

شیوع اختلال هماهنگی رشدی در کودکان دختر ۹ تا ۱۱ ساله شهرستان خرمبید

مهشید زارعزاده / استادیار گروه رشد حرکتی، دانشگاه شهیدباهنر کرمان

منصور صاحب‌الزمانی / دانشیار گروه ورزش درمانی و توان‌بخشی ورزشی، دانشگاه شهیدباهنر کرمان

شعله فرهمند* / کارشناس ارشد رشد حرکتی، دانشگاه شهیدباهنر کرمان

چکیده

زمینه: یکی از نارسای‌های بارز در کودکان دبستانی، اختلال هماهنگی رشدی است که توانایی حرکتی را در کودکان سالم و طبیعی تحت تاثیر قرار می‌دهد و تا دوران بزرگسالی نیز ادامه می‌یابد. بنابراین شناسایی و مداخله بهنگام ضروری به نظر می‌رسد. هدف پژوهش حاضر، بررسی میزان شیوع اختلال هماهنگی رشدی در دختران دبستانی ۹ تا ۱۱ ساله شهرستان خرمبید واقع در استان فارس بود.

روش: پژوهش حاضر از نوع توصیفی پیمایشی و جامعه آماری تمامی کودکان دختر ۹ تا ۱۱ ساله شهرستان خرمبید بود. روش نمونه‌گیری خوشه‌ای مرحله‌ای و طبق جدول مورگان، نمونه‌های پژوهش ۳۰۰ دختر (با میانگین قد: ۱۳۸/۷ و وزن: ۳۳/۴۶) بودند. برای جمع‌آوری داده‌ها از پرسش‌نامه اختلال هماهنگی رشدی والدین برای غربالگری اولیه استفاده شد و برای تشخیص دقیق کودکان دارای اختلال هماهنگی رشدی آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی (فرم کوتاه) به کار گرفته شد. از آزمون آماری خی‌دو برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: براساس پرسش‌نامه اختلال هماهنگی رشدی والدین ۹۸ کودک غربال شدند و سرانجام با استفاده از فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی، ۳۳ نفر شناسایی شد. میزان شیوع این اختلال در نمونه تحت بررسی ۱۱/۲ درصد، تخمین زده شد، به طوری که در سنین ۹، ۱۰ و ۱۱ سال به ترتیب ۱۰/۵، ۱۳/۷ و ۹/۲ برآورد شد.

نتیجه‌گیری: از آنجایی که این اختلال افزون بر مهارت‌های حرکتی بر خودپنداره، عزت‌نفس و مهارت‌های تحصیلی دانش‌آموزان تاثیرگذار است، تشخیص بهنگام و درمان به موقع این اختلال ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: اختلال هماهنگی رشدی، شیوع، کودکان

مقدمه

این اختلال توسط انجمن روان‌شناسی آمریکا^۴ و سازمان جهانی بهداشت^۵، به طور رسمی با ۲ عنوان اختلال هماهنگی رشدی^۶ (۲) و اختلال مشخص رشدی عملکرد حرکتی^۳، شناسایی شد. البته اکنون واژه اختلال هماهنگی رشدی در ادبیات علمی بیشتر مورد استفاده قرار گرفته است (۴، ۵). کودک دارای اختلال هماهنگی رشدی در انجام بیشتر فعالیت‌های حرکتی که باید در زمان معینی انجام شود کندتر از همسالان خود عمل می‌کند (۶) و در فعالیت‌هایی که مستلزم پاسخ حرکتی و بدنی است، بی‌میلی نشان می‌دهد و نوعی کم‌تحمیلی و عزت‌نفس پایین در او مشاهده می‌شود (۷).

در ابتدای قرن بیستم و یکم آثار پزشکی و علمی پر از گزارش پژوهش‌های موردی از کودکانی بود که مشکل عصب‌شناختی یا پزشکی قابل شناسایی نداشتند و از نظر هوشی و جسمی طبیعی به نظر می‌رسیدند اما کفایت و تبحر حرکتی لازم برای کنار آمدن با نیازهای زندگی روزمره را نداشتند. در گذشته برای شناسایی این کودکان، واژه‌های متعددی مانند کنش‌پریشی رشدی^۱، بدقوارگی جسمی^۲ و دست‌وپا چلفتی^۳، استفاده می‌شده و تا به حال دلیل روشنی برای توضیح این مشکلات ذکر نشده است (۱).

4. American Psychiatric Association (APA)
5. The World Health Organization (WHO)
6. Developmental Coordination Disorder

1. Developmental Dyspraxia
2. Physical Awkwardness
3. Clumsiness
* Email: shole_farahmand@yahoo.com

میان کودکان کانادایی و یونانی ۸ تا ۱۹ درصد (۱۸) و در برزیل هم شیوع ۱۹/۹ درصد (۱۹) گزارش شده است. همچنین در ایران در زمینه شیوع این اختلال در شهرهای مختلف آمار متفاوتی گزارش شده است. در منطقه یک تهران شیوع این اختلال در دختران پایه دوم دبستان ۸/۰۸ درصد (۲۰) و در همین منطقه در پسران پایه دوم دبستان ۸/۷۹ درصد (۲۱) گزارش شده است. میزان شیوع بین دانش آموزان مقطع ابتدایی شهرستان بیرجند ۳/۹۵ (دختران ۱/۷ و در پسران ۲/۲۵ درصد) اعلام شده است (۲۲). همچنین در پژوهشی که توسط باقرنیا در ۶ استان کشور انجام شده، شیوع این اختلال در کودکان ۳ تا ۱۱ سال ۲/۷ درصد گزارش شده که در پسران ۳/۵۳ و در دختران ۱/۸۵ درصد بوده است (۲۳).

با در نظر گرفتن گزارش های آماری ناهمسان در مورد میزان شیوع این اختلال و همچنین اثرات و پیامدهای آن، بررسی همه جانبه و غربالگری این کودکان در شرایط و جوامع مختلف ضروری به نظر می رسد تا با شناخت جامع تر این اختلال بتوان برنامه های مداخله ای مناسبی برای این کودکان در نظر گرفت. پژوهش حاضر به بررسی میزان شیوع این اختلال در کودکان ۹ تا ۱۱ سال شهرستان خرمبید پرداخته است.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع توصیفی پیمایشی بود. جامعه پژوهش ۳۵۰۰ نفر و حجم نمونه قابل قبول با اطمینان ۹۵ درصد و با خطای ۵ صدم، با استفاده از جدول مورگان (۲۴)، ۳۴۶ نفر در نظر گرفته شد. روش نمونه گیری خوشه ای مرحله ای بود که به شرح زیر انجام شد: ابتدا با هماهنگی های به عمل آمده توسط اداره آموزش و پرورش شهرستان خرمبید و از روی فهرست مدارس، ۵ مدرسه به طور تصادفی انتخاب شدند، سپس پرسش نامه اختلال هماهنگی رشدی به طور تصادفی بین دانش آموزان ۹ تا ۱۱ سال مدارس توزیع و پس از تکمیل توسط والدین، به مدارس باز گردانده شد.

سرانجام، پژوهش با کودکانی که نمره های پرسش نامه آن ها با در نظر گرفتن سن شان، کمتر از معیارهای ذکر شده

تشخیص اختلال هماهنگی رشدی به ضعف عملکرد کودک در فعالیتی که مستلزم هماهنگی است، نسبت داده شده و به سن و سطح هوش وی بستگی دارد. بر اساس معیارهای تشخیصی ارایه شده در متن تجدید نظر شده کتابچه راهنمای تشخیصی و آماری اختلال های روانی^۱ ۴ معیار برای اختلال هماهنگی رشدی در نظر گرفته شده است: الف) عملکرد در فعالیت های روزانه که احتیاج به هماهنگی حرکتی دارند به مقدار قابل توجهی کمتر از میزان مورد انتظار با توجه به سن تقویمی و هوش اندازه گیری شده است. این مسئله ممکن است با تاخیر قابل توجه در به دست آوردن حرکت (برای مثال راه رفتن، نشستن و ۴ دست و پا رفتن)، انداختن اشیا، دست و پا چلفتی بودن، عملکرد ضعیف در ورزش یا دست خط بد تظاهر کند. ب) اختلال در معیار (الف) به صورت قابل توجهی در فعالیت های زندگی روزمره و موفقیت های تحصیلی ایجاد اختلال می کند. ج) اختلال به علت یک بیماری طبی عمومی (برای مثال فلج مغزی)، همپلژی یا دیستروفی عضلانی نیست. د) اگر کم توانی ذهنی وجود داشته باشد، مشکلات حرکتی این اختلال به علاوه مشکلاتی است که کم توانی ذهنی با آن مرتبط است (۲). اختلال هماهنگی رشدی از شایع ترین اختلال هایی است که بین کودکان سنین دبستان رایج است، به طوری که حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد این کودکان در معرض خطر ابتلا و ۵ تا ۶ درصد مبتلا به این اختلال هستند (۸). پژوهشگران شیوع آن را در کشورهای مختلف به صورت های متفاوت گزارش کرده اند. برای مثال شیوع این اختلال در کودکان سنگاپوری حدود ۱۵/۶ درصد (۹) در هلند و آلمان در کودکان ۴ تا ۱۳ سال ۷/۷ درصد (۱۰) و در مانائوس ۱۱ درصد (۱۱) آمده است. در دانمارک شیوع در کودکان ۸ تا ۹ سال ۲/۴ درصد (۱۲)، در انگلیس در کودکان ۷ سال ۱/۸ درصد (۱۳)، کویت ۵/۷ درصد (۱۴)، کلمبیا ۳ درصد (۱۵) و در کشور استرالیا ۶/۷ درصد (۱۶) گزارش شده است. همچنین در سوئد ۸/۶ درصد کودکان دارای مشکل متوسط هستند (۱۷). در یک پژوهش بین فرهنگی

1. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition Text Revision (DSM-IVTR)

گیری به دست می آید، گزینه‌هایی را که والدین در هر سوال انتخاب کرده‌اند با هم جمع شده و به عنوان نمره کل درمورد آن تصمیم گیری می‌شود. دامنه امتیاز کل این سیاهه ۱۵ سوالی از ۱۵ تا ۷۵ است. با توجه به این پرسش‌نامه، برای گروه سنی ۹ سال نمره زیر ۵۵ و گروه ۱۰ و ۱۱ سال نمره زیر ۵۷ معیار تشخیص اختلال هماهنگی رشدی است (۲۸). این سیاهه به عنوان ابزاری روا و پایا برای شناسایی اولیه کودکان مبتلا یا مستعد به اختلال هماهنگی رشدی به کار می‌رود. ضرایب پایایی این سیاهه با روش همسانی درونی (۰/۸۳)، بازآزمایی (۰/۷۳) و آلفای کرونباخ (۰/۸۵) و همچنین روایی همزمان این پرسش‌نامه در ارتباط با ۲ خرده‌مقیاس جابه‌جایی و کنترل شی در آزمون رشد حرکتی درشت-۲، به ترتیب (۰/۶۵) و (۰/۶۰) گزارش شده است (۲۹).

فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی:

این آزمون برای تشخیص کودکان دارای مشکلات رشدی، طراحی شده است. آزمون یادشده عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله را از نظر کمی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. فرم کوتاه مهارت‌های حرکتی کودکان را به طور کلی می‌سنجد و دارای ۱۴ گویه است که عبارتند از: دویدن رفت و برگشتی، ایستادن روی پای غالب روی تخته تعادل، جفت پا به جلو پریدن، ضربه زدن با هر ۲ پا و همزمان چرخاندن دست‌ها، بالا پریدن و دست زدن، تست سرعت واکنش، کپی کردن دایره، کپی کردن شکل مداد، رسم یک خط راست، زدن توپ به هدف، گرفتن توپ با هر ۲ دست، جدا کردن کارت‌های همسان، گذاشتن نقطه در دایره‌ها و راه رفتن روی تخته تعادل (۲۵). ضریب پایایی بازآزمایی فرم کوتاه ۸۶ درصد گزارش شده است (۳۰). همچنین اعتبار و روایی این آزمون پس از هنجاریابی، قابل قبول و به ترتیب ۰/۹۹ و ۰/۸۸ گزارش شده است، به طوری که آزمون به صورت کمی مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف و ترکیب آن‌ها را به صورت معتبر برآورد می‌کند (۳۱، ۳۲).

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار اسپاس پی‌اس اس نسخه ۲۱ استفاده شد، به طوری که برای بررسی آماری داده‌ها از میانگین و انحراف معیار و همچنین آزمون آماری خی دو استفاده شد.

بود، با کسب رضایت‌نامه کتبی ادامه یافت. تمامی دانش‌آموزان برای خروج از روند پژوهش، اختیار کامل داشتند و هیچ اجباری برای شرکت در پژوهش نداشتند. در این مرحله برای ارزیابی عملکرد کودکان از فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی (۱-۲۵) استفاده شد. این آزمون دارای یک نمره خام، یک نمره استاندارد و یک رتبه درصدی برای هر گروه سنی است که با توجه به نمره خام آزمودنی، رتبه درصدی وی تعیین می‌شود. در این پژوهش، رتبه درصدی ۱۲ به عنوان بالاترین رتبه مورد استفاده در پژوهش‌ها، ملاک تشخیص قرار داده شد (۲۶). این نکته قابل ذکر است که در پژوهش‌های داخلی از فرم بلند این آزمون استفاده شده است و رتبه درصدی ۱۲ در این پژوهش، پس از بررسی و مقایسه پژوهش‌های متنوع خارجی که از فرم کوتاه استفاده کرده‌اند، انتخاب شده است.

ابزار پژوهش

در این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شد:

سیاهه اختلال هماهنگی رشدی ویژه والدین:

پرسش‌نامه رشد یک معیار و مقیاس آگاهی والدین است که به شناسایی و بی‌نظمی و اختلال هماهنگی رشد کودکان کمک می‌کند. در این پرسش‌نامه از والدین می‌خواهند که عملکرد حرکتی کودک‌شان را نسبت به همسالان وی با استفاده از مقیاس ۵ ارزشی لیکرت مقایسه کنند. این روش استاندارد برای اندازه‌گیری هماهنگی کودک در فعالیت‌های روزمره است. نسخه اولیه این پرسش‌نامه شامل ۱۷ سوال بوده و برای شناسایی کودکان ۸ تا ۱۴/۸ ساله پیشنهاد شده است (۲۷). نسخه تجدیدنظر شده برای دامنه سنی وسیع‌تری (۵ تا ۱۵ سال) توسعه یافته و شامل ۱۵ سوال درمورد کنترل هنگام حرکت، مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف و هماهنگی عمومی است. والدین در هر سوال باید هماهنگی کودک خود را با کودکان هم‌سن او مقایسه کرده و در مقیاس ۵ ارزشی نمره‌دهی کنند. پس از محاسبه سن تقویمی که از طریق کم کردن تاریخ تولد کودک از تاریخ آزمون

1. Bruininks-Oseretsky Test Of Motor Proficiency- Short Form (BOT-SF-1)

2. Test of gross motor development-2(TGMD-2)

جدول ۱. آمار توصیفی مرحله اول و دوم

نمونه تحت بررسی در مرحله دوم (آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی)							نمونه تحت بررسی در مرحله اول (پرسش نامه اختلال هماهنگی رشدی)					
کف کل	سقف رتبه درصدی	انحراف معیار	میانگین	درصد فراوانی در رده سنی	فراوانی	کل	انحراف معیار	میانگین	درصد فراوانی در رده سنی	فراوانی	رده سنی	
۳۶	۹۹	۳	۱۰/۶	۵۶/۳	۱۰/۵	۱۱	۱۰/۵	۱۵/۸	۵۵/۵۷	۳۵/۲	۳۶	۹
۳۳	۹۸	۱	۷/۴	۵۵/۵	۱۳/۷	۱۴	۱۰/۲	۱۵/۴	۵۸/۵۴	۳۲/۴	۳۳	۱۰
۲۹	۹۹	۴	۷/۸	۶۳/۵	۹/۲	۸	۸۷	۱۳/۶	۵۹/۶۳	۳۳/۳	۲۹	۱۱
۹۸	۹۸/۶	۲/۶	۸/۶	۵۸/۴	۱۱/۲	۳۳	۲۹۴	۱۴/۹	۵۷/۹	۳۳/۷	۹۸	کل

نتایج

همان ترتیب ۱۰/۵، ۱۳/۷ و ۹/۲ تخمین زده شده است. درصد شیوع کل نیز حسب پرسش نامه و آزمون به ترتیب ۳۳/۷ و ۱۱/۲ درصد برآورد شده است. این جدول همچنین دربردارنده اطلاعات مربوط به کمترین و بیشترین رتبه درصدی کسب شده توسط شرکت کنندگان در آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی است.

جدول ۲ به ترتیب مربوط به آزمون خی دو ($\alpha=0,05$) برای پرسش نامه اختلال هماهنگی رشدی ویژه والدین و آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی است.

جدول ۱ حاوی اطلاعات مربوط به آمار توصیفی از جمله میانگین و انحراف معیار و درصد فراوانی شرکت کنندگان در هر ۲ مرحله پژوهش است که مرحله اول شامل نتایج پرسش نامه اختلال هماهنگی رشدی ویژه والدین و مرحله دوم مربوط به نتایج حاصل از آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی است.

براساس این جدول، درصد شیوع اختلال طبق پرسش نامه در رده سنی ۹، ۱۰ و ۱۱ به ترتیب ۳۵/۲، ۳۲/۴ و ۳۳/۳ و براساس داده های آزمون این میزان به

جدول ۲. سطح معناداری مربوط به پرسش نامه اختلال هماهنگی رشدی ویژه والدین و آزمون تبحر حرکتی برونینکز-اوزرتسکی

مقدار	درجات آزادی	سطح معناداری دوطرفه
۰/۱۹	۲	۰/۹
۱/۰۵	۲	۰/۵

بحث و نتیجه گیری

در منطقه یک شهر تهران حدود ۸ درصد گزارش کرده اند، همخوانی دارد (۲۰ و ۲۱). البته این میزان شیوع نسبت به بسیاری از کشورها و حتی نسبت به برخی پژوهش های صورت گرفته در ایران بیشتر است. برای مثال میزان شیوع در کشور دانمارک ۲/۴ درصد (۱۲)، در انگلیس ۱/۷ درصد (۱۳)، در کویت ۵/۷ درصد (۱۴)، در کلمبیا (۱۵) و همچنین در پژوهش های داخلی از جمله بیرجند ۳/۹۵ درصد (۲۲)، اصفهان ۲/۷ درصد (۳۳) و پژوهش باقرنیا در ۶ استان کشور ۲/۷ درصد (۲۳) گزارش شده است.

هدف این پژوهش بررسی شیوع اختلال هماهنگی رشدی بین دختران ۹ تا ۱۱ سال شهرستان خرمید بود. میزان شیوع ۱۱/۲ درصد تخمین زده شد. این نتیجه با میزان شیوع در کشور یونان و کانادا که به ترتیب ۱۹ و ۸ درصد (۱۸)، در برزیل ۱۹/۹ درصد (۱۹)، در سنگاپور ۱۵/۶ درصد (۹)، در مانائوس ۱۱ درصد (۱۱) و تاحدودی در هلند ۷/۷ درصد (۱۰)، استرالیا ۶/۷ درصد (۱۶) و سوئد ۸/۶ درصد (۱۷) همسو است. همچنین این نتایج با پژوهش های داخلی از جمله دلشاد و جعفری که میزان شیوع را

از عوامل تاثیرگذار دیگر می توان به تعداد افراد جامعه پژوهش اشاره کرد که در بعضی پژوهش ها یک مقطع و در برخی، تمام مقاطع در نظر گرفته شده است. این پژوهش نیز ۳ مقطع را پوشش داده است. اگرچه برخی پژوهش ها (۲۳)، جامعه گسترده تر و تعداد نمونه بیشتری نسبت به این پژوهش داشته اند اما درصد کمتری را تخمین زده اند که می توان این تفاوت را به تفاوت در ابزار تشخیصی نسبت داد.

با توجه به گزارش های آماری متفاوت و ناهمسان به دست آمده در پژوهش ها، نیاز به یک ابزار تشخیصی دقیق و تاکید بر استفاده از آن در تمامی پژوهش های مربوطه ضروری به نظر می رسد. همچنین با در نظر گرفتن پیامدهای ثانویه این اختلال، تشخیص فوری و سرانجام درمان آن باعث کاهش عوارض و افزایش اعتماد به نفس، تحرک و شرکت در فعالیت ها و بازی در کودکان می شود.

در ارتباط با عدم همخوانی های موجود، می توان به چند نکته اشاره کرد: ساگدن از جمله متفاوت بودن میزان شیوع این اختلال را در کشورهای مختلف وجود نقطه برش های متفاوت در آزمون های حرکتی برای ارزیابی کودکان مبتلا بیان کرده است (۳۷). برای مثال میزان شیوع در کشور سنگاپور در نقطه برش های ۱۰/۵ و ۱۵ درصد در آزمون ارزیابی حرکتی برای کودکان، به ترتیب ۱/۴، ۲/۸ و ۴ درصد گزارش شده است. از دیگر دلایل آمارهای متفاوت، می توان به وجود آزمون های مختلف در ارزیابی این کودکان اشاره کرد. همچنین لینگام و همکاران عمده تفاوت در شیوع را به نوع تعریفی که از این افراد ارایه می دهند، مرتبط می دانند (۱۸). برای مثال در جنوب برزیل که میزان شیوع ۱۹/۹ درصد گزارش شده، برای تشخیص تنها از آزمون ارزیابی حرکتی برای کودکان استفاده شده است (۱۹). در اینجا این سوال مطرح می شود که آیا تنها با ارزیابی در آزمون حرکتی و ناتوانی کودک در این آزمون می توان برچسب اختلال هماهنگی رشدی به کودک زد؟! همچنین سبک زندگی در مناطق مختلف دلیلی بر متفاوت بودن میزان شیوع، گزارش شده است (۱۸).

اختلال هماهنگی رشدی، وضعیتی است که با شرایط ارزیابی و نقاط تفکیکی ابزارهای تشخیصی استفاده شده در پژوهش ها (۱۱) و همچنین روش های متفاوت زندگی (۲۶) مرتبط است. در نتیجه، این تناقضات ممکن است به دلایل فرهنگی و اجتماعی یا نوع ابزار تشخیصی به کار برده، باشد. این اختلال در اثر عوامل مختلفی از جمله عوامل مربوط به مادر، عوامل مربوط به زایمان و شرایط فرهنگی - اجتماعی به وجود می آید. همچنین گذشت زمان، ماشینی شدن زندگی و تمایل خانواده ها به تک فرزندی ناخود آگاه باعث کاهش فعالیت های بدنی کودکان شده است که این مسأله نیز منجر به خام حرکتی کودکان می شود. از طرفی کوچک تر شدن محیط و به دنبال آن کمبود امکانات تفریحی و ورزشی نسبت به محیط های بزرگتر، از علل دیگر خام حرکتی کودکان است. می توان تفاوت مشاهده شده بین نتایج این پژوهش و نتایج دلشاد (۲۰) و جعفری (۲۱) را به زمان شیوع سنجی نسبت داد که به ترتیب در سال های ۱۳۸۷ و ۱۳۸۶ انجام شده است. تفاوت قابل ملاحظه ای که در نتایج آزمون و پرسش نامه وجود دارد، نشانگر این نکته است که پرسش نامه به تنهایی پاسخگوی مسیر پژوهش نخواهد بود و آزمونی باید به عنوان مکمل در کنار پرسش نامه به کار گرفته شود. این تفاوت قدرت تشخیص آزمون ها در پژوهش های دلشاد (۲۰) نیز به چشم می خورد که نتیجه حاصل از پرسش نامه اختلال هماهنگی رشدی و آزمون ارزیابی حرکتی برای کودکان، به ترتیب ۱۰/۸۶ و ۸/۰۸ درصد تخمین زده شد. از عوامل موثر در دقت شیوع سنجی، ابزار اندازه گیری است. ابزارهای زیادی برای ارزیابی کودکان دارای مشکلات رشدی معرفی شده است (۲۵، ۳۴، ۳۵ و ۳۶) این در حالی است که آخرین راهنمای تمرینات بالینی منتشر شده برای اختلال هماهنگی رشدی، آزمون های مجموعه ارزیابی حرکتی برای کودکان و آزمون تبحر حرکتی برونیکز-اوزرتسکی را به عنوان ۲ ابزار مناسب برای تشخیص این اختلال معرفی کرده است. آزمون تبحر حرکتی برونیکز-اوزرتسکی از آزمون های غربالی مهم برای تشخیص کودکان دارای مشکلات حرکتی سنین دبستان ذکر شده است (۲۶، ۱۶) و استفاده از این آزمون از نقاط قوت این پژوهش به شمار می رود.

نتایج نشان داد که حدود ۱/۲ درصد نمونه تحت بررسی دارای اختلال هماهنگی رشدی هستند. با توجه به مشکلات ثانویه عاطفی، اجتماعی و تحصیلی و اثرات منفی این اختلال بر کودک و در نتیجه خانواده وی، به والدین و مسئولان آموزش و پرورش توصیه می شود هر چه بیشتر به ترغیب و تشویق کودک کان به سمت فعالیت های حرکتی اقدام کنند.

منابع

1. Henderson SE, Barnett AL. The classification of specific motor coordination disorders in children: some problems to be solved. *Human Movement Science* 1998; 17 (4-5): 449-469.
2. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV)*. 4th edn. Washington, DC: American Psychiatric Association 1994.
3. World Health Organization. *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines*. Geneva, Switzerland: World Health Organization 1992.
4. Henderson SE, Henderson L. Toward an understanding of Developmental Coordination Disorder. *Adapted Physical Activity Quarterly* 2002; 19: 12-31.
5. Deconinck, F. *Kinematics of Developmental Coordination Disorder. Motor control of functional movement skills*[Thesis] 2005.
6. Kurtz LA. *Understanding motor skills in children with dyspraxia, ADHD, autism and other learning disabilities a guide to improving coordination*. London: Jessica Kingsley Pub 2008. 12-79.
7. Missiuna C. Poor handwriting is only a symptom: children with developmental coordination disorder. *Occup Ther Now* 2002; 4: 4-6.
8. Chambers M Sugden D. *Early years movement skills: Description, diagnosis, and intervention*. London, UK: Whurr Publishers; 2006.
9. Wright HC, Sugden DA, Tan J. Identification of children with movement problems in Singapore: Usefulness of movement ABC checklist. *Adapted Physical Activity Quarterly*.1994; 11:150-157.
10. Jongmans MJ, Smits-Engelsman BC, Shoemaker MM. Consequences of comorbidity of developmental coordination disorders and learning disabilities for severity and pattern of perceptual-motor dysfunction. *J Learn Disabil*. 2003; 36:528-37.
11. Willams J, Lee JK, Anderson JP. Prevalence of motor-skill impairment in preterm children who do not develop cerebral palsy: a systematic review. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2010; 52(3):232-7.
12. Petersen DJ BH. The population prevalence of child psychiatric disorders in Danish 8- to 9-year-old children. *Eur Child Adolesc Psychiatry*. 2006; 15:71-78.
13. Lingam R, Hunt L, Golding J, Jongmans M, Emond A. Prevalence of developmental coordination disorder using the DSM-IV at 7 years of age: a UK population-based study. *Pediatrics* 2009; 123(4): 693 -700.
14. Alanzi S. *Identification of developmental coordination disorder in primary school aged Kuwaiti children* [PhD Dissertation]. [Bentley, Western Australia, Australia]: Curtin Univ 2011.
15. Pineda DA, Lopera F, Palacio JD, Ramirez D, Henao GC. Prevalence estimations of attention deficit/ hyperactivity disorder: differential diagnoses and comorbidities in a Colombian sample. *The International Journal of Neuroscience* 2003; 113, 49-71.
16. Van Dellen T, Vaessen W, Schoemaker MM. Clumsiness: definition and selection of subjects. In: Kalverboer AF(ed) *Developmental Biopsychology, Experimental and Observational Studies in Children at risk*. Ann Arbor: University of Michigan Press; 1990. 135-152.
17. Kadesjö B, Gillberg C. Attention deficits and clumsiness in Swedish 7-year-old children. *Dev Med Child*

- Neurol.1998; 40:796-804.
18. Tisotra GD, Flouris AD, Koutedakis Y, Faught BE, Nevill AM, Lane AM, Skenteris N. A Comparison of Developmental Coordination Disorder Prevalence Rates in Canadian and Greek children. *J Adolesc Health* 2006; 39:125-127.
 19. Valentini NC, Tainá M, Coutinho C, Pansera SM, P. dos Santos VA, José L, et al. Prevalence of motor deficits and developmental coordination disorders in children from South Brazil. *Rev Paul Pediatr.* 2011; 30(3):377-84.
 20. Delshad M. The rate of developmental coordination disorder (DCD) prevalence among female students of the second grade of elementary school located in the first region of Tehran.[Thesis for M.A in physical education]. [Tehran, Iran]: Faculty of Physical Educational and Sport Sciences. University of Tehran; 2007; pp:91-92. [Persian].
 21. Jafari Y. The rate of developmental coordination disorder (DCD) prevalence among students of grade of elementary school located in Tehran.[Thesis for M.A in Occupational Therapy]. [Tehran, Iran]: Rehabilitation faculty, Tehran University of Medical Sciences;2007.pp: 93-94.[persian].
 22. Alizadeh H, Zahedipour M. Executive functions in children with and without developmental coordination disorder. *Advances in Cognitive Science.* 2004; 3:49-56. [Persian].
 23. Baghernia R, Asle Mohammadzadeh M. Prevalence of Developmental Coordination Disorder in Iranian 3-to-11-year-old children. *J Res Rehabil Sci* 2014; 9(6): 1077- 1099. [Persian].
 24. Krejcie RV, Morgan DW - *Educ Psychol Meas* 1970. 30, 607-610.
 25. Bruininks RH. Bruininks – Oseretsky Test of Motor Proficiency. Published By American Guidance Service; 1978.
 26. Cairney J, Hay JA, Faught BE, Hawes R. Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children aged 9–14 y. *International Journal of Obesity* 2005. 29, 369–372.
 27. Wilson, B. N., Kaplan, B. J., Crawford, S. G., Campbell, A., & Dewey, D. (2000). Reliability and validity of a parent questionnaire on childhood motor skills. *American Journal of Occupational Therapy*, 54, 484-493.
 28. Wilson BF, Crawford SG, Green D, Roberts G, Aylott A, Kaplan B. Psychometric Properties of the revise of Developmental Coordination Disorder questionnaire. *Physical & occupational therapy in pediatrics.* 2009; 29(2): 182-202.
 29. Salehi H, Bakhshayesh R, Movahedi A, Ghasemi V. Psychometric properties of a Persian version of the developmental coordination disorder questionnaire. *Journal of Psychology of Exceptional.* 2011;4(1):135- 161. [Persian].
 30. Vaez mousavi MK, Shojae M. Discription of student's physical and motor characteristics in Tehran. Research project.2004. [Persian].
 31. Ahmadi A, Shahi Y. Effect of perceptual-motor practices on motor and mathematical skills in autism. *J Fu Me He* 2010; 46: 534-41. [Persian].
 32. Babapour J. The comparison of motor skills of dyslexic and non dyslexic students. *J Tabriz Uni Med Sci* 2007; 28: 7-10. [Persian].
 33. Mohammadi Z. Prevalence of Developmental Coordination Disorder and its relationship with demographic factors in primary school children from first and two base in the city of Isfahan. [Thesis for M.A in f psychology and education of children with special needs]. [Isfahan, Iran]: , Faculty of Educational Science and Psychology, University of Isfahan;2013,pp:88-90.[Persian].
 34. Folio, M. R., & Fewell, R. R). *Peabody developmental motor scales-2*; 2000. Austin: PRO-ED.
 35. Largo RH, Fisher JE, Caffisch JA. *Aristol*, Tyrol: AWE Verlag, Zurich. Zurich Neuromotor Assessment; 2002.
 36. Venetsanou F, Kambas A, Ellinoudis T, Fatouros, I, Giannakidou D. Can the movement assessment battery for children-test be the gold standard for the motor assessment of children with Developmental Coordination Disorder? *Research in Developmental Disabilities*; 2011. 32(1), 1–10.
 37. Sugden DA. Developmental coordination disorder as a specific learning disability .Leeds Consensus Statement. 2006;1-6