

## تعداد بارداری و ارتباط آن با چربی بالای تنه در زنان

- محسن مداح (Ph.D.)<sup>۱</sup>، محمدرضا اشراقیان (Ph.D.)<sup>۱</sup>، سید ریحان میردامادی (M.D.)<sup>۲</sup>، ابوالقاسم جزایری (Ph.D.)<sup>۳</sup>
- ۱- استادیار، گروه تغذیه، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گیلان، رشت، ایران.
- ۲- استادیار، گروه اپیدمیولوژی و آمار، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران.
- ۳- استادیار، گروه زنان و مامایی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
- ۴- استاد، گروه تغذیه و بیوشیمی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران، تهران، ایران.

### چکیده

سن، سطح تحصیلات و تعداد بارداری از عوامل مرتبط با تعادل انرژی و وزن بدن در زنان می‌باشند. ولی ارتباط مستقل تعداد بارداری با وزن و توزیع چربی بدن روشن نیست. در این مطالعه مقطعی ارتباط تعداد بارداری و میزان تحصیلات با نمایه توده بدن (BMI) و نسبت دور کمر به باسن (WHR) در ۴۰۳ زن ایرانی در گروه سنی ۲۲-۴۵ سال مورد بررسی قرار گرفت. نتایج بدست آمده نشان داد که با کنترل سن، زنان دارای تحصیلات بیشتر از دیپلم متوسطه (< ۱۲ سال) در مقایسه با زنان دارای تحصیلات کمتر از دیپلم متوسطه (> ۱۲ سال) دارای BMI کمتر ( $24/8 \pm 4/3$  در مقابل  $28/3 \pm 4/9$ ،  $P < 0/01$ )، WHR کمتر ( $0/83 \pm 0/06$  در مقابل  $0/88 \pm 0/08$ ،  $P < 0/01$ ) و تعداد بارداری کمتری ( $0/19 \pm 0/09$  در مقابل  $0/59 \pm 1/03$ ،  $P > 0/01$ ) بودند. در این بررسی با کنترل سن و میزان تحصیلات بین تعداد بارداری و نمایه توده بدن ارتباطی دیده نشد، ولی با کنترل سن، تحصیلات و نمایه توده بدن در جمعیت مورد بررسی، تعداد بارداری با WHR ارتباط مثبت داشت ( $P < 0/005$ ،  $r = 0/14$ ). در آنالیز رگرسیون چند متغیره نیز سن و تحصیلات مجموعاً ۴۳٪ واریانس BMI و همچنین تعداد بارداری، BMI، تحصیلات مجموعاً ۵۱٪ واریانس WHR را توضیح دادند. در مجموع این مطالعه نشان داد که تعداد بالای بارداری ممکن است به عنوان یک عامل خطر در افزایش چربی بالای تنه باشد، در حالیکه با کنترل سن و تحصیلات، ارتباطی بین تعداد بارداری و نمایه توده بدن دیده نشد.

**کل واژگان:** تعداد بارداری، تحصیلات، نمایه توده بدن و نسبت دور کمر به باسن.

آدرس مکاتبه: دکتر محسن مداح، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی گیلان، خیابان نامجو، خیابان ملت، صندوق پستی ۳۳۹۱، رشت، ایران.

پست الکترونیک: maddahm@yahoo.com

## مقدمه

چاقی یکی از معضلات بهداشتی مهم کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه است و شیوع آن در بین زنان کشورهای توسعه یافته طبقات مختلف اجتماعی بالا می‌باشد (۱-۳). نقش تعداد بارداری در افزایش وزن و این ارتباط معکوس بین سطح اجتماعی و وزن بدن در زنان، بخوبی روشن نیست. از سوی دیگر، ارتباط وزن بدن با سطح تحصیلات در زنان کشورهای در حال توسعه ممکن است بر خلاف کشورهای توسعه یافته، مستقیم باشد (۴-۶) و در نتیجه ارتباط تعداد بارداری و وزن بدن در این جوامع پیچیده‌تر خواهد بود.

همچنین ارتباط تعداد بارداری‌ها با توزیع چربی در بدن که در واقع عامل تعیین‌کننده پیامدهای متابولیک نامطلوب چاقی است بسیار کم مورد مطالعه قرار گرفته و نتایج بدست آمده متناقض است (۷-۸). در بررسی حاضر که بصورت مقطعی بر روی گروهی از زنان ایرانی در سنین باروری در تهران صورت گرفت ارتباط تعداد بارداری و سطح تحصیلات با وزن بدن و توزیع چربی مورد بررسی قرار گرفت.

## مواد و روشها

**نمونه‌ها:** در این مطالعه ۴۰۳ زن در گروه سنی ۲۲-۴۵ سال شرکت داشتند. این گروه افرادی بودند که بعنوان نمونه‌های کنترل در تحقیق دیگری در زمینه هورمون‌های استروئیدی مورد مطالعه قرار گرفتند. تمامی افراد مورد بررسی متأهل و غیر سیگاری بوده و سابقه هیچ بیماری متابولیکی نداشته و در زمان مطالعه نیز هیچ یک تحت رژیم غذایی خاص و یا مصرف دارو نبودند. هدف مطالعه برای افراد توضیح و رضایت آنان برای شرکت در مطالعه کسب شد.

**اندازه‌گیری‌ها:** اطلاعات مربوط به سنوات تحصیلی، تعداد بارداری‌هایی که حداقل ۷ ماه ادامه داشته و سایر اطلاعات زمینه‌ای از طریق مصاحبه با افراد جمع‌آوری

شد. وزن بدن با ترازو شاهین‌دار (Seca, Germany) و با دقت  $0.1/kg$  در حالت بدون کفش و لباس سبک به تن، اندازه‌گیری شد و قد نیز با قدسنج همان ترازو بدون کفش و با دقت  $0.5cm$  اندازه گرفته شد. نمایه توده بدن (BMI)<sup>۱</sup> بصورت  $(cm)^2 / (kg)$  وزن محاسبه گردید. محیط کمر در حد فاصله بین آخرین دنده تحتانی و Iliac crest و محیط باسن در ناحیه دارای بیشترین محیط اندازه‌گیری شد. برای بیان توزیع چربی در بدن از شاخص نسبت محیط کمر به باسن (WHR)<sup>۲</sup> استفاده گردید. در آنالیز داده‌ها افراد بر اساس سنوات تحصیل در دو گروه قرار گرفتند: گروهی که تحصیلاتشان تا حد دیپلم دبیرستان یا کمتر از آن بوده و گروه دیگر که بالاتر از دیپلم دبیرستان تحصیل کرده بودند.

**آنالیز آماری:** ارتباط سطح تحصیلات و متغیرهای مستقل شامل تعداد زایمان‌ها، BMI و WHR، بوسیله آنالیز کوواریانس (ANOVA) با کنترل سن مورد بررسی قرار گرفت. برای بررسی ارتباط BMI، WHR، سنوات تحصیلی، تعداد بارداری و سن، از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. برای کنترل سنوات تحصیلی و سن و بررسی ارتباط مستقل تعداد بارداری با BMI و WHR از partial correlation و آنالیز رگرسیون چند متغیره stepwise استفاده گردید.

## نتایج

پس از کنترل سن با آنالیز کوواریانس، میانگین تعداد بارداری، BMI و WHR در زنانی که سطح تحصیلات بالاتری داشتند کمتر از زنان با تحصیلات پایین‌تر بود (جدول ۱)، ولی پس از کنترل BMI، توزیع چربی در بدن با سطح تحصیلات مرتبط نبود.

اثر متقابل تعداد بارداری، وزن بدن و میزان تحصیلات بدون کنترل سن احتمال چاقی برای زنان با میزان تحصیلات کمتر و تعداد زایمان بیشتر می‌باشد.

1- Body Mass Index  
2- Waist to Hip Ratio

جدول ۱- مقایسه BMI، WHR و تعداد بارداری با کنترل سن در سطح تحصیلات

| متغیر                 | میزان تحصیلات                                 |  |
|-----------------------|---|--|
|                       | پایین تر از دیپلم متوسطه<br>(n=204) (<12 سال) | بالا تر از دیپلم متوسطه<br>(n=109) (>12 سال) |
| نمایه توده بدنی       | 28/3±4/9                                      | 24/8±4/2*                                    |
| نسبت محیط کمر به باسن | 0/88±0/08                                     | 0/83±0/06*                                   |
| تعداد بارداری         | 0/59±1/02                                     | 0/19±0/59*                                   |

\*P&lt;0/01

تحصیلات با وزن بدن و توزیع چربی در زنان بود. در این بررسی با کنترل سن و تحصیلات بین تعداد بارداری و نمایه توده بدن ارتباطی دیده نشد. در سایر مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط وزن بدن با افزایش وزن در بزرگسالی با تعداد بارداری، نتایج متناقضی بدست آمد. این تفاوت یافته‌ها تا اندازه‌ای بدلیل اختلاف این مطالعات در کنترل عوامل تأثیرگذار بر افزایش وزن است. در مطالعه Rossner که بین افزایش وزن زنان و تعداد بارداری ارتباط مثبت گزارش کرد کنترل عوامل مخدوش‌کننده نظیر سن صورت نگرفت (۹). در مطالعه دیگری که در روستاهای مکزیک صورت گرفت و در آن تعداد بارداری بعنوان عاملی در جهت ایجاد چاقی معرفی شد نیز عوامل اجتماعی مؤثر بر وزن نظیر سطح تحصیلات بخوبی کنترل نگردید (۱۰). در مطالعاتی که

همبستگی بین تعداد زایمان‌ها، BMI، WHR، سن و سنوات تحصیلی در جدول ۲ آورده شده است. در این مطالعه با کنترل سن و سطح تحصیلات، ارتباط بین تعداد بارداری و نمایه توده بدن از بین رفت، در حالیکه با کنترل سن، سطح تحصیلات و BMI، بین WHR و تعداد بارداری همبستگی مثبت معنی‌داری باقی ماند. در آنالیز رگرسیون چند متغیره نیز که در جدول ۳ نشان داده شده است سطح تحصیلات و سن مجموعاً ۴۳٪ واریانس BMI را توضیح دادند، در رابطه با WHR، تعداد بارداری، BMI و سطح تحصیلات مجموعاً ۵۱/۲٪ از واریانس چاقی بالای تنه را توضیح دادند (جدول ۴).

## بحث

هدف از این تحقیق بررسی ارتباط تعداد بارداری و سطح

جدول ۲- ضریب همبستگی بین تعداد بارداری، سن، BMI، WHR و سنوات تحصیلی

| متغیر   | سن               | BMI              | WHR              | سنوات تحصیل       |
|---|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| تعداد بارداری                                 | 0/616<br>(0/001) | 0/277<br>(0/001) | 0/25<br>(0/001)  | -0/38<br>(0/001)  |
| تعداد بارداری<br>(با کنترل سن)                | -                | 0/101<br>(0/04)  | 0/191<br>(0/001) | -0/177<br>(0/001) |
| تعداد بارداری<br>(با کنترل سن، تحصیلات)       | -                | 0/04<br>(0/42)   | 0/144<br>(0/004) | -                 |
| تعداد بارداری<br>(با کنترل سن، تحصیلات و BMI) | -                | -                | 0/139<br>(0/005) | -                 |

جدول ۳- آنالیز رگرسیون چند متغیره step wise ، BMI متغیر وابسته و تعداد بارداری، میزان تحصیلات و سن متغیرهای مستقل

| P-value | $\beta \pm SD$ | متغیرهای داخل شده |       |
|---------|----------------|-------------------|-------|
| ۰/۰۰۰۱  | -۰/۵۱±۰/۰۷     | میزان تحصیلات     | مدل ۱ |
|         | ۳۳/۳±۰/۸۴      | Constant          |       |
|         | $R^2=۰/۳۴$     |                   |       |
| ۰/۰۰۰۱  | -۰/۵۳±۰/۰۶     | میزان تحصیلات     | مدل ۲ |
|         | ۰/۲۲±۱/۲۴      | سن                |       |
|         | ۲۷/۷±۱/۲۴      | Constant          |       |
|         | $R^2=۰/۴۳$     |                   |       |

مقدار افزایش وزن در طول بارداری را در بررسی منظور کرده بودند، نهایتاً آن را بعنوان یک عامل تعیین کننده برای چاقی زنان در سنین بالاتر معرفی نمودند (۱۱-۱۲). در بررسی های دیگر با کنترل وزن قبل از بارداری، سن و میزان تحصیلات، نقش بارداری در افزایش وزن زنان را ناچیز دانسته اند (۱۳-۱۶). در مجموع این مطالعه نشان داد که با کنترل سن و میزان تحصیلات، وزن بدن و تعداد بارداری با یکدیگر ارتباط ندارند.

اینکه بیشتر واریانس نمایه توده بدن در این بررسی با سطح تحصیلات زنان توضیح داده شد، قابل توجه است. در کشورهای غربی به لحاظ فشارهای اجتماعی و تبلیغات رسانه ای، الگوی وزنی ایده آلی برای زنان ترسیم می گردد. لذا بین سطح تحصیلات و وزن بدن در زنان این کشورها ارتباط معکوس وجود دارد (۱۷-۱۸). فقدان چنین الگوهائی در کشور ما ممکن است زنان ایرانی را به سوی توجه کمتری به کنترل وزن سوق داده باشد. ولی علیرغم این تفاوت های اجتماعی، یافته های این مطالعه نیز

جدول ۴- آنالیز رگرسیون چند متغیره، WHR متغیر وابسته و تعداد بارداری، سن، تحصیلات و BMI متغیرهای مستقل

| P-value    | $\beta \pm SD$ | متغیرهای داخل شده |       |
|------------|----------------|-------------------|-------|
| ۰/۰۰۰۱     | ۰/۰۰۷±۰/۰۰۱    | BMI               | مدل ۱ |
| ۰/۰۰۰۱     | ۰/۶۶±۰/۰۲۰     | Constant          |       |
| $R^2=۰/۴۶$ |                |                   |       |
| ۰/۰۰۰۱     | ۰/۰۰۶±۰/۰۰۱    | BMI               | مدل ۲ |
| ۰/۰۰۰۱     | -۰/۰۴۲±۰/۰۰۱   | تحصیلات           |       |
| ۰/۰۰۰۱     | ۰/۷۴±۰/۰۲۰     | Constant          |       |
| $R^2=۰/۴۹$ |                |                   |       |
| ۰/۰۰۰۱     | ۰/۰۰۶±۰/۰۰۱    | BMI               | مدل ۳ |
| ۰/۰۰۰۱     | -۰/۰۰۴±۰/۰۰۱   | تحصیلات           |       |
| ۰/۰۰۱      | ۰/۰۱۳±۰/۰۰۱    | تعداد بارداری     |       |
| ۰/۰۰۰۱     | ۰/۷۴±۰/۰۲۰     | Constant          |       |
| $R^2=۰/۵۱$ |                |                   |       |

کمر به باسن با کنترل نمایه توده بدن، تحصیلات و سن با تعداد بارداری‌ها ارتباط مثبت داشت و یک عامل خطر برای چاقی بالای تنه محسوب گردید. به علت فیزیولوژی بدن زنان بر خلاف مردان، تا سنین قبل از یائسگی بارداری می‌بایست از تجمع چربی بالای تنه ممانعت کند (۲۳) ولی اینکه بارداری با چه مکانیسم (هائی) ممکن است به افزایش چربی بالای تنه (مستقل از تغییرات وزن) وزن منجر شود، روشن نیست و به مطالعات بیشتری دارد. در مجموع، یافته‌های این مطالعه نشان داد که گرچه وزن بدن در زنان با تعداد بارداری مرتبط نیست ولی بین چاقی بالای تنه و تعداد بارداری ارتباط مستقیم وجود دارد. با توجه به خطرات چاقی بالای تنه، لزوم کنترل دقیق افزایش وزن در طول بارداری و رسیدن به وزن و دور کمر، قبل از بارداری اهمیت زیادی خواهد داشت.

### تشکر و قدردانی

بدینوسیله از زحمات سرکار خانم دکتر ستوده که در جمع‌آوری داده‌های این تحقیق به ما یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌گردد.

مؤید همان ارتباط معکوس بین سطح تحصیلات و نمایه توده بدن است که در کشورهای توسعه یافته گزارش شده است. نتایج حاصل از مطالعات مشابه در کشورهای اسلامی دیگر با نتایج این بررسی متفاوت است. در بحرین بین نمایه توده بدن و سطح تحصیلات در زنان ارتباطی دیده نشده است (۴) و در عربستان سعودی این ارتباط، مستقیم بوده است (۵-۶). ایران بعنوان یک کشور اسلامی غیر عربی از نظر اجتماعی و فرهنگی با کشورهای عربی متفاوت بوده و به نظر می‌رسد که ارتباط وزن بدن و طبقه اجتماعی در ایران بیشتر به کشورهای توسعه یافته شبیه باشد.

از مطالعات انجام شده در زمینه ارتباط تعداد بارداری‌ها و توزیع چربی در بدن نیز نتایج متناقضی حاصل گردید. برخی از این بررسی‌ها بین تعداد بارداری و نسبت دور ذخیره‌سازی چربی در نواحی بالای تنه انجام نمی‌شود و این امر ناشی از اثر محافظتی هورمون‌های جنسی زنانه است (۲۲). ظاهراً بایستی افزایش سطح استروژن‌ها در کمر به باسن بدون کنترل BMI و حتی با کنترل BMI ارتباط مثبت یافتند (۲۰-۱۹) و در برخی مطالعات نیز ارتباطی یافت نشد (۲۱). در بررسی حاضر نسبت دور

## Reference

- 1-Tavani A., Neigri E., Vecchia C.L. Determinants of body mass index: a study from North Italy. *Int J Obs Relat Metab Disord.* 1994; 497-502.
- 2-Rosmond R., Bjorntorp P. Psychosocial and socio-economic factors in women and their relationship to obesity and regional body fat distribution. *Int J Obs Relat Metab Disord.* 1999; 23: 138-145.
- 3-Van Lenthe F.J., Droomers M., Schrijvers C.T., et al. Socio-demographic variables and 6 year change in body in body mass index: longitudinal results from the globe study. *Int J Obs Relat Metab Disord.* 2000; 24: 1077-84.
- 4-Al Mannai A., Dickerson J.W., Morgan J.B., et al. Obesity in Bahraini adults. *J R Soc Health.* 1996; 116: 37-40.
- 5-Al-Nauim A.R., Al-Rubeaan K., Al-Mazrou Y., et al. High prevalence of overweight and obesity in Saudi Arabia. *Int J Obs Relat Metab Disord.* 1996; 20: 547-52.
- 6-Al-Nuaim A.A., Bamgboye E.A., Al-Rubeaan K.A., et al. Overweight and obesity in Saudi Arabian adult population, role of socio-demographic variables. *J Community Health.* 1997; 22: 211-23.
- 7-Seidell J.C. Regional obesity and health. *Int J*

- Obs. 1992; 16: S31-S34.
- 8-Larson B.O. Obesity, fat distribution and cardiovascular disease. *Int J Obs.* 1991; 15:45-52.
- 9-Rossner S. Pregnancy, weight cycling and weight gain in obesity. *Int J Obs.* 1992; 16:145-7.
- 10-Arroyo P., Avila-Rosas H., Fernandez V., et al. Parity and prevalence of overweight. *Int J Obs Gyn.* 1995; 48: 269-72.
- 11-Green G.W., Smiciklas-Wright H., Scholl T.O. Postpartum weight change: how much of the weight gained in pregnancy will be lost after delivery? *Obs Gyn.* 1988; 71:701-7.
- 12-Ohlin A., Rossner S. Maternal body weight development after pregnancy. *Int J Obs.* 1990; 14: 159-73.
- 13-Coitinho D.C., Sichieri R. D., Aquino Benicio M.H. Obesity and weight change related to parity and breast-feeding among parous women in Brazil. *Health Nutr.* 2001; 4: 865-70.
- 14-Brown J.E., Kaye S.A., Folsom A.R. Parity-related weight change in women. *Int J Obs.* 1992; 16:627-31.
- 15-Wolfe W.S., Sobal J., Olson C.M., et al. Parity-associated body weight: modification by socio-demographic and behavioral factors. *Obs Res.* 1997; 5:131-41.
- 16-Gigante D.P., Barros F.C., Post C.L., et al. Prevalence and risk factors of obesity in adults. *Rev Saude Publica* 1997; 31: 236-46.
- 17-Gran S.M., Sullivan T.V., Hawthorne V.M. Educational level, fatness and fatness differences between husbands and wives. *Am J Clin Nutr.* 1989; 50: 740-5.
- 18-Stam-Moraga M.C., Kolanowski J., Dramaix M., et al. Sociodemographic and nutritional determinants of obesity in Belgium. *Int J Obs Relat Disord.* 1999; 23: 1-19.
- 19-Bjorkelund C., Lissner L., Lapidus L. et al. Reproductive history in relation to relative weight and fat distribution. 1996; 20: 213-9.
- 20-Rodin J., Radke-Sharpe N., Rebuffe-scrive M., et al. Weight cycling and fat distribution. *Int J Obs* 1990; 14: 303-10.
- 21-Kac G., Velasquez-Melendez G., Goelho M.A. Factors associated with abdominal obesity among childbearing-age women (Abstract). *Rev Saude Publica.* 2001; 35: 46-51.
- 22-Pjorntorp P. The regulation of adipose tissue distribution in human. *Int J Obs.* 1996; 20: 291-302.
- 23-Yoshida S., Inadera H., Ishikawa Y., et al. Endocrine disorders and body fat distribution. *Int J Obs.* 1991; 15: 37-40.