

تأثیر توان بخشی توجه، در کاهش نقایص توجه متمرکز و حافظه کاری در مبتلایان به مالتیپل اسکلروزیس

لیلی خلیلی^{۱*}، بهروز دولت‌شاهی^۲، مهدی فرهودی^۳، زهرا نیکنام^۴، عباس پورشهباز^۵

تاریخ دریافت 1393/02/03 تاریخ پذیرش 1393/04/04

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: مالتیپل اسکلروزیس (MS) بیماری پیش‌رونده سیستم عصبی مرکزی است. نقص شناختی به‌طور متداول در MS رخ می‌دهد که بر جنبه‌های گوناگون عملکرد شناختی مثل حافظه و توجه اثر می‌گذارد. مطالعات اندکی در زمینه توان بخشی توجه در کاهش نقایص توجه مبتلایان MS وجود دارد. مطالعه حاضر اثربخشی توان بخشی توجه را در کاهش نقایص توجه متمرکز و حافظه کاری مبتلایان MS مورد بررسی قرار می‌دهد.

مواد و روش کار: مطالعه حاضر مطالعه آزمایشی با ساختار تک موردی، مدل AB با پیگیری است که ۶ بیمار MS پیش‌رونده ثانویه بر اساس نمونه‌گیری قضاوتی، از میان مراجعه‌کنندگان به مراکز درمانی MS انتخاب شدند. متغیرهای مورد مطالعه، توجه متمرکز و حافظه کاری است. ابزارهای مورداستفاده شامل خرده مقیاس رمزگردانی آزمون هوش و کسلر بزرگسالان و خرده مقیاس فراخوانی ارقام مقیاس حافظه و کسلر و پرسشنامه نوروسایکولوژیکی مالتیپل اسکلروزیس و آزمون افسردگی بک (II) است. نتایج با تحلیل چشمی، اندازه اثر d کوهن و درصد افزایش مورد تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در کل از ۶ مورد، ۵ مورد اثربخشی بالا و در یک مورد اثربخشی متوسط در مؤلفه توجه متمرکز و سه آزمودنی اثربخشی متوسط و دو آزمودنی اثربخشی احتمالی و یک مورد اثربخشی کم درمان در حافظه کاری نشان دادند.

نتیجه‌گیری: توان بخشی توجه، نقایص توجه متمرکز و حافظه کاری را در مبتلایان MS کاهش می‌دهد.

کلیدواژه‌ها: مالتیپل اسکلروزیس، توان بخشی توجه، توجه متمرکز، حافظه کاری.

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و پنجم، شماره پنجم، ص ۳۹۶-۳۸۲، مرداد ۱۳۹۳

آدرس مکاتبه: تهران، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، تلفن: ۰۹۱۴۳۰۶۹۷۱۸

Email: leili.khalili@yahoo.com

مقدمه

می‌دهد (۳). MS بیماری هست که هر بخش از سیستم عصبی را می‌تواند درگیر کند و به علائم حرکتی، شناختی و نوروسایکولوژیکی منجر شود که تمام این علائم مستقل از همدیگر رخ می‌دهند (۴). توجه یکی از مهم‌ترین عملکردهای اساسی در مغز انسان است که مؤلفه‌های آن پایه‌ای برای فرایندهای شناختی دیگر است و از این رو یکپارچگی سیستم توجه لازم عملکرد همه‌ی سیستم‌های سطح بالا شناختی دیگر مثل، حافظه، کارکردهای اجرایی و ... است.

بیماری مالتیپل اسکلروزیس^۶ (MS) بیماری تخریب‌کننده‌ی سیستم عصبی مرکزی^۷ است که با تریاد التهاب یا دمیالینیزاسیون مشخص می‌شود و دوره‌های آن می‌تواند به‌صورت عودکننده - خاموشی یا پیش‌رونده باشد (۱). باوجود اینکه سبب‌شناسی آن هنوز یک معما است اما محققان علت آن را به عوامل ژنتیکی، محیطی و ایمن‌شناسی نسبت می‌دهند (۲). این بیماری متداول‌ترین بیماری نورولوژیکی است که در اوایل جوانی روی

^۱ کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، تهران، ایران (نویسنده مسؤل)^۲ استادیار روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، تهران، ایران^۳ استاد نورولوژی، گروه نورولوژی، دانشگاه علوم پزشکی، تبریز، ایران^۴ متخصص مغز و اعصاب، بیمارستان رازی، تهران، ایران^۵ استادیار روانشناسی بالینی، گروه روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان بخشی، تهران، ایران^۶ Multiple Sclerosis^۷ Central nervous system (CNS)

نتایج نشان داده‌اند که ۰/۳۸ از افرادی که نقایص شناختی را گزارش می‌دهند حداقل در یک حوزه از پردازش شناختی دچار نقص هستند (۲۲) از بین این حوزه‌ها نقایص توجه به‌طور قطعی در چندین مطالعه بیان شده است (۱۷-۲۳) و این در حالی است که این نقایص در بیماران پیش‌رونده ثانویه بیشتر از عودکننده-بهبودپذیر است (۲۴).

مسئله ماهیت متغیر نقایص شناختی و سطوح متفاوت این نقایص در MS، موجب وابستگی این افراد به دیگران می‌شود و با پیشرفت بیماری نیاز به تغییر سبک زندگی و درمان حمایتی را می‌طلبد. نقایص شناختی به‌طور نزدیکی با عملکرد زندگی روزمره این بیماران مرتبط است (۴) در بررسی‌های بیماران MS حوزه شناختی کمتر مورد توجه قرار گرفته است و معمولاً در اولویت‌های پایین توجه این بیماران هستند (۲۵).

عقاید بسیاری در این زمینه وجود دارد که با ایجاد تجربیاتی در فرد دچار آسیب مغزی می‌توان تا حدی کارکرد فرد را پس از آسیب مغزی بهبود بخشید و می‌توان با تدارک تجربه‌های طراحی‌شده، تغییراتی در رشد نوروهای مغز انجام داد که منجر به بهبودی در عملکرد زندگی روزمره فرد می‌شود که به آن توان بخشی شناختی^۹ می‌گویند و محققان مختلف معتقدند که توان بخشی شناختی تحت شرایط خاص می‌تواند اثر تغییر نورونی را هدایت نماید (۱۴).

توان بخشی شناختی به مجموعه‌ای از روش‌ها یا راهبردهای مداخله‌ای که به‌منظور توانمندسازی درمان‌جویان یا بیماران و خانواده‌های آن‌ها صورت می‌گیرد و هدف آن سازگاری، کنترل و کاهش نقایص شناختی است. دیدگاه توان بخشی شناختی بعد از آسیب مغزی با آنچه لوریا^{۱۰} سازمان‌دهی مجدد^{۱۱} می‌نامند همگرا است. سازمان‌دهی مجدد جبرانی برای زنده نگه‌داشتن مدارهای مغزی آسیب‌نندیده، به‌منظور دست یافتن به عملکردهای آسیب‌دیده در افراد آسیب مغزی است و در نهایت این مکانیزم‌ها موجب بهبودی رفتار می‌شوند (۱۴).

این فرض وجود دارد که با بهره‌گیری از توان بخشی توجه، می‌توان سیر نقص شناختی را کندتر کرد و فاصله بین نقص شناختی خفیف و نقص شناختی شدید را طولانی‌تر نمود. چنانچه توان بخشی توجه مؤثر باشد می‌توان بار اقتصادی و هیجانی عمده‌ای را از دوش خانواده و دولت بردارد. همچنین از آنجاکه ضعف توجه در این بیماران بر کیفیت زندگی، استخدام، زندگی اجتماعی، ازدواج تأثیر می‌گذارد در صورت مؤثر واقع شدن

به‌ویژه عملکرد حافظه به‌شدت به توجه وابسته است. مثل تکمیل فرایندهای رمزگردانی و بازیابی بدون توجه امکان‌پذیر نیست (۵) بنابراین بدکارکردی‌های توجهی در زندگی روزانه بخصوص عملکرد شغلی و اجتماعی فرد بیشتر آشکار می‌شوند (۶). در سال ۱۹۸۰ محققان نشان دادند که نقص شناختی به‌طور متداول در MS رخ می‌دهد. شیوع نقص شناختی در بین بیماران MS، حدود ۴۳ - ۷۰ درصد می‌باشد (۷-۸) معمولاً این نقایص، در حدود ۰/۲۵ از بیماران MS گزارش شده است (۶). تحقیقات نشان داده‌اند که اغلب تکالیف توجهی پیچیده مثل توجه متمرکز^۱ (۹-۱۳) دچار نقص شده‌اند، در واقع توجه متمرکز به توانایی پاسخ دادن مجزا به محرک‌های خاص دیداری و شنیداری گفته می‌شود (۱۴). نتایج نشان داده است که تخریب اتصالات بین ساختارهای پارینتال و فرونتال موجب نقایص خاص در توجه متمرکز و کنترل بازداری می‌شود بنابراین یافته‌ها بیانگر این هستند که بیماران MS از نقایص خاص توجه رنج می‌برند نه از یک کاهش کلی توجه (۱۵-۱۶).

علاوه بر این؛ افراد MS عملکرد ضعیفی در حافظه‌ی کاری^۲ دارند (۱۷-۱۹) در واقع حافظه کاری بخشی از پردازش حافظه کوتاه‌مدت است که با سیستم‌های توجه شنیداری و دیداری و رمزگردانی رابطه دارد (۲۰). بر اساس مدل بدلی^۳ (۲۰)؛ حافظه‌ی کاری شامل یک کنترل‌کننده‌ی توجه یا عامل مرکزی^۴ است که توسط سیستم تابع^۵ که متشکل از حلقه‌ی واجی^۶ و پیش‌طرح بینایی - فضایی^۷ است، همراه می‌شود. حلقه‌ی واجی در بردارنده‌ی ذخیره‌ای از ردهای حافظه برای دو ثانیه است که با یک مرور زیرصوتی ذهنی ترکیب می‌شود. پیش‌طرح بینایی - فضایی ذخیره‌ی موقتی و تعدیل اطلاعات بینایی - فضایی را بر عهده دارد؛ اما سومین مؤلفه مدل؛ یعنی عامل اجرایی، چنین فرض شده که برای خرده نظام‌های حافظه فعال و دیگر فعالیت‌ها، در نقش یک نظام کنترل‌کننده‌ی توجه عمل می‌کند. با توجه به مدل بدلی درباره حافظه کاری، تحقیقات انجام‌شده در بیماران MS نشان می‌دهد که نقص در هر دو سیستم حافظه کاری (سیستم اجرایی مرکزی و سیستم تابع^۸ متشکل از حلقه واجی و پیش‌طرح بینایی) در این افراد وجود دارد (۲۱).

^۱. Focused attention

^۲. Working memory

^۳. Badly

^۴. Central Executive

^۵. Slave System

^۶. Phonological loop

^۷. Visualspital sketch - poed

^۸. Slave System

^۹. Cognitive rehabilitation

^{۱۰}. Luria

^{۱۱}. Reorganization

خروج را در آزمودنی‌ها مورد توجه قرار داد در نهایت ۸ نفر از بیماران MS پیش‌رونده ثانویه که ملاک‌های ورود و خروج داشتند، شناسایی شدند. از بین این تعداد، ۶ آزمودنی که بر اساس نوع داروی مصرفی همسان بودند انتخاب شدند. پس از ارائه منطق درمان به آزمودنی‌ها و خانواده رضایت‌نامه کتبی در اختیار بیمار و سرپرست خانواده قرار گرفت.

ترتیب ورود به مرحله مداخله به صورت غیر تصادفی و بر اساس آمادگی آزمودنی‌ها انجام شد. یکی از آزمودنی‌ها (آزمودنی ۴) به دلیل بستری شدن در بیمارستان نتوانستیم ارزیابی‌های پیگیری سوم را انجام دهیم.

ابزارهای اندازه‌گیری:

(الف) ابزارهای اطلاع از وضعیت بیماران

۱) پرسشنامه جمعیت شناختی: این پرسشنامه حاوی مشخصات فردی آزمودنی‌ها است. (جدول ۱)
۲) پرسشنامه اطلاعات پزشکی بیمار: اطلاعات مربوط به نوع بیماری، میزان ناتوانی جسمی بیمار بر اساس مقیاس گسترش توانی کورتزکه^۶، شکایت اصلی آخرین مراجعه به نورولوژیست می‌باشد. (جدول ۲)

(ب) ابزارهای بررسی تغییرات توجه

۱) خرده مقیاس رمزگردانی یا نماد ارقام مقیاس هوشی وکسلر بزرگسالان^۷: این خرده آزمون یکی از بخش‌های مهم آزمون هوش وکسلر بزرگسالان بوده و کاربرد اصلی آن ارزیابی توجه متمرکز (۱۴)، توجه پیچیده، حافظه کوتاه‌مدت دیداری، توانایی یادگیری تکالیف ناآشنا، یادگیری تداعی گرایانه، توانایی توالی کردن و انعطاف‌پذیری ذهنی، سرعت روانی - حرکتی می‌باشد. (۳۰) در این پژوهش این آزمون برای ارزیابی «توجه متمرکز» بکار می‌رود.

۲) خرده مقیاس فراخنای ارقام معکوس مقیاس حافظه وکسلر فرم الف^۸: فراخنای ارقام یک آزمون حافظه کوتاه‌مدت و توجه به شمار می‌آید. آزمودنی باید اطلاعات شنیداری اعدادی که آزماینده می‌خواند به خاطر بسپارد در این خرده مقیاس نخست اطلاعات باید به‌دقت دریافت شوند، که مستلزم توجه و رمزگردانی است. کسانی که به‌آسانی دچار حواس‌پرتی می‌شوند در این مرحله مشکل دارند. دوم، آزمودنی باید اطلاعات را به‌درستی به یاد بیاورد و توالی آن‌ها را در نظر بگیرد و آن را بیان کند. کسانی که احتمالاً نمی‌توانند اطلاعات را به‌درستی دریافت کنند ممکن است در این

توان‌بخشی توجه می‌توان کیفیت زندگی این افراد را بهبود بخشید؛ اما باین وجود در مورد توان‌بخشی توجه در مبتلایان MS نتایج نا متناجسی توسط لانگ دان^۱ (۲۵)، پلومن^۲ و همکاران (۱۲)، پندر^۳ و همکاران (۲۶-۲۷) لینکولین^۴ و همکاران (۲۸)، سولاری^۵ و همکاران (۲۹) گزارش شده است. در کنار قلت تحقیقات مربوط به اثربخشی مداخلات توان‌بخشی توجه در بهبود نقایص توجه مبتلایان MS و همسو نبودن تحقیقات مربوط به اثربخشی درمان توان‌بخشی توجه و پایا نبودن اثرات درمانی مداخلات، پژوهش حاضر بر آن است تا اثربخشی توان‌بخشی توجه در کاهش نقایص حافظه کاری و توجه متمرکز مبتلایان به MS، مورد بررسی قرار دهد.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر یک پژوهش آزمایشی است که در طرح «مطالعه چند موردی» مدل AB با دوره پیگیری، شش بیمار MS پیش‌رونده ثانویه تحت درمان توان‌بخشی توجه قرار گرفتند و سیر تغییرات شناختی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. جامعه آماری عبارت‌اند از کلیه مبتلایان به MS پیش‌رونده ثانویه که نقایص توجه دارند و به مراکز درمانی شهر تبریز مراجعه می‌نمایند. آزمودنی‌ها بر اساس نمونه‌گیری غیر تصادفی و به صورت قضاوتی انتخاب شدند ملاک‌های ورود عبارت‌اند از: ۱) داشتن بیماری MS از نوع پیش‌رونده ثانویه. ۲) در طی یک سال گذشته، شکایت اصلی حافظه یا تمرکز یا حواس‌پرتی ثبت‌شده در پرونده پزشکی. ملاک‌های خروج عبارت‌اند از: ۱) دمانس یا زوال مغزی. ۲) عقب‌ماندگی ذهنی. ۳) اختلال روان‌پزشکی شدید (پسیکوز) ثبت‌شده در پرونده پزشکی یا روان‌پزشکی. ۴) کسب نمره بالای ۲۹ در آزمون ویراست دوم افسردگی بک. ۵) بیماری جسمانی شدید که در فرایند پژوهش مداخله نماید.

پرونده‌های بیماران MS که از سال‌های ۸۹-۸۰ به کلینیک درمانی بزرگمهر تبریز مراجعه بودند، مورد بررسی قرار گرفتند. ۱۵ نفر از بیماران که تشخیص MS پیش‌رونده ثانویه دریافت کرده بودند و در طی یک سال گذشته شکایت از ضعف توجه داشتند، انتخاب شدند. معاینه‌ی بالینی و ارزیابی و تشخیص دقیق MS پیش‌رونده‌ی ثانویه، توسط متخصص مغز و اعصاب انجام شد پس از تأیید تشخیص ملاک‌های ورود مورد بررسی قرار گرفت. سپس متخصص مغز و اعصاب با توجه به پرونده پزشکی، ملاک‌های

¹.Longdon

².Plohman

³.Penner

⁴.Lincilin

⁵.Solari

⁶. Expanded Disability Status Scale (EDSS)

⁷.Subtest Coding Wechsler Adults Intelligence Scale (WAIS)

⁸. Subtest Backward Wechsler Memory

این آزمون قبل از انجام مداخله در مرحله انتخاب بیماران انجام شد و افرادی که نمره بالاتر از ۲۹ (افسردگی شدید) دریافت کردند حذف شدند. پس از انتخاب بیماران که همگی آن‌ها نمره پایین‌تر از ۲۹ را کسب کرده بودند (جدول ۳)، در طی فرایند پژوهش، باهدف کنترل شدت افسردگی حداقل ۴ بار (خط پایه ۲ و ۵، ارزیابی ۱ و ۳ و ۶ دوره مداخله، پیگیری ۱) مورد ارزیابی قرار گرفتند (جدول ۳).

نحوه اجرای آزمون‌ها: پس از مشخص شدن آزمودنی‌ها، به سه گروه دوتایی تقسیم شدند (۱ و ۲ - ۳ و ۴ - ۵ و ۶). هر هفته اجرای آزمون‌ها توسط پژوهشگر انجام می‌شد. شش آزمودنی به روش پلکانی وارد مداخله شدند. سه هفته برای مرحله خط پایه گروه اول در نظر گرفته شد سپس در هفته چهارم، گروه دوم و در هفته پنجم گروه سوم وارد درمان شدند. طول مدت مداخله برای آزمودنی‌ها هفت هفته (۲۱ جلسه) بود و هر بیمار در ۷ نقطه (جلسات ۳، ۶، ۹، ۱۲، ۱۵، ۱۸، ۲۱) با ابزارهای بررسی سیر تغییرات توجه ارزیابی می‌شدند. فاصله بین ارزیابی‌ها ۷ روز بود و در جلساتی که ارزیابی انجام می‌شد قبل از انجام ارزیابی هیچ مداخله صورت نمی‌گرفت. در دوره‌ی پیگیری ۳ نقطه ارزیابی (هر ۱۰ روز یک‌بار) وجود داشت و ارزیابی‌های دوره‌ی پیگیری ۱۰ روز پس از اتمام مداخله شروع شد و ارزیابی‌ها هر ۱۰ روز یک‌بار به مدت یک ماه انجام شد.

تکالیف توان‌بخشی توجه بر اساس تکالیف توجه سولبرگ و ماتیر (۱۴)، دولتشاهی (۳۵)، کلیر (۳۶)، توسط پژوهشگر تهیه و به تأیید دو متخصص رسید و به‌منظور تعیین پایایی بر روی سه فرد بهنجار در دو نوبت اجرا شد. فاصله زمانی بین نوبت اول و دوم اجرا دو هفته بود.

تعداد جلسات توان‌بخشی ۲۱ جلسه، هفته‌ای سه بار، به‌منظور تراکم بیشتر تمرینات بود. مدت‌زمان جلسات با توجه به وضعیت جسمی بیمار ۴۵ دقیقه الی یک ساعت بود. تکالیف به‌صورت مداد - کاغذی و فلش کارت و شنیداری بود. در ابتدای جلسات ارزیابی با ابزارهای مذکور انجام می‌شد سپس به بیمار استراحت کوتاهی داده‌شده و بعد مداخلات آغاز می‌شد. لازم به ذکر است که ارزیابی‌ها جزء جلسه درمان به‌حساب نمی‌آمد تکالیف در سه سطح دشواری و به‌صورت مدل سلسله مراتبی سولبرگ و ماتیر (۱۴) بود. محتوای تکالیف شامل، تمرینات توجه انتخابی، توجه و تمرکز، توجه مستمر، تمرینات توجه متناوب، حافظه کاری، توجه انتخابی، گوش بزنگی، هشیاری.

مرحله دچار اشکال شوند، زیرا نمی‌توانند رد یاد (حافظه) را به‌اندازه کافی در ذهن نگهداری کنند. ارقام وارونه تکلیفی به‌مراتب دشوارتر و نسبت به آسیب مغزی کاملاً حساس هستند در پژوهش حاضر، این خرده مقیاس برای ارزیابی «حافظه کاری» بکار می‌رود ضریب پایایی با روش بازآزمایی برای این خرده مقیاس ۰/۸۳ گزارش شده است (۳۰).

۳ پرسشنامه‌ی نورو سایکولوژیکی مالتیپل اسکروزیس^۱: این پرسشنامه یک پرسشنامه خود گزارش دهی است که در کلینیک و یا مطب بکار برده می‌شود و برای شناسایی ضعف شناختی بیماران MS توسط رالف بندیکت^۲ (۳۱) ساخته شده است. این پرسشنامه مشکلات ناشی از نقص شناختی مثل سرعت پردازش اطلاعات، توجه، حافظه، کارکردهای اجرایی و رفتار بیمار در طول سه ماه گذشته را نشان می‌دهد. دارای دو فرم است که هرکدام ۱۵ سؤال دارند. MSNQ-I^۳ توسط مراقبان بیمار (مثل همسر، اعضای خانواده ...) و MSNQ-S^۴ توسط خود بیمار تکمیل می‌شود. بیمار و مراقبت‌کننده سؤالات را بر اساس مقیاس ۵ درجه‌ای لیکریت درجه‌بندی می‌کند. بالاترین نمره در هر دو فرم برابر با ۶۰ است. بندیکت (۳۱-۳۲) نمره برش را برای فرم بیمار و مراقبت‌کننده به ترتیب ۲۳،۲۲ مشخص نموده است. همچنین حساسیت و ویژگی آن را برای فرم بیمار به ترتیب ۰/۸۹، ۰/۸۴ حساسیت و ویژگی آن را برای فرم مراقبت‌کننده به ترتیب برابر ۰/۸۰، ۰/۶۸ بیان کرده است. در این پژوهش هر دو فرم پرسشنامه نورو سایکولوژی MS توسط نگارنده ترجمه و توسط چهار متخصص مغز و اعصاب از لحاظ اعتبار محتوایی جهت سنجش نقایص شناختی و عملکرد شناختی بیماران MS معتبر دانسته شد.

ج) بررسی عامل مداخله‌گر

آزمون افسردگی بک ویراست دوم^۵: این پرسشنامه شکل بازنگری شده پرسشنامه افسردگی بک است که برای سنجش شدت افسردگی تدوین شده است. این آزمون در مجموع ۲۱ ماده مرتبط با نشانه‌های مختلف تشکیل می‌شود. بک و همکاران (۳۳) در یک مطالعه فرا تحلیلی همبستگی متوسط ۰/۷۲ را بین درجه‌بندی بالینی افسردگی و ویراست دوم پرسشنامه بک در بیماران روان‌پزشکی به دست آورده‌اند. فتی و همکاران (۳۴) ضریب آلفا، ۰/۹۱، ضریب همبستگی میان هر دو نیمه، ۰/۸۹ و ضریب بازآزمایی به فاصله یک هفته، ۰/۹۴ را گزارش کرده است.

^۱. Multiple Sclerosis Neuropsychology Questioner (MSNQ)

^۲. Benedict RHB.

^۳. Multiple Sclerosis Neuropsychology Questioner Informative (MSNQ-I)

^۴. Multiple Sclerosis Neuropsychology Questioner Self (MSNQ-S)

^۵. Beck Depression Inventory - II (BDI-II)

^۶. Clare

مقیاس فراخنای ارقام معکوس، آزمون حافظه و کسلر مورد ارزیابی قرار گرفته است. بهبود در عملکرد با افزایش نمره و صعودی بودن شیب نمرات در نمودار مشخص می‌شود. به‌طور خلاصه نتایج چشمی در هر یک از آزمودنی‌ها در ذیل آمده است:

تحلیل چشمی نمودار ۲ نشان می‌دهد که؛ در هر سه گروه تغییر در نمره‌های فراخنای ارقام معکوس پس از شروع درمان آغاز شده و در هر شش مورد، در طول درمان و پیگیری نسبت به خط پایه بهبودی نشان می‌دهد. از آنجا که یک فرد سالم بدون ضعف حافظه و توجه می‌تواند هفت آیتم را در حافظه خود نگه دارد و این مقدار می‌تواند حداقل ۵ و حداکثر به ۹ آیتم برسد (۲-۷). از بین آزمودنی‌ها، آزمودنی ۳ و ۵ توانستند به حداقل آیتمی که فرد سالم می‌تواند کسب کند، برسند و نمره ۵ را در طول درمان کسب نمایند و در دوره پیگیری نیز این مقدار را حفظ نمایند؛ اما در کل هیچ‌یک از آزمودنی‌ها نتوانستند هفت آیتم را در حافظه خود نگه دارند.

از شش مورد، پنج مورد روند ثابت و یکنواختی را در دوره خط پایه داشتند با شروع درمان تقریباً تا جلسه‌های ۲ و ۳ ارزیابی دوره درمان برای هر یک از موارد، روند و شکل تغییر به‌مانند دوره خط پایه ثابت بوده است و بعداً این، هر یک از موارد روند صعودی از نظر فراخنای ارقام پیدا کردند.

با توجه به جدول ۵ بیشترین PND متعلق به آزمودنی‌های ۱ و ۳ و ۴ است که به میزان ۰/۷۱ در طول درمان افزایش سطح نشان داده که حاکی از اثربخشی درمان است. پس‌از آن بیشترین میزان PND مربوط به آزمودنی ۲ به میزان ۰/۵۷ است. کمترین آن متعلق به آزمودنی ۶ است. بیشترین درصد بهبودی متعلق به آزمودنی ۱ (به میزان ۰/۲۵) و پس‌از آن مربوط به آزمودنی ۴ (به میزان ۰/۲۱) می‌باشد. سپس آزمودنی‌های ۶ و ۳ بیشترین درصد بهبودی را داشته‌اند. کمترین درصد بهبودی مربوط به آزمودنی ۵ به میزان ۰/۹ می‌باشد. به‌طور کلی می‌توان چنین عنوان کرد؛ که از ۶ آزمودنی، سه آزمودنی اثربخشی متوسط درمان و دو آزمودنی اثربخشی احتمالی و یک مورد اثربخشی کم درمان، در حافظه کاری نشان داده است.

هدف از ارزیابی پرسشنامه نوروسایکولوژیکی MS، در آغاز و اتمام درمان، این بود که آیا بر اثر توان‌بخشی توجه خود گزارش دهی‌های بیمار و مراقبت‌کننده‌ی وی حاکی از این است که علائم شناختی بیمار کاهش یافته یا نه؟ به همین منظور از دو فرم این پرسشنامه استفاده شد یکی فرم خود گزارش دهی بیمار و دیگری فرم اطلاع دهنده بیمار بود. نتایج در جدول (۶) آمده است: بر طبق نتایج، آزمودنی ۱، بر طبق هر دو فرم این پرسشنامه، به‌آسانی دچار حواس‌پرتی می‌شد، مسائل را کند حل می‌کرد و آنچه را که

نتایج با استفاده از تحلیل چشمی که تغییرات را بر اساس سطح، شیب و روند نشان می‌دهد (تحلیلی کیفی)، همچنین اندازه اثر^۱ (با استفاده از انحراف استاندارد) و درصد افزایش (با استفاده از داده‌های ناهمپوش^۲) و درصد بهبودی، (تحلیلی کمی) مورد تفسیر قرار گرفت (۳۷).

یافته‌ها

فرضیه اول این پژوهش عبارت بود از: توان‌بخشی توجه نقایص توجه متمرکز را در بیماران مالتیپل اسکلروزیس کاهش می‌دهد. به‌منظور آزمون توجه متمرکز از «خرده مقیاس رمزنویسی و کسلر بزرگ‌سالان» استفاده شد. نتایج در نمودار ۱ و جدول ۳ آمده است، بهبود در عملکرد با افزایش نمره و صعودی بودن شیب نمرات در نمودار مشخص می‌شود.

تحلیل نمودار ۱ نشان می‌دهد که از ۶ مورد همگی در توجه متمرکز در دوره درمان نسبت به خط پایه امتیاز بیشتری را در خرده مقیاس رمزنویسی کسب کرده‌اند که آزمودنی ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ بیشترین تغییر سطح را داشتند و شیب نمودار پس از شروع درمان (تقریباً برای همه آزمودنی‌ها) روند صعودی را طی کرده است و سطح جدید عملکرد را در دوره پیگیری حفظ کرده‌اند. اگرچه تمامی هر شش مورد افزایش سطح را نشان داده‌اند اما شیب این افزایش، زمان شروع و میزان آن در هر فرد متفاوت است.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، بیشترین درصد افزایش PND مربوط به آزمودنی‌های ۲ و ۳ و ۴ و ۵ و ۶ است که همگی به میزان یکسانی افزایش رفتار داشته‌اند (۰/۸۵). این بدان معنی است که این آزمودنی‌ها در ۰/۸۵ موارد افزایش سطح نشان داده‌اند و اثربخشی درمان بالا بوده است. کمترین PND در مقایسه با سایر آزمودنی‌ها مربوط به آزمودنی ۱ است (به میزان ۰/۷۱) که حاکی از اثربخشی متوسط است. بیشترین درصد بهبودی مربوط به آزمودنی ۳ است (۰/۶۹) این بدان معنی است که آزمودنی ۳ در مقایسه با سایر آزمودنی‌ها بیشترین افزایش شیب را داشته است. پس‌از آن مربوط به آزمودنی‌های ۲ و ۶ است. کمترین درصد بهبودی مربوط به آزمودنی ۱، به میزان ۲۳ درصد می‌باشد. در کل از ۶ مورد، در ارزیابی توجه متمرکز، ۵ مورد اثربخشی بالا و در ۱ مورد اثربخشی متوسط نشان داده است؛ بنابراین با توجه به موارد ذکر شده بالا و داده‌های جدول این فرضیه تأیید می‌شود.

فرضیه دوم: عبارت‌اند از توان‌بخشی توجه نقایص حافظه کاری را در افراد مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس کاهش می‌دهد. به‌منظور آزمون این فرضیه «حافظه کاری» مبتلایان MS به‌وسیله خرده

1. Effect Size (d Cohen)

2. Percentage of Non – Overlapping Data (PND)

شنیده است را فراموش می‌کند و این موارد بسیار در زندگی وی مشکل‌ساز شده است. هنگامی که قرار بود در پیگیری سوم این دو فرم تکمیل شود آزمودنی دچار حملات MS شد و در بیمارستان بستری گردید و دسترسی به بیمار و اطلاع دهنده‌ی وی امکان‌پذیر نشد. آزمودنی ۵، قرار ملاقات و آنچه را که خوانده است، فراموش می‌کرد، لازم بود کسی انجام تکالیف را به وی یادآوری کند کارهایی که به او سپرده می‌شد را فراموش می‌کرد، وقتی مطلبی به او گفته می‌شد نکته اصلی را گم می‌کرد و این موارد در زندگی وی مشکل‌ساز شده بود. بر طبق خود گزارش دهی وی در پیش‌آزمون، این موارد در زندگی‌اش بسیار کاهش یافته است اما همسرش اظهار می‌کرد که تغییر آن‌چنانی پس از درمان حاصل نشده است. آزمودنی ۶، نتایج این آزمودنی در هر دو فرم نشان می‌دهد که پیش و پس از درمان تغییرات قابل‌ملاحظه‌ای در نتایج حاصل شده است. قرار ملاقات و آنچه را که خوانده است، فراموش می‌کرد، به‌آسانی دچار حواس‌پرتی می‌شد، مسائل را به‌کندی حل می‌کرد، قرار ملاقات و آنچه را که خوانده است؛ فراموش می‌کرد، نیاز داشت که داشت که دستورالعمل‌ها برایش تکرار شود، در انجام دو کار به‌صورت همزمان مشکل داشت و این موارد در اکثر اوقات رخ می‌داد و مشکل‌ساز بود. گزارش‌های خود و همسرش نشان می‌دهد که پس از درمان بهبودی در حافظه و توجه وی حاصل شده و این موارد کمتر و یا گهگاه رخ می‌دهد و آن‌چنان مشکل‌ساز نیست. علاوه بر آن او پس از دریافت درمان در زندگی روزمره‌ی وی نیز تغییراتی ایجاد شده است و اکنون می‌تواند به‌تنهایی به خرید برود، بدون اینکه لیست خرید را فراموش نماید، مصرف داروها، اشیاء، قرار ملاقات ... را فراموش نمی‌کند و از مطالعه کردن سود می‌برد.

خوانده بود و یا قرار ملاقاتی داشت فراموش می‌کرد، لازم بود که دستورالعمل‌ها مجدداً برایش تکرار شود و به هنگام صحبت مطلب اصلی را گم می‌کرد به‌نحوی که تمام موارد ذکرشده اغلب یا اکثر اوقات رخ می‌داد و در زندگی روزمره مشکل ایجاد می‌کرد، اما نتایج پس‌آزمون نشان می‌داد که این موارد گاهی یا به‌ندرت رخ می‌دهد و بسیار کم مشکل ایجاد می‌کند. بر طبق گزارش‌های همسر وی، کمتر صحبت و گفته‌ها را فراموش می‌کرد علاوه بر آن، آزمودنی تصمیم گرفت که خود را برای امتحانات استخدامی آماده کند. آزمودنی ۲، نتایج این آزمودنی نشان می‌دهد باآنکه توانسته نتیجه قبلی را پس از گذشت سه ماه حفظ کند ولی بر طبق گزارش‌های وی تغییر و بهبودی در حافظه و توجه وی رخ نداده، اما از نظر همسر او نه‌تنها توان‌بخشی شناختی برای وی بهبودی حاصل نکرده بلکه نقص حافظه و توجه نسبت به گذشته شدت یافته است مشکل‌ساز شده است. آزمودنی ۳، بر طبق هر دو فرم، مسائل را به‌کندی حل می‌کرد، قرار ملاقات و آنچه را که خوانده است؛ فراموش می‌کرد، نیاز داشت که دستورالعمل‌ها برایش تکرار شود، در انجام دو کار به‌صورت همزمان مشکل داشت و این موارد در اکثر اوقات رخ می‌داد و مشکل‌ساز بود، پس از درمان نتایج نشان می‌دهد که کمتر دچار حواس‌پرتی می‌شود و موارد ذکرشده گهگاه یا به‌ندرت رخ می‌دهد اما هنوز هم در انجام دو کار به‌صورت همزمان مشکل داشت. نتایج پس‌آزمون در هر دو فرم نشان می‌دهد که آزمودنی توانسته به پایین‌تر از نقطه برش و به سطح نرمال دست یابد. آزمودنی ۴، بر طبق نتایج هر دو فرم این پرسشنامه، این آزمودنی به‌آسانی دچار حواس‌پرتی می‌شد، هنگام صحبت با فردی نکته اصلی مطلب را گم می‌کند، انجام دو کار به‌صورت همزمان برای وی دشوار است، آنچه را که خوانده یا

جدول (۱): مشخصات جمعیت شناختی آزمودنی‌ها

آزمودنی	سن	جنس	تحصیلات
۱	۴۱	مرد	فوق لیسانس
۲	۴۰	مرد	دیپلم
۳	۲۷	زن	راهنمایی
۴	۴۲	مرد	راهنمایی
۵	۴۴	مرد	دیپلم
۶	۴۰	مرد	متوسطه

جدول (۲): اطلاعات پزشکی آزمودنی‌ها

آزمودنی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
نوع بیماری	*SPMS	SPMS	SPMS	SPMS	SPMS	SPMS
مدت بیماری	۱۷ سال	۱۳ سال	۱۲ سال	۱۹ سال	۱۳ سال	۱۰ سال
نوع شروع علائم	دوبینی، پاراپازیا	پاراپازیا	پاراپازیا	پاراپازیا	پاراپازیا	پاراپازیا
شکایت اصلی آخرین مراجعه	"فراموشی حواس پرتی و درمطالب جدید"	"عدم توجه به مسائل"	"توجه به مسائل"	"گم کردن اشیاء، فراموشی"	"حواس پرتی، اشکال در پیگیری صحبت‌ها"	"گم کردن اشیاء، فراموشی"
میزان ناتوانی جسمی بر اساس EDSS	۶/۰۰	۵/۰۰	۶/۰۰	۶/۰۰	۶/۵	۶

پیش‌رونده ثانوی MS: SPMS *

جدول (۳): نمرات افسردگی آزمودنی‌ها بر طبق تست افسردگی بک ویراست دوم در مرحله انتخاب بیماران

آزمودنی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
نمره	۲۰	۱۶	۲۵	۲۵	۲۱	۱۹

جدول (۴): نمرات افسردگی آزمودنی‌ها طبق تست افسردگی بک ویراست دوم در طی فرایند پژوهش

آزمودنی	۱	۲	۳	۴	۵	۶
خط پایه دوم	۱۶	۲۴	۳۰	۲۹	۲۱	۲۴
خط پایه پنجم					۶	۲۰
ارزیابی اول	۲۵	۱۸	۲۵	۳۰		
ارزیابی سوم					۷	۲۸
ارزیابی ششم	۱۵	۳۰	۱۱	۳۰	۱۰	۳۰

جدول (۴): اندازه اثر و درصد کاهش در خرده مقیاس رمزگردانی (توجه متمرکز)

آزمودنی	میانگین پیش از درمان	میانگین پیگیری	میانگین طول درمان	اندازه اثر d cohen	PND	درصد بهبودی
۱	۳۰،۳	۴۸،۳	۳۹،۸	۱،۷	۰/۷۱	۰/۲۲،۸
۲	۱۳،۸۳	۲۶،۳	۲۴،۷	۳،۱	۰/۸۵	۰/۴۴
۳	۶،۵	۲۶،۶	۲۱	۴،۶	۰/۸۵	۰/۶۹
۴	۱۵،۲۵	۲۴	۲۵	۶،۰۹	۰/۸۵	۰/۳۹
۵	۱۸،۴	۳۸	۲۹،۷	۲،۶	۰/۸۵	۰/۳۸،۰۴
۶	۱۹،۲	۴۹	۳۲،۲	۲،۷	۰/۸۵	۰/۴۰،۳

جدول (۵): اندازه اثر و درصد کاهش در خرده مقیاس فراخنای ارقام معکوس (حافظه کاری)

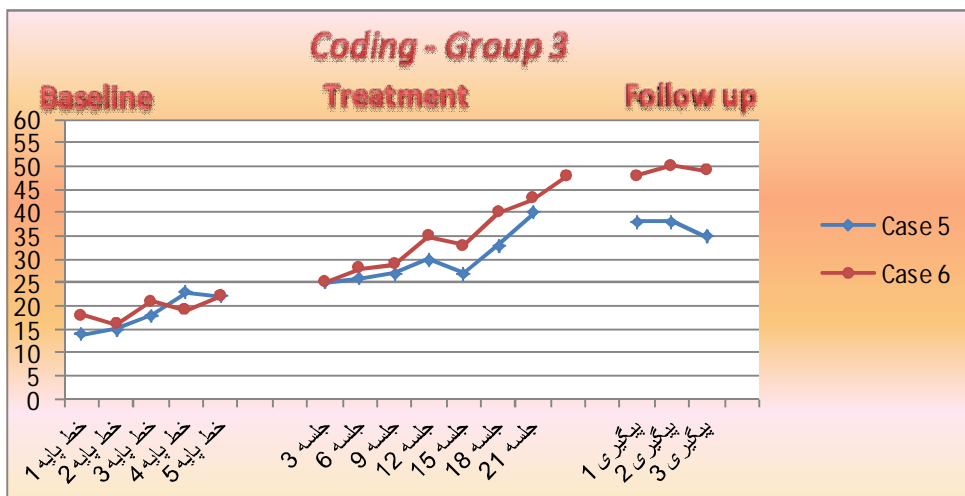
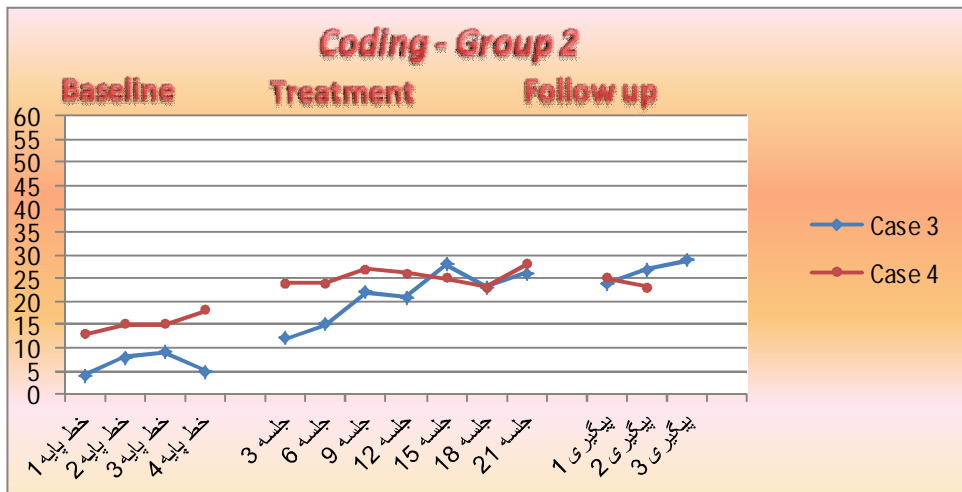
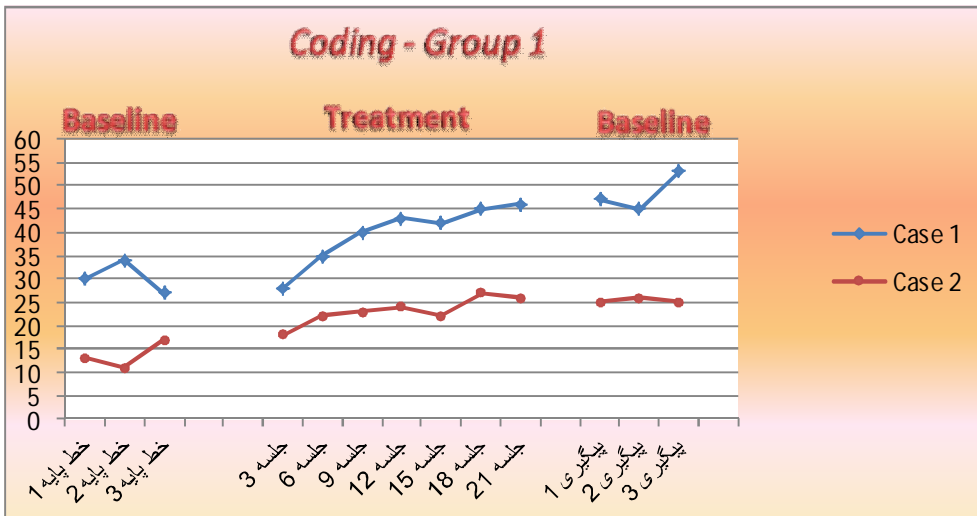
درصد بهبودی	PND	اندازه اثر dCohen خط پایه - درمان	میانگین طول درمان	میانگین پس از درمان	میانگین پیش از درمان	آزمودنی
-/۲۵	-/۷۱	۲،۲	۴	۴،۲	۳	۱
-/۱۸،۹	-/۵۷	۱،۷	۳،۷	۴	۳	۲
-/۱۴،۸	-/۷۱	۱	۴،۷	۵	۴	۳
-/۲۱	-/۷۱	۰،۷۷	۳،۸	۴	۳	۴
-/۹	-/۴۳	۰،۵۷	۴،۴	۴،۶	۴	۵
-/۱۹	-/۲۸	۰،۲۸	۴،۲	۴،۶	۳،۴	۶

جدول (۶): نتایج پرسشنامه نوروسایکولوژیکی مالتیپل اسکروزیس

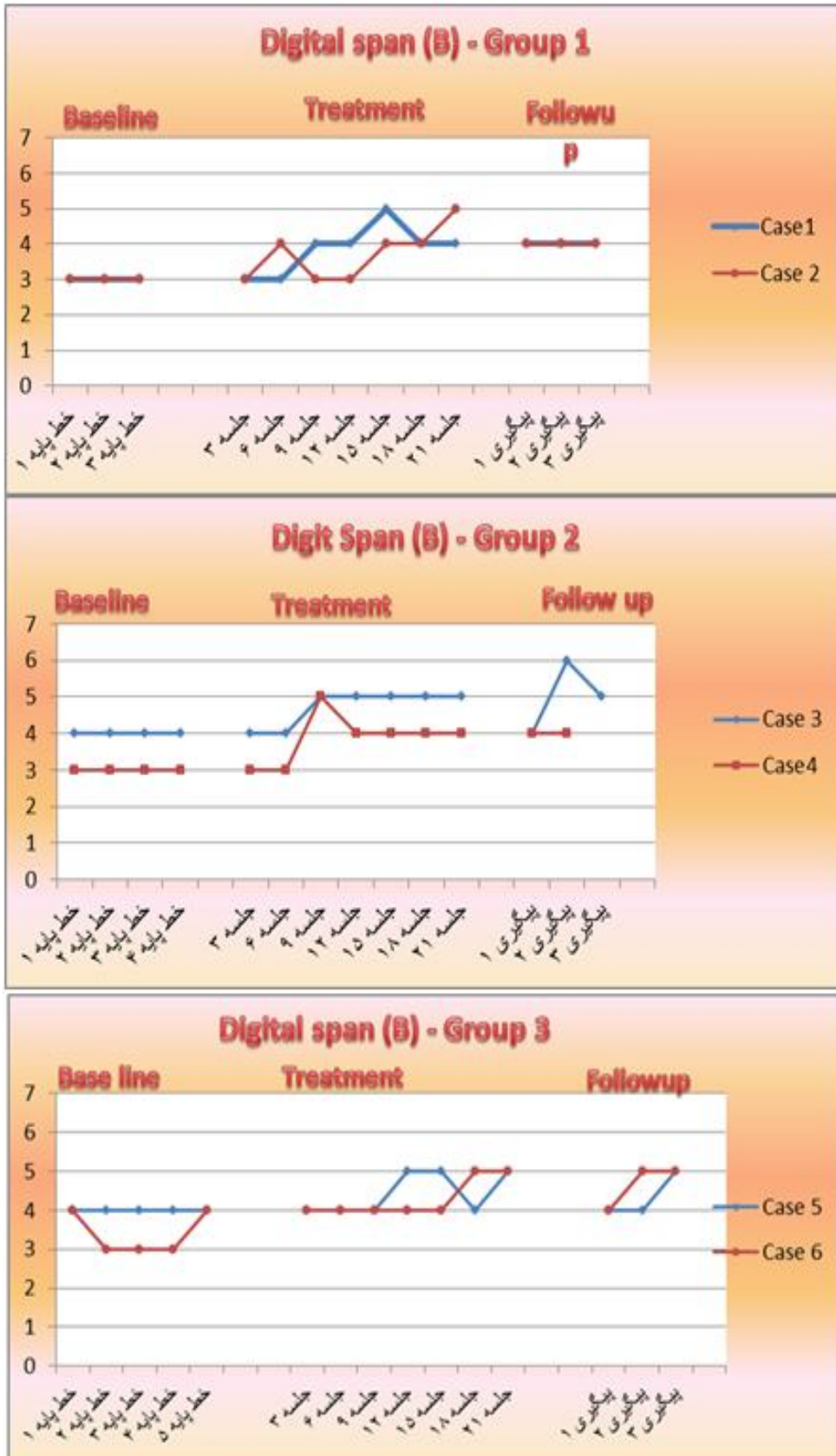
MSNQ – I▲▲	MSNQ – S▲	دوره	آزمودنی
۴۱	۲۴	پیش آزمون	۱
۲۴	۱۳	پس آزمون	
۲۵	۲۵	پیش آزمون	۲
۳۳	۲۵	پس آزمون	
۳۶	۴۲	پیش آزمون	۳
۲۰	۲۰	پس آزمون	
۲۸	۳۱	پیش آزمون	۴
▲	▲	پس آزمون	
۳۰	۱۹	پیش آزمون	۵
۳۴	۱۴	پس آزمون	
۳۳	۳۹	پیش آزمون	۶
۹	۱۳	پس آزمون	

بندیکت (۲۰۰۳، ۲۰۰۴) برای این فرم نقطه برش ۲۳ را پیشنهاد کرده است.

بندیکت (۲۰۰۳، ۲۰۰۴) برای این فرم نقطه برش ۲۲ را پیشنهاد کرده است. ▲▲



نمودار (۱): تحلیل چشمی خرده مقیاس رمز گردانی تست هوشی وکسلر بزرگسالان (توجه متمرکز)



نمودار (۲): تحلیل چشمی خرده مقیاس فراخوانی ارقام تست حافظه وکسلر (حافظه کاری)

بحث و نتیجه‌گیری

در مورد نقش توان‌بخشی توجه در کاهش نقایص توجه مبتلایان MS گزارش‌های کمی وجود دارد. در پژوهش حاضر بر اساس یافته‌هایی که نشان می‌دهد بیماران MS نقایص بیشتری در توجه متمرکز (۸-۹-۱۱-۱۳) و حافظه کاری دارند (۶-۱۷). فرض شد که با استفاده از توان‌بخشی توجه بتوان نقایص توجه متمرکز و حافظه کاری را در این افراد بهبود بخشید. به همین منظور ۶ بیمار MS پیش‌رونده ثانویه در یک مطالعه موردی مدل AB با دوره پیگیری تحت توان‌بخشی توجه قرار گرفتند.

می‌توان ادعا داشت که تغییرات به وجود آمده در نتایج ابزارهای سایکولوژیکی ناشی از توان‌بخشی توجه بوده است. اول اینکه افزایش نمرات در آزمون رمزگردانی و فراخوانی ارقام معکوس در همه آزمودنی‌ها در مرحله مداخله به وقوع پیوسته است و ارزیابی‌های ثبت‌شده در طول خط پایه هر فرد نشان می‌دهد که نتایج موجود در مؤلفه‌های حافظه کاری و توجه متمرکز، که در نتایج آزمون‌ها نشان داده شده است، از ثبات نسبی برخوردار است. دلیل دوم این است که آزمودنی‌ها همگی در یک زمان، به فرایند درمان وارد نشده بودند؛ بدین ترتیب، گروه‌هایی که هنوز وارد درمان نشده بودند، می‌توانستند تا مدتی نقش گروه گواه را برای افرادی که تحت مداخله بودند بازی کنند. زمانی که گروه دو نفری اول، وارد درمان شده و تغییرات در نتایج آزمون‌ها آغاز شد، آزمودنی‌های دوم و سوم در مرحله خط پایه بودند، تغییر قابل‌ملاحظه‌ای در نتایج آزمون‌های سایکولوژیکی نشان نمی‌دادند درحالی‌که تغییرات شناختی در گروه مورد مداخله مشهود است.

نتایج نشان می‌دهد که توان‌بخشی توجه در مبتلایان MS باعث کاهش نقایص توجه متمرکز و حافظه کاری می‌شود. بهبود توجه متمرکز می‌تواند به بهبود حافظه و وضعیت شغلی و تحصیلی این افراد کمک نماید (۶-۱۷). نتایج به‌دست‌آمده با یافته‌های پلومن و همکاران (۱۱-۱۲) و بیربوم و میلر (۳۸) و پینینگ، برنینگ و گلدبرگ (۳۹) همسو است. این یافته‌ها با پژوهش‌های دیگری که بیان کرده‌اند، توان‌بخشی شناختی می‌تواند حافظه کاری را بهبود بخشد همسوس است. از آنجا که مطالعات جامع بالینی و جمعیتی نشان داده‌اند که در بیماران MS با فراوانی بیشتری حوزه‌های توجه و حافظه، پردازش اطلاعات، استدلال مفهومی و انتزاعی و مهارت‌های دیداری فضایی دچار ضعف شده‌اند (۱۷) و از طرف دیگر اینکه برخی از جنبه‌های مرتبط با حافظه کاری هستند (۲۰). محققان بیان کرده‌اند که هسته اصلی نقص در MS در واقع حافظه کاری است (۶). ماینرو^۱ و همکاران (۴۰) در مطالعه

خود بر روی مبتلایان MS عودکننده - بهبودپذیر بیان کرده‌اند که در تکالیف PASAT که به‌عنوان شاخصی از حافظه کاری و توجه است مناطق کورتکس پرفرونتال و پاریتال در این افراد بیش از افراد گروه کنترل فعال می‌شوند. نویسندگان تفسیر کرده‌اند که این الگوی فعالیت با عملکرد نوروسایکولوژیکی سالم مثل مکانیزم جبرانی و بروز انعطاف‌پذیری نورونی در ارتباط است. از آنجا که نقص در حافظه کاری سهم عمده‌ای در نقایص یادگیری و حافظه ضمنی بلندمدت دارد (۴۱). بنابراین بهبود در حافظه کاری منجر به بهبود سرعت پردازش اطلاعات می‌شود و به احتمال قوی توانایی یادگیری را در افراد MS افزایش می‌دهد درنهایت از لحاظ عملکردی با جلوگیری از تضعیف مهارت یا ایجاد راهبردهای جبرانی برای افزایش یادگیری در افراد MS، توان‌بخشی شناختی می‌تواند در انجام تکالیف و فعالیت‌هایی که در زندگی روزمره مهم هستند کمک نماید.

سؤالی که مطرح می‌شود این است که مداخلات تا چه حد در زندگی فرد مؤثر بودند و آیا بهبودی شناختی که در ابزارهای سایکولوژیکی مشاهده شده به محیط زندگی فرد هم منتقل می‌شود؟ برای رسیدن به این هدف از پرسشنامه نوروسایکولوژیکی مالتیپل اسکروزیس که یک پرسشنامه خودگزارش دهی از نقص شناختی است هم برای بیمار و مراقبت‌کننده‌اش، استفاده شد. از ۵ بیمار (آزمودنی ۴ به علت بستری شدن در بیمارستان تکمیل پرسشنامه برای وی و مراقبت‌کننده‌اش امکان‌پذیر نشد). سه آزمودنی (۱ و ۳ و ۶) هم خود و مراقبت‌کننده‌شان گزارش داده‌اند که پس از انجام مداخلات قبل از انجام مداخلات توجه نسبت به پیش از درمان کاهش نقایص شناختی نشان دادند.

خود گزارش دهی آزمودنی ۵ در MSNQ حاکی از آن بود که کارهایی که به او سپرده می‌شود کمتر فراموش می‌کند و درنهایت حافظه و توجه او نسبت به قبل از مداخله بهبود یافته است؛ اما گزارش‌های همسر وی حاکی از این بود که هیچ بهبودی رفتاری بعد از مداخله حاصل نشده است. در آزمودنی شماره ۲ هم گزارش‌های بیمار و مراقبت‌کننده‌اش حاکی از آن بود که وضعیت شناختی وی بعد از مداخله تشدید یافته است. برای این مورد می‌توان سه توضیح مطرح کرد: اول اینکه ممکن است، به خاطر ماهیت پیش‌رونده بیماری باشد که می‌تواند بر ظرفیت‌های شناختی فرد تأثیر بگذارد (۲۷) و الگوی تخریب‌بدکارکردی حافظه، کندی پردازش با گذشت زمان رخ می‌دهد و با گذشت زمان الگویی مثل بیماران دمانس ساب کورتیکال نشان می‌دهند (۴۱). دوم ممکن است، به خاطر تشدید افسردگی بیمار باشد که در دوره پیگیری نسبت به خط پایه، نمره افسردگی‌اش طبق BDI- II تشدید یافته است (جدول ۳). دلیل سوم دیگری که

^۱.Mainero

مداخله - کاهش می‌یابد و در پژوهش‌های آینده می‌توان این مسئله را با گستردگی بیشتری مورد بررسی قرار داد. در پایان خاطرنشان می‌گردد که این پژوهش در چهارچوب یک طرح چند موردی انجام شده است. یکی از محدودیت‌های این پژوهش‌ها تعمیم‌پذیر اندک نتایج مربوط به آن می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات بعدی از طرح‌های بین گروهی که در آن یک گروه دارونما نیز پیش بینی شده باشد استفاده گردد تا علاوه بر قدرت تعمیم‌پذیری اثر اختصاصی توان‌بخشی شناختی نیز سنجیده شود در تعدادی از این آزمودنی‌ها سیر تغییرات کند ولی رو به بهبودی بود. ممکن است با افزایش طول درمان و انجام تمرینات بر روی مؤلفه‌های بیشتر شناختی، در پژوهش‌های بعدی اثربخشی بیشتری به دست آید.

از مرکز تحقیقات علوم اعصاب بیمارستان امام رضا (ع) تبریز و آزمودنی‌ها تشکر و قدردانی می‌شود که همکاری لازم را به عمل آوردند.

References:

1. Bradly AD. The psychology of memory. In A. D. Baddly, M. D. Kopelman & A. Wilson (Eds), The essential handbook of memory disorder for clinician; 2004. P. 1-13.
2. Brassington JC, Marsh NV. Neuropsychological aspects of multiple sclerosis. *Neuropsychol Rev* 1998;8(2):43-77.
3. Aminoff, M. C. Greenberg, D. Simon, R. P. (2005), *Clinical Neurology*, Aminoff, with chapters named Harrison, translated by Majdi, A. CD, CE, Ironing, S. 6th ed. Tehran: Tymoorzadh published; 2005 (Persian)
4. Chiaravalloti ND, DeLuca J. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Lancet Neurol* 2008;7(12):1139-51.
5. Cowan N. *Attention and memory: an integrated framework*. New York: Oxford University Press; 1995.
6. Rao SM. Neuropsychology of multiple sclerosis. *Curr Opin Neurol* 1995;8(3):216-20.
7. Peyser JM, Edwards KR, Poser CM, Filskov SB. Cognitive function in patients with multiple sclerosis. *Arch Neurol* 1980;37(9):577-9.
8. Benedict RHB, Bakshi R, Simon JH, Priore R, Miller C, Munschauer F. Frontal cortex atrophy predicts cognitive impairment in multiple sclerosis. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 2002;14(1):44-51.
9. Amato MP, Ponziani G, Siracusa G, Sorbi S. Cognitive dysfunction in early-onset multiple sclerosis: a reappraisal after 10 years. *Arch Neurol* 2001;58(10):1602-6.
10. Benedict RHB, Carone DA, Bakshi R. Correlating brain atrophy with cognitive dysfunction, mood disturbances, and personality disorder in multiple sclerosis. *J Neuroimaging* 2004;14(3 Suppl):36S-45S.
11. Plohmann AM, Kappos L, Ammann W, Thordai A, Wittwer A, Huber S, et al. Computer assisted retraining of attentional impairments in patients with multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1998;64(4):455-62.

12. Plohmann AM, Kappos L, Ammann W, Thordai A, Wittwer A, Huber S, et al. Computer assisted retraining of attentional impairments in patients with multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 1998;64(4):455-62.
13. Lanz M, Hahn HK, Hildebrandt H. Brain atrophy and cognitive impairment in multiple sclerosis: a review. *J Neurol* 2007;254 Suppl 2:II43-48.
14. Sohlberg MCM, Matter CA. *Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach*. 2nd Ed. New York: The Guilford Press; 2001.
15. Paul RH, Beatty WW, Schneider R, Blanco C, Hames K. Impairments of attention in individuals with multiple sclerosis. *Mult Scler* 1998;4(5):433-9.
16. Pelosi L, Geesken JM, Holly M, Hayward M, Blumhardt LD. Working memory impairment in early multiple sclerosis. Evidence from an event-related potential study of patients with clinically isolated myelopathy. *Brain* 1997;120 (Pt 11):2039-58.
17. McCarthy M, Beaumont JG, Thompson R, Peacock S. Modality-specific aspects of sustained and divided attentional performance in multiple sclerosis. *Arch Clin Neuropsychol* 2005;20(6):705-18.
18. Ruchkin DS, Grafman J, Krauss GL, Johnson R, Canoune H, Ritter W. Event-related brain potential evidence for a verbal working memory deficit in multiple sclerosis. *Brain* 1994;117 (Pt 2):289-305.
19. Winkelmann A, Engel C, Apel A, Zettl UK. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *J Neurol* 2007;254 Suppl 2:II35-42.
20. Baddy, A.D. The psychology of memory. In A. D. Baddy, M. D. Kopelman & A. Wilson (Eds). *The essential handbook of memory disorder for clinician*; 2004. P.1-13.
21. 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(3):229-38.
22. Sullivan MJL, Edgley K. EA survey of multiple sclerosis. Part 1: Perceived cognitive problems and compensatory strategy use. *Canadian J Rehabil* 1990; 4: 99-105.
23. Janculjak D, Mubrin Z, Brinar V, Spilich G. Changes of attention and memory in a group of patients with multiple sclerosis. *Clin Neurol Neurosurg* 2002;104(3):221-7.
24. Engel C, Greim B, Zettl UK. Diagnostics of cognitive dysfunctions in multiple sclerosis. *J Neurol* 2007;254 Suppl 2:II30-34.
25. Longdon DW. Cognitive impairment in multiple sclerosis. *Ital J Neurol Sci* 1998; 19:439-42.
26. Penner I-K, Opwis K, Kappos L. Relation between functional brain imaging, cognitive impairment and cognitive rehabilitation in patients with multiple sclerosis. *J Neurol* 2007;254 Suppl 2:II53-57.
27. Penner I-K, Kappos L. Retraining attention in MS. *J Neurol Sci* 2006;245(1-2):147-51.
28. Lincoln NB, Dent A, Harding J, Weyman N, Nicholl C, Blumhardt LD, et al. Evaluation of cognitive assessment and cognitive intervention for people with multiple sclerosis. *J Neurol Neurosurg Psychiatr* 2002;72(1):93-8.
29. Solari A, Motta A, Mendozzi L, Pucci E, Forni M, Mancardi G, et al. Computer-aided retraining of memory and attention in people with multiple sclerosis: a randomized, double-blind controlled trial. *J Neurol Sci* 2004;222(1-2):99-104.
30. Groth- Marnat G. *Handbook of psychological assessment*. Translated By Sharifi P, Nikkoo H. Tehran: Sokhan Published; 2005. (Persian)
31. Benedict RHB, Fischer JS, Archibald CJ, Arnett PA, Beatty WW, Bobholz J, et al. Minimal

- neuropsychological assessment of MS patients: a consensus approach. *Clin Neuropsychol* 2002;16(3):381-97.
32. Benedict RHB, Zivadinov R. Reliability and validity of neuropsychological screening and assessment strategies in MS. *J Neurol* 2007;254 Suppl 2:II22-II25.
33. Beck A, Brown G, Steer R. Beck Depression Inventory II manual [Internet]. 1996 [cited 2014 Jul 15]. Available from: <http://www.nctsn.org/content/beck-depression-inventory-second-edition-bdi-ii>
34. Fata L, Birashk B, Atef Vahid MK, Dobson KS. Meaning assignment structures schema, emotional states and cognitive processing of emotional information: comparing two conceptual frameworks. *Iran Psychiatry Clinical Psychol* 2005;11 (3(42)):312-26. (Persian)
35. Dolatshahee B. Effectiveness cognitive rehabilitation in decreasing cognitive deficits and negative signs in schizophrenia patients. (Dissertation). Welfare and Rehabilitation University, 2004. (Persian)
36. Clare L. Neuropsychological Rehabilitation and People with Dementia. A Modular Handbook. Psychology Press;2008.
37. Wendt O. Calculating Effect Sizes for Single-Subject Experimental Designs: An Overview and Comparison. The Ninth Annual Campbell Collaboration Colloquium Oslo, Norway; 2009.
38. Birboim S, Miller A. Cognitive rehabilitation for multiple sclerosis patients with executive dysfunction. *J Cogn Rehabil* 2004;22:11-8.
39. Pepping J, Brunings M, Goldberg M. Cognition, Cognitive Dysfunction, and Cognitive rehabilitation in Multiple Sclerosis. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America* 2013; 24:663-72.
40. Mainero C, Caramia F, Pozzilli C, Pisani A, Pestalozza I, Borriello, G, Bozzao, L, Pantano, P. FMRI evidence of brain reorganization during attention and memory tasks in multiple sclerosis. *NeuroImage* 2004;21: 858-67.
41. Gaudino EA, Chiaravalloti ND, DeLuca J, Diamond BJ. A comparison of memory performance in relapsing-remitting, primary progressive and secondary progressive, multiple sclerosis. *Neuropsychiatry Neuropsychol Behav Neurol* 2001;14(1):32-44.
42. Beatty WW, Goodkin DE, Monson N, Beatty PA. Cognitive disturbances in patients with relapsing remitting multiple sclerosis. *Arch Neurol* 1989;46(10):1113-9.
43. Arnett PA, Barwick FH, Beeney JE. Depression in multiple sclerosis: review and theoretical proposal. *J Int Neuropsychol Soc* 2008;14(5):691-724.

THE EFFECTIVENESS OF ATTENTION REHABILITATION IN DECREASING FOCUSED ATTENTION AND WORKING MEMORY DEFICITS ON MULTIPLE SCLEROSIS PATIENTS

Leili Khalili^{1*}, Behrooz Dolatshahi², Mehdi Farhodi³, Zahra Niknam⁴, Abbas Pourshahbaz⁵

Received: 23 Apr, 2014; Accepted: 25 Jun, 2014

Abstract:

Background & Aims: Multiple sclerosis (MS) is a progressive central nervous system (CNS) disease. Cognitive impairment is a common concomitant of multiple sclerosis that affects various aspects of cognitive functioning including attention, and memory. Few studies investigated the efficacy of attention rehabilitation to decrease attention deficits in multiple sclerosis patients. The present study investigated the effectiveness of attention rehabilitation for decreasing focused attention and working memory deficits in multiple sclerosis patients.

Materials & Methods: This single case study with A/B model followed six patients with secondary progressive multiple sclerosis (SPMS) who were selected with judgmental sampling. The studied variables focused on attention and working memory. The instruments used included Subtest Backward Wechsler Memory and Subtest Coding Wechsler Adults Intelligence Scale (WAIS), Multiple Sclerosis Neuropsychology Questioner, Beck Depression Inventory - II (BDI-II). The data were analyzed by visual analysis, Cohen's d and percentage of increases.

Results: From 6 cases, 5 cases significantly focused on high efficiency, one on moderate effectiveness of focused attention, three cases fairly on effectiveness, two subjects on probable effectiveness, and one on low working memory.

Conclusion: These findings suggest that attention rehabilitation can decrease focused attention and working memory deficits in multiple sclerosis patients.

Keywords: Attention rehabilitation, Working memory, Focused attention, Multiple sclerosis

Address: Helal-e-Ahmar Central Building, Abresan Crossroad, Tabriz, Iran

Tel: +989143069718

Email: leili.khalili@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2014; 25(5): 396 ISSN: 1027-3727

¹ Master in Clinical Psychology, Psychology and Psychiatry Department, University of Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author)

² Assistant Professor, Department of Clinical Psychology, University of Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran

³ Professor, Department of Neurology, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁴ Neurologist, Razi Psychiatric Hospital, Tehran, Iran

⁵ Assistant Professor, Department of Clinical Psychology, University of Welfare and Rehabilitation Sciences, Tehran, Iran