اثر وضعیت اقتصادی اجتماعی بر تبحر حرکتی کودکان ۴ تا ۶ سال شهر تهران با وزن هنگام تولد خیلی کم و نرمال

ندا شهرزاد*، نیلوفر صلاحی[1]، فرهاد قدیری*****

* استادیار دانشگاه خوارزمی تهران

** دانشجوی کارشناسی ارشد رفتار حرکتی دانشگاه خوارزمی

*** استادیار دانشگاه خوارزمی تهران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۵/۱۱/۲۶ تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۶/۲/۲۵

چکیده

مطالعه حاضر با هدف بررسی اثر مستقیم و تعاملی وضعیت اجتماعی اقتصادی و وزن هنگام تولد بر تبحر حرکتی کودکان شهر تهران انجام شد. مطالعه حاضر از نوع مقطعی که در اردیبهشت تا خرداد سال ۱۳۹۵ انجام شد و جامعه مورد مطالعه شامل دخترها و پسرهای ۴/۵ تا ۶ سال با وزن خیلی کم و نرمال تولد از مناطق ۲ و ۱۹ شهر تهران بود که از میان آن تعداد ۱۳۲ کودک به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. در این پژوهش از پرسش‌نامه وضعیت اجتماعی اقتصادی و آزمون برونینکز اوزرتسکی -۲ استفاده شد و اطلاعات به دست آمده با استفاده از تحلیل واریانس دوراهه تحلیل شد. نتایج نشان داد تبحر حرکتی در کودکان با وزن خیلی کم تولد پایین‌تر ازکودکان با وزن نرمال تولد بود ($p<۰/۰۰۱$)، همچنین در مورد تأثیر وضعیت اجتماعی اقتصادی، تبحر حرکتی در کودکان با وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین کمتر از کودکان با وضعیت اجتماعی اقتصادی بالا بود ($p<۰/۰۰۱$) و ارتباط معناداری بین اثر وزن بر تبحر حرکتی با اثر SES بر تبحر حرکتی وجود نداشت (اثر تعاملی) ($p=۰/۶۳۳$). نتایج پژوهش حاضر نشان داد وضعیت اجتماعی اقتصادی بالا از قابلیت تعدیل اثرات منفی وزن کم تولد بر رشد حرکتی برخوردار است، اما نتوانست به صورت معنادار اثر جبرانی داشته باشد. بنابراین، تأکید بر نقش وضعیت اجتماعی اقتصادی در سلامت کودکان با وزن خیلی کم و نرمال تولد اهمیت دارد. همچنین نیاز است مداخلات نظیر بهبود کیفیت محرک‌های محیطی و مراقبت مادران باردار و آگاهی رسانی جهت پیشگیری از تولد نوزادان کم وزن در برنامه‌های کاربردی لحاظ شود.

واژه‌های کلیدی: تبحر حرکتی، وضعیت اجتماعی- اقتصادی، وزن خیلی کم تولد، وزن نرمال تولد.

1. niloofarsalahi71@gmail.com

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

مقدمه

سازمان بهداشت جهانی اعلام کرده است هر سال قریب به ۲۵ میلیون نوزاد کم وزن متولد می‌شود، که از این تعداد ۹۰ درصد آنها مربوط به کشورهای در حال توسعه است و حدود ۱/۵ درصد از جمعیت کودکان متولد شده دارای وزن خیلی کم تولد (VLBW) می‌باشند و این روند به شدت در حال افزایش است (۱) وزن خیلی کم تولد به عنوان وزن تولد کوچک‌تر و مساوی ۱۵۰۰ گرم تعریف شده است. نوزادان با وزن کم تولد ممکن است کمبود رشد جسمی، رشد شناختی، عاطفی و اجتماعی را تجربه کنند. این نوزادان معمولاً کوچک‌تر از نوزادان طبیعی می‌باشند و این تفاوت حتی بعد از جهش رشدی زمان بلوغ نیز باقی می‌ماند (۲). پارک (۲۰۰۰)[1] معتقد است کودکان کم وزن استعداد زیادی برای ناتوانایی‌های رشدی دارند (۳). به طور کلی هر چه قدر نارسی بیش‌تر و وزن هنگام تولد کمتر باشد احتمال ایجاد نقایص عقلانی و عصب‌شناختی بیش‌تر خواهد شد. همچنین وزن کم تولد می‌تواند اثر منفی بر اکتساب مهارت‌های حرکتی داشته باشد. فاکتورهای مختلفی می‌توانند اثر سوء بر نمو جنین داشته باشند مانند: پری اکلامپسی[2] و یا عادات توکسیک[3]، اختلال در عملکرد جفت به‌عنوان نتیجه‌ای از هر کدام از این فاکتورها ممکن است باعث کاهش در فراهم کردن مواد مغذی و اکسیژن به مغز در حال رشد جنین و مانع نمو درست مناطق حرکتی مغز شود، که این خود باعث تأخیر در اکتساب مهارت‌های حرکتی می‌شود (۴). دیدگاه‌های معاصر از رشد حرکتی علی‌رغم اهمیتی که به تأثیرات محیطی و فردی در رشد حرکتی می‌دهند، دوران کودکی را دوره‌ای مهم تلقی کرده‌اند. دوره پیش‌دبستانی (۴ تا ۶ سال) وسال‌های اولیه دبستان (تا ۹ سالگی) به عنوان دوره حساس رشدی، در رشد مهارت‌های حرکتی بنیادی[4] شناخته شده است. این مهارت‌ها همانند آجرهای ساختمانی حرکات کارآمد و مؤثر می‌باشند که برای کودک راهی برای جستجوی محیط و دانش در مورد دنیای پیرامون فراهم می‌کند. طبق مدل نیوول، قیود در قالب نیازهای تکلیف، محیط و فرد عمل می‌کنند. فردریک (۲۰۰۶) و گراسمن (۲۰۰۳) نیز بیان کردند پایه‌ریزی ساختار مغز در ابتدای زندگی و از طریق مجموعه‌ای به هم پیوسته از تعامل‌های پویای بین عوامل ژنتیک، شرایط محیطی و تجربه به‌دست می‌آید (۵). مطالعات موجود در زمینه رابطه وزن کم تولد و رشد حرکتی در کودکان متناقض است.

مگی (۲۰۱۴) مطالعه‌ای مقطعی در دو گروه کودکان ۴ ساله با وزن خیلی کم تولد و نرمال با هدف مقایسه رشد حرکتی، شناختی و کارکردی انجام داد و به این نتیجه رسید که کودکان VLBW در تمام آزمون‌ها عملکرد پایین‌تری نسبت به گروه نرمال کسب کردند (۶).

همچنین سیلوا (۲۰۱۶) به مقایسه رشد حرکتی کودکان ۳ ساله با وزن خیلی کم و نرمال تولد پرداخت، او نشان داد کودکان VLBW اختلاف معنی‌داری در مهارت‌های حرکتی نسبت به کودکان NBW دارند (۷). اما در سال ۲۰۱۴ تانیس به مقایسه نتایج کارکردی کودکان ۹-۶ سال AGA و SGA پرداخت و نشان داد بین عملکرد کودکان به خصوص عملکرد حرکتی دو گروه کودکان تفاوت معناداری وجود ندارد (۸) همچنین نتایج پژوهش سوزا (۲۰۱۲) نشان داد از سن ۱۲ ماهگی تا ۱۸ ماهگی اختلافات بین گروه کودکان VLBW و کودکان NBW افزایش پیدا کرد اما این تفاوت معنادار نبود (۹).

وضعیت اجتماعی اقتصادی[5] (SES) از جمله مهم‌ترین عوامل محیطی است که در دوره‌های مختلف پیش از تولد، هنگام تولد و بعد از تولد بر جنین، نوزاد و کودک تأثیر می‌گذارد. SES بر روی جنبه‌های مختلف زندگی از جمله انتخاب نوع فعالیت‌های زمان فراغت و نرخ فعالیت‌های ورزشی تأثیر دارد (۱۰). استار فیلد (۲۰۰۲) پیشنهاد نمودند SES والدین از کودکی تا اوایل و اواخر نوجوانی ممکن است بر سطح فعالیت بدنی او اثرگذار باشد (۱۱). بر همین اساس ادعا بر این است SES با سطح فعالیت بدنی کودکان ارتباط پایدار داشته و در نهایت بر رشد حرکتی او تأثیر عمیق بر جای می‌گذارد.

به استناد مطالعه چن[6]و همکاران (۲۰۰۲)، یکی از الگوهای رشدی برای توصیف نحوهٔ ارتباط میان SES و فعالیت بدنی، الگوی پایدار-کودکی می‌باشد که معتقد است تفاوتهای SES در ابتدای زندگی تثبیت یافته و اثرات آن بر رشد دوران کودکی و نوجوانی ثابت باقی

1. park
2. pre- eclampsia
3. toxic habits
4. Fundamental Movement Skill
5. Socio Economic Status
6. Chen

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

می‌ماند (۱۲). در رابطه با تأثیر SES بر سلامت انسان یک مدل مفهومی ارائه شده است که دو پیش فرض دارد: اول اینکه وضعیت SES با کیفیت محیط زندگی مرتبط است و دوم اینکه کیفیت محیط زندگی بر سلامت تأثیرگذار است.

این موضوع که والدین به طور بسیار نزدیکی در رابطه بین SES با رشد کودک دخیل می‌باشند آشکار است. خانواده به‌عنوان یک میانجی بین رشد کودک و SES عمل می‌کند (۱۳). اما تشخیص اینکه کدام یک از جنبه‌های خانواده بیشتر بر رشد حرکتی اثرگذار است نیازمند مطالعات بیشتر است.

پاترا (۲۰۱۶) در پژوهشی به بررسی اثر نسبی سطح سواد مادر بر رشد حرکتی کودکان VLBW ۲ ساله پرداخت و به این نتیجه رسید کودکانی که مادرشان سطح سواد دبیرستان داشتند نسبت به مادران با سطح سواد دانشگاهی و بالاتر، ۳/۷۴ بار احتمال بیشتری برای مشکلات حرکتی داشتند (۱۴). همچنین هاو (۲۰۱۶) که به مطالعه نتایج عصبی رشدی کودکان با وزن خیلی کم تولد پرداخت به این نتیجه رسید که کودکان با وزن خیلی کم تولد از مشکلات شناختی، رفتاری و حرکتی رنج می‌برند و این مشکلات توسط فاکتور سطح سواد مادر میانجی‌گری شد (۱۵).

اما مطالعه‌ای که توسط گوین (۲۰۰۲) و اولوریا (۲۰۱۱) در ارتباط با تأثیر محیط بر رشد حرکتی کودکان VLBW صورت گرفت نتایج متفاوتی به‌دست آمد، مطالعه گوین رابطه بین محیط خانه با رشد حرکتی درشت کودکان ولی مطالعه اولوریا تأثیر محیط بر رشد حرکتی ظریف کودکان VLBW را نشان داد (۱۷-۱۶).

همچنین اولوریا به بررسی دقیق‌تر این رابطه پرداخت و مشخص شد که کودکان VLBW نسبت به کودکانNBW بیشتر تحت تأثیر اثرات منفی محیط قرار می‌گیرند. مطالعه‌ای که توسط چان (۲۰۱۵) با همین هدف انجام شد نیز تأثیرپذیری بیشتر کودکان VLBW از عوامل محیطی نسبت به کودکان NBW را نشان داد (۱۸).

بنابراین، ممکن است دو عامل SES و وزن هنگام تولد بر رشد حرکتی کودکان اثر تعاملی گذاشته باشد که این نتیجه می‌تواند متأثر از تفاوت‌های بین فرهنگی نیز باشد که نیاز بررسی بیشتر آن احساس می‌شود.

رشد حرکتی نه تنها تحت تأثیر عوامل زمینه‌ای و فردی قرار دارد، بلکه عوامل فرهنگی نیز در آن مؤثر است. با توجه به اینکه گروه‌های فرهنگی مختلف مسیرهای رشدی (حرکتی، زبانی، شناختی) متفاوتی را نشان می‌دهند (۱۹) بر این اساس، بررسی این مسیرهای رشدی در فرهنگ‌های مختلف به‌ویژه در کشور ایران ضروری به نظر می‌رسد. اکثر مطالعات انجام شده در زمینه وزن خیلی کم هنگام تولد متغیر SES بین جمعیت‌ها کنترل شده است و تنها چند مطالعه تأثیر SES بالا و پایین و یا فاکتورهای مرتبط با آن را بر رشد حرکتی کودکان با وزن خیلی کم تولد مقایسه کرده‌اند. بر این اساس، هدف تحقیق حاضر بررسی اثر مستقیم و تعاملی SES و وزن هنگام تولد بر رشد حرکتی کودکان می‌باشد.

روش‌شناسی

با توجه به ماهیت موضوع پژوهش و اهداف مطرح شده، طرح پژوهش حاضر مقطعی و روش پژوهش از نوع توصیفی مقایسه‌ای است که در اردیبهشت و خرداد ماه سال ۱۳۹۵ انجام شد، همچنین با توجه به نتایج به دست آمده این مطالعه از جمله پژوهش‌های کاربردی محسوب می‌شود. جامعه آماری این پژوهش را پسران و دختران با وزن خیلی کم و نرمال تولد ۶-۴/۵ سال شهرستان تهران تشکیل داد که این کودکان با بررسی کارت مراقبت کودک شناسایی شدند پس از طی مراحل اداری و با کسب مجوز از اداره آموزش و پرورش و بهزیستی و نیز با در نظر گرفتن وضعیت اجتماعی اقتصادی، ۲۰ مهد کودک از مناطق ۲ و ۱۹ به‌صورت نمونه‌گیری خوشه‌ای انتخاب شدند، سپس با استفاده از نرم‌افزار GPOWER و با توجه به پژوهش‌های پیشین ۱۴۰ نفر به‌صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب، اما ۸ نفر به علت عدم رضایت از این مطالعه حذف شدند که از این تعداد ۶۵ نفر دارای وزن خیلی کم تولد و ۶۷ نفر دارای وزن نرمال تولد بودند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

در این مطالعه از آزمون برونینکز اوزورتسکی [1] (Bruininks-Oseretsky) که هدف آن بررسی خلاصه‌ای از مهارت عمومی حرکت می‌باشد استفاده شد. این آزمون عملکرد حرکتی افراد ۴/۵ تا ۱۴/۵ سال را مورد سنجش قرار می‌دهد که شامل هشت خرده آزمون و ۱۴ ماده است. خرده‌آزمون‌های یک تا پنج (۱- سرعت دویدن و چابکی، ۲- هماهنگی اندام فوقانی، ۳- تعادل ایستا و پویا، ۴- سرعت واکنش، ۵- هماهنگی دوجانبه) مهارت‌های حرکتی درشت و خرده‌آزمون‌های پنج تا هشت (۵- هماهنگی دوجانبه، ۶- کنترل حرکتی دیداری، ۷- قدرت عضلانی پاها، ۸- چالاکی و سرعت اندام‌های فوقانی) مهارت‌های حرکتی ظریف را می‌سنجند.

برونینکس این آزمون را بر روی نمونه‌ای شامل ۷۵۶ کودک که براساس سن، جنس، نژاد، حجم جامعه و منطقهٔ جغرافیایی مطابق سرشماری سال ۱۹۷۰ انتخاب شده بودند، استاندارد کرد. ضریب پایایی بازآزمایی مجموعه، ۰/۸۷ و روایی آن، ۰/۸۴ گزارش شده است. نحوه نمره‌دهی در این مقیاس بدین صورت می‌باشد که برای هر خرده‌آزمون، تعدادی آزمون ویژه و استاندارد وجود دارد که آزمودنی‌ها باید هر کدام را دو بار تکرار کنند. آزمون‌گر نمرات هر تکرار را ثبت و با هم جمع می‌کند. در انتها، از بین دو تکرار، هر کدام که بالاترین امتیاز را داشتند، به‌عنوان نمره فرد در آن خرده آزمون محسوب می‌شود. همچنین از پرسش‌نامه وضعیت اقتصادی اجتماعی قدرت‌نما با متوسط ضریب پایایی ۸۳ درصد (با استفاده از آلفای کرونباخ) برای اطمینان از خالص بودن نمونه‌ها از نظر وضعیت اجتماعی اقتصادی استفاده شد. و دارای چهار مؤلفه: میزان درآمد، طبقه اجتماعی، تحصیلات و وضعیت مسکن و مجموعاً شش سؤال جمعیت‌شناختی و پنج سؤال اصلی است، مقیاس اندازه‌گیری این سؤال‌ها در این پرسش‌نامه پنج گزینه‌ای و روش امتیازگذاری به ترتیب خیلی پایین=۱ تا خیلی بالا=۵ می‌باشد. برای آگاهی از ویژگی‌های فردی هر آزمودنی (سن، قد، سابقه بیماری و...) از پرسش‌نامه ویژگی‌های فردی[2] که به‌صورت محقق ساخته می‌باشد استفاده شد. بعد از هماهنگی با مسئولان مراکز منتخب فرم رضایت‌نامه والدین پخش و شرایط برای انجام پژوهش فراهم شد. برای شروع کار ابتدا پرسش‌نامه ویژگی‌های فردی و پرسش‌نامه وضعیت اجتماعی اقتصادی توسط والدین تکمیل شد و کودکان بیمار و کسانی که والدین آنان فرم رضایت‌نامه را تکمیل نکرده بودند از مطالعه کنار گذاشته شدند، در ادامه و در همان روز آزمون تبحر حرکتی توسط کارشناس ارشد و متخصص تربیت بدنی که در این زمینه آموزش دیده بود از کودکان گرفته شد. اجرای آزمون به صورت انفرادی صورت گرفت که پس از اطمینان از سلامت آزمودنی‌ها و لباس مناسب، نحوه اجرای مواد آزمون بعد از توضیحات کامل، نمایش داده می‌شد. در نهایت نتایج هر یک از مواد آزمون در برگهٔ نتایج ثبت می‌شد تا بعداً با توجه به نحوه نمره‌گذاری هر یک از مواد آزمون مهارت‌های حرکتی برونینکز-اوزرتسکی نمره هر آزمودنی در رشد حرکتی تعیین گردد.

یافته‌ها

پیش از انجام آزمون‌های آماری ابتدا با بررسی نمودارهای شاخه و برگ برای هر متغیر برخی از مسائلی که ممکن است در هنگام وارد کردن داده‌ها پیش آید، کنترل شد. آزمون پرت بودن (Outlier) نشان داد که داده پرتی در داده‌های پژوهش وجود نداشت. همچنین توزیع طبیعی داده‌های متغیرها در هر چهار گروه طبیعی توسط آزمون کولموگروف-اسمیرنوف مورد تأیید قرار گرفت. شاخص‌های پراکندگی و مرکزی با آمار توصیفی بررسی شد و در سطح استنباطی برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها، از تحلیل واریانس عاملی استفاده شد. سطح معنی‌داری برای تجزیه و تحلیل‌ها $P<0/05$ در نظر گرفته شد. با استفاده از SPSS-22، و پس از تأیید مفروضه‌های تحلیل پارامتریک، از تحلیل واریانس دوراهه (۲ وزن * ۲ SES) استفاده شد. نتایج به‌دست آمده از ویژگی‌های جمعیت شناختی آزمودنی‌ها نشان‌گر این بود که میانگین وزن خیلی کم تولد این کودکان در دو SES، ۱/۲۵ و ۱/۳۵ و میانگین وزن کودکان نرمال هنگام تولد در دو SES، ۳/۸۳ و ۳/۷۰ کیلوگرم بود. در جداول زیر میانگین و انحراف معیار سن، وزن هنگام تولد، قد هنگام تولد، سن بارداری، وزن و قد کنونی در گروه‌های کودکان با وزن خیلی کم در طبقه بالا، کودکان با وزن خیلی کم در طبقه پایین، کودکان با وزن نرمال در طبقه پایین و کودکان با وزن نرمال در طبقه «SES» بالا آورده شده است.

1. Brininks-Oseretsky Test

2. Individual characteristics questionnaire

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

جدول ۱. جدول ویژگی‌های جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان پژوهش

وزن	وضعیت اجتماعی اقتصای	سن		وزن تولد		قد تولد		سن بارداری		وزن کنونی		قد کنونی	
		M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD	M	SD
وزن خیلی کم	طبقه «SES» پایین	۵/۲۶	۰/۶۰	۱/۲۵	۰/۱۸	۴۲/۳۷	۳/۲۰	۳۲/۰۰	۴/۰۰	۱۵/۶۴	۱/۶	۱۰۲/۱۵	۱/۶۲
	طبقه «SES» بالا	۵/۴۵	۰/۵۴	۱/۳۵	۰/۱۸	۳۹/۰۹	۱/۹۶	۳۰/۷۰	۳/۳۷	۱۳/۵۳	۱/۱۶	۱۰۴/۶۶	۲/۷۷
وزن نرمال	طبقه «SES» پایین	۵/۵۰	۰/۵۷	۳/۸۳	۰/۷۱	۴۹/۸۴	۲/۶۲	۳۸/۷۸	۱/۶۴	۱۵/۶۶	۰/۸۵	۱۰۴/۴۴	۲/۴۴
	طبقه «SES» بالا	۵/۵۴	۰/۵۴	۳/۷۰	۰/۷۲	۵۱/۷۳	۲/۰۲	۳۹/۴۰	۰/۷۲	۱۶/۱۷	۰/۹۹	۱۰۵/۸۰	۱/۹۵

نتایج اثر اصلی متغیر وزن تولد در آزمون تحلیل واریانس دو راهه نشان داد که کودکان با وزن نرمال هنگام تولد به صورت معنی‌داری نمرات بالاتری در بهره رشد حرکتی نسبت به کودکان با وزن خیلی کم هنگام تولد داشتند ($p <$ ۰/۰۰۱). همچنین اندازه اثر ۰/۱۳۲ برای این اثر به‌دست آمد که نشان دهنده اندازه اثر متوسطی است (جدول ۲).

جدول ۲. نتایج تحلیل واریانس دو راهه برای اثر وزن تولد

گروه	میانگین	SD	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	مجذور جزئی اتا
وزن نرمال	۳۴/۸۰	۱۱/۹۸	۱۴۸۳/۸۶	۱	۱۴۸۳/۸۶	۱۹/۲۴	<۰/۰۰۱	۰/۱۳۲
وزن خیلی کم	۲۸/۷۸	۸/۸۹						

همچنین جدول (۳) نتایج اثر ا صلی متغیر و ضعیت اجتماعی–اقت صادی را در آزمون تحلیل واریانس دو راهه ن شان داد که کودکان با و ضعیت اجتماعی –اقت صادی بالا به صورت معنی‌داری نمرات بالاتری در بهره ر شد حرکتی ن سبت به کودکان با و ضعیت اجتماعی–اقتصادی پایین داشتند ($p<$۰/۰۰۱). همچنین اندازه اثر ۰/۳۱۷ برای این اثر به‌دست آمد که نشان دهنده اندازه اثر نسبتاً بالایی است.

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس دو راهه برای بررسی اثر SES

گروه	میانگین	SD	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	مجذور جزئی اتا
SES بالا	۳۷/۷۵	۹/۶۸	۴۵۱۷/۵۹	۱	۴۵۱۷/۵۹	۵۸/۵۷	<۰/۰۰۱	۰/۳۱۷
SES پایین	۲۶/۳۵	۹/۰۴۰						

همچنین نتایج تحلیل واریانس دوراهه برای اثر تعاملی SES و وزن هنگام تولد نشان داد اثر تعاملی وزن و «SES» بر بهره رشد حرکتی کودکان معنی‌دار نبوده است. مجذور جزئی اتا برای اثر تعاملی ۰/۰۰۲ است که اندازه اثر ناچیزی نیز محسوب می‌شود.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

جدول ۴. نتایج تحلیل واریانس دو راهه برای بررسی اثر تعاملی

عامل	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	F	Sig	مجذور جزئی اتا
وزن	۱۴۸۳/۸۶	۱	۱۴۸۳/۸۶	۱۹/۲۴	<۰/۰۰۱	۰/۱۳۲
SES	۴۵۱۷/۵۹	۱	۴۵۱۷/۵۹	۵۸/۵۷	<۰/۰۰۱	۰/۳۱۷
وزن * SES	۱۷/۶۴	۱	۱۷/۶۴	۰/۲۳	۰/۶۳۳	۰/۰۰۲
باقیمانده	۹۷۱۷/۲۳	۱۲۶	۷۷/۱۲			

بحث

بر اساس مدل انتقالی رشد وضعیت اجتماعی اقتصادی یکی از عوامل محیطی اثر گذار بر رشد حرکتی شناخته شده است. هدف پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین وزن هنگام تولد با تبحر حرکتی در وضعیت اجتماعی اقتصادی بالا و پایین و همچنین بررسی نقش تعاملی وزن هنگام تولد و SES بر تبحر حرکتی بود، در این راستا یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد کودکان VLBW در تبحر حرکتی نمرات پایین‌تری نسبت به کودکان NBW کسب کرده‌اند در واقع متغیر وزن خیلی کم تولد در شرایطی که سایر عوامل محیطی و ژنتیکی (وضعیت اجتماعی اقتصادی، مشکلات مادرزادی و...) کنترل شده است، اثر معناداری بر کاهش تبحر حرکتی در این گروه کودکان گذاشت.

نتایج پژوهش حاضر با پژوهش سیلوا و همکاران (۲۰۱۶) که بر روی کودکان با وزن خیلی کم تولد و وزن نرمال در سن سه سالگی انجام شد هم‌خوانی دارد. آنها نشان دادند گروه کودکان NBW تفاوت معناداری در رشد مهارت حرکتی نسبت به کودکان با وزن پایین تولد کسب می‌کنند (۷).

با توجه به اینکه وزن خیلی پایین تولد اختلال بسیار زیادی در کارکرد سیستم عصبی مرکزی گذاشته و باعث ناهنجاری و یا صدمه به رشد مغزی و لکومالاسیا اطراف بطن مغز می‌شود و این مشکل باعث مشکلات حرکتی و شناختی شده و می‌تواند بر روی اتصالات فیبری و الیاف مرتبط تأثیر منفی بگذارد و این خود باعث افزایش خطر مشکلات کارکردی حرکتی نسبت به افراد نرمال می‌شود. مشکلات شناختی ایجاد شده به نوبهٔ خود بر حافظه شنیداری، ادغام حرکتی بینایی و پردازش بینایی فضایی تأثیرات منفی می‌گذارد (۴).

همچنین طبق مطالعات گسترده انجام شده در رابطه با تعامل بین رشد شناختی و رشد حرکتی مشخص شده است که در فاصله سنی بین پنج تا۱۰ سال رشد شناختی و حرکتی در ارتباط بسیار نزدیک با یکدیگر توسعه پیدا میکنند و بر یکدیگر تأثیرات مستقیمی می‌گذارند (۱۹) بنابراین، پایین بودن نمرات رشد حرکتی در کودکان VLBW می‌تواند نتیجه تأثیر مشکلات شناختی بر رشد حرکتی این کودکان باشد.

در همین راستا نتایج مطالعه مگی (۲۰۱۴) نشان داد کودکان زودرس از وضعیت‌های اجتماعی اقتصادی مختلف در تمام آزمون‌ها (شناختی و حرکتی) عملکرد پایین‌تری نسبت به گروه نرمال داشتند (۶). در مقابل نتایج ناهمسویی در پژوهش تانیس و همکاران (۲۰۱۵) وجود دارد که به مقایسه رشد شناختی و حرکتی ۳۴۶ کودک با وزن خیلی کم و نرمال تولد در سن ۹-۶ سالگی پرداخته است. او نشان داد کودکان پری ترم در سن ورود به مدرسه از مشکلات کنترل توجه رنج می‌برند اما این گروه کودکان در کارکردهای حرکتی و سایر کارکردهای شناختی مشابه با کودکان ترم عمل کردند (۸).

همچنین نتایج پژوهش سوزا (۲۰۱۲) نشان داد از سن ۱۲ ماهگی تا ۱۸ ماهگی اختلافات بین گروه کودکان VLBW و کودکان NBW افزایش پیدا کرد اما این تفاوت معنادار نبود (۹). این اختلاف در نتایج می‌تواند متأثر از اختلافات سنی موجود بین کودکان باشد، نخستین شکل حرکات ارادی در انسان حرکات مقدماتی می‌باشند که از تولد تا حدود ۲ سالگی ادامه پیدا می‌کنند، ظهور این حرکات عمدتاً از طریق فرایندهای مرتبط با بالیدگی تعیین می‌شود از طرفی ۲ تا ۷ سال معرف زمانی است برای کشف چگونگی اجرای تنوعی از حرکات استواری، جابه‌جایی و دست‌کاری و به‌عنوان دوره حساس رشدی، در رشد مهارت‌های بنیادی شناخته شده و محیط

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

در این دوره نقش بسیار بارزی اجرا می‌کند (۲۰). بنابراین، تفاوت در ویژگی‌های رشدی در این دو دورهٔ سنی می‌تواند عامل تفاوت در نتایج پژوهش ما با پژوهش تانیس و همکاران (۲۰۱۴) و سوزا و همکاران (۲۰۱۲) باشد.

از طرف دیگر بر اساس نظر لاهوس (۲۰۱۴)، فرهنگ‌های مختلف تأثیرات متفاوتی بر رشد کودک به خصوص رشد حرکتی می‌گذارد (۲۱). همچنین استفاده از ابزارهای متفاوت (MABC، مقیاس حرکتی اطفال آلبرتا، مقیاس رشد حرکتی پی بادی، فرم کوتاه بایلی) برای سنجش رشد حرکتی و روش‌های متفاوت برای تحلیل هر کدام از آزمون‌ها می‌تواند علت وجود این اختلاف در نتایج باشد.

در ارتباط با تأثیر وضعیت اجتماعی اقتصادی بر رشد حرکتی یافته‌های ما نشان داد که کودکان دارای خانواده‌های با SES پایین رشد حرکتی پایین‌تری نسبت به کودکان با SES بالا کسب کرده‌اند. این پژوهش هم‌راستا با پژوهش‌های بین‌المللی صورت گرفته در رابطه با تأثیر عوامل محیطی بر رشد حرکتی در کودکان است.

نتایج پژوهش حاضر با پژوهش پاترا (۲۰۱۶) که به بررسی اثر نسبی سطح سواد مادر بر روی رشد شناختی، زبانی و حرکتی کودکان پری ترم ۲ ساله پرداخت، هم‌خوان است (۱۴). سطح سواد مادر هم از طریق ژنتیک و هم فاکتورهای محیطی اثر چند عاملی بر نتایج عصبی رشدی دارد. شواهد قوی وجود دارد که نشان دهندهٔ سهم بسیار زیاد فاکتورهای محیطی در نتایج عصبی رشدی این جمعیت از کودکان است.

از آنجاکه وضعیت اجتماعی اقتصادی به طور قوی با وضعیت بد تغذیه کودکان ارتباط دارد بنابراین، کودکان با SES پایین نمرات رشد روانی حرکتی پایین‌تر و اختلال رشدی بعد از تولد بیشتری نسبت به کودکان در SES بالا به‌دست آوردند. طبق مدل کلرمن (۱۹۹۱) مسیرهایی بین درآمد پایین و سلامت وجود دارد، بر طبق این مدل رژیم غذایی ناکافی یک مسیر کلیدی برای کاهش سلامت است که این خود باعث عوارضی برای سلامت، مرگ و میر و کاهش رشد مغز قبل و بعد از تولد می‌شود.

تمام حوزه‌های رشد کودک (حرکتی، شناختی، هیجانی و توانایی‌های اجتماعی) به طور حیاتی با یک چرخه مداوم از تغذیه، که تغذیه خود نتیجه‌ای از محیط اجتماعی اقتصادی است، مرتبط است (۲۲). در روزها و ماه‌های اولیه پس از تولد فاکتورهای بیولوژیکی قدرت و تأثیر بیشتری نسبت به عوامل محیطی بر رشد کودکان می‌گذارند اما همان‌طور که سن کودک بالاتر می‌رود، فاکتورهای اجتماعی نقش مهم‌تری را در رشد کودک بازی می‌کنند (۲۳).

برخلاف این نتایج پژوهش‌هایی که توسط اولوریا (۲۰۱۱) و گوین (۲۰۰۲) انجام گرفت نتایج ناهمخوانی نسبت به پژوهش حاضر مشاهده شد (۱۶– ۱۷). الوریا به این نتیجه رسید که کودکان با نمرات HOME بالاتر رشد شناختی و حرکتی بهتری نسبت به گروه نمرات HOME پایین‌تر کسب کردند، و این تأثیر بیشتر مرتبط با مهارت‌های حرکتی ظریف بود. اما گوین به این نتیجه رسید که گروه کودکان با نمرات HOME پایین در طول زمان به طور ضعیف‌تری در تست حرکتی عمل کردند اما این اختلاف معنادار فقط برای مهارت‌های حرکتی درشت پیدا شد.

عواملی که می‌تواند اختلاف بین پژوهش‌های نامبرده با یکدیگر و همچنین با پژوهش ما را توضیح دهد اختلافات فرهنگی متفاوت در جوامع مختلف و همچنین استفاده از تست‌های متفاوت برای سنجش رشد حرکتی (پی بادی، MABC، BOT-II) است.

طبق مدل نیوول (۱۹۸۶) محیط اجتماعی- فرهنگی ما می‌تواند نیروی قوی برای ترغیب یا بازداری از انجام رفتارهایی چون رفتارهای حرکتی باشد. همچنین اسمول (۱۹۸۲) و همکارانش نشان دادند نیازهای خاص جسمانی یا مکانیکی یک تکلیف حرکتی، فرد (عوامل زیست شناختی) و محیط تبادل دارند. بنابراین، عوامل موجود در تکلیف، فرد و محیط نه تنها تحت تأثیر یکدیگر قرار دارند (تعامل)، بلکه ممکن است توسط یکدیگر نیز تعدیل شوند (تبادل) (۲۰).

نتایج پژوهش حاضر در ارتباط با اثر تبادلی نشان داد اثر تعاملی بین وزن هنگام تولد و وضعیت اجتماعی اقتصادی بر تبحر حرکتی کودکان معنادار نبود. به‌عنوان مثال می‌توان گفت وضعیت اجتماعی اقتصادی بالا توانسته تبحر حرکتی را در کودکان با وزن پایین تولد نسبت به کودکان با وضعیت اجتماعی اقتصادی پایین توسعه دهد اما این گروه کودکان و با این ردهٔ سنی (۴/۵ تا ۶ سال) در تبحر حرکتی‌شان در هیچ کدام از خرده آزمون‌ها نتوانستند به سطح تبحر حرکتی همتایان خود با وزن نرمال تولد برسند.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

در همین راستا مقایسه میانگین‌ها در مطالعه اولیوریا و همکاران (۲۰۱۱) مشخص کرد محیط نامطلوب اثرات مخرب بیشتری بر رشد کودکان با وزن خیلی کم تولد نسبت به کودکان با وزن نرمال می‌گذارد (۱۷) در همین راستا چان لی وا و چیانگ (۲۰۱۵) نیز به نقش محیط خانه بر رشد حرکتی تمام گروه کودکان تأکید کرد اما کودکان با وزن کم تولد حساسیت بیشتری نسبت به اثرات محیط خانه نشان دادند (۱۸).

نتیجه‌گیری

بخش زیادی از کودکان با وزن پایین تولد و پری ترم در سنین پیش دبستانی مشکلات حرکتی بیشتری نسبت به همسالان خود با وزن نرمال تولد تجربه می‌کنند، وضعیت اجتماعی اقتصادی خانواده یکی از مهم‌ترین عوامل محیطی است که در این پژوهش نقش تعیین‌کننده آن بر رشد حرکتی هر دو گروه کودکان (NBW و VLBW) به تأیید رسید، بنابراین نتایج این پژوهش در راستای نظریه سیستم‌های پویا و مدل علی تبادلی رشد قرار داشته و مهر تأییدی بر نقش تعیین‌کننده محیط و فرد در رشد حرکتی است. با توجه به نتایج پژوهش حاضر پیشنهاد می‌شود از ارزیابی‌های تشخیصی (به‌خصوص سنجش رشد حرکتی) در تمام گروه کودکان به خصوص کودکان با وزن پایین تولد در سنین پیش‌دبستانی و تا قبل از ورود به هفت سالگی استفاده شود. در پایان پیشنهاد می‌شود تأثیر وضعیت اجتماعی اقتصادی بر رشد حرکتی کودکان با وزن خیلی کم تولد به صورت جزئی‌تر (درشت و ظریف) بررسی شود و همچنین مطالعات آینده به منظور بررسی اثرات طولانی مدت وزن تولد و SES از گروه‌های سنی ۱۲-۷ سال و تعداد نمونه‌های بیشتر استفاده کنند.

سپاس‌گزاری

از مسئولین آزمایشگاه رفتار حرکتی دانشگاه خوارزمی و مراکز بهداشت شهرستان تهران و همچنین کلیه والدین و پرسنل مهدکودک‌هایی که صمیمانه در انجام این پژوهش ما را یاری کردند تشکر می‌گردد.

منابع

۱. احسان‌پور س. زمستان سال ۱۳۸۴بررسی مقایسه‌ای رشد کودکان با وزن تولد کم و طبیعی تا دو سالگی در مراکز بهداشتی درمانی شهر اصفهان مجله تحقیقات پرستاری، شماره ۳۰ص۶۹-۷۴

2. Breslau, N., & Chilcoat, H. D. (2000). Psychiatric sequelae of low birth weight at 11 years of age. Biological psychiatry, 47(11), 1005-1011.

۳. مرندی ع. (۱۳۸۶). رشد و تکامل کودکان خردسال فصل نامه شیر مادر؛شماره ۴۳.

4. Boardman, J. P. (2008). Preterm birth: Causes, consequences and prevention.

۵. هیوود،کاتلین. ام. (۱۳۸۸) رشد حرکتی در طول عمر. ترجمه : اصلانخانی م، نمازی‌زاده م .علم و حرکت.

6. Maggi, E. F., Magalhães, L. C., Campos, A. F., & Bouzada, M. C. F. (2014). Preterm children have unfavorable motor, cognitive, and functional performance when compared to term children of preschool age. Jornal de pediatria, 90(4), 377-383.

7. Silva, J. K. M. D., Sargi, A. M., Andrade, I. C. D. O., Araújo, C. C. D., & Antonio, T. D. (2016). Motor development of preterm and term infants in the fundamental movement phase: a cross-sectional study. Fisioterapia em Movimento, 29(3), 581-588.

8. Tanis, J. C., Van Braeckel, K. N., Kerstjens, J. M., Bocca-Tjeertes, I. F., Reijneveld, S. A., & Bos, A. F. (2015). Functional outcomes at age 7 years of moderate preterm and full term children born small for gestational age. The Journal of pediatrics, 166(3), 552-558.

9. Souza, E. S. D., & Magalhães, L. D. C. (2012). Motor and functional development in infants born preterm and full term: influence of biological and environmental risk factors. Revista Paulista de Pediatria, 30(4), 462-470.

10. Krieger, N., Williams, D. R., & Moss, N. E. (1997). Measuring social class in US public health research: concepts, methodologies, and guidelines. Annual review of public health, 18(1), 341-378.

۱۱. حسینی ف. (۱۳۹۲) مقایسهٔ شاخص‌های پیکر سنجی، میزان فعالیت بدنی و مهارت‌های بنیادی دانش آموزان ۱۰ -۷ ساله با و ضعیت اقتصادی-اجتماعی مختلف .رفتار حرکتی شماره ۱۳:۱۵۵-۶۶.

12. Chen, E., Matthews, K. A., & Boyce, W. T. (2002). Socioeconomic differences in children's health: how and why do these relationships change with age?. *Psychological bulletin*, *128*(2), 295

13. Sallis, J. F., Prochaska, J. J., & Taylor, W. C. (2000). A review of correlates of physical activity of children and adolescents. *Medicine and science in sports and exercise*, *32*(5), 963-975.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]

14. Patra, K., Greene, M. M., Patel, A. L., & Meier, P. (2016). Maternal education level predicts cognitive, language, and motor outcome in preterm infants in the second year of life. *American journal of perinatology*, *33*(08), 738-744.
15. Howe, T. H., Sheu, C. F., Hsu, Y. W., Wang, T. N., & Wang, L. W. (2016). Predicting neurodevelopmental outcomes at preschool age for children with very low birth weight. *Research in developmental disabilities*, *48*, 231-241.
16. Goyen, T. A., & Lui, K. (2002). Longitudinal motor development of “apparently normal” high-risk infants at 18 months, 3 and 5 years. *Early human development*, *70*(1), 103-115.
17. Oliveira, G. E., Magalhães, L. C., & Salmela, L. F. (2011). Relationship between very low birth weight, environmental factors, and motor and cognitive development of children of 5 and 6 years old. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, *15*(2), 138-145.
18. Wu, J. C. L., & Chiang, T. L. (2016). Differential susceptibility to effects of the home environment on motor developmental outcomes of preschool children: Low birthweight status as a susceptibility factor. *Early Child Development and Care*, *186*(8), 1227-1242.
19. van der Fels, I. M., te Wierike, S. C., Hartman, E., Elferink-Gemser, M. T., Smith, J., & Visscher, C. (2015). The relationship between motor skills and cognitive skills in 4–16 year old typically developing children: A systematic review. *Journal of science and medicine in sport*, *18*(6), 697-703.

۲۰. گالاهو د، ازمون ج، گودوی ج.(۱۳۹۲). درک رشد حرکتی در دوران مختلف زندگی. مترجمان بهرام.ع، قدیری. ف، شهرزاد، ن انتشارات نافع نو.

21. Lohaus, A., Lamm, B., Keller, H., Teubert, M., Fassbender, I., Glüer, M., ... & Suhrke, J. (2014). Gross and fine motor differences between Cameroonian and German children aged 3 to 40 months: Results of a cross-cultural longitudinal study. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, *45*(8), 1328-1341.
22. Bradley RH, Corwyn RF. (2002). Socioeconomic status and child development. Annual review of psychology;53(1):371-99.

۲۳. پاینه وایساکس. (۱۳۹۲). رشدحرکتی انسان. مترجمان: خلجی ح ،اشتری ،م،کاشانی و، حیدریان س،مکبریان م. ویرایش هشتم. تهران،انتشارات آوای ظهور.

[Downloaded from isharat.khu.ac.ir on 2026-10-29]

[DOI: 10.29252/JRSM.8.16.61]