

## ارتباط شاخص توده بدنی قبل از بارداری با زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده: مطالعه بالینی آینده‌نگر

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۷/۰۵/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۷/۱۱/۰۵

### چکیده

نسرین مقدمی تیریزی  
بنفشه امینی‌خواه  
فاطمه داوری تنها\*

گروه زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی تهران

**زمینه و هدف:** زایمان زودرس (Preterm labor) به زایمان قبل از ۳۷ هفته کامل حاملگی اطلاق می‌شود که عامل حدود دوسوم مرگ و میرهای نوزادی را تشکیل می‌دهد و یکی از جدی‌ترین مشکلات مامایی محسوب می‌شود. زایمان زودرس شایع‌ترین علت مورتالیتی و موربیدیتی نوزادان به‌شمار می‌رود. در این مطالعه ارتباط زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده با شاخص توده بدنی مادر بررسی گردید. **روش بررسی:** ۲۵۰ خانم باردار سالم و بدون ریسک فاکتور زایمان زودرس براساس شاخص توده بدنی تقسیم‌بندی شدند. از نظر ارتباط شاخص توده بدنی، نحوه وزن‌گیری در طی دوران حاملگی و نوع زایمان مورد بررسی قرار گرفتند. میزان زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده در هر دو گروه مقایسه شدند. **یافته‌ها:** زنان چاق سن حاملگی بیشتری در زمان ختم حاملگی داشتند (مقابل ۳۸/۳۴±۱/۶۶ هفته در مقابل ۳۷/۶۱±۲/۴۴،  $p=0/006$ ) میزان زایمان زودرس خودبه‌خودی قبل از ۳۷ هفته‌گی به وضوح در زنان چاق کاهش یافته بود (۱۶/۸٪ در مقابل ۳۱/۲٪،  $p=0/008$ ) زنان چاق نوزادانی با وزن بیشتر داشتند (مقابل ۳۳۵۴/۹۵±۵۹۶/۷۵ در مقابل ۳۱/۰۲۴±۵۵۸/۳۵،  $p=0/001$ ) و میزان سزارین در زنان چاق بیشتر بود (۶۹/۶٪ در مقابل ۵۲/۸٪،  $p=0/006$ ). وزن‌گیری کل دوران حاملگی ارتباط با شاخص توده بدنی (BMI) مادر قبل از حاملگی و زایمان زودرس نداشت (۱۴/۴۱±۷/۹۳ در مقابل ۱۳/۷۸±۴/۹۴،  $p=0/4$ ). **نتیجه‌گیری:** در این پژوهش یک رابطه معکوس بین شاخص توده بدنی (BMI) قبل از حاملگی و زایمان زودرس خودبه‌خودی قبل از ۳۷ هفته‌گی وجود دارد و بررسی‌های بیشتری جهت تحقیق مکانیسم‌های مختلف زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده در زنان چاق و غیر چاق ضروری است. همچنین چاقی مادر قبل از حاملگی با زایمان زودرس خودبه‌خودی کمتری ارتباط دارد.

**کلمات کلیدی:** چاقی مادر، زایمان زودرس خودبه‌خودی، شاخص توده بدنی مادر.

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان کریم‌خان زند، خیابان نجات‌اللهمی، بیمارستان میرزا کوچک خان

تلفن: ۸۸۹۷۷۶۱

email: fatedavari@yahoo.com

### مقدمه

تکامل عصبی مانند فلج مغزی، هیدروسفالی، تشنج، مشکلات بینایی، شنوایی و رفتاری و اختلالات راه‌های هوایی نام برد.<sup>۱</sup> فاکتورهای خطر ساز زایمان زودرس عبارتند از: عوامل ژنتیکی، سبک زندگی، فاکتورهای اشتغال، وضعیت بد اجتماعی-اقتصادی، عفونت‌های دستگاه تناسلی رحم و خارج رحم مانند عفونت ادراری، ناهنجاری‌های رحم و اعمال جراحی.<sup>۱-۳</sup> در حال حاضر درمان مؤثر پزشکی برای قطع سیر زایمان زودرس به‌طور کامل وجود ندارد. لذا شناسایی زنان در معرض خطر و شروع مداخلات پزشکی قبل از وقوع زایمان زودرس، بهترین و معقولانه‌ترین راه حل به‌نظر می‌رسد. تاکنون مطالعات متعددی در خصوص شاخص توده بدنی (BMI)، وزن‌گیری زمان بارداری و پیامد بارداری انجام شده است. در اکثر

زایمان زودرس (Preterm labor) به زایمان قبل از ۳۷ هفته کامل حاملگی اطلاق می‌شود که عامل حدود دوسوم مرگ و میرهای نوزادی را تشکیل می‌دهد و یکی از جدی‌ترین مشکلات مامایی محسوب می‌شود.<sup>۱</sup> در اکثر کشورهای جهان ۱۰-۱۸٪ از همه حاملگی‌ها به زایمان زودرس منجر می‌شود. هزینه مراقبت از نوزادان زایمان نارس بیش از پنج بلیون دلار در سال در آمریکا برآورد می‌شود.<sup>۲</sup> از عوارض کوتاه‌مدت زایمان زودرس در نوزادان متولد شده، بیماری غشای هیالین، دیسپلازی برونکوپولموناری، بازماندن مجرای شریانی، انتروکولیت نکروزان و خونریزی داخل بطنی و از عوارض موربیدیتیه دراز مدت، ناهنجاری‌های مادرزادی اختلالات

نرم افزار آماری SPSS ویراست ۱۲ تجزیه و تحلیل شد. مقایسه متغیر توسط آزمون‌های پارامتری و ارتباط بین عوامل با آزمون مورد بررسی قرار گرفت. برای متغیرهای کمی از آزمون t-test و برای متغیرهای کیفی از  $\chi^2$  استفاده شد. مقدار p قابل قبول در کلیه موارد کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در مجموع ۲۵۰ خانم باردار (۱۲۵ نفر با شاخص توده بدنی نرمال و ۱۲۵ نفر با شاخص توده بدنی بالا) مورد بررسی قرار گرفتند. ویژگی‌های بیماران در جدول ۱ گزارش شده است. زنان چاق دارای میانگین سنی بالاتر ( $28/16 \pm 6/69$ ) در مقابل  $25/89 \pm 5/24$  با  $p=0/003$  و اغلب چندزا (مولتی پار) ( $2/28 \pm 1/21$ ) در مقابل  $1/71 \pm 1/03$  ( $p<0/001$ ) بودند. وزن نوزادان زنان چاق بیشتر ( $3354/95 \pm 596/75$ g) در مقابل  $3110/24 \pm 558/35$  ( $p=0/001$ ) و میزان سزارین در زنان چاق افزایش یافته بود ( $69/6\%$ ) در مقابل  $52/8\%$  ( $p=0/006$ ). در زنان چاق طول مدت حاملگی به وضوح طولانی‌تر از زنان غیر چاق بود ( $38/34 \pm 1/66$ ) در مقابل  $37/61 \pm 2/44$  با  $p=0/006$ . میزان زایمان زودرس خودبه‌خودی کمتر از ۳۷ هفته به‌وضوح در زنان چاق کاهش یافته بود ( $16/8\%$ ) در مقابل  $31/2\%$  با  $p=0/008$ . متوسط کسب وزن در طی سه ماهه اول  $2/48 \pm 3/36$  کیلوگرم و میزان متوسط کسب وزن در طول سه ماهه دوم و سوم به‌ترتیب  $4/9 \pm 0/21$  کیلوگرم و  $4/5 \pm 0/28$  کیلوگرم بود.

جدول ۱- مقایسه میانگین متغیرهای کمی و کیفی در دو گروه با شاخص توده بدنی بالا (مورد) و شاخص توده بدنی طبیعی (شاهد)

متغیر	گروه مورد	گروه شاهد	p*
شاخص توده بدنی	$31/96 \pm 2/83$	$23/09 \pm 1/90$	$<0/001$
مدت زمان حاملگی (هفته)	$38/34 \pm 1/66$	$37/61 \pm 2/44$	$0/006$
سن (سال)	$28/16 \pm 6/69$	$25/89 \pm 5/24$	$0/003$
وزن نوزاد (گرم)	$3354/95 \pm 596/75$	$3110/24 \pm 558/35$	$0/001$
تعداد حاملگی‌ها	$2/28 \pm 1/21$	$1/71 \pm 1/03$	$<0/001$
میزان زایمان زودرس (%)	۱۶/۸	۳۱/۲	$0/008$
میزان سزارین (%)	۶۹/۶	۵۲/۸	$0/006$

\* آزمون آماری t-test  $p<0/05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد...

تحقیقات شاخص توده بدنی پایین به‌عنوان یک عامل خطر برای زایمان زودرس ذکر می‌شود.<sup>۴</sup> از طرفی گزارشاتی مبنی بر ارتباط چاقی با افزایش سقط، پره اکلامپسی، سزارین، دیابت حاملگی ارائه شده است.<sup>۵</sup> ولی کماکان رابطه بین چاقی مادر و زایمان زودرس بحث‌انگیز باقی مانده است و گزارشاتی مبنی بر افزایش زایمان زودرس و یا کاهش قابل توجهی از زایمان زودرس وجود دارد.<sup>۶</sup> با توجه به نقش شاخص توده بدنی مادر و روند وزن‌گیری در طی دوران بارداری بر نتیجه حاملگی در طی مطالعات مختلف که گاه منجر به افزایش زایمان زودرس خودبه‌خودی یا کاهش آن و در برخی بررسی‌ها به‌دلیل عوارض حاصل از چاقی مادر مانند پره اکلامپسی، دیابت، عفونت ادراری سبب افزایش زایمان زودرس القا شده در مادران می‌شود برآن شدیم که اثر شاخص توده بدنی مادر قبل از حاملگی و روند وزن‌گیری در طی دوران بارداری بر نتیجه حاملگی در زنان باردار مراجعه‌کننده بررسی و نتایج حاصل از آن را مقایسه کنیم. هدف از این مطالعه بررسی ارتباط زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده با شاخص توده بدنی مادر (BMI) می‌باشد.

### روش بررسی

این مطالعه به‌صورت بررسی مورد-شاهدی با غربالگری و انتخاب نمونه از میان خانم‌های باردار مراجعه‌کننده به درمانگاه مراقبت دوران بارداری بیمارستان میرزا کوچک‌خان در سال ۱۳۸۵-۸۶ صورت پذیرفت. برای انتخاب نمونه معیارهای خروج از مطالعه شامل موارد زیر بود. حاملگی چندقلویی، طول سرویکس کمتر از ۳۰ میلی‌متر، سرکلاژ سرویکس در حاملگی اخیر، جفت سر راهی افراد چاق با فشار خون مزم ( $140/90 \text{ mmhg} < \text{BP}$ ) قبل از هفته ۲۰ حاملگی)، افراد چاق دیابتیک (قد خون ناشتای حاملگی بیشتر یا مساوی  $120 \text{ mg/dl}$ ) سبب قد و وزن زنان باردار با سن حاملگی ۱۴-۱۸ هفته اندازه‌گیری و پس از محاسبه شاخص توده بدنی در صورت BMI نرمال ( $19-25 \text{ KG/M}^2$ ) و BMI بالاتر از ( $30 \text{ KG/M}^2$ ) پرسشنامه حاوی اطلاعات سابقه پزشکی و مامایی تکمیل شد و سونوگرافی جهت اندازه‌گیری طول سرویکس و رد ناهنجاری‌های مازور جنین درخواست شد. وزن‌گیری در هر سه تریسمتر بارداری ثبت و تا زمان ختم بارداری زنان باردار شرکت‌کننده پی‌گیری شده و نحوه زایمان و وزن نوزادان ثبت گردید. اطلاعات جمع‌آوری شده با استفاده از

میزان ناهنجاری‌های مادرزادی نوزاد در هر دو گروه تفاوتی نشان داده نشد که مغایر با مطالعات دیگر بود.<sup>۷</sup> نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که میزان سزارین در زنان چاق بارداری بالاتر از زنان باردار با وزن نرمال می‌باشد که با نتایج مطالعات دیگر مطابقت دارد.<sup>۵،۶،۹</sup> این امر ممکن است به دلیل ماکروزمی جنین، اندیکاسیون‌های مامایی، جنین درشت نسبت به لگن، ضعف انقباضات رحمی و یا وجود مقادیر زیاد چربی در بافت نرم لگن مادران چاق باشد. در میان زنان باردار شرکت‌کننده در مطالعه وزن‌گیری در هر سه تریمستر بارداری با بروز زایمان زودرس ارتباطی نداشت و با نتایج مطالعه‌ای که نشان داد<sup>۹</sup> وزن‌گیری کل دوران حاملگی ارتباطی با BMI مادر قبل از حاملگی ندارد هم‌خوانی داشت. نتایج این مطالعه نشان داد که ۴۰٪ از افراد دچار زایمان زودرس نسبت به ۲۲/۶٪ افراد با زایمان سر موعده دارای تحصیلات بالاتر می‌باشند که با نتایج سایر مطالعات مغایرت داشت.<sup>۱۰</sup> این همراهی ممکن است به دلیل اشتغال زنان باردار با سطح تحصیلات بالاتر باشد که با کار بیشتر جسمانی و با استرس شغلی مرتبط است. همچنین این مطالعه نشان داد که زنان چاق میانگین سنی بالاتر و پاریتی بیشتر نسبت به زنان غیرچاق دارند که با نتایج دیگر مطالعات نیز هم‌خوانی دارد که با توجه به افزایش وزن همزمان با افزایش سن و احتباس چربی پس از هر زایمان، نتایج فوق، قابل پیش‌بینی می‌باشد. BMI پائین مادر قبل از بارداری همراه با وزن‌گیری کم مادر حین بارداری یک عامل خطر مهم برای وزن کم تولد در نوزاد است<sup>۷</sup> سن مادر (کمتر از ۲۰ سال) خطر وزن کم تولد را در این مطالعه کاهش داده بود. به هر حال وزن‌گیری مادر قبل و حین بارداری دارای پیامدهای مادری و جنینی است و یک توصیه واحد برای وزن‌گیری نمی‌تواند برای کلیه مادران باردار و نوزادان آنها مفید باشد و مطالعات درازمدت بر روی زنان باردار و نوزادان آنها باید انجام شود تا توصیه‌های مطلوب‌تری که پیامد بارداری را بهبود می‌بخشند را مشخص کند<sup>۸</sup> و طبق نتایج این مطالعه، سن و تعداد زایمان‌های مادر تأثیری بر روی زایمان زودرس و سر موعده ندارد که با نتایج مطالعات دیگران مطابقت داشت.<sup>۶</sup> به‌طور خلاصه، در این پژوهش یک رابطه معکوس بین BMI قبل از حاملگی و زایمان زودرس خودبه‌خودی قبل از ۳۷ هفته‌گی وجود دارد و بررسی‌های بیشتری جهت تحقیق مکانیسم‌های مختلف زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده در زنان چاق و غیر چاق ضروری است.

این مطالعه دارای چند ویژگی است اول این تحقیق در بیمارستان آموزشی صورت می‌گیرد که به‌عنوان مرکز مرجع در تهران بوده و از مناطق متفاوت اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی، مراجعین آن مورد بررسی قرار گرفتند. دوم سن حاملگی بر اساس اولین روز آخرین پریود مطمئن و منظم و سونوگرافی در اوایل حاملگی محاسبه شد که خطا در مورد تعیین دقیق سن حاملگی را به حداقل می‌رساند. سوم عوامل مستعد کننده زایمان زودرس مانند سیگار، طول کوتاه سرویکس، عفونت ادراری و سابقه زایمان زودرس حذف شدند و چهارم علاوه بر ارتباط شاخص توده بدنی با زایمان زودرس، رابطه میزان وزن‌گیری در هر سه تریمستر بارداری و وزن‌گیری کل دوران حاملگی با زایمان زودرس و با شاخص توده بدنی قبل از حاملگی نیز بررسی گردید و پیامد چاقی بر نوع زایمان و ناهنجاری‌های مادرزادی نوزاد ارزیابی شد. مطالعه حاضر نشان داد که زنان چاق قبل از بارداری که با شاخص توده بدنی  $BMI > 30 \text{ Kg/M}^2$  تعریف شده بودند زایمان زودرس، به‌ویژه زایمان زودرس خودبه‌خودی کمتر داشتند که با نتایج مطالعات دیگران مطابقت داشت.<sup>۶</sup> همچنین در تحقیق دیگری دریافتند که زنان چاق با وزن ۹۰ kg به‌میزان ۹/۹٪ زایمان زودرس قبل از ۳۷ هفته‌گی در مقایسه با ۱۶/۹٪ در زنان غیر چاق داشتند<sup>۷</sup> که متوجه کاهش زایمان زودرس قبل از ۳۲ هفته در زنان چاق چندزا شدند<sup>۸</sup> گرچه طبق یک مطالعه میزان زایمان زودرس قبل از ۳۲ هفته در زنان چاق نولی پار نسبت به زنان غیر چاق افزایش یافته بود.<sup>۹</sup> که علت این نتایج مختلف را می‌توان در تعاریف مختلف زایمان زودرس خودبه‌خودی و القا شده و یا متفاوت بودن جمعیت‌های مورد مطالعه بیان نمود. در مقابل زایمان زودرس القا شده در مطالعه حاضر با BMI ارتباط نداشته است که با برخی از مطالعات هم‌خوانی ندارد<sup>۷</sup> که به‌نظر می‌رسد به‌دلیل تعداد کم نمونه‌های دارای زایمان زودرس القا شده در مطالعه ما باشد چون با وجود اینکه میزان زایمان القا شده در گروه زنان چاق نسبت به گروه غیر چاق (۱۲٪ در مقابل ۹/۶٪) بالاتر بوده است ولی از نظر آماری معنی‌دار نشده است. یافته‌های این مطالعه در خصوص وزن نوزاد، با نتایج مطالعاتی که قبلاً صورت گرفته هم‌خوانی دارد به‌طوری که وزن نوزادان متولد شده از مادران چاق بیشتر از نوزادان مادران با وزن نرمال می‌باشد.<sup>۵،۶،۹</sup> ولی در

## References

1. MC cormick Marie C, siegal Joanna E. Prenatal care: Effectiveness and Implentation. United Kingdom: Cambridge; 1999. p. 567-71.
2. Ganguly MC, Kamel B. Preterm Labour. Indian Society: Japee Brothers Medical Publisher Ltd; 1998.
3. Usha K, Tank DK, Shirish D. Pregnancy at Risk: Current Concept. 3<sup>th</sup> ed. Indian Society: Japee Brothers Medical Publisher Ltd; 1997. p. 486-92.
4. Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS, Perry G, Ferre C, Blackmore-Prince C, et al. Prepregnancy body mass index and pregnancy weight gain: associations with preterm delivery. The NMIHS Collaborative Study Group. *Obstet Gynecol* 2000; 96: 194-200.
5. Castro LC, Avina RL. Maternal obesity and pregnancy outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002; 14: 601-6.
6. Hendler I, Goldenberg RL, Mercer BM, Iams JD, Meis PJ, Moawad AH, et al. The Preterm Prediction Study: association between maternal body mass index and spontaneous and indicated preterm birth. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192: 882-6.
7. Borkowski W, Mielniczuk H. The influence of social and health factors including pregnancy weight gain rate and pre-pregnancy body mass on low birth weight of the infant. *Ginekol Pol* 2008; 79: 415-21.
8. Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, Wadsworth J, Joffe M, Beard RW, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25: 1175-82.
9. Viswanathan M, Siega-Riz AM, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, et al. Outcomes of maternal weight gain. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)* 2008; 168: 1-223.
10. Savitz DA, Dole N, Herring AH, Kaczor D, Murphy J, Siega-Riz AM, et al. Should spontaneous and medically indicated preterm births be separated for studying aetiology? *Paediatr Perinat Epidemiol* 2005; 19: 97-105.

## The effect of maternal body mass index on spontaneous versus induced preterm birth: a prospective study

Received: August 19, 2008 Accepted: January 24, 2009

### Abstract

Moghadami N.  
Aminikhah B.  
Davari Tanha F.\*

Department of Obstetrics &  
Gynecology, Tehran University of  
Medical Sciences

**Background:** Preterm birth which is defined as delivery before 37 completed weeks was implicated in approximately two thirds of neonatal death. Also preterm labors are the most common cause of mortality and morbidity of infants in recent years and it costs high prices for health system. We evaluate the relationship between prepregnancy maternal body mass Index (BMI) and spontaneous and indicated preterm birth.

**Methods:** This study included 250 healthy pregnant women, without any risk factors of preterm birth, were classified into categories that were based on their body mass index. Association between BMI, weight gain and rout of delivery were examined. Rates of indicated and spontaneous preterm birth were compared.

**Results:** Obese women delivered at a more advanced gestational age. (38/34±1/66 weeks vs 37/61±2/44, p=0/006). Obese patients had significantly lower incidence of spontaneous preterm birth at < 37 weeks of gestation (16/8% vs 31/2% p=0/008). Obese women had larger infants (3354/95±596/75 vs 311.24±558/357 p=0/001), and had more frequent cesarean delivery (69/6% vs 52/8%, p=0/006). Weight gain during pregnancy is poorly correlated with prepregnancy BMI (14/41±7/93 kg vs 13/78±4/94kg, p=0/4) and preterm birth.

**Conclusion:** In this survey, there was adverse correlation between body mass index (BMI) before pregnancy and preterm labor less than 37 completed weeks and we suggest more study for evaluation between spontaneous and induced preterm labor mechanism and in obese and non obese women. However according to this survey obesity before pregnancy is associated with a lower rate of spontaneous preterm birth.

**Keywords:** Maternal obesity, preterm birth, body mass index, labor.

\* Corresponding author: Mirza koochak  
khan Hospital, Ostad Nejatollahi Shomali  
Ave., Tehran, IRAN  
Tel: +98-21-88897761  
email: fatedavari@yahoo.com