اثربخشی مداخله شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی بر حافظه فعال در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس و افراد سالم

عاطفه فخرمند[۱]، حسینعلی ابراهیمی میمند[۲]، مسعود فضیلت پور[۳*]

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۹/۲۳ صص: ۱۴۶-۱۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۲۶

چکیده

بیماری مالتیپل اسکلروزیس (MS) بیماری سنین جوانی است. از میان مشکلاتی که افراد مبتلا، با آن روبه رو هستند می‌توان به مشکلات شناختی اشاره کرد. اغلب اختلالات شناختی در بیماران MS مربوط به حافظه فعال و حفظ توجه می‌باشد. درمان شناختی-رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی (MiCBT) یکی از رویکردهای روان درمانگرانه غیر دارویی است. وجود درمانی غیر دارویی در کنار دارودرمانی، ضروری به نظر می‌رسد. این پژوهش به منظور بررسی تاثیر مداخله به روش MiCBT بر عملکرد حافظه فعال از طریق تعدادی از خرده آزمون‌های پکیج PCAP و آزمون هوش وکسلر بزرگسالان بر بیماران بزرگسال مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس و افراد سالم انجام شده است. پژوهش حاضر جز پژوهش های نیمه تجربی است. جامعه در پژوهش حاضر شامل بیماران مراجعه‌کننده به انجمن ام اس کرمان با ضریب ناتوانی ۳ تا ۶ و افراد سالم از همراهان این بیماران بودند. ۲۸ نفر بیمار و ۲۸ نفر سالم با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند انتخاب شدند، سپس به طور تصادفی به دو گروه مداخله MiCBT (۱۴ نفر) و دو گروه کنترل (۱۴ نفر) تقسیم شدند. داده های پیش و پس از مداخله به کمک روش‌های آماری توصیفی و استنباطی در محیط نرم افزار آماری SPSS تحلیل شدند. نتایج تحلیل اندازه گیری مکرر، نشان‌دهنده تاثیر مثبت مداخله MiCBT بر بهبود حافظه فعال بیماران MS و افراد سالم بوده است ($P\leq0.05$). به عبارت دیگر نتایج تحلیل اندازه گیری مکرر، افزایش معناداری در حافظه فعال بیماران ام اس و افراد سالم در گروه مداخله نسبت به گروه کنترل نشان داد. بنابراین مداخله شناختی رفتاری تلفیق شده با ذهن آگاهی MiCBT به عنوان یک درمان مناسب در بهبود حافظه فعال پیشنهاد می شود

[۱] کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه شهید باهنرکرمان، کرمان، ایران

[۲] متخصص بیماری های مغز و اعصاب، مرکز تحقیقات بیماری های مغز و اعصاب کرمان، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران

[۳] نویسنده مسئول: دانشیار روانشناسی شناختی، دانشکده علوم تربیتی و روان شناسی دانشگاه شیراز، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

* نویسنده مسول مقاله: fazilatm@shirazu.ac.ir

واژه های کلیدی: درمان شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی، حافظه فعال، مالتیپل اسکلروزیس، افراد سالم

مقدمه

مالتیپل اسکلروزیس یکی از شایعترین بیماریهای نورولوژیک در انسان است، یک بیماری میلین زدایی سیستم مرکزی بوده که در این بیماری پوشش میلین سیستم عصبی مرکزی از قبیل مغز، نخاع شوکی و عصب بینایی دچار آسیب می‌شود. این بیماری یکی از مهمترین ناتوانی عصبی در بزرگسالان جوان است و بیش از ۲ میلیون نفر در سراسر جهان مبتلا می‌باشند (Muraro et al., 2017) (Halper & Holland, 2005). این بیماری در جوامع مدرن رو به افزایش است. ابتلا به MS درکودکی نادر است اما بعد از آن سرعت شیوع افزایش می‌یابد تا در حدود ۳۰ سالگی به اوج خود می‌رسد و همچنان تا دهه چهارم زندگی بالا می‌ماند و بعد از ۶۰ سال به ندرت رخ می‌دهد (Lambert, Ling & Selby, 1998) (Ibrahim-Verbaas, & Harold, 2013). این بیماری ۲/۵ میلیون نفر در سراسر جهان را تحت تاثیر قرار داده و تقریبا ۲۰۰ مورد در ایالت متحده آمریکا در طول هفته تشخیص داده می‌شود (Tullman, 2013). شیوع بالا و سن پایین بروز ام اس در ایران، همچنین دامنه وسیع پیامدهای روانی در این بیماران ضرورت توجه به آن را چندین برابر می‌کند، میزان شیوع MS در شهر کرمان (منطقه مورد پژوهش) ۶۰ در ۱۰۰۰۰۰ نفر است (Ebrahimi & Sedighi, 2013). پژوهش های اخیر تغییرات ژنتیکی کروموزم ۶ باعث افزایش بیماری MS می شود اما برای بیماری‌زایی MS کافی و ضروری نیست پیشنهاد می‌شود علت بیماری و پیشرفت MS را تعامل ژن x و محیط بدانیم (Ramagopalan et al., 2009). گرچه علت علمی هنوز معلوم نیست اما نظریه‌ای که به طور گسترده پذیرفته شده است بیماری MS، بیماری خود ایمنی است که پوشش میلین سیستم عصبی مرکزی دچار آسیب و التهاب می‌شود (Muraro et al., 2017).

این بیماری در دو فرم ظاهر می‌شود، ۸۰ تا ۹۰ درصد از افراد مبتلا به MS حملات عصبی حاد و همچنین بهبودی خود به خودی و حدود ۱۰ تا ۲۰ درصد از افراد بدون حملات حاد، به شکل مزمن نشان می‌دهند (Nakahara, Aiso, & Suzuki, 2010). در هر دو فرم بیماری MS (حاد و مزمن)، اختلالات شناختی مشابه‌ای دیده می‌شود (Ruet, Deloire, Charré-Morin, Hamel, & Brochet, 2013). در چند دهه گذشته شواهدی مبنی بر کاهش ۴۰ درصدی توانایی شناختی در بیماران MS گزارش شده‌است (Fischer et al., 2014). اختلالات شناختی موجود در MS بیشتر حیطه های توجه، حافظه، عملکرد اجرایی، پردازش اطلاعات و توانایی دیداری فضایی را شامل می‌شوند درحالی‌که هوش کلامی و زبان کمتر آسیب می‌بینند (Savini et al., 2019) (D'Amico et al., 2004). میلین اعصاب مرکزی در بیماران MS باعث کاهش وظایف شناختی و کاهش سرعت پردازش

اطلاعات می‌شود (Savini et al., 2019) (Berrigan et al., 2013) (Lengenfelder et al., 2006). سرعت پردازش اطلاعات به توجه متمرکز و حافظه (شناسایی نماد) مرتبط می‌باشد (Janculjak, Mubrin, Brinar, & Spilich, 2002). هنگامی که خواسته های اجرایی بالا می‌رود تعامل حافظه و سرعت پردازش اطلاعات بیشتر آشکار می‌شود (Parmenter, Shucard, & Shucard, 2007) (DeLuca, Leavitt, Chiaravalloti, & Wylie, 2013). اغلب اختلالات شناختی در بیماران MS مربوط به حافظه فعال، سرعت پردازش اطلاعات و حفظ توجه می باشد (Sandry, Zuppichini, Rao, Leo, Bernardin, & Unverzagt, 1991) (Rothberg, Valdespino-Hayden, & DeLuca, 2019). بررسی عملکرد در تکالیف کلامی و غیر کلامی این گروه از بیماران نشان‌دهنده دوام این کاهش در مراحل اولیه و میانی در دوره پیشرفت بیماری است (Grant, McDonald, Trimble, Smith, & Reed, 1984). به طور کلی عملکرد حافظه فعال در بیماران MS آسیب چندانی ندیده است به جز بازیابی داده ها که از طریق ظرفیت نگهداری رقمی می‌توان آن را اندازه‌گیری کرد (Litvan et al., 1988).

افرادی که ازحافظه فعال و توجه کمتری برخوردارند از افکار نشخواری با محتوای هیجانی بیشتری رنج می‌برند و خطر بیشتری نسبت به نتایج بدخیم روانشناختی خواهند داشت (Zanesco, King, MacLean, & Saron, 2018). علاوه بر این مشکلات شناختی در کیفیت زندگی بیماران مبتلا بهMS به ویژه افراد جوان، تاثیر منفی بسزایی می‌گذارد (Zanesco et al., 2018) (Wynia, Middel, Van Dijk, De Keyser, & Reijneveld, 2008) که این موضوع، نیاز به درمان های شناختی برای بیماران MS را برجسته می‌کند (Nauta et al., 2017). به عبارت دیگر در درمان MS، وجود درمان غیر دارویی در کنار دارو درمانی، ضروری به نظر می‌رسد.

درمان شناختی - رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی (MiCBT) یکی از رویکردهای روان درمانگرانه غیر دارویی است. درمان شناختی رفتاری[1] (CBT) علی رغم شهرت و شواهد قوی برای اثربخشی در گستره‌ی وسیعی از اختلالات، توانایی محدودی برای تغییر دادن هیجان‌ها به طور مستقیم دارد، از این رو، علاقه‌ی رو به افزایشی برای کاربرد رویکردهای مبتنی بر ذهن آگاهی[2] وجود دارد که اثربخشی بیشتری بر پاسخ‌های هیجانی افراد دارد (Cayoun, O'Shea, 2013). منظور از ذهن آگاهی ظرفیت حضور در لحظه‌ی حال همراه با پذیرش و به شکل بدون قضاوت است (Simons et al., 2016) (Kabat-Zinn, 1990) چندین برنامه ذهن آگاهی در بالینی وجود دارد از جمله کاهش استرس مبتنی بر ذهن آگاهی (MBSR) (Kabat-Zinn, 1990)، درمان شناختی مبتنی بر ذهن آگاهی (MBCT)

[1] Cognitive behavioral therapy
[2] Mindfulness

(Siegel, 2009)، درمان شناختی-رفتاری تلفیق‌شده ذهن آگاهی (MiCBT) (Cayoun, 2011). بعلاوه تعدادی از مداخلات روانشناختی دیگر از جمله درمان رفتاری-دیالکتیکی (DBT) (Linehan, 1993) و درمان مبتنی بر پذیرش و تعهد (ACT) (Hayes, Strosahl, & Wilson, 2002). این موارد با مفهوم ذهن آگاهی یعنی توجه در لحظه‌ی حال همراه با پذیرش و بدون قضاوت سازگار می‌باشند (Chiesa, Calati, & Serretti, 2011). تمرینات ذهن آگاهی شامل توجه متمرکز به تنفس و معاینه حس‌های بدنی می‌باشد. اگر فکری در طول تمرین به ذهن فرد وارد شد باید بدان توجه نکنند و در عوض، توجه را به حس‌های بدنی بازگردانند. شرکت‌کنندگان تازه کار در طول تمرین، از ذهن سرگردان خود شکایت دارند و احساس ناراحتی می‌کنند. در این موارد، افراد فرایند های کنترل شناختی خود را تقویت می‌کنند تا به همان توجه متمرکز خود برگردند و بر احساسات منفی ناشی از شکست خود در تمرین غلبه می‌کنند. بنابراین در انجام تمرینات ذهن آگاهی، فرایندهای کنترل شناختی به ویژه توجه و حافظه به طور مرکزی درگیر هستند (Van Vugt, Hitchcock, Shahar, & Britton, 2012).

آموزش ذهن آگاهی بعد از ۱۰ روز تمرین موجب افزایش در توجه پایدار، جابجایی توجه، حافظه و دیگر توابع شناختی می‌شود (Jha et al., 2019) (Teasdale, Segal, & Williams, 1995). تخریب میلین اعصاب مرکزی در بیماران MS باعث کاهش سرعت پردازش اطلاعات می‌شود. سرعت پردازش اطلاعات به توجه متمرکز و حافظه مرتبط است (Janculjak et al., 2002). در سطح شناختی، آموزش ذهن آگاهی در سرعت پردازش اطلاعات تغییر ایجاد می‌کند و در نتیجه باعث بهبود حافظه، توجه و افزایش سرعت پردازش اطلاعات می‌شود (Zanesco et al., 2018) (Williams, Teasdale, Segal, & Soulsby, 2000) (Heeren & Philippot, 2011) (Roberts-Wolfe, Sacchet, Hastings, Roth, & Britton, 2012).

حافظه یک فرایند واحد نیست. حافظه‌های مستقل توسط مناطق مختلف مغزی کنترل می شوند. انواع حافظه عبارت اند از: حافظه معنایی، حافظه اپیزودیک، حافظه روندی و حافظه فعال. طبقه بندی سنتی حافظه را به حافظه کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم کرده‌است که حافظه معنایی، حافظه اپیزودیک و حافظه روندی جز حافظه بلندمدت می باشند و حافظه فعال مربوط به حافظه کوتاه‌مدت است (Henke, 2010). اطلاعاتی که در حافظه کوتاه‌مدت و حافظه بلندمدت نگهداری می شود توسط حافظه فعال دستکاری می‌شود. به طور مثال فرایند حل مساله نیاز به یادآوری معادله (حافظه کوتاه‌مدت)، چگونگی حل مساله (حافظه بلندمدت) و سیستم توجه متمرکز بر مساله (حافظه فعال) دارد (Camos et al., 2018) (Gazzaley & Nobre, 2012)

حافظه فعال توسط دو سیستم یکی برای اطلاعات کلامی (واجی) و دیگری برای اطلاعات بصری هدایت می‌شود (Baddeley, 2000). مناطق فعال ساز مربوط به حافظه فعال کلامی شامل: قشر پیش فرونتال چپ، قشر دو طرفه گوش، منطقه بروکا، قشر پیش حرکتی، ناحیه حرکتی مکمل، قشر آهیانه چپ و مخچه درحالیکه مناطق مرتبط با فرایند حافظه فعال بصری شامل پیش فرونتال راست، قشر آهیانه راست، برجستگی پیشانی راست می‌باشد (Hwang et al., 2005). ذخیره‌سازی، پردازش و بازگو کردن ترتیب توالی اعداد و حروف به ذخیره‌سازی و پردازش نیاز دارد، نقش اجرایی مرکزی این ذخیره و پردازش ظرفیت حافظه فعال کلامی می‌باشد (Camos et al., 2018) (Shah & Miyake, 2005) (Shelton, Elliott, Hill, Calamia, & Gouvier, 2009) (Swanson, 2006). عملکرد رفتاری و الگوهای فعالیت عصبی نشان می‌دهد تمرینات توجه در تکالیف درمانی ذهن آگاهی، وظایف حافظه فعال از جمله بازیابی نمادها، ارقام و حروف را بهبود بخشیده‌است (Simons et al., 2016) (Heeren, Beatty,) (Poser et al., 1983) (Chan & Woollacott, 2007) (Van Broeck, & Philippot, 2009 .(Goodkin, Monson, & Beatty, 1990

آموزش ذهن آگاهی تاثیر بسزایی در عملیات حافظه فعال، حافظه بلندمدت و توجه دارد. این فرایندها از مهمترین اشکال شناختی محسوب می‌شوند (Jha, Stanley, Kiyonaga, Wong, & Gelfand, 2010). آموزش ذهن آگاهی باعث تحریک در سیستم حافظه فعال مغز می‌شود که این خود موجب بهبود حل مساله، یادگیری و تنظیم احساسات می‌شود. حافظه فعال به ظرفیت نگهداری و دستکاری اطلاعات در فواصل کوتاه اشاره دارد (Jha et al., 2019). رمزگذاری مطالب نیاز به توجه انتخابی دارد. اطلاعات دامنه حسی که به آن ها توجه شده و مطالب حافظه بلندمدت در زمان تامل و تفکر به حافظه فعال آورده می‌شوند (Camos et al., 2018). حافظه فعال به دلیل ناپایداربودن و ظرفیت محدود بسیار آسیب پذیر می‌باشد و متکی به توجه است و در صورت عدم توجه اطلاعات از حافظه فعال پاک می‌شود (Lewis-Peacock, Kessler, & Oberauer, 2018). توجه لحظه به لحظه در تمرینات ذهن آگاهی تا حدودی مربوط به آگاهی از اطلاعات در دسترس حافظه فعال می‌باشد. بنابراین حافظه فعال در تمرینات ذهن آگاهی درگیر و تقویت می‌شود (Simons et al., 2016). اکثر پژوهش های انجام‌شده، درگیری مکرر حافظه فعال را در طول تمرینات ذهن آگاهی را نشان می‌دهد (Vago, Gupta, & Lazar, 2019). به طور مثال روزر و همکاران افزایش نمرات حافظه فعال گروهی از معلمان پس از ۸ هفته آموزش ذهن آگاهی در مقایسه با گروه بدون آموزش را گزارش کردند (Roeser et al., 2013) همچنین در پژوهشی تاثیرذهن آگاهی روی تعدادی پرسنل نظامی بررسی گردید و نتایج نشان داد پس از ۸ هفته آموزش ذهن آگاهی به طور قابل توجهی عملکرد حافظه فعال این افراد افزایش یافت (Jha, Stanley, Kiyonaga, et al., 2010). در مطالعات پیگیری نیز نشان داد

افرادی که تمرینات ذهن آگاهی را به طور متمرکز و پیوسته در خارج از کلاس انجام دادند حافظه فعال این افراد با ثبات تر و متمرکز تر شده است (Jha, Witkin, Morrison, Rostrup, & Stanley, 2017). تمرینات ذهن آگاهی از طریق ضبط صوت (Banks, Welhaf, & Srour, 2015) (Baranski & Was, 2018) و یا بدون تمرینات در خارج از کلاس (Morrison, Goolsarran, Rogers, & Jha, 2014) تاثیر کمتری به نسبت تمرینات ذهن آگاهی حضوری بر حافظه فعال نشان دادند. در جلسات حضوری امکان حواس پرتی بیشتر است همچنین فرایندهای دستکاری و نگهداری در جلسات حضوری ذهن آگاهی بیشتر درگیر می‌باشد (Zeidan, Johnson, Diamond, David, & Goolkasian, 2010).

بر این اساس،پرسش قابل طرح این است که آیا رویکرد MiCBT می‌تواند به عنوان گزینه ای بالقوه برای ایجاد تاثیرات درمانی برعملکرد حافظه فعال بیماران MS و افراد سالم مورد توجه قرار گیرد؟

روش، جامعه و نمونه آماری پژوهش

در این پژوهش یک گروه از بیماران مبتلا به ام اس در دامنه سنی بین ۱۵ تا ۶۰ سال با یک گروه از آزمودنی‌های مبتلا به ام اس با همان محدوده سنی (گروه کنترل) مقایسه شدند. تعداد نمونه برای گروه آزمایش و گروه کنترل MS هر کدام ۱۴نفر بود. بیماران مبتلا به MS، از بیماران مراجعه-کننده به انجمن ام اس کرمان بودند. این بیماران با روش نمونه گیری هدفمند و ضریب ناتوانی ۳ تا ۶ انتخاب شدند. همچنین یک گروه از افراد سالم به عنوان گروه آزمایشی دوم، از همراهان افراد بیمار با ویژگی‌های جمعیتی (سن، جنس، تحصیلات) مشابه آزمودنی‌های گروه آزمایشی اول بودند و سلامت آنها از نظر جسمی و روانی مورد تایید متخصصان قرار گرفته بود، انتخاب شدند. این گروه با یک گروه از آزمودنی‌های بهنجار با همان محدوده سنی (گروه کنترل دوم) مقایسه شدند. تعداد نمونه برای گروه آزمایش و گروه کنترل سالم هرکدام ۱۴ نفر بود. ملاک‌های ورود به پژوهش شامل رضایت اخلاقی و دامنه سنی ۱۵ تا ۶۰ سال بود و ملاک‌های خروج از پژوهش عبارت بودند از ابتلا به سایر اختلال‌های روانپزشکی و نورولوژیکی، مصرف الکل یا دارو برای حداقل دو هفته قبل از پژوهش، دریافت هرگونه درمان روانشناختی، ابتلا به صرع و سابقه تشنج، مصرف داروهای صرع به هر عنوان مثلا گاباپنتین جهت تسکین درد، مصرف داروهای خواب‌آور و باربیتورات‌ها، سابقه ترومای مغزی و سایر بیماری‌های ساختاری مغز. قبل از شروع پژوهش از مصاحبه تشخیصی و ملاک‌های راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی DSM 5 برای تشخیص اختلالات روانی افراد گروه‌ها استفاده شد. همچنین بعد از اتمام آزمایش افرادی که در گروه کنترل تمایل به درمان داشتند، درمان اجرا شد.

ابزار پژوهش

در این پژوهش برای جمع آوری اطلاعات از خرده مقیاس حافظه عددی آزمون هوش وکسلر بزرگسالان WAIS[1] و سه خرده مقیاس بسته کاغذی - مدادی ارزیابی شناختی PCAP[2] از جمله، آزمون فراخنای رو به جلو، آزمون فراخنای رو به عقب و آزمون توالی حروف و ارقام استفاده‌شد. بیماران MS در تکالیفی که مستلزم پردازش کلی، مرتبط با نیمکره راست مغز است، یعنی الحاق قطعات، تکمیل تصاویر و طراحی مکعبها عملکرد بهتری دارند و در مورد تکالیفی که مستلزم پردازش توالی است، نظیر حافظه عددی، رمز ارقام و تنظیم تصاویر و یا تکالیف نسبتاً دشوار مربوط به برنامه ریزی، خواندن و توانایی عددی عملکرد پایینتری دارند که این موارد مربوط به عملکرد حافظه فعال می‌باشد (Koyama, Inada, Tsujii, & Kurita, 2008).

آزمون هوش وکسلر بزرگسالان WAIS

اولین آزمون هوشی وکسلر برای بزرگسالان در تاریخ ۱۹۳۹ با عنوان مقیاس هوشی وکسلر-بلویو تهیه‌شد. در سال ۱۹۵۵ تجدید نظر شد و با عنوان مقیاس هوشی وکسلر برای بزرگسالان (WAIS) منتشر شد. تجدید نظر بعدی آن در سال ۱۹۸۱ و دیگری در سال ۱۹۹۷ منتشر شد (Marnat, 2009). اعتبار باز آزمایی در فاصله یک تا ۷ هفته : مقایس کلی (۹۷٪)، مقیاس کلامی (۹۷٪) و مقیاس غیر کلامی (۹۳٪)، اعتبار دو نیمه کردن برای مقیاس کلی (۹۷٪)، مقیاس کلامی (۹۷٪) و مقیاس غیر کلامی (۹۳٪)، خطای معیار اندازه گیری برای مقیاس کلی (۲/۵۳) ، مقیاس کلامی (۲/۷۴) و مقیاس غیر کلامی (۴/۱۴)، روایی برای هجی کردن(۶۰٪)، برای محاسبات عددی (۷۶٪) (Marnat, Gary-Grath, 2003)

آزمون هوش وکسلر بزرگسالان از ۱۱ خرده آزمون در دو مقیاس کلامی و عملی تشکیل شده-است. مقیاس کلامی دارای ۶ خرده مقیاس (اطلاعات عمومی، لغات، محاسبه عددی، تشابهات، درک مطلب و حافظه ی عددی) است. مقیاس عملی داری ۵ خرده مقیاس (تکمیل تصاویر، تنظیم تصاویر، طراحی با مکعب ها، الحاق قطعات، رمزنویسی) است. هریک از این ۱۱ خرده مقیاس نقش مهم در اندازه گیری کارکردهای هوشی دارند.

خرده مقیاس حافظه عددی: این خرده آزمون کلامی از دو بخش تشکیل شده‌است. بخش اول: لیستی از ۳ تا ۹ رقم می‌باشد، به طور شفاهی در هر ثانیه یک رقم برای مشارکت‌کننده ارایه می‌شود و خواسته می‌شود آن را از حفظ بازگو کند. بخش دوم: لیستی از ۲ تا ۸ رقم می‌باشد، مشارکت‌کننده

[1] Wechsler adult intelligence scale

[2] Persian paper and pencil cognitive assessment package

باید آنها را به طور معکوس بازگو کند. توانایی هایی که خرده مقیاس حافظه عددی می سنجد: حافظه کوتاه‌مدت، توجه، حافظه کوتاه‌مدت شنیداری، حافظه فعال و تمرکز(karami, 2011)

بسته کاغذ - مدادی ارزیابی شناختی در مشارکت کننده های فارسی زبان(PCAP)

در این پژوهش از طریق تعدادی خرده آزمون‌های پکیج PCAP، حافظه فعال اندازه گیری شد. این خرده آزمون‌ها، آزمون فراخنای رو به جلو، آزمون فراخنای رو به عقب و آزمون توالی حروف و ارقام بودند.

خرده مقیاس نمره فراخنای رو به جلو و رو به عقب: در اجرای این آزمون‌ها زنجیره‌های اعداد را شمرده به طور مستقیم و بار دیگر به طور معکوس برای مشارکت‌کننده خوانده‌شد، اعداد خوانده‌شده از عدد ۱ تا ۱۰ می‌باشند که اعداد زنجیره هیچ ارتباط با هم ندارند. به هر پاسخ درست، نمره یک و به هر پاسخ غلط، نمره صفر داده‌شد. در صورتی مشارکت‌کننده در دو کوشش پشت سر هم از یک ردیف، نمره صفر بگیرد، آزمون متوقف می‌شود و جمع نمرات، امتیاز فرد است.

خرده مقیاس توالی حروف و ارقام: این آزمون ۲ تا ۸ رقم و حروف تشکیل شده‌است، مشارکت-کننده باید ابتدا حروف را بر اساس حروف الفبا و سپس اعداد را به ترتیب بازگو کند. این آزمون حافظه فعال، سرعت پردازش را می‌سنجد(Sabayan, Alidadi, Ebrahimi, & Bakhshani, 2018)

پروتکل MiCBT

مداخله شناختی-رفتاری تلفیق شده با ذهن آگاهی (MiCBT) را به‌صورت گروهی (همراه با تکالیف در حین جلسات و تکالیف در منزل و بحث گروهی) طی ۸ جلسه (هر جلسه به مدت ۹۰ تا ۱۲۰ دقیقه) انجام شد (Cayoun, 2011). برای رعایت ملاحظات اخلاقی، به شرکت‌کنندگان اطلاعاتی در مورد پژوهش شامل (تعداد جلسات، طول هر جلسه، شیوه اداره کلاس)، تصادفی‌سازی شامل (قرار گرفتن آن‌ها در گروه آزمایش و کنترل)، محرمانه بودن اطلاعات و حق خروج از پژوهش در هر زمانی که می‌خواهند، داده‌شد و موافقت آنها برای شرکت در پژوهش اخذ شد. این پژوهش در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی کرمان طرح و با شماره IR.KMU.REC.1395.999 تایید شد.

مهارت‌های مورد انتظار حاصل از این مداخله افزایش کارآمد شخصی معنادار از نظر بالینی، افزایش حس خودگردانی[1] معنادار از نظر بالینی، سطوح بالاتر خونسردی، توانایی افزایش‌یافته برای تشخیص، درک و تحمل هیجان‌ها و حس‌های بدنی مربوط با آن‌ها، توانایی افزایش‌یافته برای درک،

[1] self-control

توقف و تغییر مرکز توجه از فکرهای نشخواری و دیگر فکرهای ناسالم که ممکن است رخ دهند و توانایی افزایش‌یافته برای پیشگیری از عود یا کمک گرفتن پیش از رخ دادن عود (Cayoun, 2011).

جلسه ۱: درک کافی از اصول به هشیاری و فهم کافی از برنامه (آموزش به هشیاری برای بدست آوردن سطوح عمیقی از خودآگاهی و پذیرش، رویارویی با مشکلاتی که درمان جو به خاطر آن‌ها به برنامه پیوسته است، بهبود ارتباط با دیگران و استفاده از همدلی اساسی به منظور تحکیم پیشرفت و پیشگیری از عود)

جلسه ۲: آشنایی با الگوی بروز همزمان تقویت و خونسردی

جلسه ۳: افزایش خودآگاهی و خونسردی

جلسه ۴: توصیف ایده انتقال مهارت از طریق انعطاف پذیری عصبی، تمرین گروهی اسکن کردن متقارن، تبیین " تعادل تجربی" بین تحریک تخیلی و واقعی، تبیین "مواجهه دو قطبی"

جلسه ۵: تبیین مالکیت تجربی (پذیرش مسئولیت کامل برای فکرها و حس‌های بدنی خودمان و مالکیت زدایی از فکرها و حس‌های دیگران)

جلسه ۶: معرفی مهارت‌های جرات ورزی و ایفای نقش

جلسه ۷: توصیف پنج چالش اخلاقی (دروغگویی پیشگیرانه، کشتن، دزدی کردن، مسمومیت (با الکل)، و ارتباط جنسی غیر توافقی[1])، تبیین ایجاد همدلی و اثر شرطی‌سازی وارونه

جلسه ۸: خلاصه کردن[2] همه برنامه، سنجش نتایج براساس انتظارات اولیه درمانجویان

یک ماه پس از پایان برنامه جلسه‌های پیگیری برگزار شد که موجب افزایش تداوم و یکپارچه-سازی تمرین، پیشگیری از عود شد و برای جلسه‌های متعاقب آن، سه، شش و ۱۲ ماه پس از درمان مشارکت‌کنندگان دعوت شدند (Cayoun, 2011).

یافته ها

از روش های آمار توصیفی ویژگی های جمعیت شناختی گروه آزمایش و گروه مداخله MS و افرادسالم شامل توزیع‌های فراوانی، درصد فراوانی سن، جنسیت، وضعیت تاهل، مدت ابتلای بیماری و ضریب ناتوانی در شرکت‌کنندگان مشخص شد (جدول ۱). در مرحله پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه، مقدار چولگی متغیرها تقسیم بر خطای معیار آنها شده‌است که در صورت برآورد بین ۲/۵۸± ، شرط نرمال بودن متغیرها رعایت شده است (Tabachnick, Fidell, & Ullman, 2007)

[1] Non-consensual sex
[2] Recap

همانطور که در جدول مشخص شده است شرط نرمال بودن تمامی متغیرها رعایت شده است (جدول ۲).

ویژگی‌های توصیفی شامل میانگین، انحراف استاندارد، چولگی، کشیدگی متغیرهای پژوهش (نمره آزمون فراخنای رو به جلو، رو به عقب، توالی حروف و ارقام PCAP و حافظه عددی وکسلر بزرگسالان) در مرحله پیش آزمون و پس آزمون ابتدا به صورت کلی و سپس به تفکیک گروه، دو گروه آزمایش، بیماران مبتلا به ام اس، افراد سالم و دو گروه کنترل گزارش شده است. بررسی میانگین نمره فراخنای رو به جلو نشان داد، گروه ام اس، میانگین نمره پیش آزمون کمتری (SD:۰/۳۸ , M:۴/۳۵) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (M:۱۰/۶۴ , SD:۰/۳۹) دارد. بعلاوه گروه سالم میانگین نمره پیش آزمون کمتری (M:۴/۱۴, SD:۰/۳۸) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (۰/۳۹ , M:۱۳/۰۷SD:) نشان داد، بررسی میانگین نمره فراخنای رو به عقب نشان داد، گروه ام اس میانگین نمره پیش آزمون کمتری (M:۲/۰۷ , SD:۰/۳۴) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (SD:۰/۳۶ , M:۸/۴۲) دارد. بعلاوه گروه سالم میانگین نمره پیش آزمون کمتری (M:۲/۳۵, SD:۰/۳۴) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (M:۱۰/۹۲, SD:۰/۳۶) دارد، همچنین بررسی میانگین نمره توالی حروف و ارقام گروه ام اس نمره پیش آزمون کمتری (M:۳/۹۲ , SD:۲/۲۶) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (M:۷/۹۲ , SD:۱/۹۷) دارد. بعلاوه گروه سالم میانگین نمره پیش آزمون کمتری (۱/۸۹ , M:۸/۷۱SD:) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (M:۱۱ , SD:۱/۵۱) نشان داد. و در نهایت بررسی میانگین حافظه عددی وکسلر گروه ام اس میانگین نمره پیش آزمون کمتری (M:۴/۵۷ , SD:۱/۵۵) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (M:۸/۰۷ , SD:۱/۵۴) دارد. بعلاوه گروه سالم میانگین نمره پیش آزمون کمتری (M:۵/۹۲, SD:۰/۸۲) نسبت به میانگین نمره پس آزمون (M:۱۰/۷۱ , SD:۱/۳۲) دارد (جدول ۳)

جدول ۱- مشخصات جمعیت شناختی گروه مشارکت کنندگان در پژوهش

متغیرها	سطوح	گروه گواه ام اس		گروه مداخله ام اس					گروه گواه سالم		گروه مداخله سالم				
		فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	$\chi 2$	Df	سطح معناداری	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	$\chi 2$	Df	سطح معناداری
سن	۱۵-۲۵	۲	۱۴/۳	۰	۰	۳/۸	۴	۰/۴	۴	۲۸/۶	۵	۳۵/۷	۴/۸	۴	۰/۲
	۲۶-۳۵	۳	۲۱/۴	۴	۲۸/۶				۴	۲۸/۶	۵	۳۵/۷			
	۳۶-۴۵	۵	۳۵/۷	۷	۵۰				۴	۲۸/۶	۲	۱۴/۳			
	۴۶-۵۵	۳	۲۱/۴	۱	۷/۱				۴	۲۸/۶	۲	۱۴/۳			
	۵۶-۶۵	۱	۷/۱	۲	۱۴/۳				۲	۱۴/۳	۰	۰			
جنسیت	زن	۱۲	۸۵/۷	۱۲	۸۵/۷	۰/۰	۱	۱	۱۰	۷۱/۴	۱۳	۹۲/۹	۲/۱۹	۱	۰/۱
	مرد	۲	۱۴/۳	۲	۱۴/۳				۴	۲۸/۶	۱	۷/۱			
وضعیت تاهل	مجرد	۵	۳۵/۷	۲	۱۴/۳	۱/۷۱	۱	۰/۱	۵	۳۵/۷	۶	۴۲/۹	۰/۱	۱	۰/۶
	متاهل	۹	۶۴/۳	۱۲	۸۵/۷				۹	۶۴/۳	۸	۵۷/۱			
مدت بیماری	۱-۵	۳	۲۱/۴	۲	۱۴/۳	۲/۴	۴	۰/۶	-	-	-	-	-	-	-
	۶-۱۰	۷	۵۰	۶	۴۲/۹										
	۱۱-۱۵	۱	۷/۱	۱	۷/۱										
	۲۰-۱۶	۲	۱۴/۳	۱	۷/۱				-	-	-	-	-	-	-
	۲۵-۲۱	۱	۷/۱	۴	۲۸/۶										
ضریب ناتوانی	۳-۱	۰	۰	۳	۲۱/۴	۳/۴	۲	۰/۱	-	-	-	-	-	-	-
	۵-۴	۷	۵۰	۶	۴۲/۹										
	۷-۶	۷	۵۰	۵	۳۵/۷				-	-	-	-			

جدول ۲ ویژگی‌های توزیع متغیرهای پژوهش در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک در دو گروه آزمایشی ام اس و سالم (n=۱۴)، دوگروه گواه (n=۱۴)

چولگی/خطای معیار	آزمون	مداخله ام اس	گواه ام اس	مداخله سالم	گواه سالم
فراخنای روبه جلو	پیش	۰/۴۳	۰/۱۷	۰/۰۶	۰/۲
	پس	-۰/۲۹	-۰/۰۰۴	-۰/۱۷	-۰/۴۶
فراخنای رو به عقب	پیش	۰/۳۸	-۰/۳۸	-۰/۶۳	۰/۰۱
	پس	۰/۰۵	-۰/۲۷	۰/۱۳	۰/۵
توالی حروف و ارقام	پیش	۰/۵۹	-۰/۷	۰/۲۱	-۰/۱
	پس	۰/۱۶	۰/۵۷	۰/۰۰۶	۰/۶۳
حافظه عددی	پیش	۰/۰۸	۰/۲۵	۰/۱۲	۰/۴۵
	پس	-۰/۲۷	۰/۱	-۰/۲۲	۰/۲۳

جدول۳ ویژگی‌های توصیفی متغیرهای پژوهش در پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک در دو گروه آزمایشی ام اس و سالم (n=۱۴)، دوگروه گواه (n=۱۴)

آزمون		گروه گواه ام اس				گروه مداخله ام اس				گروه گواه سالم				گروه مداخله سالم			
		میانگین	SD	چولگی	کشیدگی	میانگین	SD	چولگی	کشیدگی	میانگین	SD	چولگی	کشیدگی	میانگین	SD	چولگی	کشیدگی
فراخنای	پیش	۸	۲/۰۷	۰/۳۶	-۰/۳	۴/۳۵	۱/۳۳	۰/۵۸	-۰/۷۳	۹/۷	۲/۱۲	۰/۴۴	-۰/۶۸	۴/۱۴	۱/۶۵	-۰/۱	-۰/۳
روبه جلو	پس	۵/۹	۲/۰۵	-۰/۰۱	-۱/۵	۱۰/۶۴	۱/۸۶	-۰/۵۴	-۱/۵۸	۷	۲/۶۶	-۱/۲۳	۰/۱۶	۱۳/۰۷	۱/۱۴	-۰/۲	-۰/۱
فراخنای	پیش	۵/۲۵	۱/۴۸	-۰/۵۷	۱/۳۲	۲/۰۷	۰/۹۹	۰/۳۸	-۰/۹۴	۸/۲	۳/۵۳	۰/۰۵	-۱/۸۱	۲/۳۵	۰/۶۳	-۰/۴	-۰/۳
رو به عقب	پس	۴/۴۲	۱/۷۴	-۰/۴۷	-۰/۵۱	۸/۴۲	۱/۵	۰/۰۸	-۱/۱۲	۷	۲/۵۴	۱/۲۷	۰/۳۱	۱۰/۹۲	۰/۷۳	۰/۱	-۰/۸
توالی	پیش	۶/۳۵	۱/۳۳	-۰/۹۴	-۱/۱۳	۳/۹۲	۲/۲۶	۱/۳۴	۰/۸۴	۸/۵	۲/۱۳	-۰/۲۲	-۰/۰۳۴	۶/۷۱	۱/۸۹	۰/۴	-۰/۷
حروف و ارقام	پس	۵/۷۸	۲/۱۵	۱/۲۳	۱/۵۱	۷/۹۲	۱/۹۷	۰/۳۲	-۱/۱۸	۸/۲	۱/۳۶	-۰/۸۶	۰/۸۸	۱۱/۹۲	۱/۵۱	۰/۰۱	-۱/۴
حافظه	پیش	۴/۸۵	۲/۰۷	۰/۵۲	-۰/۶۷	۴/۵۷	۱/۵۵	۰/۱۳	-۰/۹	۶/۸	۱/۹۹	۰/۹	-۰/۱۶	۵/۹۲	۰/۸۲	۰/۱	-۱/۵
عددی	پس	۶/۶۴	۲/۱۶	۰/۲۲	-۱/۳	۸/۰۷	۱/۵۴	-۰/۴۳	-۰/۴۸	۸/۱۴	۲/۲۱	۰/۵۳	-۰/۶۲	۱۰/۷۱	۱/۳۲	-۰/۳	۰/۰۹

برای بررسی معناداری تفاوت بین گروه‌های آزمایش و گواه از لحاظ اثربخشی مداخله شناختی-رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی بر حافظه فعال بیماران مبتلا به ام اس و افراد سالم از روش تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر استفاده شد. تحلیل واریانس اندازه گیری مکرر ساختارهای انعطاف پذیرتری از ماتریس واریانس کواریانس را در نظر می‌گیرند و هیچ‌گونه فرض محدودکننده‌ای بر روی ساختار داده‌های همبسته ندارند و نسبت به سایر روش‌ها، مناسب‌تر است (Iyit & Genc, 2009). به دنبال آن، آزمون تعقیبی بونفرونی برای تعیین اینکه بین کدام گروه‌ها تفاوت معناداری وجود دارد مورد استفاده قرارگرفت. به این صورت که نتایج پس آزمون با نتایج پیش آزمون به منظور تعیین اثربخشی مورد بررسی قرار گرفت. مفروضه‌های مربوط به نرمال بودن و نیز فاصله‌ای بودن مقیاس‌ها رعایت شده‌اند. یک متغیر درون‌گروهی (زمان) و دو متغیر بین‌گروهی وضعیت (ام اس، سالم) و مداخله (MiCBT و کنترل) استفاده شده است. آزمون ماکلی[1] نشان داد که تخطی از مفروضه برابری کواریانس اندازه‌ها رخ نداده است و کرویت[2] برقرار است. همچنین آزمون‌های درون‌گروهی نمره فراخنای رو به جلو PCAP افراد مبتلا به MS و افراد سالم نشان دادند که اثر معناداری برای تعامل سه راهه ی زمان × وضعیت × مداخله وجود دارد، (η^2_p=۰/۱۱ , p=۰/۲۲ , F(۱و۴۴) =۵/۶۱) (جدول ۴). اثرهای ساده از طریق آزمون بانفرونی محاسبه شد. اثر معناداری بین نمره فراخنای رو به جلو در پیش آزمون و پس آزمون گروه MS با مداخله مشاهده شد. بررسی میانگین‌ها نشان داد، گروه ام اس و گروه سالم مداخله، میانگین نمره پیش آزمون کمتری نسبت به میانگین نمره پس آزمون دارند.

[1] Mauchly
[2] Sphericity

لازم به توضیح است که تفاوت معناداری بین میانگین‌های پیش آزمون و پس آزمون گروه MS و سالم کنترل مشاهده نشد (جدول ۳). در نتیجه MiCBT بر نمره فراخنای روبه جلو آزمون PCAP افراد مبتلا به ام اس و افراد سالم اثربخشی معناداری دارد (جدول ۴).

نمره فراخنای رو به عقب PCAP

آزمون‌های درون‌گروهی نمره فراخنای رو به عقب PCAP افراد مبتلا به MS و افراد سالم نشان دادند که اثر معناداری برای تعامل سه راهه ی زمان× وضعیت× مداخله وجود دارد، (۰/۰۸۵ , η^2_p=۰/۰۴۹ , p=۰/۰۴۹ , F(۱و۴۴) =۴/۰۹) (جدول ۴). اثرهای ساده از طریق تست بانفرونی محاسبه‌شد. اثر معناداری بین نمره فراخنای رو به عقب در پیش آزمون و پس آزمون گروه ام اس با مداخله نشان داد. بررسی میانگین‌ها نشان داد، گروه ام اس و گروه سالم مداخله میانگین نمره پیش آزمون کمتری نسبت به میانگین نمره پس آزمون دارند. ضمناً تفاوت معناداری بین میانگین‌های پیش آزمون و پس آزمون گروه ام اس و سالم کنترل مشاهده نشد (جدول ۳). در نتیجه MiCBT بر نمره فراخنای روبه عقب آزمون PCAP افراد مبتلا به ام اس و افراد سالم اثربخشی معناداری دارد (جدول ۴).

جدول۴ نتایج تحلیل اندازه گیری مکرر متغیرهای پژوهش در دو گروه آزمایشی ام اس و سالم (n=۱۴)، دوگروه گواه (n=۱۴)

اندازه گیری	منابع تغییرات	مجموع مجذورها	درجه آزادی	میانگین مجذورها	F	سطح معناداری	η^2_p
نمره فراخنای رو به جلو	زمان×وضعیت	۷	۱	۷	۱/۷۶	۰/۱	۰/۰۳
	زمان×مداخله	۷۰۰	۱	۷۰۰	۱۷۶/۸۸	۰/۰۰	۰/۷
	زمان×وضعیت×مداخله	۱۸/۸۹	۱	۱۸/۸۹	۴/۷۷	۰/۰۳	۰/۰۸
	خطا	۲۰۵/۷۸	۵۲				
نمره فراخنای رو به عقب	زمان×وضعیت	۶/۰۳	۱	۶/۰۳	۳/۰۹	۰/۰۸	۰/۰۵
	زمان×مداخله	۵۰۵/۷۵	۱	۵۰۵/۷۵	۲۵۹/۴۶	۰/۰۰	۰/۸
	زمان×وضعیت×مداخله	۱۱/۵۷	۱	۱۱/۵۷	۵/۹۳	۰/۰۱	۰/۱
	خطا	۱۰۱/۳۵	۵۲				
توالی حروف و ارقام	زمان×وضعیت	۳/۹۳	۱	۳/۹۳	۲/۹۷	۰/۰۹	۰/۰۵
	زمان×مداخله	۹۱/۰۸	۱	۹۱/۰۸	۶۸/۸۹	۰/۰۰	۰/۵
	زمان×وضعیت×مداخله	۶/۵	۱	۶/۵	۴/۹۲	۰/۰۳	۰/۰۸
	خطا	۶۸/۷۵	۵۲				
حافظه عددی	زمان×وضعیت	۱/۰۸	۱	۱/۰۸	۱/۶۲	۰/۲	۰/۰۳
	زمان×مداخله	۴۷/۵۸	۱	۴۷/۵۸	۷۱/۶۴	۰/۰۰	۰/۵
	زمان×وضعیت×مداخله	۵/۵۸	۱	۵/۵۸	۸/۴۰	۰/۰۰	۰/۱
	خطا	۳۴/۵۳	۵۲				

نمره توالی حروف و ارقام PCAP:

آزمون‌های درون‌گروهی توالی حروف و ارقام PCAP افراد مبتلا به MS و افراد سالم نشان دادند که اثر معناداری برای تعامل سه راهه ی زمان × وضعیت × مداخله وجود دارد، (η^2_p=۰/۱ , p=۰/۰۲ , F(۱و۴۴) =۵/۳۹) (جدول ۴). اثرهای ساده از طریق تست بانفرونی محاسبه شد. اثر معناداری بین نمره توالی حروف و ارقام در پیش آزمون و پس آزمون گروه ام اس با مداخله نشان داد. تفاوت معناداری بین میانگین‌های پیش آزمون و پس آزمون گروه ام اس و سالم کنترل مشاهده نشد (جدول ۳). در نتیجه MiCBT بر نمره توالی حروف و ارقام آزمون PCAP افراد مبتلا به ام اس و افراد سالم اثربخشی معناداری دارد (جدول ۴).

حافظه عددی آزمون وکسلر بزرگسالان

آزمون‌های درون‌گروهی حافظه عددی وکسلر افراد مبتلا به MS و افراد سالم نشان داد که که اثر معناداری برای تعامل سه راهه ی زمان× وضعیت× مداخله وجود دارد، (η^2_p=۰/۱۱ , p=۰/۰۲ , F(۱و۴۴)=۵/۷۶) (جدول ۴). اثرهای ساده از طریق تست بانفرونی محاسبه‌شد. اثر معناداری بین نمره حافظه عددی در پیش آزمون و پس آزمون گروه ام اس با مداخله نشان داد. همچنین تفاوت معناداری بین میانگین‌های پیش آزمون و پس آزمون گروه ام اس و سالم کنترل مشاهده‌نشد (جدول ۳). در نتیجه MiCBT بر نمره حافظه عددی وکسلر افراد مبتلا به ام اس و افراد سالم اثربخشی معناداری دارد (جدول ۴). به این ترتیب می‌توان نتیجه‌گیری کرد که MiCBT بر حافظه فعال افراد مبتلا به ام اس و افراد سالم تاثیر معنی داری دارد.

بحث و نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر مداخله شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی (MiCBT) بر حافظه فعال افراد مبتلا به MS و افراد سالم انجام‌گرفت. به منظور آزمایش فرضیه مرتبط با این هدف، نتایج حاصل از تحلیل اندازه گیری مکرر نشان داد، مداخله شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی (MiCBT) بر حافظه فعال افراد مبتلا به MS و افراد سالم تاثیر معناداری دارد. همچنان که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، چون نسبت F محاسبه‌شده نمره فراخنای روبه جلو، روبه عقب، توالی حروف و ارقام آزمون PCAP و حافظه عددی وکسلر از ($F_{0/05}$) با درجه آزادی ۵۲ بزرگتر است، بنابراین فرض صفر ردشده و با ۹۵٪ اطمینان نتیجه می‌گیریم مداخله شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی (MiCBT) بر حافظه فعال افراد مبتلا به MS و افراد سالم در گروه آزمایشی تاثیر گذاشته و نتیجه گرفته می‌شود که بین نمرات میانگین دو گروه تفاوت معناداری وجود دارد. میانگین پیش آزمون نمره فراخنای روبه جلو، روبه عقب، توالی حروف و ارقام آزمون PCAP و حافظه عددی

وکسلر افراد مبتلا به MS و افراد سالم کمتری نسبت به میانگین پس آزمون گروه MS و سالم با مداخله نشان داد و همچنین اثر معناداری بین میانگین‌های پیش و پس آزمون گروه MS و افراد سالم کنترل نشان نداد. در نتیجه MiCBT بر نمره فراخنای روبه جلو، روبه عقب، توالی حروف و ارقام آزمون PCAP و حافظه عددی وکسلر افراد مبتلا به MS و افراد سالم اثربخشی معناداری دارد که این نمرات حافظه فعال افراد را نشان می‌دهند. بنابراین مداخله شناختی رفتاری مبتنی بر ذهن آگاهی حافظه فعال افراد مبتلا به MS و افراد سالم را بهبود بخشید. نتایج حاصل از این پژوهش با نتایج به‌دست‌آمده از پژوهش های (Vago et al., 2019) (Jha et al., 2019) (Baranski & Was, 2018) (Van Vugt et al., 2012) (Jha, 2010) (Zeidan et al., 2010) (Heeren & Philippot, 2011) (Roeser et al., 2013) (Heeren et al., 2009) (Jha, Stanley, & Baime, 2010) (Stanley, Kiyonaga, et al., 2010) (Chan & Woollacott, 2007) همسو و هماهنگ است.

در تبیین نتایج این فرضیه ذخیره سازی، پردازش و بازگو کردن ترتیب توالی اعداد و حروف به ذخیره سازی و پردازش نیاز دارد، نقش اجرایی مرکزی این ذخیره و پردازش ظرفیت حافظه فعال کلامی می‌باشد (Shah & Miyake, 2005) (Swanson, 2006) (Shelton et al., 2009). فرایندهای توجه در حافظه فعال و سرعت پردازش اطلاعات بسیار نقش دارند (Zanesco et al., 2018) (Teasdale et al., 1995). تخریب میلین اعصاب مرکزی در بیماران MS باعث کاهش سرعت پردازش اطلاعات می‌شود (Januljak et al., 2002). در سطح شناختی، آموزش ذهن آگاهی موجب افزایش سرعت پردازش اطلاعات می‌شود که در نتیجه حافظه فعال و توجه نیز بهبود می‌یابد (Zanesco et al., 2018) (Williams et al., 2000) (Heeren & Philippot, 2011) (Roberts-Wolfe et al., 2012).

همچنین در تبیین این یافته می توان گفت که به نظر می‌رسد یکی از مکانیسم‌های مهم اثربخشی این مداخله، نوعی از آگاهی یا کیفیتی از هوشیاری که بر اثر توجه بر روی هدف در لحظه اکنون و بدون ارزشیابی لحظه به لحظه به وجود می‌آید (Kabat-Zinn, 2003) (Cayoun, 2011). ذهن آگاهی مستلزم راهبردهای رفتاری، شناختی ویژه‌ای برای تمرکز کردن فرایند توجه است که موجب بهبود مهارت های ذهنی و حافظه می‌شود (Chambers, Lo, & Allen, 2008) عملکرد یادآوری حروف و اعداد در فواصل کوتاه به شدت با عملکرد توجه مرتبط است که نشان‌دهنده اهمیت توجه در حافظه فعال است (Redick & Engle, 2006) (Unsworth, Schrock, & Engle, 2004). در تمرینات ذهن آگاهی به دلیل هدف قرار دادن توجه متمرکز به تنفس و اسکن حس‌های بدنی، کنترل فرایندهای شناختی افراد تقویت می شود همچنین عملکرد رفتاری و الگوهای فعالیت عصبی نشان می‌دهد تمرینات توجه در تکالیف درمانی ذهن آگاهی، وظایف حافظه فعال از جمله بازیابی نمادها،

ارقام و حروف را بهبود بخشیده است (Simons et al., 2016) (Heeren et al., 2009) (Chan & Jha, Stanley, Kiyonaga, et al., 2010). همچنین تعداد دفعات تمرین تکالیف درمانی ذهن آگاهی در خانه با افزایش حافظه همبستگی بالایی نشان داده است. این همبستگی بالا نشان می‌دهد فرایندهای کنترل شناختی مثل توجه و حافظه به طور مرکزی در تمرینات ذهن آگاهی درگیر می باشند (Jha, Stanley, & Baime, 2010). در نتیجه می‌توان از این درمان، به عنوان یک مداخله‌ی موثر در زمینه افزیش حافظه فعال و به دنبال آن افزایش احساسات مثبت در افراد مبتلا به MS و افراد سالم بهره‌گرفت.

پژوهش حاضر دارای محدودیت‌هایی بود از جمله اینکه: افراد مورد پژوهش بیشتر مشارکت-کننده زن به دلیل کمبود مردان مراجعه کننده بود. بیماری ام اس یک بیماری خودایمنی است که با درجات مختلف ناتوانی همراه است، در هر فردی علائم متفاوتی وجود دارد، این علایم شامل یک طیف از ناتوانی های بسیار شدید تا علائم خفیف گسترده شده است، به طور معمول این علائم و نشانه ها به صورت حمله در افراد بروز می‌کند. بنابراین ضرورت دارد قبل از مداخله های روانشناختی برحافظه فعال این افراد میزان حمله‌ها نیز بررسی شود. در این پژوهش تنها ضریب ناتوانی این بیماران مورد بررسی قرار گرفت. در بسیاری از مطالعات، به منظور بررسی اثربخشی درمان‌ها و همچنین روند بیماری‌ها لازم است که پاسخ مورد نظر به طور مکرر در طول زمان اندازه گیری شود بنابراین بهتر است حافظه فعال افراد بعد از درمان MiCBT در طول چند دوره گرفته شود تا در طول زمان اثر این درمان بیشتر مشخص شود.

تشکر و قدردانی

این پژوهش بخشی از پایان نامه مصوب دانشگاه شهید باهنر کرمان در سال ۱۳۹۶ می‌باشد. بدین وسیله نویسندگان مقاله از مرکز تحقیقات بیماری‌های مغز و اعصاب دانشگاه علوم پزشکی کرمان به سبب کمک‌های مالی این پروژه کمال تشکر و قدردانی را دارند.

References

Baddeley, A. (2000). The episodic buffer: a new component of working memory? Trends in cognitive sciences, 4(11), 417-423.

Banks, J. B., Welhaf, M. S., & Srour, A. (2015). The protective effects of brief mindfulness meditation training. Consciousness and cognition, 33, 277-285.

Baranski, M. F., & Was, C. A. (2018). A more rigorous examination of the effects of mindfulness meditation on working memory capacity. Journal of Cognitive Enhancement, 2(3), 225-239.

Beatty, W. W., Goodkin, D. E., Monson, N & ,.Beatty, P. A. (1990). Implicit learning in patients with chronic progressive multiple sclerosis. International Journal of Clinical Neuropsychology.

Berrigan, L. I., LeFevre, J.-A., Rees, L. M., Berard, J., Freedman, M. S., & Walker, L. A. (2013). Cognition in early relapsing-remitting multiple sclerosis: consequences may be relative to working memory. Journal of the International Neuropsychological Society, 19(8), 938-949.

Camos, V., Johnson, M. R., Loaiza, V. M., Portrat, S., Souza, A. S., & Vergauwe , E. (2018). What is attentional refreshing in working memory? Annals of the New York Academy of Sciences, 1424(1), 19-32.

Cayoun, B. A. (2011). Mindfulness-integrated CBT: Principles and practice: John Wiley & Sons.

Chambers, R., Lo, B. C. Y., & Allen, N .B. (2008). The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. Cognitive therapy and research, 32(3), 303-322.

Chan, D., & Woollacott, M. (2007). Effects of level of meditation experience on attentional focus: is the efficiency of executive or orientation networks improved? The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 13(6), 651-658.

Chiesa, A., Calati, R., & Serretti, A. (2011). Does mindfulness training improve cognitive abilities? A systematic review of neuropsychological findings. Clinical Psychology Review, 31(3), 449-464.

D'Amico, D., La Mantia, L., Rigamonti, A., Usai, S., Mascoli, N., Milanese, C., & Bussone, G. (2004). Prevalence of primary headaches in people with multiple sclerosis. Cephalalgia, 24(11), 980-984.

DeLuca, J., Leavitt, V. M., Chiaravalloti, N., & Wylie, G. (2013). Memory impairment in multiple sclerosis is due to a core deficit in initial learning. Journal of neurology, 260(10), 2491-2496.

Ebrahimi, H. A., & Sedighi, B. (2013) .Prevalence of multiple sclerosis and environmental factors in Kerman province, Iran. Neurology Asia, 18(4), 385-389.

Fischer, M., Kunkel, A., Bublak, P., Faiss, J. H., Hoffmann, F., Sailer, M., . . . Köhler, W. (2014). How reliable is the classification of cognitive impairment across different criteria in early and late stages of multiple sclerosis? Journal of the neurological sciences, 343(1-2), 91-99.

Gazzaley, A., & Nobre, A. C. (2012). Top-down modulation: bridging selective attention and working memory. Trends in cognitive sciences, 16(2), 129-135.

Grant, I., McDonald, W. I., Trimble, M. R., Smith, E., & Reed, R. (1984). Deficient learning and memory in early and middle phases of multiple sclerosis. Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry, 47(3), 250-255.

Halper, J., & Holland, N. J. (2005). Multiple Sclerosis: A Self-Care Guide to Wellness: Demos Medical Publishing.

Hayes, S., Strosahl, K., & Wilson, K. (2002). Review of Acceptance and Commitment Therapy: An Experiential Approach to Behavior Change.

Heeren, A., & Philippot, P. (2011). Changes in ruminative thinking mediate the clinical benefits of mindfulness: Preliminary findings. Mindfulness, 2(1), 8-13.

Heeren, A., Van Broeck, N., & Philippot, P. (2009). The effects of mindfulness on executive processes and autobiographical memory specificity. Behaviour research and therapy, 47(5), 403-409.

Henke, K. (2010). A model for memory systems based on processing modes rather than consciousness. Nature Reviews Neuroscience, 11(7), 523-532.

Hwang, G., Jacobs, J., Geller, A., Danker, J., Sekuler, R., & Kahana, M. J. (2005). EEG correlates of verbal and nonverbal working memory. Behavioral and Brain Functions, 1(1), 20.

Iyit, N., & Genc, A. (2009). Constitution of linear mixed models (LMMs) in the analysis of correlated data: random intercept model (RIM) for repeated measurements data. Journal of Modern Mathematics and Statistics, 3(3), 60-68.

Janculjak, D., Mubrin, Z., Brinar, V., & Spilich, G. (2002). Changes of attention and memory in a group of patients with multiple sclerosis. Clinical neurology and neurosurgery, 104(3), 221-227.

Jha, A. P., Denkova, E., Zanesco, A. P., Witkin, J. E., Rooks, J., & Rogers, S. L. (2019). Does mindfulness training help working memory 'work'better? Current opinion in psychology.

Jha, A. P., Stanley, E. A., & Baime, M. J. (2010). What does mindfulness training strengthen? Working memory capacity as a functional marker of training success. Assessing mindfulness and acceptance processes in clients : Illuminating the theory and practice of change, 207-221.

Jha, A. P., Stanley, E. A., Kiyonaga, A., Wong, L., & Gelfand, L. (2010). Examining the protective effects of mindfulness training on working memory capacity and affective experience. Emotion, 10(1), 54.

Jha, A. P., Witkin, J. E., Morrison, A. B., Rostrup, N., & Stanley, E. (2017). Short-form mindfulness training protects against working memory degradation over high-demand intervals. Journal of Cognitive Enhancement, 1(2), 154-171.

Kabat-Zinn ,J. (1990). Full catastrophe living: The program of the stress reduction clinic at the University of Massachusetts Medical Center: New York: Delta.

Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: past, present, and future. Clinical psychology: Science and practice, 10(2), 144-156.

Karami, A (2011), Guide to Wechsler adult intelligence scale (WAIS), Tehran Psychometric Publications (Persian).

Koyama, T., Inada, N., Tsujii, H., & Kurita, H. (2008). Predicting children with pervasive developmental disorders using the Wechsler Intelligence Scale for Children–Third Edition. Psychiatry and clinical neurosciences, 62(4), 476-478.

Lambert, J., Ibrahim-Verbaas, C., & Harold, D. (2013). European Alzheimer's Disease Initiative Investigators. Meta-analysis of 74,046 individuals identifies 11 new susceptibility loci for Alzheimer's disease. Nat Genet, 45(12), 1452-1458.

Lengenfelder, J., Bryant, D., Diamond, B. J., Kalmar, J. H., Moore, N. B., & DeLuca, J. (2006). Processing speed interacts with working memory efficiency in multiple sclerosis. Archives of Clinical Neuropsychology, 21(3), 229-238.

Lewis-Peacock, J. A., Kessler, Y., & Oberauer, K. (2018). The removal of information from working memory. Annals of the New York Academy of Sciences, 1424(1), 33-44.

Linehan, M. M. (1993). Skills training manual for treating borderline personality disorder: Guilford Press.

Ling, N. D., & Selby, M. J. (1998). Assessment of memory in multiple sclerosis patients using the memory assessment scale. Perceptual and motor skills, 86(3), 987-998.

Litvan, I., Grafman, J., Vendrell, P., Martinez, J. M., Junqué, C., Vendrell ,J. M., & Barraquer-Bordas, J. L. (1988). Multiple memory deficits in patients with multiple sclerosis: exploring the working memory system. Archives of Neurology, 45(6), 607-610.

Morrison, A. B., Goolsarran, M., Rogers, S. L., & Jha, A. P. (2014). Taming a wandering attention: short-form mindfulness training in student cohorts. Frontiers in human neuroscience, 7, 897.

Muraro, P. A., Pasquini, M., Atkins, H. L., Bowen, J. D., Farge, D., Fassas, A., . . . Hamerschlak, N. (2017). Long-term outcomes after autologous hematopoietic stem cell transplantation for multiple sclerosis. JAMA neurology, 74(4), 459-469.

Nakahara, J., Aiso, S., & Suzuki, N. (2010). Autoimmune versus oligodendrogliopathy: the pathogenesis of multiple sclerosis. Archivum immunologiae et therapiae experimentalis, 58(5), 325-333.

Nauta, I. M., Speckens, A. E., Kessels, R. P., Geurts, J. J., de Groot, V., Uitdehaag, B. M., . . . de Jong, B. A. (2017). Cognitive rehabilitation and mindfulness in multiple sclerosis (REMIND-MS): a study protocol for a randomised controlled trial. BMC neurology, 17(1), 201.

Parmenter, B. A., Shucard, J. L., & Shucard, D. W. (2007). Information processing deficits in multiple sclerosis: A matter of complexity. Journal of the International Neuropsychological Society, 13(3), 417-423.

Poser, C. M., Paty, D. W., Scheinberg, L., McDonald, W. I., Davis, F. A., Ebers, G. C., . . . Tourtellotte, W. W. (1983). New diagnostic criteria for multiple sclerosis: guidelines for research protocols. Annals of Neurology: Official Journal of the American Neurological Association and the Child Neurology Society, 13(3), 227-231.

Ramagopalan, S. V., Maugeri, N. J., Handunnetthi, L., Lincoln, M. R., Orton, S.-M., Dyment, D. A., . . . Sadovnick, A. D. (2009). Expression of the multiple sclerosis-associated MHC class II Allele HLA-DRB1* 1501 is regulated by vitamin D. PLoS genetics, 5(2), e1000369.

Rao, S. M., Leo, G. J., Bernardin, L., & Unverzagt, F. (1991). Cognitive dysfunction in multiple sclerosis.: I. Frequency, patterns ,and prediction. Neurology, 41(5), 685-691.

Redick, T. S., & Engle, R. W. (2006). Working memory capacity and attention network test performance. Applied Cognitive Psychology: The Official Journal of the Society for Applied Research in Memory and Cognition, 20(5), 713-721.

Rezapour, T., Ekhtiary, H., Soltaninejad, Z. (2013). Assessment and Scoring Method Persion paper and pencil cognitive assessment package. Mehrsa Tehran (persion).

Roberts-Wolfe, D., Sacchet, M., Hastings, E., Roth, H., & Britton, W. (2012). Mindfulness training alters emotional memory recall compared to active controls: support for an emotional information processing model of mindfulness. Frontiers in human neuroscience, 6, 15.

Roeser, R. W., Schonert-Reichl, K. A., Jha, A., Cullen, M., Wallace, L., Wilensky, R., . . . Harrison, J. (2013). Mindfulness training and reductions in teacher stress and burnout: Results from two randomized, waitlist-control field trials. Journal of Educational Psychology, 105(3), 787.

Ruet, A., Deloire ,M., Charré-Morin, J., Hamel, D., & Brochet, B. (2013). Cognitive impairment differs between primary progressive and relapsing-remitting MS. Neurology, 80(16), 1501-1508.

Sabayan, B., Alidadi, A., Ebrahimi, S., & Bakhshani, N. (2018). Memory Types in Hemodialysis Patients: A Study Based on Hemodialysis Duration, Zahedan, South East of Iran. recall, 37, 38.

Sandry, J., Zuppichini, M., Rothberg, J., Valdespino-Hayden, Z., & DeLuca, J. (2019). Poor encoding and weak early consolidation underlie memory acquisition deficits in multiple sclerosis: retroactive interference, processing speed, or working memory? Archives of Clinical Neuropsychology, 34(2), 162-182.

Savini, G., Pardini, M., Castellazzi, G., Lascialfari, A., Chard, D., D'Angelo, E., & Gandini Wheeler-Kingshott, C. A. M. (2019). Default mode network structural integrity and cerebellar connectivity predict information processing speed deficit in multiple sclerosis. Frontiers in cellular neuroscience, 13, 21 .

Shah, P., & Miyake, A. (2005). The Cambridge handbook of visuospatial thinking: Cambridge University Press.

Shelton, J. T., Elliott, E. M ,.Hill, B., Calamia, M. R., & Gouvier, W. D. (2009). A comparison of laboratory and clinical working memory tests and their prediction of fluid intelligence. Intelligence, 37(3), 283-293 .

Siegel, R. D. (2009). The mindfulness solution: Everyday practices for everyday problems: Guilford Press.

Simons, D. J., Boot, W. R., Charness, N., Gathercole, S. E., Chabris, C. F., Hambrick, D. Z., & Stine-Morrow, E. A. (2016). Do "brain-training" programs work? Psychological Science in the Public Interest, 17(3), 103-186

Swanson, H. L. (2006). Cross-sectional and incremental changes in working memory and mathematical problem solving. Journal of Educational Psychology, 98(2), 265.

Tabachnick, B. G., Fidell, L. S., & Ullman, J. B. (2007). Using multivariate statistics (Vol. 5): Pearson Boston, MA.

Teasdale, J. D., Segal, Z., & Williams, J. M. G. (1995). How does cognitive therapy prevent depressive relapse and why should attentional control (mindfulness) training help? Behaviour Research and therapy, 33(1), 25-39.

Tullman, M. J. (2013). Overview of the epidemiology, diagnosis, and disease progression associated with multiple sclerosis. Am J Manag Care, 19(2 Suppl), S15-20.

Unsworth, N., Schrock, J. C., & Engle, R. W. (2004). Working memory capacity and the antisaccade task: individual differences in voluntary saccade control. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 30(6), 1302.

Vago, D. R., Gupta, R. S., & Lazar, S. W. (2019). Measuring cognitive outcomes in mindfulness-based intervention research: A reflection on confounding factors and methodological limitations. Current opinion in psychology, 28, 143-150.

Van Vugt, M. K., Hitchcock, P., Shahar, B., & Britton, W. (2012). The effects of mindfulness-based cognitive therapy on affective memory recall dynamics in depression: a mechanistic model of rumination. Frontiers in human neuroscience, 6, 257.

Williams, J. M. G., Teasdale, J. D., Segal, Z. V., & Soulsby, J. (2000). Mindfulness-based cognitive therapy reduces overgeneral autobiographical

memory in formerly depressed patients. Journal of abnormal psychology, 109(1), 150.

Wynia, K., Middel, B., Van Dijk, J., De Keyser, J., & Reijneveld, S. (2008). The impact of disabilities on quality of life in people with multiple sclerosis. Multiple Sclerosis Journal, 14(7), 972-980.

Zanesco, A. P., King, B. G., MacLean, K. A., & Saron, C. D. (2018). Cognitive aging and long-term maintenance of attentional improvements following meditation training. Journal of Cognitive Enhancement, 2(3), 259-275

Zeidan, F., Johnson, S. K., Diamond, B. J., David, Z., & Goolkasian, P. (2010). Mindfulness meditation improves cognition: Evidence of brief mental training. Consciousness and cognition, 19(2), 597-605.