

وزن تولد نوزادان در مادران نخست‌زای گروه‌های سنی مختلف:

مطالعه مقطعی

سیده فاطمه صمدیان^۱، دکتر مرجان محمدنوری^۲، دکتر پریسا شجاعی^{۳*}

۱. دانشجوی پزشکی، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۲. دانشیار گروه اطفال، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

۳. استادیار گروه پزشکی اجتماعی، واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۷/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۰۲

خلاصه

مقدمه: وزن تولد نوزاد یکی از شاخص‌های کلیدی سلامت نوزاد و پیش‌بینی‌کننده وضعیت رشد، بقاء و سلامت در دوران کودکی است. سن مادر از عوامل مهم مؤثر بر پیامدهای بارداری محسوب می‌شود و مطالعات مختلف نشان داده‌اند که بارداری در سنین پایین یا بالا می‌تواند با افزایش خطر تولد نوزادان کم‌وزن همراه باشد. بر این اساس، مطالعه حاضر با هدف مقایسه وزن تولد نوزادان در مادران نخست‌زا در گروه‌های سنی مختلف انجام شد.

روش کار: در این مطالعه توصیفی تحلیلی، پرونده‌های ۲۰۰ نفر از مادران باردار نخست‌زا با بارداری تک‌قلو در سه گروه سنی شامل: زیر ۱۸ سال، ۱۸-۳۵ سال و بالای ۳۵ سال که طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به بیمارستان‌های دانشگاه آزاد تهران مراجعه کرده بودند، انتخاب و مورد ارزیابی قرار گرفتند. اطلاعات زمینه‌ای مورد نیاز مانند سن بارداری، جنسیت نوزاد، سن مادران، شاخص توده بدنی مادر، درآمد خانواده، تحصیلات مادر و پدر و وزن هنگام تولد نوزادان به‌عنوان متغیر وابسته در چک‌لیست تهیه شده وارد شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۶) و آزمون‌های آنووا، تی تست و رگرسیون خطی چندگانه انجام شد. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنادار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: میانگین بالاترین وزن تولد (۳۶۳۸/۷ گرم) در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال مشاهده شد که نشان‌دهنده وضعیت مطلوب‌تری از نظر وزن تولد در این گروه بود. کمترین میانگین وزن تولد (۲۳۶۰ گرم) مربوط به مادران زیر ۱۸ سال بود که از نظر پزشکی، در بازه خطر کم‌وزنی نوزاد قرار دارد. مادران بالای ۳۵ سال نیز نسبت به گروه میانی، نوزادانی با وزن کمتر به دنیا آورده بودند (میانگین ۲۵۵۱/۵ گرم) که می‌تواند به عوامل خطر در سن بالا مرتبط باشد ($p \leq 0/001$). بر اساس نتایج آزمون رگرسیون خطی چندگانه، بین وزن تولد نوزادان با سن مادر، سن بارداری و جنسیت ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: سن مادر، سن بارداری و جنسیت نوزاد، تأثیر معناداری بر وزن تولد دارند. به‌طور خاص، نوزادانی که از مادران بالای ۳۵ سال متولد می‌شوند، در مقایسه با نوزادان مادران جوان‌تر، به‌ویژه زیر ۱۸ تا ۳۵ سال، وزن تولد کمتری دارند.

کلمات کلیدی: سن بارداری، سن مادر، شاخص توده بدنی، وزن تولد

* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر پریسا شجاعی؛ واحد علوم پزشکی تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۸۱۹۱۹؛ پست الکترونیک:

shojaee7@mail.com

مقدمه

تجارب اولیه دوران کودکی، پایه‌های حیاتی را برای تمام دوران زندگی بنا می‌کند. نتایج این تجارب، بهبود سلامتی در سراسر دوران زندگی و افزایش بازده اقتصادی به جامعه از طریق کاهش هزینه‌های مراقبتی را به ارمغان می‌آورد (۱). هیچ شاخصی در زندگی انسان مانند وزن هنگام تولد وجود ندارد که درباره وقایع گذشته و مسیر آینده زندگی صحبت کند. زندگی جنینی و خارج رحمی در امتداد یکدیگر مسیری را مشخص می‌سازند که طی آن، رشد و تکامل کودکان تحت تأثیر عوامل ژنتیکی، محیطی و اجتماعی رقم می‌خورد. حوادث حول تولد که تحت تأثیر عوامل مادری و جنینی قرار دارند، می‌توانند مشکلات فراوانی را برای نوزاد به وجود بیاورند. در این میان، وزن کم هنگام تولد همواره به‌عنوان یکی از عوامل تأثیرگذار بر مرگ نوزادان و از علل عمده اختلالات تکاملی و عوارض نوزادی مطرح می‌باشد (۲). طبق تعریف سازمان جهانی بهداشت، کم‌وزنی به وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در زمان تولد و کم‌وزنی شدید به وزن کمتر از ۱۵۰۰ گرم اطلاق می‌شود (۳). این مقدار مشخص بر اساس مشاهدات اپیدمیولوژیک مبنی بر این‌که نوزادان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم به‌طور تقریبی ۴۰-۲۰ برابر بیشتر از نوزادان با وزن تولد طبیعی در معرض مرگ قرار دارند، تعیین شده است (۴) و در مقابل کم‌وزنی، وزن طبیعی هنگام تولد ۳۹۹۹-۲۵۰۰ گرم در نظر گرفته شده و بالاتر از این مقدار، بیش‌وزنی یا ماکرووزومی محسوب می‌شود. کم‌وزنی زمان تولد، یکی از گسترده‌ترین مشکلات بهداشت عمومی به شمار می‌آید (۵) و ارتباط تنگاتنگی با میزان بالای مرگ و ابتلاء دارد (۶). با توجه به افزایش بروز کم‌وزنی، در سال‌های اخیر سازمان جهانی بهداشت یکی از اهداف خود را بر دستیابی به کاهش ۳۰ درصدی نوزادان با وزن کم هنگام تولد از سال ۲۰۱۲ تا ۲۰۲۵ قرار داد (۷). همچنین اداره بهداشت آمریکا هدف خود را بر کاهش ۵ درصدی کم‌وزنی زمان تولد از سال ۲۰۰۷ تا سال ۲۰۲۵ قرار داد (۸). طی بررسی‌های انجام شده، سالیانه به‌طور تقریبی ۱۳۰ میلیون نوزاد در جهان متولد می‌شوند که تقریباً ۲۲ میلیون نفر از آنها دارای وزن

کمتر از ۲۵۰۰ گرم می‌باشند که دارای شیوعی برابر با ۱۶٪ است. این میزان در کشورهای در حال توسعه ۱۳٪، در آمریکا ۹٪، در شرق آسیا و اقیانوس آرام ۶٪، در جنوب صحرای آفریقا ۱۳٪ و در جنوب آسیا تا ۲۸٪ گزارش شده است (۹). بر اساس مطالعات انجام شده در ایران، میزان شیوع کم‌وزنی تقریباً ۷٪ برآورد گردید که این میزان شیوع در نواحی مختلف ایران متفاوت است؛ به‌طوری‌که در شرق و غرب ایران تقریباً ۸٪، در جنوب کشور ۱۴٪، در مرکز ۷٪ و در جنوب شرق تقریباً ۹٪ به‌دست آمده و کمترین شیوع متعلق به جنوب غرب، شمال و شمال غرب به میزان ۶٪ بوده است (۱۰). اگرچه خدمات بهداشت مادر و کودک به‌طور گسترده‌ای گسترش یافته است، اما زنان در دوران بارداری هنوز با مشکلات بهداشتی زیادی روبه‌رو هستند که زندگی آنان را در معرض خطر قرار می‌دهد (۱۱). طبق بررسی‌های انجام شده، عوامل خطر مختلفی وضعیت رشد جنین را تعیین می‌کند. از جمله عوامل مادری مؤثر بر کم‌وزنی زمان تولد می‌توان به عوامل ژنتیکی، دردهای زودرس زایمانی، بارداری‌های متعدد، بیماری‌های دوران بارداری، سابقه مصرف دارو و دخانیات، سن مادر و اضافه وزن و چاقی در مادر اشاره کرد (۱۱). مطالعات انجام شده نشان می‌دهند که عوامل ژنتیکی، اجتماعی، بیولوژیک و به‌طور کلی هر عاملی که بر سلامت مادر مؤثر باشد، می‌تواند رشد جنین را نیز تحت تأثیر قرار دهد (۱۲). ویژگی‌های آنتروپومتریک مادر از قبیل وزن که بیانگر دریافت کافی انرژی و جثه که بر اندازه جفت مؤثر است، می‌توانند به‌طور مستقیم بر وزن نوزاد اثرگذار باشند. شیوه زندگی مادر مانند استعمال دخانیات به واسطه نیکوتین و سایر ترکیبات مضر می‌تواند سلامت جنین را تهدید کند (۱۳). به‌علاوه سایر عوامل مانند شغل، تحصیلات مادر و سن مادر می‌تواند سلامت مادر و جنین را تحت تأثیر قرار دهند (۱۳). به‌طور سنتی اصطلاحاً به بارداری زنان در سن بالای بیش از ۳۵ سال، حاملگی در سنین بالا (AMA)^۱ گفته می‌شود. زایمان در این سن باعث افزایش خطرات مرتبط با سلامت در طول بارداری می‌شود (۱۴). سقط جنین و ناهنجاری‌های مادرزادی از

¹ advanced maternal age

جمله عوارض زایمان در سنین بالا محسوب می‌شود. علاوه بر این، زنان مسن‌تر در معرض خطر تولد نوزادان "پری‌ناتال" و "کوچک برای سن بارداری" هستند (۱۵). بر اساس یافته‌های منتشر شده، افزایش سن مادر نیز به‌عنوان یک عامل خطر مستقل برای مرگ‌ومیر نوزادان پری‌ناتال گزارش شده است (۱۷). اگرچه بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، خطر عوارض بارداری و تولد نوزادان پری‌ناتال در مادران بیش از ۳۵ سال بیشتر است، اما بسیاری از داده‌ها از کشورهای توسعه یافته استخراج شده است (۱۶). در مطالعه ولادان و همکاران (۲۰۱۱) در ایران گزارش شد که شیوع سزارین، سقط جنین، دیابت بارداری و پره‌اکلامپسی در زنانی که بعد از ۴۰ سالگی باردار می‌شوند، به‌طور معنی‌داری بیشتر از زنان با سن کمتر است (۱۷). در سال‌های اخیر میزان تولد نوزادان از مادران ۲۹-۲۵ ساله به‌طور معنی‌داری کاهش یافته و از طرف دیگر میزان تولد نوزادان مادران بالای ۳۵ سال افزایش یافته است (۱۸). همانطوری که گفته شد، وزن کم نوزاد در هنگام تولد، مهم‌ترین عامل مرگ‌ومیر و ناتوانی در دوران کودکی است و خطر ابتلاء به عوارض دوره بزرگسالی از جمله بیماری‌های کلیوی، دیابت و قلبی - عروقی را افزایش می‌دهد (۱۹). تقریباً ۲۰-۱۵٪ از کل نوزادانی که در سراسر دنیا متولد می‌شوند، وزن کم هنگام تولد (کمتر از ۲۵۰۰ گرم) دارند (۲۰). عوامل زیادی مانند آنمی، هیپرتانسیون، حاملگی‌های متعدد، اعتیاد دارویی، تغذیه ناکافی، سوء مصرف الکل، مراقبت‌های ضعیف قبل از زایمان، فاکتورهای ژنتیکی، شرایط اقتصادی و سن مادران بر روی میزان وزن کم نوزاد در هنگام تولد در کشورهای در حال توسعه اثر دارد (۲۱). بر همین اساس با توجه به اهمیت موضوع، مطالعه حاضر با هدف بررسی مقایسه‌ای اثر سن مادران نخست‌زای زیر ۱۸ سال و بالای ۳۵ سال بر وزن نوزادان انجام شد.

روش کار

این مطالعه توصیفی - تحلیلی در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران انجام شد. با بررسی پرونده‌ها، ۲۰۰ نفر از مادران باردار نخست‌زا با

بارداری تک‌قلو زیر ۱۸ سال و بالای ۳۵ سال که طی سال‌های ۱۴۰۱-۱۴۰۰ به بیمارستان‌های دانشگاه آزاد تهران مراجعه کرده بودند، به‌صورت در دسترس انتخاب شده و مورد ارزیابی قرار گرفتند. با توجه به ماهیت گذشته‌نگر این مطالعه و استفاده از اطلاعات ثبت شده در پرونده‌های بیمارستانی، روش نمونه‌گیری به‌صورت در دسترس انجام شد. هرچند این روش ممکن است منجر به سوگیری در انتخاب نمونه شود، اما برای کاهش این احتمال، تمام پرونده‌های موجود و واجد معیارهای ورود، بدون اعمال انتخاب‌گزینی، در بازه زمانی مشخص وارد مطالعه شدند. همچنین برای کنترل متغیرهای مداخله‌گر و کاهش اثرات سوگیری احتمالی، از تحلیل رگرسیون چندمتغیره با ورود همزمان تمامی متغیرهای زمینه‌ای استفاده شد.

اطلاعات زمینه‌ای مورد نیاز مانند سن بارداری، جنسیت نوزاد، سن مادران، شاخص توده بدنی مادر، درآمد خانواده، تحصیلات مادر و پدر و وزن هنگام تولد نوزادان به‌عنوان متغیر وابسته از پرونده‌های بیماران استخراج شد. در این مطالعه، گروه‌های درآمدی بر اساس درآمد ماهانه خانوارها به دو دسته تقسیم شدند: زیر خط فقر: خانوارهایی با درآمد ماهانه کمتر از ۷/۵ میلیون تومان و بالای خط فقر: خانوارهایی با درآمد ماهانه ۷/۵ میلیون تومان یا بیشتر.

این مقادیر بر اساس گزارش‌های رسمی مرکز آمار ایران و وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی در سال ۱۴۰۱ تعیین شده‌اند.

حجم نمونه با توجه به نرم‌افزار جی پاور از آزمون F و استفاده از تحلیل واریانس یک‌طرفه با اثرات ثابت جهت مقایسه میانگین چند گروه از یک متغیر مستقل با سطح معنی‌داری ۰/۰۵ و توان آزمون ۰/۸۰، برابر ۲۰۰ نفر محاسبه گردید. که به‌دلیل محدودیت در دسترسی به پرونده‌های کامل و واجد شرایط، حجم نمونه نهایی بر اساس پرونده‌های در دسترس تعیین شد. علاوه بر این، طبق راهنمای کوهن (۱۹۹۸) (۲۴) و مطالعات مشابه در حوزه سلامت مادر و نوزاد، حجم نمونه انتخاب شده برای تحلیل‌های آماری طراحی شده کفایت داشته و مورد پذیرش بود.

بارداری، جنسیت نوزاد، شاخص توده بدنی، سطح تحصیلات والدین و درآمد خانواده به صورت همزمان وارد مدل شدند. به منظور بررسی وجود هم‌خطی میان متغیرها (که خود یکی از مشکلات شایع در مدل‌سازی چندمتغیره است)، شاخص‌های شاخص تحمل (Tolerance) و عامل تورم واریانس (VIF) مورد بررسی قرار گرفتند. مقادیر به دست آمده در محدوده قابل قبول قرار داشتند و نشان دادند که هم‌خطی قابل توجهی میان متغیرهای وارد شده در مدل وجود ندارد. بنابراین، مدل نهایی از اعتبار آماری مناسبی برخوردار بود و اثرات متغیرهای مستقل بر وزن نوزاد بدون تداخل اثر متغیرهای مزاحم قابل تفسیر بود. میزان p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه اطلاعات ۲۰۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت و اطلاعات این نمونه در جدول ۱ ثبت شده است.

معیارهای ورود به مطالعه شامل: مشخص بودن وزن نوزادان، نخست‌زا بودن مادر، بارداری‌های تک‌قلو و معیارهای خروج از مطالعه، بارداری‌های عارضه‌دار بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۲۶) انجام شد. برای گزارش فراوانی داده‌های کیفی از عدد و درصد و برای داده‌های کمی از میانگین و انحراف معیار استفاده شد. جهت بررسی ارتباط بین متغیرهای کیفی از آزمون کای دو، جهت بررسی تفاوت میانگین داده‌های کمی بین گروه‌های کیفی از آزمون تی مستقل و آنالیز واریانس یک‌طرفه، جهت بررسی همبستگی بین متغیرهای کمی از آزمون پیرسون و جهت بررسی رابطه خطی بین متغیر وابسته و متغیرهای مستقل از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد. همچنین به منظور کنترل متغیرهای مزاحم و بررسی دقیق تأثیر هر یک از متغیرهای مستقل بر وزن هنگام تولد نوزاد، از رگرسیون خطی چندگانه استفاده شد. در این روش، متغیرهایی نظیر سن مادر، سن

جدول ۱- اطلاعات زمینه‌ای افراد مورد بررسی

متغیر	فراوانی	درصد
سن مادر	ریز ۱۸ سال	۷/۵
	بین ۱۸-۳۵ سال	۲۷/۵
	بالای ۳۵ سال	۶۵/۰
جنسیت	مؤنث	۹۴
	مذکر	۵۳/۰
سطح درآمد خانواده	زیر خط فقر	۴۲/۵
	بالای خط فقر	۵۷/۵
تحصیلات مادر	زیر دیپلم	۳۱/۵
	دیپلم	۴۲/۰
	دانشگاهی	۲۶/۵
تحصیلات پدر	زیر دیپلم	۲۱/۵
	دیپلم	۴۱/۵
	دانشگاهی	۳۷/۰
وزن تولد	$2836/15 \pm 842/939$	
شاخص توده بدنی مادر	$23/722 \pm 4/8253$	
سن بارداری	$33/92 \pm 8/478$	

متغیرهای کمی بر اساس میانگین $\pm$ انحراف معیار و متغیرهای کیفی بر اساس تعداد (درصد) بیان شده‌اند.

بر اساس جدول ۱، بیشتر مادران یعنی ۱۳۰ نفر (۶۵٪) در گروه سنی بالای ۳۵ سال و کمترین درصد یعنی ۱۵ نفر (۷/۵٪) در گروه سنی زیر ۱۸ سال قرار داشتند. این توزیع سنی ممکن است بر اساس تغییرات اجتماعی و فرهنگی در جامعه باشد. همچنین، توزیع جنسیت نوزادان تقریباً متعادل بود (۵۳٪ مذکر و ۴۷٪ مؤنث). از نظر درآمد خانواده، اکثریت خانواده‌ها یعنی ۱۱۵ نفر

(۵۷/۵٪) بالای خط فقر بودند. از نظر تحصیلات مادران، بیشترین درصد یعنی ۸۴ نفر (۴۲٪) در سطح دیپلم و کمترین درصد یعنی ۵۳ نفر (۲۶/۵٪) در سطح تحصیلات دانشگاهی بودند. تحصیلات پدر نیز به همین ترتیب توزیع شده بود. جدول ۲ به بررسی تفاوت میانگین وزن بر اساس متغیرهای زمینه‌ای می‌پردازد.

جدول ۲- ارتباط وزن تولد با متغیرهای زمینه‌ای

متغیر	گروه	میانگین $\pm$ انحراف معیار وزن تولد (گرم)	سطح معنی‌داری
جنسیت	زیر ۱۸ سال	مؤنث مذکر	*۰/۰۸۹
	۱۸-۳۵ سال	مؤنث مذکر	
	بالای ۳۵ سال	مؤنث مذکر	*۰/۰۶۸
	زیر ۱۸ سال	زیر خط فقر بالای خط فقر	
	۱۸-۳۵ سال	زیر خط فقر بالای خط فقر	*۰/۰۳۵
	بالای ۳۵ سال	زیر خط فقر بالای خط فقر	
درآمد	زیر ۱۸ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	*۰/۰۸۵۶
	۱۸-۳۵ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	بالا	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	زیر ۱۸ سال	زیر دیپلم دیپلم	*۰/۰۷۵
	۱۸-۳۵ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	بالا	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
تحصیلات مادر	زیر ۱۸ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	*۰/۰۲۴۹
	۱۸-۳۵ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	بالا	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	زیر ۱۸ سال	زیر دیپلم دیپلم	*۰/۰۷۵
	۱۸-۳۵ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	بالا	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
تحصیلات پدر	زیر ۱۸ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	*۰/۰۲۷۰
	۱۸-۳۵ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	بالا	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	زیر ۱۸ سال	زیر دیپلم دیپلم	*۰/۰۷۵
	۱۸-۳۵ سال	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	
	بالا	زیر دیپلم دیپلم دانشگاهی	

*آزمون تی تست، **آزمون آنووا

میانگین وزن تولد بین دختر و پسر در گروه زیر ۱۸ سال مشاهده شد ($116/03 \pm 750$ گرم)، ولی از نظر آماری معنی‌دار نبود ($p=0/089$). در مقایسه وزن نوزادان بر اساس درآمد خانواده، تنها در مادران زیر ۱۸ سال،

در مقایسه میانگین وزن بر اساس جنسیت در گروه‌های مختلف سنی مادران، در هیچ یک از گروه‌های سنی مادران، تفاوت وزن تولد بین نوزادان دختر و پسر از نظر آماری معنادار نبود ($p>0/05$). بیشترین اختلاف

($p > 0.05$). در گروه‌های سنی مختلف، ارتباط بین وزن تولد و سن بارداری متفاوت بود. در گروه زیر ۱۸ سال، همبستگی بین وزن تولد و سن بارداری معنادار و مثبت بود ($p = 0.049$)، اما در گروه ۱۸-۳۵ ($p = 0.894$) و گروه بالای ۳۵ سال ($p = 0.406$)، چنین ارتباط معناداری مشاهده نشد. بین شاخص توده بدنی مادر و وزن تولد نیز ارتباط معناداری یافت نشد ($p > 0.05$). جدول ۳ به بررسی تأثیر چندین متغیر مستقل (سن مادر، سن بارداری، جنسیت نوزاد، شاخص توده بدنی مادر، درآمد خانواده، تحصیلات مادر و پدر) بر متغیر وابسته یعنی وزن هنگام تولد نوزاد می‌پردازد که بر اساس نتایج تحلیل، سن مادر با β استاندارد نشده $729/178$ و سطح معناداری ($p < 0.001$)، تأثیر مثبت و معناداری بر وزن نوزادان داشت؛ به‌طوری‌که با افزایش یک سال به سن مادر، به‌طور میانگین وزن نوزاد حدود 729 گرم افزایش می‌یابد. همچنین، جنسیت نوزاد نیز تأثیر معناداری بر وزن تولد داشت ($p = 0.031$)؛ به‌گونه‌ای که نوزادان دختر نسبت به پسران به‌طور میانگین وزن کمتری داشتند. از سوی دیگر، سن بارداری (احتمالاً معادل هفته‌های بارداری) نیز دارای رابطه معکوس و معناداری با وزن نوزاد بود ($\beta = -23/136$ ، $p < 0.001$) که این یافته نیازمند بررسی بیشتر در خصوص تعریف و کدگذاری متغیر است. سایر متغیرها از جمله شاخص توده بدنی مادر ($p = 0.059$)، درآمد خانواده ($p = 0.947$)، تحصیلات مادر ($p = 0.737$) و تحصیلات پدر ($p = 0.557$) تأثیر آماری معناداری بر وزن نوزاد نشان ندادند. همچنین، بررسی شاخص‌های هم‌خطی (Tolerance و VIF) نشان داد که بین متغیرهای وارد شده در مدل، هم‌خطی قابل توجهی وجود ندارد.

وضعیت اقتصادی (درآمد بالای خط فقر) با افزایش معنادار وزن تولد همراه بود ($p = 0.027$ ؛ $346/98$ - $1657/56$ CI: 0.95). در دو گروه ۱۸-۳۵ سال ($p = 0.935$) و بالای ۳۵ سال ($p = 0.856$)، تفاوت میانگین وزن تولد بر اساس درآمد از نظر آماری معنادار نبود. این نتایج می‌تواند نشان دهد که نوجوانان باردار، آسیب‌پذیرتر به شرایط اقتصادی هستند و نیاز به حمایت بیشتری دارند. مقایسه وزن نوزادان بر اساس تحصیلات مادر نشان داد که تحصیلات مادر در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال، اثر معنادار و مثبتی بر وزن تولد دارد ($p \leq 0.001$ ؛ $2607/387$ - $2278/550$ CI: 0.95)، اما در زنان بالای ۳۵ سال، سطح تحصیلات تأثیر معناداری نشان نداد. این تفاوت می‌تواند به دلایل متعددی قابل توجه باشد: نخست اینکه مادران ۱۸-۳۵ سال از نظر فیزیولوژیک در سنین بهینه باروری قرار دارند و در نتیجه، اثر مثبت عوامل اجتماعی-اقتصادی مانند تحصیلات با احتمال بیشتری بر پیامدهای بارداری از جمله وزن نوزاد منعکس می‌شود. تحصیلات بالاتر می‌تواند منجر به رفتارهای سالم‌تر، تغذیه مناسب‌تر، پیروی بهتر از مراقبت‌های بارداری و دسترسی بهتر به اطلاعات پزشکی شود که همگی به افزایش وزن تولد کمک می‌کنند. در مقابل، در زنان بالای ۳۵ سال، اثرات فیزیولوژیک مرتبط با سن (مانند کاهش کیفیت جفت، افزایش شیوع بیماری‌های زمینه‌ای یا فشار خون بارداری) ممکن است اثر مثبت تحصیلات را تحت تأثیر قرار داده و خنثی کند؛ به عبارت دیگر، اثر زیستی سن می‌تواند قوی‌تر از اثر اجتماعی تحصیلات در این گروه باشد. در مقایسه وزن تولد نوزادان بر اساس سطح تحصیلات پدر در سه گروه سنی مادر، هیچ‌کدام از مقایسه‌ها از نظر آماری معنادار نبودند.

جدول ۳- رگرسیون خطی چندگانه عوامل زمینه‌ای بر وزن هنگام تولد نوزادان

متغیرها	β استاندارد نشده	β استاندارد شده	مقدار t	سطح معنی‌داری
سن مادر	729/178	0/483	7/229	0/000
سن بارداری	-23/136	-0/233	-3/930	0/000
جنسیت	-210/931	-0/125	-2/171	0/031
شاخص توده بدنی مادر	19/648	0/112	1/903	0/059
درآمد خانواده	-6/593	-0/004	-0/066	0/947
تحصیلات مادر	25/740	0/023	0/336	0/737
تحصیلات پدر	45/797	0/041	0/589	0/557

بحث

شیوع تولد کم‌وزن و عواملی که باعث افزایش خطر آن می‌شوند، در میان مردم مختلف و در کشورهای مختلف یکسان نیست و تحت تأثیر قومیت، موقعیت جغرافیایی و وضعیت اقتصادی کشورها قرار دارد (۲۲). در مطالعه حاضر بین وزن تولد نوزادان با سن مادر ارتباط معنی‌داری وجود داشت؛ به‌طوری‌که وزن تولد نوزادان در مادران با سن بین ۱۸-۳۵ سال بیشتر از زنان در سن بالای ۳۵ سال و زیر ۱۸ سال بود ($p < 0.001$). همچنین تفاوت معناداری بین وزن تولد نوزادان مادران زیر خط فقر و بالای خط فقر در گروه سنی ۱۸-۳۵ سال ($p \leq 0.001$) مشاهده شد که نشان‌دهنده تأثیر درآمد خانواده بر وزن تولد نوزاد است. این یافته‌ها با تحقیقات پیشین که نشان می‌دهند وضعیت اقتصادی و اجتماعی، تأثیر قابل توجهی بر وزن تولد نوزادان دارد، همخوانی داشت. سن مادر، سن بارداری و جنسیت نوزاد به‌طور معناداری بر وزن تولد نوزاد تأثیرگذار هستند. طبق رگرسیون انجام شده، متغیر سن مادر با β استاندارد شده ۰/۴۸۳ و مقدار p کمتر از ۰/۰۰۱، نشان می‌دهد که هرچه سن مادر بالاتر باشد، وزن تولد نوزاد به‌طور معناداری بیشتر است. سن بارداری نیز با β استاندارد شده ۰/۲۳۳- و مقدار p کمتر از ۰/۰۰۱، تأثیر منفی بر وزن تولد دارد. جنسیت نوزاد نیز با β استاندارد شده ۰/۱۲۵- و مقدار p برابر با ۰/۰۳۱، نشان‌دهنده تأثیر جنسیت بر وزن تولد است. سایر متغیرها مانند شاخص توده بدنی مادر، درآمد خانواده و تحصیلات والدین، تأثیر معناداری بر وزن تولد نداشتند. بر اساس نتایج به‌دست آمده در این مطالعه، وزن تولد نوزادان بر اساس سطح تحصیلات پدر در سه گروه سنی مادر، تفاوت آماری معناداری نداشت. این نتیجه با برخی مطالعات پیشین هم‌راستا بود و می‌تواند بیانگر آن باشد که نقش مستقیم پدر در مراقبت‌های بارداری، تغذیه مادر و مراجعه به مراکز درمانی نسبت به مادر کمتر بوده و اثرگذاری آن بر وزن نوزاد به‌صورت غیرمستقیم و در تعامل با سایر عوامل بروز می‌یابد. در جوامع با ساختار سنتی‌تر، تأثیر اجتماعی تحصیلات مادر بر سلامت بارداری معمولاً برجسته‌تر از پدر است. این مطالعه به وضوح نشان می‌دهد که سن

مادر و سن بارداری، به‌عنوان عوامل کلیدی در پیش‌بینی وزن تولد نوزادان مطرح هستند. نتایج نشان می‌دهند که سن مادر بر وزن تولد نوزادان تأثیر مثبت دارد، در حالی که سن بارداری، تأثیر منفی دارد. همچنین جنسیت نوزاد بر وزن تولد تأثیرگذار است، هرچند این تأثیر نسبت به سن مادر و سن بارداری کمتر است. از سوی دیگر، متغیرهایی مانند شاخص توده بدنی مادر، درآمد خانواده، و تحصیلات والدین، تأثیر معناداری بر وزن تولد نداشتند. نتایج مطالعه کنی و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد شیوع پیامدهای منفی بارداری در مادران مسن نسبت به مادران جوان به‌طور معنی‌داری بیشتر است (۲۳). ون‌برگ و همکاران (۲۰۱۶) در یک مطالعه کوهورت پیشنهاد کردند که با افزایش سن مادر در زمان بارداری، احتمال تولد نوزادان کم‌وزن و کوچک برای سن بارداری به‌طور معنی‌داری افزایش می‌یابد (۲۴) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت. شاید یکی از دلایل احتمالی این یافته ناهمسو این باشد که محدوده سنی مادران در مطالعه آنها بین ۱۸-۳۵ سال بود و مادران در محدوده سنی نرمال برای زایمان قرار داشتند. معین‌درباری و همکاران (۲۰۲۲) نشان دادند که شاخص توده بدنی مادر، سن مادر و سایر متغیرهای دیگر با وزن تولد نوزاد ارتباط دارد (۲۵) که تأیید‌کننده نتایج مطالعه حاضر بود. محمدی و همکاران (۲۰۲۰) بیان کردند که کم بودن تعداد مراقبت‌های بارداری، داشتن سابقه تولد نوزاد کم وزن، زایمان زودرس و فاصله کم بین زایمان‌ها در تولد نوزاد کم‌وزن نقش دارد (۲۶). در مطالعه کاظمی و همکاران (۲۰۲۱) بین سن بارداری با وزن تولد نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۲۷) که با نتایج مطالعه حاضر همسو نبود (۳۰). هیدالگو و همکاران (۲۰۱۹) بیان کردند که وزن کم هنگام تولد با سن مادر کمتر یا مساوی ۱۹ سال و بیشتر یا مساوی ۳۵ سال و سطح تحصیلات کمتر یا مساوی متوسطه مرتبط است (۲۸). در مطالعه حاضر وزن تولد نوزادان مادران زیر ۱۸ سال به‌طور قابل توجهی کمتر از وزن تولد نوزادان مادران بین ۱۸-۳۵ سال و بالای ۳۵ سال بود. در مطالعه شوتستی و همکاران (۲۰۱۹) شیوع تولد نوزادان کم‌وزن که مادر آنها سن ۲۰-۳۵ سال داشتند، ۳۸/۵۴٪ بود که بسیار

این مطالعه دارای چند محدودیت بود که باید در تفسیر نتایج در نظر گرفته شوند. نخست، نمونه‌ها تنها از بیمارستان‌های تابعه دانشگاه آزاد اسلامی تهران انتخاب شدند، بنابراین نتایج ممکن است نماینده کل جمعیت زنان باردار کشور نباشد. دوم، نمونه‌گیری به‌صورت در دسترس انجام شد که محدودیت‌هایی در قابلیت تعمیم یافته‌ها ایجاد می‌کند. سوم، اندازه نمونه محدود (۲۰۰ نفر) ممکن است توان آماری برخی تحلیل‌ها، به‌ویژه در زیرگروه‌های سنی کمتر و بالای ۳۵ سال را کاهش دهد. علاوه بر این، درصد زنان بالای ۳۵ سال نخست‌زا در این نمونه، بازتاب‌دهنده فراوانی واقعی در جمعیت کل ایران نیست. در نهایت، داده‌ها بر اساس پرونده‌های موجود جمع‌آوری شدند و ممکن است برخی متغیرها با نقص یا خطا همراه باشند.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد که سن مادر، سن بارداری و جنسیت نوزاد به‌طور معناداری بر وزن تولد نوزاد تأثیر دارند. نوزادان مادران نوجوان (زیر ۱۸ سال) و مادران بالای ۳۵ سال در معرض خطر تولد با وزن پایین‌تر هستند، در حالی که نوزادان مادران گروه سنی ۱۸ تا ۳۵ سال وزن تولد مطلوب‌تری دارند. این یافته‌ها بر اهمیت مراقبت ویژه دوران بارداری برای مادران نوجوان و مادران مسن و ضرورت توجه به سن مادر در برنامه‌ریزی‌های بهداشتی و سیاست‌گذاری‌های سلامت عمومی تأکید می‌کند.

تشکر و قدردانی

این مقاله منتج از پایان‌نامه سیده فاطمه صمدیان با راهنمایی مرجان محمدنوری و پریسا شجاعی و مصوب دانشکده پزشکی دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران می‌باشد. بدین‌وسیله از پرسنل بیمارستان‌های تابعه دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران تشکر و قدردانی می‌شود.

تضاد منافع

هیچ‌گونه تضاد منافع برای نویسندگان مقاله وجود نداشت.

بالاست (۲۹). توتونچی (۲۰۰۷) نشان داد که بین سن و سواد مادر با وزن هنگام تولد نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۳۰) که با نتایج مطالعه حاضر همسو بود. در مطالعه دل‌پیشه و همکاران (۲۰۰۸) میزان تولد نوزادان کم‌وزن در زنان مسن (۸/۸۵٪) نسبت به زنان جوان (۶/۳۵٪) به‌طور معنی‌داری بیشتر بود (۳۱) که تأیید کننده مطالعه حاضر نبود. غیرهمسو با یافته‌های این مطالعه، در مطالعه اکبرزاده و همکاران (۲۰۱۳) ارتباط معنی‌داری بین افزایش سن مادر با شاخص‌های آنترپومتریک نوزاد شامل وزن تولد، قد و دور سر مشاهده نشد (۳۲). افزایش سن مادر در زمان بارداری می‌تواند از طریق مشکلات عروقی و اختلال در دسترسی به مواد مغذی در جفت، باعث افزایش تولد نوزادان کم‌وزن شود (۳۳) که این نتایج با نتایج مطالعه حاضر مطابقت نداشت. در مطالعه مورد شاهدهی بارز و همکاران (۲۰۱۳) که اثرات سن مادر را در پیامدهای بارداری مورد بررسی قرار دادند، میزان تولد نوزادان نارس (۴۵/۳٪)، تولد نوزاد مرده (۷/۲٪)، ماکروزومی (۹/۶٪) و پیامدهای منفی برای مادران با سن بیش از ۴۰ سال نسبت به مادران با سن ۲۰-۳۰ سال به‌طور معنی‌داری بیشتر بود (۳۳). در مطالعه جنوسکا و همکاران (۲۰۲۲) نوزادان با مادران بالای ۴۵ سال، کمترین وزن تولد را داشتند (۳۴). در مطالعه حاضر با افزایش سن مادر، وزن نوزادان افزایش یافته بود. جینا و همکاران (۲۰۲۰) (۳۵)، کیوزوکا و همکاران (۲۰۱۹) (۳۶) و فال و همکاران (۲۰۱۵) (۳۷) نیز نشان دادند که با افزایش سن مادر، وزن تولد نوزادان کاهش می‌یابد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی نداشت. از سوی دیگر، با بررسی نتایج مطالعات دیگر به‌نظر می‌رسد سن پایین مادران در زمان بارداری نیز باعث افزایش تولد نوزادان کم‌وزن شود. نتایج مطالعه جیومی مارس و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد احتمال تولد نوزادان کم‌وزن در مادران نوجوان (کمتر از ۱۸ سال)، ۳ برابر بیشتر از مادران با سن بین ۲۰-۲۴ سال است (۳۸). داده‌های منتشر شده توسط امینو و همکاران (۲۰۲۵) (۳۹) پلاسنیکا و همکاران (۲۰۲۵) (۴۰) و تاها و همکاران (۲۰۲۰) (۴۱) (۲) نشان داد که احتمال تولد نوزادان کم‌وزن در مادران نوجوان بیشتر است.

ملاحظات اخلاقی

این طرح با کد اخلاق IR.IAU.TMU.REC.1400.038 توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران تصویب شد.

مدیریت پروژه، نظارت، پریسا شجاعی در تحلیل آماری داده‌ها، تفسیر نتایج و بازبینی بخش روش و یافته‌ها، نگارش پیش‌نویس اولیه مقاله ویرایش نهایی مقاله مشارکت داشته‌اند. تمام نویسندگان نسخه نهایی مقاله را خوانده و تأیید کردند.

مشارکت نویسندگان

سیده فاطمه صمدیان در نگارش پیش‌نویس اولیه مقاله، جمع‌آوری داده‌ها و تهیه منابع، مرجان محمدنوری در ایده و طراحی مطالعه، روش‌شناسی،

حمایت مالی

در این تحقیق حمایت مالی وجود نداشت.

منابع

1. Kiani Z, Simbar M, Dolatian M, Zayeri F. Correlation between social determinants of health and women's empowerment in reproductive decision-making among Iranian women. *Global journal of health science* 2016; 8(9):312.
2. Taha Z, Ali Hassan A, Wikkeling-Scott L, Papandreou D. Factors associated with preterm birth and low birth weight in Abu Dhabi, the United Arab Emirates. *International journal of environmental research and public health* 2020; 17(4):1382.
3. Khan N, Mozumdar A, Kaur S. Determinants of low birth weight in India: An investigation from the National Family Health Survey. *American Journal of Human Biology* 2020; 32(3):e23355.
4. Gete DG, Waller M, Mishra GD. Effects of maternal diets on preterm birth and low birth weight: a systematic review. *British Journal of Nutrition* 2020; 123(4):446-61.
5. Franz AR, Engel C, Bassler D, Rüdiger M, Thome UH, Maier RF, et al. Effects of liberal vs restrictive transfusion thresholds on survival and neurocognitive outcomes in extremely low-birth-weight infants: the ETNO randomized clinical trial. *Jama* 2020; 324(6):560-70.
6. Falcão IR, Ribeiro-Silva RD, de Almeida MF, Fiaccone RL, dos S. Rocha A, Ortalan N, Silva NJ, Paixao ES, Ichihara MY, Rodrigues LC, Barreto ML. Factors associated with low birth weight at term: a population-based linkage study of the 100 million Brazilian cohort. *BMC pregnancy and childbirth* 2020; 20(1):536.
7. Ghimire U, Papabathini SS, Kawuki J, Obore N, Musa TH. Depression during pregnancy and the risk of low birth weight, preterm birth and intrauterine growth restriction-an updated meta-analysis. *Early Human Development* 2021; 152:105243.
8. Khan W, Zaki N, Masud MM, Ahmad A, Ali L, Ali N, et al. Infant birth weight estimation and low birth weight classification in United Arab Emirates using machine learning algorithms. *Scientific reports* 2022; 12(1):12110.
9. Li C, Yang M, Zhu Z, Sun S, Zhang Q, Cao J, et al. Maternal exposure to air pollution and the risk of low birth weight: a meta-analysis of cohort studies. *Environmental research* 2020; 190:109970.
10. de Mendonça EL, de Lima Macêna M, Bueno NB, de Oliveira AC, Mello CS. Premature birth, low birth weight, small for gestational age and chronic non-communicable diseases in adult life: A systematic review with meta-analysis. *Early human development* 2020; 149:105154.
11. Lu C, Zhang W, Zheng X, Sun J, Chen L, Deng Q. Combined effects of ambient air pollution and home environmental factors on low birth weight. *Chemosphere* 2020; 240:124836.
12. Yang J, Kingsford RA, Horwood J, Epton MJ, Swanney MP, Stanton J, et al. Lung function of adults born at very low birth weight. *Pediatrics* 2020; 145(2).
13. Baye Mulu G, Gebremichael B, Wondwossen Desta K, Adimasu Kebede M, Asmare Aynalem Y, Bimirew Getahun M. Determinants of low birth weight among newborns delivered in public hospitals in Addis Ababa, Ethiopia: Case-control study. *Pediatric health, medicine and therapeutics* 2020:119-26.
14. He-xin YU, Ya-hui FE, Yong-le ZH, Ying-jie SH, Yun-li CH, Ya-wen WA, et al. Effects of environmental exposure during pregnancy on preterm birth and low birth weight: a cohort study. *Chinese Journal of Disease Control & Prevention* 2020; 24(11):1246-51.
15. Islam S, Mohanty SK. Understanding the association between gradient of cooking fuels and low birth weight in India. *SSM-Population Health* 2021; 13:100732.
16. Aher SM, Ohlsson A. Late erythropoiesis-stimulating agents to prevent red blood cell transfusion in preterm or low birth weight infants. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019(2).
17. Valadan M, Davari TF, Sepahi A. Pregnancy outcomes in women of advanced maternal age. *Journal of Family and Reproductive Health* 2011; 5(2):59-63.

18. Fenton TR, Al-Wassia H, Premji SS, Sauve RS. Higher versus lower protein intake in formula-fed low birth weight infants. *Cochrane database of systematic reviews* 2020(6).
19. Shibata M, Ogawa K, Kanazawa S, Kawasaki M, Morisaki N, Mito A, et al. Association of maternal birth weight with the risk of low birth weight and small-for-gestational-age in offspring: A prospective single-center cohort study. *PloS one* 2021; 16(5):e0251734.
20. Yang WC, Fogel A, Lauria ME, Ferguson K, Smith ER. Fast feed advancement for preterm and low birth weight infants: a systematic review and meta-analysis. *Pediatrics* 2022; 150(Supplement 1):e2022057092G.
21. Oddie SJ, Young L, McGuire W. Slow advancement of enteral feed volumes to prevent necrotising enterocolitis in very low birth weight infants. *Cochrane database of systematic reviews* 2021(8).
22. Lake EA, Olana Fite R. Low birth weight and its associated factors among newborns delivered at wolaita sodo university teaching and referral hospital, southern Ethiopia, 2018. *International journal of pediatrics*. 2019; 2019(1):4628301.
23. Kenny LC, Lavender T, McNamee R, O'Neill SM, Mills T, Khashan AS. Advanced maternal age and adverse pregnancy outcome: evidence from a large contemporary cohort. *PloS one* 2013; 8(2):e56583.
24. Wennberg AL, Opdahl S, Bergh C, Henningsen AK, Gissler M, Romundstad LB, et al. Effect of maternal age on maternal and neonatal outcomes after assisted reproductive technology. *Fertility and sterility* 2016; 106(5):1142-9.
25. Moeindarbari S, Forghani T, Sharif FR. The relationship between BMI and maternal weight gain during pregnancy with birth weight. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2022; 25(6):12-20.
26. Mohamadi N, Ahmadiania H, Vazirinejad R, Manshoori A, Ostadebrahimi H, Rezaeian M. Maternal risk factors affecting low birth weight in Rafsanjan township in 2018: A case control study. *Journal of Rafsanjan University of Medical Sciences* 2020; 19(6):603-18.
27. Kazemi AS, Mansour GM, Bakhshi M, Bab ES. Comparison of Maternal predictive factors for Underweight between Low Birth and Normal Weight at Al-Zahra Hospital in Rasht in 2018. *Journal of Ardabil University of Medical Sciences* 2021; 21(1):41-50.
28. Hidalgo-Lopezosa P, Jiménez-Ruz A, Carmona-Torres JM, Hidalgo-Maestre M, Rodríguez-Borrego MA, López-Soto PJ. Sociodemographic factors associated with preterm birth and low birth weight: A cross-sectional study. *Women and Birth* 2019; 32(6):e538-43.
29. Tshotetsi L, Dzikitl L, Hajison P, Feresu S. Maternal factors contributing to low birth weight deliveries in Tshwane District, South Africa. *PloS one* 2019; 14(3):e0213058.
30. Tootoonchi P. Low birth weight among newborn infants at Tehran hospitals. *Iran J Pediatr* 2007; 17(Suppl 2).
31. Delpisheh A, Brabin L, Attia E, Brabin BJ. Pregnancy late in life: a hospital-based study of birth outcomes. *Journal of women's health* 2008; 17(6):965-70.
32. Akbarzadeh M, Zare N. Relationship between maternal hematologic concentration and BMI in primiparous women on some physiological parameters in neonates. *Scientific Journal of Iran Blood Transfus Organ* 2013; 10(1):77-85.
33. Başer E, Seçkin KD, Erkinlınç S, Karşlı MF, Yeral IM, Kaymak O, et al. The impact of parity on perinatal outcomes in pregnancies complicated by advanced maternal age. *Journal of the Turkish German Gynecological Association* 2013; 14(4):205.
34. Genowska A, Motkowski R, Strukcinskaite V, Abramowicz P, Konstantynowicz J. Inequalities in birth weight in relation to maternal factors: a population-based study of 3,813,757 live births. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022; 19(3):1384.
35. Jeena PM, Asharam K, Mitku AA, Naidoo P, Naidoo RN. Maternal demographic and antenatal factors, low birth weight and preterm birth: findings from the mother and child in the environment (MACE) birth cohort, Durban, South Africa. *BMC pregnancy and childbirth* 2020; 20(1):628.
36. Kyozyuka H, Fujimori K, Hosoya M, Yasumura S, Yokoyama T, Sato A, et al. The effect of maternal age at the first childbirth on gestational age and birth weight: The Japan Environment and Children's Study (JECS). *Journal of Epidemiology* 2019; 29(5):187-91.
37. Fall CH, Sachdev HS, Osmond C, Restrepo-Mendez MC, Victora C, Martorell R, et al. Association between maternal age at childbirth and child and adult outcomes in the offspring: a prospective study in five low-income and middle-income countries (COHORTS collaboration). *The Lancet Global Health* 2015; 3(7):e366-77.
38. Guimarães AM, Bettiol H, Souza LD, Gurgel RQ, Almeida ML, Ribeiro ER, et al. Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight?. *Revista de saude publica* 2013; 47:11-9.
39. Eminov E, Eminov A. Prevalence of adolescent pregnancy and evaluation of pregnancy outcomes: a retrospective study. *Archives of Gynecology and Obstetrics* 2025; 311(5):1351-8.
40. Plasencia AV, Castellanos L, Forster VR, Ruiz-Pelaez J. The Association Between Teenage Pregnancy and the Development of Asthma in Children Aged Zero to Five Years. *Cureus* 2025; 17(7).

Birth Weight of Neonates in Primiparous Mothers across Different Age Groups: A Cross-Sectional Study

Seyedeh Fatemeh Samadian¹, Marjan Mohammadnouri², Parisa Shojaei^{3*}

1. Medical student, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
2. Associate Professor, Department of Pediatrics, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.
3. Assistant Professor, Department of Community Medicine, Tehran Medical Sciences Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Abstract

Received: Jun 23, 2025 Accepted: Sep 30, 2025

Introduction: Birth weight is one of the key indicators of neonatal health and a strong predictor of growth, survival, and health in infancy and childhood. Maternal age is considered an important determinant of pregnancy outcomes, and various studies have shown that pregnancies at younger and older ages may be associated with an increased risk of low birth weight. Accordingly, the present study was conducted with aims to compare the birth weight of newborns among primiparous mothers in different age groups.

Methods: In this descriptive-analytical study, the medical records of 200 primiparous mothers with singleton pregnancies were selected through convenience sampling and evaluated in three age groups: under 18 years, 18–35 years, and over 35 years, who had referred to the hospitals affiliated with Islamic Azad University of Tehran during 2021–2022. Required background information such as gestational age, baby's gender, mother's age, mother's body mass index, family income, mother's and father's education, and newborn's birth weight were entered as dependent variables in the prepared checklist. Data were analyzed using SPSS statistical software (version 26) and the t-test, ANOVA, and multiple linear regression analysis. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: The highest mean birth weight (3635.7 g) was observed in age group 18-35 years which indicated a more favorable situation in terms of birth weight in this group. The lowest mean birth weight (2360 g) was for mothers under 18 years of age, which is medically considered to be at risk for low birth weight. Mothers over 35 years of age also gave birth to babies with lower birth weights (mean 2551.5 g) than the middle group, which could be related to the risk factors in older age (95% CI: 2718.61-2953.69, $p \leq 0.001$). According to the results of the multiple linear regression test, there was a significant relationship between birth weight and maternal age, gestational age, and gender ($p < 0.05$).

Conclusion: Maternal age, gestational age, and the gender of the baby significantly affect birth weight. Specifically, babies born to mothers over 35 years of age have lower birth weights compared to babies born to younger mothers, especially those under 18 to 35 years of age.

Keywords: Birth Weight, Body Mass Index, Gestational Age, Mother's Age

Please cite this article as:

Samadian SF, Mohammadnouri M, Shojaei P. Birth Weight of Neonates in Primiparous Mothers across Different Age Groups: A Cross-Sectional Study. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2025; 28(7):34-44. DOI: 10.22038/ijogi.2025.71977.5686