مقاله پژوهشی

بررسی اثربخشی توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی بر کارکردهای شناختی و رفتاری کودکان با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه

مهران سلیمانی*[1]، کامران دهقان[2]، سیامک داداشی[3]، محمدرضا حسین پور[4]

تاریخ دریافت ۱۳۹۵/۰۵/۲۵ تاریخ پذیرش ۱۳۹۵/۰۷/۲۷

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: اختلالات کارکردهای شناختی به‌عنوان اجزاء اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه در نظر گرفته می‌شود. کارکردهای شناختی می‌توانند توسط تمرینات توان‌بخشی شناختی و نوروسایکولوژیک بازترانی شوند. هدف از این مطالعه، بررسی اثربخشی توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی بر کارکردهای شناختی کودکان ADHD می‌باشد.

مواد و روش کار: پژوهش حاضر از نوع طرح‌های شبه آزمایشی پیش‌آزمون- پس‌آزمون با یک گروه می‌باشد. شرکت‌کنندگان این پژوهش تعداد ۱۲ نفر کودک ADHD در دامنه سنی ۷-۱۳ سال بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب‌شده و توسط پرسشنامه کانرز فرم والدین و آزمون عملکرد پیوسته مورد ارزیابی قرار گرفتند. شرکت‌کنندگان پژوهش، به مدت ۱۰ جلسه تمرینات توان‌بخشی نوروسایکولوژیک دریافت کردند. داده‌های پژوهش با استفاده از آمار توصیفی و آزمون تی زوجی مورد تجزیه‌وتحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج تجزیه‌وتحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون t زوجی نشان داد که بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون شرکت‌کنندگان در پرسشنامه کانرز والدین ($P < ۰/۰۰۱$) و آزمون عملکرد پیوسته ($P < ۰/۰۰۰۱$) تفاوت معنی‌دار وجود دارد.

بحث و نتیجه‌گیری: نتایج این پژوهش نشان داد که توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی با تأثیر بر نواحی مغزی مرتبط با توجه پایدار و بازداری باعث بهبود این کارکردها می‌شود. همچنین بهبود توجه پایدار و بازداری منجر به کاهش علائم بیش‌فعالی در کودکان ADHD می‌شود.

کلیدواژه‌ها: بیش‌فعالی/کمبود توجه، توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی، کارکردهای شناختی

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و هفتم، شماره نهم، ص ۷۸۱-۷۷۳، آذر ۱۳۹۵

آدرس مکاتبه: کیلومتر ۳۵ جاده تبریز- مراغه، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، گروه روانشناسی، تلفن: ۰۹۱۴۳۶۳۲۶۵۰

Email: msoleymani21@yahoo.com

مقدمه

اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه (ADHD) یکی از شایع‌ترین اختلالات مزمن است که کودکان سنین مدرسه را درگیر می‌کند (۱). ویژگی اساسی این اختلال الگوی مداوم بی‌توجهی و یا بیش‌فعالی-تکانش گری است که با عملکرد و رشد فرد تداخل می‌کند. بی‌توجهی ADHD خود را در رفتارهایی مانند نیمه‌کاره گذاشتن کارها، نداشتن پشتکار، مشکل حفظ تمرکز و نابسامان بودن آشکار می‌سازد که البته ناشی از نافرمانی یا عدم درک مطلب نیست. بیش‌فعالی به افزایش فعالیت‌های حرکتی (دویدن و جست‌وخیز کردن کودک) در مواقع نامناسب، یا وول خوردن زیاد، بازی با انگشتان، یا پرحرفی اطلاق می‌شود (۱۱×) شواهدی وجود دارد که نقص کارکردهای شناختی در اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه[5] با نابهنجاری‌های رفتاری و شناختی در ارتباط است (۳). مطالعات تصویربرداری عصبی در کودکان با اختلال ADHD نقایصی را در مخچه و کورتکس فرونتال مغز نشان داده‌اند که هر دو نقش اساسی در برنامه‌ریزی، سازمان‌دهی، تصمیم‌گیری، ادراک زمان، بازداری و

[1] استادیار، روانشناسی کودکان استثنایی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان (نویسنده مسئول)

[2] استادیار، فوق تخصص نوزادان، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

[3] دانشجوی کارشناسی ارشد، علوم شناختی، دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

[4] کارشناس ارشد، روانشناسی بالینی ، باشگاه پژوهشگران جوان، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران

[5] Attention deficit hyperactivity disorder(ADHD)

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

تفکر دارند (۴ و ۵). افراد مبتلا به اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه، به‌طور عمده در بُعد حرکتی کنترل مهاری نقص دارند. ازاین‌رو بررسی ماهیت نقص بازداری در افراد دارای اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه ممکن است دیدگاه‌های جدیدی را در همبستگی‌های عصبی و روان‌شناختی در زمینه کنترل مهاری مطرح کند (۶).

به اعتقاد بارکلی[1] (۷) بازداری رفتاری، فرآیندی عصب - شناختی است که به کودکان کمک می‌کند تا پاسخ «درنگیده[2]» بدهند. بازداری رفتاری سه فرایند به‌هم‌پیوسته را در بر دارد: (الف) بازداری پاسخ یا رویداد غالب[3] (ب) توقف پاسخ جاری و ایجاد فرصت درنگ در تصمیم‌گیری برای پاسخ دادن یا ادامه پاسخ و (ج) حفظ این دوره‌ی درنگ و پاسخ‌های خود فرمان[4] که در این دوره اتفاق می‌افتند (کنترل تداخل). پاسخ غالب، پاسخی است که تقویت آنی به دنبال دارد (مثبت یا منفی) یا این تقویت‌کننده با آن تداعی شده است. بازداری چنین پاسخی برای کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه کار بسیار دشواری است. دومین شکل بازداری (توقف پاسخ جاری) ممکن است از تعامل حافظه‌ی کاری[5] با توانایی بازداری پاسخ‌های غالب ناشی شود (۸). سیدمن[6] و همکاران (۹) مفهوم بازداری را در کودکان دچار اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه بر اساس مدل اخیر بارکلی موردبررسی قرار دادند. نتایج این پژوهش نشان داد که کودکان دچار اختلال نقص توجه بیش‌فعالی نقایصی در کنترل بازداری، حافظه‌ی فعال و حافظه‌ی کوتاه‌مدت نسبت به کودکان بهنجار دارند.

در دهه گذشته توان‌بخشی شناختی توجه شایانی را به‌عنوان یک روش درمانی به خود جلب کرده است. بخشی از این توجه به خاطر تقاضا برای مداخلات غیردارویی برای اختلالاتی است که در دوران کودکی آغاز می‌شوند. مطالعاتی که توان‌بخشی توجه بر روی کودکان ADHD انجام داده‌اند، فرض را بر این گذاشتند که کمبود توجه، اختلال کلیدی در ADHD می‌باشد و بازتراني آن می‌تواند مشکلات شناختی و رفتاری مرتبط با ADHD را کاهش دهد. مطالعات متعدد با نرم‌افزارهای توان‌بخشی شناختی بر روی کودکان بیش‌فعال، بهبودی در آزمون عملکرد پیوسته را گزارش کرده‌اند (۱۰- ۱۳). کلینگبرگ و همکاران (۱۴) طی پژوهشی بر روی کودکان مبتلا به ADHDباهدف کاهش تکانش گری و بهبود علائم این اختلال انجام دادند. این افراد به مدت ۲۰ روز در یک برنامه توان‌بخشی شناختی شرکت کردند و به مدت سه ماه نیز نتایج حاصل از این برنامه توان‌بخشی پیگیری شد و در هر دو مورد هم بلافاصله پس از اتمام برنامه و هم پس از سه ماه پیگیری این برنامه به‌طور معنی‌داری اثربخش شناخته شد و پاسخ‌های تکانشی کودکان بهبود پیدا کرد و بنا بر گزارش والدین در علائم نقص توجه / بیش‌فعالی بهبود حاصل شد. لمبرگ نیز[7] (۱۵) در پژوهشی به بررسی تأثیر آموزش شناختی رایانه‌ای در افراد بزرگ‌سال مبتلا ADHD دارای نقص در کارکردهای اجرایی دریافتند که تفاوت قابل‌توجهی بین گروه آزمایش و گروه کنترل بعد از سه آموزش وجود دارد و گروه آزمایش که آموزش دیده بودند در کارکردهای اجرایی (بازداری پاسخ و حافظه فعال) بهتر از گروه کنترل عمل کردند.

با توجه به مطالب ذکرشده و عدم انجام درمان‌های نوروسایکولوژیک ترکیبی در پژوهش‌های پیشین، بررسی اثربخشی تمرینات نورسایکولوژیک ترکیبی در کودکان ADHD ضروری به نظر می‌رسد. لذا هدف از این پژوهش بررسی اثربخشی توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی بر کارکردهای شناختی و رفتاری کودکان با اختلال بیش‌فعالی/کمبود توجه می‌باشد.

مواد و روش کار

پژوهش حاضر از نوع شبه آزمایشی پیش‌آزمون- پس‌آزمون با یک گروه می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کلیه کودکان بیش‌فعال مراجعه‌کننده به کلینیک‌های روانشناسی و روان‌پزشکی شهر تبریز می‌باشد. بر اساس امکانات و دسترسی تیم پژوهشی، نمونه آماری انتخاب‌شده به روش نمونه‌گیری در دسترس شامل ۱۲ نفر کودک (۱۱ پسر و ۱ دختر) بیش‌فعال با ۷-۱۳ سال می‌باشد که بنا به تشخیص روانشناس بالینی و یا روان‌پزشک، تشخیص بیش‌فعالی/ کمبود توجه دریافت کرده بودند. هیچ‌یک از کودکان قبل و حین مداخله از داروهای روان‌پزشکی استفاده نمی‌کردند و درواقع پژوهش حاضر به‌نوعی اولین درمان برای آن‌ها محسوب می‌شد. ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بودند از: نداشتن عقب‌ماندگی ذهنی، عدم مصرف داروهای روان‌پزشکی، نداشتن سابقه ترومای مغزی. همچنین تمام آزمودنی‌ها ازلحاظ اقتصادی وضعیت مطلوب داشته و در مدارس عادی مشغول به تحصیل هستند. قبل از انجام مداخلات نوروسایکولوژیک، طی یک جلسه و به‌منظور رعایت اخلاق در پژوهش کلیه فرایند مداخله و نحوه کار برای والدین (در حضور کودک) شرح داده شد و با اعلام رضایت والدین و همچنین اعلام

[1]. Barkley
[2]. delay
[3]. prepotent
[4]. self-directing
[5]. working memory
[6]. Seidman
[7] Lemberg

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

آمادگی کودک، ارزیابی (پیش‌آزمون) به عمل آمد و جلسه پس‌ازآن مداخلات آغاز شد. فرایند اجرای توان‌بخشی به این شکل بود که در جلسه اول ابتدا کودک و والدین در یکی از کلینیک‌های روانشناسی شهر تبریز و در یک اتاق از پیش تعیین‌شده دارای نور و دمای مناسب درباره نحوه اجرای برنامه‌های توان‌بخشی توجیه شدند و پیش‌آزمون به عمل آمد. از جلسه بعدی به مدت ۱۰ جلسه برنامه توان‌بخشی شامل تمرینات کامپیوتری که در ادامه آمده است به مدت ۴۵ دقیقه در هر جلسه انجام شد. در هر جلسه سه تمرین از تمرینات ذکرشده هرکدام به مدت ۱۵ دقیقه اجرا گردید. پس از دو جلسه که تمامی تمرینات یک دور بر روی کودکان اجرا شد، در دور جدید درجه سختی تمرینات افزایش یافت و رفته‌رفته به‌تدریج این دشواری افزایش پیدا می‌کرد. درنهایت، پس از ده جلسه تمرین، در جلسه یازدهم پس‌آزمون از تمامی آزمودنی‌ها به عمل آمد.

ابزار

پرسشنامه کانرز والدین:

این پرسشنامه دارای ۲۶ سؤال است که توسط والدین تکمیل می‌گردد. این ابزار برای اندازه‌گیری شدت علائم اختلال نقص توجه بیش‌فعالی/ تکانش گری به کار می‌رود این پرسشنامه ۲۶ سؤال داشته و لذا، نمره کل آزمون دامنه‌ای از ۲۶ تا ۱۰۴ خواهد داشت. اگر نمره کودک بالاتر از ۳۴ به‌دست بیاید، بیانگر اختلال نقص توجه است. هر چه امتیاز بالاتر رود، میزان اختلال کودک بیشتر خواهد بود و برعکس. اعتبار این پرسشنامه از سوی موسسه علـوم شناختی ۰/۸۵ گزارش شده است (۱۶). از این پرسشنامه برای تشخیص کودکان ADHD ، علاوه بر تشخیص روانشناس بالینی یا روان‌پزشک) در این پژوهش استفاده شده است.

آزمون عملکرد پیوسته:

این آزمون برای ارزیابی توجه و بازداری مورداستفاده قرار می‌گیرد و نیازمند حفظ توجه، حین یک تکلیف مداوم و بازداری پاسخ‌های تکانشی است (۱۷). دارد. این آزمون یکی از ۱۰ آزمون برتر در سنجش توجه مورداستفاده نوروسایکولوژیست‌ها است. روشی سریع و استاندارد در ارزیابی توجه در ADHD و عملکرد اجرایی و مفید برای پایش درمان است. در نمونه CPT-II زمان بین ارائه محرکها تغیر می‌کند (۱، ۲، ۴ ثانیه) و ازمودنی می‌بایست در پاسخ به همه محرکها به جز هدف دکمه space را فشار دهد و از پاسخ به محرک هدف بازداری کند. در پژوهش حاضر دو متغیر اصلی خطای حذف (جهت ارزیابی وضعیت توجه پایدار) و خطای ارتکاب (جهت ارزیابی بازداری) موردبررسی قرار گرفت. زمان کل اجرا ۱۴ دقیقه است و برای گروه سنی ۶ تا ۵۵ سال قابل اجرا است (۱۸). ضریب اعتبار (بازآزمایی) قسمت‌های مختلف آزمون در نسخه فارسی ۰/۵۹ تا ۰/۹۳ می‌باشد (۱۹).

نرم‌افزار توان‌بخشی شناختی:

به‌منظور توان‌بخشی توجه پایدار، در پژوهش حاضر از چهار نوع نرم‌افزار برای اجرای تمرینات نوروسایکولوژیک و توان‌بخشی شناختی استفاده گردید. با توجه به اینکه رویکرد درمان‌های چندگانه، برای مثال داروهای محرک روانی به همراه درمان‌های رفتاری برای ADHD پیشنهاد شده است (۲۰)، در این پژوهش از نرم‌افزارها و تمرینات چندگانه نوروسایکولوژیک برای اختلال ADHD استفاده شد تا تأثیر درمان‌های چندگانه نوروسایکولوژیک بر این اختلال بررسی شود. نرم‌افزارهای مورد استفاده عبارت‌اند از: مجموعه‌های Happy Neuron، Brain Challenge، BrainTrainer و MSTY Rehabilitation Games 2013 (۲۱ و ۲۲).

تمرینات ارائه شده عبارت‌اند از:

تخمین زمان: در این تمرین ابتدا یک توپ از مکان مشخصی (مبدأ) و هر بار با سرعت متفاوتی حرکت کرده و به مقصد (مکان مشخص شده در طرف مقابل) می‌رسد. پس‌ازآن، مبدأ و مقصد به آزمودنی نشان داده می‌شود ولی توپ مشاهده نمی‌شود. آزمودنی با کلیم بر روی مکان مبدأ، توپ به‌طور نامرئی شروع به حرکت کرده و آزمودنی باید زمان رسیدن آن به مقصد را تخمین زده و زمانی که فکر می‌کند توپ به مقصد خواهد رسید، روی مکان مقصد کلیک کند.

دسته‌بندی: تعدادی اشکال هندسی با رنگ‌های مختلف نمایش داده می‌شوند. سپس محرک هدفی به آزمودنی ارائه داده می‌شود و وی باید انتخاب کند که این محرک ازنظر شکل و رنگ با کدام یک از اشکال موجود دسته‌بندی می‌شود.

جستن (Bounce): در این تمرین توپ قرمزی از بالای صفحه وارد می‌شود و با برخورد به دیواره‌ها و توپ بزرگ‌تری که در وسط صفحه قرار گرفته است به این طرف و آن طرف به شکل جهشی حرکت می‌کند. زمانی که توپ به قسمت پایین صفحه می‌آید، آزمودنی باید ضمن زیر نظر گرفتن مداوم حرکات توپ، با نشانگر موس، پاره خط کوچک سیاه رنگی را که در پایین صفحه قرار دارد زیر توپ بگیرد تا توپ بجای برخورد به قسمت پایین صفحه بازی، به پاره خط برخورد کند و دوباره بالا برود.

عبور از خیابان: آدمکی در کنار یه خیابان چند بانده شلوغ وجود دارد که آزمودنی باید آن را بدون اینکه به اتومبیل‌ها برخورد کند، به آنطرف خیابان عبور دهد. این تمرین داره سه درجه سختی آسن، سخت و سخت‌تر می‌باشد که با افزایش سختی، سرعت و تعداد اتومبیل‌ها بیشتر می‌شود. این تمرین جهت افزایش توجه و قدرت بازداری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

رقص کرم شب‌تاب: این تمرین که خود دارای ۱۰ درجه سختی می‌باشد. در مرحله اول ۶ کرم شب‌تاب نورانی در صفحه بالا با هم طوری به شکل رقص حرکت می‌کنند که حرکت آن‌ها باعث تشکیل اشکال مختلفی به شکل امضاهای پیچیده می‌شود. در پایین، ۴ شکل پیچیده به‌عنوان جواب‌های چهارگزینه‌ای به آزمودنی ارائه می‌شود و وی باید یکی ز آن‌ها را به‌عنوان پاسخ صحیح، یعنی شکلی که از حرکت کرم‌ها برجای‌مانده است، انتخاب کند. با سخت‌تر شدن مراحل، سرعت حرکت کرم‌ها کم‌تر شده و همچنین تعداد آن‌ها نیز کاهش می‌یابد، تاجایی که در مرحله دهم، فقط دو کرم با سرعت پایین حرکت می‌کنند و آزمودنی باید علاوه بر توجه مداوم به حرکت کرم‌ها، مسیر حرکت آن‌ها را نیز به خاطر بسپارد.

توپ‌های جهنده: تعدادی توپ با رنگ‌های متفاوت در ابتدا در کنار یکدیگر به ارتفاع‌های متفاوتی بالا و پایین می‌پرند و آزمودنی باید انتخاب کند که کدام یک از توپ‌ها بیشتر بالا می‌رود. در مراحل پیشرفته‌تر تعداد توپ‌ها بیشتر شده و برخلاف مراحل اول، در جای ثابتی بالا و پایین نمی‌روند بلکه حرکت چندین توپ در هم تداخل دارد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر تعداد ۱۲ کودک بیش‌فعال ۷ الی ۱۳ سال با میانگین سنی ۹/۱ سال و انحراف معیار ۱/۹ شرکت داشتند. ازلحاظ جنسیت، تعداد ۱۱ نفر از آزمودنی‌ها پسر و یک نفر دختر بودند. همه آزمودنی‌ها در مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون، ازلحاظ توجه پایدار و بازداری توسط آزمون عملکرد پیوسته و همچنین ازلحاظ نمرات پرسشنامه بیش‌فعالی کانرز والدین مورد ارزیابی قرار گرفتند. از آزمون t زوجی برای تجزیه‌وتحلیل داده‌ها استفاده شد که نتایج آن در جدول ۱ آمده است.

جدول (۱): آزمون t زوجی برای بررسی تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون مؤلفه‌های آزمون عملکرد پیوسته در کودکان بیش‌فعال

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	t	Sig
خطای حذف	پیش‌آزمون	۲۶/۴	۷/۱		
	پس‌آزمون	۲۱/۲	۷/۲	۱۱/۷	۰/۰۰۰۱
خطای ارتکاب	پیش‌آزمون	۲۵/۴	۳/۳		
	پس‌آزمون	۱۷	۲/۹	۶/۸	۰/۰۰۰۱

همان‌طور که در جدول (۱) مشاهده می‌شود، با توجه به وجود یک گروه و در دسترس نبودن گروه کنترل، میانگین‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون خطای حذف و خطای ارتکاب از طریق آزمون t زوجی مورد مقایسه قرار گرفتند. شاخص خطای حذف در آزمون عملکرد پیوسته نشان‌دهنده میزان بی‌توجهی آزمودنی می‌باشد. شاخص خطای ارتکاب نیز میزان تکانش گری آزمودنی را نشان می‌دهد. تجزیه‌وتحلیل نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون توسط آزمون t زوجی نشان می‌دهد که بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون در هر دو مؤلفه خطای حذف و خطای ارتکاب تفاوت معنی‌دار وجود دارد (۰/۰۰۰۱ > P) که این نشان‌دهنده بهبود توجه پایدار (کاهش نمرات خطای حذف) و بازداری (بهبود نمرات خطای ارتکاب) می‌باشد.

جدول (۲): آزمون t زوجی برای بررسی تفاوت پیش‌آزمون و پس‌آزمون نمرات آزمودنی‌ها در پرسشنامه کانرز

متغیر	مرحله	میانگین	انحراف استاندارد	T	sig
نمره بیش‌فعالی	پیش‌آزمون	۶۲/۱	۸/۲		
	پس‌آزمون	۶۰/۶	۸/۱	۴/۷	۰/۰۰۱

جدول ۲ نیز نشان‌دهنده تجزیه‌وتحلیل نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون پرسشنامه کانرز توسط آزمون t زوجی است. همان‌طور که مشاهده می‌شود بین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون پرسشنامه بیش‌فعالی کانرز تفاوت معنی‌دار وجود دارد (۰/۰۰۱ > P). به‌عبارت‌دیگر درمان توان‌بخشی شناختی ترکیبی باعث بهبود علائم بیش‌فعالی کودکان شده است.

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر باهدف بررسی تأثیر توان‌بخشی نوروسایکولوژیک کامپیوتری به‌صورت ترکیبی بر روی توجه پایدار و بازداری کودکان بیش‌فعال ۷ -۱۳ سال انجام گرفت. با توجه به اینکه اکثر پژوهش‌های توان‌بخشی شناختی و نوروسایکولوژیک کامپیوتری از یک نوع برنامه توان‌بخشی استفاده می‌کنند، این امر می‌تواند علیرغم داشتن تمرینات متنوع، باعث دل‌زدگی کودک از محیط برنامه شود. همچنین تکرار تعداد محدودی تمرین معین نیز باعث می‌شود تا تغییرات حاصل را به اثر تمرین و تکرار و یادگیری نسبت دهیم. به همین خاطر در این پژوهش از نرم‌افزارهای توان‌بخشی مختلفی استفاده شد تا علاوه بر ایجاد تنوع برای کودک، تمرینات توجه و بازداری تمام نرم‌افزارهای موجود به کار گرفته شود تا درمان به شکل جامع‌تری صورت گیرد.

نتایج پژوهش حاضر همسو با پژوهش توچا و همکاران (۲۳) و لمبرگ (۱۵) می‌باشد. همچنین نتایج این پژوهش ازلحاظ اثربخشی توان‌بخشی شناختی بر روی کارکردهای شناختی همسو با نتایج پژوهش‌های بک و همکاران (۱۰)، چاکو و همکاران (۱۱)، گری و همکاران (۱۲)، گرین و همکاران (۱۳)، کلینگبرگ و همکاران (۱۴) و ازلحاظ تأثیر توان‌بخشی شناختی بر علائم بیش‌فعالی ناهم‌سو با این پژوهش‌ها می‌باشد. توچا و همکاران (۲۳) تأثیر یک برنامه نوروسایکولوژیک توان‌بخشی توجه را بر روی کودکان ADHD مورد آزمایش قرار دادند. یافته‌های پژوهش آن‌ها نشان داد که برنامه توان‌بخشی توجه، پتانسیل بهبود توجه را در کودکان ADHD دارا می‌باشد. بک و همکاران (۱۰) کارایی برنامه توان‌بخشی شناختی را بر روی ۵۲ کودک و نوجوان دارای اختلال ADHD مورد آزمایش قرار دادند و ملاحظه کردند که برنامه توان‌بخشی شناختی باعث بهبود توجه و علائم بیش‌فعالی شده است. چاکو و همکاران (۱۱) نیز بر روی ۸۵ کودک با اختلال ADHD نرم‌افزار توان‌بخشی شناختی Cogmed را به مدت ۲۵ جلسه اجرا کرده و مشاهده کردند که تمرینات توان‌بخشی شناختی موجب بهبود حافظه کاری شده ولی در مقیاس بیش‌فعالی گزارش شده توسط والدین و معلم، بهبود علائم بیش‌فعالی مشاهده نشد. همچنین گری و همکاران (۱۲) نیز با استفاده از نرم‌افزار توان‌بخشی شناختی Cogmed بر روی ۶۰ نوجوان ADHD/LD مداخله شناختی را انجام دادند و مشاهده کردند که حافظه کاری نوجوانان پس از مداخله به‌طور معنی‌داری بهبود پیدا کرده است اما این مداخله بر دیگر کارکردهای شناختی و علائم بیش‌فعالی آن‌ها تأثیر نداشته است. گرین و همکاران (۱۳) نیز بر روی ۲۶ کودک ADHD توان‌بخشی شناختی کامپیوتری برای حافظه کاری را اجرا کردند و تأثیر آن را بر روی حافظه کاری و علائم بیش‌فعالی گزارش شده در پرسشنامه کانرز فرم والدین بررسی کردند. نتایج پژوهش آن‌ها نشان داد که برنامه توان‌بخشی حافظه کاری باعث بهبود حافظه کاری شده است و همچنین باعث کاهش معنی‌دار نمرات هر دو گروه آزمایش و کنترل در پرسشنامه کانرز فرم والدین شده ولی بین دو گروه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد.

نقص در بازداری و کنترل مهاری به‌عنوان یکی از مشخصه‌های اصلی اختلال ADHD مطرح می‌شود (۶) و ناحیه اوربیتوفرونتال مغز در کنترل مهاری و بازداری رفتاری نقش دارد (۲۴) و از طرفی دیگر ناحیه اوربیتوفرونتال در اختلال ADHD دچار بدکارکردی می‌باشد (۲۵). بنابراین با بهبود عملکرد ناحیه اوربیتوفرونتال می‌توان عملکرد بازداری را نیز بهبود بخشید. همچنین لوب فرونتال نقش مهمی در توجه پایدار دارد و ضایعات این بخش از مغز باعث اختلال در توجه پایدار می‌شود (۲۶). تغییرات نوروپلاستیک در ساختار و عملکرد مناطق مغزی با روش‌های توان‌بخشی افزایش می‌یابد. برخی مطالعات نشان داده‌اند که تمرینات تکراری تأثیر بسزایی بر یادگیری و بهبود عملکرد افراد دارند (۲۷). درواقع تمرینات نوروسایکولوژیک، با درگیر کردن نواحی مغزی مرتبط با کارکردهای عصب روان‌شناختی موردنظر باعث افزایش ارتباطات سیناپسی و تقویت عصب‌شناختی آن ناحیه از مغز می‌شوند. سری[1] و همکاران (۲۸) نواحی مرتبط کورتکس را موردبررسی قرار دادند و مشاهده کردند زمانی که یک عمل ماهرانه به‌صورت مرتب انجام می‌گیرد، ناحیه مغزی مربوط به آن ناحیه بزرگ‌تر می‌شود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت ک تغییرات نوروپلاستیک در ساختار و عملکرد مناطق مغزی با روش‌های توان‌بخشی افزایش می‌یابد. درواقع، درمان توان‌بخشی نوروسایکولوژیک با فعال‌تر کردن نواحی مغزی خاص، باعث بهبود عملکردهای شناختی می‌شود و این ادبیات از نتایج پژوهش حاضر حمایت می‌کند. طبق تحقیقات صورت گرفته برخی از مسائل کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی نیز ناشی از اختلال در تشکیلات شبکه‌ای می‌باشد که از آن به‌عنوان کلید روشن کردن مغز انسان یاد می‌کنند و مرکز پردازش اطلاعات حسی وارده می‌باشد که در هوشیاری، انگیزش، یادگیری، تکانش گر بودن یا داشتن خودکنترلی نقش داشته و وظیفه‌ی فیلتر کردن اطلاعات ورودی از محیط و بدن مانند احساسات را عهده‌دار می‌باشد که بدون کارکرد دقیق آن، فرد با هر محرکی آشفته می‌شود و ازآنجاکه در کودکان مبتلا به اختلال نقص توجه- بیش‌فعالی تشکیلات شبکه‌ای به‌درستی عمل نمی‌کند، هر نو ع محرکی توجه این کودکان را به

[1] Xerri

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

خود جلب نموده و آن‌ها را از توجه در مسیر مشخص دور می‌کند (۲۹).

در تبیین اثربخشی توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی بر توجه پایدار و بازداری کودکان ADHD می‌توان گفت با توجه به اینکه در پژوهش حاضر از انواع مختلف برنامه‌های تمرینی برای توجه و بازداری استفاده شده است و این تمرینات انواع مختلف توجه و بازداری را آموزش می‌دهند، درنتیجه پایه‌های عصب‌شناختی عملکردهای مذکور نیز درنتیجه تمرینات چندبعدی تقویت‌شده و موجب بهبود عملکرد کودکان دارای اختلال بیش‌فعالی- کمبود توجه در توجه پایدار و بازداری می‌شود. از طرف دیگر، با توجه به اینکه نقص در توجه و بازداری موجب بروز مشکلات رفتاری در کودکان ADHD شده و باعث بروز علائم بیش‌فعالی می‌شود، توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی از طریق بهبود وضعیت توجه پایدار و بازداری، باعث بهبود علائم بیش‌فعالی در این کودکان شده و در نتیجه نمره بیش‌فعالی آنان با توجه به گزارش والدین در پرسشنامه بیش‌فعالی کانرز فرم والدین کاهش می‌یابد. درواقع، می‌توان گفت که استفاده از درمان توان‌بخشی ترکیبی نوروسایکولوژیک هم باعث بهبود نقایص شناختی و نوروسایکولوژیک کودکان ADHD شده و هم باعث کاهش مشکلات رفتاری این کودکان می‌شود. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده از این پژوهش می‌توان پیشنهاد کرد جهت بهبود عملکرد کودکان بیش‌فعال در کلاس درس هم ازنظر شناختی و هم ازنظر رفتاری و همچنین بهبود رفتار این کودکان در منزل و سایر موقعیت‌های اجتماعی، از درمان‌های توان‌بخشی نوروسایکولوژیک به‌صورت ترکیبی استفاده شود.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر نیز می‌توان به نبود گروه کنترل اشاره کرد. همچنین، با توجه به وجود محدودیت زمانی در کلینیک روانشناسی، فرصت بررسی دیگر کارکردهای شناختی و تأثیر درمان استفاده شده در پژوهش حاضر بر روی آن‌ها میسر نشد که پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های بعدی تأثیر درمان توان‌بخشی نوروسایکولوژیک ترکیبی بر روی دیگر کارکردهای شناختی کودکان بیش‌فعال بررسی شود.

تشکر و قدردانی

در پایان، نویسندگان این مقاله از تمامی شرکت‌کنندگان این پژوهش و والدین آن‌ها تشکر و قدردانی می‌کنند.

References:

1- Dehghan F, Behnia F, Amiri N, Pishiare E, Safarkhani M. The Effectiveness Of Using Perceptual-Motor Practices On Behavioral Disorder Among Five To 8-Year-Old Children With Attention Deficit Hyper Activity Disorder. Advances in Cognitive Science 2010; 12(3(47)): 82-96. (Persian)

2- American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®). American Psychiatric Pub; 2013

3- Luman M, Tripp G, Scheres A. Identifying the neurobiology of altered reinforcement sensitivity in ADHD: a review and research agenda. Neurosci Biobehav Rev 2010; 34(5): 744-54.

4- Barkley RA. Attention-deficit/hyperactivity disorder: In EJ Mash & RA Barkly (Eds.), Child Psychopathology. New York: Guilford Press; 1996.

5- Giedd JN, Castellanos FX, Casey BJ, Kozuch P, King AC, Hamburger SD, et al. Quantitative morphology of the corpus callosum in attention deficit hyperactivity disorder. Am J Psychiatry 1994; 151(5): 665-9.

6- Barkley RA, Grodzinsky G, DuPaul GJ. Frontal lobe functions in attention deficit disorder with and without hyperactivity: a review and research report. J Abnorm Child Psychol 1992; 20(2): 163-88.

7- Barkley RA. ADHD and the nature of self-control. Guilford Press; 1997.

8- Barkley RA. Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull 1997; 121(1): 65.

9- Seidman L, Monuteaux D, Alysa E, Faraone SV. Neuropsychological functioning in girls with attention deficit/hyperactivity disorders with and without learning disabilities. Neuropsychol 2006;15(4): 544-56.

10- Beck SJ, Hanson CA, Puffenberger SS, Benninger KL, Benninger WB. A controlled trial of working

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

memory training for children and adolescents with ADHD. J Clin Child Adolesc Psychol 2010;39(6): 825-36.

11- Chacko A, Bedard AC, Marks DJ, Feirsen N, Uderman JZ, Chimiklis A, Rajwan E, Cornwell M, Anderson L, Zwilling A, Ramon M. A randomized clinical trial of Cogmed working memory training in school-age children with ADHD: a replication in a diverse sample using a control condition. J Child Psychol Psychiatry 2014;55(3): 247-55.

12- Gray SA, Chaban P, Martinussen R, Goldberg R, Gotlieb H, Kronitz R, Hockenberry M, Tannock R. Effects of a computerized working memory training program on working memory, attention, and academics in adolescents with severe LD and comorbid ADHD: a randomized controlled trial. J Child Psychol Psychiatry 2012;53(12): 1277-84.

13- Green CT, Long DL, Green D, Iosif AM, Dixon JF, Miller MR, Fassbender C, Schweitzer JB. Will working memory training generalize to improve off-task behavior in children with attention-deficit/hyperactivity disorder?. Neurotherapeutics 2012;9(3): 639-48.

14- Klingberg T, Fernell E, Olesen P, Johnson M, Gustafsson P, Dahlström K, Gillberg ch, Forssberg H, Westerberg H. Computerized Training of Working Memory in Children With ADHD - A Randomized, Controlled Trial. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2005; 44 (2): 177-86.

15- Lemberg H. The Efficacy of Computerized Cognitive Training in Adults With ADHD: Change in ADHD Symptoms, Executive Functions and Quality of Life Following Three Months of Training. Hadassa Medical Organization; 2010.

16- Alizadeh H. A theorical explanation on attention deficit/hyperactivity disorder: behavioral inhibition model and nature of self- control. Research on Exceptional Children 2005: 323-48. (Persian)

17- Stins JF, Tollenaar MS, Slaats-Willemse DI, Buitelaar JK, Swaab-Barneveld H, Verhulst FC, et al. Sustained attention and executive functioning performance in attention-deficit/hyperactivity disorder. Child Neuropsychol 2005;11(3): 285-94.

18- Strauss E, Sherman EM, Spreen O. A compendium of neuropsychological tests: Administration, norms, and commentary. Oxford: Oxford University Press; 2006.

19- Hadian fard H, Najarian B, Shokr kon H, Mehrabi zade honarmand M. Preparation in Persian continuous performance test form. Psychology 1379; 4(4): 388-404. (Persian)

20- Taylor E, Döpfner M, Sergeant J, Asherson P, Banaschewski T, Buitelaar J, et al. European clinical guidelines for hyperkinetic disorder–first upgrade. Eur Child Adolesc Psychiatry 2004;13(1): i7-30.

21- Rostami R, Khodabandehlou Y, Motamedyeganeh N, Mamaghanieh M. Computerized cognitive training: a practical guide to software. Tehran: Tabalvor Press; 2013 (Persian).

22- MSTY - Cognitive and Rehabilitation Exercises Games [Internet]. Msty-neurotraining.com. 2013 [cited 25 April 2016]. Available from: http: //www.msty-neurotraining.com/

23- Tucha O, Tucha L, Kaumann G, König S, Lange KM, Stasik D, Streather Z, Engelschalk T, Lange KW. Training of attention functions in children with attention deficit hyperactivity disorder. ADHD Atten Def Hyp Disord 2011;3(3): 271-83.

24- Roberts AC, Wallis JD. Inhibitory control and affective processing in the prefrontal cortex: neuropsychological studies in the common marmoset. Cereb Cortex 2000; 10(3): 252-62.

25- Itami S, Uno H. Orbitofrontal cortex dysfunction in attention-deficit hyperactivity disorder revealed by

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

reversal and extinction tasks. Neuroreport 2002;13(18): 2453-7.

26- Wilkins AJ, Shallice T, McCarthy R. Frontal lesions and sustained attention. Neuropsychologia 1987;25(2): 359-65.

27- Abdollahi I, Jighataie MT, Salavati M. Implicit Motor Learning after Unilateral Stroke Using Serial Reaction Time Task. J Kerman Univ Med Sci 2008;15(3): 207-16.

28- Xerri C, Merzenich MM, Peterson BE, Jenkins W. Plasticity of primary somatosensory cortex paralleling sensorimotor skill recovery from stroke in adult monkeys. J Neurophysiol 1998;79(4): 2119-48.

29- Mesulam M. A cortical of network for directed attention and unilateral neglect. Ann Neurol 1981;10, 309-25.

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]

Original Article

INVESTIGATION THE EFFECTIVENESS OF COMBINATION NEUROPSYCHOLOGICAL REHABILITATION ON COGNITIVE AND BEHAVIORAL FUNCTION OF CHILDREN WITH ADHD.

Mehran Soleymani[1], Kamran Dehghan[2], Siamak Dadashi[3], Mohammad Reza Hosseinpour[4]*

Received: 16 Aug, 2016; Accepted: 19 Oct, 2016

Abstract

Background & Aims: Disorders of cognitive functions are considered as the components of the Attention Deficit and Hyperactivity Disorder (ADHD). Neuropsychological functions could be remediated by neuropsychological and cognitive rehabilitation exercise. This study aimed to determine the effectiveness of combination neuropsychological rehabilitation on cognitive and behavioral function of children with ADHD.

Materials & Methods: The present quasi-experimental study designed with a pre-test and post-test group. Participants were twelve children with ADHD and they were in 7-13 age range. They were evaluated with the Conners' Parents Questionnaire and Continuous Performance Test II. The participants received neuropsychological rehabilitation in 10 sessions. The data were analyzed with paired t-test.

Results: It was revealed that there were significant differences between scores of pre-test and post- test in Conners' Parents Questionnaire ($p< 0.001$) and Continuous Performance Test II ($p<0.0001$).

Conclusion: The results of this study indicated that combination of neuropsychological rehabilitation leads to the improvement of sustained attention and inhibition by affecting the related brain areas. Also, improvement of this cognitive functions reduce behavioral symptoms of ADHD.

Keywords: ADHD, Combination neuropsychological rehabilitation, Cognitive functions

Address: East Azerbaijan, 35 km. of Tabriz, Maragheh Highway, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran
Tel: +989143632650
Email: msoleymani21@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2016: 27(9): 781 ISSN: 1027-3727

[1] *Assistance Professor, Department of Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran (Corresponding Author)*
[2] *Assistance Professor, Neonatologist, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran*
[3] *MSc Student in Cognitive Science, Department of Psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran*
[4] *Young Researchers and Elite Club, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran*

[Downloaded from umj.umsu.ac.ir on 2024-03-29]