانایی شناختی در جانبازان (پژوهش رحمانی، آجیل‌چی و زارعیان، ۱۳۹۶)، بر تحمل پریشانی و فرسودگی شغلی پرستاران (معتقدی، ۱۳۹۵)، بر کیفیت زندگی و کاهش نشانه‌های افسردگی در نوجوانان دختر (مه‌دیخانی، ۱۳۹۵)، بر سلامت روان در نوجوانان (کارسلی و خوری<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸)، بر کاهش علائم بیش‌فعالی (کایرنکراس و میلر<sup>۳</sup>، ۲۰۱۶)، در پیشگیری از عود افسردگی (کیکن، هایس، بارت و باین<sup>۴</sup>، ۲۰۱۵) اشاره نمود.

آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی قادر است تا اثرات مثبتی بر روی مولفه‌های گوناگون از قبیل ذهن آگاهی، ابراز وجود، اضطراب، افسردگی و ... داشته باشد. در این میان هورتون و داتسچ نشان دادند که در صورت افزایش ذهن آگاهی در پردازش اجتماعی نیز تغییراتی صورت می‌پذیرد و نیز نشان دادند که چهار مولفه‌ی ذهن آگاهی که شامل مشاهده‌گری، توصیف، عمل همراه با آگاهی و نیز پذیرش بدون قضاوت است، با توصیف احساسات بدنی بهتر و نیز اضطراب و تنش کمتر همراه هستند (هورتون<sup>۵</sup>، ۲۰۱۶).

در مجموع باید پذیرفت که محدودیت‌هایی که بیماری ام‌اس برای مبتلایان به وجود می‌آورد، باعث کاهش سلامت روان فرد مبتلا می‌گردد. نتایج حاصل از پژوهش حاضر در مراکز درمانی افراد مبتلا به ام‌اس قابل استفاده می‌باشد. همچنین یافتن تفاوت در زمینه اثربخشی آن‌ها در نمونه‌های ایرانی و بر روی متغیرهای وابسته پژوهش، تلویحات نظری و کاربردی مهمی خواهد داشت و می‌تواند به متخصصان حوزه بهداشت روانی کمک کند تا اثربخش‌ترین درمان را انتخاب کرده و به کار برند. در پژوهش حاضر محققین به دنبال بررسی اثربخشی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتار و کنشهای اجرایی در افراد مبتلا به ام‌اس در مازندران می‌باشد.

1 Lengacher & Reich & Paterson & at all

2 Carsley, & Khoury

3 Cairncross, & Miller

4 Kuyken, Hayes, Barrett, & Byng

5 Horton

## روش

پژوهش حاضر از نظر روش‌شناسی جزء طرح‌های نیمه آزمایشی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل است. جامعه آماری شامل زنان مبتلا به ام اس که از سال ۱۳۹۷ تا سال ۱۳۹۸ در انجمن ام اس مازندران جهت دریافت خدمات به این انجمن مراجعه کرده بودند و ابتلای آنها به ام اس بر مبنای معیار مک‌دونالد توسط متخصص مغز و اعصاب تایید شده و دارای پرونده پزشکی و مراجعات، در انجمن ام اس مازندران بودند. تعداد آنها که در محدوده سنی ۱۸ الی ۵۶ سال و از تحصیلات لیسانس به بالا بودند، ۱۲۰ نفر توسط پژوهشگران، محاسبه شد. برای انتخاب نمونه آماری ابتدا تمامی افراد جامعه، به پرسشنامه‌های تحمل‌پریشانی، سیستم مغزی رفتار و کنش‌های اجرایی پاسخ دادند و کسب امتیاز نمره پایین‌تر از برش در هر یک از پرسشنامه‌ها، دلیلی بر قرار گرفتن آنها در لیست افراد نمونه بود. تعداد افرادی که امتیاز موردنظر را جهت ورود به پژوهش حاضر کسب نمودند، ۹۷ نفر بود. سپس با توجه به مطالعات پیشین، از جامعه آماری، با در نظر گرفتن افرادی که تمایل به شرکت در پژوهش نشان دادند، ۳۰ نفر به شیوه نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شده و پس از هم‌تاسازی از نظر سن، تحصیلات و سابقه بیماری به شیوه تصادفی، به روش قرعه‌کشی با استفاده از شماره پرونده آنها در انجمن ام اس مازندران، در دو گروه آزمایشی و گواه (هر گروه شامل ۱۵ نفر) گمارش شدند. از جمله ملاک‌های ورود به پژوهش، تشخیص ام اس براساس نظر متخصص مغز و اعصاب و مبتنی بر معیار مک‌دونالد، عدم سابقه به سایر بیماری‌های جسمانی، اختلالات شخصیت و یا روان‌شناختی، عدم گذراندن دوره روان‌شناختی مداخله پژوهش حاضر و یا دوره‌های مشابه، وجود سلامت جسمانی در حد انجام آزمون (نداشتن مشکل شنوایی و بینایی و عملکرد دست) بود، و عدم تمایل به ادامه همکاری در پژوهش و یا داشتن غیبت بیش از دو جلسه متوالی، استفاده از سایر انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین و نیز عود بیماری در طول یک ماه قبل از شروع پژوهش و یا در طی دوره مداخله که موجب بستری شدن فرد در بیمارستان شود، نیز از جمله ملاک‌های خروج از پژوهش بود. خوشبختانه هیچ ریزش نمونه‌ای در گروه‌های طرح پژوهش وجود نداشت.

## ابزار

پرسشنامه دموگرافیک که شامل سوالات جمعیت‌شناختی نظیر سن، وضعیت تاهل، تحصیلات، سابقه بیماری و ... بود و توسط پژوهشگران تدوین شد. سایر ابزارهای مربوط به پژوهش حاضر، پرسشنامه‌های استاندارد بودند که شامل: الف) مقیاس تحمل‌پریشانی سیمونز و گاهر (۲۰۰۵)، که دارای ۱۵ سوال بوده و شامل چهار خرده‌مقیاس تحمل‌جذب، ارزیابی و تنظیم بود. نمره‌گذاری براساس طیف لیکرت ۵ درجه‌ای بوده و نمرات بالا حاکی از وجود تحمل‌پریشانی بالا در فرد بود. ضرایب آلفا برای مقیاس‌ها توسط علوی در دانشگاه فردوسی مشهد به ترتیب ۰/۷۲ و ۰/۸۲ و ۰/۷۰ به دست آمده است. همچنین مشخص شد که این مقیاس دارای روایی ملاکی و همگرایی اولیه خوبی است. پس از ترجمه این مقیاس به فارسی، پایایی همسانی درونی آن محاسبه شد. نتایج این مطالعه پایایی همسانی درونی بالایی برای کل مقیاس (۰/۷۱) و پایایی قابل‌قبولی را برای خرده‌مقیاس‌ها به ترتیب ۰/۵۴، ۰/۴۲، ۰/۵۶ و ۰/۵۸ نشان داد (علوی، مدرس غروی، امیرزیدی، صالحی، ۱۳۹۰). ب) مقیاس سیستم‌های مغزی رفتاری کارور و وایت (۱۳۹۴) که ابزاری خودگزارشی، شامل ۲۰ آیتم است و براساس طیف لیکرت ۴ درجه‌ای نمره‌گذاری می‌شود و دو سیستم

انگیزشی روی آوری رفتاری و بازداری رفتاری را ارزیابی می کند. سیستم فعال سازی رفتاری در این ابزار ۲ خرده مقیاس آزمون سائق، شادی جویی و پاداش را شامل می شود. مقیاس بازداری رفتاری، جنگ و گریز شامل ۷ مولفه است که بر پایه دومین اصلاح نظریه گری، ۱۹۸۲ ساخته شده است و به صورت همزمان استفاده می شود. چندین پژوهش مانند هیم، فرگوسن و لارنس<sup>۱</sup>، ۲۰۰۸ نشان داده اند که از این ۷ مولفه، سه مولفه می تواند سیستم های جنگ و گریز و بهت و ۴ مولفه دیگر، سیستم بازداری رفتاری را مطابق با آخرین تغییرات مدل گری به صورت جداگانه ارزیابی نمایند. ضریب آلفای کرونباخ این آزمون برای سیستم فعال سازی رفتاری، ۰/۷۸ و سه خرده آزمون آن سائق، شادی جویی و پاداش به ترتیب ۰/۷۱، ۰/۷۱ و ۰/۷۰ و برای سیستم بازداری رفتاری و جنگ و گریز به ترتیب ۰/۴۹ و ۰/۵۹ گزارش شده است (یوسفی کله خانه و همکاران، ۱۳۹۶). ج) پرسشنامه کنش های اجرایی نجاتی (۱۳۹۲) که دارای ۳۰ ماده و ۷ مقیاس می باشد. نمره گذاری آن به صورت لیکرت ۵ درجه ای است. هفت مقیاس آن شامل حافظه<sup>۲</sup>، بازداری و توجه انتخابی<sup>۳</sup>، تصمیم گیری<sup>۴</sup>، برنامه ریزی<sup>۵</sup>، توجه پایدار، شناخت اجتماعی<sup>۶</sup> و انعطاف پذیری شناختی<sup>۷</sup> است. توسط نجاتی، پایایی پرسشنامه، با روش آلفای کرونباخ محاسبه شد و ضریب آلفای ۰/۸۴ به دست آمد. همسانی درونی خرده مقیاس ها برای سوال های مربوط به حافظه، ۰/۷۵، کنترل مهاری و توجه انتخابی ۰/۶۲، تصمیم گیری ۰/۶۱، برنامه ریزی ۰/۵۷، توجه پایدار ۰/۵۳، شناخت اجتماعی ۰/۴۳ و انعطاف پذیری شناختی ۰/۴۵ نشان داده شد که به همین دلیل استفاده از خرده مقیاس ها به تنهایی سفارش نمی شود (نجاتی، ۱۳۹۲).

در پژوهش حاضر مقدار آلفای کرونباخ برای پرسشنامه تحمل پریشانی، ۰/۸۰، سیستم فعال ساز رفتاری ۰/۷۹ و برای کنش های اجرایی ۰/۸۸ به دست آمد.

### روش اجرا

اعضای گروه آزمایشی در ۸ جلسه ۹۰ دقیقه ای تحت روش درمانی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی (جدول ۱) قرار گرفتند. در این بین، گروه گواه هیچ گونه آموزشی را دریافت نکرد. پس از اتمام اجرای روش درمانی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی، مجدداً تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتار و کنش های اجرایی هر دو گروه توسط پرسشنامه، مورد اندازه گیری قرار گرفت.

1 Heym, Ferguson, E, & Lawrence

2 Memory

3 Inhibition & Selective Attention

4 Making Decision

5 Planning

6 Social Cognition

7 Cognitive Flexibility

جدول ۱. محتوی ساختار جلسات کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی براساس سگال، ویلیامز، و تیزدل (۲۰۰۲)

جلسه	محتوا
ول	معرفی برنامه، ساختار و اهداف گروه، آشنایی با اضطراب و سازه‌های دخیل در آن، آموزش و تمرین خوردن یک کشمش همراه با ذهن آگاهی و بیان منطق آن و ارائه تکلیف خانگی جهت تحکیم مطالب آموزشی.
دوم	آموزش و تمرین تکنیک‌های حضور ذهن یا آگاهی از تنفس جهت افزایش ظرفیت توجه و تمرکز شامل مراقبه ۴۵ دقیقه‌ای و آرسی بدن، ۱۰ دقیقه تنفس همراه با ذهن آگاهی و بیان منطق هر یک از این تکنیک‌ها، تفکر درباره تمرین‌ها و حس کردن دقیق هر یک از آنها و بیان منطق آنها.
سوم	نجام تکنیک تن آرامی، عضلانی، تمرین حرکت هوشیارانه، گسترده نگه داشتن افکار و ذهن از طریق پیگیری تمرین‌های مراقبه و تمرکز بر تنفس آگاهانه و اعضای بدن، آشنایی با ذهن آگاهی (مفهوم هدایت خودکار، حالت‌های ذهن و دیگر مفاهیم)، آشنایی با منطق و اهداف این درمان (ارتباط با دنیا به گونه‌ای متفاوت) و تمرین تکنیک ذهن آگاهی.
چهارم	آموزش و تمرین تکنیک ۴۵ دقیقه‌ای نشسته، بیان منطق آن، تمرین تنفس سه دقیقه‌ای و ارائه تمرین‌های الگوبرداری شده جهت کاربرد در زمانهایی که دچار احساسات دشوار می‌شویم، تمرین و آموزش ۱۰ دقیقه تنفس همراه با ذهن آگاهی.
پنجم	تمرین ۴۵ دقیقه‌ای و آرسی بدن، آموزش و تمرین کشف واکنش به الگوهای عادی شده و کاربرد استعدادهای بالقوه مهارت ذهن آگاهی جهت آسان‌سازی واکنش به تجارب زمان حال، آموزش و تمرین مراقبه
ششم	تمرین ۴۵ دقیقه‌ای مراقبه نشسته، مرور مشکلات مراجعین در طی تمرین منزل و احساسات و هیجانات در حین انجام تمرینات، تمرین تکنیک ۳۰ دقیقه‌ای و آرسی بدن و تنفس آگاهانه و به آگاهی درآوردن واکنش‌ها مقابل استرس و اضطراب.
هفتم	نجام تمرینات مراقبه، تمرین تنفس سه دقیقه‌ای بعلاوه طرح یک مشکل طی تمرین و کشف تاثیر آنها روی بدن و ذهن، بحث در مورد این که چگونه به بهترین نحو تحرک و نظمی که در چند هفته گذشته ایجاد شده ادامه یابد، فهرست علائم لذتبخش و مهارت آمیز و تمرین و آرسی بدن.
هشتم	جمع‌بندی و مرور برنامه، دریافت بازخورد از اعضای گروه، استفاده از آنچه یاد گرفته‌اند برای مقابله با حالات خلقی منفی، مراسم اختتامیه و اجرای پس آزمون.

جهت رعایت کردن ملاحظات اخلاقی، ابتدا توضیحاتی درخصوص اهداف پژوهش و نیز دریافت رضایت آگاهانه از افراد پژوهش به عمل آمد. در طول فرآیند مداخله پژوهش، سعی در حمایت افراد با توجه به برقراری ارتباط موثر با آنان برای کاهش برخی از مشکلات احتمالی از نظر اضطراب ناشی از جلسات و پاسخگویی به سوالات پرسشنامه‌ها، کاهش اعتماد به نفس و عزت نفس آزمودنی‌ها، نگرانی از نتایج پرسشنامه‌ها و ... فراهم شد. همچنین بر رازداری و محرمانه بودن اطلاعات نیز تاکید شده و کلیه آزمودنی‌ها در صورت تمایل توانستند از نتایج پژوهش بهره‌مند گردند. هیچ یک از نمونه‌ها به صورت اجبار در پژوهش شرکت نکردند و هر یک در صورت تمایل می‌توانست از پژوهش خارج شود. در پایان پژوهش برای گروه گواه نیز آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی انجام شد.

#### یافته‌ها

نتایج آمار توصیفی متغیرهای گروه‌های آزمایش و گواه در طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون در جدول ۲ نمایش داده شده است. همان‌گونه که از نتایج جدول ۲ مشاهده می‌شود، میانگین نمرات در متغیر تحمل پریشانی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه آزمایش به ترتیب ۴۴/۱۳ و ۴۲/۵۳ و برای گروه کنترل ۴۹/۵۳ و ۴۷/۱۳، میانگین نمرات در متغیر سیستم مغزی رفتاری در پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه آزمایش به ترتیب ۶۱/۲ و ۴۳/۵۳ و برای گروه کنترل ۳۴/۶۶ و ۶۰/۷۳، و میانگین نمرات در متغیر کنشهای اجرایی در پیش‌آزمون و پس‌آزمون برای گروه آزمایش به ترتیب ۱۳۷/۴۶ و ۱۴۱/۶ و برای گروه کنترل ۱۱۷/۸ و ۱۵۷/۶ می‌باشد.

جدول ۲. آمار توصیفی دو گروه آزمایش و گواه در طرح پیش آزمون-پس آزمون.

گروه	مقیاس	میانگین پیش آزمون	انحراف معیار	میانگین پس آزمون	انحراف معیار
گروه آزمایش	تحمل پریشانی	۴۴/۱۳	۱۱/۵۷	۴۲/۵۳	۹/۴۲
گروه گواه	تحمل پریشانی	۴۹/۵۳	۸/۷۹	۴۷/۱۳	۱۵/۴۵
گروه آزمایش	سیستم مغزی رفتاری	۶۱/۲	۶/۹	۴۳/۵۳	۹/۴۲
گروه گواه	سیستم مغزی رفتاری	۳۴/۶۶	۳/۴۵	۶۰/۷۳	۵/۷۸
گروه آزمایش	کنشهای اجرایی	۱۳۷/۴۶	۳۰/۸	۱۴۱/۶	۳۴/۳۲
گروه گواه	کنشهای اجرایی	۱۱۷/۸	۱۱/۶۸	۱۵۷/۶	۲۷/۷۳

جهت ارزیابی آموزش ذهن آگاهی بر متغیرهای پژوهش از تحلیل کوواریانس استفاده گردید. تحلیل کوواریانس مستلزم رعایت مجموعه‌ای از پیش فرض‌هاست. گمارش تصادفی معمولاً با نرمال بودن توزیع همراه است و نیازی به ارزیابی مستقل ندارد، اما جهت حصول اطمینان از توزیع نرمال بودن داده‌ها، از آزمون لون و نیز جهت تساوی واریانس نمرات از آزمون باکس استفاده شد و نتایج حاصله بیانگر توزیع نرمال داده‌ها و نیز تساوی واریانس نمرات بود. همچنین داده پرت در میان داده‌ها وجود نداشت و نتایج حاصل از همگنی شیب خط رگرسیون نیز نشان داد که مقدار بتاهای رگرسیونی مشابه یکدیگر بوده و دو خط رگرسیونی موازی هم و در نهایت شیب خط رگرسیونی همگن بودند لذا پیش فرض همگنی شیب خط رگرسیونی نیز تایید شد. پس از تایید پیش فرض‌های تحلیل کوواریانس، برای اثربخش بودن مداخله بر روی نمونه‌های پژوهش استفاده شد. نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۳ نمایش داده شده است. همانطور که از اطلاعات جدول ۳ مشاهده می‌گردد، چون در سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای اندازه‌گیری  $\alpha = 0/05$ ، سطح معناداری همه آزمون‌ها کوچکتر از ۰/۰۵ محاسبه شده است ( $F=23/69, P<0/05$ )، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که «مداخله کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتاری و نیز بر کنش‌های اجرایی تاثیر معناداری دارد». به عبارتی کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی به طور معناداری موجب افزایش تحمل پریشانی، تنظیم سیستم مغزی رفتاری و نیز کنش‌های اجرایی شده است. با توجه به مجذور ضریب اتا میزان تاثیر کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتاری و نیز بر کنش‌های اجرایی (۰/۷۵۵) می‌باشد.

جدول ۳. نتایج آزمون تحلیل کوواریانس (مانکوا) برای فرضیه اصلی پژوهش

آزمون	مقدار F	درجه آزادی گروه	درجه آزادی خطا	سطح معناداری	مجذور اتا
آزمون اثر پیلانی	۲۳/۶۹	۳	۲۳	۰/۰۰۰	۰/۷۵۵
آزمون لامبدای ویلکز	۲۳/۶۹	۳	۲۳	۰/۰۰۰	۰/۷۵۵
آزمون اثر هتلینگ	۲۳/۶۹	۳	۲۳	۰/۰۰۰	۰/۷۵۵
آزمون بزرگترین ریشه روی	۲۳/۶۹	۳	۲۳	۰/۰۰۰	۰/۷۵۵

همان‌طور که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، با کنترل پیش آزمون بین بیماران مبتلا به ام‌اس گروه آزمایش و گروه گواه در متغیرهای تحمل پریشانی ( $F(1,27)=16/03, P=0/001, \eta^2=0/397$ )، سیستم مغزی رفتاری ( $F(1,27)=0/369, \eta^2=0/001, P=$

$F(1,27)=13/82$  و نیز توانایی شناختی ( $F(1,27)=27/59, P=0/00, \eta^2=0/511$ ) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. بنابراین اثربخشی مداخله بر تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتاری و نیز کنشهای اجرایی در بیماران مبتلا به ام‌اس تایید شد.

جدول ۴. نتایج آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر متغیرهای پژوهش.

منبع تغییرات	مجموعه مجذورات	درجه آزادی	آماره آزمون	سطح معناداری	مجذورات اتا
برنامه ذهن آگاهی بر گروه تحمل پریشانی	۲۵۸/۳	۱-۲۷	۱۶/۰۳	۰/۰۰۰	۰/۳۹۷
برنامه ذهن آگاهی بر گروه سیستم مغزی رفتاری	۹۹/۵۶	۱-۲۷	۱۳/۸۲	۰/۰۰۱	۰/۳۶۹
برنامه ذهن آگاهی بر گروه کنشهای اجرایی	۳۴۶/۸۱	۱-۲۷	۲۷/۵۹	۰/۰۰۰	۰/۵۱۱

### بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های حاصل از این پژوهش نشان داد که کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی باعث ایجاد تفاوت معنی‌داری در میزان تحمل پریشانی، سیستم مغزی رفتاری و نیز کنشهای اجرایی در افراد مبتلا به ام‌اس بلافاصله پس از مداخله شد و میزان شدت این نشانه‌ها در گروه آزمایش نسبت به گروه کنترل کاهش داشت. در تبیین نتایج حاصله می‌توان بیان کرد که افراد مبتلا به ام‌اس تحمل پریشانی کمتری نسبت به افراد عادی دارند، و دیدگاه منفی نسبت به هیجانات و عدم پذیرش هیجانات نیز در آنان وجود دارد. یکی از اهداف مهم آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی، فراگیری مهارت‌های تنظیم هیجان و آگاهی از آنان و تفسیر درست کردن از احساسات بدنی است. در واقع می‌توان ادعا داشت که در روش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی با به کارگیری تکنیک‌های مراقبه‌ای مانند وارسای بدن و تنفس آگاهانه، موجب کمک به افزایش آگاهی از موقعیت و کنار آمدن با هیجانات در زمان بحران است و باعث می‌شود در درازمدت فرد مبتلا به ام‌اس، بتواند درد جسمانی و عاطفی خود را با قدرت بالاتری تحمل نماید. همچنین از تحمل پریشانی به عنوان قدرت توانایی فرد برای تحمل حالات درونی ناخوشایند از قبیل بلا تکلیفی، ناامیدی، ابهام، هیجان منفی و نیز ناراحتی جسمانی یاد می‌شود. پژوهش‌ها تحمل پریشانی را به عنوان عاملی آسیب‌پذیر در ایجاد و تداوم اختلالات روانی به اثبات رسانیده‌اند. نقش تحمل پریشانی در اختلالات خوردن، اختلالات اضطرابی، اختلالات سوء مصرف مواد، اختلال استرس پس از سانحه، افسردگی و ... روشن شده است. زاوالنسکی، بیمستن و ویجانویک<sup>۱</sup> (۲۰۱۱) مدلی را ارائه نمودند که براساس آن، تحمل پریشانی به عنوان یک رفتار پاداش محور معرفی شده است و فرآیندهای زیربنای رفتارهای پاداش محور باید در تغییرات تحمل پریشانی سهیم باشند. همچنین در مدل ترافتون و گیفورد<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، افراد پاداش‌های مورد انتظاری که با پاسخ ندادن به یک فرصت تقویت منفی به دست می‌آورند را برآورد می‌کنند و تنبیه‌های مورد انتظار که با پاسخ دادن به فرصت تجربه پریشانی ایجاد می‌شود را تخمین می‌زنند و تصمیم آنها برای تحمل پریشانی احتمال دارد با نتایج این برآورد تحت تاثیر قرار گیرد. لذا آموزش مهارت‌های کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی سبب می‌شود فرد در زمان حال، حوادث را کمتر از آن میزان که ناراحت‌کننده هستند دریافت کند. این مطلب گویای این مهم است که فرد با آموزش مهارت‌های ذهن آگاهی، یک سازه فراهیجانی به نام تحمل پریشانی را در خود افزایش

1 Zvolensky., Bernstein, & Vujanovic

2 Trafton, J. A., & Gifford

می‌دهد. به این ترتیب که فرد حوادث را ارزیابی می‌کند و وقتی نمی‌تواند شرایط را تغییر دهد آن را پذیرفته و تحمل می‌کند. این مطالب با یافته‌های حاصل از پژوهش معتمدی (۱۳۹۵) همسوست.

ناتوانی‌های شناختی از شایع‌ترین علائم در افراد مبتلا به ام‌اس است و عامل بزرگی در محدود کردن مسئولیت‌های کاری و اجتماعی این افراد محسوب می‌شود. به همین دلیل ناتوانی شناختی یکی از عوامل تاثیرگذار بر کیفیت زندگی، انزوای اجتماعی و نیز عدم اشتغال بیماران مبتلا به ام‌اس است. عدم توانایی در انجام فعالیت‌ها و این واقعیت که بیماری طولانی مدت است، می‌تواند باعث کاهش اعتماد به نفس و امید به زندگی بیماران شود. لذا در تبیین یافته‌های پژوهش حاضر می‌توان گفت که عوارض بیماری ام‌اس به دلیل ماهیت ناتوان‌کننده آن تمام جنبه‌های زندگی فرد مبتلا به در برمی‌گیرد و در نتیجه امید به زندگی بیمار را کاهش می‌دهد. کاهش امید به زندگی در تشدید بیماری‌های مزمن از جمله ام‌اس نقش چشم‌گیری دارد. با انجام دادن تمرین‌های ممارستی ذهن آگاهی می‌توان ظرفیت توانایی شناختی افراد مبتلا به ام‌اس را بهبود بخشید و زمانی که توانایی شناختی این افراد ارتقا یابد، در سایر زمینه‌های فردی و کاری نیز می‌تواند به اثر بخشی و کارایی بهتر آنها امیدوار بود. بنابراین تمرین‌های ساده و منظم مربوط به ذهن آگاهی ابزاری موثر برای تقویت توانایی شناختی افراد مبتلا به ام‌اس می‌باشد. نتایج پژوهش حاضر با نتایج تحقیق رحمانی و همکاران (۱۳۹۶) همسوست. همچنین فعالیت سیستم بازداری رفتاری موجب فراخوانی حالت عاطفی اضطراب، بازداری رفتاری، اجتناب فعل‌پذیر، خاموشی، افزایش توجه و برپایی می‌گردد. پایه‌های نورواناتومی این سیستم که فعالیت زیاد آن با تجربه اضطراب مرتبط است (کر، ۲۰۰۴) علائم اضطراب بیشتر در افراد مبتلا به ام‌اس را تبیین می‌کند. بدین ترتیب بروز رفتارهای بازداری و حساسیت به نشانه‌های تنبیه و فقدان پاداش در محیط، در افراد مبتلا به ام‌اس بیشتر است. از طرفی یافته‌ها حاکی از آن است که هر چه فرد سیستم فعال‌سازی رفتاری ضعیف‌تری داشته باشد، نشانه‌های بیشتری از اضطراب را خواهد داشت. همچنین نتایج پژوهش کاپلان و همکاران (۲۰۰۶) نشان داد که سیستم فعال‌سازی رفتاری رابطه منفی با ترس از ارزیابی منفی و اضطراب و اجتناب اجتماعی دارد. در بین افراد دارای حساسیت سیستم فعال‌سازی رفتاری بالا و سیستم بازداری رفتاری پایین، پاسخدهی به پاداش بیشتر است در حالی که پاسخدهی به تنبیه در افراد دارای حساسیت سیستم بازداری رفتاری بالا و سیستم فعال‌سازی رفتاری پایین دیده می‌شود. افراد مبتلا به ام‌اس بازداری رفتاری بالایی دارند، به نشانه‌های تنبیه و فقدان پاداش بیشتر حساسند و توجه متمرکزتری روی نشانه‌های تهدید محیی دارند و رفتار فرار و اجتناب منفعلانه را نشان می‌دهند. وجود سیستم فعال‌سازی رفتاری قوی‌تر به دلیل قوی بودن سیستم حساسیت به پاداش می‌تواند تا حدودی مصونیت افراد مبتلا به ام‌اس را در برابر اضطراب کاهش دهد. از جمله محدودیت‌های پژوهش حاضر می‌توان به تفاوت‌های فردی و حالت روحی نمونه‌های تحت پژوهش در پاسخ به مداخله و میزان تاثیر آن، تاثیر عوامل محیطی و فرهنگی فرد بر میزان درک وی از تاثیر تکنیک‌های کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر بهبود نشانه‌های بیماری، تاثیر میزان یادگیری و عدم وجود درگیری ذهنی بر میزان تاثیر تکنیک‌های کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بود، لذا پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی تاثیر این مداخله بر سایر علائم و نشانه‌های بیماری ام‌اس انجام گیرد، همچنین پیشنهاد می‌شود که در زمینه ترویج و انعکاس روش‌ها،

آموزش‌های درمان روان‌شناختی، بهبود سطح بهداشت روانی و کیفیت زندگی این افراد، برنامه‌های جامعه و پیشگیرانه، در مراکز درمانی-مراقبتی و حمایتی مربوط به آنها تدوین و به طور کاربردی اجرا شود.

### تشکر و قدردانی

نویسندگان پژوهش حاضر بر خود لازم دانستند که از کلیه افرادی که در پژوهش شرکت نمودند و همچنین از انجمن اماس مازندران که همکاری لازم را جهت اجرای پژوهش نمودند، کمال تشکر و سپاس خود را ابراز نماید.

### منابع مالی

مقاله حاضر مستخرج از رساله دکتری تخصصی نویسنده اول مقاله بوده که بدون حمایت مالی صورت گرفته است.

### منابع

- القاسی زاده، ایمان؛ مهدیخانی، ملیحه؛ جهانی، عالمه. (۱۳۹۵). *بازیابی آرامش توسط ذهن آگاهی*. ساری: روجین مهر.
- اورکی، محمد؛ و سامی، پوران. (۱۳۹۵). بررسی اثربخشی مداخله شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی بر میزان بهزیستی روانشناختی و کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. *روانشناسی سلامت*، دوره ۵، شماره ۲۰، ۳۴-۴۷.
- جباری فرد، فریبرز؛ صولتی، کمال؛ شریفی، طیبه؛ غضنفری، احمد. (۱۳۹۹). اثربخشی درمان شناختی مبتنی بر ذهن آگاهی بر استرس ادراک شده، تاب آوری و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به تالاسمی ماژور. *فصلنامه روان‌شناسی تحلیلی شناختی*. ۱۰(۳۸): ۸۹-۱۰۰.
- جعفری جوزانی، راضیه؛ موسوی، سیدعلی محمد؛ احمدی، عبدالجواد؛ و عسگری، نصراله. (۱۳۹۵). کنش‌های اجرایی و خودکارآمدی در افراد مبتلا به ام‌اس. *روانشناسی تحولی: روان‌شناسان ایرانی*، ۱۲(۴۸): ۳۸۷-۳۹۵.
- راکی، شهرزاد؛ و نادری، فرح. (۱۳۹۷). اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر تنظیم شناختی هیجان، انعطاف پذیری کنشی و اضطراب رقابتی ورزشکاران زن. *نشریه روان پرستاری*. ۶(۶): ۲۶-۱۸.
- رحمانی، جمال؛ آجیل‌چی، بیتا؛ و زارعیان، احسان. (۱۳۹۶). رابطه ذهن آگاهی و توانایی‌های شناختی در جانبازان. *فصلنامه طب جانباز*. ۹(۲): ۱۰۵-۱۱۰.
- رئیس، مسعود؛ کهرازی، فرهاد و ثناگوی محرر، غلامرضا. (۱۳۹۹). اثربخشی آموزش کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر خودکارآمدی درد در بیماران دچار تالاسمی نوع ماژور. *فصلنامه روان‌شناسی تحلیلی شناختی*، ۱۱(۴۰): ۵۹-۶۸.
- صادقی، الهه، قربان شیرودی، شهره، ترخان، مرتضی، و کیهانیان، شهربانو. (۱۳۹۷). مقایسه اثربخشی تصویرسازی ذهنی دستوری با بازپردازش و کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی بر بیخوابی و افکار خودآیند منفی زنان مبتلا به سرطان. *فصلنامه روانشناسی سلامت*. ۲(۲۶): ۱۱۶-۱۰۱.
- القاسی زاده، ایمان؛ مهدیخانی، ملیحه؛ و جهانی، عالمه. (۱۳۹۵). *بازیابی آرامش توسط ذهن آگاهی*. ساری: روجین مهر.
- فرهنگی، عبدالحسن. (۱۳۹۹). اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر سبک‌های ارتباطی و رضایت زناشویی زوجین. *فصلنامه روان‌شناسی تحلیلی شناختی*، ۱۰(۳۷): ۵۹-۷۲.
- کاظمی، حمید؛ شجاعی، فرزانه؛ و سلطانی زاده، محمد. (۱۳۹۶). اثربخشی مداخله ذهن آگاهی مبتنی بر کاهش استرس بر انعطاف‌پذیری روانشناختی، تحمل پریشانی و تجربه مجدد ضربه در جانبازان مبتلا به اختلال استرس پس از سانحه. *مجله علوم مراقبتی نظامی*، ۴(۴): ۲۳۶-۲۴۸.
- گودرزی، میترا؛ قاسمی، ندا؛ میردیکوند، فضل اله؛ و غلامرضایی، سیمین. (۱۳۹۷). اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر عاطفه مثبت و منفی، انعطاف‌پذیری روانشناختی و مولفه‌های ذهن آگاهی افراد دارای علائم افسردگی. *مجله روانشناسی و روان‌پزشکی شناخت*. ۵(۵): ۶۸-۵۳.
- محمدی، نوراله، (۱۳۸۷). ویژگی‌های روان‌سنجی مقیاس‌های سیستم بازداری و فعال‌سازی رفتار در دانشجویان دانشگاه شیراز، *دوماهنامه علمی-پژوهشی دانشگاه شاهد*، ۱۵(۲۸): ۶۱-۶۸.
- مرادی، شهربابک، زهرا؛ عسگری، کریم؛ مولوی، حسین؛ اعتمادی، فر، مسعود؛ مغزی، امیرهادی. (۱۳۹۱). مقایسه خستگی عصبی در چهار نوع بیمار مالتیپل اسکلروزیس. *مجله پزشکی ارومیه*. ۲۳(۲): ۱۶۴-۱۷۱.
- مرادی، کبری؛ آقاویسفی، علیرضا؛ علیپور، احمد؛ بهرامی، پرویز. (۱۳۹۵). مقایسه سیستم‌های مغزی رفتاری بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس و افراد عادی. *دانشگاه علوم پزشکی ایران*. ۱۸(۱): ۶۵-۷۳.
- معتقدی، هایده؛ دنیوی، رضا؛ و میرزاییان، بهرام. (۱۳۹۵). اثربخشی شناخت درمانی مبتنی بر ذهن آگاهی بر تحمل پریشانی پرستاران و فرسودگی شغلی. *علوم پرستاری و مامایی*. ۳(۴): ۳-۱۲.

مهدیخانی، ملیحه. (۱۳۹۵). اثر بخشی آموزش ذهن آگاهی در افزایش کیفیت خواب، کیفیت زندگی و کاهش نشانه های افسردگی در نوجوانان دختر دارای مادر مطلقه. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساری.

یوسفی کله خانه، زهرا؛ هاشمی نصرت آبادی، تورج؛ و محمود علیلو، مجید. (۱۳۹۶). نقش سیستم های مغزی-رفتاری و تجربیات استرس زا در نشانه های اختلال اضطراب اجتماعی، اندیشه و رفتار، ۱۱(۴۴): ۷۷-۸۸.

Horton-Deutsch SL, Horton JM. (2003). Mindfulness: Overcoming intractable conflict. *Archives of Psychiatric Nursing* 1;17(4):186-93 major patients. *CytoJournal*. 2016;13.

Kuyken, W; Hayes, R; Barrett, B; Byng, R. (2015). Effectiveness and cost-effectiveness of mindfulness-based cognitive therapy compared with maintenance antidepressant treatment in the prevention of depressive relapse or recurrence (PREVENT): *a randomised controlled trial. the lancet*. 386, 63-73 .

Zvolensky, M. J., Bernstein, A., Vujanovic, A. A. (2011). *Distress tolerance: Theory, Research, and Clinical Application*. New York: Guilford Press.

Lengacher CA, Reich RR, Paterson CL, Shelton M, Shivers S, Ramesar S, Pleasant ML, Budhrani-Shani P, Groer M, Post-White J, Johnson-Mallard V. (2019). A large randomized trial: effects of mindfulness-based stress reduction (MBSR) for breast Cancer (BC) survivors on salivary cortisol and IL-6. *Biological research for nursing*. 21(1):39-49