

ارتباط شاخص توده بدنی مادر و وزن گیری دوران بارداری با وزن هنگام تولد نوزاد

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۱/۵/۴؛ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۶/۱۹

چکیده

حمیده پاک‌نیت، فریده موحّد*

متخصص زنان و زایمان، دانشکده پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی شهید بابایی قزوین

مقدمه و هدف: وزن هنگام تولد یکی از مهم ترین شاخص های رشد در نوزادان است. بنابراین شناسایی عوامل خطر مرتبط با وزن هنگام تولد غیر طبیعی ضروری است. این مطالعه برای شناسایی شاخص توده بدن، افزایش وزن در دوران بارداری و ارتباط آن با وزن هنگام تولد نوزاد طراحی شده است.

مواد و روش ها: بین ماه های مهر ۱۳۸۹ تا مهر ۱۳۹۰ این مطالعه توصیفی مقطعی بر روی ۱۳۷۶ مادر باردار ۱۸-۳۵ ساله با سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته انجام شد. نمایه توده بدنی مادر در اولین ویزیت پره ناتال اندازه گیری شد و تا پایان بارداری برای مادر طبق دستورالعمل وزارت بهداشت مراقبت بارداری انجام گرفت. یک پرسشنامه حاوی اطلاعات دموگرافیک، تاریخچه طبی و اطلاعات مامایی برای هر خانم باردار پر شد و وقوع زایمان زودرس در تمام موارد ثبت می گردید. برای بررسی داده ها از نرم افزار spss و رگرسیون لجستیک و آزمون های T-Test و کای-دو استفاده شد.

نتایج: تجزیه و تحلیل چندگانه نشان داد که وزن کم هنگام تولد به مادران در گروه اضافه وزن مربوط می شد، هر چند که به لحاظ آماری اختلاف معنادار نبود ($p=0/001$). همچنین بروز زایمان با وزن هنگام تولد بالای ۴ کیلوگرم در مادران مبتلا به اضافه وزن و چاق بیشتر بود ($p=0/001$). از سوی دیگر نتایج تجزیه و تحلیل آماری، نقش مهمی برای افزایش وزن غیرطبیعی در دوران بارداری نشان داد، به طوری که افزایش وزن در دوران بارداری مثل BMI در پیش بینی وزن هنگام تولد نوزاد مؤثر بود ($p=0/004$, $p=0/000$).

بحث: این مطالعه نشان داد بین نمایه توده بدنی غیر نرمال و وزن گیری غیر نرمال و زایمان پره ترم رابطه وجود دارد. بنابراین مشاوره تغذیه برای خانم ها در سن باروری می تواند شانس وزن کم هنگام تولد را کاهش دهد.

* نویسنده مسئول: متخصص زنان و
زایمان، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم
پزشکی شهید بابایی قزوین

۰۲۸۱-۲۲۳۶۳۷۸
E-mail: fmovahed@qums.ac.ir

کلمات کلیدی: شاخص توده بدنی، زایمان پره ترم، وزن هنگام تولد

مقدمه

کمتر از حد نرمال، BMI بین $18/5-24/9 \text{ kg/m}^2$ را نرمال، BMI بین $25-29/9 \text{ kg/m}^2$ اضافه وزن و BMI بالاتر از 30 kg/m^2 را چاقی تعریف کرد.^۱ با توجه به ارزش این شاخص در بررسی وضعیت بالینی مادران باردار محاسبه آن را برای تمام زنان باردار در اولین ویزیت پره ناتال پیشنهاد نمود.^۵

در حال حاضر مطالعات متعددی وجود دارند که نشان داده اند افزایش وزن مادر ارتباط بسیار قوی با میزان انتقال و جذب تغذیه ای مادر و به دنبال آن وزن هنگام تولد نوزاد دارد^{۶-۸} و با توجه با اینکه وزن هنگام تولد نوزاد یکی از مهمترین شاخص های مربوط به مراقبت های دوران بارداری و شناخت وضعیت بهداشتی مادر در

نمایه توده بدنی مادر و افزایش وزن دوره بارداری نقش مهمی در نتیجه بارداری دارد و از آن به عنوان یک شاخص مهم در پیش بینی موربیدیتی و مورتالیتی نوزاد و مادر یاد می شود.^۱ بر همین اساس و با توجه به اهمیت این موضوع در سال ۱۹۹۰، مؤسسه پزشکی آمریکا جدولی را پیشنهاد نمود که بر طبق آن افزایش وزن زن باردار بر اساس تعیین شاخص توده بدنی (BMI) قبل از بارداری و با استفاده از شاخص کتلت (Quetlet) از فرمول تقسیم وزن بر اساس کیلوگرم بر مجذور قد بر اساس متر تعیین می شد^{۲-۴} که البته در سال ۲۰۰۹ مورد بازنگری قرار گرفت، این مؤسسه BMI کمتر از $18/5 \text{ kg/m}^2$ را وزن

مادران تا هنگام زایمان برای بررسی وزن نوزاد در زمان بستری پیگیری شدند. پرسشنامه به وسیله ماماهاى مراکز بهداشتی درمانی تکمیل شد. این طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مطرح و مورد تأیید قرار گرفت.

آنالیز آماری به وسیله spss16 انجام شد. ازمدل رگرسیون لجستیک برای بررسی اثر شاخص توده بدنی ابتدای حاملگی بر افزایش وزن بارداری و وزن نوزاد هنگام تولد استفاده گردید. نتایج با odds ratio و فاصله اطمینان ۹۵٪ بیان گردید. مقایسه متغیرهای کمی بین گروه‌های مختلف شاخص توده بدنی (براساس مقیاس کنتل) با آزمون t-test مستقل و مقایسه متغیرهای کیفی بین گروه‌های مختلف شاخص توده بدنی با آزمون کای اسکور انجام شد.

نتایج

بر اساس نتایج حاصل از مطالعه ما از مجموع ۱۳۷۶ مادر باردار، ۱۰۰۲ نفر (۷۲/۸٪) پریمی پار و ۳۷۴ نفر (۲۷/۶٪) مولتی پار بودند. سن متوسط زنان باردار نیز $25/64 \pm 5/58$ و در محدوده ۱۸-۳۵ ساله بود. بیشترین میانگین سنی زنان باردار در گروه زنان با BMI بالاتر از 30 kg/m^2 بود ($p=0/0000$). از نظر تحصیلات نیز ۸۰۹ نفر (۵۸/۸٪) زیر دیپلم، ۴۷۲ نفر (۳۴/۳٪) دیپلم، ۹۵ نفر (۶/۹٪) دارای تحصیلات دانشگاهی بودند. پایین‌ترین سطح تحصیلات نیز متعلق به زنان با BMI بالاتر از 30 kg/m^2 بود گرچه این اختلاف معنادار نبود ($p=0/12$). همچنین از نظر توزیع شاخص توده بدنی ۸۷ نفر ($6/3\%$) BMI کمتر از $18/5 \text{ kg/m}^2$ ، ۶۹۶ نفر ($49/4\%$) BMI بین $18/5 \text{ kg/m}^2$ - $24/9 \text{ kg/m}^2$ ، ۴۲۲ نفر ($30/7\%$) BMI بین $24/9 \text{ kg/m}^2$ - $29/9 \text{ kg/m}^2$ و ۱۶۵ نفر ($13/6\%$) BMI برابر و یا بالاتر از 30 kg/m^2 داشتند. همچنین نتایج این مطالعه نشان داد مولتی پاریتی در زنان گروه اضافه وزن و چاقی به طور مشخص بالاتر از دو گروه دیگر بود و با سایر گروه‌ها اختلاف معناداری داشتند ($p=0/006$) (جدول ۱).

در بخش دیگری از این مطالعه نتایج ما نشان داد که در گروه مادران با BMI بین $25-29/9 \text{ kg/m}^2$ ، بیشترین میزان وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم در نوزادان وجود داشت، گرچه این اختلاف معنادار نبود ($p=0/00$) در گروه زنان باردار با اضافه وزن و چاقی نیز بیشترین مورد

دوران بارداری می‌باشد^{۹-۱۱} و تأثیر بسیار مهمی بر بروز عوارض و مرگ و میر نوزادی و سلامتی طولانی مدت و اختلالات دوران بزرگسالی دارد^{۱۲-۱۳} اهمیت بررسی‌های بیشتر در این زمینه بیش از پیش آشکار می‌گردد. بررسی‌هایی که بتوانند وضعیت فعلی مناطق مختلف کشور را تشریح نموده و اطلاعات درست و دقیقی را در اختیار برنامه ریزان کشور قرار دهند تا بدین وسیله از بار مضاعف هزینه‌های بهداشتی و درمانی کشور بکاهند.

باتوجه به اینکه در استان قزوین تاکنون هیچ مطالعه‌ای در مورد ارتباط شاخص توده بدنی زنان باردار و وزن‌گیری دوران بارداری باوزن هنگام تولد نوزادانشان انجام نشده است برآن شدیم که این تحقیق را با هدف تعیین اثر شاخص توده بدنی در اولین ویزیت پره ناتال بر وزن‌گیری کلی بارداری و وزن هنگام تولد نوزاد انجام دهیم.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر که در طول یک سال از مهر ۱۳۸۹ تا مهر ۱۳۹۰ در استان قزوین انجام شده است یک مطالعه مقطعی و توصیفی - تحلیلی است که به منظور بررسی ارتباط شاخص توده بدنی ابتدای بارداری، وزن‌گیری مادر در طول دوره بارداری و وزن هنگام تولد نوزاد انجام شده است. جامعه پژوهش در این مطالعه زنان باردار تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی سطح استان بوده‌اند و نمونه‌ها به‌صورت تصادفی و از ۵ شهرستان استان قزوین (قزوین، آبیک، بوئین زهرا، البرز و تاکستان) انتخاب گردیده‌اند. اگر نمونه انتخاب شده حاضر به همکاری در طرح نبود از شمار خانوار بعدی استفاده می‌گردید.

در مجموع ۱۶۵۰ زن باردار ۱۸-۳۵ سال با سن حاملگی کمتر از ۱۲ هفته وارد طرح شدند که حدود ۲۷۴ نمونه به علت داشتن بیماری طبی زمینه‌ای شامل فشار خون مزمن، دیابت شیرین و بیماری‌های کلیوی و قلبی، ریوی، خونی و کبدی و در صورت مراقبت ناکامل پره ناتال حذف گردیدند و در نهایت ۱۳۷۶ نمونه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. پس از انتخاب نمونه و اخذ رضایت در پرسشنامه طراحی شده سن، پاریتی، میزان تحصیلات (زیر دیپلم و دیپلم و دانشگاهی)، وزن و قد در اولین ویزیت پره ناتال ثبت شده و در طول بارداری وزن در هر ویزیت بارداری ثبت و

نوزاد با وزن بیشتر از ۴ کیلو گرم وجود داشت که نسبت به دو گروه دیگر اختلاف معنادار بود ($p=0/001$) (جدول ۲).

همچنین آزمون ANOVA در مطالعه ما نشان داد که BMI مادر در ابتدای بارداری بر میزان وزن گیری طی بارداری اثر داشت بطوری که در زنان چاق افزایش وزن بیش از حد نرمال بالاتر بود. ($p=0/000$) و همین طور BMI مادر در ابتدای بارداری بر وزن هنگام تولد نوزاد مؤثر بود ($p=0/000$) همچنین وزن گیری مادر طی بارداری بر وزن هنگام تولد نوزاد مؤثر است. در زنانی که وزن گیری بیش از حد

نرمال داشتند تولد نوزاد بیش از ۴ کیلوگرم بیشتر بود ولی اختلاف معنادار نبود ($p=0/000$) (جدول ۳).

در آنالیز رگرسیون خطی نیز که به منظور پیشگویی وزن نوزاد انجام شد، متغیرهایی چون سن بارداری هنگام تولد، وزن گیری دوران بارداری و شاخص توده بدنی در ابتدای بارداری، وارد مدل گردید. آنالیز نهایی نشان داد که علیرغم اثر تمامی این متغیرها در پیشگویی وزن هنگام تولد، تنها در مورد وزن گیری دوران بارداری و شاخص توده بدنی در ابتدای بارداری اختلاف معنادار بود ($p=0/000$, $p=0/004$) (جدول ۴).

جدول ۱. مشخصات دموگرافیکی مادر و شاخص توده بدنی ابتدای بارداری

P	شاخص توده بدنی ابتدای بارداری				مشخصات پارامترها
	≥ 30 n=165	25-29.9kg/m ² n=422	18.5-24.9kg/m ² n=696	<18.5kg/m ² n=87	
0/006	28/45±5/06	26/88±5/80	24/59±5/25	22/77±4/46	سن
					تحصیلات
0/12	106(64/2)	251(59/9)	397(57/2)	563(49)	زیردیپلم
	47(28/5)	146(34/3)	248(35/5)	31(35/6)	دیپلم
	12(7/3)	25(5/9)	51(7/3)	7(8)	دانشگاهی
					پاریتی
0/00	100(60/6)	303(71/1)	525(75/1)	75(86/2)	پریمی پار
	65(39/4)	123(28/9)	174(24/9)	12(13/8)	مولتی پار

جدول ۲. توزیع فراوانی وزن هنگام تولد نوزاد به تفکیک شاخص توده بدنی

پارامتر	<2/5Kg	2/5-4 Kg	>4 Kg
BMI			
<18.5kg/m ² n=87	3(3/4)	83(95/4)	1(1/1)
18.5-24.9kg/m ² n=698	34(4/9)	649(93)	15(2/1)
25-29.9kg/m ² n=426	41(9/6)	368(86/4)	17(4/0)
≥ 30 kg/m ² n=165	6(3/6)	147(89/1)	12(7/3)

جدول ۳. افزایش وزن مادر و نوزاد بر حسب BMI اولیه مادر

BMI	افزایش وزن مادر (میانگین $\pm$ انحراف معیار)	وزن تولد نوزاد (میانگین $\pm$ انحراف معیار)
$<18.5 \text{ kg/m}^2$ n=87	14.63 ± 5.80	3.14 ± 0.37
$18.5-24.9 \text{ kg/m}^2$ n=698	12.34 ± 4.48	3.21 ± 0.46
$25-29.9 \text{ kg/m}^2$ n=426	10.21 ± 4.02	3.17 ± 0.53
$\geq 30 \text{ kg/m}^2$ n=165	9.53 ± 5.18	3.30 ± 0.44
سطح معنادار	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰

جدول ۴. نتایج نهایی آنالیز رگرسیون خطی برای پیشگویی وزن نوزاد

پارامتر	Beta	SE	Adjusted R ²	سطح معنادار
سن بارداری هنگام تولد	۰/۰۴۷	۰/۰۰۴	۰/۰۰۱	۰/۰۸۵
وزن‌گیری دوران بارداری	۰/۰۸۲	۰/۰۰۳	۰/۰۰۱	۰/۰۰۴
شاخص توده بدنی در ابتدای بارداری	۰/۱	۰/۰۱۶	۰/۰۱۴	۰/۰۰۰

بحث

آنچه مسلم است وزن هنگام تولد نشانه معتبری از رشد داخل رحمی و ثابت ترین عامل تعیین کننده مرگ و میر نوزادی است^{۱۳} و حتی به شدت می‌تواند در رشد جسمی و فکری کودک در آینده نیز مؤثر باشد.^{۱۴}

این وزن در نوزاد می‌تواند متأثر از عوامل متعددی مثل تغذیه، شرایط اجتماعی و اقتصادی و دموگرافیک مادر، بیماری‌های جنینی و مادری، فاکتورهای ژنتیکی، مراقبت‌های نامطلوب دوران بارداری، شاخص توده بدنی مادر و میزان اضافه وزن وی در طی بارداری باشد.^{۱۵} مقالات متعددی وجود دارند که از این فرضیه حمایت می‌کنند که وزن‌گیری متناسب بر طبق BMI با کاهش پیامدهای نامطلوب همراه است، و در همه گروه‌های BMI، وزن‌گیری دوران بارداری با وزن هنگام تولد در ارتباط است.^{۱۶ و ۱۷} در این مطالعه نقش BMI اولیه مادر و وزن‌گیری مادر حین بارداری در وزن هنگام تولد نوزاد مورد بررسی قرار گرفته است. از میان نوزادان متولد شده در

مطالعه ما ۱۲۹ مورد وزن غیر نرمال داشتند که از میان آنها ۸۴ نفر وزن زیر ۲۵۰۰ گرم و ۴۵ نفر وزن بالای ۴۰۰۰ گرم داشتند. میانگین وزن تولد نوزادان متولد شده در مطالعه ما نیز 3.20 ± 0.48 کیلوگرم بود. یافته‌های مطالعه حاضر همچنین نشان داد که از میان ۱۳۷۶ مادر باردار تنها ۴۹/۴٪ آنها وزن نرمال داشتند. اضافه وزن دوران بارداری نیز به طور متوسط 11.49 ± 4.74 کیلوگرم بوده است که تقریباً در حد استانداردهای بین‌المللی (حدود ۱۲/۵ کیلوگرم) می‌باشد.^{۱۸ و ۱۹}

میانگین توده BMI مادران مطالعه ما نشان داد وزن‌گیری غیر طبیعی در بارداری نیز همانند شاخص توده بدنی ابتدای بارداری می‌تواند در آینده حاملگی و وزن هنگام تولد نوزاد مؤثر باشد. ۴۴/۳٪ از جمعیت مورد مطالعه ما دچار اضافه وزن و چاقی بودند که خود عامل خطری برای بروز عوارض بارداری است. اگرچه مطالعات مختلفی نشان داده اند که عوارض چاقی در بارداری عمدتاً مربوط به وزن قبل از بارداری است تا وزن‌گیری در طول حاملگی،^{۲۰ و ۲۱} با این

وزن‌گیری نوزاد بشدت مؤثر است.^{۲۶} بنابر این شاید بتوان گفت وزن‌گیری کلی مادر هم همچون BMI عامل مهم و بسیار تأثیرگذاری در وزن هنگام تولد نوزاد است و احتمالاً می‌توان گفت که BMI مادر در شروع و وزن‌گیری وی در طول دوره حاملگی هردو باید در طول حاملگی مورد توجه قرار گیرند.

نتیجه‌گیری

میزان چاقی و اضافه وزن در زنان سنین باروری استان قزوین بالا است و با افزایش شاخص توده بدنی مادری خطرات تولد نوزادان با وزن غیر طبیعی افزایش می‌یابد. از طرف دیگر زنان چاق نباید در طول بارداری بخاطر خطرات ناشی از ایجاد کتوزیس به طور جدی وزن کم کنند که این امر لزوم توجه بیشتر به مشاوری‌های تغذیه و کنترل وزن قبل از حاملگی را می‌طلبد.

تقدیر و تشکر

از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی قزوین، مرکز توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان کوثر و همچنین از خانم‌ها جمیله سلیمانیان، رزیتا فیروزنیا تشکر و قدردانی می‌گردد.

References

- Hassan M. Investigation relationship between weight mother during pregnancy and growth and health fetal. WHO, 1377: 17-8.[in Persian]
- Valero de Bernabe J, Soriano T, Albaladejoc R, Juarranzb M, Elisa Callec M, Marti'nezc D, et al. Risk factors for low birth weight: a review. J Obstet Gynecol 2004; 116(1): 3-15.
- Panahandeh Z. Gestational Weight Gain and Fetal Birth Weight in Rural Region of Rasht/Iran. J Pediatr 2009; 19(1): 18-24.
- Rode L, Hegaard HK, Kjaergaard H, Møller LF, Tabor A, Ottesen B. Association between maternal weight gain and birth weight. J Obstet Gynecol 2007; 109(6): 1309-15.
- Cunningham FG, Hauth JC, Leveno KJ, Gilstrap L, Bloom SL, Wenstrom KD. Williams Obstetrics. McGRAW-HILL 2010:946-948
- Carvalho Padilha PD, Accioly E, Chagas C, Portela E, Da Silva CL, Saunders C. Birth weight variation according to maternal characteristics and gestational weight gain in Brazilian women. Nutr Hosp 2009; 24(2): 207-212.

حال هنوز در مورد وزن‌گیری مادر در طول دوره بارداری اختلاف نظرهای بسیاری وجود دارد.^{۲۲}

با این حال مؤسسه پزشکی آمریکا وزن‌گیری مادر حین بارداری را متناسب با BMI اولیه مادر تعریف می‌کند اما باید توجه داشت که حتی در مادران چاق نیز یک افزایش وزن حداقل برای تأمین نیازهای تغذیه‌ای مادر و جنین باید وجود داشته باشد.^۸ در حال حاضر همان طور که گفته شد برخی مطالعات ارتباط قوی بین وزن زمان تولد نوزاد و وزن مادر را مطرح کرده اند.^{۲۳} در مطالعه ما نیز با افزایش شاخص توده بدنی ابتدای بارداری وزن زمان تولد نوزاد افزایش داشت و میزان وزن کم در زمان تولد در زنان کمتر از وزن نرمال افزایش یافته و در گروه اضافه وزن کاهش داشت به‌طوری که در گروه اضافه وزن و چاق بیشترین میزان وزن نوزاد بیشتر از ۴ کیلوگرم وجود داشت که نسبت به دو گروه دیگر اختلاف معنادار بود ($p=0/001$) که شاید علت آن بالاتر بودن سن و مولتی پاریتی در گروه اضافه وزن و چاق باشد. طبق یافته‌های این پژوهش دیده شده است که افزایش وزن حین بارداری و BMI اولیه مادر هر دو با وزن هنگام تولد نوزاد ارتباط دارند. این نتایج کاملاً با نتایج گاندرسون و شاپیرو^{۲۵،۲۴} هم راستا و تا حدودی با نتایج مطالعه گشناسبی مشابه است. گرچه در مطالعه وی سن بارداری در هنگام تولد نیز در

- Thame M, Osmond C, Bennett F, Wilks R, Forrester T. Fetal growth is directly related to maternal anthropometry and placental volume. Eur J Clin Nutr 2004; 58(6): 894-900.
- Richard S, Strauss RS, William H, Dietz WH. Low Maternal Weight Gain in the Second or Third Trimester Increase the Risk for Intrauterine growth Retardation. J Nutr 1999; 129(5): 988-993.
- Kahademian M, Karimi SH, Mohebi Z. An Assessment of the Height and Weight of Newborns and Some of Their Contributing Factors in Fasa. Dena, Quarterly Journal of Yasuj Faculty of Nursing And Midwifery 2008; 3(1-2): 75-81 [in Persian]
- Bolandhemmat M, Jajvandian R, Saadati Z, Tafazzoli M. The Association of Maternal Position and Physical Activity with Birth Weight. J Mashhad School Nurs Midw 2009; 9(2): 127-34.
- Brown JE, Murtaugh MA, Jacobs DR, Margellos HC. Variation in newborn size according to pregnancy weight change by trimester. Am J Clin Nutr 2002; 76(1): 205-209.

12. Mamun AA, O'Callaghan M, Callaway L, Williams G, Najman J, Lawlor DA. Associations of gestational weight gain with offspring body mass index and blood pressure at 21 years of age: evidence from a birth cohort study. *Circulation* 2009; 119(13): 1720.
13. Mohammadian s, Vakili MA, Tabandeh A. Survey of Related factors in Prematurity Birth. *Journal of Gilan university of medical sciences* 1379;34:117-122.[in Persian]
14. Shadzie SH, Mohammadzadeh Z, Mostafavi F, et al. Prevalence of Low Birth Weight and Their Relation With Some of Maternal Risk Factors in Isfahan. *Journal of Gilan university of medical sciences* 1379;33:55-60.[in Persian]
15. Gueri M, Jutsum P, Sorhaindo B. Anthropometric assessment of nutritional status in pregnant women: a reference table of weight-for-height by week of pregnancy. *Am J Clin Nutr* 1982; 35(3): 609-616.
16. Siega-Riz AM, Viswanathan M, Moos MK, Deierlein A, Mumford S, Knaack J, et al. A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birth weight, fetal growth, and postpartum weight retention. *Am J Obstet Gynecol* 2009; 201(4): 339.
17. Zonana-Nacach A, Baldenebro-Preciado R, Ruiz-Dorado MA. The effect of gestational weight gain on maternal and neonatal outcomes. *Salud Publica Mex* 2010; 52(3): 220-225.
18. 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):791-6.
19. Garza C. New growth standards for the 21st century: a prescriptive approach. *Nutr Rev* 2006;64(5 Pt 2):S55-9; discussion S72-91.
20. Ehrenberg HM, Mercer BM, Catalano PM. The influence of obesity and diabetes on the prevalence of macrosomia. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191(3):964-8.
21. Catalano PM, Ehrenberg HM. The short- and long term implications of maternal. Obesity on the mother and her offspring. *BJOG* 2006; 113:1126-1133.
22. Sea-Kyung C, In-Yang P, Jong-Chul S. The effects of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on perinatal outcomes in Korean women: a retrospective cohort study. *Reproductive biology and endocrinology* 2011;9:6
23. Ehrenberg HM, Dierker L, Milluzzi C, Mercer BM. Low maternal weight, failure to thrive in pregnancy, and adverse pregnancy outcomes. *Am J Obstet Gynecol* 2003;189:1726-17
24. Gunderson EP, Abrams B, Selvin S. Does the pattern of postpartum weight change differ according to pregravid body size? *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001;25(6):853-62.
25. Shapiro C, Sulija VG, Bush J. Effect of maternal weight gain on infant weight. *J Perinat Med* 2000;28(6):428-31.
26. Goshtasebi A, Banaem L, Âlizadeh Rodbary M, Bakouei S. The Association Between Preconception Body Mass Index and Pregnancy Weight gain on Birth Weight , *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences* 2011; 21 (84) :81-85[in Persian]

طرح پژوهشی بررسی ارتباط شاخص توده بدنی و افزایش وزن دوران بارداری مادر با وزن هنگام تولد نوزاد در زنان تحت پوشش مراکز بهداشتی درمانی استان قزوین

شماره پرسشنامه: تاریخ تکمیل:
 نام و نام خانوادگی: سن: تحصیلات:
 آدرس و شماره تلفن:

قد:	وزن اولیه:	BMI اولیه:	تعداد حاملگی ها..... سقط..... فرزند زنده.....
وزن زمان بستری:	میزان اضافه وزن:	وزن نوزاد:	سن حاملگی در زمان ختم بارداری:

نوع زایمان:

زایمان طبیعی: ☐	سزارین: ☐	علت سزارین:
--	----------------------------------	-------------------

نام و نام خانوادگی پرسشگر: