

مقایسه استقامت قلبی - عروقی در کودکان دچار اختلال کاستی توجه / بیش‌فعالی با و بدون اختلال هماهنگی حرکتی و کودکان سالم

*ژها قندریز مجدی (MA)^۱ - دکتر علی اصغر نورسته (PhD)^۱ - دکتر مریم کوشا (MD)^۱

*نویسنده مسئول: گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

پست الکترونیک: motaharemajdi@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۰۶/۲۸ تاریخ پذیرش: ۹۳/۰۲/۰۸

چکیده

مقدمه: اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی الگوی پایدار بی‌توجهی یا بیش‌فعالی و رفتارهای تکانشی است. یکی از اختلال‌های همراه آن، اختلال هماهنگی حرکتی است.

هدف: مقایسه آمادگی قلبی - عروقی در کودکان دچار اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی با و بدون اختلال هماهنگی حرکتی با کودکان سالم

مواد و روش‌ها: روش مطالعه از نوع توصیفی مقایسه‌ای بود. آزمودنی‌ها ۴۵ کودک پسر در محدوده سنی ۹-۷ سالگی بودند که ۳۰ نفر از آنها به مراکز دولتی و خصوصی سرپایی روانپزشکی کودک و نوجوان مراجعه کرده و به صورت غیرتصادفی هدف‌دار انتخاب شده بودند. ۱۵ کودک سالم، به صورت تصادفی از مدرسه‌های شهر رشت بودند. جهت تشخیص Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) و Developmental motor Coordination Disorder (DCD) مصاحبه بالینی بر اساس ملاک‌های DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder) توسط فوق تخصص روانپزشکی کودک و نوجوان انجام شد. برای اندازه‌گیری آمادگی قلبی - عروقی از آزمون ۶ دقیقه پیاده‌روی استفاده شد. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS-16.0 تحلیل شد. برای تعیین معنی‌دار بودن تفاوت متغیرها از نظر آماری در سه گروه از آزمون ANOVA و برای نشان دادن تفاوت گروه‌ها از آزمون تعقیبی دانکن استفاده شد. از نظر آماری میزان P کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد.

نتایج: مقایسه آماری استقامت قلبی - عروقی بین سه گروه کودکان دچار ADHD با و بدون DCD و کودکان سالم نشان داد که کودکان ADHD با و بدون DCD استقامت قلبی - عروقی پایین‌تری نسبت به کودکان سالم دارند ($P=0/001$). استقامت قلبی - عروقی در کودکان ADHD+DCD به‌طور معنی‌دار از کودکان ADHD کمتر بود ($P<0/05$).

نتیجه‌گیری: کودکان دچار ADHD با و بدون DCD استقامت قلبی - عروقی پایین‌تری نسبت به کودکان سالم دارند. همراهی DCD با ADHD باعث ضعف بیشتر در آمادگی جسمی کودکان ADHD می‌شود.

کلید واژه‌ها: اختلالات در مهارت‌های حرکتی / اختلال بیش‌فعالی ناشی از کمبود توجه / بیماری‌های قلب و عروق

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و سوم شماره ۹۱، صفحات: ۳۸-۳۲

مقدمه

اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (ADHD= Attention Deficit Hyperactivity Disorder) الگوی پایدار بی‌توجهی یا بیش‌فعالی و رفتارهای تکانشی بوده که شدیدتر و شایع‌تر از کودکان با رشد مشابه است. علائم اصلی این اختلال شامل پرفعالیتی، تکانشگری و کاستی توجه است (۱). ADHD شایع‌ترین اختلال روانپزشکی در بچه‌هاست. شیوع این اختلال ۵ تا ۱۲ درصد گزارش شده است (۲). این اختلال در پسرها به نسبت ۲ به ۱ تا ۹ به ۱ از دخترها شایع‌تر است (۳). یکی از این اختلال‌های همراه، اختلال هماهنگی حرکتی (DCD= Developmental motor Coordination Disorder) است (۴). همراهی DCD با ADHD حدود ۳۰٪ تا ۵۰٪ برآورد شده (۴-۵) و ویژگی DCD عملکرد پایین در فعالیت‌های حرکتی روزانه در حدی کمتر از مرز مورد انتظار بر پایه سن و هوش فرد است. کودکان و نوجوانان دچار DCD در فعالیت‌هایی که مستلزم پاسخ بدنی و حرکتی است، بی‌میلی نشان می‌دهند (۶). فلیرز در سال ۲۰۱۰ خاطر نشان کرد که همراهی DCD با ADHD منجر به افزایش شدت مشکل حرکتی نسبت به ADHD به‌تنهایی می‌شود (۵). برخی مطالعات حاکی از آن است که مهارت حرکتی کودکان دچار ADHD آشکارا ضعیف‌تر از همسالان طبیعی‌شان است.

اختلال نقص توجه / بیش‌فعالی (ADHD= Attention Deficit Hyperactivity Disorder) الگوی پایدار بی‌توجهی یا بیش‌فعالی و رفتارهای تکانشی بوده که شدیدتر و شایع‌تر از کودکان با رشد مشابه است. علائم اصلی این اختلال شامل پرفعالیتی، تکانشگری و کاستی توجه است (۱). ADHD شایع‌ترین اختلال روانپزشکی در بچه‌هاست. شیوع این اختلال ۵ تا ۱۲ درصد گزارش شده است (۲). این اختلال در پسرها به نسبت ۲ به ۱ تا ۹ به ۱ از دخترها شایع‌تر است (۳). یکی از این اختلال‌های همراه، اختلال هماهنگی حرکتی (DCD= Developmental motor Coordination Disorder) است (۴). همراهی DCD با ADHD حدود ۳۰٪ تا ۵۰٪ برآورد شده (۴-۵) و ویژگی DCD عملکرد پایین در فعالیت‌های حرکتی روزانه در حدی کمتر از مرز مورد انتظار بر پایه سن و هوش فرد است. کودکان و نوجوانان دچار DCD در فعالیت‌هایی که مستلزم پاسخ بدنی و حرکتی است، بی‌میلی نشان می‌دهند (۶). فلیرز در سال ۲۰۱۰ خاطر نشان کرد که همراهی DCD با ADHD منجر به افزایش شدت مشکل حرکتی نسبت به ADHD به‌تنهایی می‌شود (۵). برخی مطالعات حاکی از آن است که مهارت حرکتی کودکان دچار ADHD آشکارا ضعیف‌تر از همسالان طبیعی‌شان است.

۱. گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۲. گروه فیزیوتراپی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران.

۳. گروه روانپزشکی، بیمارستان شفا، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، رشت، ایران.

هوازی در دو گروه مشابه بود اما هنگامی که نوع آزمون تغییر کرد و ظرفیت هوازی کودکان با آزمون شاتل ارزیابی شد، در گروهی که دارو مصرف می‌کردند عملکرد پایین‌تری دیده شد که نشان می‌دهد نوع آزمون در بررسی عملکرد مهم است (۱۶). البته دوز و هنگام تجویز دارو نیز اهمیت بالایی دارد (۱۷).

هاروی و رید در سال ۱۹۹۷ توان هوازی را در کودکان بیش فعال کانادایی با آزمون شاتل بررسی و با نرم کودکان سالم کانادایی مقایسه کردند که نشان داده شد کودکان بیش‌فعال در مقایسه با نرم استاندارد پایین‌تر از متوسط میانگین قرار دارند (۱۰).

در پژوهش بنجامین در سال ۲۰۱۰، استقامت کودکان دچار DCD با کودکان سالم مقایسه و با آزمون ۶ دقیقه پیاده‌روی استقامت آنها بررسی شد. یافته‌ها اختلاف برجسته‌ای در میزان استقامت آنها نشان داد (۲۰).

در تحقیق تسیوترا در سال ۲۰۱۰ بر استقامت قلبی تنفسی کودکان دچار اختلال هماهنگی حرکتی و کودکان سالم یونانی با دامنه سنی ۱۰ تا ۱۳ سالگی با آزمون شاتل نشان داد که استقامت قلبی تنفسی کودکان دچار ADHD از کودکان سالم پایین‌تر است (۱۸).

در تحقیق اسکات در سال ۲۰۰۷ بر کودکان ۴ تا ۱۲ ساله دچار DCD در مقایسه با کودکان سالم استقامت قلبی عروقی با آزمون ۶۰۰ یارد (۵۴۰ متر) دویدن اندازه‌گیری شد که نتایج نشان داد کودکان دچار DCD عملکرد پایین‌تری دارند (۱۹).

مطالعات نشان داده‌اند که همراهی ADHD با مشکلات حرکتی پیش‌آگهی بدتری نسبت به ADHD بتنهایی دارد (۵). از سوی دیگر مبتلایان به ADHD بتنهایی و بدون همراهی ملاک‌های کامل DCD نیز در فعالیت‌های حرکتی و هماهنگی حرکتی مشکلاتی دارند. در بررسی در همه تحقیقات یافت شده، کودکان دچار ADHD یا کودکان دچار DCD با کودکان سالم بررسی شده بودند و تحقیقی مبنی بر مقایسه استقامت قلبی - عروقی بین کودکان دچار دو اختلال با کودکان سالم یافت نشد و با توجه به این جستار که استقامت قلبی - عروقی پایین بر روند فعالیت روزانه موثر است این پرسش مطرح می‌شود که آیا اختلال همراه با بیش‌فعالی بر

کودکان دچار ADHD میزان فعالیت حرکتی بالایی دارند اما سرعت عمل و تعامل این کودکان در فعالیت‌های فیزیکی شناخته شده نیست (۷ و ۸). علاوه بر این سطح بالایی از بی‌حرکی مانند مشاهده تلویزیون یا کامپیوتر و همچنین نوع و شیوه مصرف مواد غذایی می‌تواند بر آمادگی جسمی این کودکان تاثیر بسزایی داشته باشد (۹). مشکلات حرکتی می‌تواند راهبندی برای فعالیت بدنی باشد (۱۱ و ۱۰). ریوز در پژوهشی ارتباط بین آمادگی جسمانی و مهارت حرکتی ۵۱ کودک ۵ تا ۶ ساله را اندازه‌گیری و گزارش کرد که افزایش آمادگی جسمانی باعث بهبود مهارت‌های حرکتی در این کودکان می‌شود (۱۲).

آمادگی قلبی - تنفسی که استقامت قلبی - تنفسی و آمادگی قلبی - عروقی نیز نامیده می‌شود، توانایی قلب برای راندن حجم زیاد خون غنی از اکسیژن به عضلات و به دنبال آن مصرف هرچه بیشتر عضلات از آن است. به همین علت، بهترین شاخص برای ارزیابی آمادگی قلبی - تنفسی، اندازه‌گیری بیشینه اکسیژن مصرفی است. گاهی برای ارزیابی آمادگی قلبی - تنفسی از معیارهای غیرمستقیم همچون زمان و مسافت در آزمون‌های استقامتی یا تعداد ضربان قلب هنگام ورزش یا سرعت برگشت ضربان قلب تمرین به حد استراحت استفاده می‌شود (۱۳).

آزمون‌های گوناگون میدانی برای ارزیابی آمادگی قلبی - تنفسی ابداع شده‌است که از جمله آنها می‌توان به آزمون‌های پله هاروارد، پله کوئین، کوپر، راکپورت و آزمون‌های پیاده‌روی اشاره کرد که پژوهشگران همواره تلاش‌های بسیاری در اعتباریابی آزمون‌های نامبرده داشته‌اند (۱۴).

سدوی و همکاران در سال ۲۰۰۱ در بررسی خود از آزمون‌های پیاده‌روی مختلف، قبول بیشتری در شرکت‌کنندگان و بازتاب بهتری در فعالیت‌های روزمره زندگی یافتند. این یافته‌ها برپایه یافته‌های لی و همکاران در مطالعاتشان در سال ۲۰۰۷ است (۱۵).

در تحقیق وریت در سال ۲۰۱۰ هفتاد کودک پسر دچار ADHD با دامنه سنی ۱۲-۷ سالگی به دو گروه تقسیم شدند. یکی از گروه‌ها داروی متیل فنیدیت تجویز شد. گنجایش هوازی این کودکان با آزمون تردمیل ارزیابی شد که ظرفیت

استقامت قلبی - عروقی، آزمون ۶ دقیقه پیاده روی بود. که روشی آسان برای ارزیابی آمادگی قلبی - تنفسی کودکان دچار ADHD و DCD است. این آزمون با روایی بالا برای بزرگسالان دچار آسیب مغزی (تروما)، (۲۰) و اسکروز به کار رفته است. همچنین، این آزمون در کودکان دچار آرتری (۲۱)، کودکان سالم (۲۳،۲۲) و کودکان دچار فلج مغزی (۲۰) نیز استفاده شده است. تامپسون و همکاران (۲۴) در مطالعه خود که شامل کودکان دچار فلج مغزی بود نشان دادند که آزمون روایی ۹۵٪ دارد (۱۵). از طرفی چون کودکان دچار DCD مشکلات هماهنگی دارند آزمایش پیچیده تر در این کودکان دشوار است. آزمون ۶ دقیقه پیاده روی نیاز به هماهنگی و برنامه ریزی و مهارت ادراکی فضایی کمتری دارد و در نتیجه برای تعیین ظرفیت استقامت کودکان دچار DCD آرمانی است (۲۵، ۲۲، ۲۵). در بررسی ۲۳۶ مقاله که از آزمون ۶ دقیقه پیاده روی استفاده کرده بودند نشان داده شد که این آزمون به طور گسترده در بیمارانی که دچار مشکلات قلب و ریه هستند استفاده می شود. آنها نشان دادند که ۶ دقیقه پیاده روی و دیگر آزمون های پیاده روی اعتبار و روایی بالایی در افراد دارای مشکلات پاتولوژی دارند (۲۶).

نحوه انجام این آزمون بدین صورت است که آزمودنی با فرمان رو آزمون گر آغاز به حرکت می کند. سرعت راه رفتن بستگی به توان فرد دارد اما دویدن در طی آزمون مجاز نیست. در انتهای ۶ دقیقه، مسافت طی شده به عنوان رکورد آزمودنی ثبت می شود (۲۷).

اطلاعات با نرم افزار SPSS-16.0 تحلیل شد. برای تعیین معنی دار بودن تفاوت متغیرها از نظر آماری بین سه گروه، از آزمون ANOVA و برای نشان دادن تفاوت بین گروه ها از آزمون تعقیبی دانکن استفاده و از نظر آماری میزان P کمتر از ۰/۰۵ معنی دار تلقی شد.

خود بیش فعالی هم موثر است یا این که کودکی که دچار هر دو اختلال است در این سری از آزمون ها همانند فرد دچار بیش فعالی عمل می کند؟ با توجه به این موارد بر آن شدیم مطالعه حاضر را با هدف اصلی مقایسه استقامت قلبی - عروقی در سه گروه کودکان ADHD+DCD، ADHD و کودکان سالم انجام دهیم.

مواد و روش ها

روش مطالعه حاضر از نوع توصیفی مقایسه ای بود. آزمودنی ها در مجموع ۴۵ کودک پسر در محدوده سنی ۹-۷ ساله بودند. ۳۰ نفر از آنها به دو مرکز دولتی و خصوصی سرپایی روانپزشکی کودک و نوجوان شهر رشت مراجعه کرده بودند و به صورت غیرتصادفی هدفدار انتخاب شدند. تشخیص با مصاحبه بالینی برپایه ملاک های DSM-IV توسط فوق تخصص روانپزشکی کودک و نوجوان انجام شد. ۱۵ نفر دچار ADHD و ۱۵ تن دیگر دچار ADHD همراه با DCD و همه آنها از زیرگروه ترکیبی زیر درمان با داروی متیل فنیدیت بودند. ۱۵ کودک طبیعی به صورت تصادفی از مدرسه های شهر رشت انتخاب شدند و نداشتن اختلال روانپزشکی در آنها با مصاحبه بالینی تایید شد. کلیه آزمودنی ها در مدارس عادی درس می خواندند. برپایه پرسشنامه اطلاعات فردی، نمونه ها از نظر پیشینه شرکت در کلاس های ورزشی، بیماری خاص و آسیب های عضلانی بررسی شدند و افرادی که این موارد را داشتند از تحقیق حذف شدند. آزمودنی ها از نظر سن، اطلاعات دموگرافی و فعالیت (گرم کردن) پیش از آزمون در سه گروه تطبیق داده شدند. همچنین، همه آزمون ها در یک زمان و مکان معین برگزار شد و همه کودکان در هنگامی که زیر تاثیر دارو بودند، ارزیابی شدند. پس از تکمیل فرم رضایت آگاهانه توسط پدر و مادر کودکان، روش اندازه گیری توضیح داده شد. این روش برای اندازه گیری

جدول ۱. اطلاعات دموگرافیکی آزمودنی ها

کودکان عادی	ADHD+DCD	ADHD	
۸/۴۶۶۷	۸/۴۶۶۷	۸/۴۶۶۷	سن (سال)
۱/۳۰۸۷	۱/۳۱۳۳	۱/۲۹۹۳	قد (سانتی متر)
۳۰/۹۰۰۰	۳۰/۰۸۰۰	۲۸/۹۴۶۷	وزن (کیلوگرم)
۱۷/۷۷۶۲	۱۷/۳۹۳۲	۱۷/۱۶۹۹	شاخص توده بدن

نتایج

(جدول ۱).
در جدول ۲ مقایسه استقامت قلبی - عروقی بین سه گروه آزمودنی‌ها دیده می‌شود. بین استقامت قلبی - عروقی سه گروه تفاوت معنی‌داری وجود داشت ($P < 0/05$).

در این بخش اطلاعات جمعیت‌شناختی مانند میانگین سن، وزن، قد و شاخص توده بدن سه گروه مورد آزمایش در جدول ارائه شده‌است و از این نظر گروه‌ها با یکدیگر همسان بوده و تفاوت آماری بین سه گروه معنی‌دار نبود ($P > 0/05$).

جدول ۲. تحلیل واریانس استقامت قلبی - عروقی

سطح معنی‌داری	F	مربع میانگین	درجه آزادی	مجموع مجذورات	
۰/۰۰۰	۸۲/۲۹	۵۰۱۷۲/۶۹	۲	۱۰۰۳۴۵/۳۸	بین گروهی
		۶۰۹/۷۶	۴۲	۲۵۶۰۹/۸۷	درون گروهی
			۴۴	۱۲۵۹۵۵/۲۴	مجموع

با توجه به جدول مشاهده می‌شود بین استقامت قلبی - عروقی سه گروه مورد بررسی تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($P < 0/05$).

دیگر و کودکان دچار ADHD عملکرد بهتری نسبت به کودکان دچار ADHD همراه با DCD برخوردارند (جدول ۳).

به منظور شناسایی تفاوت‌های معنی‌دار موجود از آزمون دانکن استفاده شد. با توجه به نتایج دیده می‌شود که کودکان سالم در آزمون استقامت قلبی - عروقی، نسبت به دو گروه

جدول ۳. دانکن - استقامت قلبی - عروقی

زیر مجموعه‌ها در سطح ۵ درصد			تعداد	
۳	۲	۱		
		۴۲۶/۵۳	۱۵	کودکان مبتلا به اختلال توجه / بیش‌فعالی همراه با اختلال هماهنگی حرکتی
	۴۸۷/۸		۱۵	کودکان دچار اختلال توجه / بیش‌فعالی
۵۴۲/۱۳			۱۵	کودکان عادی
۱	۱	۱		سطح معنی‌داری

با توجه به نتایج مشاهده شده در آزمون تعقیبی دانکن کودکان عادی در آزمون استقامت قلبی - عروقی، از عملکرد بهتری نسبت به دو گروه دیگر و کودکان دچار ADHD از عملکرد بهتری نسبت به کودکان دچار ADHD همراه با DCD برخوردارند.

بحث و نتیجه‌گیری

نشده‌بود، حال آن‌که اگر این همراهی در نظر گرفته نشود، اختلال در مهارت‌های حرکتی را نمی‌توان تنها به ADHD ربط داد. این بررسی اولین مطالعه در کشورمان است که انواع مشکلات هماهنگی حرکتی را در کودکان ADHD با در نظر گرفتن همراهی DCD ارزیابی می‌کند و با توجه به نتایج تحقیق، اختلال در استقامت قلبی - عروقی در کودکان ADHD+DCD به‌شکل معنی‌دار بیش از کودکان ADHD بود.

در مورد پایین‌تر بودن استقامت قلبی - عروقی در کودکان دچار DCD در مقایسه با ADHD بندهایی می‌توان این توضیح را داد که چه‌بسا کودکان دچار ADHD همراه با DCD

آزمودنی‌های دچار ADHD با و بدون DCD در آزمون استقامت قلبی - عروقی عملکرد ضعیف‌تری نسبت به کودکان سالم نشان دادند همچنین، کودکان دچار ADHD + DCD استقامت قلبی - عروقی ضعیف‌تری نسبت به کودکان دچار ADHD بدون DCD داشتند. نتایج تحقیق ما با مطالعات پیشین انجام شده توسط وریث، هاروی و رید، بنجامین، تسیوترا و اسکات مبنی بر پایین‌تر بودن ظرفیت قلبی - عروقی در کودکان دچار ADHD بدون DCD همسو بوده‌است (۱۷ و ۲۸، ۱۵). از سوی دیگر در مطالعات نامبرده، همراهی DCD در گروه کودکان ADHD به‌طور دقیق مشخص

نتیجه‌گیری کاربردی و بالینی این مطالعه این است که کودکان ADHD با و بدون همراهی DCD مشکلات بیشتری در استقامت قلبی-عروقی نسبت به کودکان سالم دارند. فعالیت ورزشی نقش بسیار مهمی در تکامل جسمی و روانشناختی کودکان دارد، توجه به این بخش از عملکرد کودکان ADHD می‌تواند تاثیر زیادی در کاستن اثر منفی بیماری بر آنها بگذارد و پیش‌آگهی کلی را بهبود بخشد. یکی از بهترین و مناسب‌ترین محیط‌ها برای این‌گونه افراد، محیط‌های ورزشی و فعالیت‌های بدنی است. تخلیه هیجان و انرژی انباشته شده و فراگیری مهارت‌هایی مانند برقراری ارتباط با دیگران، روحیه سازش‌پذیری و انطباق، از خودگذشتگی، تعاون و همکاری با دیگران و سرانجام بدست آوردن روحیه خودباوری در محیط‌های ورزشی با انجام تمرین منظم ورزشی امکان‌پذیر است.

شناسایی بموقع و درمان مشکلات حرکتی در این کودکان باعث بهبود مهارت حرکتی و افزایش توان این کودکان برای بازی با همسالان و حضور در موقعیت‌های اجتماعی می‌شود و کودک در ایجاد روابط اجتماعی کفایت بیشتری احساس کرد و اعتماد به نفس بیشتری خواهد داشت.

نویسندگان اعلام می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی ندارند

توانایی ضعیف‌تری در مهارت حرکتی و آمادگی جسمانی نسبت به کودکان دچار ADHD سیره دارند که به تفاوت در زمینه‌های پاتولوژیولوژی این اختلال مربوط می‌شود.

چون مطالعه‌ای برای ارائه هنجارها در این کودکان وجود ندارد تعیین دقیق علت اختلاف استقامت قلبی عروقی بین این کودکان و کودکان سالم دشوار است (۱۵). تفاوت در استقامت کودکان دچار اختلال هماهنگی حرکتی نشان‌دهنده ضعف در انجام کارهای روزانه و یادگیری است. همان‌طور که در ادبیات تحقیق گفته شد این کودکان در برنامه‌ریزی و اجرای وظایف مشکل دارند. بنابراین، نه تنها به مدت بیشتری برای انجام تکلیف نیاز دارند بلکه به انرژی و مدت بیشتری برای این‌که به موفقیت کامل برسند هم نیاز دارند و چون مشکلات ثانویه در روابط با همسالان ناشی از رانده شدن این کودکان بدلیل عملکرد ضعیف آنها در ورزش، شایع است (۲۹). کودکان و نوجوانان دارای اختلال هماهنگی حرکتی در فعالیت‌هایی که مستلزم پاسخ بدنی و حرکتی است بی‌میلی نشان می‌دهند و در نتیجه بخت کمی برای بالا بردن میزان استقامت خود دارند. این جستار باعث محدودیت در استقامت این کودکان می‌شود. همچنین، عوامل دیگری مانند تفاوت‌های فرهنگی، اجتماعی و سطح اقتصادی نیز بر این محدودیت اثرگذار است (۱۵).

منابع

1. Pliszka S et al. Practice Parameter for the Assessment and Treatment of Children and Adolescents with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. The Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry 2007; 46(7):894-921.
2. Spetie L, Arnold EL. Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder. In: Martin A, Volkmar FR, (editors.) Lewis's Child and Adolescent Psychiatry a Comprehensive Textbook. 4th ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, 2007: 430-451.
3. Koosha M, Soleymani R, Mehrabadi A. Knowledge, Attitude and Performance of Primary School Teacher Dealing with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Journal of Guilan University of Medical Sciences 2012; 80:26-33 [Text in Persian]
4. Pataki CS, Mitchell WG. Motor Skills Disorder: Developmental Coordination Disorder. In: Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan and Sadock's Comprehensive Textbook of Psychiatry. 9th ed. Philadelphia; Lippincott Williams and Wilkins, 2009: 3501-3508.
5. Fliers E, Vermeulen S, Rijdsdijk F, Altink M, Buschgens C, Rommelse N, Faraone S, Sergeant J, Buitelaar J, Franke B. ADHD and Poor Motor Performance from a Family Genetic Perspective. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2009; 48(1):25-34.
6. Sadock BJ, Sadock VA. Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry. 10th ed. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins, 2007: 1170-1173.
7. Dehghan F, Behnia F, Amiri N, Pishyareh E, Safarkhani M. The Effectiveness of Using Perceptual-Motor Practices on Behavioral Disorder Among Five to Eight year old children with Attention Deficit Activity Disorder. Advances in Cognitive Science 2010; 12(3):82-96. [Text in Persian]
8. Porrino LJ, Rapoport JL, Behar D, Sceery W, Ismond, DR, & Bunney WE, A Naturalistic Assessment of the Motor Activity of the Hyperactive Boys: I. Comparison with Normal Controls. Archives of General Psychiatry 1983, 40: 681-687
9. Curtin C, Bandini LG, Perrin .C, Tybor DJ, Must A. Prevalence of Overweight in Children and Adolescents

- With Attention Deficit Hyperactivity Disorder and Autism Spectrum Disorders: A Chart Review, *BMC Pediatrics* 2005; 5: 48-55.
10. Harvey WJ, Reid G. Attention-deficit/hyperactivity Disorder: A Review of Research on Movement Skill Performance and Physical Fitness, *Adapted Physical Activity Quarterly* 2003; 20: 1-25.
11. Harvey WJ, Reid G. Motor Performance of Children with Attention-deficit Hyperactivity Disorder: A Preliminary Investigation, *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1997, 14, 189-202.
12. Reeves L, Broeder CE, Kennedy-Honeycutt L, Eas C, & Matney L, Relationship of Fitness and Gross Motor Skills for Five- to Six-yr.- Old Children. *Perceptual and Motor Skills*. 1999, 89, 739-47.
13. Gaeini A, Rjabi H, Physical Fitness. First edition, Tehran; Samt, 2001. [Text in Persian]
14. Sadi S. Physical Fitness in Children with Learning Disabilities, *Journal of Sport Medicine*. 2009 (2) 88-89. [Text in Persian]
15. Benjamin N. A Comparison OF Exercise Endurance Levels Between Children Diagosed With Developmental CO-ordination Disorder And Endurance Levels of Normal Children, Between The Ages of Seven and ten Year, 2010, A Research Report Submitted to the Faculty of Health Sciences, University of the Witwatersrand, Johannesburg, in Partial Fulfilment of the Requirements for the Degree of Master of Science in Physiotherapy.
16. Verret C, Phillip Gardiner .Fitness Level and Gross Motor Performance of Children With Attention-Deficit Hyperactivity Disorder Université de Montréal *Adapted Physical Activity Quarterly*. 2010, 27, 337-351.
17. Ptáček R, Kuželová H, Paclt I, Žukov I, Fischer S. Somatic and Endocrinological Changes in Non Medicated ADHD Children. *Prague Medical* 2009; 1: 25-34
18. Tsiotra GD, Flouris A D, Koutedakis Y, Faught Be, Neill AM, Lane AM, Skenteris K A Comparison of Developmental Coordination Disorder Prevalence Rates in Canadian and Greek Children. *Journal of Adolescent Health* 2006; 39: 125-127.
19. Schott N, Alof V, Hultsch D, & Meeraann D, Physical Fitness in Children with Developmental Coordination Disorder, Institute of Sport Science, Liverpool Hope University. *Reseach Quarterly for Exercise and Sport* 2007; 78 438-450.
20. Gaddes W. Learning Disabilities and Brain Function: A Neuropsychological Approach. New York; Springer-Verlag, 1985.
21. Lelieveld OTHM, Takken T, van der Net J, Van Weert E. Validity of the 6-Minute Walking Test in juvenile Idiopathic Arthritis, *Arthritis and Rheumatism* 2005; 53 (2): 304 -307.
22. Li AM, Yin J, Au JT, So HK, Tsang T, Wong E, Fok TF, Ng PC. Standard Reference for the Six-Minute Walk Test in Healthy Children aged 7 to 16 years. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2007; 176: 174- 180.
23. Li AM, Yin J, Yu CCW, Tsang T, So HK, Wong E, Chan D, Hon EKL, Sung R. The Six-Minute Walk Test in Healthy Children: Reliability and Validity. *European Respiratory Journal* 2005; 25 (6): 1057 -1060.
24. Thompson P, Beath T, Bell J, Jacobson G, Phair T, Salbach N M, Wright FV. Test-Retest reliability of the 10-Metre fast Walk Test and 6-Minute Walk Test in Ambulatory School-aged Children with Cerebral Palsy. *Developmental Medicine and Child Neurology* 2008; 50: 370- 376.
25. American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the Six- Minute Walk Test. *American Journal of Respiratory Critical Care Medicine* 2002; 166: 111 -137.
26. Sadaria KS, Bohannon RW. The 6-Minute Walk Test: A Brief Review of the Literature. *Human Kinetics: Clinical Exercise Physiology*. 2001;3(3): 127 -132.
27. Karinharju K. physical Fitness and its Testing in Adualts with Intellectual Disability. 2005 Master s thesis, Department of Sport Sciences University of Jyväskylä.
28. Piek JP, Pitcher TM, Hay DA. Motor coordination and Kinaesthesia in Boys with Attention Deficit-Hyperactivity Disorder. *Developmental Medicine Child Neurology* 1999; 41:159-165.
29. Sadock BJ, Sadock VA, Ruiz P. Kaplan Sadock's Comprehensive Text Book of Psychiatry. 9th Edition. Philadelphia; Lippicot Williams & willkines, 2009: 3560-3564.

Comparison of Cardiovascular Fitness in Children with Attention Defective Hyperactivity Disorder with and Without Developmental Coordination Disorder and Normal Children

*Ghandriz majdi Z.(MA)¹- Norasteh A.A. (PhD)²- Koosha M.(MD)³

*Corresponding Address: Department of pathology, Guilan University of Physical Education, Guilan University, Rasht, Iran

Email: motaharemajdi@yahoo.com

Received: 19 Sep/2013 Accepted: 28 Apr/2014

Abstract

Introduction: Attention Deficit/ Hyperactivity Disorder (ADHD) is persistent pattern of inattention and/or hyperactivity- impulsivity behavior. ADHD is frequently accompanied by Developmental Coordination Disorder (DCD).

Objective: To assess the Cardiovascular Fitness in children with attention deficit / hyperactivity disorder with and without developmental coordination disorder and normal children.

Materials and Methods: In this descriptive comparative study, a total of 45 male children aged 9-7 years in which 30 individuals non-randomly selected from child psychiatry outpatient squarely addressed both public and private centers. Fifteen normal children were selected from elementary schools students in Rasht. Diagnostic criteria by clinical interview based on DSM-IV criteria, were performed by child and adolescent psychiatrist. Cardiovascular Fitness was tested with 6-minute walk. Data were analyzed using SPSS-16.0 software. Variables to determine statistically significant differences in the three groups ANNOVA test were used. Levels lower than the rate of $p= 0/05$ were considered significant.

Results: Children with ADHD with and without DCD showed poor Cardiovascular Fitness, compared with normal children ($P<0.05$). Cardiovascular Fitness in ADHD+ DCD group was lower than that in ADHD counterparts.

Conclusions: ADHD children with and without DCD have poor Cardiovascular Fitness than normal children. Cardiovascular Fitness deficit may differentiate motor problems in DCD and ADHD.

Conflict of interest: non declared

Key words: Attention deficit disorder with Hyperactivity/ Cardiovascular Diseases/ Motor Skills Disorders

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 91, Pages: 32-38

Please cite this article as Ghandriz majdi Z, Norasteh A.A, Koosha M. Comparison of Cardiovascular Fitness in Children with Attention Defective Hyperactivity Disorder with and Without Developmental Coordination Disorder and Normal Children. J of Guilan University of Med Sci 2014; 28(91) :32- 38. [Text in Persian]

1. Department of pathology, Guilan University of Physical Education, Guilan University, Rasht, Iran.

2. Department of P.T, Z., Guilan University of Physical Education, Guilan University, Rasht, Iran.

3. Department of Psychiatry, Shafa Hospital, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, Iran