

## مقایسه رشد شناختی و حرکتی کودکان پیش دبستانی متولدشده با وزن کم تولد و وزن طبیعی

عبدالله قاسمی<sup>۱</sup>، میترا مقصودی<sup>۲</sup>، افخم دانش فر<sup>۳</sup>

۱. استادیار گروه تربیت بدنی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران \*
۲. کارشناسی ارشد رفتار حرکتی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات تهران، تهران، ایران
۳. استادیار رفتار حرکتی، دانشکده تربیت بدنی، دانشگاه الزهرا

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۱۰/۰۶

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۳/۲۹

### چکیده

هدف از پژوهش حاضر، مقایسه رشد شناختی و حرکتی کودکان پیش دبستانی متولدشده با وزن کم هنگام تولد و کودکان با وزن طبیعی بود. بدین منظور از میان مهدکودک‌های منطقه دو شهر تهران، ۱۵ کودک (با وزن طبیعی ۳/۲۳±۰/۲۷ کیلوگرم) و ۱۸ کودک با وزن کم زمان تولد (وزن ۲/۲۱±۰/۳۲ کیلوگرم) به صورت هدفمند انتخاب شدند. به منظور ارزیابی حرکات درشت از آزمون تبحر حرکتی درشت نسخه دوم که شامل: خرده‌مقیاس‌های جابه‌جایی و کنترل شی می‌باشد، استفاده شد. همچنین، برای ارزیابی مهارت‌های حرکتی ظریف از برخی خرده‌مقیاس‌های آزمون بروینیکس - اوزرتسکی (هماهنگی اندام فوقانی، سرعت پاسخ و سرعت و چالاک‌کی اندام فوقانی) بهره گرفته شد و جهت اندازه‌گیری رشد شناختی شرکت‌کنندگان، آزمون مهارت شناختی آدمک گودیناف مورد استفاده قرار گرفت. نتایج به دست آمده توسط آمار استنباطی شاپیرو - ویلک و تی مستقل در سطح معناداری (۰/۰۵) تجزیه و تحلیل آماری شدند. یافته‌ها نشان می‌دهد که کودکان با وزن طبیعی هنگام تولد در مقایسه با کودکان متولدشده با وزن کم، در انجام مهارت‌های ظریف و برخی مهارت‌های درشت و شناختی عملکرد بالاتری دارند. به نظر می‌رسد که ممکن است کودکان متولدشده با وزن کم هنگام تولد، در مهارت‌های شناختی نیز همانند مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، عواقب بلندمدت ناشی از وزن کم هنگام تولد را تجربه نمایند.

**واژگان کلیدی:** مهارت‌های حرکتی درشت، مهارت‌های حرکتی ظریف، مهارت شناختی، کودکان کم‌وزن حین تولد

## مقدمه

طبق بررسی‌های انجام‌شده توسط سازمان بهداشت جهانی، هر سال در سراسر دنیا حدود ۲۵ میلیون نوزاد کم‌وزن متولد می‌شوند؛ بدین معنا که از هر شش نوزاد، یک نفر دچار کم‌وزنی می‌باشد (۱). کودکانی که سه هفته و یا بیشتر، قبل از پایان ۳۸ هفته کامل حاملگی متولد می‌شوند و یا وزن آن‌ها کمتر از ۲۵۰۰ گرم می‌باشد، "زودرس" نامیده می‌شوند (۲). وزن کم هنگام تولد به دو دلیل اتفاق می‌افتد: کمبود وزن حاصل از کوتاهی دوره بارداری و عقب‌ماندگی نمو در اثر عدم تغذیه کافی (۳).

رشد و تکامل تحت تأثیر عوامل ژنتیکی، محیطی و اجتماعی قرار دارد و مهم‌ترین و آغازی‌ترین مرحله آن از دوران جنینی و نوزادی شکل می‌گیرد. تولد زودرس و وزن کم هنگام تولد از جمله مسائل مهمی است که می‌تواند سیر رشد و تکامل را تحت تأثیر قرار داده و سلامت جامعه را تهدید نماید. براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، شیوع تولد زودرس و تولد با وزن کم در اغلب کشورها در حال افزایش بوده و بخش اعظم آن مربوط به کشورهای در حال توسعه می‌باشد. پیشرفت تکنولوژی پزشکی در چند دهه اخیر در بخش مراقبت‌های ویژه موجب افزایش بقای این‌گونه نوزادان پرخطر و نیازمند به مراقبت ویژه شده است؛ در حالی که نتوانسته است عوارض ناشی از وزن کم هنگام تولد را کاهش دهد؛ به طوری که درمان با اکسیژن و استروئید، اثرات کوتاه‌مدت مثبت و طولانی‌مدت منفی بر این نوزادان دارد؛ بنابراین، تعداد بسیاری از نوزادان با وزن کم هنگام تولد در آینده با مشکلات حرکتی، شناختی و حسی مواجه خواهند شد. یافته‌های مطالعات بروان و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳)، اندرسون و دوایل<sup>۲</sup> (۲۰۰۳)، معینز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) و مدزواموس و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) مؤید این موضوع می‌باشد (۷-۴). بی‌تردید، یکی از تراژدی‌های جهان وجود افرادی با آسیب‌های جسمی یا مغزی ناشی از تولد زودرس و یا وزن کم هنگام تولد است؛ حال آن‌که بسیاری از این اختلالات، به‌موقع تشخیص داده نمی‌شوند و این در شرایطی است که پیشگویی عوارض دیررس و طولانی‌مدت نوزادان، بخشی ضروری در ارزیابی‌ها و مراقبت‌های مستمر نوزادی می‌باشد (۸).

کپارت<sup>۵</sup> (۱۹۷۱) به‌عنوان یک روان‌شناس بالینی در "نظریه ادراکی - حرکتی" خود بیان می‌دارد که رشد ادراک و شناخت دارای پایگاه مشترک حرکتی می‌باشند؛ به طوری که کودک برای رسیدن به رشد کامل هوشی باید به مرحله تعمیم حرکتی رسیده باشد (۹). از آنجایی که رشد جسمانی، عقلانی و شناختی کودک در سنین دبستان بیشترین سرعت را دارد، قابلیت اصلاح‌پذیری کودکان فوق‌العاده بوده و تجارب حرکتی کودک در این سنین زیربنای آگاهی‌های بعدی او می‌باشد (۱۰).

- 
1. Brown
  2. Anderson & Doyle
  3. Aarnoudse-Moens
  4. Eryigit Madzwamuse
  5. Kephart

پژوهش‌های انجام‌شده در ۵۰ سال اخیر بیانگر افزایش میزان فلج مغزی، کاهش بهره هوشی و اختلالات حسی و مشکلات مدرسه‌ای و رفتاری این کودکان بوده است (۱۱)؛ زیرا، در دوران مدرسه‌رفتن کودک؛ در سنین پنج یا شش سالگی است که مشکلات روان‌شناختی وی بروز می‌کند (در این هنگام تقاضاهای جدی‌تر از کودکان می‌شود) (۱۲). به‌نظر سیگل<sup>۱</sup> (۱۹۹۹)، تجربه اولیه نوزادان نقشی اساسی در رشد مغز دارد که بسته به نوع و کیفیت این مداخلات و تجربه‌ها، پیوندهای عصبی جدیدی ایجاد شده و یا تثبیت و تحکیم می‌شود (۱۳)؛ بنابراین، کودکان با وزن کم هنگام تولد با صرف اندکی توجه و دقت می‌توانند در کنار دیگر افراد اجتماع و همانند آن‌ها به زندگی عادی بپردازند. رشد مهارت‌های پایه علاوه بر ایجاد شرایط برای لذت‌بردن از فعالیت‌ها و بازی‌ها در دوران کودکی، در سال‌های بعد نیز می‌تواند سبب توسعه آمادگی گردد، خطرهای سلامتی را کاهش و ظرفیت انجام کار را افزایش دهد. در پژوهش گوین و لویی<sup>۲</sup> که در ارتباط با نوزادان زودرس و کم‌وزن که سابقه‌ای از ناتوانی و معلولیت نداشتند صورت گرفت، گزارش شد که نسبت کودکان دارای نقایص حرکتی درشت در طول زمان به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای افزایش یافته است و نکته قابل‌توجه آن است که این افزایش نقایص در کودکان بسیار کم‌وزن (وزن کمتر از ۷۵۰ گرم) مشخص‌تر بوده و وجود نقایص حرکتی با وزن حین تولد ارتباط معناداری دارد (۱۴). براساس پژوهش‌های انجام‌شده، تأخیر تکاملی در میان نوزادان رسیده و طبیعی، دو در هزار اتفاق می‌افتد؛ درحالی‌که در نوزادان پرخطر و زودرس، این میزان تا ۶۰ در هزار افزایش می‌یابد (۱۵). در ایران نیز کریمی<sup>۳</sup> و همکاران (۱۳۹۰) و کازرونی<sup>۴</sup> و همکاران (۱۳۹۳) نشان دادند که نوزادان با وزن کم حین تولد در مقایسه با نوزادان با وزن طبیعی، رفتار حرکتی نابالغ‌تری از خود نشان داده و از نظر حرکتی در سطح پایین‌تری نسبت به نوزادان با وزن طبیعی قرار دارند (۱۶،۱۷).

متأسفانه، علی‌رغم انجام مطالعات متعدد در زمینه نوزادان زودرس و نوزادان با وزن تولد پایین، روند رشد این نوزادان و مشکلات تکاملی احتمالی آن‌ها در ایران به‌طور بسیار محدودی مورد مطالعه قرار گرفته است. با توجه به مطالب گفته‌شده، این پژوهش می‌کوشد برای تسهیل در رشد مهارت‌های حرکتی پایه که اساس تمامی حرکات در طول زندگی و به‌ویژه مهارت‌های حرکتی درشت می‌باشد، کمکی به بهبود زندگی این کودکان نموده و با معرفی گوشه‌ای از مشکلات آن‌ها و ارائه راه‌حل‌های احتمالی برای این مشکلات، کمک اندکی به این کودکان نماید. با این فرض، در پی آن هستیم تا با پژوهش در زمینه مقایسه مهارت‌های حرکتی و شناختی

- 
1. Siegel
  2. Goyen & Lui
  3. Karimi
  4. Kazerooni

کودکان متولدشده با وزن کم و وزن طبیعی در کودکان پیش‌دبستانی چهار تا شش سال، در جهت برنامه‌ریزی بهتر تکاملی و توانبخشی این کودکان در آینده گام برداریم.

### روش پژوهش

روش پژوهش حاضر، توصیفی و از نوع علی - مقایسه‌ای می‌باشد. جامعه آماری پژوهش را کودکان چهار تا شش ساله متولدشده با وزن کم زمان تولد تشکیل دادند. بدین منظور، ۲۲ کودک با وزن کم زمان تولد چهار تا شش سال (با میانگین سنی  $۴۹/۲ \pm ۵$  سال) در مهدکودک‌های منطقه دو تهران و ۱۵ کودک متولدشده با وزن طبیعی چهار تا شش سال (با میانگین سنی  $۶۳/۵ \pm ۴/۹۵$  سال) در همان مهدها در این مطالعه شرکت کردند. لازم‌به‌ذکر است که شرکت‌کنندگان به صورت هدفمند از بین کودکان انتخاب شدند و والدین آن‌ها رضایت‌نامه شرکت در پژوهش را تکمیل نمودند. در ادامه، کودکان با وزن طبیعی به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شدند و سپس، زمان جنینی کودکان بررسی گردید.

ملاک‌های ورود به پژوهش عبارت بود از: وزن زمان تولد کودکان کم‌وزن: ۱۵۰۰ الی ۲۴۹۹ گرم و وزن هنگام تولد کودکان طبیعی: ۲۵۰۰ گرم به بالا، عدم فعالیت جسمانی منظم روزانه و یا فعالیت جسمانی یا ورزشی خاص از زمان تولد تا زمان ورود به پژوهش. ملاک خروج از پژوهش نیز بروز مشکل جسمی و حاد کودکان بود که منجر به حذف آن‌ها از نمونه می‌گردید. همچنین، در صورتی که والدین نوزادان به هر دلیل و در هر زمان تمایل به خروج فرزند خود از پژوهش داشتند، کودک از جمعیت نمونه حذف می‌گردید.

ابزارهای مورد استفاده در پژوهش عبارت بودند از:

فرم کوتاه آزمون تبحر حرکتی بروینینکس - اوزرتسکی<sup>۱</sup>: این آزمون یک مجموعه آزمون هنجار - مرجع است که عملکرد حرکتی کودکان ۴/۵ تا ۱۴/۵ ساله را ارزیابی می‌کند. مجموعه کامل این آزمون از هشت خرده‌آزمون (شامل ۴۶ بخش جداگانه) تشکیل شده است که به ارزیابی تبحر و یا اختلالات حرکتی در مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف می‌پردازد. بروینینکس<sup>۲</sup> در سال (۱۹۷۸) با اصلاح آزمون‌های تبحر حرکتی اوزرتسکی، این آزمون را تهیه کرد (۱۸). اجرای مجموعه کامل این آزمون که به ۴۵-۶۰ دقیقه زمان نیاز دارد، چهار خرده‌آزمون (مهارت‌های حرکتی درشت)، سه خرده‌آزمون (مهارت‌های حرکتی ظریف) و یک خرده‌آزمون (هر دو مهارت حرکتی) را موردسنجش قرار می‌دهد. شایان‌ذکر است که فرم کوتاه این آزمون شامل هشت آزمون و ۱۴ خرده‌آزمون می‌باشد (دویدن رفت‌وبرگشتی، ایستادن روی پای غالب بر روی تخته تعادل، جفت‌پا به جلو پریدن، ضربه‌زدن با هر دو پا و هم‌زمان چرخاندن دست‌ها، بالا پریدن و دست‌زدن، تست سرعت پاسخ، کپی کردن دایره، کپی کردن شکل مداد، رسم یک خط راست،

1. Bruininks-Oseretsky test of motor proficiency
2. Bruninks

پرتاب توپ به هدف، دریافت توپ با هر دو دست، جورکردن کارت‌های هم‌سان، نقطه‌گذاری در دایره‌ها و راه‌رفتن روی تخته تعادل). در این پژوهش از سه آزمون الف. هماهنگی اندام فوقانی (دریافت توپ با هر دو دست و پرتاب توپ به هدف با دست برتر)؛ ب. سرعت پاسخ؛ ج. سرعت و چالاک‌اندام فوقانی (جورکردن کارت‌های هم‌سان با دست برتر به مدت ۱۵ ثانیه، نقطه‌گذاری در دایره با دست برتر به مدت ۱۵ ثانیه) استفاده گردید. زمان اجرای فرم کوتاه این آزمون برای یک فرد سالم ۱۵ دقیقه می‌باشد. لازم‌به‌ذکر است که پیش از انجام آیت‌ها، دست و پای برتر کودکان مشخص گردید.

بروینیکس این آزمون را بر روی نمونه‌ای شامل ۷۵۶ کودک که براساس سن، جنسیت، نژاد، حجم جامعه و منطقه جغرافیایی (مطابق سرشماری سال ۱۹۷۰) انتخاب شده بودند، استاندارد کرد. ضریب پایایی بازآزمایی این آزمون ۸۷ و روایی آن ۸۴ درصد گزارش شده است (۱۹).

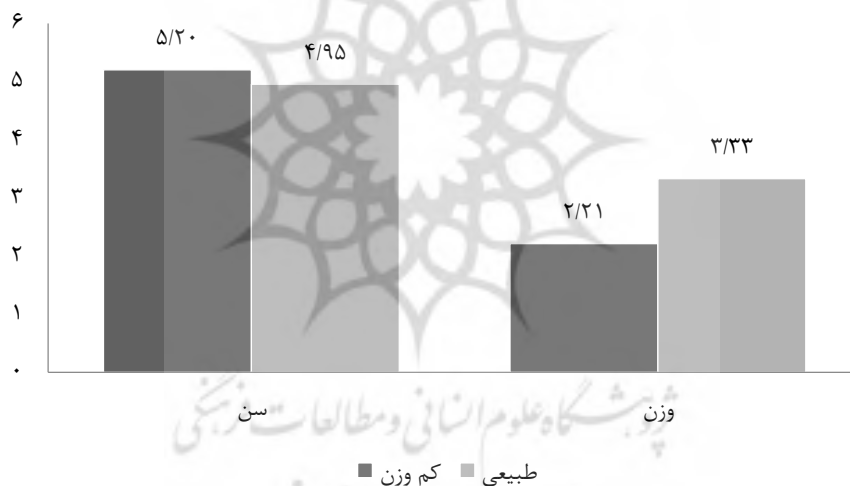
آزمون رشد حرکتی درشت - ویرایش دوم<sup>۱</sup>: آزمونی است فرایندمحور که رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی کودکان سه تا ۱۱ سال را ارزیابی نموده (۲۰) و از دو خرده‌آزمون جابه‌جایی و کنترل شی تشکیل شده است که هر خرده‌آزمون شش مهارت حرکتی بنیادی را شامل می‌شود. مهارت‌های خرده‌آزمون جابه‌جایی شامل: دویدن، یورتمه‌رفتن، لی‌لی، گام کشیده، پرش افقی و سرخوردن بوده و مهارت‌های کنترل شی عبارت هستند از: ضربه‌زدن به توپ ثابت، دریبل درجا، گرفتن (دریافت)، ضربه‌زدن با پاها، پرتاب از بالای شانه و غلتاندن توپ از پایین.

زارع‌زاده<sup>۲</sup> و همکاران (۱۳۸۹) هم‌سانی درونی این آزمون را با استفاده از داده‌های به‌دست‌آمده از یک نمونه ۱۴۳۸ نفری از کودکان سه تا ۱۱ ساله تهرانی برای خرده‌آزمون‌های جابه‌جایی و کنترل شی به ترتیب برابر با (۰/۷۸) و (۰/۷۴) گزارش کرده‌اند. همچنین، روایی سازه آزمون از طریق تحلیل عاملی تأییدی مورد بررسی قرار گرفته و ساختار دوعاملی آزمون و نیز وجود دو سازه جابه‌جایی و کنترل شی و سازه اصلی رشد حرکتی درشت برای جامعه مورد نظر تأیید گردیده است (۲۱).

آزمون مهارت شناختی آدمک گودیناف: این آزمون برای سنجش هوش کودکان سه تا ۱۵ سال به کار می‌رود و توسط عده زیادی کدگذاری شده است که مهم‌ترین آن‌ها پژوهش گودیناف می‌باشد که در سال (۱۹۲۰) آن را در ارتباط با چهار هزار کودک در ایالت نیوجرسی آمریکا آزمایش نمود. در فرانسه نیز دکتر فای در این زمینه به پژوهش پرداخته است. مهم‌ترین هدف این آزمون، تعیین درجه هوشمندی سن عقلی و بهره هوشی کودک می‌باشد. با افزایش سن، کودک اجزای بیشتری از تصویر یک انسان را ترسیم می‌کند. به هریک از اجزای آدمک؛ در صورتی که توسط کودک ترسیم شده باشد، یک نمره تعلق می‌گیرد. این نمرات با یکدیگر جمع شده و

1. Test of Gross Motor Development-2
2. Zarezade

مجموع نمرات از ۵۱ تجاوز نمی‌کند. کاهش در سال (۱۹۸۴) اعلام نمود که پایایی بیشتر نشانه‌های آزمون آدامک، بیشتر از (۰/۸۰) می‌باشد (به نقل از ۲۲). در آمار استنباطی پس از جمع‌آوری اطلاعات، برای آزمون مفروضه‌های آمار پارامتریک (طبیعی بودن توزیع داده‌ها) از آزمون شاپیرو - ویلک و در مواردی که توزیع طبیعی بود، برای آزمون فرضیه‌های صفر از آزمون تی مستقل و در موارد طبیعی نبودن توزیع از آزمون یومن - ویتنی استفاده شد. شایان ذکر است که تمامی تحلیل‌های آماری با استفاده از اس.پی.اس.اس<sup>۱</sup> و در سطح معناداری  $P \leq 0.05$  صورت گرفت. شکل شماره یک میانگین سن و وزن گروه کودکان متولدشده با وزن کم و گروه کودکان متولدشده با وزن طبیعی را نشان می‌دهد.



شکل ۱- مقایسه میانگین سن و وزن شرکت‌کنندگان در دو گروه

همان‌گونه که اشاره شد، به منظور بررسی طبیعی بودن توزیع متغیرهای مورد بررسی از آزمون شاپیرو - ویلک استفاده گردید. با توجه به نتایج این آزمون، امتیاز مهارت‌های دویدن، پریدن، گام کشیده، سرخوردن، دریبل، دریافت توپ، ضربه با پا، پرتاب از بالا و دو خرده‌مقیاس هماهنگی اندام فوقانی و سرعت پاسخ مهارت‌های ظریف از توزیع طبیعی برخوردار نبودند ( $P \leq 0.05$ )؛ اما توزیع سایر مهارت‌ها طبیعی بود ( $P \geq 0.05$ ).

## نتایج

تحلیل داده‌های ناپارامتریک: با توجه به طبیعی نبودن توزیع برخی از امتیازات، برای مقایسه دو گروه از آزمون یومن - ویتنی استفاده شد که بر مبنای یافته‌ها بین میانگین مهارت دویدن ( $Z=167, P \geq 0.05$ )، گام کشیده ( $Z=167, P \geq 0.05$ )، پرش افقی ( $Z=165, P \geq 0.05$ )، سرخوردن ( $Z=187.5, P \geq 0.05$ )، دریل ( $Z=155, P \geq 0.05$ ) و ضربه با پا ( $Z=121.5, P > 0.05$ ) در دو گروه اختلاف معناداری مشاهده نمی‌شود؛ اما در مهارت‌های دریافت توپ ( $Z=190.5, P < 0.05$ )، پرتاب توپ ( $Z=220.5, P \leq 0.01$ )، هماهنگی اندام فوقانی ( $Z=197, P \leq 0.05$ ) و سرعت پاسخ ( $P \leq 0.05$ )،  $Z=207$ ) در دو گروه اختلاف معناداری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، گروه کودکان با وزن طبیعی نسبت به گروه کودکان با وزن کم هنگام تولد عملکرد بهتری داشته‌اند.

تحلیل داده‌های پارامتریک: با توجه به طبیعی بودن توزیع متغیر از آزمون تی مستقل برای مقایسه نمره لی لی، یورتمه، ضربه به توپ ثابت، غلتاندن توپ، نمره سرعت و چالاکي اندام فوقانی و نمره آدمک گودیناف در دو گروه استفاده شد که یافته‌ها در جدول شماره یک گزارش شده است.

جدول ۱- مقایسه نمرات دو گروه در مهارت‌های دارای توزیع نمرات طبیعی

مهارت	گروه	میانگین	تی	درجه آزادی	سطح معناداری
لی لی	کودکان کم‌وزن	۴/۵۵	-۲/۶۹۸	۲۸/۳۶۴	۰/۰۱۲
	کودکان طبیعی	۶/۹۳			
یورتمه	کودکان کم‌وزن	۳/۱۱	-۵/۰۴۱	۳۱	۰/۰۰۱
	کودکان طبیعی	۵/۸			
ضربه به توپ ثابت	کودکان کم‌وزن	۵/۶۶	-۱/۰۱۳	۳۱	۰/۳۱۹
	کودکان طبیعی	۶/۲۶			
غلتاندن توپ	کودکان کم‌وزن	۲/۱۶	-۵/۱۳۲	۳۱	۰/۰۰۱
	کودکان طبیعی	۴/۷۳			
سرعت و چالاکي اندام فوقانی	کودکان کم‌وزن	۱/۷۵	-۱/۳۷	۳۱	۰/۱۸۱
	کودکان طبیعی	۲/۰۳			
نمره آدمک گودیناف	کودکان کم‌وزن	۱۲۵/۳۳	-۳/۳۰۴	۳۱	۰/۰۰۲
	کودکان طبیعی	۱۴۶/۱۳			

در جدول شماره یک نشان داده شده است که بین میانگین مهارت لی لی ( $t=-2.698, P < 0.05$ )، یورتمه ( $t=-5.041, P \leq 0.05$ ) و غلتاندن توپ ( $t=-5.132, P < 0.05$ ) در دو گروه اختلاف معناداری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، با توجه به میانگین نمرات دو گروه که در جدول قید شده است، کودکان کم‌وزن به‌طور معناداری نسبت به کودکان با وزن طبیعی امتیاز کمتری کسب کرده‌اند.

درمقابل، بین میانگین مهارت ضربه به توپ ثابت ( $t = -1.013, P \geq 0.05$ ) و سرعت و چالاکی اندام فوقانی ( $t = -1.37, P \geq 0.05$ ) در دو گروه اختلاف معناداری مشاهده نشد؛ بنابراین، فرض صفر پژوهش پذیرفته می‌شود؛ به عبارت دیگر، گروه کودکان کم‌وزن نسبت به گروه کودکان طبیعی از نظر آماری تفاوت معناداری نداشته‌اند.

### بحث و نتیجه‌گیری

در پژوهش حاضر بین مهارت‌های شناختی، بیشتر مهارت‌های حرکتی ظریف، مهارت‌های حرکتی جابه‌جایی و دستکاری شی و به‌طور کلی، مهارت‌های حرکتی درشت کودکان چهار تا شش سال با وزن تولد کم و طبیعی به‌لحاظ آماری تفاوت معناداری مشاهده شد. همچنین، در مهارت‌های یورتمه، لی‌لی، غلتاندن، دریافت، پرتاب، سرعت پاسخ، هماهنگی اندام فوقانی و مهارت شناختی، جابه‌جایی، دستکاری و به‌طور کلی در برخی از خرده‌مقیاس‌های حرکات درشت و ظریف که در یافته‌ها ذکر گردید، تفاوت معنادار بود. علاوه‌براین، نتایج نشان داد که کودکان کم‌وزن متولدشده در این حرکات، ضعیف‌تر عمل می‌کنند.

مهارت‌های حرکتی بنیادی، زیربنای تجربه‌های حرکتی فرد در سراسر زندگی هستند. در گذشته تصور می‌شد که مهارت‌های حرکتی تنها براساس بالیدگی توسعه می‌یابند و شرکت در تمرینات حرکتی، تأثیری بر رشد مهارت‌های حرکتی ندارد؛ اما امروزه پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مداخلات اولیه و آموزش در سال‌های کودکی، بر رشد مهارت‌های پایه تأثیر می‌گذارد (۲۳)؛ بنابراین، با توجه به نتایج به‌نظر می‌رسد که فرصت‌های تمرین و عوامل محیطی در دورهٔ طفولیت و اوایل کودکی در شرکت‌کننده‌های پژوهش به اندازهٔ کافی نبوده و پدیدهٔ جبران‌پذیری در کودکان دارای وزن تولد کم صورت نگرفته است. در این راستا، با توجه به نتایج پژوهش بروان و همکاران (۲۰۱۵) که بیان کردند بین وزن هنگام تولد و تبحر حرکتی رابطهٔ معناداری وجود دارد، در این پژوهش نیز در مقایسهٔ انجام مهارت حرکتی درشت و ظریف در برخی از خرده‌مقیاس‌ها، تفاوت معناداری میان کودکان دارای وزن کم هنگام تولد و کودکان دارای وزن طبیعی مشاهده شد؛ به عبارت دیگر، با افزایش یا کاهش متغیر وزن، احتمالاً نمرهٔ تبحر حرکتی آن‌ها افزایش یا کاهش می‌یابد؛ در نتیجه، وزن هنگام تولد شاخص نسبتاً مناسبی برای برآورد عملکرد ادراکی - حرکتی کودکان خواهد بود. کودکانی که از وزن کمتری هنگام تولد برخوردار هستند، احتمال بیشتری وجود دارد که از تبحر حرکتی کمتری برخوردار باشند. همچنین، یافته‌های براون و همکاران نشان داد که بین وزن هنگام تولد و نمرهٔ هوش ریون رابطهٔ معناداری وجود دارد؛ به عبارت دیگر، کودکانی که از وزن بسیار کم هنگام تولد رنج می‌برند، از ضریب هوشی پایین‌تری نسبت به کودکان طبیعی برخوردار می‌باشند (۴). لازم‌به‌ذکر است که در این رابطه، احتمالاً هرچه از وزن طبیعی بیشتر فاصله گرفته شود، این امر قوی‌تر می‌باشد (۲۴). در این راستا، یافته‌های پژوهش حاضر با این نتایج



همخوانی داشته و به نظر می‌رسد که وزن هنگام تولد شاخص نسبتاً مناسبی برای برآورد عملکرد شناختی کودکان می‌باشد.

علاوه بر این، با بررسی نتایج تفاوت معناداری در مهارت‌های ضربه با دست، دویدن، پرش افقی، گام کشیده، سر خوردن، درپیل، ضربه با پا و چالاک‌کی اندام فوقانی مشاهده نشد. عدم تفاوت در برخی از آزمون‌ها می‌تواند به دلیل سن پایین‌تر شروع برخی از مهارت‌های بنیادی و تمرین بیشتر در طول دوران کودکی باشد؛ مانند دویدن که از اوایل کودکی (دو سالگی) آغاز می‌شود و تا سن چهار سالگی تقریباً خودکار شده و یادگیری در آن مؤثر می‌باشد؛ لذا، اختلاف چندانی در این زمینه بین کودکان کم‌وزن و طبیعی مشاهده نمی‌شود. در برخی از مهارت‌های بنیادی که نیازهای ادراکی - حرکتی بیشتری دارند، دشواری مهارت برای هر دو گروه بیشتر بوده و اثر کف تفاوت‌های بین‌گروهی را از بین برده است؛ به عنوان مثال، مهارت درپیل در هر دو گروه بسیار ضعیف بود که این امر می‌تواند ناشی از بالاتر بودن سن شروع این مهارت در کودکان و در نتیجه، عملکرد ضعیف و تمرین کمتر بر روی این مهارت باشد. ضربه با پا نیز احتمالاً به علت در دسترس بودن و بازی زیاد کودکان با توپ باعث عدم اختلاف بین دو گروه شده است؛ بنابراین، به نظر می‌رسد که تجربه‌های اولیه طی طفولیت و کودکی می‌تواند بر رشد مهارت‌های حرکتی اثر گذاشته و تأخیرهای رشدی دوره جنینی را جبران نماید.

مطالعات متعددی نشان داده‌اند که رشد و تکامل حرکتی - عصبی نوزادان با وزن تولد پایین و زودرس در طول دو سال اول زندگی، متفاوت و دارای تأخیر بوده و آن‌ها شرایط نگران‌کننده‌ای را نسبت به شیرخواران به‌موقع متولد شده دارند. درجه رشد و تکامل شیرخواران زودرس توسط مقیاس بیلی به شکل پایدار و مشخصی پایین‌تر از شیرخواران ترم ۱۲ ماهه (با سن اصلاح شده) می‌باشد و نمره تکامل حرکتی زودرس‌ها حدود ۱۰ تا ۱۵ واحد (در حدود یک انحراف معیار) کمتر از نمره هوشی آن‌ها در سنین مشابه است.

در یک بررسی در کودکان با وزن کم هنگام تولد مشخص گردید که این کودکان در پنج سال اول زندگی با هم‌تایان سررس و با وزن تولد طبیعی خود به شکل واضحی در لرزش دست‌ها، توانایی حرکات درشت و توانایی کنترل وضعیت و تعادل تفاوت دارند که این نتایج با یافته‌های پژوهش حاضر همسو می‌باشد. علاوه بر این، یافته‌های مطالعات اریجیت مدزواموس و همکاران (۲۰۱۵)، سچندل و همکاران<sup>۱</sup> (۱۹۹۷)، براون و همکاران (۲۰۱۵)، آرنندوس معینز و همکاران (۲۰۰۹) و اندرسون و همکاران (۲۰۰۳) با نتایج پژوهش حاضر همسو بوده و در آن‌ها گزارش شده است که این کودکان در هر چهار حوزه عملکردی شخصی - اجتماعی، گفتار و زبان، مهارت‌های حرکتی درشت و مهارت‌های حرکتی ظریف تأخیر زیادی داشته‌اند (۴-۷،۲۵).

1. Schendel, Stockbauer, Hoffman, Herman, Berg & Schramm

به‌طور کلی، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر به‌نظر می‌رسد که ممکن است کودکان متولدشده با وزن کم هنگام تولد، در مهارت‌های شناختی نیز همانند مهارت‌های حرکتی درشت و ظریف، عواقب بلندمدت ناشی از وزن کم هنگام تولد را تجربه نمایند؛ بنابراین، پیشنهاد می‌شود با برنامه‌ریزی دقیق از بدو تولد تا پیش از ورود به دبستان از مشکلات این کودکان جلوگیری گردد. از سوی دیگر، توصیه می‌شود که توضیحات و آموزش‌های لازم برای غنی‌سازی بهتر محیط و رشد کودکان متولدشده با وزن کم به خانواده‌ها و معلمان این کودکان ارائه گردد. همچنین، به پژوهشگران علاقه‌مند به پژوهش در این حیطه پیشنهاد می‌شود که در مطالعات خود به بررسی سایر عوامل زیستی مرتبط با کم‌وزنی همچون سابقه کم‌وزنی خود مادر، سابقه بیماری‌های مادر و نمره آپگار نوزاد بپردازند.

**پیام مقاله:** کودکان زودرس و کم وزن هنگام تولد، بایستی به محض تولد توسط متخصصین اطفال از نظر مهارت‌های شناختی و حرکتی ظریف و درشت، مورد ارزیابی دقیق قرار گرفته و در صورت وجود اختلال یا عقب ماندگی رشدی، مداخلات شناختی و حرکتی لازم توسط متخصصین رشد حرکتی بر روی آنان انجام پذیرد.

## منابع

1. Aliabadi F, Askary Kachosangi R. comparing the motor behaviors between normal and low birth weight neonates. RJMS. 2012; 19 (101) : 8-14. (In Persian).
2. Berk L E. Development through the Lifespan. Translated by: Y. Seyed Mohamadi. Tehran: Arasbaran Pub; 2013.3rd edition. P 143. (In Persian).
3. Payne V G, Isaacs L. Human motor development: A lifespan approach. Translated by: H. Khalaji, M. Ashtari, V. Kashani, S. Heydarian, & M. Mokaberian. Tehran: Ayizh Pub; 2012. 2nd edition. P 86. (In Persian).
4. Brown L, Burns Y R, Watter P, Gibbons K S, Gray P H. Motor performance, postural stability and behavior of non-disabled extremely preterm or extremely low birth weight children at four to five years of age. Early Human Development. 2015; 91(5): 309-15.
5. Anderson P, Doyle L W, Victorian Infant Collaborative Study Group. Neurobehavioral outcomes of school-age children born extremely low birth weight or very preterm in the 1990s. Jama. 2003; 289(24): 3264-72.
6. Aarnoudse-Moens C S, Weisglas-Kuperus N, van Goudoever J B, Osterlaan J. Meta-analysis of neurobehavioral outcomes in very preterm and/ or very low birth weight children. Pediatrics. 2009; 124(2): 717-28.
7. Eryigit Madzwamuse S, Baumann N, Jaekel J, Bartmann P, Wolke D. Neuro-cognitive performance of very preterm or very low birth weight adults at 26 years. Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2015; 56(8): 857-64.
8. Soleimani F, Sharifi N, Rasti Borujeni F, Amiri M, Khazaiyan S, Fathnezhad Kazemi A. Nourodevelopmental follow-up in high-risk infants: Review article. Tehran Univ Med J. 2015; 72(11): 733-41. (In Persian).
9. Kephart N C. The slow learner in the classroom. Columbus, Ohio: Charles E. Merrill; 1960. 1st edition. P 203.

10. Haywood K, Getchell N. Lifespan motor development. Translated by: M. Sheikh , K. Shabani Moghadam, & M. Shahbazi. Tehran: Avaye Zohoor Pub; 2005. 1st edition. P 151. (In Persian).
11. Allen M C. Neurodevelopmental outcomes of preterm infants. *Current Opinion in Neurology*. 2008; 21(2): 123-8.
12. Leonard Ch, Piecuch R E. School age outcome in low birth weight preterm infants. In *Seminars in Perinatology*. 1997; 21(3): 240-53. WB Saunders.
13. Siegel D J. *The developing mind: Toward a neurobiology of interpersonal experience*. New York: Guilford Publications; 1999. 1st edition. P. 396.
14. Goyen T A, Lui K. Longitudinal motor development of “apparently normal” high-risk infants at 18 months, 3 and 5 years. *Early Human Development*. 2002; 70(1): 103-15.
15. Soleimani F, Vameghi R, Hemmati S, Salman-Roghani R. Perinatal and neonatal risk factors for neurodevelopmental outcome in infants in Karaj. *Arch Iran Med*. 2009; 12(2): 135-9. (In Persian) .
16. Karimi M, Fallah R, Fallahzadeh M H, Dehghanpoor A, Mirzaee M. Comparison of growth in five year-old children and without history of low birth weight. *J Shahid Safoughi Univ Med Sci*. 2012; 19(6): 766-74. (In Persian).
17. Kazerooni S, Keshavarz K, Abasi R, Zoladl M, Asadi H, Sharafieyan S, et al. Status of development of premature children from 4 To 12 Months in the neonatal intensive care unit (NICU) admission based on the ASQ questionnaire. *Armaghane Danesh*. 2014; 19(9): 780-7. (In Persian).
18. Bruninks R. *Bruninks Oseretsky test of motor proficiency: Examiners manual*. Minnesota: American Guidance Service; 1978.
19. Alizadeh H. *Attention deficit hyperactivity movement: Features assessment and treatment*. 2en ed. Tehran: Roshd Pub; 2008. P 173. (In Persian).
20. Ulrich, D. A. (2013). The test of gross motor development-3 (TGMD-3): Administration, scoring, and international norms. *Spor Bilimleri Dergisi*, 24(2), 27-33 .
21. Zarezade M, Farokhi A, Kazemnezhad A. Determine the reliability and validity of the test gross motor development in children 3 to 11 years in Tehran. *Olympic*. 2011; 4(52): 85-98. (In Persian).
22. Farhadi A, Pouretamad H M. Indicators of aggression in draw-a-man test in 9 years boys. *Journal of Fundamentals of Mental Health*. 2008; 10(3): 199-207. (In Persian).
23. Lekskulchai R, Cole J. Effect of a developmental program on motor performance in infants born preterm. *Australian Journal of Physiotherapy*. 2001; 47(3): 169-76.
24. Saigal S, Hoult L A, Streiner D L, Stoskopf B L, Rosenbaum P L. School difficulties at adolescence in a regional cohort of children who were extremely low birth weight. *Pediatrics*. 2000; 105(2): 325-31.
25. Schendel D E, Stockbauer J W, Hoffman H J, Herman A A, Berg C J, Schramm W F. Relation between very low birth weight and developmental delay among preschool children without disabilities. *American Journal of Epidemiology*. 1997; 146(9): 740-9.

## استناد به مقاله

قاسمی عبدالله، مقصودی میترا، دانشفر افخم. مقایسه رشد شناختی و حرکتی کودکان پیش‌دبستانی متولد شده با وزن کم تولد و وزن طبیعی. رفتار حرکتی. تابستان ۱۳۹۶؛ ۹(۲۸): ۴۰-۱۲۹.

شناسه دیجیتال: 10.22089/mbj.2017.2603.1317

Ghasemi. A, Maghsoodi. M, Daneshfar. A. Comparison of Motor and Cognitive Development between Typically Developing Preschool Children and Children Born Low Birth Weight. Motor Behavior. Summer 2017; 9 (27): 129-40. (In Persian).  
Doi: 10.22089/mbj.2017.2603.1317

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

