

# ارتباط وضعیت تغذیه و وزن گیری مادر در دوران بارداری با کم وزنی زمان تولد نوزادان

\*کلثوم فداکار سوقه (M.Sc)<sup>۱</sup> - آرزو قوی (M.Sc)<sup>۲</sup> - مریم نیکنامی (M.Sc)<sup>۱</sup> - دکتر احسان کاظم نژاد لیلی (Ph.D)<sup>۱</sup>

\*نویسنده مسئول: رشت، دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دانشکده پرستاری و مامایی شهیدبهشتی

پست الکترونیک: fadakar83@yahoo.com

تاریخ دریافت مقاله: ۹۰/۱۰/۲۰ تاریخ پذیرش: ۹۱/۲/۴

## چکیده

مقدمه: تولد نوزادان کم وزن از جدی ترین مشکلات بهداشتی جهان محسوب می شود که فشار فوق العاده ای را بر سیستم خدمات بهداشتی و افراد خانواده تحمیل می کند. انواع مواد غذایی، مکمل ها و مواد معدنی در دوران بارداری، تأمین کننده انرژی برای مادر و جنین است و رژیم غذایی نامناسب و وزن گیری ناکافی در این دوران بر سلامتی مادر و وزن هنگام تولد نوزاد، اثر منفی می گذارد.

هدف: تعیین ارتباط وضعیت تغذیه و وزن گیری مادر در دوران بارداری با کم وزنی زمان تولد نوزادان ترم

مواد و روش ها: این پژوهش یک مطالعه هم گروهی تاریخی است. ۱۱۷۷ مادر مراجعه کننده به مراکز و پایگاه های بهداشتی شهری رشت که مشخصات ورود به پژوهش را داشتند بر اساس وزن زمان تولد نوزادان به دو گروه مادران نوزادان کم وزن (۲۵۰۰ گرم و کمتر) و مادران نوزادان با وزن طبیعی (بیشتر از ۲۵۰۰ تا ۴۰۰۰ گرم) دسته بندی شدند. داده ها با مشاهده اطلاعات مندرج در پرونده بهداشتی و مصاحبه سازمان یافته از مادران نوزادان جمع آوری شد. برای تجزیه و تحلیل اطلاعات از روش های آمار توصیفی، آمار استنباطی کای دو، فیشر و من ویتنی و در ارتباطات چندگانه از مدل لوجستیک رگرسیون چندگانه استفاده شد.

نتایج: نتایج پژوهش نشان دهنده آن بود که بین وضعیت تغذیه ( $P < 0.008$ ) و وزن گیری مادر ( $P < 0.002$ ) در دوران بارداری با کم وزنی زمان تولد نوزاد ارتباط آماری معنی داری وجود دارد. مصرف کم لبنیات برابر  $OR = 2/57$  ( $P < 0.018$ )، مصرف کم میوه جات برابر  $OR = 3/75$  ( $P < 0.069$ ) و  $OR = 13/16$  ( $P < 0.001$ ) در دوران بارداری با احتمال زایمان نوزاد کم وزن ارتباط داشت. نتیجه گیری: با توجه به عوامل تغذیه ای مرتبط با کم وزنی نوزاد، اهمیت نقش مسئولین امور بهداشتی در افزایش آگاهی های عمومی در زمینه تغذیه و وزن گیری مناسب در دوران بارداری بیش از پیش مشخص می شود.

کلید واژه ها: آبستنی / تغذیه - در بارداری / مراقبت پیش از تولد / نوزادان کم وزن

مجله دانشگاه علوم پزشکی گیلان، دوره بیست و یکم شماره ۸۳، صفحات: ۲۷-۳۵

## مقدمه

که نشان دهنده نیازهای جنین برای رشد و نیازهای فیزیولوژی مادر است (۵). محدودیت کالری روی رشد جنین تأثیر سوء دارد و میانگین وزن نوزاد را کاهش می دهد (۶). بریس می نویسد: اخیراً متخصصان تغذیه بیان می کنند که رژیم پرکالری و پرپروتئین رشد و تکامل جنین را افزایش می دهد از طرفی در بعضی مطالعات هم دیده شده افرادی که بیش از ۲۰٪ رژیم غذایی آنان در دوران بارداری فقط پروتئین بوده است نوزادان کم وزن به دنیا آورده اند که می توان نتیجه گرفت رژیم بیش از حد پروتئین می تواند مضر باشد (۷). اما در مطالعه ای که سوکو و همکاران انجام دادند پی بردند که مادرانی که در دوران بارداری بیشتر گوشت و سبزیجات مصرف می کنند، نوزادانی با وزن طبیعی به دنیا می آورند و

وزن زمان تولد به عنوان یکی از شاخص های مهم بهداشتی با روند رشد و تکامل و بقای نوزادان در آینده پیوند نزدیک داشته (۱). رشد جنین به دسترسی کافی به مواد غذایی بستگی دارد (۲) و اگر تغذیه مادر کافی نباشد جنین مواد غذایی مورد نیاز خود را از ذخایر محدود بدن مادر به دست می آورد. رژیم غذایی نامناسب و ناکافی در این دوران بر سلامتی مادر و وزن هنگام تولد اثر منفی می گذارد؛ بنابراین رژیم غذایی مناسب، تأمین کننده انرژی برای مادر است و ارتباط مثبت خطی میان وزن گیری مادر و جنین وجود دارد (۳). بانسیل (Bansil) و همکاران نیز در سال ۲۰۰۸ مشاهده کردند که اختلالات تغذیه ای با افزایش حدود ۹ برابری در محدودیت رشد جنین همراه است (۴). نیازهای تغذیه ای طی بارداری افزایش می یابد

بیماری‌های مزمن مبتلا نباشند، با اشعه X در طول بارداری مواجه نشده، بارداری منفرد داشته باشند. وزن نوزاد آنان هنگام تولد کمتر از ۴۰۰۰ گرم، سن جنینی ۴۲-۳۸ هفته و فاقد ناهنجاری مادرزادی باشد. برای نمونه‌گیری نوزادان کم وزن از روش نمونه‌گیری تدریجی و در گروه نوزادان طبیعی از نمونه‌گیری آسان استفاده شد. در زمان نمونه‌گیری در صورت تمایل مادر برای شرکت در تحقیق، فرم رضایت‌نامه کتبی توسط آنان تکمیل و امضاء شد. اطلاعات مادر از روی پرونده، در پرسشنامه ثبت شد و اطلاعاتی که در پرونده موجود نبود با استفاده از مصاحبه از مادر پرسیده شد. نمونه‌گیری تا رسیدن به حجم مورد نظر (n=۱۱۷۷) ادامه یافت. گردآوری داده‌ها به مدت هشت ماه (از اول شهریور ماه ۱۳۸۹ تا پایان فروردین ماه ۱۳۹۰) صورت گرفت. واحدهای مورد پژوهش بر اساس وزن زمان تولد نوزادان آنان به دو گروه مادران نوزادان کم وزن (۲۵۰۰ گرم و کمتر) (n=۸۳) و مادران نوزادان با وزن طبیعی (بیشتر از ۲۵۰۰ گرم تا ۴۰۰۰ گرم) (n=۱۰۹۴) دسته بندی شدند.

ابزار مورد استفاده، پرسشنامه‌ای مشتمل بر دو قسمت بود که قسمت اول شامل مشخصات فردی- اجتماعی مادر و نوزاد (سن بارداری و شاخص توده بدنی افراد به شاخص توده بدنی لاغر (کمتر از ۱۸/۵)، طبیعی (۱۸/۵-۲۴/۹)، دارای اضافه وزن (۲۹/۹-۲۵) و چاق (بیشتر از ۳۰) دسته‌بندی شدند (۲)؛ و افزایش وزن مادر، جنس و وزن زمان تولد نوزاد) و بخش دوم شامل ۱۱ سؤال مربوط به تغذیه مادران در دوران بارداری و برگرفته از پرسشنامه رفتارهای بهداشتی ارتقاءدهنده سلامت زنان باردار (MHPLP که قریبه (۱۳) آن را از پرسشنامه HPLP تدوین کرده است) (Maternal Health Promoting Lifestyle Profile) معیار سبک زندگی ترفیع‌دهنده سلامت زنان باردار) بود که گزینه‌های آن براساس مقیاس لیکرت شامل هرگز (۱)، گاهی (۲)، اغلب (۳) و همیشه (۴) است. با توجه به طیف نزدیک گزینه‌های گاهی، اغلب و همیشه این سه گزینه در یک گروه (مصرف) و گزینه هرگز در یک گروه (عدم مصرف) قرار گرفت. برای تعیین اعتبار محتوا از شاخص اعتبار محتوی (CVI) content validity index استفاده شد؛ بدین طریق که پرسشنامه به ۱۰ نفر از

برعکس مصرف بیش از حد مواد شیرین در دوران بارداری با تولد نوزاد کم وزن ارتباط مثبت دارد (۸). صحتی و همکاران نیز بیان کردند که تغذیه مادر در دوران بارداری بر وزن زمان تولد مؤثر است (۹). عدل شعار و همکاران نیز بیان کردند که مصرف کم میوه بر کم وزنی زمان تولد نوزاد اثر دارد (۱۰). به همین دلیل پیشنهاد می‌شود که زنان باردار از همه نوع مواد غذایی در حد متعادل استفاده کنند (۷).

تغذیه مناسب آن است که ارتباط مثبت خطی میان وزن‌گیری مادر و نوزاد بوجود آورد (۵). وزن‌گیری در سه ماه دوم بارداری با رشد جنین، نسبت به وزن‌گیری در سه ماه اول و سوم ارتباط بیشتری دارد (۱۱). در زنان با وزن متوسط یا پایین، افزایش نیافتن وزن در طول بارداری می‌تواند سبب محدودیت رشد جنین شود. مستندترین تأثیر قطعی روی رشد جنین در زمستان سال ۱۹۴۴ در هلند روی داد که ارتش آلمان رژیم غذایی همه شهروندان شامل زنان باردار را حدود ۶۰۰ کیلوکالری در روز محدود کرده بود. این قحطی تا ۲۸ هفته ادامه داشت و وزن نوزادان به طور متوسط ۲۵۰ گرم کاهش یافت. اگرچه کاهش میانگین وزن حین تولد مقدار کمی بود، اما میزان مرگ‌ومیر جنین افزایش قابل ملاحظه‌ای پیدا کرد (۶). پژوهش ما با هدف تعیین ارتباط وضعیت تغذیه و وزن‌گیری در دوران بارداری با کم‌وزنی زمان تولد نوزادان ترم انجام شد تا از نتایج آن برای طراحی راهکارهایی برای برنامه‌ریزی و اجرای مداخلات مناسب در زمینه ارتقای بهداشت مادر و کودک استفاده شود.

## مواد و روش‌ها

پژوهش ما یک مطالعه هم‌گروهی تاریخی (historical cohort) است که در آن پژوهشگر ارتباط وضعیت تغذیه و وزن‌گیری مادر در دوران بارداری را با کم وزنی بدو تولد نوزادان ترم در مراکز بهداشتی - درمانی شهر رشت بررسی نموده است. جامعه پژوهش را ۱۱۷۷ مادری تشکیل می‌دهند که برای مراقبت بعد از زایمان یا انجام واکسیناسیون کودک خود تا دو ماهگی به مراکز و پایگاه‌های بهداشتی شهری رشت مراجعه کرده و دارای پرونده بهداشتی بودند. واحدهای مورد پژوهش در این تحقیق را مادرانی تشکیل می‌دهند که به

لمشو (Lemeshow Test) ( $P > 0/849$ ) بهترین مدل در زمینه مهم ترین عوامل تغذیه ای در دوران بارداری مرتبط با کم وزنی نوزاد انتخاب شد.

### نتایج

نتایج پژوهش ما نشان دهنده آن است که میانگین و انحراف معیار افزایش وزن مادر در دوران بارداری در مادران نوزادان با وزن طبیعی بیشتر از مادران نوزادان کم وزن است ( $10/65 \pm 4/85$  در مقابل  $12/59 \pm 5/38$ ) و آزمون آماری بین افزایش وزن مادر در دوران بارداری با وزن زمان تولد نوزاد ارتباط آماری معنی داری را نشان داد ( $P < 0/002$ )؛ به طوری که دامنه بین چارکی (Inter Quarter Rate) IQR افزایش وزن مادران در دوران بارداری در مادران نوزادان با وزن طبیعی ( $14\text{kg} - 7$  در مقابل  $9-16\text{ kg}$ ) بالاتر از مادران نوزادان کم وزن بود (جدول ۱).

همچنین میانگین و انحراف معیار سن بارداری مادران نوزادان با وزن طبیعی بیشتر از مادران نوزادان کم وزن بود ( $38/8 \pm 0/85$ ) در مقابل  $38/5 \pm 0/67$  و آزمون آماری بین سن بارداری با وزن تولد نوزاد ارتباط آماری معنی دار را نشان داد ( $P < 0/003$ )؛ به طوری که سن بارداری در نوزادان با وزن طبیعی بین  $1/5 - 3/5$  روز بیشتر از سن بارداری نوزادان کم وزن بود.

همچنین یافته های پژوهش بیانگر آن است که بین جنسیت با وزن زمان تولد نوزاد ارتباط آماری معنی دار وجود داشت ( $P < 0/029$ )؛ به طوری که شیوع کم وزنی در دختران  $3/5$  درصد بیشتر از پسران بود. بین شاخص توده بدنی مادر با وزن زمان تولد نوزاد ارتباط آماری معنی دار وجود داشت ( $P < 0/042$ )؛ به طوری که درصد کم وزنی نوزادان در مادران لاغر بیشتر بود (جدول ۲).

بر اساس نتایج آنالیز تک متغیره بین وضعیت تغذیه مادر در دوران بارداری با کم وزنی زمان تولد نوزاد ارتباط آماری معنی داری وجود داشت ( $P < 0/008$ ) (جدول ۳).

ارتباط هر یک از عوامل تغذیه ای (آنالیز تک متغیره) با وزن زمان تولد سنجد شده که از میان سؤالات عوامل تغذیه ای در دوران بارداری، آزمون دقیق فیشر بین وزن زمان تولد نوزاد با

اعضای هیأت علمی دانشکده های پرستاری و مامایی شهید بهشتی رشت و مشهد، یک متخصص زنان و دو متخصص تغذیه عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی گیلان داده شد تا نظرات خود را بیان کنند. سؤالاتی که نمره بالاتر از  $79\%$  را کسب کردند، مورد قبول قرار گرفت و سؤالاتی که نمره  $79\%$  -  $70\%$  را کسب کردند مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفت و با توجه به این که هیچ کدام از سؤالات نمره کمتر از  $70\%$  را کسب نکردند، هیچ سؤالی از پرسشنامه حذف نشد. برای تعیین پایایی ابزار از آلفای کرونباخ استفاده شد؛ بدین صورت که طی یک مطالعه مقدماتی، ابزار برای ۲۰ نفر از نمونه ها تکمیل شد که به خاطر همبستگی درونی پایین و پایین بودن تجانس درونی، ۴ سؤال حذف شد (آیا در دوران بارداری نوشابه الکلی مصرف می کردید؟ آیا در دوران بارداری مواد مخدر مصرف می کردید؟ آیا در دوران بارداری سیگار می کشیدید؟ و آیا از سایر انواع دخانیات (توتون، تنباکو، قلیان و ...) استفاده می کردید؟) و مجدداً طی فاصله دو هفته، پرسشنامه توسط همان افراد تکمیل شد. با استفاده از آزمون مجدد (test-retest)، پایایی ابزار ( $Re = 0/99$ ) تعیین شد.

برای تجزیه و تحلیل داده ها، اطلاعات جمع آوری شده وارد نرم افزار spss نسخه ۱۶ شد. به منظور دسته بندی و خلاصه نمودن داده ها از آمار توصیفی استفاده و با آزمون کولموگروف اسمیرنوف، توزیع نرمال بودن داده ها ارزیابی شد. به علت نرمال نبودن داده های کمی، برای ارتباطات تک متغیره از آمار استنباطی کای دو، فیشر و من ویتنی (Mann-Whitney) استفاده شد. برای بررسی وضعیت تغذیه مادران در دوران بارداری از میانگین  $\pm$  انحراف معیار استفاده شد ( $13$ )؛ بدین صورت که نمره بالاتر از  $35/4 + 33/54$  در گروه مادران با وضعیت تغذیه خوب و افرادی که نمره کمتر از  $4/35 - 33/54$  داشتند در گروه مادران با وضعیت تغذیه ضعیف قرار گرفتند و افرادی که نمره تغذیه حد واسط این دو گروه را داشتند در گروه مادران با وضعیت تغذیه متوسط قرار گرفتند. برای تعیین مهم ترین عوامل تغذیه ای در دوران بارداری مرتبط با وزن زمان تولد نوزاد، همه عوامل مرتبط با  $P < 0/1$  در ارتباطات چندگانه از مدل لجستیک رگرسیون چندگانه به روش Backward wald استفاده شد و با استفاده از تست

دوران بارداری لبنیات استفاده نمی‌کنند نسبت به مادرانی که روزانه لبنیات مصرف می‌کنند ۲/۵۷ بار افزایش می‌یابد که از نظر آماری معنی‌دار است (OR=۲/۵۷ و  $P < ۰/۰۱۸$ ). مادرانی که در دوران بارداری میوه‌جات استفاده نمی‌کنند نسبت به مادرانی که روزانه میوه‌جات مصرف می‌کنند احتمال زایمان نوزاد کم وزن در آنان ۳/۷۵ بار افزایش می‌یابد ولی از نظر آماری معنی‌دار نیست (OR=۳/۷۵ و  $P < ۰/۰۶۹$ ). احتمال داشتن نوزاد کم‌وزن در مادرانی که در دوران بارداری مکمل‌های آهن، مولتی‌ویتامین و اسید فولیک مصرف نمی‌کنند نسبت به مادرانی که همیشه از این مکمل‌ها استفاده کرده‌اند ۱۳/۱۶ بار افزایش می‌یابد که از نظر آماری معنی‌دار است (OR=۱۳/۱۶ و  $P < ۰/۰۰۱$ ). (جدول ۵).

مصرف روزانه لبنیات ( $P < ۰/۰۰۷$ )، میوه‌جات ( $P < ۰/۰۲۸$ ) و مکمل‌های آهن، مولتی‌ویتامین و اسید فولیک ( $P < ۰/۰۱۵$ ) در دوران بارداری ارتباط آماری معنی‌داری را نشان داد. همچنین آزمون کای‌دو نیز بین وزن زمان تولد نوزاد با مصرف روزانه سبزیجات ( $P < ۰/۰۲$ ) ارتباط آماری معنی‌داری را نشان داد (جدول ۴).

آنالیز چند متغیره بر اساس مدل رگرسیون لجستیک چندگانه (Multiple Logistic Regression) نشان داد که از بین عوامل مرتبط در تغذیه دوران بارداری، مصرف روزانه لبنیات، میوه‌جات، مکمل‌های آهن، مولتی‌ویتامین و اسید فولیک در دوران بارداری بیشترین ارتباط را با وزن زمان تولد نوزاد دارد؛ به طوری که احتمال زایمان نوزاد کم وزن در مادرانی که در

جدول ۱: ارتباط وزن زمان تولد نوزاد با وزن گیری مادر در دوران بارداری

نوع آزمون و نتیجه آزمون	نوزادان کم وزن			نوزادان با وزن طبیعی			وزن میانگین و انحراف معیار (Kg)	میانگین و انحراف معیار (Kg)
	IQR	میانگین	انحراف معیار	IQR	میانگین	انحراف معیار		
Mann-Whitney	۱۴	۷	۱۰	۱۶	۹	۱۲	۱۲/۵۹±۵/۳۸	۱۰/۶۵±۴/۸۵
$P < ۰/۰۰۲$	صدک ٪۷۵	صدک ٪۲۵	میانه	صدک ٪۷۵	صدک ٪۲۵	میانه		

جدول ۲: توزیع وزن نوزادان واحدهای مورد پژوهش بر حسب مشخصات فردی - اجتماعی واحدهای مورد پژوهش و نوزادان آنان

نوع آزمون و نتیجه آزمون	جمع		نوزادان کم وزن		نوزادان با وزن طبیعی		مشخصات فردی - اجتماعی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
$\chi^2 = ۵/۰۵$	۱۰۰	۶۰۵	۸/۸	۵۳	۹۱/۲	۵۵۲	جنسیت نوزاد دختر
df = ۱	۱۰۰	۵۷۲	۵/۳	۳۰	۹۴/۷	۵۴۲	پسر
$P < ۰/۰۲۹$	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع
$\chi^2 = ۸/۱۶۷$	۱۰۰	۷۴	۱۴/۹	۱۱	۸۵/۱	۶۳	شاخص لاغر
df = ۳	۱۰۰	۴۸۴	۶	۲۹	۹۴	۴۵۵	توده بدنی مادر طبیعی
$P < ۰/۰۴۲$	۱۰۰	۳۹۲	۷/۴	۲۹	۹۲/۶	۳۶۳	در ابتدای اضافه وزن
	۱۰۰	۲۰۱	۶	۱۲	۹۴	۱۸۹	چاق
	۱۰۰	۱۱۵۱	۷	۸۱	۹۳	۱۰۷۰	جمع

جدول ۳: ارتباط وزن زمان تولد نوزاد با وضعیت تغذیه مادر در دوران بارداری

نوع آزمون و نتیجه آزمون	جمع		نوزادان کم وزن		نوزادان با وزن طبیعی		وزن نوزاد	
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	وضعیت تغذیه	
$\chi^2 = 9.726$	۱۰۰	۱۹۹	۱۲/۱	۲۴	۸۷/۹	۱۷۵	ضعیف	
df = ۲	۱۰۰	۷۷۰	۵/۷	۴۴	۹۴/۳	۷۲۶	متوسط	
P < ۰/۰۰۸	۱۰۰	۲۰۸	۷/۲	۱۵	۹۲/۸	۱۹۳	خوب	
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع	

جدول ۴: عوامل تغذیه‌ای (آنالیز تک متغیره) مرتبط با وزن زمان تولد نوزادان واحدهای مورد پژوهش

نوع آزمون و نتیجه آزمون	جمع		نوزادان کم وزن		نوزادان با وزن طبیعی		وزن نوزاد		عوامل تغذیه‌ای دوران بارداری
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد			
Fisher's Exact P < ۰/۰۰۷	۱۰۰	۵۱	۱۷/۶	۹	۸۲/۴	۴۲	عدم مصرف	مصرف روزانه لبنیات	
	۱۰۰	۱۱۲۶	۶/۶	۷۴	۹۳/۴	۱۰۵۲	مصرف		
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
$\chi^2 = 5.605$	۱۰۰	۱۱۲	۱۲/۵	۱۴	۸۷/۵	۹۸	عدم مصرف	مصرف روزانه	
df = ۱	۱۰۰	۱۰۶۵	۶/۵	۶۹	۹۳/۵	۹۹۶	مصرف	سبزیجات	
P < ۰/۰۲	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
Fisher's Exact P < ۰/۰۲۸	۱۰۰	۱۰	۳۰	۳	۷۰	۷	عدم مصرف	مصرف روزانه میوه	
	۱۰۰	۱۱۶۷	۶/۹	۸۰	۹۳/۱	۱۰۸۷	مصرف	جات	
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
Fisher's Exact P < ۰/۰۱۵	۱۰۰	۸	۳۷/۵	۳	۶۲/۵	۵	عدم مصرف	مصرف مکمل های آهن، مولتی ویتامین و اسید فولیک	
	۱۰۰	۱۱۶۹	۶/۸	۸۰	۹۳/۲	۱۰۸۹	مصرف		
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
Fisher's Exact P < ۰/۰۶۹۳	۱۰۰	۵	۰	۰	۱۰۰	۵	عدم مصرف	مصرف روزانه ۳ وعده غذای اصلی	
	۱۰۰	۱۱۷۲	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۸۹	مصرف		
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
Fisher's Exact P < ۰/۰۴۷۲	۱۰۰	۳۹	۵/۱	۲	۹/۹۴	۳۷	عدم مصرف	مصرف میان وعده بین ۳ وعده غذایی	
	۱۰۰	۱۱۳۸	۷/۱	۸۱	۹۲/۹	۱۰۵۷	مصرف		
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
$\chi^2 = 1.945$	۱۰۰	۱۱۸	۱۰/۲	۱۲	۸۹/۸	۱۰۶	عدم مصرف	مصرف چربی ها و روغن های حیوانی	
df = ۱	۱۰۰	۱۰۵۹	۶/۷	۷۱	۹۳/۳	۹۸۱	مصرف		
P < ۰/۱۱۷	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
Fisher's Exact P < ۰/۰۳۵۷	۱۰۰	۴۶	۴/۳	۲	۹۵/۷	۴۴	عدم مصرف	مصرف روزانه نان یا غلات یا برنج	
	۱۰۰	۱۱۳۱	۷/۲	۸۱	۹۲/۸	۱۰۵۰	مصرف		
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
Fisher's Exact P < ۰/۰۶	۱۰۰	۲۸	۷/۱	۲	۹۲/۹	۲۶	عدم مصرف	مصرف روزانه گوشت یا مرغ یا ماهی	
	۱۰۰	۱۱۴۹	۷	۸۱	۹۳	۱۰۶۸	مصرف		
	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
$\chi^2 = 0.127$	۱۰۰	۱۲۸	۷/۸	۱۰	۹۲/۲	۱۱۸	عدم مصرف	مصرف روزانه تخم مرغ	
df = ۱	۱۰۰	۱۰۴۹	۷	۷۳	۹۳	۹۷۶	مصرف		
P < ۰/۰۴۱۶	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		
$\chi^2 = 0.294$	۱۰۰	۷۳	۵/۵	۴	۹۴/۵	۶۹	عدم مصرف	مصرف روزانه حبوبات	
df = ۱	۱۰۰	۱۱۰۴	۷/۲	۷۹	۹۲/۸	۱۰۲۵	مصرف		
P < ۰/۰۴۰۲	۱۰۰	۱۱۷۷	۷/۱	۸۳	۹۲/۹	۱۰۹۴	جمع		

جدول ۵: برآورد ضرایب رگرسیونی عوامل تغذیه ای (آنالیز چند متغیره) مرتبط با وزن زمان تولد نوزادان واحدهای مورد پژوهش بر اساس مدل

لوجستیک رگرسیون چندگانه (Multiple Logistic Regression)

P value	Odds ratio	Odds ratio	wald	df	خطای معیار	ضریب بتا	برآورد	عوامل تغذیه ای در دوران بارداری	
	فاصله اعتماد ۹۵٪	حد پایین							
۰/۰۱۸	۵/۶۱۴	۱/۱۷۶	۲/۵۷	۵/۶۰۱	۱	۰/۳۹۹	۰/۹۴۴	عدم مصرف	مصرف روزانه لبنیات
۰/۰۶۹	۱۵/۵۹۳	۰/۹۰۱	۳/۷۵	۳/۳۰۳	۱	۰/۷۲۷	۱/۳۲۲	مصرف گروه مرجع	مصرف روزانه میوه جات
۰/۰۰۱	۶۳/۸۹	۲/۷۰۹	۱۳/۱۶	۱۰/۲۱	۱	۰/۸۰۶	۲/۵۷۷	مصرف گروه مرجع	مصرف مکمل های آهن، مولتی ویتامین و اسید فولیک

بحث و نتیجه گیری

مادر طی بارداری نشانگر وضعیت تغذیه ای وی در این دوران است که می تواند بر رشد جنین مؤثر باشد و مسلماً زنانی که وضعیت تغذیه ای مطلوب تری در دوران بارداری دارند، وزن گیری مناسب تری خواهند داشت و جنین آنان نیز از رشد بهتری برخوردار خواهد بود.

احتمال زایمان نوزاد کم وزن در مادرانی که در دوران بارداری لبنیات استفاده نمی کنند نسبت به مادرانی که روزانه لبنیات مصرف می کنند ۲/۵۷ بار افزایش می یابد. در این رابطه اولسن Olsen and et al و همکاران در پژوهش خود در زمینه "ارتباط مصرف شیر در دوران بارداری با افزایش اندازه های بدن نوزاد در زمان تولد" بیان داشتند که مصرف شیر در دوران بارداری با کاهش خطر تولد نوزاد SGA و افزایش خطر تولد نوزاد LGA ارتباط دارد و میانگین وزن زمان تولد نوزاد را افزایش می دهد به طوری که میانگین وزن زمان تولد نوزادان مادرانی که در دوران بارداری ۴-۵ لیوان شیر در دوران بارداری مصرف می کنند نسبت به مادرانی که اصلاً شیر مصرف نمی کنند، تقریباً ۱۰۰ گرم بیشتر است که این ارتباط از نظر آماری معنی دار بود ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (۱۷). از سوی دیگر؛ لودویگسون و همکاران (Ludvigsson and et al) دریافتند که بین مصرف کم شیر در دوران بارداری با تأخیر رشد داخل رحمی (IUGR (Intra Uterine Growth Retardation) ارتباط آماری معنی داری وجود دارد ( $P < ۰/۰۱۹$ ) (۱۸).

همچنین نتایج حاصل از پژوهش نشان می دهد احتمال زایمان

یافته های مطالعه ما نشان دهنده آن است که بین وضعیت تغذیه مادر در دوران بارداری با وزن زمان تولد نوزاد ارتباط آماری معنی داری وجود دارد؛ به طوری که درصد کم وزنی زمان تولد نوزاد در مادرانی که در دوران بارداری وضعیت تغذیه ضعیف داشته اند، بیشتر است. در این رابطه صحتی و همکاران نیز در پژوهش خود بین وضعیت تغذیه مادر در دوران بارداری با کم وزنی زمان تولد نوزاد ارتباط معنی داری را یافتند ( $r = ۰/۱۴$  و  $P < ۰/۰۰۵$ ) (۹). در حالی که یافته های پژوهش والت در زمینه ارتباط بین وضعیت تغذیه در دوران بارداری با وزن زمان تولد نوزاد، برخلاف یافته های پژوهش حاضر است (۱۱).

یافته ها نشان داد که میزان دامنه بین چارکی افزایش وزن مادران در دوران بارداری در مادران نوزادان با وزن طبیعی (۷-۱۴ kg در مقابل ۹-۱۶ kg) بالاتر از مادران نوزادان کم وزن است. یافته های پژوهش با نتایج رامون و همکاران (Ramon and et al)، نهار و همکاران (Nahar and et al) همخوانی دارد ( $P < ۰/۰۰۵$ ) (۱۴ و ۱۵). همچنین چینگ و همکاران (Cheng and et al)، عدل شعار و همکاران نیز بیان کردند که مادران نوزادان کم وزن نسبت به مادران نوزادان با وزن طبیعی، اضافه وزن زیر ۷ کیلوگرم در دوران بارداری داشته اند ( $P < ۰/۰۰۱$ ) (۱۰ و ۱۶). ولی میرسلیمی و همکاران، والت بین میزان وزن گیری مادر در دوران بارداری با کم وزنی نوزاد ارتباط معنی داری را پیدا نکردند (۱۱ و ۱۱). اضافه وزن

مصرف می‌کنند در واقع از مواد غذایی حاوی مواد معدنی و ویتامین‌های مورد نیاز برای رشد جنین استفاده کرده‌اند رامون نیز بیان داشت که سبک زندگی سالم با مصرف میوه و سبزیجات ارتباط دارد و فواید مصرف این مواد در دوران بارداری، روی رشد جنین به خاصیت مواد سازنده بیولوژی موجود در این مواد برمی‌گردد (۱۴)؛ طوری که لاجیو (Lagiou) اظهار داشت که فولات و آنتی‌اکسیدان موجود در میوه و سبزیجات می‌تواند روی پیامدهای بارداری مؤثر باشد (۲۰).  
 والنت نیز بیان می‌کند که فراهم شدن ذخایر تغذیه‌ای در دوران بارداری برای رشد مطلوب جنین ضروری است و کمبود ویتامین‌ها و مواد معدنی به ویژه کمبود اسید فولیک، ویتامین B12، کلسیم، آهن و روی با پیامدهای بد بارداری همراه است و کمبود این مواد در دوران بارداری به رشد و تکامل و سلامت جنین آسیب می‌زند (۱۱). زیرا همان طور که می‌دانیم در دوران بارداری نیاز به مکمل‌های آهن، اسید فولیک و مولتی ویتامین به علت افزایش گلبول‌سازی و تشکیل جفت و رشد جنین افزایش می‌یابد و اگر این مکمل‌ها به میزان کافی در دوران بارداری به مادر نرسد گلبول‌سازی به خوبی انجام نمی‌شود و به علت افزایش حجم پلاسما مادر، آنمی فیزیولوژی افزایش می‌یابد و در نتیجه اکسیژن و مواد غذایی کافی به جنین نمی‌رسد و رشد جنین دچار اختلال می‌شود (۲۱). در ارتباط با معنی‌دار شدن توجه به برچسب مواد غذایی بسته بندی شده در دوران بارداری نیز مسلم است که مادرانی که به نوع ماده مصرفی در تغذیه خود توجه دارند، سعی دارند ماده‌ای را مصرف کنند که هر چه بیشتر سلامت خود و جنین آنان را به دنبال داشته باشد.  
 برای انجام مطالعات بیشتر پیشنهاد می‌شود که عملکرد مادران در طول بارداری در ارتباط با نحوه تغذیه آنان و همچنین تأثیر تغذیه بر پیامد بارداری بررسی شود تا بتوان گامی در راستای بهبود نتایج حاصل از بارداری برداشت.

نوزاد کم وزن از مادرانی که در دوران بارداری میوه‌جات استفاده نمی‌کنند نسبت به مادرانی که روزانه میوه‌جات مصرف می‌کنند ۳/۷۵ بار افزایش می‌یابد. در این رابطه عدل شعار و همکاران (۱۳۸۴) نیز بیان کردند که تغذیه مادر عامل مؤثری در تندرستی نوزاد است و در میان عوامل تغذیه‌ای، مصرف میوه در حد ضعیف در دوران بارداری با کم وزن شدن نوزاد ارتباط دارد ( $P < 0/000$ ) (۱۰). همچنین رامون و همکاران با مطالعه روی ۷۸۷ مادر باردار نشان دادند که بین وزن زمان تولد نوزاد با مصرف میوه ( $P < 0/01$ ) و سبزیجات ( $P < 0/001$ ) در دوران بارداری ارتباط وجود دارد. آنان با بررسی عوامل چندگانه مؤثر در کم وزن شدن نوزاد دریافتند وزن زمان تولد نوزادان مادرانی که در سه ماهه اول بارداری سبزیجات به میزان کم مصرف می‌کنند ۳/۷ برابر نسبت به مادرانی که سبزیجات زیاد مصرف می‌کنند، کاهش می‌یابد ( $OR = 3/7$ ) و ( $P < 0/001$ ). مصرف کم سبزیجات در سه ماهه سوم بارداری نیز نتایج مشابه را به دنبال دارد ( $OR = 2/1$  و  $P < 0/01$ ). اما بین مصرف میوه در دوران بارداری در سه ماهه اول و سوم بارداری با کم وزن شدن نوزاد ارتباط معنی‌داری را نیافتند (۱۴). همچنین نتایج حاصل از آنالیز چندگانه نشانگر آن بود که در مادرانی که در دوران بارداری مکمل‌های آهن، مولتی ویتامین و اسید فولیک را مصرف نمی‌کنند نسبت به مادرانی که همیشه از این مکمل‌ها استفاده کرده‌اند احتمال داشتن نوزاد کم‌وزن ۱۳/۱۶ بار افزایش می‌یابد. والنت دریافت که بین مصرف مکمل‌های آهن در دوران بارداری با وزن زمان تولد نوزاد ارتباط معنی‌داری وجود دارد ( $P < 0/05$ ) (۱۱)؛ اما تورس آرئولا و همکاران Torres-Arreola and et al (۲۰۰۵) ارتباط معنی‌داری را بین تولد نوزاد کم وزن و مصرف مکمل‌های آهن در دوران بارداری پیدا نکردند (۱۹).  
 در ارتباط با معنی‌دار شدن عوامل تغذیه‌ای شاید بتوان گفت مادرانی که لبنیات، میوه و سبزیجات در دوران بارداری

## منابع

1. Mirsalimi F, Sadeghi S. Maternal Factors Affecting Low Birth Weight In Educational and Health Centers Affiliated to Iran University of Medical Sciences. Journal of Nursing and Midwifery, Tabriz, 2006, 4: 22-29. [Text in Persian]
2. Gary Cunningham F. William Obstetric Volume 1 Philadelphia; 23<sup>rd</sup> Edition, 2010; 852. [Text in Persian]
3. Niknami M, Rahebi M. Maternal and Child Health Nursing: Rasht; Guilan University of Medical Sciences; 2005; 99-113. [Text in Persian]

4. Bansil P, Kuklina EV, Whiteman MK, et al. Eating Disorders among Delivery Hospitalizations: Prevalence And Outcomes: *J Women's Health* 2008; 17:1523.
5. Teimori M, Shafiyi A, Bazaz Banayi N. Diseases of Obstetrics and Gynecology of Danfors. Tehran; Teimorzadeh, 2005; 9-36. [Text in Persian]
6. Cuningham GF, et al. *Willams Obstetrics*. 22<sup>nd</sup> ed. Philadelphia; w Saunders, 2005: 201-26.
7. Bryce R, Enkin M. Lifestyle in Pregnancy. *Can FAM Physician* 2006; 30: 29-37.
8. Cuco C, Ferna'Ndez-Ballart J, Sala J, Viladrich C, Iranzo R, Vila J, et al: Dietary Patterns and Associated Lifestyles in Preconception, Pregnancy and Postpartum. *European Journal of Clinical Nutrition*, 2006; 60: 364- 71.
9. Sehtatie S, Sadeghi S, Kushavar H, Sheybaei F. The Review on Lifestyle and its Relation with the Pregnancy Outcome in the Pregnant Women Coming to Educational Hospitals of Tabriz in 2004. *Medwell Journal* 2007; 1: 91- 94.
10. Adleshoar M. Factors Predictive of Underweight Neonates in Mothers that Referred to Hospital in Rasht. Thesis for Master's Degree, Rasht University of Shahid Beheshti Nursing and Midwifery, 2005. [Text in Persian]
11. Walt D. Dietary Intake and Pregnancy Outcome of Pregnant Women in an Outpatient Clinic. Thesis for the Degree Magister Scientiae in Dietetics at the north-west University (Potchefstroom Campus) 2005.
12. Batist E. A Case-Control Study of Risk Factor for Low Birth Weight in the Western Cape. Thesis for the Degree of Masters in Public Health, School of Public Health University of the western cape November 2003.
13. Gharaibeh M, Al-Maitah R, Al Jada N. Lifestyle Practices of Jordanian Pregnant Women. *International Council of Nurses* 2005; 52: 92- 100.
14. Ramon R, Ballester F, Iniguez C, Rebagliato M, Murcia M, Esplugues A, et al. Vegetable But Not Fruit Intake During Pregnancy is Associated with Newborn Anthropometric Measures. *The Journal of Nutrition, Nutritional Epidemiology* 2009; 139: 561- 567.
15. Nahar S, Mascie-Taylor C, Ara Begum H. Maternal Anthropometry as a Predictor of Birth Weight. *Public Health Nutrition* 2007; 10(7): 965- 970.
16. Cheng Y W, Chung J H, Kurbisch-Block I, Inturrisi M, Shafer S, Caughey A.B. Gestational Weight Gain and Gestational Diabetes Mellitus. *OBSTETRICS & GYNECOLOGY*, NOVEMBER 2008; 112(5): 1015-22.
17. Olsen S.F, Halldorsson T.I, Willett W.C, Knudsen V.K, Gillman M.W, Mikkelsen T.B, et al. Milk Consumption During Pregnancy is Associated with Increased Infant Size at Birth: Prospective Cohort Study. *Am J Clin Nutr* 2007; 86, 1104- 10.
18. Ludvigsson JF, Ludvigsson J. Milk Consumption during Pregnancy and Infant Birthweight *Acta Paediatrica* 2004; 93(11): 1474- 78.
19. Torres-Arreola L.P, Constantino-Casas P, Flores-Hernández S, Villa-Barragán J.P, Rendón-Macías E. Socioeconomic Factors and Low Birth Weight in Mexico *BMC Public Health* 2005; 5:20.
20. Lagiou P, Mucci L, Tamimi R, Kuper H, Lagiou A, Hsieh C.C et al. Micronutrient Intake during Pregnancy in Relation to Birth Size: *Eur J Nutr* 2005; 44:52-59.
21. Ghare Khani P., Sadatian A. "Principles Of Pregnancy And Obstetrics" Noredanesh Publications, 2th Edition, 1384: 285-300. [Text In Persian]



## Relationship between Mothers' Nutritional Status and Weight Gain during Pregnancy with Low Birth Weight

\*Fadakar Soogheh K.(M.Sc)<sup>1</sup>- Ghavi A.(M.Sc)<sup>2</sup>- Niknami M.(M.Sc)<sup>1</sup>- Kazemnejad Leili E.(Ph.D)<sup>1</sup>

\*Corresponding Address: Shahid Beheshti Faculty of Nursing and Midwifery, Guilan University of Medical Sciences, Rasht, IRAN

E-mail: fadakar83@Yahoo.com

Received: 10/Jan/2012 Accepted: 23/Apr/2012

### Abstract

**Introduction:** Low birth weight is considered as one of the world's most serious health problems that put tremendous pressure on health care system and family. Poor diet and poor weight gain during pregnancy affect negatively on maternal health and infant birth weight.

**Objective:** To determine the relationship between nutritional status and maternal weight gain during pregnancy with low birth weight term infants.

**Materials and Methods:** This study is a historical cohort one conducted on the subjects consisting of 1177 mothers referred to the health-care centers or posts for postpartum care or their children's vaccinations for two months and all have had health records. The mothers, based on their newborns' birth weights, were classified into two groups: mothers of underweight infants (2500 grams or less) and mothers of infants with normal weight (more than 2500- 4000 grams). Data were collected from maternal health records and organized interview with mothers. For data analysis, descriptive statistics, chi-square, Fisher, Mann-Whitney U and logistic regression models were used.

**Results:** The results showed a significant relationship between maternal nutritional status ( $p<0.008$ ) and weight gain ( $p<0.002$ ) during pregnancy with low birth weight. Low intake of dairy products 2/57 times ( $P<0.018$ , OR=2.57), low consumption of fruits 3/75 times (slightly significant  $P<0.069$ , OR=3.75), not taking iron supplements, multivitamins and folic acid 13/16 times ( $P<0.001$ , OR=13.16) during pregnancy seem to have increased the chances of the low birth weight.

**Conclusion:** Considering the dietary factors associated with low birth weight, the role of hygienic personnel in promoting public awareness about proper nutritional status and weight gain during pregnancy is important.

**Key words:** Infant, Low Birth Weight / Nutrition- In pregnancy/ Pregnancy/ Prenatal Care Weight Gain

Journal of Guilan University of Medical Sciences, No: 83, Pages: 27-35