

فصلنامه پژوهش‌های نوین روانشناختی

سال هفتم شماره ۲۶ تابستان ۱۳۹۱

تأثیر توانبخشی توجه در کاهش نقایص توجه انتخابی و توجه مستمر مبتلایان مالتیپل اسکلروزیس

لیلی خلیلی^۱

بهروز دولتشاهی^۲

مهدی فرهودی^۳

عباس پورشهباز^۴

زهره نیکنام^۵

چکیده

مالتیپل اسکلروزیس (MS) شایع‌ترین اختلال پیشرونده سیستم عصبی است که با ضایعات منتشر در نخاع شوکی و مغز مشخص می‌شود. نقایص شناختی به طور متداول در MS رخ می‌دهد. اغلب تکالیف توجهی پیچیده مثل توجه انتخابی و توجه مستمر دچار نقص شده‌اند. مطالعات اندکی در زمینه توانبخشی توجه در کاهش نقایص توجه مبتلایان MS وجود دارد. پژوهش حاضر تأثیر توانبخشی توجه در کاهش نقایص توجه مستمر و توجه انتخابی در مبتلایان MS مورد بررسی قرار می‌دهد.

۱- کارشناسی ارشد روانشناسی بالینی از دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی. (نویسنده مسئول)

Email:leili.khalili@yahoo.com

۲- دکترای روانشناسی بالینی، استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی؛ گروه روانشناسی بالینی

۳- دانشیار نورولوژی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، مرکز تحقیقات علوم اعصاب بیمارستان امام رضا تبریز

۴- استادیار دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی گروه روانشناسی بالینی

۵- متخصص مغز و اعصاب، بیمارستان رازی

مطالعه حاضر در چهارچوب طرح «تک موردی»، مدل AB با دوره پیگیری است که ۶ بیمار پیشرونده ثانویه بر اساس نمونه‌گیری قضاوتی انتخاب شدند. متغیرهای مورد مطالعه توجه، شامل توجه مستمر و توجه انتخابی بود که طی فرآیند مطالعه، با تست استروپ و عملکرد پیوسته در مرحله خط پایه، مداخله و پیگیری مورد ارزیابی قرار گرفت. تمرینات توانبخشی توجه ساختار یافته و به صورت فلش کارت و مداد-کاغذی بود که در ۲۱ جلسه ۴۵ دقیقه‌ای، سه بار در هفته انجام شد. داده‌ها با استفاده از روش تحلیل چشمی، درصد کاهش میانگین، اندازه اثر d کوهن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها نشان داد همه آزمودنی‌ها در مولفه‌های توجه انتخابی و توجه مستمر بهبودی نشان دادند و اندازه اثر و درصد کاهش میانگین برای همه موارد بالا بود.

مبتنی بر یافته‌ها می‌توان عنوان کرد که توانبخشی توجه، نقایص توجه مستمر و توجه انتخابی در مبتلایان MS کاهش می‌دهد.

واژگان کلیدی: مالتیپل اسکلروزیس، توانبخشی توجه، توجه انتخابی، توجه مستمر.

مقدمه

بیماری مالتیپل اسکلروزیس^۱ (MS) بیماری تخریب‌کننده سیستم عصبی مرکزی^۲ است که با تریاد التهاب یا دمیالینیزاسیون مشخص می‌شود و دوره‌های آن می‌تواند به صورت عودکننده - خاموشی یا پیشرونده باشد (برادلی^۳، بدلی^۴، کوپلمن^۵، ویلسون^۶، ۲۰۰۴). با وجود اینکه سبب‌شناسی آن هنوز یک معما است اما محققان علت آن را به عوامل ژنتیکی، محیطی و ایمن‌شناسی نسبت می‌دهند (برسینگتون^۷ و مارش^۸، ۱۹۹۸). این بیماری متداول‌ترین بیماری نورولوژیکی است که در اوایل جوانی روی می‌دهد (امینوف، گرینبرگ، سیمون، ۲۰۰۵، ترجمه مجدی، ۱۳۸۶). MS بیماری هست که هر بخش از

1- multiple Sclerosis

3- Bradly

5- kopelman

7- Brassington

2- central nervous system (CNS)

4- Baddly

6- Wilson

8- Marsh

سیستم عصبی را می‌تواند درگیر کند و به علایم حرکتی، شناختی و نوروسایکولوژیکی منجر شود که تمام این علایم مستقل از همدیگر رخ می‌دهند (چیاراوالوتی و دلوکا^۱، ۲۰۰۸). در سال ۱۹۸۰ محققان نشان دادند که نقص شناختی به طور متداول در MS رخ دهد که می‌تواند بدون ارتباط آشکار با متغیرهای دیگری مثل مدت بیماری و میزان شدت ناتوانی یا ضایعات کلی رخ دهد (راجرز و پانگیرس^۲، ۲۰۰۷) اما داده‌های کمی وجود دارد که بتواند به طور جامع و گسترده در مورد فراوانی و الگوی بدکارکردی اطلاعاتی به ما بدهد (کالابریس^۳، ۲۰۰۶). طبق تحقیقات انجام شده؛ شیوع نقص شناختی در بین بیماران MS، حدود ۴۳-۷۰ درصد می‌باشد (بندیکت^۴ و همکاران، ۲۰۰۲). غالباً نقایص شناختی در حافظه^۵، توجه^۶ (راو^۷، لو^۸، برناردین^۹، آنورزگت^{۱۰}، a (۱۹۹۱)، تفکر مفهومی^{۱۱}، سیالی کلامی (راو و همکاران، ۱۹۹۱b) تمرکز، بازشناسی^{۱۲}، هوش^{۱۳}، تجسم^{۱۴}، ادراک^{۱۵}، طرح‌ریزی^{۱۶}، استدلال^{۱۷} (وینکلن^{۱۸}، انگل^{۱۹}، اپل^{۲۰}، زیتل^{۲۱}، ۲۰۰۷) یادگیری^{۲۲}، مفهوم‌سازی^{۲۳}، زمان واکنش^{۲۴}، کارکردهای اجرایی^{۲۵} (۲؛ ۹) سرعت پردازش اطلاعات^{۲۶} (راو و همکاران ۱۹۹۱a؛ بندیکت و همکاران، ۲۰۰۲) و نقایص استدلال ادراکی و انتزاعی (بندیکت، کارون^{۲۷}، بخشی^{۲۸}، ۲۰۰۴؛ مک کارتی^{۲۹}، ۱۹۹۶) رخ می‌دهد.

نتایج نشان داده‌اند که ۳۸٪ از افرادی که نقایص شناختی را گزارش می‌دهند حداقل

- 1- Chiaravalloti & Deluca
- 3- Calabrese
- 5- memory
- 7- Rao
- 9- Bernardin
- 11- conceptual thinking
- 13- intelligence
- 15- perception
- 17- reasoning
- 19- Engel
- 21- Zettl
- 23- conceptualization
- 25- executive function
- 27- Caron
- 29- McCarthy

- 2- Rogers & Panegyres
- 4- Benedict
- 6- attention
- 8- Leo
- 10- Unverzagt
- 12- recognition
- 14- imagination
- 16- planning
- 18- Winkelmann
- 20- Apel
- 22- learning
- 24- reaction time
- 26- speed of information processing
- 28- Bakshi

در یک حوزه از پردازش شناختی دچار نقص هستند (سولیوان^۱، اگلی^۲، دهوکس^۳، ۱۹۹۰) از بین این حوزه‌ها ماهیت مشکلات توجه به طور قطعی در چند مطالعه بیان شده است (راو و همکاران، ۱۹۹۱ b، لیتوان^۴، گرفمن^۵، وندریل^۶، ۱۹۹۸).

محققان بیان کرده‌اند که، ۲۲٪ از این مشکلات، معمولاً در حوزه توجه بوده در حالی که ۲۳٪ دارای مشکلات حافظه و باقی به سایر حوزه‌های شناختی مربوط می‌شوند تکالیف توجهی پیچیده مثل توجه انتخابی (راو و همکاران، ۱۹۹۱ b) توجه مستمر (مک کارتی، بومونت^۷، تامسون^۸، پکوک^۹، ۲۰۰۵؛ کوهن و رودیک^{۱۰}، ۲۰۰۳) اغلب ضعیف شده‌اند تداوم و گوش بزنگی^{۱۱} هم می‌تواند مختل شود (بهمن بورگ^{۱۲}، ۱۹۹۳).

توجه مستمر به توانایی فرد در حفظ و نگهداری، تمرکز و استمرار توجه به کاری که انجام می‌دهد اشاره دارد و توجه انتخابی به توانایی فرد در پردازش موضوعی که به طور انتخابی برخی از رویدادها را پردازش می‌کند و از برخی دیگر صرف‌نظر می‌کند اشاره دارد (لزاک، ۱۹۹۵) بیماران با نقص شناختی کلی تخریب توجه را با گذشت زمان نشان می‌دهند. در بیماران بدون نقایص شناختی مشکلات توجه گسترش نمی‌یابد (کوجالا^{۱۳}، پورتین^{۱۴}، روتینین^{۱۵}، ۱۹۹۷) بیماران دچار نقص شناختی، در مقایسه با بیمارانی که شناخت سالمی دارند، در تمام تکالیف توجه به کندی عمل می‌کنند. همچنین بیماران دچار نقص شناختی عملکرد کندی را فقط در پایان تست‌های گوش‌بزنگی نشان می‌دهند (کوجالا، پورتین، ریونسو^{۱۶}، روتینین، ۱۹۹۵).

مسلماً ماهیت متغیر نقص شناختی و سطوح متفاوت در این بیماری، موجب وابستگی این افراد به دیگران می‌شود و با پیشرفت بیماری نیاز به تغییر سبک زندگی و درمان

1- Sullivan
3- Dehoux
5- Grafman
7- Beaumont
9- Peacock
11- vigilance
13- Kujala
15- Ruutiainen

2- Edgley
4- Litvan
6- Vendrell
8- Thompson
10- Cohen & Rudick
12- Behmenburg
14- Portin
16- Revonsuo

حمایتی را می‌طلبد خصوصاً با عنایت به اینکه توجه یکی از مهم‌ترین عملکردهای اساسی در مغز انسان است که مؤلفه‌های آن پایه‌ای برای فرایندهای شناختی دیگر است و از این‌رو یکپارچگی سیستم توجه لازمه عملکرد همه سیستم‌های سطح بالا شناختی دیگر مثل، حافظه، کارکردهای اجرایی و ... است (پنر و کاپوس^۱، ۲۰۰۶). بویژه عملکرد حافظه به شدت به توجه وابسته است مثل تکمیل فرایندهای رمزگردانی و بازیابی بدون توجه امکان‌پذیر نیست (کووان^۲، ۱۹۹۵) بنابراین بدکارکردی‌های توجهی در زندگی روزانه بخصوص عملکرد شغلی و اجتماعی فرد بیشتر آشکار شوند (پنر و کاپوس^۱، ۲۰۰۶) اما با این وجود بیماران MS حوزه شناختی کمتر مورد توجه قرار گرفته است (لانگ دان^۳، ۱۹۹۸). عقاید بسیاری در این زمینه وجود دارد که با ایجاد تجربیاتی در فرد دچار آسیب مغزی می‌توان تا حدی کار کرد فرد را پس از آسیب مغزی بهبود بخشید و می‌توان با تدارک تجربه‌های طراحی شده، تغییراتی در رشد نورون‌های مغز انجام داد که منجر به بهبودی در عملکرد زندگی روزمره فرد می‌شود که به آن توانبخشی شناختی^۴ می‌گویند و محققان مختلف معتقدند که توانبخشی شناختی تحت شرایط خاص می‌تواند اثر تغییر نورونی را هدایت نماید (سولبرگ و ماتیر^۵، ۲۰۰۱).

توانبخشی شناختی به مجموعه‌ای از روش‌ها یا راهبردهای مداخله‌ای، که به منظور توانمندسازی درمان‌جویان یا بیماران و خانواده‌های آنها صورت می‌گیرد و هدف آن سازگاری، کنترل و کاهش نقایص شناختی است، گفته می‌شود دیدگاه توانبخشی شناختی بعد از آسیب مغزی با آنچه که لوریا^۶ سازمان‌دهی مجدد^۷ می‌نامند همگرا است. سازمان‌دهی مجدد جبرانی برای زنده نگه داشتن مدارهای مغزی آسیب ندیده، به منظور دست یافتن به عملکردهای آسیب‌دیده در افراد آسیب مغزی است و در نهایت این مکانیزم‌ها موجب بهبودی رفتار می‌شوند.

این فرض وجود دارد که با بهره‌گیری توانبخشی توجه می‌توان سیر نقص شناختی را

1- Penner& Kappos
3- Longdon
5- Sohlberg & Matter
7- reorganization

2- Cowan
4- cognitive rehabilitation
6- luria

کندتر کرد و فاصله بین نقص شناختی خفیف و نقص شناختی شدید را طولانی‌تر نمود. چنانچه توانبخشی توجه موثر باشد می‌توان بار اقتصادی و هیجانی عمده‌ای را از دوش خانواده و دولت برداشت. همچنین از آنجا که ضعف شناختی در این بیماران بر کیفیت زندگی، استخدام، زندگی اجتماعی، ازدواج تأثیر می‌گذارد در صورت موثر واقع شدن توانبخشی توجه می‌توان کیفیت زندگی این افراد را بهبود بخشید. اما در مورد توانبخشی توجه در MS نتایج نامتناجسی گزارش شده است (لانگ دان، ۱۹۹۸؛ پتر و گاپوس، ۲۰۰۶؛ لینکولن^۱ و همکاران، ۲۰۰۲؛ سولاری^۲ و همکاران ۲۰۰۴). در کنار قلت تحقیقات مربوط به به اثربخشی مداخلات توانبخشی توجه در بهبود نقایص توجهی مبتلایان MS، و همسو نبودن تحقیقات مربوط به اثربخشی درمان توانبخشی شناختی و پایا نبودن اثرات درمانی مداخلات توانبخشی شناختی، پژوهش حاضر بر آن است تا اثربخشی توانبخشی توجه در کاهش نقایص توجه انتخابی^۳ و توجه مستمر^۴ در مبتلایان به MS را مورد بررسی قرار دهد.

روش بررسی

پژوهش حاضر یک پژوهش آزمایشی است که در طرح «مطالعه تک 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 عبارتند از کلیه مبتلایان به MS پیشرونده ثانویه که نقایص توجه دارند و به مراکز درمانی شهر تبریز مراجعه می‌نمایند. آزمودنی‌ها براساس نمونه‌گیری غیرتصادفی و به صورت قضاوتی انتخاب شدند. ملاک‌های ورود عبارتند از: (۱) داشتن بیماری MS از نوع پیشرونده ثانویه. (۲) در طی یک سال گذشته، شکایت اصلی حافظه یا تمرکز یا حواس‌پرتی ثبت شده در پرونده پزشکی. ملاک‌های خروج عبارتند از: (۱) دمانس یا زوال مغزی. (۲) عقب‌ماندگی ذهنی. (۳) اختلال روانپزشکی شدید (پسیکوز) ثبت شده در پرونده پزشکی یا روانپزشکی.

1- Lincoln
3- selective attention

2- Solari
4- sustained attention

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 کرده اند، 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. معاینه بالینی و ارزیابی و تشخیص دقیق MS پیشرونده ثانویه، توسط متخصص مغز و اعصاب انجام شد پس از تأیید تشخیص ملاک‌های ورود مورد بررسی قرار گرفت. با مشورت متخصص مغز و اعصاب با توجه به پرونده پزشکی، ملاک‌های 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 براساس 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.

در مورد ترتیب ورود به مرحله مداخله به صورت غیرتصادفی و براساس آمادگی آزمودنی‌ها بود. یکی از آزمودنی‌ها (آزمودنی ۴) به دلیل بستری شدن در بیمارستان نتوانستیم ارزیابی‌های پیگیری سوم را انجام دهیم. مشخصات جمعیت‌شناختی و اطلاعات پزشکی بیماران در جدول ۱ و ۲ آمده است.

ابزارهای اندازه‌گیری

الف) ابزارهای اطلاع از وضعیت بیماران

۱) پرسشنامه جمعیت‌شناختی: این پرسشنامه حاوی مشخصات فردی، وضعیت تحصیلی است (جدول ۱).

۲) پرسشنامه اطلاعات پزشکی بیمار: اطلاعات مربوط به نوع بیماری، میزان ناتوانی جسمی بیمار براساس مقیاس گسترش توانی کورتز که^۱، شکایت اصلی آخرین مراجعه، می‌باشد (جدول ۲).

1- expanded disability status scale (EDSS)

ب) ابزارهای بررسی تغییرات توجه

۱) آزمون استروپ: تکلیف استروپ یک مدل آزمایشگاهی کلاسیک برای مطالعه توجه انتخابی و انعطاف‌پذیری شناختی می‌باشد در اغلب موارد به عنوان سنجش توانایی افراد برای تغییرات شناختی توصیف می‌گردد (هوماک و ریکو، ۲۰۰۴)^۱ در این پژوهش برای ارزیابی «توجه انتخابی» به کار می‌رود.

آزمون استروپی که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته از دو مرحله به شرح زیر تشکیل شده است.

مرحله ۱) نامیدن رنگ: در این مرحله از آزمودنی خواسته می‌شود تا در یک مجموعه رنگی، رنگ شکل مورد نظر را مشخص کند (مثلاً رنگ دایره‌ای را که در چهار رنگ قرمز، آبی، زرد، سبز نشان داده می‌شود، مشخص کند). هدف این مرحله تنها تمرین و شناخت رنگ‌ها و جای کلیدها در صفحه کلید است و در نتیجه تأثیر ندارد. **مرحله ۲):** مرحله اجرای اصلی آزمون استروپ است. در این مرحله تعداد ۴۸ کلمه رنگی همخوان و ۴۸ کلمه رنگی ناهمخوان با رنگ‌های قرمز، آبی، زرد، سبز، به آزمودنی نمایش داده می‌شود. منظور از کلمات همخوان، یکسان بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است، مثلاً کلمه سبز که رنگ سبز نشان داده می‌شود. منظور از کلمات ناهمخوان، متفاوت بودن رنگ کلمه با معنای کلمه است، مثلاً کلمه آبی یا زرد نشان داده می‌شود. مجموعه ۹۶ کلمه رنگی همخوان و ناهمخوان به صورت تصادفی و متوالی نشان داده می‌شود. تکلیف آزمودنی این است که صرف‌نظر از معنای کلمات، تنها رنگ ظاهری آن را مشخص کند. در این پژوهش اندازه‌های وابسته عبارتند از: خطای همخوان، خطای ناهمخوان، حذف همخوان، حذف ناهمخوان. این آزمون از پایایی رضایت‌بخشی برخوردار است (لزاک، ۱۹۹۵). سیکریست^۲ و همکاران (۱۹۹۷) پایایی باز آزمایی زمان واکنش برای مرحله کلمه - رنگ را ۰/۸۶ گزارش می‌کند. در مطالعه قدیری و همکاران (۱۳۸۵) ضریب پایایی آزمون برای زمان واکنش مرحله اول ۰/۶ و برای تعداد خطاها همین

1- Homack & Riccio

2- Siegrist

مرحله ۵۵، به دست آمده، در مرحله دوم برای زمان واکنش ضریب پایایی ۰/۸۳ و برای تعداد خطاها ۰/۷۸ و در مرحله سوم ضریب پایایی برای زمان واکنش ۰/۹۷ و برای تعداد خطاها ۰/۷۹ به دست آمد.

(۲) آزمون عملکرد پیوسته^۱: این آزمون، در سال ۱۹۵۶ توسط رازولد^۲ و همکاران (۱۹۵۶) تهیه شده است. در این تکلیف آزمودنی‌ها با یک‌سری از محرک‌های متوالی (از قبیل رشته تصاویر یا اعداد) در یک دوره زمانی مشخص مواجه می‌شوند که وظیفه آنها ارایه پاسخ در برابر ادراک محرک هدف است. در پژوهش حاضر، این آزمون برای ارزیابی «توجه مستمر» بکار می‌رود. نمونه کامپیوتری مورد استفاده در این پژوهش به این شکل است که اعداد یا شکل‌های خاصی به شکل تصادفی در مرکز صفحه خیلی سریع ظاهر می‌شود. وظیفه آزمودنی این است به محض مشاهده محرک هدف کلید Space را فشار دهد، در این نمونه ۱۵۰ محرک به شکل تصادفی به مدت ۲۰۰ هزارم ثانیه ارایه می‌شود که ۲۰ درصد آنها محرک هدف است. فاصله بین هر محرک ۱ ثانیه است. قبل از مرحله اصلی آزمودنی‌ها می‌تواند به شکل آزمایشی از میان محرک‌های ارایه شده محرکی را انتخاب کنند و به محرک مورد نظر پاسخ دهند پس از این مرحله آزمون شروع می‌شود. اندازه‌های وابسته حاصل از آزمون عبارتند از:

(۱) خطای حذف: تعداد دفعاتی که آزمودنی در برابر محرک هدف کلید را فشار نمی‌دهد.
(۲) خطای ارایه پاسخ: تعداد دفعاتی که آزمودنی به اشتباه در برابر محرک غیرهدف کلید را فشار می‌دهد. در پژوهشی که توسط هادیانفر و همکاران (۱۳۷۹) در ایران بر روی ۴۳ آزمودنی پسر مقطع دبستان با فاصله بازآزمایی ۲۰ روز انجام گرفت همبستگی قابل ملاحظه و معناداری را بین دو اجرای آزمون نشان می‌دهد. همبستگی بین پاسخ‌های صحیح کل آزمون (۰/۹۳) تا (۰/۵۹) است.

اجرای یک دور کامل این آزمون تقریباً ۴ دقیقه به طول می‌انجامد برای اینکه به صورت طولانی حفظ توجه را مورد ارزیابی قرار دهیم، آزمون چهار دور، بدون وقفه و

1- continuous performance test (CPT)

2- Razould

پشت‌سر هم با همان محرک اولیه اجرا شد که در مجموع حدود ۱۶ دقیقه به طول انجامید و در نهایت مجموع نمرات خطای حذف و خطای آرایه پاسخ گزارش شد.

ج) ابزارهای بررسی عوامل مداخله‌گر

تست افسردگی بک ویراست دوم:^۱ 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 (۱۹۹۶) در یک مطالعه فرا تحلیلی همبستگی متوسط ۰/۷۲ را بین درجه‌بندی بالینی افسردگی و ویراست دوم پرسشنامه بک در بیمارام روانپزشکی به دست آورده‌اند. فتی (۱۳۸۲) 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. این تست 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، با هدف 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 ۴).

نحوه اجرای آزمون‌ها: پس از مشخص شدن آزمودنی‌ها، به سه گروه دوتایی تقسیم شدند (۱ و ۳-۲ و ۵-۴ و ۶). هر هفته اجرای آزمون‌ها توسط پژوهشگر انجام می‌شد. شش آزمودنی به روش پلکانی وارد مداخله شدند. تمام آزمودنی‌ها تا انتهای پژوهش همکاری کردند، آزمودنی چهار به علت بستری نتوانست در پیگیری سوم شرکت کند. 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

1- beck depression inventory - II (BDI-II)

بررسی سیر تغییرات ارزیابی می‌شدند. فاصله بین ارزیابی‌ها ۷ روز بود و در جلساتی که ارزیابی انجام می‌شد قبل از انجام ارزیابی هیچ مداخله صورت نمی‌گرفت. در دوره پیگیری ۳ نقطه ارزیابی (هر ۱۰ روز یکبار) وجود داشت و ارزیابی‌های دوره پیگیری ۱۰ روز پس از اتمام مداخله شروع شد و ارزیابی‌ها هر ۱۰ روز یکبار به مدت یک ماه انجام شد. تکالیف توانبخشی توجه براساس تکالیف توجه سولبرگ و ماتیر (۲۰۰۱)، دولتشاهی (۱۳۸۳)، کلیر (۲۰۰۸)، توسط پژوهشگر تهیه و توسط دو متخصص تأیید شد. به منظور 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 به منظور تراکم بیشتر تمرینات بود. مدت زمان جلسات با توجه به وضعیت جسمی بیمار ۴۵ دقیقه الی یک ساعت بود. تکالیف به صورت مداد - کاغذی و فلش کارت بود. در ابتدای جلسات، ارزیابی با ابزارهای مذکور انجام می‌شد سپس به بیمار استراحت کوتاهی داده شده و بعد مداخلات آغاز می‌شد لازم به ذکر است که ارزیابی‌ها جزء جلسه درمان به حساب نمی‌آمد تکالیف در سه سطح دشواری و به صورت مدل سلسله‌مراتبی سولبرگ و ماتیر (۲۰۰۱) بود. محتوای تکالیف شامل، تمرینات توجه انتخابی، توجه و تمرکز، توجه مستمر، تمرینات توجه متناوب، حافظه کاری، توجه انتخابی، گوش‌بزرگی، هشیاری است.

نتایج با استفاده از تحلیل چشمی (تحلیلی کیفی) و اندازه اثر^۱ با استفاده از انحراف استاندارد و درصد کاهش با استفاده از داده‌های معادل صفر^۲ (تحلیلی کمی)، مورد تفسیر قرار گرفت (ونت، ۲۰۰۹).

یافته‌ها

فرضیه اول: توانبخشی توجه نقایص توجه انتخابی را در افراد مبتلا به مالتیپل اسکلروزیس کاهش می‌دهد. طبق نمودار ۱، در هر ۶ مورد در دوره خط پایه و هم در دوره درمان خطای ارایه پاسخ آزمودنی‌ها بیشتر از خطای حذف است و همچنین خطای پاسخ

1- effect size (d Cohen)
3- Wendt

2- percentage of zero data (PZD)

معمولاً در اواسط درمان سطح کاهشی را طی می‌کند این در حالی است که خطای حذف معمولاً از جلسه یک یا دو به بعد به سطح صفر می‌رسد. معمولاً در برخی از آزمودنی‌ها در دوره خط پایه سطح نمرات صفر دیده می‌شود که این امر حاکی از بهبودی نیست بلکه هرگاه نمره خطای پاسخ پایین می‌آید نمره خطای حذف افزایش نشان می‌دهد و بالعکس. فقط در اواسط درمان به بعد بهبودی در هر دو شاخص را در همه آزمودنی‌ها مشاهده می‌کنیم.

طبق جدول ۵، با توجه به d Cohen و PZD ، از ۶ آزمودنی سه آزمودنی در شاخص خطای ارایه پاسخ و یک مورد در شاخص حذف اثر بخشی درمانی بالا نشان داده‌اند و یک مورد در شاخص خطای پاسخ اثر بخشی متوسط نشان داده است. همچنین میزان اثر بخشی در شاخص ارایه پاسخ نسبت به شاخص حذف بیشتر بوده است با توجه به بیانات مذکور فرضیه اول تأیید می‌شود.

فرضیه دوم: توان بخشی توجه نقایص توجه انتخابی را در افراد مبتلا به مالتیپل اسکروزیس کاهش می‌دهد. طبق نمودار ۲، همه ۶ مورد در دوره درمان نسبت به دوره خط پایه کاهش تعداد خطا و حذف در شاخص‌های همخوان و ناهمخوان نشان داده‌اند و این روند تا دوره پیگیری هم حفظ شده است. بر طبق جداول ۶ و ۷، با توجه به d Cohen و PZD ، از ۶ آزمودنی، ۴ آزمودنی به طور قطعی در هر چهار شاخص کاهش خطا و حذف همخوان نشان داده‌اند و توجه انتخابی آنها پس از درمان نسبت به خط پایه بهبودی نشان داده است و نتایج درمانی را در دوره پیگیری هم حفظ کرده‌اند و این فرض هم تأیید می‌شود.

بحث

همان طور که به نتایج پژوهش حاضر اشاره شد، هر ۶ بیمار در تمام ابزارهایی که نقص توجه را در دوره خط پایه، درمان، پیگیری مورد سنجش قرار می‌دادند، بهبودی عملکرد نشان دادند. به سه دلیل می‌توان ادعا داشت که تغییرات به وجود آمده در نتایج ابزارهای

سایکولوژیکی ناشی از توانبخشی توجه بوده است. اول اینکه کاهش خطاها و حذفها در آزمودنهای استروپ و عملکرد پیوسته در همه آزمودنیها در مرحله مداخله به وقوع پیوسته است و ارزیابیهای ثبت شده در طول خط پایه هر فرد نشان می‌دهد که نتایج موجود در مؤلفه‌های حافظه و توجه - که در نتایج تست‌ها 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 کنترل را برای افرادی که تحت مداخله بودند بازی کنند. علاوه بر آن، از آنجا که ابزارهای مورد استفاده برای بررسی تغییرات شناختی به صورت کامپیوتری (استروپ و عملکرد پیوسته) بود، این امر می‌توانست تا آنجا که ممکن است اثر یادگیری را به حداقل برساند. از طرف دیگر تغییر در نتایج ابزارهای سایکولوژیکی پس از توانبخشی توجه، بیشتر نیز در پژوهش‌های دیگری به ثبت رسیده بود (پلومن و همکاران، ۱۹۹۸؛ لانگ دان، ۱۹۹۸؛ سولاری و همکاران ۲۰۰۴؛ مندروزی^۱، پاگنتی^۲؛ باربیری^۳، ۱۹۹۸؛ جانسون^۴، کورفیتزن^۵، هلت برگ^۶، راون بورگ^۷، بیسکو-اتوسن^۸، ۱۹۹۳؛ پنر و کاپوس، ۲۰۰۶؛ ویتکوویچ^۹، بیشاپ^{۱۰}، دنسی^{۱۱}، ریچاردس^{۱۲}، ۲۰۰۲) که این هم می‌تواند دلیل سومی باشد مبنی بر اثربخشی بودن این روش درمانی در حافظه و توجه در بیماری MS (۳۸؛ ۲۳؛ ۲۶، ۳۹، ۴۰، ۴۱).

جانسون و همکاران (۱۹۹۳) و ۴ بیمار MS با ضعف شناختی شدید و خفیف را با مداخلات شناختی حافظه و توجه و روان‌درمانی مورد بررسی قرار دادند نتایج نشان داد که بیماران بهبودی فقط در تست‌های ادراک دیداری نشان دادند و نمرات افسردگی آنهایی از انجام مداخلات پایین آمد.

توجه انتخابی از لحاظ نظری ناشی از ضعف برانگیختگی یا ناشی از نقص در نگهداری

1- Mendozzi

3- Barbieri

5- Korfitzen

7- Ravnborg

9- Vitkovitch

11- Dancey

2- Pugnetti

4- Jonsson

6- Heltberg

8- Byskov-Ottosen

10- Bishop

12- Richards

اهداف تکلیف است که خود به عنوان شاخصی از نقایص لوب فرونتال است (ویتکوچ و همکاران، ۲۰۰۲) محققان بسیاری بیان کرده‌اند که انجام مداخلات توجهی باعث بهبود مولفه‌های توجهی پیچیده مثل توجه انتخابی می‌شود (راو و همکاران، ۱۹۹۱؛ پتر و کاپوس، ۲۰۰۶؛ پلومن و همکاران، ۱۹۹۸؛ ویتکوچ و همکاران، ۲۰۰۲) و در نهایت بهبود توجه انتخابی منجر به بهبود کیفیت زندگی و شغلی بیماران می‌شود (راو و همکاران، ۱۹۹۱). در مطالعه پلومن و همکاران (۱۹۹۸) گزارش داده‌اند که توجه انتخابی به مدت چهار هفته، منجر به بهبودی در ابزارهای نورو سایکولوژیکی می‌شود. به خصوص ابزارهایی که در آن تعداد خطاها و حذف‌های آزمودنی را می‌سنجید. آنها گزارش داده‌اند که آموزش مؤلفه‌های خاص توجه منجر به کاهش نمره تداخل و کاهش خطاها در آزمون استروپ رنگ - کلمه در بیماران MS می‌شود. پس از شش هفته پیگیری نشان داد که بهبودی در کیفیت زندگی بیماران^۱ (QOL) حاصل شده است.

بیربون و میلر^۲ (۲۰۰۴)، آموزش کامپیوتری برای مبتلایان MS پیشرونده ثانویه و عودکننده - بهبودپذیر انجام داد. نتایج بهبودی چشمگیری در تست‌های یادگیری کلامی = شنیداری ری، خرده‌مقیاس رمزگردانی و تکلیف سیالی کلامی نشان داد. در مطالعه مندزی (۱۹۹۸)، شش بیمار MS پیشرونده و عودکننده - بهبودپذیر با هدف ارزیابی کارایی تکالیف حافظه و بازیابی حافظه تحت مداخلات توانبخشی شناختی قرار گرفتند نتایج نشان داد گروهی از بیماران MS که توانبخشی شناختی دریافت کرده بودند در تست‌های سنجش حافظه و توجه بهبودی نشان داد و کیفیت زندگی این بیماران بهبود یافت و بیمارانی که توانبخشی شناختی دریافت نکرده بودند تخریب عملکرد شناختی را در بازآزمایی نشان دادند. در مطالعه تیسر^۳، بندون^۴، بمهاکی^۵ (۲۰۰۵) مداخلات شناختی بیمار MS با گروه کنترل که نمونه‌ها به صورت تصادفی انتخاب شده بودند نشان داد که پس از اتمام مداخلات شناختی در سنجش‌های شناختی بهبودی نشان می‌دهد.

1- quality of life
3- Tesar
5- Baumhackl

2- quality of life
4- Bandion

پژوهش حاضر تأیید دوباره‌ای برای این فرضیه فراهم آورده است که تکنیک‌های توانبخشی توجه می‌تواند باعث بهبود نقایص توجه بیماران MS شود. در پژوهش‌های آینده می‌توان این مسأله را با گستردگی بیشتری مورد بررسی قرار داد. در پایان خاطر نشان 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 پیش‌بینی 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.

تاریخ دریافت نسخه اولیه مقاله: ۹۰/۱۰/۰۲

تاریخ دریافت نسخه نهایی مقاله: ۹۱/۰۱/۱۵

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۱/۰۵/۲۸

References

منابع

- امینوف، ام. ج، گرینبرگ، د؛ سیمون، رپ، (۱۳۸۶). نورولوژی بالینی امینوف (۲۰۰۵) به همراه فصول برگزیده هاریسون، ترجمه مجد، ع؛ سیدیان، م؛ اتوکش، س، ویراست ششم، انتشارات تیمورزاده.
- دولت‌شاهی، ب. (۱۳۸۳). نقش توانبخشی شناختی در کاهش نقایص شناختی و علایم منفی بیماران اسکیزوفرنیک، رساله دکترای تخصصی روانشناسی بالینی، دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی.
- فتی، ل. (۱۳۸۲). ساختارهای معناگذاری حالت‌های هیجانی و پردازش شناختی اطلاعات هیجانی: مقایسه دو چارچوب مفهومی، رساله دکترای تخصصی روانشناسی بالینی، انیستیتو روانپزشکی.
- قدیری، ف. جزایری، ع. عشایری، ح. قاضی طباطبایی، م. (۱۳۸۵). نقش توانبخشی شناختی در کاهش نقایص کارکردهای اجرایی و نشانه‌های وسواسی - اجباری بیماران اسکیزو - وسواسی، *مجله توانبخشی*، دوره هفتم، شماره چهارم، شماره مسلسل ۲۷.
- هادیانفر، ح.، نجاریان، ب.، شکر کن، ح.، مهرابی‌زاده هنرمند، م. (۱۳۷۹). تهیه و ساخت فرم فارسی آزمون عملکرد پیوسته، *مجله روانشناسی* ۱۶، سال چهارم، شماره ۴.
- Beck A.T, Brown, GK, Steer, RA. Beck Depression Inventory II Manual (1996). Retrived from <http://aac.Ncat.edu/>.
- Behmenburg, G. (1993). Attention Deficits in Patients with Multiple Sclerosis, Dissertation, Heinrich-Heine- University Dusseldorf.
- Benedict, RH.B., Bakshi, R., Simon, JS., Prior, R., Miller, C., Munschauer, F. (2002). Frontal Cortex Atrophy Predicts Cognitive in Multiple Sclerosis, *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*, 14, 47-50.
- Benedict, RHB., Caron, DA., Bakshi R. (2004). Correlation Brain Atrophy with Cognitive Dysfunction, Mood Disturbance and Personality Disorder in Multiple Sclerosis, *J Neuroimaging*, 14, 36-45.
- Birnboim S., Miller A. (2004). Cognitive Rehabilitation for Multiple Sclerosis Patients with Executive Dysfunction, *J Cogn Rehabil*; 22:11-8.
- Bradly, A.D The Psychology of Memory, In A.D. Baddly, M. D. Kopelman & A. Wilson(Eds), (2004). *The Essential Handbook of Memory Disorder for Chinicion*. (PP. 1-13).
- Brassington, J.C. & Marsh, M.V. (1998). Neuropsychological Aspect of Multiple Sclerosis, Vol. 8, PlenumPublishing Corpration, 2, 44-73.

-
- Calabrese P. (2006). Neuropsychology of Multiple Sclerosis: An Overview, *J Neurol*, 253:170-5 (suppl 1).
- Chiaravalloti, N., Deluca, J. (2008). Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis, Vol7.
- Clare., L. (2008) . Neuropsychological Rehabilitation and People with Dementia, A Modular Handbook, *Psychology Press*.
- Cohen, J.A., Rudick, R. A. (2003). Multiple Sclerosis (second Edition). Publisher MD Martin Dunitize.
- Cowan N. (1995). Attention and Memory an Integrated Framework, New York: Oxford University Press.
- Homack, S., Riccio, C.A. (2004). A Meta-analysis and Specificity of the Stroop Color and Word Test Children, *Archives of Clinical Psychology*, 19: 725-743
- Jonsson, A., Korfitzen, E M., Heltberg, A., Ravnborg, MH., Byskov-Ottosen (1993). Effectis of Neuropsychological Treatment in Patient with Multiple Sclerosis, *Acta Neurol Scand*, 88, 394-400.
- Kujala, P., Portin, R., Ruutiainen, J. (1997). The Progress of Cognitive Decline in Multiple Sclerosis, A Controlled 3-year Follow-up, *Brain*, 120, 289-297.
- Kujala, P., Potin, P., Revonsuo, A., & Ruutiainen, J. (1995). Attention Related Performance in Two Cognitively Different Subgroup of Patients with Multiple Sclerosis, *Journal of Neurology, Neuosurgery and Psychiatry*, 59, 77-82.
- Lezak MD. (1995). Neuropsychological Assessment, Oxford' Oxford University Press.
- Lincoln, N.B., Dent, A., Harding, J., Weyman, N., Nicholl, C., Blumhardt, L.D., etal. (2002). Evaluation of Cognitive Assessment and Cognitive Intervention for People with Multiple Sclerosis, *J. Neurol, Neurosurg, Psychiat*, 72, 93-98.
- Litvan I., Grafman J., Vendrell P, etal. (1988). Slowed Information Processing in Multiple Sclerosis, *Arch Neurol*, 45:281-5.
- Longdon, D.W. (1998). Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis, *Ital J Neurol Sci*, 19, 439-442.
-

- Mendozzi, L., Pugnetti, A., Barbieri, A. et al. (1998). Computer-assisted Memory Retraining of Patients with Multiple Sclerosis, *Ital J Neurol Sci*, 19, 431-438.
- McCarthy, M. (1996). Multiple Sclerosis, In J.G. Beaumont, P. Kenealy, & M. Rogers (Eds.), *Dictionary of Neuropsychology*, Oxford: Blackwell Publications
- McCarthy M, Beaumont J.G, Thompson R, Peacock S. (2005). Modality-Specific Aspects of Sustained and Divided Attentional Performance in Multiple Sclerosis, *Archives Clinical Neuropsychology*, 20, 705-718.
- Penner, I.K., Kappos, L., (2006). Retraining Attention in MS, *Journal of the Neurological Sciences*, 245, 147-151.
- Plohmman, A.M., Kappos, L., Ammann, A., Thordai, A., Wittwer, A., Huber, S., et al. (1998). Computer Assisted Retraining of Attentional Impairments in Patients with Multiple Sclerosis, *J. Neurol, Neurosurg, Psychiat*, 64, 455-462.
- Rao, S.M., Leo, G.J., Bernardin, L., Unverzagt, F., (1991a). Cognitive Dysfunction in Multiple Sclerosis, I. Frequency, Patterns, and Prediction, *Neurology* 41, 685-691.
- Rao, S.M., Leo, G.J., Ellington, L., Nauertz, T., Bernardin, L., Unverzagt, F. (1991b). Cognitive Dysfunction in Multiple Sclerosis, II., Impact on Employment and Social Functioning, *Neurology* 41, 692-696.
- Rogers, J.M., Panegyres P.K. (2007). Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis: Evidence-based Analysis and Recommendations, *Journal of e Neurological Sciences*, 14, 919-927.
- Rosvold, H., Mirsky, A., Sarason, I., Bransome, E.D. Jr., & Beck, L.H. (1956). Acontinuous Performance Test of Brain Damage, *Journal of Consulting Psychology*, 20, 343-350.
- Siegrist, M., Chee, E., Chase, C.A., Baumgardner, T.L. (1997). Reading Proficiency Affects the Construct Validity of the Stroop Test Interference Score, *Clinical Neuropsychologist*, 11, 105-110
- Sohlberg, M.C.M., Matter, C.A. (2001). Cognitive Rehabilitation: An Integrative Neuropsychological Approach, The Guilford Press.
- Solari, A., Motta, A., Mendozzi, L., Pucci, E., Forni, M., Mancardi, G., Pozzilli, C. (2004). Computer-aided Retraining of Memory and Attention

-
- in People with Multiple Sclerosis: A Randomized, Double-blind Controlled Trial, *J. Neurol, Sci.* 222, 99-104.
- Sullivan, M.J.L., Edgley, K., & Dehoux, E. (1990). A Survey of Multiple Sclerosis, Part 1: Perceived Cognitive Problems and Compensatory Strategy Use, *Canadian Journal of Rehabilitation*, 4, 99-105.
- Tesar, N., Bandion, K., Baumhackl, U. (2005). Efficacy of a Neuropsychological Training Programme for Patients with Multiple Sclerosis-a Randomised Controlled Trial, *Wien, Klin, Wochenschr*, M 117 (21-22), 747-754.
- Vitkovitch, M., Bishop, S., Dancey, C., & Richards, A. (2002). Stroop Interference and Negative Priming in Patients with Multiple Sclerosis, *Neuropsychologia*, 40, 1560-1576.
- Wendt, O. (2009). Calculating Effect Sizes for Single- Subject Experimental Designs: An Overview and Comparison, *The Ninth Annual Campbell Collaboration Colloquium Oslo, Norway*.
- Winkelmann, A., Engel, C., Apel, A., Zettl, U.K. (2007). Cognitive Impairment in Multiple Sclerosis, *J Neurol*, 254, 11/35-11/42.

جدول (۱) مشخصات جمعیت‌شناختی 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
شکایت اصلی	"فراموشی"	"فراموشی"	"حواسپرتی، گم کردن"	"حواسپرتی، گم کردن"	"حواسپرتی، گم کردن"	"گم کردن"
آخرین مراجعه	حواسپرتی و در	مکرر، عدم	عدم توجه	اشیا، اشکال در پیگیری	اشکال در پیگیری	اشیا، اشکال در پیگیری
میزان ناتوانی جسمی	۶/۰۰	۵/۰۰	۶/۰۰	۶/۰۰	۶/۵	۶
براساس DSS						

SPMS : * MS پیشرونده ثانویه

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 (۵) اندازه اثر و درصد کاهش شاخص خطای ارایه پاسخ شاخص حذف پاسخ و آزمون عملکرد پیوسته (توجه مستمر)

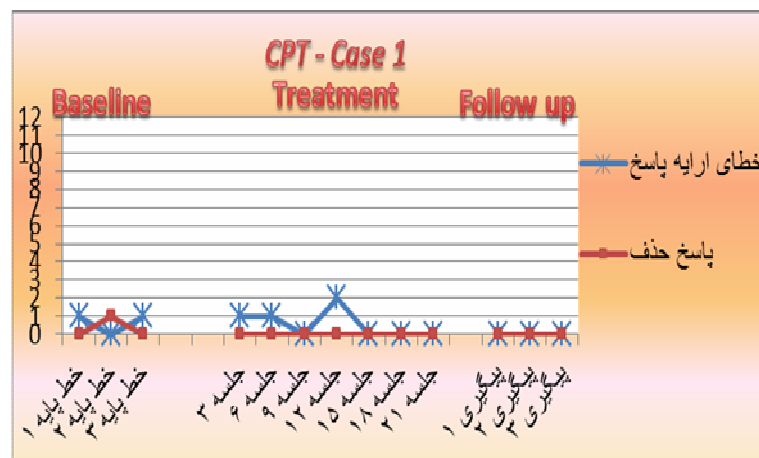
آزمودنی	اندازه اثر dCohen	PZD خطای پاسخ	MPR خطای پاسخ	اندازه اثر dCohen	PZD خطای حذف	MPR خطای حذف
۱	۰/۲	۰	٪۱۲/۱	۱/۱	۰	٪۱۰۰
۲	۰/۵	٪۵۷	٪۳۷/۵	۱/۲	۰	٪۷۸
۳	۰/۸۸	۰	٪۵۰	۱	۰	٪۷۲
۴	۳/۴	٪۱۰۰	٪۶۴	۱/۲	۰	٪۸۶
۵	۱/۲	٪۷۱	٪۹۰/۳	۱/۴	٪۷۱	٪۹۲
۶	۲/۹	٪۱۰۰	٪۹۲/۲	۱/۲	۰	٪۱۰۰

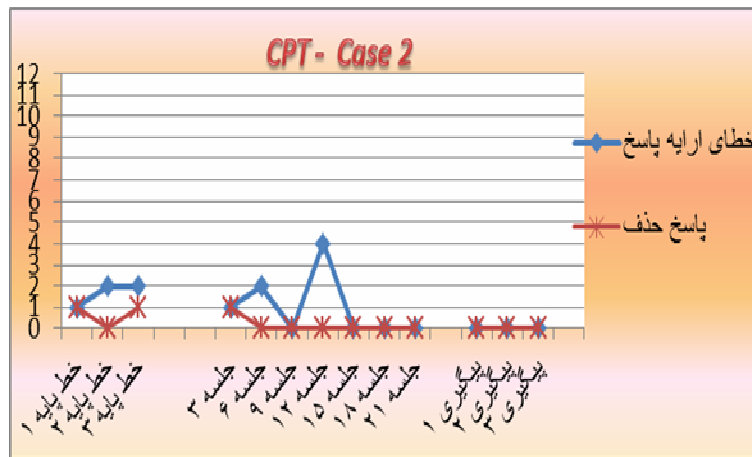
جدول (۶) اندازه اثر و درصد کاهش شاخص خطای همخوان و خطای ناهمخوان آزمون استروپ (توجه انتخابی)

آزمودنی	اندازه اثر dCohen	PZD خطای همخوان	MPR خطای همخوان	اندازه اثر dCohen	PZD خطای ناهمخوان	MPR خطای ناهمخوان
۱	۰/۹	٪۷۱	٪۸۷	۱/۶	۰	٪۹۲
۲	۱/۳	٪۷۱	٪۵۹/۶	۵/۵	٪۱۰۰	٪۷۳/۵
۳	۰/۴	٪۲۸	٪۲۵	۱/۲	٪۴۲	٪۶۳
۴	۲/۲	٪۸۵	٪۹۱	۶/۲	٪۱۰۰	٪۸۹/۶
۵	۲/۲	٪۴۲	٪۶۸/۸	۱/۱	۰	٪۶۶/۸
۶	-۰/۱	۰	٪۲۲/۲	-۰/۳	۰	٪۵۰/۷

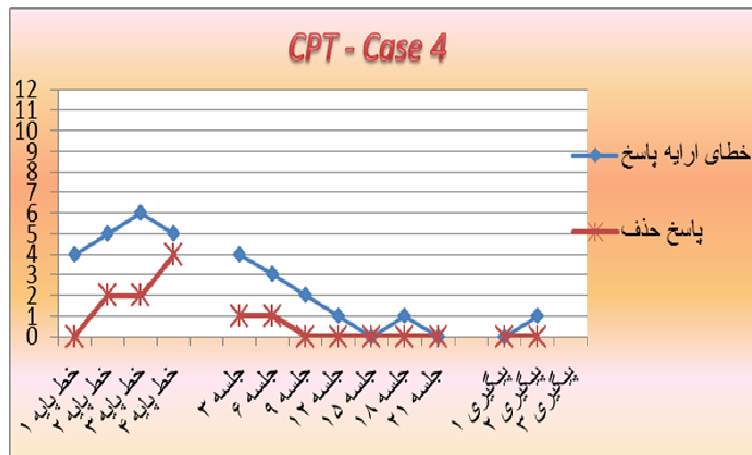
جدول (۷) اندازه اثر و درصد کاهش شاخص حذف همخوان و حذف نا همخوان آزمون استروپ
(توجه انتخابی)

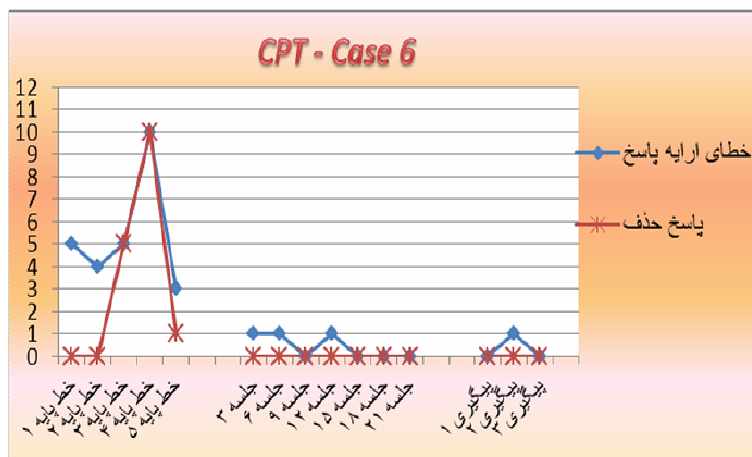
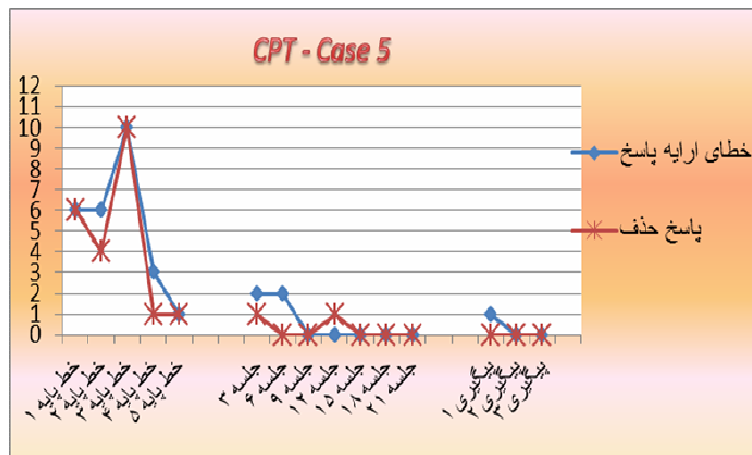
آزمودنی	اندازه اثر dCohen	حذف همخوان	حذف MPR	اندازه اثر dCohen	حذف همخوان	حذف PZD	MPR
۱	۲/۸	%۱۰۰	حذف همخوان	۴/۷	%۱۰۰	حذف همخوان	%۸۳/۷
۲	۳/۷	%۱۰۰	حذف همخوان	۱/۹	%۵۷	حذف همخوان	%۵۴/۸
۳	۶/۸	%۱۰۰	حذف همخوان	۴/۹	%۱۰۰	حذف همخوان	%۶۸/۹
۴	۴/۸	%۱۰۰	حذف همخوان	۲/۸	%۸۵	حذف همخوان	%۹۲/۲
۵	۰/۳	%۲۸	حذف همخوان	-۰/۱	-%۲۸	حذف همخوان	-%۱۰
۶	۰/۶	%۵۷	حذف همخوان	۱/۷	%۵۷	حذف همخوان	%۵۹/۳





نمودار (۱) تحلیل چشمی توجه مستمر (آزمون عملکرد پیوسته)





نمودار (۲) تحلیل چشمی توجه انتخابی (آزمون استروپ)

