

## Investigation of the factors related to low birth weight in the south of Iran: a case-control study

**Rajizadeh A., BS<sup>1</sup>, Samimi Sh., MD<sup>2</sup>, Momeni M., MD<sup>3,4</sup>**

1. Senior Researcher, Health Services Management Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

2. General Practitioner, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Kerman, Iran.

3. Assistant Professor, Department of Community Medicine, Social Determinants of Health Research Center, Institute for Futures Studies in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran.

4. Assistant Professor, Department of Community Medicine, Jiroft University of Medical Sciences, Jiroft, Kerman, Iran (Corresponding Author), Tel :+98-34-33257313, m.momeni@kmu.ac.ir

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Since birth weight is one of the most important health indicators, we decided to investigate the factors related to the low birth weight (LBW) of the infants in the south of Kerman Province.

**Material and Method:** This case-control study included 300 cases of neonates in Jiroft City. 150 neonates with low birth weight (less than 2500 g) were placed in the case group and our control group included 150 neonates with normal birth weights. Data were extracted from the health documents of the neonates and categorized into four groups including demographic data of the parents, pregnancy data, parental risk behaviors and infant characteristics. Using SPSS software version 20, data were analyzed by single and multivariate logistic regression.

**Results:** Single-variable regression analysis showed the possibility of having LBW neonate was higher in the mothers over 35 years of age, or with a history of illness, smoking and drug abuse compared to the neonates in other groups. Also, poor care, old age of fathers and high maternal weight were associated with an increased rate of LBW. Multivariate regression analysis revealed a significant difference between all the above - mentioned variables except the age of the fathers, in relation to LBW of the neonates. In addition, low birth weight was more likely in the babies born through cesarean section and neonates born to the mothers with high school diploma compared to the neonates in other groups.

**Conclusion:** Prevention of pregnancy at an older age, mothers' education about avoiding drug use and smoking, as well as prenatal care are suitable measures for prevention of LBW.

**Keywords:** Low birth weight, Pregnancy, Birth weight, Risk factor.

**Received:** Oct 24, 2017    **Accepted:** Apr 9, 2018

## بررسی عوامل مرتبط با تولد نوزادان کم وزن در جنوب ایران - یک مطالعه مورد

### شاهدی

افسانه راجی زاده<sup>۱</sup>، شعیب صمیمی<sup>۲</sup>، محسن مومنی<sup>۳</sup>

۱. کارشناس پژوهشی، مرکز تحقیقات مدیریت ارائه خدمات سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۲. پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جیرفت، جیرفت، کرمان، ایران.

۳. استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی موثر بر سلامت، پژوهشکده آینده پژوهی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان، کرمان، ایران.

۴. استادیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جیرفت، جیرفت، کرمان، ایران (نویسنده مسوول)، تلفن ثابت: ۰۳۴-۳۳۲۵۷۳۱۳،

m.momeni@kmu.ac.ir

### چکیده

**مقدمه:** از آنجا که وزن هنگام تولد یکی از شاخص های مهم بهداشتی می باشد، لذا مطالعه حاضر باهدف بررسی عوامل مرتبط با تولد نوزادان کم وزن در جنوب استان کرمان طراحی و اجرا شد.

**روش بررسی:** در این مطالعه مورد شاهدی، پرونده بهداشتی ۳۰۰ نفر از نوزادان شهرستان جیرفت مورد بررسی قرار گرفت که از این تعداد ۱۵۰ نفر با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در گروه مورد و ۱۵۰ نفر با وزن طبیعی در گروه شاهد قرار گرفتند. از پرونده بهداشتی این نوزادان ۴ گروه: اطلاعات دموگرافیک والدین، اطلاعات دوران بارداری، رفتارهای پرخطر والدین و خصوصیات نوزاد استخراج شد. در نهایت داده ها با نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۰ و با استفاده از رگرسیون لجستیک تک و چند متغیره مورد تحلیل آماری قرار گرفتند.

**یافته ها:** در آنالیز رگرسیون تک متغیره احتمال تولد نوزاد کم وزن در نوزادان با مادر بالای ۳۵ سال سن، سابقه بیماری در مادر، سابقه مصرف دخانیات و مواد مخدر توسط مادر بیشتر بود. همچنین تعداد کم مراقبت حین بارداری، سن بالای پدر و وزن بالای مادر با افزایش احتمال تولد نوزاد کم وزن همراهی داشت. در آنالیز رگرسیون چند متغیره نیز بین همه متغیرهای نام برده شده به جز سن پدر با کم وزنی هنگام تولد اختلاف معنی داری دیده شد. به علاوه در این آنالیز، در نوزادان متولد شده از طریق سزارین و مادران با تحصیلات دیپلم نسبت به سایر گروه های تحصیلی شانس تولد نوزاد کم وزن بیشتر بود.

**نتیجه گیری:** پیشگیری از بارداری در سنین بالا، آموزش به مادران در خصوص عدم مصرف مواد مخدر و دخانیات و انجام مراقبت های زمان بارداری جهت پیشگیری از تولد نوزاد کم وزن مناسب به نظر می رسد.

**کلمات کلیدی:** وزن کم هنگام تولد، بارداری، وزن تولد، عامل خطر

وصول مقاله: ۹۶/۸/۲ اصلاحیه نهایی: ۹۶/۱۰/۲ پذیرش: ۹۷/۱/۲۰

## مقدمه

وزن هنگام تولد یکی از شاخص‌های مهم ارزیابی سلامت نوزادان و بازتابی از کیفیت رشد جنین است (۱). بنا بر استاندارد سازمان جهانی بهداشت<sup>۱</sup> (WHO) وزن نرمال برای نوزادان تازه متولد شده بین ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم می‌باشد و نوزادان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ در گروه نوزادان کم‌وزن<sup>۲</sup> (LBW) قرار می‌گیرند (۲). میزان تولد نوزاد کم‌وزن در هر کشور یکی از شاخص‌های مهم بهداشتی است (۳) و طبق برآورد سازمان بهداشت جهانی ۱۵ تا ۲۰ درصد از کل تولدها در دنیا را نوزادان کم‌وزن تشکیل می‌دهند که حدود ۲۰ میلیون تولد در سال را شامل می‌شود (۲). طبق گزارش صندوق کودکان سازمان ملل متحد<sup>۳</sup> (Unicef) کشورهای جنوب آسیا با نرخ ۲۸ درصد بیشترین شیوع تولد نوزادان کم‌وزن را دارند (۴). شیوع این مشکل در ایران نیز ۱۲ تا ۱۵ درصد و در استان کرمان ۹/۴ درصد برآورد شده است (۵). وزن کم هنگام تولد یکی از مهم‌ترین دلایل مرگ‌ومیر نوزادی یا حول‌وحوش تولد است (۲). به طوری که نوزادان کم‌وزن هنگام تولد نسبت به نوزادان با وزن طبیعی ۲۰ برابر بیشتر در معرض خطر مرگ قرار دارند (۶). نکته نگران‌کننده در خصوص وزن پایین هنگام تولد این است که عوارض آن فقط محدود به حول‌وحوش تولد نبوده و بسیاری از بیماری‌های مزمن در بزرگسالی منشأ جنینی دارند (۷). مطالعات نشان داده اند نوزادان کم‌وزن هنگام تولد نسبت به نوزادان با وزن طبیعی، در سنین بزرگسالی ۴ برابر بیشتر در معرض ابتلا به اختلالات چربی خون قرار دارند (۸) و حتی بین ذائقه کودک و تمایل به طعم شوری با وزن هنگام تولد نیز ارتباط معنی‌داری دیده شده است (۹). به علاوه بین مشکلات دیگری از قبیل کاهش حساسیت به انسولین، فشارخون و احتمال ابتلا به بیماری‌های روانی از قبیل اسکیزوفرنی در بزرگسالی با وزن هنگام تولد هم

ارتباط وجود دارد (۷، ۱۰) که همه این شواهد لزوم توجه به وزن هنگام تولد را پررنگ‌تر می‌نماید. 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 (۱۱). ویژگی‌های آنتروپومتریک مادر از قبیل وزن که بیانگر دریافت کافی انرژی و جنه که بر اندازه جفت مؤثر است می‌تواند به‌طور مستقیم بر وزن نوزاد اثرگذار باشند. شیوه زندگی مادر مانند استعمال دخانیات به‌واسطه نیکوتین و سایر ترکیبات مضر (۱۳، ۱۲) و مصرف الکل به دلیل اتانول می‌تواند سلامت جنین را تهدید کند (۱۴). بعلاوه سایر عوامل مانند مصرف مکمل‌های ویتامینی توسط مادر، شغل و تحصیلات پدر و مادر و بسیاری از عوامل دیگر می‌توانند سلامت مادر و جنین هر دو را تحت تأثیر قرار دهند (۳).

از جمله اهداف سازمان بهداشت جهانی تا سال ۲۰۲۵ کاهش ۳۰ درصدی تولد نوزادان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ در سراسر جهان تا سال ۲۰۳۰ می‌باشد و این به معنی سالانه کاهش ۳ درصدی تولد نوزادان کم‌وزن از سال ۲۰۱۲ است (۲). اولین قدم برای رسیدن به این هدف ارزیابی وضعیت موجود و تعیین عوامل اثرگذار می‌باشد. با اینکه در ایران چندین مطالعه در خصوص بررسی عوامل مؤثر بر وزن نوزاد انجام شده است (۵، ۳) اما تا به حال هیچ مطالعه‌ای در جیرفت در این زمینه صورت نگرفته است و از آنجا که عوامل اجتماعی، فرهنگی و آداب و رسوم هر منطقه از جمله عوامل تأثیرگذار بر سلامت مادر و جنین است، لذا برای پیشگیری از تولد نوزادان کم‌وزن و تدوین استراتژی‌های لازم مطالعه حاضر باهدف بررسی عوامل مرتبط با تولد نوزادان کم‌وزن در جنوب استان کرمان طراحی و اجرا شد.

## روش بررسی

این مطالعه تحلیلی مورد -شاهدی از اول فروردین ماه ۹۲ تا ابتدای فروردین ۹۳ در شهرستان جیرفت در جنوب استان کرمان انجام گرفت. حجم نمونه این مطالعه با در نظر گرفتن

<sup>1</sup> World Health Organization

<sup>2</sup> Low Birth Weight

<sup>3</sup> United Nations Children's Fund

کم‌خونی، بیماری‌های مقاربتی)، مصرف مکمل در دوران بارداری، سابقه تولد نوزاد با وزن کم هنگام تولد و روش زایمان بود. گروه سوم اطلاعات مربوط به رفتارهای پرخطر مادر و پدر از قبیل استعمال دخانیات، الکل و مواد مخدر و گروه آخر نیز مربوط به اطلاعات نوزاد از قبیل جنس و وزن بود. لازم به ذکر است اطلاعات استخراج شده و هویت افراد تا پایان مطالعه به صورت کاملاً محرمانه نگهداری شد.

پس از اتمام نمونه‌گیری، داده‌ها با نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۰ و با استفاده از رگرسیون لجستیک تک و چند متغیره جهت بررسی اثر هم‌زمان متغیرها و پیش‌بینی تأثیر عوامل خطر استفاده شد.

#### یافته‌ها

از مجموع ۳۰۰ نفر شرکت‌کننده ۱۵۰ نفر (۵۰ درصد) در گروه مورد و ۱۵۰ نفر (۵۰ درصد) در گروه شاهد قرار داشتند. میانگین سنی مادران مورد مطالعه  $30/83 \pm 6/60$  سال بود. میانگین وزن و قد مادران به ترتیب  $63/01 \pm 15/56$  کیلوگرم و  $159/28 \pm 14/08$  سانتی‌متر و میانگین تعداد مراقبت انجام‌شده در طول بارداری  $5/01 \pm 1/73$  و میانگین سن پدر  $35/88 \pm 12/35$  سال بود. میانگین وزن نوزادان مورد مطالعه نیز  $2783/58 \pm 964/78$  کیلوگرم به دست آمد. میانگین وزن نوزادان در گروه مورد  $1987/63 \pm 347/50$  گرم و در گروه شاهد  $3579/52 \pm 686/69$  گرم بود که تفاوت بین دو گروه معنی‌دار بود. ( $P=0/001$ ) (جدول ۱ و ۲)

همچنین اثر هم‌زمان متغیرها و پیش‌بینی تأثیر عوامل خطر با استفاده از رگرسیون لجستیک تک متغیره و چند متغیره مورد بررسی قرار گرفت که نتایج آن در جدول ۳ نشان داده شده است.

خطای نوع اول ۰/۰۵، توان مطالعه ۰/۸، شیوع عوامل خطر در گروه مورد ۷/۷٪ و شیوع عوامل خطر در گروه شاهد ۱/۱٪ و با استفاده از نرم‌افزار Minitab 17 به میزان ۱۵۰ نفر در هر گروه محاسبه گردید (۱۵). برای انتخاب شرکت‌کنندگان در مطالعه، پرونده بهداشتی زنانی که در سال ۹۲ نوزاد تازه متولدشده داشتند مورد بررسی قرار گرفت و تمامی نوزادان با وزن کم هنگام تولد (وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم) مشخص گردید. سپس از بین آن‌ها با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده ۱۵۰ نوزاد در گروه مورد قرار گرفت. در مرحله بعد به ازای هریک از نوزادان گروه مورد یک نوزاد متولدشده با وزن طبیعی (وزن ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم) با کمترین فاصله زمانی نسبت به زمان تولد نوزاد گروه مورد و در همان منطقه جغرافیایی به‌عنوان گروه شاهد وارد مطالعه شد و در مجموع ۱۵۰ نفر نیز در گروه شاهد قرار گرفتند. لازم به ذکر است نوزادان مرده به دنیا آمده، زایمان‌های دوقلویی و یا چندقلویی، نوزادان با بیماری‌های مادرزادی و نوزادان با وزن بیشتر از ۴۰۰۰ گرم از مطالعه خارج شدند.

قبل از شروع مطالعه ابتدا این طرح در کمیته پژوهش دانشگاه علوم پزشکی جیرفت مورد تأیید قرار گرفت و بعد از کسب مجوز لازم از دانشگاه، با تمامی مراکز بهداشتی درمانی و پایگاه‌های بهداشتی شهر جیرفت جهت نمونه‌گیری، هماهنگی لازم به عمل آمد. سپس با مراجعه کارشناسان آموزش‌دیده به این مراکز، نوزادانی که دارای معیارهای ورود بودند در یکی از دو گروه مورد یا شاهد قرار گرفتند. سپس با بررسی پرونده بهداشتی این نوزادان ۴ گروه اطلاعات استخراج شد. گروه اول شامل اطلاعات دموگرافیک، اقتصادی و اجتماعی، سن، تحصیلات و شغل والدین نوزاد و وزن، قد مادر و تحت پوشش بیمه بودن مادر را شامل می‌گردید. گروه دوم اطلاعات مربوط به دوران بارداری از قبیل تعداد مراقبت توسط مراقبین سیستم بهداشتی، سابقه بیماری‌های مادر (فشارخون، بیماری‌های تیروئید، دیابت بارداری، ایدز، بیماری‌های قلبی عروقی،

جدول ۱: فراوانی متغیرهای دموگرافیک در دو گروه مورد و شاهد

خصوصیات دموگرافیک		
متغیر	وزن کم هنگام تولد تعداد(%)	وزن طبیعی هنگام تولد تعداد(%)
جنسیت نوزاد		
پسر	۸۰(۵۳/۳)	۸۶(۵۷/۳)
دختر	۷۰(۴۶/۷)	۶۴(۴۲/۷)
سن مادر		
۱۸-۳۵	۹۴(۶۲/۷)	۱۲۷(۸۴/۷)
<۳۵	۵۶(۳۷/۳)	۲۳(۱۵/۳)
تحصیلات مادر		
بی سواد	۴۱(۲۷/۳)	۳۴(۲۲/۷)
ابتدایی	۶۶(۴۴)	۷۰(۴۶/۷)
دیپلم	۱۹(۱۲/۷)	۱۵(۱۰)
تحصیلات دانشگاهی	۲۴(۱۶)	۳۱(۲۰/۷)
تحصیلات پدر		
بی سواد	۳۱(۲۰/۷)	۲۴(۱۶)
ابتدایی	۹۲(۶۱/۳)	۸۶(۵۷/۳)
دیپلم	۱۷(۱۱/۳)	۲۱(۱۴)
تحصیلات دانشگاهی	۱۰(۶/۷)	۱۹(۱۲/۷)
شغل مادر		
خانه‌دار	۸۳(۵۵/۳)	۸۰(۵۳/۳)
کارمند	۶۷(۴۴/۷)	۷۰(۴۶/۷)
شغل پدر		
بیکار	۳۴(۲۲/۷)	۲۴(۱۶)
شاغل	۱۱۶(۷۷/۳)	۱۲۶(۸۴)
تحت پوشش بودن مادر توسط بیمه		
بلی	۱۴۱(۹۴)	۱۳۴(۸۹/۳)
خیر	۹(۶)	۱۶(۱۰/۷)

جدول ۲: فراوانی متغیرهای خصوصیات باروری مادر در دو گروه مورد و شاهد

خصوصیات باروری		
متغیر	وزن کم هنگام تولد تعداد(%)	وزن طبیعی هنگام تولد تعداد(%)
روش زایمان		
طبیعی	۸۴(۵۶)	۹۹(۶۶)
سزارین	۶۶(۴۴)	۵۱(۳۴)
سابقه بیماری مادر		
بلی	۵۳(۳۵/۳)	۳۵(۲۳/۳)
خیر	۹۷(۶۴/۷)	۱۱۵(۷۶/۷)
سابقه نوزاد کم وزن		
بلی	۳۵(۲۳/۳)	۲۷(۱۸)
خیر	۱۱۵(۷۶/۷)	۱۲۳(۸۲)
مصرف مکمل		
بلی	۱۴۴(۹۶)	۱۴۹(۹۹/۳)
خیر	۶(۴)	۱(۰/۷)
استعمال دخانیات		
بلی	۳۹(۲۶)	۱۵(۱۰)
خیر	۱۱۱(۷۴)	۱۳۵(۹۰)
استعمال مواد مخدر		
بلی	۳۳(۲۲)	۱۲(۸)
خیر	۱۱۷(۷۸)	۱۳۸(۹۲)
مصرف الکل		
بلی	۲۲(۱۴/۷)	۱۷(۱۱/۳)
خیر	۱۲۸(۸۵/۳)	۱۳۳(۸۸/۷)

کیلوگرم افزایش وزن مادر شانس تولد نوزاد کم وزن ۱/۰۲ برابر افزایش یافت [CI: ۱-۱/۰۳] و به ازای هر یک بار افزایش مراقبت در زمان بارداری شانس تولد نوزاد کم وزن ۱/۲ برابر کاهش یافت [CI: ۰/۶۸-۰/۹۰]. به ازای هر یک سال افزایش سن پدر نیز شانس تولد نوزاد کم وزن ۱/۰۲ برابر افزایش پیدا کرده بود [CI: ۱-۱/۰۴]. در آنالیز چند متغیره نیز بین همه متغیرهای نام برده شده در آنالیز تک متغیره به جز سن پدر با وزن نوزاد اختلاف معنی داری دیده شد. بعلاوه تحصیلات مادر با اینکه در آنالیز تک متغیره معنی دار نبود اما در آنالیز چند متغیره نشان داده شد که احتمال تولد نوزاد

در آنالیز تک متغیره احتمال تولد نوزاد کم وزن در نوزادانی که مادرشان بالای ۳۵ سال سن داشت نسبت به گروه نرمال ۳/۲ برابر بود. [CI: ۱/۸۹-۵/۷۲] و احتمال تولد نوزاد کم وزن در مادرانی که سابقه بیماری داشتند نسبت به مادرانی که سابقه بیماری نداشته اند نیز ۱/۷۹ برابر بود [CI: ۱/۰۸-۲/۹۷]. احتمال تولد نوزادان کم وزن در مادرانی که سیگاری بودند نسبت به مادران غیر سیگاری ۳/۱ برابر [CI: ۱/۶۵-۶/۰۳] و احتمال تولد نوزاد کم وزن در مادرانی که مواد مخدر مصرف می کردند نسبت به مادران غیر معتاد ۳/۲ برابر بود [CI: ۱/۶-۶/۵]. به ازای هر یک

بود [CI:0.29-0.94] نتایج نهایی نشان داد که مصرف مواد مخدر توسط مادر و سن مادر بیشترین متغیرهای تأثیرگذار بر احتمال تولد نوزاد کم وزن بود و در مقابل وزن مادر کمترین ارتباط را با تولد نوزاد کم وزن داشت.

کم وزن در نوزادانی که مادرشان دیپلم دارند نسبت به مادرانی که تحصیلات دانشگاهی دارند ۲/۴ برابر بیشتر بود [CI: 1.02-5.66] بعلاوه احتمال تولد نوزاد کم وزن به روش سزارین ۱/۹ برابر بیشتر از تولد به روش طبیعی

جدول ۳: اثر هم زمان متغیرها و پیش بینی تأثیر عوامل خطر در نوزادان کم وزن با استفاده از رگرسیون لجستیک تک متغیره و چند متغیره

تعدیل یافته		خام		متغیر
<i>P<sub>V</sub></i>	<i>OR(%95 C.I)</i>	<i>P<sub>V</sub></i>	<i>OR(%95 C.I)</i>	
				جنسیت نوزاد
				دختر
۰/۴۰	۰/۷۸(۰/۴۴-۱/۳۸)	۰/۴۸	۰/۸۵(۰/۵۳-۱/۳۴)	پسر
				سن مادر
				۱۸-۳۵
۰/۰۰۱	۴/۱۲(۲/۱۴-۷/۹۱)	۰/۰۰۱	۳/۲۹(۱/۸۹-۵/۷۲)	۳۵<
				تحصیلات مادر
				تحصیلات دانشگاهی
				دیپلم
۰/۰۴	۲/۴۱(۱/۰۲-۵/۶۶)	۰/۲۶	۱/۶۳(۰/۶۹-۳/۸۷)	ابتدایی
۰/۱۵	۱/۷۴(۰/۸۱-۳/۷۶)	۰/۵۴	۱/۲۱(۰/۶۴-۲/۲۸)	بی سواد
۰/۱۶	۲/۱۳(۰/۷۲-۶/۲۶)	۰/۲۱	۱/۵۵(۰/۷۷-۳/۱۳)	تحصیلات پدر
				تحصیلات دانشگاهی
				دیپلم
۰/۱۱	۲/۴۴(۰/۸۰-۷/۴۳)	۰/۳۹	۱/۵۳(۰/۵۶-۴/۱۷)	ابتدایی
۰/۳۱	۱/۶۳(۰/۶۲-۴/۲۶)	۰/۰۹	۲/۰۳(۰/۸۹-۴/۶۱)	بی سواد
۰/۴۷	۱/۵۴(۰/۴۷-۵/۰۷)	۰/۰۵	۲/۴۵(۰/۹۶-۶/۲۳)	شغل مادر
				کارمند
۰/۱۳	۱/۵۳(۰/۸۷-۲/۶۷)	۰/۷۲	۱/۰۸(۰/۶۸-۱/۷۰)	خانه دار
				شغل پدر
				بیکار
۰/۵۰	۱/۲۷(۰/۶۲-۲/۵۷)	۱/۵۳	۱/۵۳(۰/۸۶-۲/۷۴)	شاغل
				تحت پوشش بیمه بودن
				مادر
				بلی
۰/۱۰	۰/۴۳(۰/۱۵-۱/۱۸)	۰/۱۴	۱/۸۷(۰/۷۹-۴/۳۷)	خیر
				روش زایمان
				سزارین
۰/۰۳	۰/۵۲(۰/۲۹-۰/۹۴)	۰/۰۷	۰/۶۵(۰/۴۱-۱/۰۴)	طبیعی
				سابقه بیماری

گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر	گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر
۰/۰۱	۰/۰۲	بلی	۱/۷۹(۱/۰۸-۲/۹۷)	۲/۲۳(۱/۱۸-۴/۲۳)	بلی
		سابقه تولد نوزاد			کم وزن
گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر	گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر
۰/۳۳	۰/۲۵	بلی	۱/۳۸(۰/۷۹-۲/۴۳)	۱/۳۹(۰/۷۰-۲/۷۶)	بلی
		مصرف مکمل			
گروه رفرنس	گروه رفرنس	بلی	گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر
۰/۲۴	۰/۰۹	خیر	۰/۱۶(۰/۰۱-۱/۳۵)	۴/۲۲(۰/۳۶-۴۸/۸۹)	استعمال دخانیات
گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر	گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر
۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	بلی	۳/۱۶(۱/۶۵-۶/۰۳)	۳/۱۷(۱/۵۱-۶/۶۹)	بلی
		استعمال مواد مخدر			
گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر	گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر
۰/۰۰۱	۰/۰۰۱	بلی	۳/۲۴(۱/۶-۶/۵)	۴/۸۲(۲/۰۷-۱۱/۲۶)	بلی
		مصرف الکل			
گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر	گروه رفرنس	گروه رفرنس	خیر
۰/۸۰	۰/۳۹	بلی	۱/۳۴(۰/۶۸-۲/۶۴)	۱/۱۲(۰/۵۸-۲/۷۴)	بلی
۰/۰۰۴	۰/۰۰۴	وزن مادر	۱/۰۲(۱-۱/۰۳)	۱/۰۲(۰/۵۸-۲/۷۴)	
۰/۳۲	۰/۱	قد مادر	۱/۰۱(۰/۹۹-۱/۰۳)	۱/۰۱(۰/۹۹-۱/۰۳)	
۰/۰۰۶	۰/۰۰۱	تعداد مراقبت	۰/۷۸(۰/۶۸-۰/۹۰)	۰/۷۹(۰/۶۶-۰/۹۳)	
۰/۲۰	۰/۰۰۹	سن پدر	۱/۰۲(۱-۱/۰۴)	۰/۰۱(۰/۹۹-۱/۰۳)	

## بحث

طبق نتایج به دست آمده بارداری در سنین بالای ۳۵ سال ریسک تولد نوزاد کم وزن را ۳/۲ برابر افزایش داد که مشابه این نتیجه در مطالعات دیگر نیز مشاهده شد. نتایج مطالعه Kheirouri (۱۶) در شهر تبریز نشان داد که ریسک تولد نوزاد کم وزن در زنان بالای ۳۵ سال ۳/۸ برابر بیش از افراد زیر ۳۵ سال است. نتایج این مطالعه بیانگر همبستگی منفی بین سن مادر و وزن نوزاد بود ( $P=0/004$ ). Mohammad و همکاران (۱۷) نیز با بررسی پرونده پزشکی ۵۴۱۴ نفر از نوزادان اردنی نشان دادند که با افزایش سن مادر به بالای ۳۰ سال ریسک تولد نوزاد کم وزن افزایش می یابد. نتایج به دست آمده از مطالعه Tootoonchi (۱۸) در تهران و Momeni (5)

در کرمان نیز نتیجه مشابهی داشت. در مطالعه دیگری از Momeni و همکاران (۳) روی ۳۰۰ نوزاد کرمانی ریسک تولد نوزاد کم وزن در مادران زیر ۲۰ سال و بالای ۳۵ سال بیشتر بود. بررسی مطالعات نشان می دهد که سن ازدواج و متعاقباً سن اولین زایمان در کل جهان رو به افزایش است (۱۹) و این امر می تواند به دلیل گذار اجتماعی، جمعیتی و تمایل زنان به کار و تحصیل یا به دلیل استفاده فراگیر از قرص ها و روش های پیشگیری از بارداری و به تعویق انداختن بارداری باشد در هر صورت مطالعات مروری و کوهورت نشان داده اند با افزایش سن مادر پتانسیل رشد جنینی کاهش می یابد (۲۰). از طرف دیگر افزایش سن اولین زایمان ریسک ابتلای مادر به عوارض ناخواسته بارداری مانند دیابت بارداری، فشارخون، مرده زایی افزایش می دهد

برنامه‌ریزی جنینی و محیط نامطلوب رحمی در طول دوره حساس رشد جنینی می‌تواند بر وزن هنگام تولد نوزاد اثرگذار باشد و این امر بر افزایش ریسک ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی در دوره‌های بعدی زندگی نیز مؤثر است (۷).

نتایج مطالعه حاضر نشان داد به ازای هر یک کیلوگرم افزایش وزن مادر شانس تولد نوزاد کم‌وزن ۱/۰۲ برابر افزایش می‌یابد. بررسی مطالعات مشابه نتیجه متناقضی را نشان داد به‌طوری‌که در یک مطالعه هم‌گروهی آینده‌نگر توسط Haugen و همکاران نشان داده شد که وزن گیری زیاد مادر در طول بارداری با افزایش وزن هنگام تولد نوزاد مرتبط است (۲۴). نتایج یک مرور سیستماتیک هم نشان داد که زنانی که وزن گیری بیشتری در طی بارداری دارند ریسک تولد نوزاد کم‌وزن در آن‌ها کاهش می‌یابد (۲۵). که هر دو این مطالعات نتیجه‌ای کاملاً متفاوت با مطالعه حاضر داشتند. شاید این تناقض به این دلیل است که در مطالعه حاضر وزن قبل از بارداری مدنظر قرار گرفته است و این در حالی است که میزان وزن گیری مادر در زمان بارداری تأثیر بیشتری بر وزن جنین دارد و در واقع وزن هنگام تولد بازتابی از وزن گیری مادر در طول بارداری است (۲۵). باینکه در مطالعات مختلف بر وزن گیری طبیعی مادر در بارداری تأکید شده است و انحراف از محدوده نرمال در هر دو جهت نامطلوب می‌باشد، اما در دهه‌های اخیر شیوع رو به افزایش اضافه‌وزن و چاقی در زنان سن بارداری به یک نگرانی جدی تبدیل شده است (۲۴). مطالعات جدیدتر نشان داده است که توده چربی با آزاد کردن برخی از سایتوکین‌های التهابی در بروز عوارض بارداری مانند پره اکلامپسی، دیابت بارداری و زایمان زودرس نقش دارد که این امر می‌تواند سلامت جنین و مادر را تحت تأثیر قرار دهد و حتی بر وزن نوزاد هنگام تولد نیز اثرگذار باشد (۲۴).

نتایج آنالیز تک متغیره نشان داد سن پدر می‌تواند شانس تولد نوزاد کم‌وزن را ۱/۰۲ برابر افزایش دهد. یک مطالعه مرور سیستماتیک نشان داد که قد و سن پدر به‌طور معنی‌داری با تولد نوزاد کم‌وزن مرتبط است به‌طوری‌که

و بروز این عوارض بر رشد جنین و وزن تولد مؤثر است (۱۹). به‌طوری‌که در مطالعه حاضر در مادرانی که سابقه ابتلا به بیماری داشتند ریسک تولد نوزاد کم‌وزن ۱/۷ برابر افزایش یافت. نتیجه یک مطالعه نیز نشان داد که با افزایش سن مادر به بالای ۴۰ سال ریسک زایمان به روش سزارین نسبت به مادران باردار زیر ۳۰ سال افزایش می‌یابد (۱۹). در مطالعه حاضر نیز احتمال تولد نوزاد کم‌وزن در تولد سزارین ۱/۹ برابر بیشتر از تولد به روش طبیعی بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد استعمال دخانیات و استفاده از مواد مخدر هر یک به‌تنهایی شانس کم‌وزنی نوزاد هنگام تولد را سه برابر افزایش می‌دهد. بررسی سایر مطالعات نیز نتایج مشابهی داشت به‌طوری‌که نتایج مطالعه Slemming (۱۱) روی نوزادان آفریقای جنوبی و مطالعه Tootoonch (۱۸) نشان داد که مصرف تنباکو با تولد نوزاد کم‌وزن ارتباطی مثبت دارد. بررسی یک مطالعه مرور سیستماتیک نیز نشان داد که سیگار مستقل از نژاد می‌تواند باعث تولد نوزاد کم‌وزن شود (۲۱). نتایج مطالعه Ma r ginean (۱) روی ۳۰۹ زن و نوزاد رومانیایی نیز بیانگر همبستگی منفی بین وزن هنگام تولد نوزاد و سیگار کشیدن مادر بود. بعلاوه در مطالعه کوهورت Robinson و همکاران (۱۳)

در اسپانیا استعمال دخانیات علاوه بر اینکه باعث تولد نوزاد کم‌وزن شد بر وزن کودک در سال‌های بعد نیز اثرگذار بود. یکی از دلایل احتمالی این امر را می‌توان به گلیکوپروتئین هورمون جنسی<sup>۴</sup> (SHBG) نسبت داد. این گلیکوپروتئین در کبد تولید شده و وظیفه حمل هورمون‌های جنسی در خون را بر عهده دارد. مطالعات نشان داده است که این پروتئین به‌طور معکوس با بافت چربی و مقاومت به انسولین مرتبط است. به‌طوری‌که میزان آن در بچه‌های کم‌وزن و جوانان مبتلا به سندرم متابولیک کاهش می‌یابد (۲۲). علاوه بر این مواد مضر موجود در تنباکو و سایر مواد مخدر می‌تواند بر تقسیم ژنی نوزاد اثرگذار باشد (۲۳). طبق فرضیه

<sup>4</sup> Sex Hormone Binding Globulin

Robinson و Mohammad (13,17) نیز سطح پایین تحصیلات با بروز نوزاد کم وزن ارتباط داشت. که این امر می تواند به دلیل ارتباط تحصیلات با افزایش آگاهی مادر و در نتیجه مراجعه به موقع به درمانگاه برای مراقبت های دوره بارداری، آگاهی از عوارض دوره بارداری و تغذیه مناسب تر باشد.

از نقاط قوت این مطالعه می توان به نوع مطالعه و حجم نمونه مناسب آن اشاره کرد. از محدودیت های مطالعه حاضر ناقص بودن پرونده های بهداشتی مادران باردار به دلیل مهاجرت، عدم مراجعه یا عدم پاسخگویی به پیگیری کارشناسان بود. با توجه به ارتباط مستقیم تغذیه بر وزن مادر پیشنهاد می شود که در مطالعات بعدی دریافت رژیم مادر نیز مورد بررسی قرار گیرد. به علاوه با توجه به نقش ریزمغذی ها در سلامت مادر و جنین پیشنهاد می شود سطح برخی از ریزمغذی ها از قبیل ویتامین دی و آهن نیز مورد ارزیابی قرار گیرد.

### نتیجه گیری

نتایج این مطالعه نشان داد که برای پیشگیری از تولد نوزاد کم وزن توجه به سن مادر و پیشگیری از بارداری در سنین بالا، آموزش به مادران در خصوص عدم مصرف مواد مخدر و دخانیات و افزایش تعداد مراقبت های حین بارداری می تواند اقدامات مناسبی در این زمینه باشد.

### تقدیر و تشکر

از همکاری کارکنان مراکز بهداشتی درمانی شهرستان جیرفت در جمع آوری اطلاعات قدردانی و تشکر می شود.

### Reference

1. Mărginean C, Mărginean CO, Bănescu C, Meliț L, Tripon F, Iancu M. Impact of demographic, genetic, and bioimpedance factors on gestational weight gain and birth weight in a Romanian population. *Medicine (Baltimore)* 2016; 95: e4098.
2. World Health Organization (WHO). Global Nutrition Targets 2025: Low birth weight policy brief. WHO 2014: 1-8.
3. Momeni M, Esfandyarpour R, Danaei M. The neglected sociobehavioral risk factors of low birth weight. *Soc Determ Heal* 2016; 1: 97-103.

هرچه سن پدر بیشتر و قد کوتاه تر احتمال تولد نوزاد کم وزن بیشتر می شد (۲۶) که کاملاً هم سو با نتایج مطالعه حاضر بود. نتایج مطالعه Abel و همکاران نیز نشان داد رابطه بین وزن پدر و ریسک تولد نوزاد کم وزن روند U شکل دارد یعنی در دو سر طیف سنی احتمال تولد نوزاد کم وزن بیشتر بود (۲۷) با این حال شواهد نشان می دهد که افزایش سن پدر در ایجاد اختلالات کروموزومی و ژنتیکی جنین دخیل هست و این امر می تواند بر سلامت جنین اثر گذار باشد (۲۸). نتایج مطالعه حاضر نشان داد با هر بار مراقبت مادر شناس نوزاد کم وزن ۱/۲ برابر کاهش می یابد. یکی از مهم ترین دلایل مراقبت های دوران بارداری توسط سیستم بهداشتی، پایش منظم وزن و بعلاوه آگاهی سریع از عوارض بارداری از قبیل دیابت، فشارخون و... است. این نتیجه همسو با سایر مطالعات بود به طوری که در مطالعه Asefa و همکاران مراقبت بیش از ۴ بار بر وزن گیری مناسب بارداری مؤثر بود (۱۲). در یک مطالعه مقطعی در کلمبیا توسط Pinzón-Rondón و همکاران (۲۹) نیز نشان داده شد که تعداد مراقبت زمان بارداری توسط سیستم بهداشتی یکی از عوامل پیشگیری کننده برای تولد نوزاد کم وزن است. در مطالعه Dai و همکاران (۳۰) نیز تعداد مراقبت دوران بارداری بر تولد نوزاد کم وزن اثر محافظتی داشت. نتایج مطالعه حاضر نشان داد مادران با تحصیلات دیپلم نسبت به تحصیلات دانشگاهی ۲ برابر بیشتر در معرض تولد نوزاد کم وزن قرار دارند. در مطالعه Ishibly و همکاران نیز تحصیلات مادر با وزن تولد نوزاد ارتباط داشت به طوری که با افزایش تعداد سال های تحصیل مادر ریسک تولد نوزاد کم وزن کاهش یافت. بعلاوه در مطالعه

4. Unicef. Undernourishment in the womb can lead to diminished potential and predisposes infants to early death. New York: United Nations Children's Fund; 2014. Available from: <http://data.unicef.org/nutrition/low-birthweight>.
5. Momeni M, Danaei M, Kermani AJN, Bakhshandeh M, Foroodnia S, Mahmoudabadi Z, et al. Prevalence and risk factors of low birth weight in the Southeast of Iran. *Int J Prev Med* 2017; 8: 12.
6. Mathews TJ, MacDorman MF. Infant mortality statistics from the 2004 period linked birth/infant death data set. *Natl Vital Stat Rep*. 2007; 55: 1-32.
7. Barker DJP. The developmental origins of chronic adult disease. *Acta Paediatr* 2004; 93: 26-33.
8. Morrison KM, Ramsingh L, Gunn E, Streiner D, Van Lieshout R, Boyle M, et al. Cardiometabolic health in adults born premature with extremely low birth weight. *Pediatrics* 2016; 138: e20160515.
9. Stein LJ, Cowart BJ, Beauchamp GK. Salty taste acceptance by infants and young children is related to birth weight: longitudinal analysis of infants within the normal birth weight range. *Eur J Clin Nutr* 2006; 60: 272.
10. Abel KM, Wicks S, Susser ES, Dalman C, Pedersen MG, Mortensen PB, et al. Birth weight, schizophrenia, and adult mental disorder: is risk confined to the smallest babies?. *Arch Gen Psychiatry* 2010; 67: 923-30.
11. Slemming W, Bello B, Saloojee H, Richter L. Maternal risk exposure during pregnancy and infant birth weight. *Early Hum Dev* 2016; 99: 31-6.
12. Asefa F, Nemomsa D. Gestational weight gain and its associated factors in Harari Regional State: Institution based cross-sectional study, Eastern Ethiopia. *Reprod Health* 2016; 13: 101.
13. Robinson O, Martínez D, Aurrekoetxea JJ, Estarlich M, Somoano AF, Íñiguez C, et al. The association between passive and active tobacco smoke exposure and child weight status among Spanish children. *Obesity* 2016; 24: 1767-77.
14. Płotka J, Narkowicz S, Polkowska Ż, Biziuk M, Namieśnik J. Effects of addictive substances during pregnancy and infancy and their analysis in biological materials. *Rev Environ Contam Toxicol* 2014; 227: 55-77.
15. Kramer MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. *Bull World Health Organ* 1987; 65: 663.
16. Kheirouri S, Alizadeh M. Impact of Prenatal Maternal Factors and Birth Order on the Anthropometric Status of Newborns in Iran. *J Biosoc Sci* 2017; 49: 251-64.
17. Mohammad K, Kassab M, Gamble J, Creedy DK, Foster J. Factors associated with birth weight inequalities in Jordan. *Int Nurs Rev* 2014; 61: 435-40.
18. Tootoonchi P. Low birth weight among newborn infants at Tehran hospitals. *Iran J Pediatr* 2007; 17: 186-92. [In Persian]
19. Canto MJ, Reus A, Cortés S, Ojeda F. Pregnancy outcome in a Spanish population of women beyond age 40 delivered above 32 weeks' gestation. *J Matern Neonatal Med* 2012; 25: 461-6.
20. Fukuda S, Tanaka Y, Harada K, Saruwatari A, Kitaoka K, Odani K, et al. High Maternal Age and Low Pre-Pregnancy Body Mass Index Correlate with Lower Birth Weight of Male Infants. *Tohoku J Exp Med* 2017; 241: 117-23.
21. Pereira PP da S, Da Mata FAF, Figueiredo ACG, de Andrade KRC, Pereira MG. Maternal active smoking during pregnancy and low birth weight in the americas: A systematic review and meta-analysis. *Nicotine Tob Res* 2017; 19: 497-505.
22. Dharashivkar S, Wasser L, Baumgartner RN, King JC, Winters SJ. Obesity, maternal smoking and SHBG in neonates. *Diabetol Metab Syndr* 2016; 8: 1-7.
23. Chen ZY, Yao Y. A synergistic negative effect of gestational smoke-exposure and small litter size on rat placental efficiency, vascularisation and angiogenic factors mRNA expression. *PLoS One* 2017; 12: 1-11.
24. Haugen M, Brantsæter AL, Winkvist A, Lissner L, Alexander J, Oftedal B, et al. Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention: a prospective observational cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014; 14: 201.
25. McDonald SD, Han Z, Mulla S, Lutsiv O, Lee T. High Gestational Weight Gain and the Risk of Preterm Birth and Low Birth Weight: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Obstet Gynaecol*

Can 2011; 33: 1223-33.

26. Shah PS. Paternal factors and low birthweight, preterm, and small for gestational age births: a systematic review. *Am J Obstet Gynecol* 2010; 202: 103–23.

27. Abel EL, Kruger M, Burd L. Effects of Maternal and Paternal Age on Caucasian and Native American Preterm Births and Birth Weights. *Amer J Perinatol* 2002;19:49–54.

28. Ramasamy R, Chiba K, Butler P, Lamb DJ. Male biological clock: a critical analysis of advanced paternal age. *Fertil Steril* 2015;103:1402–6.

29. Pinzón-Rondón ÁM, Gutiérrez-Pinzon V, Madriñan-Navia H, Amin J, Aguilera-Otalvaro P, Hoyos-Martínez A. Low birth weight and prenatal care in Colombia: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth* 2015; 15: 118.

30. Dai LL, Mao YY, Luo XM, Shen YP. Prenatal care in combination with maternal educational level has a synergetic effect on the risk of neonatal low birth weight: New findings in a retrospective cohort study in Kunshan City, China. *PLoS One* 2014; 9: 1–13.