

تأثیر یوگا و نوروفیدبک بر کاهش اختلال توجه و تمرکز بیش‌فعالی در کودکان ۱۰-۵ سال

شمس‌الملوک رشیدی پور^۱، رزا رهاوی عزآبادی^۲، و مهدی نمازی زاده^۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۲/۲۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۰۹/۲۳

چکیده

هدف از پژوهش حاضر، ارزیابی تأثیر یوگا و نوروفیدبک بر کاهش اختلال توجه و تمرکز بیش‌فعالی در کودکان ۵-۱۰ سال شهرستان میبد بود. در این پژوهش کارآزمایی بالینی که با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون اجرا گردید، ۴۸ کودک مبتلا به اختلال توجه/ بیش‌فعالی به صورت تصادفی خوشه‌ای به چهار گروه مساوی یوگا، نوروفیدبک، نوروفیدبک - یوگا و کنترل تقسیم شدند. گروه‌های تمرینی به مدت هشت هفته به تمرین پرداختند (برنامه تمرینی شامل سه جلسه در هفته و هر جلسه ۶۰ دقیقه فعالیت بود). به منظور ارزیابی گروه‌های تمرینی از پرسش‌نامه کانرز (فرم والدین) به عنوان پیش‌آزمون و پس‌آزمون استفاده گردید. جهت تحلیل داده‌ها نیز آزمون تحلیل کواریانس مورد استفاده قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که پس از هشت هفته، کاهش معناداری در نشانه‌های اختلال توجه/ بیش‌فعالی در گروه‌های آزمایشی مشاهده می‌شود ($P < 0.05$)؛ بدین معنا که درمان با یوگا تأثیر بیشتری نسبت به نوروفیدبک - یوگا و نوروفیدبک در بهبود کودکان بیش‌فعال داشته است.

کلید واژه‌ها: کودکان، اختلال توجه/ بیش‌فعالی، یوگا، نوروفیدبک

۱. کارشناس ارشد رفتار حرکتی دانشگاه آزاد خوراسگان، اصفهان

۲. نویسنده مسئول: استادیار رفتار حرکتی دانشگاه الزهرا (نویسنده مسئول)

۳. دانشیار دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه آزاد خوراسگان، اصفهان

مقدمه

سلامتی و بیماری کودکان در سلامتی و بیماری جامعه فردا و نسل‌های آینده اثرگذار می‌باشد؛ لذا، بهداشت روانی و پژوهش در نحوه سازگاری کودکان، به رشد و باروری آن‌ها در دوران بزرگسالی کمک نموده و عدم توجه به شرایط رشدی دوران کودکی، صدمات جبران‌ناپذیری را بر سلامت روانی جامعه وارد خواهد کرد (ولرچ و باوومگیرتل^۱، ۱۹۹۶، ص. ۱۷۱). اختلال بیش‌فعالی^۲ / کمبود توجه در زمره بحث‌انگیزترین اختلالات روانی دوره کودکی به‌شمار می‌رود و بیش از هر اختلال دیگری باعث مراجعه کودکان به روانپزشک و مشاور اطفال می‌شود. این اختلال با الگوی مزمن نقص در توجه، بیش‌فعالی و تکانشگری (که در سنین کودکی بروز پیدا می‌کند) مشخص می‌گردد. علاوه‌براین، در مطالعات گوناگون بر خودنظم‌دهی ضعیف و مشکل در کنترل رفتار به‌عنوان ویژگی اصلی این اختلال تأکید زیادی شده است. برآوردهای دقیق‌تر در بیشتر جوامع نشان‌دهنده این است که سه تا ۱۵ درصد از جمعیت کودکانی که در سنین آموزش قرار دارند، به این اختلال مبتلا می‌باشند (بارکلی، فیشر، اسمالیش و فلتچر^۳، ۲۰۰۶، ص. ۱۹۴). افراد مبتلا به این اختلال، آسیب‌های عصب‌روان‌شناختی، مغزی، رفتاری و هیجانی زیادی را از خود نشان می‌دهند. نقص عصب‌روان‌شناختی این اختلال با آسیب در عملکردهای اجرایی مانند بازداری پاسخ، توجه و حافظه کاری مشخص می‌گردد (بارکلی و همکاران، ۲۰۰۶، ص. ۱۹۴). در ارتباط با سطح مغزی مطالعات نشان داده‌اند که اندازه و عملکرد شبکه عصبی ناحیه پیشانی آهیانه‌ای این کودکان کاهش یافته است (بارکلی و همکاران، ۲۰۰۶، ص. ۱۹۵). علاوه‌بر وجود مشکلات برای خود

کودکان، والدین آن‌ها نیز مشکلاتی را درمورد خود و در ارتباط با فرزندان خویش تجربه می‌کنند. از آنجایی‌که این کودکان مشکلات رفتاری و تحصیلی بیشتری را نسبت به همسالان خود بروز می‌دهند، معمولاً والدین آن‌ها نسبت به والدین کودکان عادی، سطح استرس و افسردگی بالاتری را تجربه می‌کنند و این اختلال‌های والدین باعث اختلال در عملکردهای خانوادگی می‌شود (وندت^۴، ۲۰۰۰، ص. ۹۹).

اگرچه برای درمان این اختلال روش تکامل‌یافته‌ای موجود نمی‌باشد؛ اما روش‌های گوناگونی از جمله دارودرمانی^۵، روان‌درمانی^۶، خانواده‌درمانی^۷، گروه‌درمانی^۸، درمان‌شناختی رفتاری^۹ (نوروفیدبک) و شیوه‌های آرام‌بخش (یوگا)^{۱۰} در درمان این بیماری به‌کار می‌رود (بخشایش، ۲۰۱۱، ص. ۲۰۰). یوگا از جمله روش‌های درمانی مورد بررسی است که با افزایش توان سازگاری دستگاه‌های روانی، عصبی، ایمنی، شناختی و تعدیل سیستم عصبی خودکار و افزایش پایداری جسمی و مقاومت بدن و نیز تعدیل سیستم ایمنی می‌تواند بر احساس سلامت کلی بدن تأثیرگذار باشد (پارشاد^{۱۱}، ۲۰۰۴، ص. ۱۹۲). طبق نتایج پژوهش کومار^{۱۲} و همکاران (۲۰۱۲) ورزش یوگا بر کاهش اضطراب، بهبود رفاه و شخصیت ذهنی بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن (دیابت، اختلالات روانی و بیشتر بیماری‌هایی که باعث کیفیت پایین در زندگی می‌شوند) مؤثر می‌باشد. با توجه به مطالعات انجام‌شده، یوگا مداخله مناسبی است برای کنترل استرس، تنظیم فشارخون، کنترل

4. Wendt
5. Medications
6. Psychotherapy
7. Family Therapy
8. Group Therapy
9. Cognitive Behavioral Therapy
10. Yoga
11. Parshad

1. Wolraich & Baumgaertel
2. ADHD
3. Barkley, Fischer, Smallish & Fletcher

می‌شود (مادیگان^۵ و همکاران، ۲۰۰۳، ص. ۴۱). همچنین، نتایج پژوهش‌های پیشین نشان می‌دهد که نوروفیدبک روشی مؤثر در درمان اختلالات مختلف از جمله اختلال بیش‌فعالی / کمبود توجه، اضطراب، وسواس و صرع می‌باشد (اگنر و گروزیلیر^۶، ۲۰۰۴، ص. ۱۳۴) و نوروفیدبک و پردازش توجه (اگنر و گروزیلیر، ۲۰۰۴، ص. ۱۳۳)، دقت در آزمون حافظه کاری (ورنونف فریک، گروزیلیر^۷، ۲۰۰۴، ص. ۵۹) و عملکرد در آزمون چرخش ذهنی را بهبود می‌بخشد. همچنین، بر اختلال سلوک کودکان بیش‌فعال تأثیر به‌سزایی دارد. درمقابل، یافته‌های لینز^۸ (۲۰۰۴) و بوگارد^۹ (۲۰۰۲) با نتایج پژوهش حاضر در تناقض می‌باشد.

حال، با توجه به طیف وسیع کودکان بیش‌فعال جامعه و تأثیری که بیش‌فعالی بر پیشرفت تحصیلی، روابط اجتماعی، خانوادگی و شغلی دارد، می‌توان به اهمیت این اختلال و درمان آن پی برد. با توجه به مطالعات صورت‌گرفته می‌توان گفت که انتخاب نوع درمان باید به‌گونه‌ای باشد که حداکثر تأثیر و حداقل پیامدهای منفی را به‌دنبال داشته باشد (ونت، ۲۰۰۰، ص. ۲۵). امروزه، بیشتر از پیش اثرات تمرینات ورزشی یوگا و درمان‌شناختی رفتاری^{۱۰} به‌وسیله نوروفیدبک بر همگان آشکار شده است؛ از این رو، براساس اهمیت و گستردگی مسأله افزایش اختلال (ADHD)، پژوهش حاضر می‌تواند با کاهش این اختلال به‌وسیله ورزش تمرکزی یوگا و نوروفیدبک، راه‌گشای انجام مطالعات بیشتر در زمینه‌های کاهش مشکلات رفتاری و تأثیرات آن بر مسائل تحصیلی، یادگیری و تربیتی دانش‌آموزان باشد. همچنین،

سیستم عصبی، ضربان قلب، کاهش اضطراب، بهبود رفاه، افزایش اعتمادبه‌نفس، افزایش ارتباطات اجتماعی، افزایش مشارکت در کار کلاسی و افزایش تمرکز کودکان مبتلا به مشکلات عاطفی و رفتاری تأثیر به‌سزایی داشته است؛ اگرچه یافته‌های پژوهش جاکوبسن و تراوکس (۱۹۹۱) روش درمانی یوگا را اثرگذار نمی‌داند. یکی دیگر از روش‌های مورد استفاده در درمان کودکان بیش‌فعال، نوروفیدبک است. پژوهشگران نوروفیدبک را پنجره‌ای جدید برای سنجش و تغییر حالت‌های مغزی می‌دانند (لنست و لیندن^۱، ۲۰۱۱، ص. ۹۳۴). درحقیقت، نوروفیدبک نوعی رویکرد توانبخشی در درمان بیش‌فعالی است (باربسز و باربسز^۲، ۱۹۹۵، ص. ۲).

از طریق آموزش نوروفیدبک می‌توان ریتم‌ها و فرکانس‌های نابه‌هنجار براساس تشخیص مبتنی بر موج‌نگاری کمی مغزی را به ریتم‌ها و فرکانس‌های به‌هنجار (یا نسبتاً به‌هنجار) و به‌دنبال آن حالات روان‌شناختی نابه‌هنجار را به حالات به‌هنجار تبدیل نمود (گالاتینو، بزدیوکا، ایزلر و هولبروک^۳ و ۲۰۰۴، ص. ۵۸). نوروفیدبک بر نشانه‌های اصلی بی‌توجهی، تکانشگری و بیش‌فعالی متمرکز بوده و توجه بسیاری را به‌خود جلب نموده است (باربسز و باربسز، ۱۹۹۵، ص. ۳). شایان‌ذکر است که استفاده از این روش موجب کاهش معنادار بی‌توجهی، بیش‌فعالی و تکانشگری می‌شود (کویجزر، ون چی، دی مور، گریتز و بایتیلار^۴، ۲۰۱۰، ص. ۳۸۸). مطالعات سه دهه اخیر حاکی از آن است که نوروفیدبک موجب بهبود توجه، کنترل رفتار، افزایش فعالیت قشری و ارتقای نمرات آزمون هوش و پیشرفت تحصیلی افراد

5. Maddigan
6. Egner & Gruzelier
7. Vernon, Frick & Gruzelier
8. Leins
9. Beauregard
10. Cognitive-behavioural therapies (CBT)

1. Lancaster & Linden
2. Barabasz
3. Galantine, Bzdewka, Eissler-Russo & Holbrook,
4. Kouijzer, van Schie, de Moor, Gerrits, & Buitelaar

کودکان انتخاب شده به صورت تصادفی در چهار گروه آزمایشی قرار گرفتند.

ابزار و شیوه گردآوری داده‌ها

به منظور ارزیابی گروه‌ها از مقیاس درجه‌بندی کانرز در دو فرم والدین و معلم (۱۹۶۰) جهت کمک به شناسایی کودکان بیش‌فعال استفاده گردید. فرم کوتاه والدین مرکب از ۴۸ پرسش می‌باشد. براساس تحلیل عاملی که توسط ویتی^۱ و همکاران (۱۹۷۸) انجام گرفته است، این فرم دارای پنج عامل می‌باشد که عبارت هستند از: مشکلات سلوکی، بی‌توجهی و رویاپردازی، بیش‌فعالی، انفعالی بودن و اضطراب - خجالتی. این مقیاس دارای گزینه‌های "اصلاً، تنها کمی، زیاد و بسیار زیاد" است که به صورت صفر، یک، دو و سه نمره‌گذاری می‌شود؛ لذا، دامنه نمرات فرم والدین بین صفر تا ۱۴۴ در نوسان می‌باشد. علاوه بر این، در سنجش ثبات درونی که توسط کانرز (۱۹۹۰) صورت گرفت، هم‌بستگی‌های هریک از سوالات با کل آزمون در گستره‌ای از (۰/۲۹) تا (۰/۸۶) قرار داشت. ضرایب پایایی بازآزمایی این مقیاس نیز با فاصله چهار تا شش هفته برای نمره کل معادل (۰/۸۶) و برای زیرمقیاس‌های مشکلات سلوک، بی‌توجهی - رویاپردازی، بیش‌فعالی، اضطراب - خجالتی و انفعالی بودن به ترتیب (۰/۸۸)، (۰/۸۹)، (۰/۷۴)، (۰/۸۱) و (۰/۸۰) گزارش شده است (الریج و باومگارتل، ۱۹۹۶، ص. ۱۷۷).

چک‌لیست مصاحبه بالینی^۲ براساس رد و شمول بیش‌فعالی DSM-IV-TR: به منظور کمک به تشخیص بیماران مبتلا به بیش‌فعالی از چک‌لیست مصاحبه بالینی براساس معیارهای تشخیصی بیش‌فعالی استفاده گردید. ماده‌های این چک‌لیست در واقع همان ملاک‌های تشخیصی رد و شمول

می‌تواند برای مشاوران، روان‌شناسان، معلمان، مربیان تربیت‌بدنی و تمام افرادی که با تعلیم و تربیت دانش‌آموزان در ارتباط هستند، مفید و اثرگذار باشد؛ از این رو، پژوهشگر قصد دارد با توجه به یافته‌های حاصل از مطالعات پیشین، اثرات تفکیکی و تلفیقی هرکدام از روش‌های درمان شناختی رفتاری (نوروفیدبک) و شیوه‌های آرام‌بخش (یوگا) بر شاخص اختلال توجه و تمرکز آزمون کانرز کودکان بیش‌فعال را مورد بررسی قرار دهد و به این سؤال اساسی پاسخ گوید که آیا روش‌های یوگا و نوروفیدبک بر کاهش اختلال توجه و تمرکز بیش‌فعالی در کودکان ۵-۱۰ ساله تأثیر دارد؟

روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر مطالعه‌ای آزمایشی با طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه‌های تجربی و کنترل می‌باشد.

شرکت‌کنندگان

در این پژوهش درمان به‌عنوان متغیر مستقل مطرح شد و به صورت ورزش تمرکزی یوگا، نوروفیدبک و درمان ترکیبی نوروفیدبک - یوگا ارائه گردید. کاهش اختلال توجه و تمرکز نیز به‌عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شد. جامعه آماری پژوهش را کودکان ۵-۱۰ ساله که با تشخیص اختلال کمبود توجه/بیش‌فعالی (به‌وسیله روانپزشک) به مرکز کاردرمانی شهرستان میبد مراجعه کرده بودند، تشکیل دادند که از میان این کودکان، ۴۸ کودک مبتلا به اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه، با توجه به مصاحبه بالینی و ملاک‌های تشخیصی این اختلال به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند. ابتدا، از کودکان و والدین آن‌ها که تمایل به همکاری و مشارکت در پژوهش داشتند، مصاحبه تشخیصی ساختاریافته براساس DSM-IV-TR به عمل آمد و کودکانی که تشخیص اختلال بیش‌فعالی/نقص توجه دریافت نمودند، به‌عنوان نمونه برگزیده شدند. در ادامه،

1. Gyvty

2. Clinical Interview Checklist

متمرکز کردن توجه و آگاهی از محیط بیرون به درون کلاس و آمادگی بدنی و ذهنی آزمودنی‌ها برای شروع تمرینات بود. حرکات کششی نیز برای آمادگی بدن جهت شروع آسانها همراه با تمرکز بر روی دم و بازدم اجرا می‌گردید (وندت، ۲۰۰۰، ص. ۴۵). شایان‌ذکر است که آسانها حرکات و تمرینات بدنی یوگا را شامل می‌شد و شواسانا، آرام‌تنی انتهایی کلاس بود که در آن تمام بدن به حالت استراحت و آرامش تنی قرار می‌گرفت. یکی از دلایل استفاده از تمرینات یوگا این بود که معمولاً کودکان بیش‌فعال دارای تنفس کوتاه و سطحی می‌باشند که سبب می‌گردد اکسیژن کافی وارد بدن آن‌ها نشود. زمانی‌که این کودکان بر نحوه تنفس عمیق خود متمرکز می‌شوند، می‌توانند میزان اکسیژن دریافتی بدن خود را تا چندین برابر افزایش دهند و این امر منجر به این می‌شود که کودکان احساس سلامت بیشتر، افزایش سطح انرژی، کاهش اضطراب و برانگیختگی و تحریک‌پذیری را تجربه نمایند. همچنین، تمرین تنفس عمیق به کودکان بیش‌فعال کمک می‌کند تا هر زمان احساس تنش و تحریک‌پذیری زیادی داشتند و حس نمودند که نمی‌توانند بر ذهن و بدن خود متمرکز باشند، با انجام دادن چند تمرین تنفس عمیق و ساده بتوانند به حالت آرامش و آمادگی ذهنی برسند. حرکات تمرکزی یوگا شامل: حالت مرده، حرکت ساده، تمرین ایستادن در وضعیت کوه، نیلوفر آبی، خم به جلو حالت نشسته، خم به جلو با پاهای باز، بچه، چمباتمه^۱، مرد جنگجو، درخت، حالت تعادل، تنفس کامل درحالت ایستاده، حالت ریسی^۲، حرکت مثلث، شیر، خمش پشت، چرخش ساده، تمرین تمرکز، کشش پشت، بلندکردن یک پا، حرکت ماهی، پل، چرخ، چرخش باد، شمع، کبری، ملخ، کمانی، چرخش

بیش‌فعالی برای کودکان بیش‌فعال است که به‌صورت سؤال‌ی مطرح شده و برای تمامی آزمودنی‌ها تکمیل می‌گردد. شایان‌ذکر است که روایی ملاک آزمون معادل (۰/۴۸)، ضریب پایایی معادل (۰/۸۲) و آلفای کرونباخ معادل (۰/۹۰) گزارش شده است (بارکلی، ۱۹۹۳، ص. ۲).

روش اجرای پژوهش

پس از انجام مصاحبه بالینی با کودکان و والدین آن‌ها و تشخیص اولیه اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه، والدین کودکان چک‌لیست مصاحبه بالینی را به‌عنوان پیش‌آزمون تکمیل نمودند. پس از امضای رضایت‌نامه، کودکان وارد جلسات درمانی شدند. لازم‌به‌ذکر است که جلسات درمانی براساس پروتکل درمانی شناختی - رفتاری انجام گرفت. خلاصه موقعیت‌های درمان به شرح زیر می‌باشد (بخشایش، ۲۰۱۱، ص. ۱۵۵).

موقعیت درمان با حرکات ورزشی یوگا که طی آن چهار دختر و هشت پسر به‌مدت هشت هفته و ۲۰ جلسه درمانی در هر جلسه یک ساعت (طبق کتاب بازی‌درمانی برای کودکان بیش‌فعال (بخشایش، ۲۰۱۱، ص. ۶۶) به فعالیت می‌پرداختند، به‌عنوان موقعیت آزمایشی اول در نظر گرفته شد. این برنامه آموزشی در طول ۲۰ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای طبق مرکز یادگیری کنترل ناهنجاری‌های ایران برای آموزش گروهی ورزش یوگا بر روی کودکان بیش‌فعال اجرا گردید. افراد این گروه در ابتدای هر جلسه به‌مدت ۲۰ دقیقه حرکات جلسه قبل را تکرار نموده و ۴۰ دقیقه بعد را تحت آموزش حرکات تمرکزی یوگا شامل: پنج دقیقه چرخش آگاهی، ۱۰ دقیقه حرکات کششی، ۱۵ دقیقه آسانها^۱ و ۱۰ دقیقه شواسانا^۲ قرار می‌گرفتند. چرخش آگاهی، آرام‌تنی ابتدای کلاس برای

3. Chmpatmh
4. Ulceration

1. Asana
2. Shavasana

دیداری و شنیداری را دریافت می‌نمودند. سپس، از آزمودنی‌ها خواسته می‌شد تا با تمرکز بر صفحه نمایش و تکالیف، بازی‌های موردنظر را با موفقیت انجام دهند.

با توجه به شاخص‌های ای.ای.جی.^۷ در کودکان بیش‌فعال، نوروفیدبک نوعی بیوفیدبک^۸ است که می‌تواند جهت آموزش کودکان دچار بیش‌فعالی جهت تغییر رفتار آن‌ها استفاده شود؛ بدین‌صورت که ابتدا باند بتا ۱۵-۲۰ هرتز به‌عنوان باند افزایشی و باندهای تتا و بتای بلند به‌عنوان باندهای کاهش‌ی مورد استفاده قرار گرفت و در نیمه دوم درمان به‌جای باند بتا از باند بتای پایین ۱۵-۱۲ هرتز به‌عنوان باند افزایشی استفاده گردید. از آن‌جایی که حرکات بدن و سیگنال‌های عضلانی نیز ممکن است موجب ایجاد امواج مصنوعی مغز شوند، برای حصول اطمینان از این‌که این سیگنال‌های عضلانی (که به زبان تخصصی "آرتیفکت‌های ای.ای.جی" نامیده می‌شوند) محاسبه و منظور نگردند، از باندهای فرکانسی تتا (چهار تا هفت هرتز) و بتای بلند (۲۰ تا ۳۰ هرتز) به‌عنوان باندهای توقف استفاده می‌شود؛ در نتیجه، زمانی به فرد "یک" تعلق می‌گیرد که آزمودنی بتواند به‌مدت پنج ثانیه موج افزایش (بتا ۱۵-۲۰ هرتز یا بتای پایین ۱۵-۲۱ هرتز) را بالاتر از آستانه تعیین‌شده حفظ کند و موج کاهش‌ی (تتا ۴- هرتز و بتای بلند ۲۰-۳۰ هرتز) را پایین‌تر از آستانه نگه دارد. این امتیاز به‌صورت دیداری در صفحه بازی انتخاب‌شده (نمره) ثبت‌شده در صفحه رایانه (به صورت صوتی) به آزمودنی ارائه می‌گردد که این فرایند تا پایان مدت جلسه "فیدبک"^۹ ادامه دارد. و برای کودک یک نوع بازی قلمداد می‌شود؛ در صورتی که برای یک فرد درمانگر، یک نوع روش

سر، پا روی پا، آرنج به زانو، کشش ران و زانو، خم به جلو درحالت ایستاده، وضعیت صندلی یک و دو، زاویه چرخشی، پاداسانا^۱، کشش به طرفین به حالت ایستاده، سلام بر خورشید، قلاب‌کردن پا، ناتاراج^۲، تکاملی درخت، حالت تفکری برای فکر، خم به جلو با پاهای باز، عقاب، ستون فقرات به‌صورت نیمه‌چرخش هوشیارانه، قایق، تمرین دادن چشم، وضع نشسته درحالت تفکر و خرگوش بود. از مزیت‌های استفاده از این روش می‌توان گفت که کودکان از طریق بازی (نسبت به روش‌های درمانی دیگر) بیشتر لذت می‌برند (وندت، ۲۰۰۰، ص. ۵۵).

علاوه‌براین، موقعیت درمان با نوروفیدبک (با چهار دختر و هشت پسر که دو پسر حین انجام آزمون از شرکت در پژوهش انصراف دادند) به‌مدت هشت هفته و ۲۰ جلسه درمانی در هر جلسه ۴۵ دقیقه (طبق نرم جهانی برای استفاده از دستگاه نوروفیدبک)، به‌عنوان موقعیت دوم در نظر گرفته شد. کودک در هر جلسه تمرینی، هریک از تمرینات را که به‌مدت پنج دقیقه به‌طول می‌انجامید (بین تمرین‌ها ۵۰ ثانیه استراحت در نظر گرفته شده بود)، اجرا می‌نمود. پروتکل آموزشی بدین‌ترتیب بود که فرد در جلسات با نوروفیدبک بر روی یک صندلی راحت و در اتاقی ساکت نشسته و لاله هر دو گوش، نواحی گیجگاهی^۳ چپ و ناحیه آهیانه مرکزی^۴ وی با الکل سفید و ژل نیوپرپ^۵ توسط آزمون‌گر آماده‌سازی شده و الکتروود مرجع به گوش چپ و الکتروود گراند به گوش راست (با استفاده از چسب ده - بیست) وی متصل می‌گشت. در این قسمت از پژوهش، کودکان به صفحه رایانه نگاه می‌کردند؛ درحالی‌که بازخورد

1. Pasadana
2. Nataraj
3. Temporal Area
4. Central Parietal
5. Nyvprp
6. TEN20

7. Electroencephalogram (eeg)
8. Biofeedback
9. Feedback

موازین اخلاق پژوهش وزارت علوم تحقیقات و فناوری بررسی گردید و با کد IR.SSRI.REC.1395.119 مورد تأیید قرار گرفت.

روش پردازش داده ها

در این پژوهش از آمار توصیفی برای رسم نمودارها، جداول و ارائه شاخص‌های گرایش مرکزی و بررسی نرمال بودن داده‌ها استفاده گردید. همسانی واریانس‌ها نیز به وسیله آزمون لون^۱ مورد ارزیابی قرار گرفت. همچنین، یافته‌ها از طریق روش آماری تحلیل کواریانس، تحلیل گردید و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری اس پی اس^۲ نسخه ۲۰ در سطح معناداری (۰/۰۵) صورت گرفت.

یافته‌ها

جدول شماره یک بیانگر میزان اثرات تغییرپذیری میانگین نمرات پیش‌آزمون و پس‌آزمون گروه‌های تمرینی بر کاهش اختلال توجه و تمرکز بیش‌فعالی در کودکان مبتلا به (ADHD) می‌باشد.

درمانی است. لازم به ذکر است که موقعیت درمان نوروفیدبک با یوگا (پنج دختر و هفت پسر) (به مدت هشت هفته و طی ۲۰ جلسه درمانی) به عنوان موقعیت آزمایشی سوم در نظر گرفته شد و افراد این گروه به مدت ۱۰ جلسه در جلسات درمانی نوروفیدبک شرکت نمودند و ۱۰ جلسه نیز در جلسات درمان با حرکات یوگا حضور یافتند. به منظور رعایت گروه‌های تمرینی، افراد این گروه در سه موقعیت متفاوت گروه‌بندی شدند: گروه اول (چهار نفر) ابتدا با دستگاه نوروفیدبک تمرین نمودند و سپس، در جلسات درمانی یوگا به فعالیت پرداختند؛ گروه دوم (چهار نفر) ابتدا در جلسات درمانی یوگا به فعالیت پرداختند و در ادامه، با دستگاه نوروفیدبک تمرین نمودند؛ برنامه تمرینی گروه سوم (چهار نفر) نیز بدین شکل بود که یک روز با دستگاه نوروفیدبک تمرین می‌کردند و روز بعد به انجام حرکات درمانی یوگا می‌پرداختند.

لازم به ذکر است که در طول این فرایند، آزمودنی‌های گروه کنترل (سه دختر و نه پسر) هیچ‌گونه تمرین و فعالیت بدنی منظمی را انجام ندادند. این پژوهش در کمیته اخلاق پژوهشگاه علوم ورزشی، طبق منشور و

جدول ۱- میانگین نمرات آزمودنی‌ها، پیش‌آزمون و پس‌آزمون

گروه ها	پیش آزمون	پس آزمون
یوگا	۶۱٫۲	۳۰٫۲
نوروفیدبک	۵۸٫۸	۵۲٫۹
نوروفیدبک سیوگا	۶۰٫۸	۴۸٫۲
کنترل	۵۹	۵۸٫۷

1. Levene
2. SPSS

پیش‌فرض استفاده از تحلیل کوواریانس، برابر بودن واریانس در بین جوامع است. جدول شماره دو نشان‌دهنده نتایج آزمون همگنی واریانس‌ها می‌باشد.

جدول ۲- آزمون همگنی واریانس‌ها

مقدار F	درجه آزادی یک	درجه آزادی دو	سطح معناداری
۰/۰۷۶	۳	۴۲	۲/۴۵

براساس یافته‌های مندرج در جدول شماره دو، نتایج معنادار نبوده است ($F=۰/۷۶, p>۰/۰۵$)؛ از این رو، پراکندگی نمرات گروه‌های آزمایش و گواه همسان بوده و داده‌ها از پیش‌فرض لازم همگنی واریانس‌ها برخوردار هستند و می‌توان از شاخص‌های تحلیل کوواریانس برای تفسیر داده‌ها استفاده نمود.

جدول ۳- نتایج تحلیل کوواریانس برای تأثیر روش‌های درمانی بین گروه‌ها با حذف اثر پیش‌آزمون

منابع تغییرات	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	سطح معنی‌داری	ضریب تأثیر
پیش‌آزمون	۲۶۵۹,۷	۱	۲۶۵۹,۷	۷۰,۰۷	۰,۰۰۰	۰,۵۰۸
گروه	۱۰۵۲,۰	۳	۱۰۵۲,۰	۱۳,۸۵	۰,۰۰۰	۰,۳۹۰
خطا	۲۵۸۰,۹	۴۶	۲۵۸۰,۹			

همان‌طور که در جدول شماره سه ارائه شده است، پس از تعدیل نمرات پیش‌آزمون، اثر معنادار عامل بین آزمودنی‌های گروه ($F_{(۳,۴۶)}=۱۳/۸۶$) و ($P<۰/۰۰۰۵$) مشاهده می‌شود.

جدول ۴- نتایج آزمون میانگین تعدیل‌شده بین گروه‌های تمرینی و کنترل

گروه‌ها	خطای انحراف	میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
کران بالا	کران پایین		
یوگا	۳,۸	۳۱,۵۸	۴۲,۷۰ - ۲۰,۴۶
نوروفیدبک	۴,۰۰	۳۹,۴۵	۱۶,۹۵ - ۵,۳۹
نوروفیدبک - یوگا	۳,۸	۱۶,۶۶	۳۲,۷۸ - ۱۰,۵۴

در جدول شماره چهار، نمرات میانگین تعدیل‌شده گروه‌های درمانی حاکی از آن هستند که تمرینات ورزشی یوگا اثربخشی بیشتری درمقایسه با نوروفیدبک و نوروفیدبک - یوگا داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف از پژوهش حاضر بررسی تأثیر یوگا و نوروفیدبک در کاهش اختلال توجه و تمرکز کودکان مبتلا به اختلال بیش‌فعالی/ نقص توجه بود. نتایج نشان داد که روش درمانی یوگا در فاصله بین دو مرحله ارزیابی که توسط آزمون کانرز - فرم والدین سنجیده شد، حاکی از آن بود که یوگا درمان مؤثری برای کودکان بیش‌فعال می‌باشد. در این ارتباط، گزارش والدین از رفتار آزمودنی‌ها حاکی از کاهش نشانه‌های بیش‌فعالی و نمرات آن‌ها در خرده‌مقیاس‌های مشکلات سلوک، بی‌توجهی و

آزمودنی‌ها در ساعات باقی‌مانده روز شده بود (رنی^۴، ۲۰۰۰، ص. ۸۹). در سال‌های اخیر، بازی‌درمانی به‌عنوان گونه‌ای از تمرینات ورزشی که مورد علاقه بسیاری از دانش‌آموزان مقطع ابتدایی قرار دارد، مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است. هاروی و همکاران (۲۰۰۷) معتقد هستند که بازی ابزاری برای تقویت قوای ذهنی، عقلی، اجتماعی، عاطفی و سلامت کودک می‌باشد. (هاروی و همکاران، ۲۰۰۷، ص. ۸۷۸).

ذکر این نکته ضرورت دارد که نقطه‌نظری کلی و موردتوافق برای این‌که تغییرات حاصل از یک شیوه درمانی به‌لحاظ بالینی معنادار یا حائزاهمیت تلقی گردد، موجود نمی‌باشد؛ اما جاکوبسون و تروآکس (۱۹۹۱) جایگزین‌هایی را در این ارتباط مطرح نموده‌اند؛ از جمله حذف مسائل و مشکلات موجود، کارکرد به‌هنجار ایجادشده پس از درمان و میزان تغییری که از نظر اطرافیان پس از درمان در زندگی بیمار حاصل می‌شود. با توجه به این مطلب مشاهده می‌شود که روش درمانی نوروفیدبک روش مؤثری بوده است. در پژوهش حاضر کاهش در علائم بیش‌فعالی و خرده‌مقیاس‌های مشکلات سلوک و انفعالی‌بودن در پرسش‌نامه کانرز - فرم والدین نمایانگر بود که این نتایج با یافته‌های برخی از پژوهشگران همخوانی دارد؛ از جمله پژوهش لینز (۲۰۰۴) که در آن نشان داده شد که نوروفیدبک موجب کاهش اختلال بیش‌فعالی می‌شود (تغییرات بیش‌فعالی پس از ۳۰ جلسه درمان مشاهده گردید). روزیتر^۵ (۲۰۰۴) نیز در پژوهشی که درمورد مشکلات سلوک کودکان بیش‌فعال انجام داد، گزارش نمود که نوروفیدبک باعث کاهش مشکلات سلوک در این کودکان می‌شود. (هاروی و همکاران، ۲۰۰۷، ص.

رویاپردازی و بیش‌فعالی و انفعالی‌بودن بود که با یافته‌های مطالعات مارشال^۱ و همکاران (۲۰۱۳) همسویی داشت. همچنین، این نتایج با یافته‌های پژوهش وندت (۲۰۰۰) درخصوص این‌که برنامه‌های ورزش‌درمانی میزان تمرکز افراد مبتلا به بیش‌فعالی را افزایش خواهد داد و این امر منجر به بهبود مشکلات رفتاری و کارکرد اجتماعی آن‌ها خواهد شد و نیز با نتایج پژوهش لسی^۲ و همکاران (۲۰۱۰) که طی آن عنوان نمودند تمرینات یوگا باعث کاهش استرس، افزایش اعتمادبه‌نفس و افزایش تمرکز کودکان مبتلا به مشکلات عاطفی و روانی می‌شود، همخوان می‌باشد. ازسوی‌دیگر، تیلور و کو (۲۰۰۹) گزارش کردند که تمرینات ورزشی موجب بهبود واکنش درمقابل محرک‌های تنش‌زا می‌گردد و این عامل موجب استرس کمتر دانش‌آموزان مبتلا به بیش‌فعالی درمقابل محرک‌های تنش‌زای مشابه می‌شود. از دلایل احتمالی بهبود مشکلات رفتاری مبتلایان به بیش‌فعالی در پی شرکت در برنامه‌های ورزشی می‌توان به تشویق به حس همکاری در گروه، مورد توجه قرارگرفتن و حس مقبولیت در گروه حین جلسات ورزشی اشاره کرد (وندت، ۲۰۰۰، ص. ۷۰). دراین‌راستا، هوزا، ماروگ، پلهام، گرینر و گناگ^۳ (۲۰۰۳) دریافتند که شکل‌گیری حس دوستی در بین دانش‌آموزان شرکت‌کننده در برنامه‌های ورزشی موجب کاهش مشکلات رفتاری آن‌ها خواهد شد. علاوه‌براین، تعامل اجتماعی تیم‌های ورزشی در حین جلسات تمرین و آموزش منجر به ارتقای رفتاری این دانش‌آموزان خواهد گردید. شایان‌ذکر است که در این پژوهش، بازی باعث شده بود که آزمودنی‌ها مقداری از انرژی خود را صرف جلسات تمرینی نمایند که این صرف انرژی سبب کمترشدن تکانشگری و بیش‌فعالی

4. Rennie
5. Rossiter

1. Marshall
2. Lesey
3. Hoza, Mrug, Pelham, Greiner, & Gnag

مختلف اجرایی اشاره کرد. در این راستا، لی (۱۹۹۱) در پژوهش خود به تحلیل تأثیر روش‌های مختلف درمانی پس‌خوراند در درمان اختلال بیش‌فعالی پرداخت و عنوان نمود که روش‌های درمانی پس‌خوراند عصبی به‌تنهایی در درمان بیش‌فعالی مؤثر نبوده و مطالعات صورت‌گرفته در این زمینه دارای مشکلات روش‌شناختی می‌باشند. علاوه‌براین، وی اشاره نمود که تعمیم نتایج پژوهشی امکان‌پذیر نبوده و تنها می‌توان نتایج به‌دست‌آمده را به جمعیت دارای اختلال بیش‌فعالی تعمیم داد. این پژوهشگر در مجموع نتیجه‌گیری می‌کند که روش‌های درمانی پس‌خوراند عصبی در ترکیب با سایر شیوه‌های درمانی، برخی از نشانگان رفتاری سندرم بیش‌فعالی را کاهش داده و بهبود می‌بخشد (لی، ۱۹۹۱، ص. ۱۷۳).

نتایج مطالعات قبلی نشان داد روش‌های درمان شناختی رفتاری (نوروفیدبک) شاخص اختلال توجه و تمرکز کودکان بیش‌فعال موثر بوده است. و نتایج این تحقیق نشان داد و شیوه‌های آرام‌بخش (یوگا) تأثیر بیشتری نسبت به نوروفیدبک - یوگا و نوروفیدبک در بهبود کودکان بیش‌فعال داشته است.

تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله نویسندگان مراتب تشکر و قدردانی خود را از مدیریت و کلیه کارکنان مرکز مشاوره و خدمات روان‌شناختی میبد و نیز تمامی کودکان شرکت‌کننده در پژوهش و والدین آن‌ها ابراز می‌نمایند

منابع

1. Barabasz, A., & Barabasz, M. (1995). Attention deficit hyperactivity disorder: Neurological basis and treatment alternatives. *Journal of Neurotherapy*, 1(1), 1-10.
2. Barkley, A. (1993). Continuing concerns about EEG biofeedback/ neurofeedback. *ADHD Report*, 1(3), 1-3 .

۸۷۹). در مجموع، با توجه به نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که نوروفیدبک در درمان بیش‌فعالی بر نشانه‌های بیش‌فعالی مؤثر بوده است که این امر با نتایج مطالعات ورنون و همکاران (۲۰۰۳) همسویی دارد. بوگارد (۲۰۰۲) نیز اثربخشی نوروفیدبک را بر روی افراد بیش‌فعال مورد بررسی قرار داد و عنوان نمود که نوروفیدبک باعث بهبود در رفتار و توجه آزمودنی‌ها شده است که این امر با یافته‌های پژوهش لینز (۲۰۰۴) همخوانی دارد؛ اما با نتایج پژوهش حاضر همسو نمی‌باشد. از دلایل احتمالی این نقص می‌تواند تعداد کم آزمودنی‌ها، عدم وجود مطالعات پیگیری، نبود سیستم تشخیصی کافی و به‌کارگیری این روش در مراکز دیگر باشد که موجب می‌شوند نتیجه‌گیری در مورد تأثیر اختصاصی این روش امکان‌پذیر نباشد (بارکلی و همکاران، ۲۰۰۶، ص. ۱۹۸).

علاوه‌براین، نتایج پژوهش حاضر در زمینه اثربخشی تلفیق حرکات درمانی یوگا با نوروفیدبک به مدت ۲۰ جلسه بر روی کودکان بیش‌فعالی که در هر دو مرحله پیش‌آزمون و پس‌آزمون با پرسش‌نامه کانر - فرم والدین ارزیابی شدند، حاکی از وجود تغییراتی معنادار در علائم بیش‌فعالی و خرده‌مقیاس‌های مشکلات سلوک، بی‌توجهی و رویاپردازی بود که با یافته‌های مطالعاتی که در زمینه بررسی تأثیر درمان ترکیبی صورت گرفته‌اند (ورنون و همکاران، ۲۰۰۳، ص. ۷۹)، همخوانی دارد. از دلایل احتمالی این امر می‌توان به تنوع در برنامه درمانی کودکان و تجربه در محیط‌های

3. Beauregard, M. (2002). Effect of neurofeedback training on the neural substrate of executive deficits in AD/HD children. In *Annual Conference of the International Society for Neuronal Regulation*. Houston: August (Vol. 27).
4. Egner, T., & Gruzelier, J. H. (2004). EEG biofeedback of low beta band components:

- frequency-specific effects on variables of attention and event-related brain potentials. *Clinical neurophysiology*, 115(1), 131-139.
5. Galantino, M. L., Bzdewka, T. M., Eissler-Russo, J. L., & Holbrook, M. L. (2004). The impact of modified Hatha Yoga on chronic low back pain: A pilot study. *Alternative Therapies in Health and Medicine*, 10(2), 56-59 .
6. Harvey, W., Reid, G., Grizenko, N., Mbekou, V., Ter-Stepanian, M., & Joobar, R. (2007). Fundamental comparison sand stimulant effects. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 235(5), 871-882 .
7. Hoza, B., Mrug, S., Pelham, W., Greiner, A., & Gnag, E. (2003). A friend shinter for children with attention deficit/ hyperactivity disorder peliminarfinding. *Journal of Attention Disorders*, 6(3), 87-90 .
8. Lancaster, T. & Linden, D (2011). Functional magne resonance imaging (fMRI) based neurofeedback as a new treatment tool for depression. *European Psychiatry*.26(1), 934 .
9. Lee, S. W. (1991). Biofeedback as a treatment for childhood hyperactivity: A critical review of the literature. *Psychological Reports*, 68(1), 163-92 .
10. Leins, U. (2004). Train your brain. Neurofeedback für Kinder mit einer Aufmerksamkeitsdefizit/Hyperaktivitätsstörung (ADHS). for obtaining the degree of a Doctors of natural_ science.
11. Wolraich, M. L., & Baumgaertel, A. (1996). The prevalence of attention deficit hyperactivity disorder based on the new DSM-IV criteria. *Peabody Journal of Education*, 71(4), 168-186.
12. Lubar, J. F., & Lubar, J. O. (1999). Neurofeedback assessment and treatment for attention deficit/ hyperactivity disorders . In J. R. Evans & A. Abarbanel (Eds.), *Introduction to quantitative EEG and neurofeedback* (pp. 103-143).
13. Maddigan, B., Hodgson, P., Heath, S., Dick, B., John, K. S., McWilliam-Burton, T., & White, H. (2003). The effects of massage therapy & exercise therapy on children/ adolescents with attention deficit hyperactivity disorder. *The Canadian Child and Adolescent Psychiatry Review*, 12(2), 40 .
14. Hagins, M., Haden, S. C., & Daly, L. A. (2013). A randomized controlled trial on the effects of yoga on stress reactivity in 6th grade students. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013: 1-9
15. Kouijzer, M. E., van Schie, H. T., de Moor, J. M., Gerrits, B. J., & Buitelaar, J. K. (2010). Neurofeedback treatment in autism. Preliminary findings in behavioral, cognitive, and neurophysiological functioning. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 4(3), 386-399.
16. Parshad, O. (2004). Role of yoga in stress management. *The West Indian Medical Journal*, 53(3), 191-194.
17. Rennie, R. L. (2000). *A comparison study of the effectiveness of individual and group play therapy in treating kindergarten children with adjustment problems*, [electronic resource] (Doctoral dissertation, University of North Texas).
18. Taylor, A. F., & Kuo, F. E. (2009). Children with attention deficits concentrate better after walk in the park. *Journal of Attention Disorders*, 12(5), 402-409 .
19. Vernon, D., Egner, T., Cooper, N., Compton, T., Neilands, C., Sheri, A., & Gruzelier, J. (2003). The effect of training distinct neurofeedback protocols on aspects of cognitive performance. *International Journal of Psychophysiology*, 47(1), 75-85.
20. Vernon, D., Frick, A., & Gruzelier, J. (2004). Neurofeedback as a treatment for ADHD: A methodological review with implications for future research. *Journal of Neurotherapy*, 8(2), 53-82.
21. Wendt, M. (2000). *The effect of an activity program designed with intense physical exercise on the behavior of ADHD children*. (Unpublished doctoral dissertation). State University of New York, Buffalo .
22. Barkley, R. A., Fischer, M., Smallish, L., & Fletcher, K. (2006). Young adult outcome of hyperactive children: adaptive functioning in major life activities. *Journal*

of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 45(2), 192-202.

23. Bakhshyesh, A (2011). *Diagnosis and treatment of hyperactivity disorder and attention deficit (ADHD)*. Yazd:pub Yazd uiversity.p 234. In persian.

24. Beauregard, M. (2002). Effect of neurofeedback training on the neural substrate of executive deficits in AD/HD children. In *Annual Conference of the International Society for Neuronal Regulation*. Houston: August (Vol. 27).

استناد به مقاله

رشیدی‌پور، ش. رهاوی عزآبادی، ر. و نمازی‌زاده، مهدی. (۱۳۹۶). تأثیر یوگا و نوروفیدبک بر کاهش اختلال توجه و تمرکز بیش‌فعالی در کودکان ۵-۱۰ سال. *مجله مطالعات روان‌شناسی ورزشی*، ۶ (۲۰)، ۳۹-۵۰. شناسه دیجیتال: 10.22089/spsyj.2017.3700.1376

Rashidpoor, S., Rahavi Ezabadi, R., Namazizadeh, M. (2017). The effects of yoga and neurofeedback on reduction disorder attention and focus 5-10old children. *Journal of Sport Psychology Studies*, 6(20), 39-50. (In Persian). DOI: 10.22089/spsyj.2017.3700.1376

The Effects of Yoga and Neurofeedback on Reduction Disorder Attention and Focus 5-10 Old Children

Shamsolmolok Rashidipoor¹, Rosa Rahavi Ezabadi², and Mehdi Namazizadeh³

Received: 2015/12/14

Accepted: 2107/03/12

Abstract

The present research was aimed at investigating the effect of yoga and neurofeedback on the reduction of focus disorder/hyperactivity among 5-10 years old kids in the city of Meybod, Iran. In this clinical trial which was undertaken via pre-test/post-test design, 48 kids engaged with focus disorder/hyperactivity were randomly clustered into four groups of the same size: yoga, neurofeedback, yoga-neurofeedback, and control. The training groups were trained for 8 weeks. The training plan included 3 sessions per week, with each session including 60 minutes of activity. In order to evaluate the training groups, Conners questionnaire (parents-form) was used as the pre-test/post-test. Covariance analysis test was used for data analysis. The results indicated a significant reduction in the symptoms of the focus disorder/hyperactivity among the test groups following the 8-week training plan ($p < 0.05$), so that the yoga therapy showed better results compared to either of yoga-neurofeedback or neurofeedback approaches.

Keywords: Children, Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, Yoga, Neurofeedback

1. M.Sc. of Motor Behavior, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch

2. Assistant Professor of Motor Behavior, Alzahra University (Corresponding Author)
Email:R.Rahavi@alzahra.ac.ir

3. Assistant Professor of Motor Behavior, Islamic Azad University Isfahan (Khorasgan) Branch