

## بررسی افزایش وزن در مادران باردار در مراکز بهداشتی، درمانی شهر بیرجند

غلامرضا شریف‌زاده<sup>۱</sup> - میترا مودی<sup>۲</sup> - دکتر نرگس ناصح<sup>۳</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** یکی از تغییرات مهم دوران بارداری، افزایش وزن زن باردار است که یکی از شاخص‌های معتبر تنظیم تغذیه می‌باشد. اضافه‌وزن دوران بارداری بر اساس شاخص توده بدنی (BMI) قبل از بارداری و استاندارد مؤسسه پزشکی آمریکا (IOM) سنجیده می‌شود. مطالعه حاضر با هدف ارزیابی الگوی افزایش وزن زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی، درمانی شهر بیرجند انجام شد. **روش تحقیق:** این مطالعه توصیفی - تحلیلی بر روی ۳۴۷ مادر مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی، درمانی شهر بیرجند در سال ۱۳۸۶ با حاملگی طبیعی یک قلو انجام شد. BMI قبل از بارداری برای تمام این مادران ثبت شده بود و حداقل در ماه‌های ۳ تا ۹ بارداری، به طور مرتب مراجعه و وزن ثبت‌شده در پرونده خانوار داشتند. مادرانی که در دوران بارداری دچار پرفشاری خون، دیابت حاملگی، ورم غیر طبیعی و علائم پره‌اکلامپسی شده بودند و یا حاملگی چندقلویی داشتند، از مطالعه خارج شدند. وزن در ماه‌های مختلف نیز بر اساس اطلاعات فرم مراقبت زنان باردار از پرونده خانوار تکمیل گردید. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری مناسب در سطح معنی‌داری  $P < 0/05$  تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین افزایش وزن سه‌ماهه سوم  $5/34 \pm 2/79$  و در کل بارداری  $10/46 \pm 4$  کیلوگرم تعیین گردید. افزایش وزن در مادران با BMI کمتر از  $10/86 \pm 3/88$ ،  $19/8$ ، در مادران با BMI بین  $19/8$  تا  $26$ ،  $10/59 \pm 4/04$ ، در مادران با BMI بین  $26/1$  تا  $29$ ،  $10/82 \pm 4/19$  و در مادران با BMI بالاتر از  $29$ ،  $8/77 \pm 3/57$  کیلوگرم تعیین گردید. ارتباط معنی‌داری بین افزایش وزن دوران بارداری با BMI قبل از بارداری ( $P = 0/009$ )، سن مادر ( $P < 0/001$ ) و وزن هنگام تولد نوزاد ( $P < 0/05$ ) مشاهده گردید؛ همچنین میانگین افزایش وزن دوران بارداری با رتبه تولد کودک ( $P = 0/002$ ) و سطح تحصیلات مادر ( $P = 0/004$ ) ارتباط معنی‌داری داشت. **نتیجه‌گیری:** نتایج مطالعه حاضر نشان داد که افزایش وزن دوران بارداری در زنان باردار شهر بیرجند، پایین‌تر از استاندارد IOM است که می‌تواند تحت تأثیر مسائل تغذیه یا مراقبت‌های دوران بارداری باشد.

**واژه‌های کلیدی:** افزایش وزن؛ بارداری؛ شاخص توده بدنی؛ بیرجند

مجله علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند. ۱۳۸۸؛ ۱۶ (۳): ۲۷-۲۱

دریافت: ۱۳۸۷/۵/۵ اصلاح نهایی: ۱۳۸۷/۹/۵ پذیرش: ۱۳۸۷/۹/۱۲

<sup>۱</sup> نویسنده مسؤول؛ کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، عضو هیأت علمی دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

آدرس: بیرجند - خیابان غفاری - دانشگاه علوم پزشکی بیرجند - دانشکده پزشکی - گروه پزشکی اجتماعی

تلفن: ۰۹۱۵۵۶۱۸۱۹۵. نامبر: ۰۵۶۱-۴۴۴۰۱۷۷. پست الکترونیکی: rezamood@yahoo.com

<sup>۲</sup> مربی و عضو هیأت علمی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، دانشجوی دکتری آموزش بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

<sup>۳</sup> استادیار گروه آموزشی زنان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند

## مقدمه

یکی از تغییرات مهم دوران بارداری افزایش وزن زن باردار است که ناشی از تغییرات رحم و محتویات آن (جنین، جفت و مایع آمنیوتیک<sup>۱</sup>) و تغییرات متابولیسمی بدن مادر (از جمله تجمع مایعات و چربی) می‌باشد (۱).  
 افزایش وزن مادر در دوران بارداری، از شاخص‌های معتبر کنترل وضعیت تغذیه است. در مورد میزان افزایش وزن زنان باردار تحقیقات متعددی انجام شده است و نظرات مختلفی وجود دارد.

در نیمه اول قرن بیستم توصیه می‌شد به منظور جلوگیری از اختلالات فشار خون و بزرگی جنین، افزایش وزن زن باردار کمتر از ۹ کیلوگرم باشد (۲)؛ اما در دهه ۱۹۷۰، زنان باردار تشویق می‌شدند که برای پیشگیری از زایمان زودرس و محدودیت رشد جنین، حداقل ۱۴ کیلوگرم افزایش وزن داشته باشند (۲).

در نهایت در سال ۱۹۹۰ مؤسسه پزشکی آمریکا (IOM)<sup>۲</sup> جدولی را پیشنهاد کرد که طبق آن افزایش وزن زن باردار بر اساس شاخص توده بدنی (BMI)<sup>۳</sup> قبل از بارداری تعیین می‌شد.

این مؤسسه زنان را بر اساس BMI به چهار گروه کم‌وزن (BMI کمتر از ۱۹/۸)، وزن طبیعی (BMI بین ۱۹/۸ تا ۲۶)، وزن بالا (BMI بین ۲۶/۱ تا ۲۹) و چاق (BMI بالاتر از ۲۹) تقسیم‌بندی و به ترتیب افزایش وزن ۱۸-۱۲/۵، ۱۶-۱۱/۵، ۱۱/۵-۷ و کمتر از ۷ کیلوگرم در دوران بارداری را پیشنهاد کرده است (۲).

اضافه وزن کمتر از مقدار توصیه‌شده با زایمان پیش از موعد و تولد نوزاد کم‌وزن همراه است؛ همچنین اضافه‌وزن بیش از حد، منجر به تولد نوزادان بزرگ، افزایش موارد سزارین، افزایش بروز فشار خون حاملگی، پره‌اکلامپسی، دیابت حاملگی، خونریزی‌های زایمانی و ... همراه

## می‌گردد (۳).

پژوهش Wong و همکاران بر روی زنان چینی نشان داد که به علت اختلالات نژادی افزایش وزنی که با نتایج خوب بارداری همراه باشد، با معیارهای IOM متفاوت است (۴).  
 در مطالعه‌ای که Abrams و همکاران، بر روی زنان قفقازی انجام دادند، فقط کمتر از نیمی از زنان در محدوده مقادیر پیشنهادی IOM افزایش وزن داشتند؛ این محققان نیز معتقد بودند که نژاد در میزان افزایش وزن بارداری مؤثر است (۵).

بر طبق این گزارشات به نظر می‌رسد نژاد و ویژگی‌های محل سکونت بر میزان افزایش وزن بارداری مؤثر است و در نتیجه، وزن‌گیری زنان باردار در جوامع مختلف، متفاوت است؛ بر همین اساس تعیین میزان و الگوی افزایش وزن زنان باردار در جامعه ما ضروری است؛ بنابراین با توجه به این که جنین الگویی تاکنون در شهر بیرجند مورد بررسی قرار نگرفته و هیچ اطلاعاتی از این الگوی افزایش وزن در زنان باردار شهر بیرجند وجود نداشت، مطالعه حاضر با هدف ارزیابی الگوی افزایش وزن زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی، درمانی شهر بیرجند انجام شد.

## روش تحقیق

در این مطالعه توصیفی-تحلیلی و مقطعی که در پاییز سال ۱۳۸۶ انجام شد، زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی، درمانی ۹ گانه شهر بیرجند که از ابتدای سال ۱۳۸۶ تا زمان انجام مطالعه زایمان نموده بودند، مورد بررسی قرار گرفتند.

نمونه‌گیری به روش طبقه‌ای تصادفی‌شده، انجام شد. ابتدا به تفکیک در هر یک از مراکز ۹ گانه بهداشتی، درمانی شهر بیرجند، فهرست زنان بارداری که شرایط ورود به مطالعه را داشتند و در سال ۱۳۸۶ زایمان نموده بودند از دفتر مراقبت ممتد زنان باردار مراکز استخراج شد؛ سپس نمونه‌ها به روش نمونه‌گیری تصادفی منظم از فهرست استخراج‌شده انتخاب

<sup>۱</sup> Amniotic Fluid  
<sup>۲</sup> Institute of Medicine  
<sup>۳</sup> Body Mass Index

شدند. بر اساس نتایج مطالعه پناهنده (۶) و با در نظر گرفتن  $\alpha=0/05$ ،  $s=4/1$  و  $d=0/43$ ، حجم نمونه برای این مطالعه، ۳۴۹ نفر تعیین گردید.

شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از: زنان بارداری که در سال ۱۳۸۶ تا زمان انجام مطالعه زایمان نموده بودند و مادر باردار سالم با حاملگی طبیعی یک قلبی، که BMI قبل از بارداری او مشخص بود و حداقل در طی ماه‌های ۳ تا ۹ بارداری به طور مرتب مراجعه و وزن ثبت شده در پرونده خانوار داشت.

مادران بارداری که در دوران بارداری دچار پرفشاری خون، دیابت حاملگی، ورم غیرطبیعی، پره‌اکلامپسی، حاملگی چند قلبی، افزایش مایع آمنیوتیک و یا هر بیماری که به نحوی بر روی افزایش وزن دوران بارداری تأثیرگذار بود، از مطالعه حذف شدند.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و (ضمن ارائه آمار توصیفی) آزمون‌های آماری تی، آنالیز واریانس، توکی و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی‌داری  $\alpha=0/05$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

مادران بارداری که در دوران بارداری دچار پرفشاری خون، دیابت حاملگی، ورم غیرطبیعی، پره‌اکلامپسی، حاملگی چند قلبی، افزایش مایع آمنیوتیک و یا هر بیماری که به نحوی بر روی افزایش وزن دوران بارداری تأثیرگذار بود، از مطالعه حذف شدند.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS (نسخه ۱۱/۵) و (ضمن ارائه آمار توصیفی) آزمون‌های آماری تی، آنالیز واریانس، توکی و ضریب همبستگی پیرسون در سطح معنی‌داری  $\alpha=0/05$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

## یافته‌ها

در این مطالعه ۳۲/۳٪ زنان باردار افزایش وزن آنها مطابق استاندارد IOM، ۱۹٪ بیشتر از این استاندارد و ۴۸/۷٪ کمتر از آن بود؛ به طوری که بر اساس جدول ۴، در مادران با شاخص توده بدن پایین، اکثراً کمتر از استاندارد و در مادران با شاخص توده بدن بالای ۲۹، همگی بیشتر از استاندارد افزایش وزن داشتند (جدول ۴).

این مطالعه بر روی ۳۴۷ زن باردار که در طی یک دوره ۹ ماهه در شهر بیرجند زایمان نموده بودند، انجام شد. میانگین سن این افراد  $27/1 \pm 5/5$  با حداقل ۱۶ و حداکثر ۴۹ سال بود.

جدول ۱- توزیع فراوانی وضعیت BMI قبل از بارداری در مادران باردار مورد مطالعه

| BMI قبل از بارداری | گروه      | فراوانی (درصد) |
|--------------------|-----------|----------------|
| کمتر از ۱۹/۸       | کم‌وزن    | ۸۰٪ (۲۳/۱)     |
| ۱۹/۸ تا ۲۶         | وزن طبیعی | ۱۸۱٪ (۵۲/۱)    |
| ۲۶/۱ تا ۲۹         | وزن بالا  | ۴۴٪ (۱۲/۷)     |
| بیشتر از ۲۹        | چاق       | ۴۲٪ (۱۲/۱)     |
| جمع                |           | ۳۴۷٪ (۱۰۰)     |

۸۲/۱٪ (۲۸۵ نفر) از آنان خانه‌دار و بقیه شاغل بودند؛ همچنین ۹۳/۷٪ (۳۲۵ نفر) از آنها با سواد و بقیه بی‌سواد بودند. ۱۱/۸٪ (۴۱ نفر) از مادران سابقه سقط در زایمان‌های قبلی داشتند.

سابقه سزارین در ۲۰/۵٪ (۷۱ نفر) مثبت بود. وزن هنگام تولد در ۶/۶٪ (۲۳ نفر) نوزادان مادران کمتر از ۲۵۰۰ گرم بود. ۷/۸٪ (۲۷ نفر) حاملگی چهارم و بیشتر داشتند.

در این مطالعه ۲۳/۱٪ مادران BMI قبل از بارداری

جدول ۲- شاخص‌های مرکزی و پراکندگی BMI قبل از بارداری و افزایش وزن در ماه‌های مختلف در مادران باردار مورد مطالعه

| نام پرونده                    | میانگین    | حداقل | حداکثر |
|-------------------------------|------------|-------|--------|
| BMI قبل از بارداری            | ۲۳/۴۵±۴/۴۲ | ۱۴/۹  | ۴۰/۵   |
| افزایش وزن ماه چهارم          | ۱/۲۸±۱/۳۴  | -۳    | ۵      |
| افزایش وزن ماه پنجم           | ۱/۸۴±۱/۴۸  | -۲/۵  | ۸/۲    |
| افزایش وزن ماه ششم            | ۱/۹۹±۱/۳۲  | -۱    | ۷/۱    |
| افزایش وزن ماه هفتم           | ۱/۹۲±۱/۴۴  | -۱/۴  | ۲۰/۵   |
| افزایش وزن ماه هشتم           | ۱/۸۱±۱/۴۶  | -۲/۸  | ۸      |
| افزایش وزن ماه نهم            | ۱/۶۱±۱/۶   | -۳    | ۹      |
| افزایش وزن سه ماهه دوم        | ۵/۱۱±۲/۶   | -۲    | ۱۳/۵   |
| افزایش وزن سه ماهه سوم        | ۵/۳۴±۲/۷۹  | -۰/۵  | ۱۴/۱   |
| افزایش وزن شش ماه آخر بارداری | ۱۰/۴۵±۴    | ۱/۵   | ۲۲/۵   |

فراوانی همه گروه‌ها ۳۴۷ مورد می‌باشد.

جدول ۳- مقایسه میانگین افزایش وزن دوران بارداری در زنان باردار مورد مطالعه بر حسب متغیرهای رتبه تولد، سطح تحصیلات، سن مادر و BMI قبل از بارداری

| نتیجه آزمون ANOVA و توکی  | میانگین    | فراوانی | شاخص آماری         |                          |
|---|------------|---------|--------------------|--------------------------|
|   |            |         | متغیر              | رتبه تولد                |
| $F=۱۴/۵۶, df=۲$ و $۳۴۴, P<۰/۰۰۱*$<br>رتبه اول با رتبه دوم و سوم $(P=۰/۰۰۲)*$<br>رتبه اول با رتبه چهارم و بیشتر $(P=۰/۰۰۲)*$<br>رتبه دوم تا سوم با رتبه چهارم و بیشتر $(P=۰/۰۰۲)*$ | ۱۱/۳۶±۴/۰۸ | ۱۸۱     | رتبه اول           | رتبه تولد                |
|   | ۹/۸۶±۳/۷۴  | ۱۳۹     | رتبه دوم تا سوم    |                          |
|   | ۷/۵۱±۲/۷۲  | ۲۷      | رتبه چهارم و بیشتر |                          |
| $F=۳/۸۷, df=۴$ و $۳۴۲, P=۰/۰۰۴$<br>ابتدایی با متوسطه $(P=۰/۰۵)*$<br>ابتدایی با دانشگاهی $(P=۰/۰۴)*$   | ۸/۸۲±۴/۳۲  | ۲۲      | بیسواد             | سطح تحصیلات مادر         |
|   | ۹/۵۱±۳/۷۳  | ۱۰۰     | ابتدایی            |                          |
|   | ۱۰/۸۹±۳/۹۱ | ۵۹      | راهنمایی           |                          |
|   | ۱۰/۹۵±۴/۱۹ | ۱۲۱     | متوسطه             |                          |
|   | ۱۱/۵۱±۳/۵۱ | ۴۵      | دانشگاهی           |                          |
| $F=۹/۱, df=۲$ و $۳۴۴, P<۰/۰۰۱*$<br>کمتر از ۲۵ سال با ۲۵-۳۵ سال $(P=۰/۰۰۴)*$<br>کمتر از ۲۵ سال با بالای ۳۵ سال $(P=۰/۰۰۱)*$  | ۱۱/۵±۴/۲۶  | ۱۲۶     | کمتر از ۲۵ سال     | سن مادر                  |
|   | ۱۰/۰۶±۳/۶۸ | ۱۹۷     | ۲۵-۳۵ سال          |                          |
|   | ۸/۳۱±۳/۸۹  | ۲۴      | بالای ۳۵ سال       |                          |
| $F=۲/۹۹, df=۳$ و $۳۴۳, P=۰/۰۳*$<br>کمتر از ۱۹/۸ با بالای ۲۹ $(P=۰/۰۳)*$<br>۱۹/۸-۲۶ با بالای ۲۹ $(P=۰/۰۳)*$  | ۱۰/۸۶±۳/۸۸ | ۸۰      | کمتر از ۱۹/۸       | وضعیت BMI قبل از بارداری |
|   | ۱۰/۵۹±۴/۰۴ | ۱۸۱     | ۱۹/۸-۲۶            |                          |
|   | ۱۰/۸۲±۴/۱۹ | ۴۴      | ۲۶/۰۱-۲۹           |                          |
|   | ۸/۷۷±۳/۵۷  | ۴۲      | بالای ۲۹           |                          |

\*در سطح  $\alpha=۰/۰۵$  معنی‌دار است.

جدول ۴- توزیع فراوانی وضعیت افزایش وزن در دوران بارداری در زنان مورد مطالعه در مقایسه با استاندارد IOM

| شاخص توده بدن | فراوانی | مقدار افزایش وزن بر اساس استاندارد (کیلوگرم) | زنان با افزایش وزن مطابق استاندارد |                                       |
|---------------|---------|--|------------------------------------|---------------------------------------|
|               |         |  | فراوانی (درصد)                     | زنان با افزایش وزن مغایر با استاندارد |
|               |         |  | بیشتر از استاندارد فراوانی (درصد)  | کمتر از استاندارد فراوانی (درصد)      |
| کمتر از ۱۹/۸  | ۸۰      | ۱۲/۵-۱۸                                      | ۲۳(٪۲۸/۸)                          | ۵۳(٪۶۶/۲)                             |
| ۱۹/۸ تا ۲۶    | ۱۸۱     | ۱۱/۵-۱۶                                      | ۵۷(٪۳۱/۵)                          | ۱۰۸(٪۵۹/۷)                            |
| ۲۶/۱ تا ۲۹    | ۴۴      | ۷-۱۱/۵                                       | ۲۰(٪۴۵/۵)                          | ۸(٪۱۸/۲)                              |
| بیشتر از ۲۹   | ۴۲      | کمتر از ۷                                    | ۱۲(٪۲۸/۶)                          | ۰(۰)                                  |
| جمع           | ۳۴۷     |  | ۱۱۲(٪۳۲/۳)                         | ۱۶۹(٪۴۸/۷)                            |

## بحث

افزایش وزن و پایین بودن BMI قبل از بارداری مطالعه حاضر در مقایسه با مطالعه رشت باشد. در مطالعه انجام شده در شهرکرد نیز بر حسب وضعیت BMI به ترتیب ۱۲/۵، ۱۱/۵ و ۱۰/۳ کیلوگرم افزایش وزن گزارش شده است (۷).

در مطالعه Allen نیز مشخص شد که در مادران لاغر، میزان اضافه وزن دوران بارداری بیشتر از مادران با BMI بالاتر بود (۸) که تقریباً با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد ولی با معیار IOM همخوانی ندارد و کمتر از معیار پیش‌بینی شده IOM است (۲)؛ این امر می‌تواند ناشی از تغذیه نامطلوب مادران در دوران بارداری به دلیل محرومیت منطقه و مراقبت‌های با کیفیت نامطلوب دوران بارداری در کشور ما نسبت به کشورهای پیشرفته باشد.

در این مطالعه افزایش وزن در کل دوران بارداری ۱۰/۴۵ کیلوگرم، سه‌ماهه دوم ۵/۱۱ کیلوگرم و سه‌ماهه سوم ۵/۳۴ کیلوگرم بود. در مطالعه شهرکرد این افزایش وزن به ترتیب ۱۱/۴، ۵ و ۶ کیلوگرم (۷) و در مطالعه رشت کل افزایش وزن دوران بارداری ۹/۲ کیلوگرم (۶) تعیین گردید که در مطالعه حاضر و در مطالعات مشابه (۹،۳،۲) کمتر از استاندارد IOM بود که می‌تواند تحت تأثیر عوامل متعدد تغذیه‌ای و مراقبت‌های دوران بارداری و عدم آگاهی زنان بادر در زمینه تغذیه این دوران باشد.

میانگین افزایش وزن در مطالعه Ochsensbein-Kölblle

یکی از تغییرات مهم دوران بارداری افزایش وزن زن باردار است که به علت تغییرات رحم و محتویات آن و تغییرات متابولیسمی مادر می‌باشد. در سال ۱۹۹۰ مؤسسه پزشکی آمریکا (IOM) بر اساس وضعیت BMI مادر قبل از بارداری الگوی استاندارد افزایش وزن دوران بارداری را پیشنهاد نمود (۲)؛ اما مطالعات متعدد نشان داد که در همه نقاط دنیا افزایش وزن دوران بارداری از این الگو تبعیت نمی‌کند (۵،۴).

مقایسه BMI قبل از بارداری مادران مورد مطالعه در این مطالعه با مطالعه پناهنده در شهر رشت (۶) نشان می‌دهد که تفاوت قابل توجهی در تعداد مادران با BMI زیر ۱۹/۸ و بالای ۲۶ در دو شهر وجود دارد (به ترتیب: ۲۳/۱٪ و ۲۴/۸٪ در بیرجند در مقایسه با ۷/۹٪ و ۴۶/۷٪ در رشت)؛ این تفاوت با توجه به محرومیت شهر بیرجند نسبت به رشت می‌تواند قابل پیش‌بینی و معقول باشد. در مطالعه حاضر افزایش وزن در مادران با BMI کمتر از ۱۹/۸، ۱۰/۸۶ کیلوگرم، در مادران با BMI بین ۱۹/۸-۲۶، ۱۰/۵۹ کیلوگرم و در مادران با BMI بالای ۲۶، ۹/۸۲ کیلوگرم تعیین گردید؛ در حالی که در مطالعه رشت (۶) به ترتیب ۸/۶، ۱۰ و ۷/۹ کیلوگرم بود که تنها در مورد گروه با BMI بین ۱۹/۸-۲۶ با نتایج مطالعه حاضر همخوانی و در دو مورد دیگر افزایش وزن در مطالعه حاضر بالاتر از مطالعه قبل بود و شاید یکی از دلایل بالابودن

و همکاران، در یکی از بیمارستان‌های دانشگاهی شهر زورخ در کل دوران بارداری  $15/5 \pm 5/9$  کیلوگرم گزارش شد (۱۰) که بالاتر از مطالعه حاضر و سایر مطالعات در کشور ما می‌باشد؛ این یافته می‌تواند به دلیل تفاوت وضعیت تغذیه و بهداشت در دو منطقه باشد.

زنان با سن پایین به لحاظ این که معمولاً جثه کوچکتری دارند، افزایش وزن بیشتری خواهند داشت (۳). در مطالعه حاضر ارتباط معنی‌دار منفی بین سن و BMI قبل از بارداری با افزایش وزن دوران بارداری مشاهده گردید که با مطالعه رشت و شهرکرد (۷،۶) همخوانی دارد.

نتایج مطالعه Joseph نشان داد که افزایش وزن دوران بارداری در  $36/5\%$  زنان با BMI نرمال،  $66/5\%$  زنان با BMI بالاتر از حد طبیعی و  $26/5\%$  زنان با BMI کمتر از حد طبیعی، کمتر از حد استاندارد IOM بود (۱۳).

در مطالعه حاضر با افزایش رتبه تولد، میانگین افزایش وزن دوران بارداری کاهش نشان داد و این میانگین بین رتبه‌های مختلف تولد معنی‌دار بود. این یافته با نتایج مطالعه شهرکرد (۷) همخوانی داشت. توجه به تغذیه و مراقبت‌های دوران بارداری در اولین حاملگی و کاهش توان مادران به دنبال حاملگی‌های مکرر و تداوم شیردهی در بین حاملگی‌ها نیز می‌تواند دلیلی بر کم‌شدن افزایش وزن در حاملگی‌های بعدی باشد؛ همچنین افزایش وزن در مادران با سطح تحصیلات متوسطه و دانشگاهی، بالاتر از زنان بی‌سواد تا راهنمایی بود و با بالا رفتن سطح تحصیلات، افزایش وزن دوران بارداری افزایش نشان داد. با توجه به این که با افزایش سطح تحصیلات، طبقه اقتصادی-اجتماعی و دسترسی به خدمات بهداشتی باروری مناسب‌تر و تغذیه مطلوب فراهم می‌شود، چنین یافته‌ای منطقی به نظر می‌رسد.

### نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که الگوی افزایش وزن در زنان باردار شهر بیرجند با معیار IOM همخوانی ندارد. از آنجا که سایر مطالعات انجام‌شده در ایران و سایر کشورهای جهان نیز نتیجه مشابه این مطالعه داشتند، انجام مطالعات منطقه‌ای جهت تعیین استاندارد افزایش وزن در هر منطقه ضروری است، تا معیار مناسبی در واحدهای ارائه خدمات بهداشت بارداری برای بررسی افزایش وزن زنان باردار مشخص گردد.

در این مطالعه افزایش وزن  $32/3\%$  زنان باردار مطابق استاندارد IOM بود؛  $19\%$  افزایش وزن بیشتر و  $48/7\%$  کمتر از این استاندارد را داشتند. در مطالعه مداح در شهر رشت،

### تقدیر و تشکر

این تحقیق با حمایت مالی حوزه معاونت آموزش و تحقیقات دانشگاه علوم پزشکی بیرجند به انجام رسیده است. از خانم‌ها زهرا طباطبایی، اقدس عباس‌زاده و فاطمه گل‌پنجه که در جمع‌آوری داده‌ها مشارکت داشتند و همچنین از همکاران مراکز بهداشتی، درمانی شهر بیرجند که همکاری صمیمانه‌ای با محققین داشتند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

### منابع:

- 1- Cunningham FG, Norman FG, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Williams Obstetrics. 21<sup>st</sup> ed. USA: McGraw-Hill Professional; 2001. p: 173.
- 2- Cunningham FG, Norman FG, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD. Williams Obstetrics. 21<sup>st</sup> ed. USA: McGraw-Hill Professional; 2001. pp: 231-232.
- 3- Kalk P, Guthmann F, Krause K, Relle K, Godes M, Gossing G, et al. Impact of maternal body mass index on

- neonatal outcome. *Eur J Med Res.* 2009; 14(5): 216-222.
- 4- Wong W, Tang NL, Lau TK, Wong TW. A new recommendation for maternal weight gain in chinese women. *J Am Diet Assoc.* 2000; 100(7): 791-796.
- 5- Abrams B, Altman SL, Pickett KE. Pregnancy weight gain; still controversial. *Am J Clin Nutr.* 2000; 71(5 Suppl): 1233S-1241S.
- 6- Panahandeh Z, Pour Ghasemi M, Asghar Nia M. Body mass index and prenatal weight gain. *Journal of Medical Faculty of Gilan University of Medical Sciences.* 2006; 57(15): 15-20. [Persian]
- 7- Banaiyan Sh, Deris F. The pattern of pregnancy weight gain in prenatal care centers in Borujen, 1999-2002. *Shahrekord University of Medical Sciences Journal.* 2004; 3(6): 14-20. [Persian]
- 8- Allen LH, Lung'aho MS, Shaheen M, Harrison GG, Neumann C, Kirksey A. Maternal Body Mass Index and Prognancy Outcome in the Nutrition Collaborative Research Support Program. *Eur J Clin Nutr.* 1994; 48( Suppl 3): S68-76.
- 9- Nasiri Amiri F. The correlation between maternal BMI and the outcome of pregnancy. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences.* 1999; 24(9): 6-12. [Persian]
- 10- Ochsenein-Kölble N, Roos M, Gasser T, Zimmermann R. Cross-sectional study of weight gain and increase in BMI throughout pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2007; 130(2): 180-186.
- 11- Madah M. Pregnancy weight gain in Iranian women attending a cross-sectional study of public health centres in Rasht. *Midwifery.* 2005; 21(4): 365-370.
- 12- Hosseini MS, Jameie N. Relationship between pregnancy outcome and maternal BMI and weight gain. *International Congress Series.* 2004; 1271: 380-383.
- 13- Joseph NP, Hunkali KB, Wilson B, Morgan E, Cross M, Freund KM. Pre-Pregnancy Body Mass Index among Pregnant Adolescents: Gestational Weight Gain and Long-Term Post Partum Weight Retention. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2008; 21(4): 195-200.

## Evaluation of pregnant women weight gain in Birjand Health Centers in 2007

Gh. Sharifzadeh<sup>1</sup>, M. Moodi<sup>2</sup>, N. Nasseh<sup>3</sup>

**Background and Aim:** One of the important changes during pregnancy is weight gaining of pregnant women that is one of reliable indicators of nutrition controlling. Pregnancy weight gain is measured by the rate of Body Mass Index (BMI) before pregnancy and standard criteria of American Institute of Medicine (IOM). This study was designed to evaluate the pattern of weight gain in pregnant women referred to health centers of Birjand.

**Materials and Methods:** This descriptive- analytic study was performed in 2007 on 347 healthy pregnant women who referred to health centers of Birjand in 2007. BMI before pregnancy was recorded for all mothers, and repeated at regular visits, at least between 3<sup>rd</sup> to 9<sup>th</sup> months of pregnancy. Mothers who suffered from pregnancy induced hypertension, gestational diabetes, abnormal swelling and signs of preeclampsia or those with multigestational pregnancy were excluded from the study. Body weight during different months of pregnancy, were retrieved from information on pregnant women care in the health centers. The data were analyzed by SPSS using relevant statistical tests at the significant level of  $P < 0.05$ .

**Results:** The mean weight gain in the third quarter was  $5.34 \pm 2.79$  Kg, and during the whole of pregnancy was  $10.46 \pm 4$  Kg. Weight gain in mothers with BMI less than 19.8 was  $10.86 \pm 3.88$  Kg, mothers with  $19.8 < \text{BMI} < 26$  was  $10.59 \pm 4.04$  Kg, for those with  $26.1 < \text{BMI} < 29$  was  $10.82 \pm 4.19$  Kg, and in mothers with  $\text{BMI} > 29$ , was  $8.77 \pm 3.57$  Kg. Significant correlation was observed between weight gain during pregnancy and BMI before pregnancy ( $P = 0.009$ ), maternal age ( $P < 0.001$ ), and birth weight ( $P < 0.05$ ). Moreover, a significant correlation was seen between the mean weight gain and rank of birth baby ( $P = 0.002$ ), and level of mother's education ( $P = 0.004$ ).

**Conclusion:** Weight gain during pregnancy among pregnant women in Birjand is lower than the standard of IOM, which may be due to nutrition factors or maternal care during pregnancy.

**Key Words:** weight gain; Pregnancy; BMI; Birjand

*Journal of Birjand University of Medical Sciences. 2009; 16 (3):21-27*

*Received: 26.7.2008 Last Revised: 25.11.2008 Accepted: 2.12.2008*

<sup>1</sup> Corresponding Author; Instructor, Department of Social Medicine; Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran. rezamood@yahoo.com

<sup>2</sup> B.Sc in Education Health; Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

<sup>3</sup> Assistant Professor, Department of Genecology, Faculty of Medicine, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran