

بررسی نقش ابتلا به بیماری مالتیپل اسکلروزیس در توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات با توجه به سطح افسردگی، اضطراب و استرس آنها

مهديه عزيزپور^{۱*}، دکتر سپیده راجزی اصفهانی^۲، گیتا افروخته^۳، فهیمه آخوندی^۴، دکتر جمال شمس^۵

۱. کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۲. دکتری روانشناسی بالینی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد مشاوره، دانشگاه علوم تحقیقات تهران، تهران، ایران

۴. کارشناس ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد شاهرود، شاهرود، ایران

۵. دانشیار، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران

چکیده

سابقه و هدف: با توجه به اهمیت توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات در بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس (MS) و نقش دیگر عوامل از قبیل افسردگی، اضطراب و استرس در این عملکردها، این تحقیق در مرکز انجمن MS تهران در سال ۱۳۹۲ اجرا گردید.

مواد و روش‌ها: این مطالعه، بر اساس هم‌گروهی تاریخی، روی ۵۴ بیمار مبتلا به MS که تشخیص قطعی بیماری از نوع عود بهبود را دریافت نموده بودند و ۵۴ نفر گروه شاهد، انجام پذیرفت. پرسشنامه‌های مداد کاغذی DASS و آزمون رایانه‌ای برج لندن در هر دو گروه اجرا شد و در نهایت، توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات بین دو گروه، مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: افراد دو گروه مبتلا به MS و غیر مبتلا، از نظر سن، سطح تحصیلات و جنسیت، هم‌تا بودند. نتایج نشان داد که گروه مبتلا، در توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات نسبت به گروه شاهد، ضعیف‌تر عمل کردند. همچنین، این ضعف در گروه‌هایی که افسردگی، اضطراب و استرس آنها بالا بود، مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: به نظر می‌رسد بیماری MS در توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات، نقش دارد. همچنین، افسردگی، اضطراب و استرس، بر ضعف در این عملکردها، تأثیر می‌گذارد.

واژگان کلیدی: مالتیپل اسکلروزیس، توانایی برنامه‌ریزی، سرعت پردازش اطلاعات، افسردگی، اضطراب و استرس

لطفاً به این مقاله به صورت زیر استناد نمایید:

Azizpour M, Ragezi Esfahani S, Afroukhte G, Akhoundi F, Shams J. The comparison of planning and information processing speed in multiple sclerosis patients and non-patients according to levels of depression, anxiety and stress. *Pejouhmandeh* 2015;20(1):5-11.

مقدمه

مالتیپل اسکلروزیس (Multiple sclerosis- MS)، مشکلات متعددی را در عملکرد افراد مبتلا به آن ایجاد می‌کند. گزارش‌ها حاکی از آن است که مالتیپل اسکلروزیس می‌تواند تا ۷۰ درصد، بر عملکرد شناختی بیماران تأثیرگذار باشد (۲، ۱). عوامل مختلفی اعم از مسایل روانی و مشکلات محیطی، می‌توانند در این بیماری و عملکردهای بعدی آن نقش داشته باشند (۳، ۲) که از جمله آن باید به عوامل روانی

*نویسنده مسؤول مکاتبات: مهديه عزيزپور؛ مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران؛ تلفن: ۰۹۱۲۵۳۲۴۶۸۸؛ پست الکترونیک: mah.azizpour@yahoo.com

اجتماعی همچون افسردگی و اضطراب، اشاره کرد (۵، ۴). همچنین، پژوهش‌های انجام شده در این خصوص نشان داده‌اند که در این بیماری، کاهش سطح مایع مغزی نخاعی (Cerebrospinal fluid) و سوماتواستاتین (Somatostatin) در دوره‌های عود بیماری، با مشکلات شناختی همراه بوده است (۶). به طور کلی، آسیب شناسی MS با نواحی متعدد میلین زدایی شده و کاهش الیگودندروسیت مشخص می‌شود. همچنین، کاهش پیشرونده‌ی بافت مغز و نخاع و افزایش اندازه‌ی بطن‌ها ممکن است رخ دهد (۷). پژوهش‌ها نشان می‌دهند که MS شامل نقایص و ناتوانی‌های فیزیکی از جمله ضعف‌های عضوی، سرگیجه، ناهماهنگی‌های حرکتی

در غالب مفهوم کارکرد اجرایی مطرح شده و در پژوهش‌های عصب‌شناختی و بالینی مورد توجه قرار گرفته است. اعتقاد بر این است که آسیب یا اختلال در مناطق پیش‌پیشانی و برخی از مناطق زیر کورتکسی مغز، با توانایی برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی مرتبط می‌باشد (۱۹، ۱۸). برخی مطالعات نیز نشان می‌دهند که بیماران مبتلا به MS، به طور وابسته به بخش آسیب‌دیده مغز، ممکن است در زمینه‌ی کارکرد اجرایی، دچار مشکل باشند (۸، ۴). اما به طور خاص، مفهوم توانایی برنامه‌ریزی در این بیماران، کمتر مورد پژوهش و بررسی قرار گرفته است.

در نتیجه، با توجه به خلأ اطلاعاتی موجود، سؤال اساسی این است که آیا بیماری MS و همچنین سطح افسردگی، اضطراب و استرس افراد، بر توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات آنها نقش دارد یا خیر. بر همین اساس، پژوهش حاضر، روی بیماران مبتلا به MS و گروه شاهد آنها انجام پذیرفت.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به صورت هم‌گروهی تاریخی انجام پذیرفت. جامعه‌ی آماری بیماران مبتلا به MS شامل تمامی ۱۷۰۰ نفر بیمار عضو انجمن MS تهران و جامعه‌ی غیر مبتلا شامل همراهان بیماران بود که با توجه به متغیرهای سن، جنس و سطح تحصیلات، همتا شدند. نمونه‌ی آماری شامل ۱۰۸ نفر اعم از ۵۴ بیمار مبتلا به MS عضو انجمن MS تهران، که به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند و ۵۴ نفر غیر مبتلا بود که به صورت گروهی از نظر جنسیت، سطح تحصیلات و سن، با گروه مبتلا به MS مشابه‌سازی شدند.

معیارهای ورود بیماران به پژوهش که بر اساس پیشینه‌های پژوهشی مشخص شده بود عبارت بود از: (۱) تشخیص‌گذاری پزشک برای تعیین بیماری مالتیپل اسکلروزیس و نوع عود-بهبود بودن بیماری، (۲) دامنه‌ی سنی بین ۲۰ تا ۵۲ سال، (۳) راست دست بودن، (۴) عدم وجود اختلال بارز روانی دیگر، (۵) عدم وجود نقص شنوایی و بینایی و یا جبران آن به کمک عینک و سمعک، (۶) عدم وجود نقایص حرکتی، (۷) عدم مصرف بنزودیازپین‌ها در ۶ ماه گذشته یا داروهای محرک در یک ماه گذشته و (۸) رضایت داوطلب برای شرکت در پژوهش. همچنین، افراد غیر مبتلا با ارایه توضیحاتی در مورد نشانه‌های بیماری و اطمینان از نداشتن این علایم در آنها، با دارا بودن معیارهایی از قبیل: (۱) عدم ابتلا به بیماری MS، (۲) دامنه‌ی سنی ۲۰ تا ۵۲ سال، (۳) راست دست بودن، (۴) عدم وجود

(ataxia)، صرع (seizures) (۹، ۸)، خستگی (fatigue)، بی‌حسی (numbness)، درد، مشکلات دیداری (۲) و اختلالات شناختی می‌باشد (۱۰). با این حال، پژوهش‌های کمی در زمینه‌ی توانایی برنامه‌ریزی در این گروه از بیماران انجام شده است. اگرچه پیشینه‌های پژوهشی نشان می‌دهند که بیماران مبتلا به MS دچار مشکلات شناختی هستند، ولی نتایج متفاوتی در این ارتباط گزارش شده است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که افراد مبتلا به MS، در تکالیفی که مستلزم دستکاری اطلاعات ذخیره شده می‌باشند، ضعیف‌تر عمل می‌کنند (۱۰). از آنجا که نمره‌ی هوش، به شدت تحت تأثیر سرعت انتقال اطلاعات مرکزی قرار دارد (۱۱)، برخی مطالعات نشان داده‌اند که تمامی اختلالات شناختی و نقایصی که در عملکرد هوش افراد مبتلا به MS مشاهده می‌شود، صرفاً ناشی از ضعف این بیماران در سرعت پردازش اطلاعات می‌باشد (۱۲). این در حالی است که به نظر می‌رسد به هنگام کاهش سرعت پردازش اطلاعات، توانایی فرد در سایر عملکردها از جمله توانایی برنامه‌ریزی نیز کاهش می‌یابد. از سوی دیگر ممکن است نقص در توجه نیز منجر به نقص در عملکرد اجرایی فرد گردد (۱۳، ۱۴).

از طرفی ظهور نشانه‌های افسردگی و یا سندروم افسردگی عمده در بیماران مبتلا به MS به طور مستقیم به شدت بیماری، محل و مکان آسیب، نشانه‌شناسی عصب‌شناسی (neurological symptomology)، و یا درجه‌ی ناتوانی مرتبط نیست (۹). با وجود این‌که افسردگی و اختلال در عملکرد شناختی در بین بیماران MS شایع است (۱۵، ۱۶)، باید توجه داشت که برخی علایم افسردگی کلاسیک مانند احساس بی‌ارزشی و گناه، که در بیماران افسرده‌ی غیر MS دیده می‌شود، در بیماران افسرده‌ی مبتلا به MS کمتر دیده می‌شود. به علاوه، برخی علایم مربوط به MS نظیر خستگی، تمرکز ضعیف و مشکلات خواب و اشتها، مشابه علایم افسردگی بوده و می‌تواند اشتباه گرفته شود. در نتیجه، استفاده از مقیاس‌های افسردگی که برمبنای نشانه‌های نباتی فرد است، ممکن است گمراه‌کننده باشد و مشخص نیست که آیا افسردگی عامل مؤثر در بروز یا تشدیدکننده‌ی بیماری در این بیماران است یا خیر. افسردگی ممکن است اختلال شناختی را در بیماران تشدید کند، اما اینکه آیا درمان افسردگی، منجر به بهبود شناخت می‌شود، هنوز مشخص نیست (۱۷).

پژوهش‌ها مشخص کرده‌اند که برنامه‌ریزی و سازمان‌دهی، متعلق به کنش‌های عالی کورتکس پیش‌پیشانی بوده و بیشتر

سامانی و جوکار بررسی شد که اعتبار بازآزمایی را برای مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب ۰/۷۶، ۰/۸۰ و ۰/۷۷ و آلفای کرونباخ را برای مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس به ترتیب برابر با ۰/۸۱، ۰/۷۴ و ۰/۷۸ گزارش نمودند. در بررسی روایی این مقیاس، شیوه‌ی آماری تحلیل عاملی از نوع تأییدی و به روش مؤلفه‌های اصلی مورد استفاده قرار گرفت. مقدار عددی شاخص KMO برابر با ۰/۹۰ و نیز آزمون کروییت بارتلت معنادار بود. بر اساس تحلیل عاملی انجام شده توأم با چرخش واریمکاس روی گویه‌های پرسشنامه و با ملاک قرار دادن مقادیر ویژه و شیب نمودار اسکری، سه مقیاس فرعی شامل افسردگی، اضطراب و استرس استخراج شد که در راستای عامل‌های آزمون اصلی DASS می‌باشد (۲۰).

آزمون رایانه‌ای برج لندن: آزمون برج لندن، نخستین بار توسط شالیس در سال ۱۹۸۲ در مقاله‌ای با عنوان آسیب‌های خاص در برنامه‌ریزی معرفی شد. این آزمون برای ارزیابی حداقل دو جنبه از کنش‌های اجرایی، یعنی برنامه‌ریزی راهبردی و حل مسئله، تدوین شده است. اخیراً پژوهشگران سعی کرده‌اند تا از این آزمون در ارزیابی نارساکنش‌وری‌های لب‌فرونتال در جمعیت بالینی از جمله آسیب مغزی، افسردگی، اختلال یادگیری و اختلال نارسایی توجه-فزون کنشی استفاده کنند. لازم است قبل از اجرای آزمون، از مهارت فرد در استفاده از موش‌واره‌ی رایانه، اطمینان حاصل شود. اگر لازم باشد بهتر است تمرین‌هایی در این زمینه انجام شود. برای حل هر مسئله، تا سه بار امکان تجربه وجود دارد (۲۱).

یافته‌ها

تحقیق حاضر، روی ۱۰۸ نفر شامل ۵۴ بیمار مبتلا به MS و ۵۴ نفر شاهد غیر مبتلا، انجام گرفت. خصوصیات افراد در دو گروه در جدول شماره ۱ ارایه شده است. اطلاعات این جدول حاکی از آن است که افراد در دو گروه، از لحاظ جنسیت، سن و سطح تحصیلات، مشابه بوده و اختلاف بین آنها معنادار نمی‌باشد. میانگین، انحراف استاندارد و تعداد نمونه‌ی افراد در توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات، در جدول ۲ نشان داده شده است.

برای بررسی تفاوت میانگین نمرات بین گروه مبتلا به MS و غیر مبتلا با توجه به سطح افسردگی در آزمون برج لندن، از تحلیل مانوا استفاده شد. نتایج این آزمون نشان داد که تفاوت معناداری حداقل بین دو گروه در توانایی برنامه‌ریزی ($F=9/404$, $P<0/001$) و سرعت پردازش

اختلال بارز روانی دیگر، ۵) عدم وجود نقص شنوایی و بینایی و یا جبران آن به کمک عینک و سمک، ۶) عدم وجود نقایص حرکتی، ۷) عدم مصرف بنزودیازپین‌ها در ۶ ماه گذشته یا داروهای محرک در یک ماه گذشته و ۸) رضایت داوطلب برای شرکت در پژوهش، وارد مطالعه شدند. افراد در صورت نداشتن معیارهای فوق از گروه حذف شدند.

در این پژوهش، دو گروه مورد بررسی و مقایسه قرار گرفتند: الف) بیماران مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس، ب) افراد غیر مبتلا. ابتدا مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس DASS-2 (Depression, Anxiety, Stress Scale) روی این دو گروه اجرا گردید و با توجه به نقطه‌ی برش این مقیاس، سطح افسردگی، اضطراب و استرس در دو گروه، مشخص و سپس سطح کارکرد شناختی آنها در حوزه‌های توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات، به کمک آزمون رایانه برج لندن، اندازه‌گیری شد. در نهایت، عملکرد شناختی گروه مبتلا به MS و افراد غیر مبتلا، با توجه به سطح افسردگی و اضطراب و استرس آنها، مقایسه شد. لازم به ذکر است که گروه غیر مبتلا، به صورت گروهی از نظر جنسیت، سطح تحصیلات و سن، با گروه بیمار، همتا شدند. تمامی آزمون‌ها در محیطی با نور کافی و تا حد امکان، حذف محرک‌های مزاحم همچون گرسنگی، سر و صدا و ... اجرا شد و شرایط اجرای آزمون برای هر دو گروه، مشابه بود. پس از جمع‌آوری اطلاعات، جهت تجزیه و تحلیل نتایج از نرم افزار SPSS و آزمون‌های توصیفی و استنباطی تحلیل واریانس، استفاده گردید.

مقیاس افسردگی، اضطراب و استرس DASS-2: این مقیاس توسط Lovibond تعریف شده است و خود شامل سه خرده مقیاس خودسنجی بوده و برای اندازه‌گیری حالت‌های هیجانی منفی افسردگی، اضطراب و استرس طراحی شده است. از آنجا که این مقیاس می‌تواند مقایسه‌ای از شدت علائم در طول هفته‌های مختلف فراهم کند، می‌توان آن را برای ارزیابی پیشرفت درمان در طول زمان نیز استفاده کرد (۲۰).

آنتونی و همکاران [به نقل از حاجی علیزاده و همکارانش، (۲۰)] مقیاس مذکور را مورد تحلیل عاملی قرار دادند که نتایج پژوهش آنان مجدداً حاکی از وجود سه عامل افسردگی، اضطراب و تنیدگی بود. نتایج این مطالعه نشان داد که ۶۸ درصد از واریانس کل مقیاس، توسط این سه عامل مورد سنجش قرار می‌گیرد. ارزش ویژه‌ی عوامل تنیدگی، افسردگی و اضطراب در پژوهش مذکور به ترتیب برابر ۰/۹۷، ۰/۹۲ و ۰/۹۵ بود. همچنین، روایی و اعتبار این پرسشنامه در ایران توسط

جدول ۱. خصوصیات گروه‌ها برحسب ویژگی‌های هم‌تاسازی شده برحسب درصد.

گروه‌ها	خصوصیات			جنسیت	
	سن	تحصیلات	تحت‌تجزیه	مرد	زن
مبتلا به MS	$34 \pm 7/2$	زیر دیپلم	دیپلم و فوق دیپلم	۱۶٪	۳۴٪
غیر مبتلا	$35/5 \pm 5/81$	۱۴٪	۲۲٪	۱۷٪	۳۳٪

X: میانگین، SD: انحراف استاندارد.

جدول ۲. آماره‌ی توصیفی توانایی برنامه‌ریزی و سرعت پردازش اطلاعات به تفکیک گروه‌ها.

متغیر	گروه	زیر گروه	X±SD
توانایی برنامه‌ریزی	مبتلا به MS بدون	افسردگی	$26/11 \pm 4/63$ (n=26)
		اضطراب	$28/00 \pm 3/09$ (n=10)
		استرس	$26/24 \pm 4/56$ (n=25)
		افسردگی	$25/36 \pm 4/18$ (n=28)
		اضطراب	$25/20 \pm 4/49$ (n=44)
		استرس	$25/27 \pm 4/25$ (n=29)
	مبتلا به MS با	افسردگی	$29/86 \pm 3/21$ (n=35)
		اضطراب	$30/71 \pm 2/45$ (n=28)
		استرس	$29/97 \pm 2/99$ (n=34)
		افسردگی	$28/84 \pm 2/73$ (n=19)
		اضطراب	$28/19 \pm 3/17$ (n=26)
		استرس	$28/70 \pm 3/09$ (n=20)
سرعت پردازش اطلاعات	مبتلا به MS بدون	افسردگی	$586/46 \pm 183/17$ (n=26)
		اضطراب	$497/10 \pm 225/65$ (n=10)
		استرس	$614/88 \pm 238/63$ (n=25)
		افسردگی	$668/82 \pm 248/73$ (n=28)
		اضطراب	$659/18 \pm 225/65$ (n=44)
		استرس	$641/48 \pm 209/11$ (n=29)
	مبتلا به MS با	افسردگی	$367/03 \pm 126/78$ (n=35)
		اضطراب	$350/07 \pm 11/88$ (n=28)
		استرس	$372/58 \pm 119/49$ (n=34)
		افسردگی	$416/21 \pm 94/73$ (n=19)
		اضطراب	$421/23 \pm 115/17$ (n=26)
		استرس	$404/30 \pm 115/61$ (n=20)

X: میانگین، SD: انحراف استاندارد، n: تعداد نمونه.

اطلاعات ($F=18/746$, $P<0/001$) وجود داشت. برای بررسی الگوی تفاوت‌ها با توجه به گروه، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد در مؤلفه‌ی توانایی برنامه‌ریزی، بین گروه غیر مبتلا به MS بدون افسردگی با دو گروه مبتلا به MS با افسردگی و تفاوت معناداری وجود دارد. به این ترتیب که گروه غیر مبتلا به MS بدون افسردگی، نمرات بالاتری نسبت به دو گروه مبتلا به MS با افسردگی و بدون افسردگی، کسب کردند. همچنین، بین گروه غیر مبتلا با افسردگی و گروه مبتلا به MS با افسردگی، تفاوت معنی‌داری وجود داشت. به این معنا که گروه غیر مبتلا به MS با افسردگی، نمرات بالاتری نسبت به گروه

مبتلا به MS با افسردگی کسب کردند. در مؤلفه‌ی سرعت پردازش اطلاعات، تفاوت معناداری بین گروه مبتلا به MS بدون افسردگی با دو گروه غیر مبتلا به MS با افسردگی و بدون افسردگی وجود داشت به این معنا که گروه مذکور، زمان بیشتری را نسبت به دو گروه غیر مبتلا به MS با افسردگی و بدون افسردگی صرف کرده‌اند. همچنین، تفاوت معناداری بین گروه مبتلا به MS با افسردگی و دو گروه غیر مبتلا به MS با افسردگی و بدون افسردگی وجود داشت به این ترتیب که گروه مذکور، زمان بیشتری را نسبت به دو گروه غیر مبتلا به MS با افسردگی و بدون افسردگی، صرف کرده‌اند. به منظور بررسی تفاوت میانگین نمرات بین گروه مبتلا به MS و غیر

بحث

نتایج این تحقیق نشان داد که توانایی حل مسأله و پردازش اطلاعات در بیماران مبتلا به MS، ضعیف‌تر از افراد غیر مبتلا است. برخی مطالعات همسو با پژوهش حاضر نشان داده‌اند که بیماران مبتلا به MS، سرعت پردازش اطلاعات کندتری نسبت به افراد غیر مبتلا دارند (۲۲) و این نقص را عامل اساسی برای نقص در دیگر حوزه‌های شناختی در این بیماران می‌دانند (۱). البته همان‌گونه در این پژوهش نیز مشاهده شد، ممکن است در کارهای ساده‌تر، سرعت پردازش اطلاعات نیز تفاوت چندانی نکند زیرا در آیت‌های ابتدایی آزمون که ساده بودند، تفاوت قابل توجهی بین دو گروه وجود نداشت، اما با دشوارتر شدن تکالیف، تفاوت در سرعت بیشتر مشاهده شد (۱۳).

بر خلاف برخی پژوهش‌ها که اظهار می‌دارند تفاوتی در توانایی برنامه‌ریزی و حل مسأله بین افراد مبتلا و غیر مبتلا وجود ندارد و این عدم تفاوت را به علت نبودن محدودیت زمانی برای پاسخ می‌داند (۲۳)، اما در پژوهش حاضر با وجود این که آزمودنی‌ها محدودیت زمانی نداشته و آزاد بودند تا هر مقدار زمان برای پاسخ‌دهی صرف کنند و تنها این زمان صرف شده ثبت می‌شد، باز هم بیماران مبتلا به MS نسبت به افراد غیر مبتلا، ضعیف‌تر عمل کردند. در نتیجه نشان داده شد که صرف‌نظر از زمان سپری شده و صرف‌نظر از سرعت پاسخ‌دهی، باز هم افراد مبتلا به MS نسبت به افراد غیر مبتلا، در عملکردهای شناختی خود، دچار نقص هستند (۱۷).

همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که مشکلات روانی اجتماعی از قبیل افسردگی، اضطراب و استرس، باعث تشدید نقص در مهارت برنامه‌ریزی، حل مسأله و سرعت پردازش اطلاعات می‌شود. برخی مطالعات مطرح می‌کنند که این عوامل، تأثیری بر کارکرد شناختی بیماران ندارند (۲۴)، ولی در مقابل، برخی معتقدند که تأثیر آنها فقط روی ادراک ذهنی فرد از توانایی‌های خود است (۲۵، ۲۶). اما برخی مطالعات همسو با پژوهش حاضر اظهار می‌دارند که این عوامل، بر کارکرد واقعی فرد و نه تصور ذهنی وی از عملکرد خویش، نقش دارد (۴). البته این پژوهش، تنها روی نوع عود-بهبود از این بیماری انجام گرفته و باید این مطالعه را در سه نوع دیگر بیماری MS نیز، مورد بررسی قرار داد. همچنین این پژوهش از نوع مقایسه‌ای بوده و نمی‌توان رابطه‌ی علیت بین متغیرها را به طور قطع، مطرح نمود. در نتیجه توصیه می‌شود با سایر روشهای سنجش از قبیل مصاحبه و مشاهده نیز کار سنجش عملکرد بیماران را انجام داد. همچنین بهتر است دو گروه در

مبتلا، با توجه به سطح اضطراب در آزمون برج لندن، از تحلیل مانوا استفاده شد. نتایج نشان داد که تفاوت معناداری حداقل بین دو گروه در عملکرد اجرایی ($F=13/562, P<0/001$) و زمان پاسخ‌ها ($F=21/561, P<0/001$) وجود دارد. برای بررسی الگوی تفاوت‌ها با توجه به گروه، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد در مؤلفه‌ی توانایی برنامه‌ریزی، تفاوت معناداری بین گروه مبتلا به MS با اضطراب نسبت به گروه غیر مبتلا به MS با اضطراب و بدون اضطراب وجود دارد؛ به این معنا که گروه مذکور توانایی برنامه‌ریزی پایین‌تری نسبت به دو گروه غیر مبتلا به MS با و بدون اضطراب داشتند. در مؤلفه‌ی سرعت پردازش اطلاعات، تفاوت معناداری بین گروه مبتلا به MS با اضطراب نسبت به گروه مبتلا به MS بدون اضطراب مشاهده شد. به این ترتیب که گروه مبتلا به MS با اضطراب، زمان بیشتری نسبت به گروه مبتلا به MS بدون اضطراب، صرف پاسخ‌دهی کردند. همچنین، تفاوت معناداری بین گروه مبتلا به MS با اضطراب نسبت به گروه غیر مبتلا به MS با اضطراب و بدون اضطراب مشاهده شد. به این معنا که گروه مبتلا به MS با اضطراب، زمان بیشتری نسبت به گروه غیر مبتلا به MS با اضطراب و بدون اضطراب، صرف پاسخ‌دهی کردند.

برای بررسی تفاوت میانگین نمرات بین گروه مبتلا به MS و غیر مبتلا با توجه به سطح استرس در آزمون برج لندن، از تحلیل مانوا استفاده شد و نتایج نشان داد که تفاوت معناداری حداقل بین دو گروه در تعداد خطاها ($F=2/771, P<0/001$) و زمان واکنش ($F=17/150, P<0/001$) وجود دارد. برای بررسی تفاوت‌ها با توجه به گروه، از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد که نتایج این آزمون نشان داد در مؤلفه‌ی توانایی برنامه‌ریزی، تفاوت معناداری بین گروه غیر مبتلا به MS بدون استرس نسبت به دو گروه مبتلا به MS با استرس و بدون استرس وجود دارد. به این معنا که گروه غیر مبتلا به MS بدون استرس، توانایی برنامه‌ریزی بالاتری نسبت به دو گروه مبتلا به MS با استرس و بدون استرس داشتند. همچنین در مؤلفه‌ی زمان پاسخ، تفاوت معناداری بین گروه غیر مبتلا به MS بدون استرس نسبت به سه گروه دیگر وجود داشت. به این ترتیب که گروه مذکور، زمان کمتری برای پاسخ‌ها نسبت به سه گروه دیگر صرف کردند. همچنین، تفاوت معناداری بین گروه غیر مبتلا با استرس نسبت به دو گروه مبتلا به MS با استرس و بدون استرس وجود داشت. به این معنا که گروه غیر مبتلا به MS با استرس نسبت به دو گروه مبتلا به MS با استرس و بدون استرس، زمان کمتری صرف پاسخ کردند.

در حوادثی از قبیل تصادفات، افزایش می‌دهد (۲۷). سیر مزمن بیماری نیز با آن که موجب می‌شود تا بیمار با جنبه‌های روانشناختی مشکلات جسمی سازگار شود، اما زمانی که به طور مرتب در سلامتی خود نقصان را تجربه می‌کند، سازگاری مشکل خواهد شد (۲۸). در نتیجه، با توجه به شیوع و گسترش این بیماری و تأثیرات متعددی که در زندگی فردی و خانوادگی بیمار دارد و بروز آن در سنین حساس، ضرورت انجام فعالیت‌های درمانی جهت بهبود عملکرد شناختی و رفع مشکلات روانی- اجتماعی از قبیل افسردگی و اضطراب، احساس می‌شود.

تشکر و قدردانی

در پایان، از اعضای انجمن MS تهران و تمام عزیزانی که در انجام این پژوهش همکاری نمودند، کمال تشکر و قدردانی را داریم.

عوامل بیشتری از قبیل طبقه‌ی اجتماعی، اقتصادی و ... همتا شوند. در ضمن، پژوهش حاضر، روی بیماران مراجعه‌کننده به این مرکز انجام گرفته و ممکن است که اگر در سایر مراکز اجرا شود، نتایج متفاوتی حاصل گردد.

به طور کلی در این پژوهش، سوگیری وجود نداشت و از آنجا که اجرای آزمون به وسیله‌ی نرم افزار انجام می‌گرفت، ثبت زمان، با دقت بسیار بالایی همراه بود. همچنین همتا نمودن گروه و بررسی وضعیت افسردگی، اضطراب و استرس در عملکرد فرد نیز صورت گرفت.

نتیجه‌گیری

بیماری مالیتیپل اسکلروزیس در سال‌های اخیر شیوع قابل ملاحظه‌ای داشته است. نقص در عملکرد شناختی از جمله توانایی برنامه‌ریزی در این بیماران، بیشتر از جمعیت غیر بیمار می‌باشد. این نقایص شناختی می‌تواند دلیل اصلی نرخ بالای بیکاری در این افراد باشد. همچنین، احتمال درگیری آنها را

REFERENCES

1. Barker-Collo SL. Quality of life in multiple sclerosis: does information-processing speed have an independent effect? *Arch Clin Neuropsychol* 2006; 21: 167-74.
2. Arafah AM. What constructs are represented in multiple sclerosis specific health-related quality of life measures? School of Physical and Occupational Therapy, Faculty of Medicine, McGill University, Montreal, Quebec, Canada, 2010.
3. Kantarci O, Wingerchuk D. Epidemiology and natural history of multiple sclerosis: new insight. *Curr Opin Neurol* 2006;19(3): 248-54.
4. Heesen C, Schulz KH, Fiehler J, Von der Mark U, Otte C, Jung R, *et al.* Correlates of cognitive dysfunction in multiple sclerosis. *Brain Behav Immun* 2010; 24: 1148-55.
5. Heesen C, Gold SM, Raji R. Cognitive impairment correlates with hypothalamo-pituitary-adrenal axis dysregulation in multiple sclerosis. *Psychoneuroendocrinology* 2002; 27: 505-17.
6. Roca CA, Tung-Ping SU, Elperin S, McFarland H, Rubinow DR. Cerebrospinal fluid somatostatin, mood, and cognition in multiple sclerosis. *Biol Psychiatry* 1999; 46(4): 551-6.
7. Taheraghdam A, Poorkakroodi M, Farhoodi M, Khandaghi R, Ranjbar F, Pooreisa M, *et al.* Study of brain atrophy and cognitive impairment in multiple sclerosis patients in the first two years of disease onset. *Med J Urmia* 2011; 22(3): 203-11. (Full Text in Persian)
8. Drew M, Tippet LJ, Starkey NJ, Isler RB. Executive dysfunction and cognitive impairment in a large community-based sample with multiple sclerosis from New Zealand: a descriptive study. *Arch Clin Neuropsychol* 2008; 23: 1-19.
9. Joffe RT. Neuropsychiatric aspects of multiple sclerosis and other demyelinating disorders. In: Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P, eds. *Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry*. Wolters Kluwer & Lippincott Williams & Wilkins; 2009: 503-6.
10. Lengenfelder J, Bryant D, Diamond BJ, Kalmar JH, Moore NB, DeLuca J. Processing speed interacts with working memory efficiency in multiple sclerosis. *Arch Clin Neuropsychol* 2006; 21: 229-38.
11. Rijdsdijk FV, Vernon PA, Boomsma DI. The genetic basis of the relation between speed-of-information processing and IQ. *Behav Brain Res* 1998; 95: 77-84.
12. Vernon PA. Intelligence and neural efficiency. In: Detterman DK, editor. *Current topics in human intelligence: individual differences and cognition*. Norwood, NJ: Ablex; 1993.
13. De Sonneville LMJ, Boringa JB, Reuling IEW, Lazeron RHC, Adèr HJ, Polman CH. Information processing characteristics in subtypes of multiple sclerosis. *Neuropsychologia* 2002; 40: 1751-65.

14. Mattioli F, Stampatori C, Scarpazza C, Parrinello G, Capra R. Persistence of the effects of attention and executive functions intensive rehabilitation in relapsing remitting multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Relat Disord* 2012; 1: 168-73
15. Kostaras P, Moussas G, Tselebis A, Bratis D, Maltezou M. Association between anxiety, depression and cognitive dysfunction in patients with multiple sclerosis. *Abstracts for Poster Session II, European Psychiatry* 2008; 23: 192-303.
16. Benedict RHB, Wahlig E, Bakshi R, Fishmana I, Munschauer F, Zivadinov R, *et al.* Predicting quality of life in multiple sclerosis: accounting for physical disability, fatigue, cognition, mood disorder, personality, and behavior change. *J Neurol Sci* 2005; 23: 29-34.
17. Feinstein A. Mood disorders in multiple sclerosis and the effects on cognition. *J Neurol Sci* 2006; 245: 63-6.
18. Lezak, MD, Howieson DB, Loring DW. *Neuropsychological assessment*. New York: Oxford University Press; 2004.
19. Shallice T. Specific impairments of planning. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biol Sci* 1982; 298: 199-209.
20. Haji Alizade K, Bahteyniyan A, Naziri GH, Modares Gharavi M. Dysfunctional attitudes compared to normal subjects and in patients with substance abuse and its psychological consequences. *J Addict Res* 2008; 67-78. (Full Text in Persian)
21. Khodadadi M, Mashhadi A, Amani H. Tower of London Test Software. Sina Cognitive Behavioral Sciences Research Institute. Tehran.
22. Grigsby J, Ayarbe SD, Kravcisin N, Busenbark D. Working memory impairment among persons with chronic progressive multiple sclerosis. *J Neurol* 1994; 3: 125-31.
23. Denney DR, Hughes AJ, Owens EM, Lynch SG. Deficits in planning time but not performance in patients with multiple sclerosis. *Arch Clin Neuropsychol* 2012; 27(2): 148-58.
24. Rao SM, Leo GJ, Bernardin L, Unverzagt F. Cognitive dysfunction in multiple sclerosis. I. Frequency, patterns, and prediction. *Neurology* 1991; 41(5): 685-9.
25. Kinsinger SW, Lattie E, Mohr DC. Relationship between depression, fatigue, subjective cognitive impairment, and objective neuropsychological functioning in patients with multiple sclerosis. *Neuropsychology* 2010; 24(5): 573-80.
26. Middleton LS, Denney DR, Lynch SG, Parmenter B. The relationship between perceived and objective cognitive functioning in multiple sclerosis. *Arch Clin Neuropsychol* 2006; 21: 487-94.
27. Christodoulou C, Melville P, Scherl WF, MacAllister WS, Elkins LE, Krupp LB. Effects of donepezil on memory and cognition in multiple sclerosis. *J Neurol Sci* 2006; 245(1): 127-36.
28. Mohammadi Rezve N, Afshar H. Mohammadi Razove N, Afshar H. Determining psychological and social factors causing stress in patients with multiple sclerosis. *Fundam Mental Health* 2009; 10(40): 305-10. (Full Text in Persian)