

تأثیر ورزش درمانی بر علائم اختلال بیش فعالی/کم توجهی دانش آموزان دوره

ابتدایی رفسنجان

محمد ناظر^{۱*}، رضا میرزایی راد^۲، محمدرضا مختاری^۳

تاریخ پذیرش: ۹۲/۱۱/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۲/۸/۱۱

خلاصه

زمینه و هدف: کودکان دچار اختلال بیش فعالی/کم توجهی، اولین قربانی غفلت عاطفی، رفتاری و آموزشی هستند. پس درمان این کودکان امری ضروری است. مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی ورزش درمانی بر میزان علائم اختلال بیش فعالی/کم توجهی کودکان دوره ابتدایی انجام شد.

مواد و روش‌ها: بر اساس مقیاس Conners و مصاحبه بالینی، ۸۰ کودک دارای اختلال بیش فعالی/کم توجهی از مدارس شهر رفسنجان به روش تصادفی انتخاب و به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم گردیدند. گروه آزمایش تحت ۱۰ جلسه ورزش درمانی به شیوه‌ی tatemی درمانی قرار گرفتند. پس آزمون و آزمون پیگیری از هر دو گروه انجام و در نهایت اطلاعات با استفاده از آزمون اندازه‌گیری مکرر، مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته‌ها: یافته‌های مطالعه حاکی از کاهش معنادار میزان بیش فعالی، تکانش‌گری و کم‌توجهی در گروه آزمایش می‌باشد. این تفاوت در زمان پیگیری نیز قابل توجه بود.

نتیجه‌گیری: در نهایت می‌توان چنین نتیجه گرفت که از ورزش درمانی یا بازی درمانی به عنوان نوعی درمان جایگزین یا مکمل برای کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی/کم توجهی می‌توان استفاده نمود.

واژه‌های کلیدی: اختلال بیش فعالی/کم توجهی، ورزش درمانی، دوره ابتدایی

۱- استادیار- دکتری روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد انار، گروه روان‌شناسی، انار، ایران (نویسنده مسئول) nazerm47@yahoo.com

۲- مربی، دانشجوی دکتری روانشناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد انار، گروه روان‌شناسی، انار، ایران

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد روان‌شناسی تربیتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد انار، انار، ایران

اختلال کمبود توجه- بیش فعالی یا ADHD (Attention deficiency/hyperactivity disorder) یکی از شایع ترین اختلالات مزمن است که کودکان سنین مدرسه را درگیر می کند [۱]. شیوع این اختلال در آمریکا ۴ تا ۸ درصد، کارولینای شمالی ۱۶ درصد، کلمبیا ۱۶/۴ درصد، برزیل ۲۶ درصد و ایران ۳ تا ۱۶ درصد گزارش شده [۲،۳] که این تفاوت ها می تواند ناشی از شرایط فرهنگی، اقلیمی و شیوهی اندازه گیری باشد. شیوع این اختلال در پسرها ۴ برابر دختران گزارش شده است. ADHD یک اختلال زیستی روانی اجتماعی است و به نظر می رسد که شیوع این اختلال با توجه به جامعه مدرن امروز، زندگی های پر استرس، رژیم های غذایی مملو از مواد محرک، استراحت و تغذیه ناکافی در دوران بارداری و ده ها عامل دیگر، به شدت در حال افزایش باشد. سن اوج تشخیص این اختلال ۶ تا ۹ سالگی است هر چند مشکلات مرتبط با این اختلال گاهی پیش از ۳ سالگی شروع می شوند [۴]. در این کودکان سطح بالایی از فعالیت کمبود توجه-بیش فعالی مانند بی قراری و وول خوردن و نیز افزایش حرکات عمومی و درشت بدنی دیده می شود [۵]. نشانه های مرتبط با عدم توجه، بین ۵ تا ۷ سالگی یا در آستانه ی محصل شدن ظاهر می شوند. عدم توجه به عنوان مشکل اصلی، معمولاً بین اوایل تا اواسط دبستان شروع می شود. بالا بودن میزان تشخیص این اختلال در سال های نخست دبستان نشان می دهد که مدرسه نسبت به خانواده فشار بیشتری بر کودکان می آورد، انعطاف کمتری دارد و توجه کمتری به تفاوت های فردی می کند [۶]. مطالعات متعدد حکایت از تاثیر این اختلال در سیستم خانواده دارند [۷،۱]. همچنین موجب بروز ناتوانی های یادگیری در دوران تحصیل می گردد زیرا میزان توجه و تمرکز این کودکان در مقایسه با کودکان عادی کاهش پیدا می کند. اگر این ناتوانایی ها به موقع شناسایی و درمان نشوند به ناتوانایی های یادگیری تحصیلی در دبستان منجر شده و پس از آن می تواند به صورت ناتوانی های اجتماعی (خودپنداره و اعتماد به نفس پایین، انگیزه و علاقه کم و رفتار مقابله ای) خود را نشان دهند. برای این که این کودکان مهارت های لازم برای موفقیت در تحصیل را به دست آورند

نیازمند تشخیص و مداخله زودهنگام هستند [۸]. این کودکان زیاده فعال، گاهی مورد انتقاد بسیار زیاد قرار گرفته و در محیط مدرسه و خانه، مشکلات بسیار زیادی برای خود و والدین ایجاد می کنند [۹]. این بیماران مکرراً جهت بررسی و درمان به مراکز روان شناسی و روان پزشکی ارجاع داده شده و وقتی که تحت درمان های دارویی و رفتاری جهت کمک به کنترل این اختلال قرار می گیرند در نهایت در می یابند که این اختلال، درمان نشده است. بسیاری از والدین در جستجوی درمان های متنوع جهت کودکان خود بر می آیند.

درمان های دارویی و غیر دارویی متنوعی جهت درمان ADHD به کار می رود. از جمله درمان های دارویی می توان به ریتالین، فلوکستین، بوپروپیون و متیل فنیدیت اشاره کرد. درمان های روانشناختی متعددی نیز به منظور کمک به افراد مبتلا انجام می گیرد که می توان به کار با رایانه و تایپ، شیوه های حل مسئله، آموزش خودگردانی رفتارهای توجهی و انگیزشی و کلامی، شیوه های فرزندپروری به والدین، بازی درمانی، بازی های آموزشی تمرکز فکر، موسیقی درمانی، نوروفیدبک و درمان های دیگر اشاره کرد.

ورزش، حرکات فیزیکی و ماساژ درمانی، یکی از این درمان هاست. منافع ورزش و حرکات جسمی بر هیچ کس پوشیده نیست. ورزش در درمان طیف وسیعی از بیماری های جسمی و روانی به کار می رود و یکی از مظاهر برجسته، روانشناسی مثبت نگر و روانشناسی سلامت است و در افزایش سلامت روانی افراد نیز کمک می کند [۱۰]. اثرات حرکات جسمانی بر فعالیت ها و عملکرد شناختی در مطالعات مختلفی ذکر گردیده که نتایج این مطالعات می تواند گویای این موضوع باشد که شاید اثرات حرکات ورزشی در کودکان بیشتر باشد. نتایج مطالعه ای حاکی از تاثیر تمرینات شدید ایروبیکی کودکان بیش فعال/کم توجه، بر عملکرد آزمون استروپ آنها به ویژه در تشخیص کلمات رنگی بود (آزمون استروپ آزمونی برای اندازه گیری توجه انتخابی طراحی و ساخته شده است. برای مثال نام بردن و خواندن نام یک رنگ که با رنگی متفاوت نوشته شده مانند نوشتن کلمه آبی با رنگ قرمز) [۱۱]. همچنین برخی مطالعات نشان دادند که تاثیر

پس از معرفی، پرسشنامه Conners فرم والدین، برای والدین این دانش آموزان ارسال شد. پرسشنامه مذکور در سال ۱۹۹۹ توسط Conners و همکاران استاندارد شده است. فرم والدین مقیاس مذکور شامل ۴۸ سوال بوده که Conners پایایی این مقیاس را ۰/۹ گزارش نموده و اعتبار این پرسشنامه از سوی موسسه علوم شناختی نیز ۰/۸۵ گزارش شده است [۱۶]. دانش آموزانی که بر اساس این پرسشنامه، به عنوان افراد دارای اختلال تشخیص داده شدند مورد مصاحبه بالینی و تشخیص نهایی بر اساس معیارهای راهنمای تشخیصی و آماری اختلالات روانی، ویرایش چهارم، DSM-IV-R قرار گرفتند.

در نهایت به شیوه تصادفی ساده و بر اساس فرمول محاسبه حجم نمونه
$$n = \frac{(z_1 - \frac{\alpha}{2} + 1 - \beta) \cdot (s_1^2 + s_2^2)}{(u_2 - u_1)}$$
 ۸۰ دانش آموز از

بین این افراد انتخاب و کودکانی که تحت درمان دارویی بیش فعالی قرار داشتند از مطالعه خارج و افراد باقیمانده به دو گروه آزمایش و کنترل تقسیم گردیدند. دو گروه از نظر محدوده بهره هوشی، جنسیت و نمره بیش فعالی تا حدود زیادی همسان سازی شدند. گروه آزمایش تحت انجام فرایند ورزش درمانی قرار گرفت. فرایند بدین طریق بود که این کودکان علاوه بر کلاس های ورزش معمول خود که جزو برنامه رسمی تدریس بود یک روز در میان به مدت نیم ساعت توسط معلم ورزش، تحت ورزش و بازی های طراحی شده قرار گرفتند. ۸ هفته و در نهایت ۶ ماه پس از شروع فرایند بازی درمانی، مجدداً پرسشنامه مذکور جهت والدین گروه آزمایش ارسال و نتایج با گروه کنترل مقایسه گردید. برنامه مورد استفاده و اجرا شده در این مطالعه شکل اصلاح شده تاتمی درمانی برای کودکان بیش فعال بود که شامل کاربرد حرکات ورزشی در درمان بیش فعالی همراه با نقص توجه می باشد. برنامه اصلی تاتمی درمانی بر روی سه هدف خودکنترلی، سازمان دهی و تمرکز بر مهارت های اجتماعی متمرکز است. اما برنامه ای استفاده شده در مطالعه حاضر، بر چهار هدف تمرکز داشت:

۱- بازی ها و فعالیت هایی که با هدف یکپارچه سازی حسی و همچنین تعدیل پرحرکتی صورت می پذیرد که شامل ۱۰ فعالیت جداگانه است. ۲- بازی ها و فعالیت هایی جهت افزایش تحمل شامل ۳ فعالیت. ۳- بازی ها و فعالیت هایی جهت

ورزش بر علائم توجه و عملکرد شناختی کودکان بیش فعال، معنادار است [۱۲]. نتایج مطالعه جنتیان حاکی از این بود که بازی درمانی باعث کاهش معنی دار شدت علائم بیش فعالی همراه با کمبود توجه، بیش فعالی، کمبود توجه، خطاهای پاسخ دهی و افزایش معنی دار زمان پاسخ دهی شد. وی عقیده دارد با توجه به وجود تفاوت معنی دار گروه های آزمایش و شاهد می توان از بازی درمانی به عنوان یک روش درمانی موثر برای کودکان و نوجوانان مبتلایان به ADHD بهره برد [۱۳]. Blinn نیز به بررسی تاثیر بازی درمانی شناختی رفتاری در حل مشکلات مبتلایان به ADHD پرداخت که نتایج وی نیز حاکی از تاثیر معنادار بازی درمانی در بهبود مشکلات ناشی از این اختلال بود [۱۴]. سبب شناسی ADHD و مکانیسم های فرضی آن، اشاره ای است بر این موضوع که ممکن است حرکات فیزیکی و ورزش، در بهبود علائم این اختلال در کودکان، موثر باشد [۱۵].

شیوع ADHD رو به افزایش است اما والدین از کاربرد داروهای روانپزشکی برای کودکان خود هراس خاصی دارند. لذا کار بر روی درمان های روانشناختی و غیر دارویی ضروری به نظر می رسد. این اختلال، یک اختلال پیچیده بوده و به تناسب آن، دارای درمانی پیچیده و چند بعدی نیز هست. هر کدام از محققین در نقاط مختلف بر روی جنبه های خاصی از این اختلال مطالعه نموده اند. تاتمی درمانی (Tatami therapy)، شیوه خاصی از ورزش درمانی است. در این مطالعه، نقطه تمرکز این ورزش بر یک پارچه سازی حسی، تعدیل پرحرکتی، افزایش تحمل، افزایش خودکنترلی، افزایش توجه و تمرکز کودکان بود. لذا مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی ورزش درمانی بر علائم یاد شده در کودکان بیش فعال/کم توجه سنین دبستان شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۲ طراحی گردید.

مواد و روش ها

جامعه آماری شامل کلیه کودکان دبستانی شهر رفسنجان می باشد. بر طبق روش تصادفی ساده ۴ دبستان (۲ دبستان دخترانه و ۲ دبستان پسرانه) از بین دبستان های شهر انتخاب شدند. سپس از معلمان درخواست گردید دانش آموزانی را که به نظر آنها معیارهای اختلال بیش فعالی دارند معرفی نمایند.

گروه کنترل $9/12 \pm 1/13$ بود. میانگین نمره هر سه متغیر بیش فعالی، تکانش گری و بی توجهی پس از مداخله در گروه آزمایش کاهش یافت اما در گروه کنترل تغییری نکرد. داده های پیش آزمون، پس آزمون و آزمون پیگیری با آزمون اندازه گیری مکرر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند که نشان از تفاوت معنادار بین مراحل مختلف اندازه گیری بود ($P < 0/00$). بر اساس این آزمون، میزان تاثیر ورزش درمانی بر بیش فعالی ۲۵ درصد و بر تکانش گری و حواس پرتی ۳۰ درصد با توان آماری ۱ بود (جدول ۱). نتایج مقایسه زوجی مراحل در جدول ۲ نشان می دهد که تفاوت بین میانگین نمرات بیش فعالی در مرحله پیش آزمون و پس آزمون معنی دار می باشد ($P = 0/001$). تفاوت بین میانگین نمرات بیش فعالی در مرحله پیش آزمون و پیگیری نیز معنی دار بود ($P = 0/003$). اما تفاوت بین میانگین نمرات بیش فعالی در مرحله پس آزمون و پیگیری معنی دار نمی باشد ($P = 0/67$). بر اساس مندرجات جدول ۲، تفاوت میان پیش آزمون با پس آزمون و همچنین میان پیش آزمون و مرحله پیگیری در هر سه متغیر بیش فعالی، کم توجهی و تکانش گری در سطح $P < 0/05$ معنادار بود اما رابطه معناداری میان پس آزمون و مرحله پیگیری مشاهده نشد (جدول ۲).

افزایش خودکنترلی شامل ۴ فعالیت. ۴- بازی و فعالیت جهت افزایش توجه و تمرکز شامل ۳ فعالیت. محتوای جلسات ورزش درمانی

بازی ها و ورزش هایی که در مطالعه حاضر به کار رفت در چهار حیطة: ۱- بازی ها و فعالیت ها جهت یکپارچه سازی حسی و تعدیل پرحرکتی (غلتک را کشیدن، حرکت چهار دست و پا در باتلاق شنی، بازی و حرکت با فرغون، کوهنوردی فرضی، غلتیدن به پیروی از سرگروه، طناب بازی، راه رفتن ضربدری، ضربه زدن به توپ، بندبازی فرضی) ۲- بازی و فعالیت جهت افزایش تحمل (جداسازی مهره ها، جادادن اشکال هندسی، تمرین با دیپازون) ۳- بازی و فعالیت جهت افزایش خود کنترلی (نخ کردن مهره ها، چیدن لیوان های پلاستیکی، حرکت مارپیچ با دوچرخه، حرکت لی لی با نظم خاص) ۴- بازی و فعالیت جهت افزایش توجه متمرکز (پرتاب توپ، حرکت با توپ، حرکت حلقه از سیم نامنظم) قرار گرفت. داده ها پس از جمع آوری با نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و آزمون های اندازه گیری مکرر و تی زوجی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

نتایج

حداقل سن نمونه های مورد مطالعه ۷ سال و حداکثر آن ۱۲ سال بود. میانگین سنی در گروه آزمایش $9/22 \pm 1/5$ و در

جدول ۱- مقایسه میانگین نمرات بیش فعالی، تکانش گری و کم توجهی در مراحل پیش آزمون، پس آزمون

و پیگیری در گروه آزمایش و کنترل

متغیرهای پژوهش	پیش آزمون	پس آزمون	آزمون پیگیری	نتایج آزمون اندازه گیری مکرر
بیش فعالی	آزمایش	۱۷/۶ (۳/۶)	۱۶ (۲/۹)	۱۶ (۲/۹)
	کنترل	۱۷/۹ (۳/۹)	۱۸/۷ (۴)	۱۷/۹ (۳/۹)
تکانش گری	آزمایش	۲۰/۲ (۴/۷)	۱۷ (۳/۷)	۱۷/۲ (۳/۶)
	کنترل	۲۰/۳ (۵/۸)	۲۰/۴ (۵/۶)	۲۰/۶ (۵/۷)
کم توجهی	آزمایش	۱۶/۴ (۳)	۱۳/۷ (۲/۴)	۱۳/۹ (۲/۵)
	کنترل	۱۶/۴ (۳/۱)	۱۶/۳ (۳)	۱۶/۶ (۳)

جدول ۲- مقایسه تفاوت میانگین نمرات بیش فعالی، تکانش‌گری و کم توجهی در مراحل پیش‌آزمون، پس‌آزمون و

پیگیری در گروه آزمایش

متغیر	مرحله	مقایسه با	تفاوت میانگین	انحراف استاندارد	معناداری
بیش‌فعالی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۰/۸۲	۱/۳	۰/۰۰۱
		پیگیری	۰/۸	۱/۴	۰/۰۳
	پس‌آزمون	پیگیری	-۰/۰۲۵	۰/۵۲	۰/۶۷
تکانش‌گری	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱/۶	۲/۲	۰/۰۰۱
		پیگیری	۵	۶/۸	۰/۰۰۱
	پس‌آزمون	پیگیری	-۰/۲۲	۰/۵۲	۰/۰۵۶
کم‌توجهی	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	۱/۴	۱/۹	۰/۰۰۱
		پیگیری	۱/۱	۲	۰/۰۲
	پس‌آزمون	پیگیری	-۰/۲۶	۰/۵۴	۰/۰۵۹

بحث

مطالعه حاضر با هدف تعیین اثربخشی ورزش درمانی (بازی درمانی) بر میزان علائم بیش‌فعالی/کم‌توجهی کودکان ۷ تا ۱۲ ساله انجام شد. نتایج نشان داد که ورزش‌های اجرا شده باعث کاهش معنی‌دار شدت علائم بیش‌فعالی مانند تکانش‌گری و حواس‌پرتی در گروه آزمایش گردید. میزان تأثیر متغیر مستقل (ورزش درمانی) بر بیش‌فعالی، تکانش‌گری و حواس‌پرتی معنادار بود. از این منظر نتایج مطالعه حاضر با مطالعه جنتیان هم‌خوانی دارد [۱۳]. وی از پرسشنامه علائم مرضی کودک (CSI-4) استفاده نمود اما در مطالعه حاضر از مقیاس Connors استفاده شد که بیانگر این موضوع است که با ابزارهای مختلف اندازه‌گیری نیز، تأثیر بازی درمانی مورد تأیید قرار می‌گیرد. همچنین Blinn نیز به بررسی تأثیر بازی درمانی شناختی رفتاری در حل مشکلات مبتلا به ADHD پرداخت که نتایج وی نیز حاکی از تأثیر معنادار بازی درمانی در بهبود مشکلات ناشی از این اختلال بود و از این جهت با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد [۱۴]. آیزنبرگ و همکاران نشان دادند که بین بازی و یادگیری دانش‌آموزان رابطه مثبت وجود دارد و می‌تواند باعث بهبود توجه، مهارت‌های برنامه‌ریزی و طرز تلقی، خلاقیت و تفکر واگرا، رشد عاطفه و زبان

گردد [نقل از ۱۳]. Ovevs, Meissler, Hanser. همکاران، مدلی را جهت اثر بخشی بازی درمانی بر عزت نفس کودکان مبتلا به ADHD طراحی کردند. نتایج مطالعه وی حاکی از این است که بازی درمانی، سطح عملکرد و توانایی در مواجه شدن با رفتارهای مورد پذیرش اجتماعی را افزایش می‌دهد [۱۷]. در مطالعه حاضر میزان بیش‌فعالی، تکانش‌گری و کم‌توجهی کاهش یافت در حالی که در مطالعه Hanser توانایی‌های اجتماعی کودکان مبتلا، با بازی درمانی افزایش داشت که بررسی این نتایج می‌تواند نشانه‌ای از رابطه منفی بین توانایی‌های اجتماعی با علائم کمبود توجه/بیش‌فعالی باشد. به نظر می‌رسد که ورزش نقش مهمی در بهبود علائم بیش‌فعالی داشته باشد زیرا همان‌طور که بیان گردید نتایج مطالعه Chang که به مطالعه تأثیر یک جلسه ایروپیک سخت بر علائم بیش‌فعالی پرداخت حاکی از تأثیر معنادار بر این علائم بود [۱۱]. Moore نیز به منظور افزایش مهارت توجه کودکان مبتلا به ADHD، از نوعی تمرین چشمی شبه بازی استفاده نمود. نتایج آن نشان داد که با گذشت زمان، تکانش‌گری چشم‌های این کودکان کاهش یافته، تمرکز و توجه افزایش داشته و مهارت‌های گوش‌دادن در این کودکان بهتر می‌گردد [نقل از ۱۸].

نتیجه گیری

در نهایت این نکته قابل برداشت است که بازی درمانی به عنوان یک روش درمانی، کودکان مبتلا به اختلال بیش فعالی/کم توجهی در کنار سایر روش های درمانی مانند دارو درمانی یا روش های نوینی مانند نوروفیدبک می تواند مورد استفاده قرار گیرد. به نظر می رسد واژه بازی یا ورزش نیز برای این کودکان لذت بخش بوده و شرکت در جلسات ورزش درمانی احساس مطلوبی را در این کودکان ایجاد نماید و آن ها را ترغیب نماید تا در سایر فعالیت های اجتماعی نیز به همین

منابع

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. Sadock B, Sadock V. *Pocket Handbook of Clinical Psychiatry*. Translate By Sigaroodi A, Samat Pub, Tehran, 2004. [Persian]
3. Khoshabi K, Setareforozan A, Moradi SH, Mohammadkhani P. Evaluation Of Attention Deficit Hyperactivity Disorders Risk Factors. *Rehabilitation*, 2006; 7(3): 1-6. [Persian].
4. Cohen P, Cohen J, Kasen S, Velez CN, Hartmark C, Johnson J, Rojas M, Brook J, Streuning, EL. An Epidemiological Study of Disorders in Late Childhood and Adolescence-I. Age- And Gender-Specific Prevalence. *J Child Psychol Psychiatry*, 1993; 34(6), 851-67.
5. Sagvolden T, Johansen EB, Aase H, Russell VA. A Dynamic Developmental Theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (ADHD) Predominantly Hyperactive/Impulsive and Combined Subtypes. *Behavioral and Brain Sciences*, 2005; 28(3): 397-419.
6. Schroeder CS, Gordon BN. *Assessment and Treatment of Childhood Problems: A Clinician's Guide*. Translate by Firoozbakht M, 2010, Danzheh Pub, Tehran. [Persian]
7. Faraone SV, Perlis RH, Doyle AE, Smoller JW, Goralnick JJ, Holmgren MA, Sklar P. Molecular Genetics Of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Biol Psychiatry*, 2006; 1, 57(11):1313-23.
8. Abedi A, Jamali S, Faramarzi S, Aghae E, Behrooz M. Comprehensive Meta-Analysis Of The Common Interventions In ADHD. *Contemporary Psychology*, 2012; 7(1): 17-34. [Persian].
9. Buchhorn R, Conzelmann A, Willaschek C, Störk D, Taurines R, Renner TJ. Heart Rate Variability and Methylphenidate In Children With ADHD. *Atten Defic Hyperact Disord*, 2012; 91-85(2)4.
10. Khilnani S, Field T, Hernandez-Reif M, Schanberg S. Massage Therapy Improves Mood and Behavior of Students with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. *Adolescence*, 2003; 38.
11. Chang YK, Liu S, Yu HH, Lee YH. Effect of Acute Exercise on Executive Function in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Arch Clin Neuropsychol*, 2012; 27(2):225-37.

12. Jeffrey MH, Dione MH. The influence of environmental enrichment, cognitive enhancement, and physical exercise on brain development: Can we alter the developmental tragedy of ADHD? *Neuroscience & Behavioural Reviews*, 2011; 35(3): 621-634.
13. Janatian S, Nouri A, Shafti A, Molavi H, Samavatyan H. The Effectiveness Of Play Therapy Based On Cognitive - Behavioral Therapy on The Severity of Symptoms Of Attention Deficit Hyperactivity Disorders In Boys 9 To 11 Years With ADHD. *Behavioural Science Research*, 2008; 6(2(12)): 109-118. [Persian]
14. Blinn EL. Efficacy of Play Therapy on Problem Behaviors of a Child with Attention Deficit Hyperactivity Disorders. Retrieved from the World Wide Web 2000, available in www.Altavista.Com.
15. Karande S. Attention Deficit/Hyperactivity Disorder, a Review for Family Physicians. *Indian Journal of Medical Sciences*, 2005; 59: 546-555.
16. Aghaei A, Abedi A, Mohammadi E. A Study of Psychometric Characteristics of SNAP-IV Rating Scale (Parent Form) In Elementary School Students in Isfahan. *Research of cognitive and behavior science*, 2011; 1 (1):43-58. [Persian]
17. Hanser S, Meissle, K, Oveys R. Kids Together: A group Play Therapy Model for Children with ADHD Symptomatology. *Journal of Child and Adolescent Group Therapy*, 2000; 10: 4.
18. Taghi Pour Javan A, Faramarzi A, Hassan nattaj F, Sabetimani M. The Effectiveness of Rhythmic Movement Games on Attention in Children with Mental Retardation. *J. Educ. Manage. Stud*, 2011; (1)1: 08-15.

Effect of exercise therapy on symptoms of attention deficit /hyperactivity disorder (ADHD) in students of primary schools in Rafsanjan

Nazer, M^{*1}, Mirzaei rad R², Mokhtaree, MR³

1- Dept of Psychology, Anar Branch, Islamic Azad university, Anar, Iran (Corresponding Author)

2- Dept of Psychology, Anar Branch, Islamic Azad university, Anar, Iran

3- MA of Educational psychology, Dept of Psychology, Anar Branch, Islamic Azad university, Anar, Iran,

Background and objective: Children with attention deficit /hyperactivity disorder (ADHD) are the first victims of emotional, behavioral and educational neglect. So it is necessary to treat these children. The purpose of this study was to investigate the effectiveness of exercise therapy on children of primary schools suffering from ADHD.

Material and Methods: Eighty children of primary schools in Rafsanjan city suffering from ADHD were included in this study. They were selected using Conner's scale and clinical interview and divided randomly into two groups, experimental and control. The experimental group received 10 sessions of exercise therapy with Tatami therapy method. Post-test and follow-up tests were performed in both groups and the data was then analyzed by repeated measures.

Results: Findings indicated a significant reduction of hyperactivity, impulsivity and distraction in the experimental group ($P < 0.05$). This difference was also significant at follow-up.

Conclusion: Exercise therapy or play therapy can be used as an alternative or adjunctive treatment for children with ADHD.

Key words: Attention Deficit /Hyperactivity Disorder, Exercise therapy, Primary school