

# ارتباط بین مقدار وزن به دست آمده مادران در حین بارداری با سن حاملگی در زمان تولد

امیر الماسی حشیانی<sup>۱</sup>، مهدی سپیدارکیش<sup>۱</sup>، دکتر آرزو اسماعیل زاده<sup>۲</sup>،  
رضوانه چراغی<sup>۳</sup>، دکتر رضا عمانی سامانی<sup>۴\*</sup>

۱. دانشجوی دکترای اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی باروری، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران.
۲. استادیار گروه زنان و مامایی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی زاهدان، زاهدان، ایران.
۳. کارشناس ارشد آمار، مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی باروری، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران.
۴. استادیار گروه اپیدمیولوژی و سلامت باروری، مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی باروری، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۰۲/۰۸ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۳/۲۵

## خلاصه

**مقدمه:** عوامل مختلفی در رخداد تولد پیش از موعد از قبیل وزن گیری مادر حین حاملگی تأثیرگذار هستند. در این بین نقش وزن به دست آمده مادران در حین بارداری کمتر مورد بررسی قرار گرفته است. مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین وزن قبل از بارداری، شاخص توده بدنی با سن حاملگی در زمان تولد انجام شد.

**روش کار:** در این مطالعه مقطعی که در تیر ماه سال ۱۳۹۴ در استان تهران انجام شد، تعداد ۵۱۷۰ زایمان مورد بررسی قرار گرفت که ۷۷ مورد از آن‌ها به دلیل چند قلو زایی از مطالعه کنار گذاشته شدند و ۵۰۹۳ مورد، آنالیز شدند. اطلاعات مربوط به بارداری و زایمان زنان در ۱۰۳ بیمارستان توسط ۱۰۳ مامای آموزش دیده با استفاده از پرسشنامه طراحی شده جمع‌آوری شد. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار Stata (نسخه ۱۳) و روش‌های آمار توصیفی و روش رگرسیون ساده خطی انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** بر اساس روش رگرسیون چندگانه، وزن به دست آمده در طول بارداری ارتباط معنی‌داری با سن حاملگی در زمان زایمان داشت ( $p=۰/۰۰۱$ )؛ به طوری که به ازای یک واحد افزایش در وزن به دست آمده در طول بارداری، سن حاملگی در زمان تولد ۰/۰۵۲ هفته (۹۵٪ حدود اطمینان: ۰/۰۳۶-۰/۰۶۸ هفته) افزایش ( $p=۰/۰۰۱$ ) و احتمال تولد نوزاد زودرس کاهش می‌یافت. وزن ( $p=۰/۸۱۸$ )، قد ( $p=۰/۸۹۴$ ) و شاخص توده بدنی ( $p=۰/۹۹۱$ ) ارتباط معنی‌داری با سن حاملگی نداشتند.

**نتیجه‌گیری:** وزن‌گیری مناسب مادر در زمان بارداری از عوامل مؤثر در سن حاملگی در زمان تولد است؛ به طوری که وزن‌گیری مناسب منجر به کاهش تولد زودرس در زنان باردار می‌شود.

**کلمات کلیدی:** تولد زودرس، زایمان، سن حاملگی، شاخص توده بدنی، وزن‌گیری

\* نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر رضا عمانی سامانی؛ مرکز تحقیقات اپیدمیولوژی باروری، پژوهشکده زیست‌شناسی و علوم پزشکی تولید مثل جهاد دانشگاهی، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران. تلفن: ۰۲۱-۲۲۳۳۹۹۲۹؛ پست الکترونیک: r.samani@gmail.com

## مقدمه

تولد پیش از موعد<sup>۱</sup> به عنوان تولد زنده قبل از هفته ۳۷ بارداری (یعنی ۲۵۹ روز) تعریف می‌شود (۱-۳). بر اساس مطالعه انجام شده در سال ۲۰۱۰، برآورد شده است که نزدیک به ۱۵ میلیون نوزاد در سراسر جهان قبل از هفته ۳۷ بارداری متولد شده‌اند که این مقدار بیش از ۱۱٪ تمامی تولدهای زنده است (۴). میزان تولد پیش از موعد در کشورهای مختلف دنیا متفاوت است و بین ۱۸-۵٪ گزارش شده است و این میزان در ایران نیز بین ۸/۴-۵/۱٪ گزارش شده است (۷-۵). تولد پیش از موعد یکی از علل اصلی میزان میرایی و ابتلاء افراد به بیماری‌های مختلف است که تقریباً ۷۰٪ از موارد مرگ و میر نوزادان و ۷۵٪ از موارد ابتلاء به بیماری در نوزادان، قابل انتساب به تولد پیش از موعد می‌باشد (۸). بر اساس مطالعه متاآنالیز بک و همکاران (۲۰۱۰)، شیوع زایمان زودرس در کل جهان ۹/۶٪، در کشورهای توسعه یافته ۷/۵٪، در کشورهای کمتر توسعه یافته ۸/۸٪ و در کشورهای عقب افتاده ۱۲/۵٪ برآورد شده است (۹). این میزان در کشورهای آسیایی ۹/۱٪ است که مقدار آن از کشورهای اروپایی (۶/۲٪) و آمریکایی (۸/۱٪) بیشتر است، اما از متوسط جهانی (۹/۶٪) کمتر می‌باشد. سالانه بیش از ۱۵ میلیون نوزاد (بیش از ۱ مورد در هر ۱۰ تولد) در جهان قبل از موعد مقرر متولد می‌شوند که بیش از ۱ میلیون مورد از آن‌ها مدت زمان کوتاهی بعد از تولد فوت می‌شوند و برخی از آن‌ها هم که زنده می‌مانند از مشکلاتی نظیر ناتوانی‌های آموزشی، عصبی و فیزیکی رنج می‌برند و هزینه‌های زیادی به خانواده و جامعه تحمیل می‌کنند (۱۰). عوامل متعددی در زایمان زودرس نقش دارند. در برخی از مطالعات به نقش وزن به دست آمده زنان باردار در زمان بارداری (GWG)<sup>۲</sup> اشاره شده است و داده‌های موجود نشان می‌دهند که کاهش وزن در طول بارداری در زنان چاق ممکن است با افزایش خطر زایمان زودرس همراه باشد (۱۱-۱۳). عوامل مختلفی در رخداد تولد پیش از موعد تأثیرگذار هستند که در این بین می‌توان به وزن مادر قبل از

بارداری، شاخص توده بدنی و وزن‌گیری مادر در حین بارداری اشاره کرد (۱۴-۱۶).

وزن به دست آمده زنان باردار در زمان بارداری برای تمامی مادران باردار اهمیت دارد و نقش آن در پیامدهای بارداری شناخته شده است و طی دهه‌های اخیر دست‌والعمل‌هایی برای GWG مناسب طراحی و اصلاح شده‌اند و هر کدام محدودیت‌هایی داشته‌اند و نگرانی‌هایی در مورد پره‌اکلامپسی، مشکلات زایمان و حفظ وزن بعد از زایمان ایجاد کرده‌اند (۱۷). از این رو مؤسسه پزشکی (IOM)<sup>۳</sup>، مقدار وزن‌گیری مناسب برای زنان باردار در طول بارداری را بر اساس شاخص توده بدنی قبل از بارداری مادران گزارش کرده و توصیه به وزن‌گیری بیشتر در زنان لاغر و وزن‌گیری کمتر در زنان با شاخص توده بدنی بالا کرده است (۱۸-۲۰). البته در برخی از مطالعات با توجه به شیوع بیشتر پیامدهای زایمان در زنان با وزن‌گیری مناسب بر اساس توصیه IOM، توصیه به بازنگری دستورالعمل IOM نموده‌اند (۲۱).

شاخص توده بدنی پایین قبل از بارداری به عنوان یکی از عوامل خطر تولد کم وزن شناخته می‌شود و مطالعات متعددی نشان داده‌اند که شاخص توده بدنی پایین قبل از بارداری و وزن‌گیری مادر در حین بارداری با تولد نوزاد کم وزن مرتبط می‌باشد (۲۲-۲۴). در مطالعه اسماعیلی و همکاران (۲۰۱۴) مشخص شد که شاخص توده بدنی غیرطبیعی منجر به بروز عوارض نامطلوب پرناتال می‌شود (۲۵). برخی مطالعات نشان داده‌اند که وزن‌گیری مناسب در زمان بارداری، از عوامل مؤثر در سن حاملگی در زمان تولد است و حتی در زنانی که دارای اضافه وزن و یا چاق هستند، وزن‌گیری مناسب در زمان بارداری حائز اهمیت است و زنانی که وزن‌گیری مناسب در زمان بارداری ندارند، در معرض خطر تولد نوزاد قبل از ۳۷ هفته هستند. اهمیت وزن‌گیری در زمان بارداری در زنانی که قبل از بارداری لاغر بوده‌اند بیشتر از زنان چاق می‌باشد، ولی هر دو گروه در صورت عدم وزن‌گیری مناسب در معرض خطر تولد پیش از موعد می‌باشند (۲۶).

<sup>1</sup> Preterm labor

<sup>2</sup> Gestational weight gain

<sup>3</sup> Institute of Medicine

با توجه به اینکه تولد پیش از موعد در ایران در ۸/۴- ۵/۱٪ از تولدها مشاهده می‌شود و تاکنون مطالعه‌ای با حجم نمونه مناسب به بررسی رابطه آن با شاخص توده بدنی مادر قبل از بارداری و مقدار وزن‌گیری مادر در حین زایمان انجام نشده است، مطالعه حاضر با هدف بررسی ارتباط بین وزن قبل از بارداری، شاخص توده بدنی و مقدار وزن به دست آمده مادران در حین بارداری با سن حاملگی در زمان تولد انجام شد.

## روش کار

این مطالعه مقطعی در تیر ماه سال ۱۳۹۴ در استان تهران انجام شد و به بررسی تعداد ۵۱۷۰ زایمان پرداخت. اطلاعات مورد نیاز از این افراد در ۱۰۳ بیمارستان از مناطق مختلف استان تهران که بلوک زایمان داشتند، توسط ۱۰۳ مامای آموزش دیده جمع‌آوری شد. مطالعه شامل تمام زنان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان‌های شهر تهران بود که تاریخ زایمان آن‌ها از ۹۴/۴/۱۵ تا ۹۴/۴/۳۰ بود. تمامی زنان بدون توجه به نوع زایمان (طبیعی یا سزارین) و پیامد زایمان زنده‌زایی وارد مطالعه شدند. افرادی که سن زایمان آن‌ها، وزن‌گیری در طول زایمان و یا قد و وزن قبل از بارداری آن‌ها نامشخص بود، وارد آنالیز نهایی نشدند. در این مطالعه زایمان‌هایی که چندقلو بودند (۷۷ مورد) از مطالعه خارج شدند.

جهت بررسی روایی محتوا و ظاهری، پرسشنامه برای جمعی (۱۰ نفر) از متخصصین زنان و زایمان، سکسولوژیست و متدولوژیست فرستاده شد. شاخص‌های روایی برای هر یک از سؤال‌ها به همراه شاخص‌های روایی کل ابزار محاسبه شد. به منظور یکنواخت شدن برداشت متخصصین از مفهوم شاخص‌های مناسبت، شفافیت و جامعیت، ابزار تعریف هر کدام از شاخص‌های مذکور نیز به همراه سؤال‌ات پرسشنامه ارسال شد.

در این مطالعه پیامد مورد نظر سن حاملگی بود که بر حسب هفته ثبت شد و متغیرهای وزن مادر قبل از بارداری، قد مادر، شاخص توده بدنی مادر و وزن به دست آمده در طول بارداری، به عنوان مواجهه در نظر گرفته شدند. در طول جمع‌آوری داده‌ها، در مورد مطالعه و

اهداف آن برای شرکت‌کننده توضیح داده شد و پس از گرفتن رضایت‌نامه، اطلاعات مورد نظر با استفاده از پرسشنامه که توسط مامای آموزش دیده تکمیل می‌شد، جمع‌آوری شد. در مورد متغیرهایی که فرد از آن‌ها اطلاع نداشت، با مراجعه به پرونده پزشکی و انجام مصاحبه با پزشکان معالج و همچنین پرستاران بخش، اطلاعات لازم جمع‌آوری شد. در صورتی که درد بیمار مانع از پاسخگویی وی می‌شد، اطلاعات لازم پس از زایمان و در زمان بستری شدن در بخش (که معمولاً ۲۴ ساعت طول می‌کشید) جمع‌آوری می‌شد. پروپوزال مطالعه توسط کمیته اخلاق پژوهشگاه رویان و دانشگاه علوم پزشکی تهران مورد تأیید قرار گرفت. قبل از ثبت اطلاعات از تمامی شرکت‌کنندگان رضایت آگاهانه گرفته شد. مطالعه بر اساس اصول بیانیه هلسینکی انجام شد.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و درصد) و برای تحلیل داده‌ها از روش رگرسیون ساده خطی استفاده شد. کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده شامل سن مادر، تعداد حاملگی‌های قبلی، تعداد زایمان‌های قبلی، نوع زایمان (سزارین/طبیعی)، نوع بارداری (خواسته/ناخواسته)، سابقه پره اکلامپسی، سابقه سقط قبلی با استفاده از مدل رگرسیون خطی چندگانه انجام شد. میزان  $p$  کمتر از ۰/۰۵ معنی دار در نظر گرفته شد و تمامی آنالیزها با استفاده از نرم افزار آماری Stata (نسخه ۱۳) انجام شد.

## یافته‌ها

در این مطالعه تعداد ۵۱۷۰ زایمان مورد بررسی قرار گرفت که از این بین ۷۷ مورد چندقلو زایی بود که از مطالعه کنار گذاشته شدند و ۵۰۹۳ مورد تجزیه و تحلیل شدند. میانگین سنی زنان مورد مطالعه ۲۹/۲۱ سال (۹۵٪ حدود اطمینان: ۲۹/۳۶-۲۹/۰۶ سال) بود. توزیع متغیرهای مورد بررسی در جدول ۱ نشان داده شده است. بر اساس این جدول میانگین سن پدران ۳۳/۵۶ سال، میانگین بُعد خانوار ۳/۵۲ نفر، میانگین تعداد حاملگی‌های قبلی ۱/۲۸، میانگین تعداد زایمان‌های قبلی ۰/۹۴ و میانگین سن بارداری در این مطالعه ۳۷/۵۱ هفته بود. میانگین وزن مادران قبل از بارداری ۶۵/۱۴

کیلوگرم، میانگین قد مادران ۱۶۱/۷۹ سانتی متر و شاخص توده بدنی آن‌ها ۲۴/۹۱ کیلوگرم بر متر مربع بود. زنان باردار در طول مطالعه به طور میانگین ۱۳/۴۰ کیلوگرم افزایش وزن داشتند. ۱۴۱۴ مورد (۲۹/۳۵٪) از زایمان‌ها طبیعی و ۳۴۰۴ مورد (۷۰/۶۵٪) سزارین بودند.

جدول ۱- میانگین و ۹۵٪ حدود اطمینان متغیرهای کمی تحت مطالعه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	۹۵٪ حدود اطمینان
سن مادر	۲۹/۲۱	۵/۴۶	۲۹/۳۶ - ۲۹/۰۶
سن پدر	۳۳/۵۶	۵/۹۴	۳۳/۷۲ - ۳۳/۳۹
بعد خانوار	۳/۵۲	۱/۰۱	۳/۵۵ - ۳/۴۹
تعداد حاملگی‌های قبلی	۱/۲۸	۱/۰۶	۱/۱۳ - ۱/۲۴
تعداد زایمان‌های قبلی	۰/۹۴	۰/۸۵	۰/۹۶ - ۰/۹۱
سن حاملگی در زمان زایمان	۳۷/۵۱	۵/۶۰	۳۷/۶۷ - ۳۷/۳۶
وزن مادر قبل از بارداری	۶۵/۱۴	۱۱/۸۰	۶۵/۴۷ - ۶۴/۸۲
قد مادر	۱۶۱/۷۹	۶/۲۱	۱۶۱/۹۶ - ۱۶۱/۶۱
وزن به دست آمده در طول بارداری	۱۳/۴۰	۶/۷۲	۱۳/۵۹ - ۱۳/۲۰
شاخص توده بدنی قبل از بارداری	۲۴/۹۱	۴/۳۹	۲۵/۰۳ - ۲۴/۷۹

وزن به دست آمده در طول بارداری، سن حاملگی ۰/۰۵۲ هفته (۹۵٪ حدود اطمینان: ۰/۰۳۶-۰/۰۶۸ هفته) افزایش می‌یافت، در حالی که متغیرهای وزن مادر قبل از بارداری (۰/۸۱۸)،  $p=0/۸۹۴$  و شاخص توده بدنی (۰/۹۹۱)  $p=0/۹۹۱$  ارتباط معنی‌داری با سن حاملگی نشان ندادند.

بعد از تطبیق اثر متغیرهای مخدوش‌کننده شامل سن مادر، تعداد حاملگی‌های قبلی، تعداد زایمان‌های قبلی، نوع زایمان (سزارین/طبیعی)، نوع بارداری (خواسته/ناخواسته)، سابقه پره اکلامپسی، سابقه سقط قبلی و متغیرهای موجود در جدول ۲، با استفاده از روش رگرسیون چند گانه مشخص شد که وزن به دست آمده در طول بارداری ارتباط معنی‌داری با سن حاملگی داشت ( $p=0/۰۰۱$ )؛ به طوری که به ازای یک واحد افزایش در

جدول ۲- بررسی ارتباط وزن مادر قبل از بارداری، قد مادر، وزن به دست آمده در طول بارداری و شاخص توده بدنی با سن حاملگی

متغیر	آنالیز خام		آنالیز تطبیق شده	
	ضریب	۹۵٪ حدود اطمینان	ضریب	۹۵٪ حدود اطمینان
وزن مادر قبل از بارداری	-۰/۰۱۹	-۰/۰۰۵ ، ۰/۰۳۲	۰/۰۱۰	-۰/۰۷۸ ، ۰/۰۹۹
قد مادر	-۰/۰۰۷	-۰/۰۱۸ ، ۰/۰۳۲	-۰/۰۰۵	-۰/۰۸۲ ، ۰/۰۷۲
وزن به دست آمده در طول بارداری	۰/۱۷۶	۰/۱۹۶ ، ۰/۱۵۵	۰/۰۵۲	۰/۰۳۶ ، ۰/۰۶۸
شاخص توده بدنی قبل از بارداری	-۰/۰۴۹	-۰/۰۱۳ ، -۰/۰۸۵	-۰/۰۰۱	-۰/۲۳۱ ، ۰/۲۲۸

دوران بارداری با سن حاملگی در زمان تولد ارتباط معنی‌داری وجود داشت ( $p=0/۰۰۱$ )، اما قدرت رابطه به وضعیت شاخص توده بدنی مادران بستگی دارد و این ارتباط در شاخص توده بدنی پایین‌تر قوی‌تر است.

ارتباط بین وزن به دست آمده در دوران بارداری با سن حاملگی در زمان تولد به تفکیک وضعیت شاخص توده بدنی مادران قبل از بارداری در جدول ۳ نشان داده شده است. بر اساس نتایج این جدول، در تمامی زیر گروه‌های شاخص توده بدنی مادران، بین وزن به دست آمده در

جدول ۳- ارتباط وزن به دست آمده در طول بارداری با سن حاملگی در زمان تولد به تفکیک شاخص توده بدنی مادران

سطوح شاخص توده بدنی	تعداد افراد	ضریب رگرسیونی	٪۹۵ حدود اطمینان	سطح معنی داری
<۱۸/۴۹	۲۱۲	۰/۲۳۳	۰/۱۲۴-۰/۳۴۳	۰/۰۰۱
۱۸/۵-۲۴/۹	۲۳۳۵	۰/۲۰۵	۰/۱۷۵-۰/۲۳۵	۰/۰۰۱
۲۵-۲۹/۹	۱۴۸۰	۰/۱۵۸	۰/۱۲۴-۰/۱۹۲	۰/۰۰۱
>۳۰	۴۹۰	۰/۱۶۰	۰/۰۹۷-۰/۲۲۳	۰/۰۰۱

واریانس نمره ها در دو گروه تأیید شد ( $p > 0.05$ ). بنابراین استفاده از تحلیل کواریانس بلامانع بود. نتایج تحلیل کواریانس در مورد مقایسه میانگین نمره های ابعاد مورد مطالعه گروه های آزمایش و کنترل در جدول ۶ نشان داده شده است.

برای استفاده از تحلیل کواریانس، ابتدا لازم است پیش فرض تساوی واریانس ها بررسی شود. برای آزمودن این فرضیه از آزمون لوین استفاده شد. بر اساس نتایج حاصل از آزمون لوین، تساوی واریانس گروه آزمایش و گروه کنترل تأیید شد، یعنی پیش فرض تساوی

جدول ۶- میانگین نمره های پیش آزمون و پس آزمون در گروه های آزمایش و کنترل

گروه های مطالعه	پیش آزمون	پس آزمون
رضایت زوجین	آزمایش	۲۱/۲۶
	کنترل	۲۲/۱۶
همبستگی زوجین	آزمایش	۷/۳۷
	کنترل	۷/۹۶
توافق زوجین	آزمایش	۲۱/۸
	کنترل	۲۴/۲
ابراز محبت زوجین	آزمایش	۴/۴
	کنترل	۴/۶۷
سلامت جسمانی زوجین	آزمایش	۱۹/۷۳
	کنترل	۱۸/۸۶
سلامت روانشناختی زوجین	آزمایش	۱۵/۲۷
	کنترل	۱۵/۴

سطوح شاخص توده بدنی حائز اهمیت می باشد، ولی ارتباط وزن به دست آمده در دوران بارداری با سن حاملگی در زمان تولد در افرادی که شاخص توده بدنی پایین تر دارند، قوی تر است و اهمیت بیشتری دارد.

در برخی مطالعات مشابه نشان داده شده است که وزن قبل از بارداری، شاخص توده بدنی و وزن به دست آمده در طول بارداری با وزن هنگام تولد نوزاد، وزن برای قد و چاقی نوزادان ارتباط معنی داری دارد. از طرفی وزن هنگام تولد ارتباط قوی با سن حاملگی در زمان تولد دارد، بنابراین وزن و شاخص توده بدنی نامناسب مادر و وزن گیری نامناسب در زمان بارداری با سن حاملگی در زمان تولد و وزن هنگام تولد ارتباط قوی دارند و وزن

## بحث

در این مطالعه ۵۰۹۳ زایمان تک قلو با هدف اصلی بررسی ارتباط وزن به دست آمده در دوران بارداری با سن حاملگی در زمان تولد مورد بررسی قرار گرفتند و نتایج نشان داد که بعد از کنترل متغیرهای مخدوش کننده، ارتباط معنی داری بین وزن به دست آمده در دوران بارداری با سن حاملگی در زمان تولد وجود داشت، ولی وزن مادر قبل از بارداری، قد مادر و شاخص توده بدنی مادر قبل از بارداری ارتباط معنی داری با سن حاملگی در زمان تولد نداشت. همچنین نتایج مطالعه نشان داد وزن به دست آمده در دوران بارداری در تمامی

تولد بالای ۴۰۰۰ گرم) ارتباط معنی‌داری نشان داد (۳۳).

همانند برخی مطالعات انجام شده، در مطالعه حاضر بعد از کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده، بین GWG و سن حاملگی در زمان تولد ارتباط معنی‌داری مشاهده شد (۱۱، ۱۲). مطالعاتی در خصوص ایمنی و اثربخشی کاهش وزن در دوران بارداری در زنان چاق مورد نیاز است (۳۴)، اما داده‌های موجود نشان می‌دهند که کاهش وزن در طول بارداری در زنان چاق منجر به کاهش عوارض مرتبط با چاقی در زمان حاملگی مانند فشارخون مرتبط به حاملگی می‌شود و ممکن است با افزایش خطر زایمان زودرس همراه باشد و همچنین افزایش تولد نوزادان LBW را منجر شود (۱۳، ۳۵، ۳۶).

اگرچه پیشگیری از کاهش وزن در زمان بارداری (GWL)<sup>۲</sup> یک اولویت برای پزشکان است، اخیراً مطالعاتی نشان داده‌اند GWL ممکن است اثرات سودمندی در زنان باردار چاق داشته باشد. در مطالعه متآنالیز بیرلین و همکاران (۲۰۱۱) نشان داده شد که GWL با کاهش خطر مشکلات حاملگی نظیر پره اکلامپسی و سزارین غیر انتخابی در زنان داری اضافه وزن و چاق همراه می‌باشد و همچنین خطر زایمان زودرس در زنان چاق و اضافه وزن به طور معنی‌داری بیشتر بود (۱۳).

همانند نتایج مطالعه حاضر، در مطالعه متآنالیز هان (۲۰۱۱) که نتایج ۵۵ مقاله (۳۷) مقاله کوهورت و ۱۸ مقاله کیس کنترل) را بررسی کردند، نشان داده شد که در زایمان‌های تک‌قلو، در زنان با GWG کم، خطر بیشتری برای زایمان زودرس وجود دارد (۳۷).

این مطالعه به صورت مقطعی و در استان تهران انجام شد. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به انجام آن در سطح استان تهران و جمع‌آوری داده‌های مورد نیاز از ۱۰۳ بیمارستان دارای بخش زایمان توسط ۱۰۳ مامای آموزش دیده اشاره کرد. همچنین بررسی تعداد ۵۰۹۳ زایمان تک‌قلو در این بازه زمانی از دیگر نقاط قوت این مطالعه بود. از نقاط ضعف این مطالعه می‌توان به ماهیت مقطعی بودن آن اشاره کرد که در آن اطلاعات مربوط به

هنگام تولد و چاقی نوزاد اهمیت زیادی دارد، چون با مرگ و میر نوزادی و ابتلاء به بیماری‌ها مرتبط هستند (۲۷-۳۱). همانند این مطالعات در مطالعه حاضر نیز ارتباط معنی‌داری بین مقدار وزن به دست آمده در دوران بارداری با سن حاملگی در زمان تولد مشاهده شد. در مطالعه حاضر شاخص توده بدنی زنان بعد از کنترل متغیرهای مخدوش‌کننده ارتباط معنی‌داری با سن حاملگی در زمان تولد نداشت. بر اساس آنالیزهای انجام شده، در لایه‌های مختلف شاخص توده بدنی، روند افزایشی برای قدرت ارتباط بین وزن به دست آمده در طول بارداری با سن حاملگی در زمان تولد وجود داشت و ضریب رگرسیونی این ارتباط در افراد با شاخص توده بدنی کمتر از ۱۸/۵ کیلوگرم بر متر مربع برابر با ۰/۲۳۳، در شاخص توده بدنی ۱۵/۵-۲۴/۹ برابر با ۰/۲۰۵، در شاخص توده بدنی ۲۵-۲۹/۹ برابر با ۰/۱۵۸ و در افراد با شاخص توده بدنی بالاتر از ۳۰ برابر با ۰/۱۶۰ بود. در مطالعه دتز و همکاران (۲۰۰۶) نتیجه مشابهی مشاهده شد؛ به طوری که یک ارتباط قوی بین وزن به دست آمده در طول بارداری با تولد پیش از موعد مشاهده شد که این ارتباط در لایه‌های مختلف شاخص توده بدنی قبل از بارداری متفاوت بود و قوی‌ترین رابطه در زنان با شاخص توده بدنی پایین و ضعیف‌ترین رابطه در زنان با شاخص توده بدنی چاق مشاهده شد. این رابطه نشان‌دهنده این موضوع است که وزن‌گیری مناسب در زمان بارداری برای تمامی مادران باردار اهمیت دارد، اما اهمیت آن در زنانی که لاغر می‌باشند بیشتر از زنان چاق است (۳۲). مؤسسه پزشکی (IOM)<sup>۱</sup> نیز بر اساس مطالعات انجام شده، مقدار وزن‌گیری مناسب برای زنان باردار در سه ماهه دوم و سوم بارداری را بر اساس شاخص توده بدنی قبل از بارداری مادران گزارش کرده است و توصیه به وزن‌گیری بیشتر در زنان لاغر و وزن‌گیری کمتر در زنان با شاخص توده بدنی بالا کرده است (۱۸-۲۰). در مطالعه لی و همکاران (۲۰۱۵) در چین که بر روی ۱۰۴۱ زن باردار و نوزاد آنها انجام شد، وزن به دست آمده در طول بارداری با ماکروزومی (وزن هنگام

<sup>2</sup> Gestational weight loss-GWL

<sup>1</sup> Institute of Medicine

## نتیجه‌گیری

وزن‌گیری مناسب مادر در زمان بارداری از عوامل مؤثر در سن حاملگی در زمان تولد می‌باشد؛ به طوری که وزن‌گیری مناسب در زمان بارداری منجر به کاهش تولد پیش از موعد در زنان باردار می‌شود. همچنین وزن‌گیری مناسب در زمان بارداری برای تمامی مادران باردار اهمیت دارد؛ اما اهمیت آن در زنانی که لاغر می‌باشند بیشتر از زنان چاق می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت محترم تحقیقات پژوهشگاه رویان به دلیل حمایت‌های مالی طرح و از ماماهاى محترم که در جمع‌آوری داده‌ها همکاری داشتند و همچنین از تمامی مادران باردار که در این مطالعه شرکت نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

تغییرات وزن مادران در طول بارداری و وزن و قد آن‌ها قبل از بارداری از روی پرونده آن‌ها و در برخی موارد بر اساس اظهار خود فرد جمع‌آوری شد. همچنین متغیرهای مخدوش‌کننده دیگری نظیر سابقه لکه‌بینی یا خونریزی و وجود عفونت در بدن مادر می‌توانستند نتایج را تحت تأثیر قرار دهند که در این مطالعه بررسی نشدند. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی این محدودیت‌ها در نظر گرفته شوند.

از آنجایی که این مطالعه در سطح استان تهران و به صورت سرشماری انجام شد، نتایج آن قابل تعمیم به تمام زنان باردار استان تهران و حتی ایران است. توصیه می‌شود مطالعات مشابهی به صورت هم‌گروهی و در سطح استان‌های دیگر به منظور شناسایی تأثیرات وزن، قد، شاخص توده بدنی قبل از بارداری و وزن به دست آمده در طول بارداری بر روی پیامدهای حاملگی انجام شود.

## منابع

1. Wen SW, Smith G, Yang Q, Walker M. Epidemiology of preterm birth and neonatal outcome. *Semin Fetal Neonatal Med* 2004; 9(6):429-35.
2. Steer P. The epidemiology of preterm labour. *BJOG* 2005; 112(Suppl 1):1-3.
3. Lomazzi M, Borisch B, Laaser U. The Millennium Development Goals: experiences, achievements and what's next. *Glob Health Action* 2014; 7:23695.
4. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller AB, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet* 2012; 379(9832):2162-72.
5. Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB, et al. Born Too Soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health* 2013; 10(Suppl 1):S2.
6. Rajaeefard A, Mohammadi M, Choobineh A. Preterm delivery risk factors: a prevention strategy in Shiraz, Islamic Republic of Iran. *East Mediterr Health J* 2007; 13(3):551-9.
7. Alijahan R, Hazrati S, Mirzarahimi M, Pourfarzi F, Ahmadi Hadi P. Prevalence and risk factors associated with preterm birth in Ardabil, Iran. *Iran J Reprod Med* 2014; 12(1):47-56.
8. Wen SW, Smith G, Yang Q, Walker M. Epidemiology of preterm birth and neonatal outcome. *Semin Fetal Neonatal Med* 2004; 9(6):429-35.
9. Beck S, Wojdyla D, Say L, Betran AP, Merialdi M, Requejo JH, et al. The worldwide incidence of preterm birth: a systematic review of maternal mortality and morbidity. *Bull World Health Organ* 2010; 88(1):31-8.
10. World Health Organization. Born too soon: the global action report on preterm birth. Geneva: World Health Organization; 2012.
11. Han Z, Mulla S, Beyene J, Liao G, McDonald SD. Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *Int J Epidemiol* 2011; 40(1):65-101.
12. McDonald SD, Han Z, Mulla S, Beyene J. Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses. *BMJ* 2010; 341:c3428.
13. Beyerlein A, Schiessl B, Lack N, Von Kries R. Associations of gestational weight loss with birth-related outcome: a retrospective cohort study. *BJOG* 2011; 118(1):55-61.
14. Iams JD, Goldenberg RL, Meis PJ, Mercer BM, Moawad A, Das A, et al. The length of the cervix and the risk of spontaneous premature delivery. National Institute of Child Health and Human Development Maternal Fetal Medicine Unit Network. *N Engl J Med* 1996; 334(9):567-72.
15. Heffner LJ, Sherman CB, Speizer FE, Weiss ST. Clinical and environmental predictors of preterm labor. *Obstet Gynecol* 1993; 81(5):750-7.

16. Goldenberg RL, Culhane JF, Iams JD, Romero R. Epidemiology and causes of preterm birth. *Lancet* 2008; 371(9606):75-84.
17. Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS. An empiric evaluation of the Institute of Medicine's pregnancy weight gain guidelines by race. *Obstet Gynecol* 1998; 91(6):878-84.
18. Rasmussen KM, Catalano PM, Yaktine AL. New guidelines for weight gain during pregnancy: what obstetrician/gynecologists should know. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2009; 21(6):521-6.
19. Yaktine AL, Rasmussen KM. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines. Washington, D.C: National Academies Press; 2009.
20. Abrams B, Altman SL, Pickett KE. Pregnancy weight gain: still controversial. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(5 Suppl):1233S-41.
21. Gante I, Amaral N, Dores J, Almeida MC. Impact of gestational weight gain on obstetric and neonatal outcomes in obese diabetic women. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15(1):249.
22. Sebire NJ, Jolly M, Harris J, Regan L, Robinson S. Is maternal underweight really a risk factor for adverse pregnancy outcome? A population-based study in London. *BJOG* 2001; 108(1):61-6.
23. Watanabe H, Inoue K, Doi M, Matsumoto M, Ogasawara K, Fukuoka H, et al. Risk factors for term small for gestational age infants in women with low prepregnancy body mass index. *J Obstet Gynaecol Res* 2010; 36(3):506-12.
24. Akahoshi E, Arima K, Miura K, Nishimura T, Abe Y, Yamamoto N, et al. Association of maternal prepregnancy weight, weight gain during pregnancy, and smoking with small-for-gestational-age infants in Japan. *Early Hum Dev* 2016; 92:33-6.
25. Esmaili H, Farhat AS, Najmabadi KM, Dadgar S, Karimi A, Gelayami MK. The Relationship between maternal body mass index at the beginning of pregnancy and infants' birth weight and pregnancy outcomes. *Iran J Obstet Gynecol Infertil* 2014; 16(85):1-10. (Persian).
26. Dietz PM, Callaghan WM, Cogswell ME, Morrow B, Ferre C, Schieve LA. Combined effects of prepregnancy body mass index and weight gain during pregnancy on the risk of preterm delivery. *Epidemiology* 2006; 17(2):170-7.
27. Mamun AA, O'Callaghan M, Callaway L, Williams G, Najman J, Lawlor DA. Associations of gestational weight gain with offspring body mass index and blood pressure at 21 years of age: evidence from a birth cohort study. *Circulation* 2009; 119(13):1720-7.
28. Fraser A, Tilling K, Macdonald-Wallis C, Sattar N, Brion MJ, Benfield L, et al. Association of maternal weight gain in pregnancy with offspring obesity and metabolic and vascular traits in childhood. *Circulation* 2010; 121(23):2557-64.
29. Hochner H, Friedlander Y, Calderon-Margalit R, Meiner V, Sagy Y, Avgil-Tsadok M, et al. Associations of maternal prepregnancy body mass index and gestational weight gain with adult offspring cardiometabolic risk factors: the Jerusalem Perinatal Family Follow-up Study. *Circulation* 2012; 125(11):1381-9.
30. Ehrental DB, Maiden K, Rao A, West DW, Gidding SS, Bartoshesky L, et al. Independent relation of maternal prenatal factors to early childhood obesity in the offspring. *Obstet Gynecol* 2013; 121(1):115-21.
31. Poston L. Maternal obesity, gestational weight gain and diet as determinants of offspring long term health. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab* 2012; 26(5):627-39.
32. Dietz PM, Callaghan WM, Cogswell ME, Morrow B, Ferre C, Schieve LA. Combined effects of prepregnancy body mass index and weight gain during pregnancy on the risk of preterm delivery. *Epidemiology* 2006; 17(2):170-7.
33. Li Y, Liu QF, Zhang D, Shen Y, Ye K, Lai HL, et al. Weight gain in pregnancy, maternal age and gestational age in relation to fetal macrosomia. *Clin Nutr Res* 2015; 4(2):104-9.
34. Furber CM, McGowan L, Bower P, Kontopantelis E, Quenby S, Lavender T. Antenatal interventions for reducing weight in obese women for improving pregnancy outcome. *Cochrane Database Syst Rev* 2013; 1:CD009334.
35. Bogaerts A, Ameye L, Martens E, Devlieger R. Weight loss in obese pregnant women and risk for adverse perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2015; 125(3):566-75.
36. Kapadia MZ, Park CK, Beyene J, Giglia L, Maxwell C, McDonald SD. Weight loss instead of weight gain within the guidelines in obese women during pregnancy: a systematic review and meta-analyses of maternal and infant outcomes. *PloS One* 2015; 10(7):e0132650.
37. Han Z, Lutsiv O, Mulla S, Rosen A, Beyene J, McDonald SD. Low gestational weight gain and the risk of preterm birth and low birthweight: a systematic review and meta-analyses. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2011; 90(9):935-54.