

ارتباط شاخص توده بدنی قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری مادر با زایمان زودرس

مریم نعمت‌الله‌زاده^۱، سعیده ضیایی^۲، انوشیروان کاظم‌نژاد^۳

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۱۲/۱۰

تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۱/۲۴

۱. کارشناس ارشد مامایی، دانشگاه تربیت مدرس

۲. استاد مامایی و بهداشت باروری، دانشگاه تربیت مدرس

۳. استاد آمار زیستی، دانشگاه تربیت مدرس

چکیده

زمینه و هدف: زایمان زودرس به زایمان قبل از ۳۷ هفته کامل حاملگی اطلاق می‌شود. در مطالعات موجود ارتباط BMI قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری با زایمان زودرس به‌طور متناقض گزارش شده است. مطالعه حاضر به منظور تعیین ارتباط دو عامل فوق با زایمان زودرس صورت گرفت.

مواد و روش کار: پژوهش حاضر بر روی ۵۰۲ زن باردار ۱۸-۳۵ ساله با سن حاملگی ۱۸-۱۴ هفته صورت گرفت. سن حاملگی توسط LMP و سونوگرافی اوایل بارداری و BMI بر اساس وزن قبل از بارداری محاسبه گردید. سپس پرسشنامه سابقه پزشکی-مامایی تکمیل و از نظر وزن‌گیری دوران بارداری و وقوع زایمان زودرس مورد بررسی قرار گرفتند. در نهایت بر اساس BMI قبل از بارداری و هم‌چنین افزایش وزن دوران بارداری به سه گروه بیشتر از نرمال، نرمال و کمتر از نرمال تقسیم شدند، سپس هر گروه BMI بر اساس افزایش وزن دوران بارداری خود به سه دسته دیگر تقسیم شد.

یافته‌ها: در این پژوهش میزان وقوع زایمان زودرس در زنان با BMI بیشتر از نرمال و کمتر از نرمال در مقایسه با زنان دارای BMI نرمال، بالاتر بود ($p=0/002$). بین افزایش وزن دوران بارداری و میزان بروز زایمان زودرس اختلاف آماری معنی‌دار مشاهده نگردید ($p=0/82$). در بررسی تاثیر توأم افزایش وزن و BMI بر روی زایمان زودرس اختلاف آماری معنی‌داری به‌دست آمد ($p=0/04$) که در واقع ناشی از تاثیر BMI بود.

نتیجه‌گیری: در این مطالعه بین BMI خارج از محدوده نرمال و زایمان زودرس ارتباط معنی‌داری مشاهده گردید. لذا ارائه برنامه‌های آموزشی، انجام مشاوره تغذیه و ... به زنان واقع در سنین باروری توصیه می‌گردد. [م ت ع پ ز، (۵)۱۲: ۹۴-۸۹]

کلیدواژه‌ها: زایمان زودرس، شاخص توده بدن، افزایش وزن، بارداری

مقدمه

بهداشت باروری به معنی سلامت کامل جسمی، فکری و اجتماعی افراد در امور باروری است. در کنفرانس بین‌المللی جمعیت و توسعه در قاهره، بهداشت باروری به عنوان یکی از حقوق انسانی معرفی گردید. یکی از اهداف اساسی بهداشت باروری تغذیه صحیح دوران بارداری می‌باشد.^{۱۲} افزایش وزن مناسب طی بارداری، برای سلامت مادر، بارداری و رشد و تکامل جنین ضروری است.^۳ وزن قبل از بارداری مادر شاخص مهمی در پیش‌بینی موربیدیت و مورتالیتیه نوزادان به شمار می‌آید.^۴ محققان در تلاشند تا شاخص‌هایی برای بیان وضعیت تغذیه زنان حامله تعیین کنند تا در حاملگی‌های در معرض خطر با استفاده از آن‌ها خطرات را کاهش داده و به ختم موفقیت‌آمیز بارداری کمک نمایند. در این زمینه، شاخص توده بدنی (BMI) قبل از بارداری به‌عنوان شاخصی مفید محسوب می‌شود؛^۵ $BMI < 19 \text{ kg/m}^2$ به عنوان کم وزن، $BMI > 26 \text{ kg/m}^2$ به‌عنوان اضافه وزن و بین این دو مقدار وزن ایده‌آل تلقی می‌شود.^۶ در حال حاضر اطلاعات موجود درباره اهمیت BMI قبل از بارداری و وزن‌گیری مادر در دوران بارداری به عنوان روش غربالگری برای پیشگویی سلامت جنین و بارداری اندک است.^۷ مطالعات موجود حاکی از آن است که BMI پائین مادر، یکی از عوامل خطر زایمان زودرس و وزن کم هنگام تولد جنین است.^{۸-۹} از طرف دیگر BMI بالا نیز با افزایش فشارخون، عفونت دستگاه ادراری، دیابت حاملگی همراه می‌باشد.^۷ به زایمان قبل از ۳۷ هفته کامل حاملگی زایمان زودرس گفته می‌شود و نوزادانی که در این زمان به دنیا می‌آیند

(صرف‌نظر از وزن هنگام تولد) نارس تلقی می‌شوند. زایمان زودرس عامل حدود دو سوم مورتالیتیه نوزادان می‌باشد. براساس جدیدترین آمار، حدود ۱۱/۸ درصد کل بارداری‌ها به صورت زایمان زودرس خاتمه می‌یابند.^{۱۱} از عوارض کوتاه مدت زایمان زودرس در نوزادان متولد شده، بیماری غشاء هیالن و خونریزی داخل بطنی می‌باشد و از عوارض درازمدت آن، اختلالات تکامل عصبی و اختلالات راه‌های هوایی را می‌توان نام برد.^{۱۲} پاتوژنز زایمان زودرس و درمان موثر برای قطع کامل سیر آن تاکنون به خوبی شناخته نشده است.^{۱۳} لذا شناسایی زنان در معرض خطر و شروع مداخلات پزشکی قبل از وقوع آن بهترین و معقولانه‌ترین راه حل به‌نظر می‌رسد.^{۱۱}

در اغلب مطالعات، BMI پایین به عنوان عامل خطری برای زایمان زودرس ذکر شده است.^{۱۰} هم‌چنین مطالعاتی در خصوص ارتباط چاقی با افزایش میزان سقط، پره‌اکلامپسی، سزارین و دیابت حاملگی گزارش گردیده است.^{۱۴} اما رابطه بین BMI قبل از بارداری و وزن‌گیری مادر در دوران بارداری با زایمان زودرس، کماکان بحث انگیز باقی مانده است.^{۱۵-۳۵} با توجه به فقدان مطالعات مستند و وجود تناقض در گزارشات موجود در زمینه نقش BMI و وزن‌گیری دوران بارداری در وقوع زایمان زودرس، مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط BMI قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری مادر با زایمان زودرس در شهر تهران انجام شد.

روش کار

پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی و از نوع توصیفی-تحلیلی است که به

شد. در نتیجه ۹ گروه مجزا به دست آمد (گروه ۱: BMI بالاتر از نرمال و افزایش وزن بالاتر از نرمال، گروه ۲: BMI بالاتر از نرمال و افزایش وزن نرمال، گروه ۳: BMI بالاتر از نرمال و افزایش وزن کمتر از نرمال، گروه ۴: BMI نرمال و افزایش وزن بالاتر از نرمال، گروه ۵: BMI نرمال و افزایش وزن نرمال، گروه ۶: BMI نرمال و افزایش وزن کمتر از نرمال، گروه ۷: BMI کمتر از نرمال و افزایش وزن بالاتر از نرمال، گروه ۸: BMI کمتر از نرمال و افزایش وزن نرمال و افزایش وزن کمتر از نرمال، گروه ۹: BMI کمتر از نرمال و افزایش وزن کمتر از نرمال). اطلاعات حاصل با استفاده از نرم افزار آماری SPSS-16 و آزمون های آماری χ^2 ، کروسکال والیس و رگرسیون لجستیک مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها

نتایج حاصل از آزمون آماری χ^2 نشان داد بین افراد مورد مطالعه از نظر متغیرهای زمینه‌ای سن، سطح تحصیلات، وضعیت شغلی، وضعیت اقتصادی- اجتماعی اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت (جدول ۱).

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک افراد مورد مطالعه به تفکیک وقوع و عدم وقوع

متغیر	گروه	زایمان (زودرس)		p
		عدم وقوع زایمان زودرس تعداد(درصد)	وقوع زایمان زودرس تعداد(درصد)	
سن مادر (سال)	<۲۰	۱۸۰(۹۰٪)	۲(۱۰٪)	۰/۴۵
	۲۰-۲۵	۱۳۵(۹۳/۱٪)	۱۰(۶/۹٪)	
	۲۵-۳۰	۱۷۴(۸۹/۷٪)	۲۰(۱۰/۳٪)	
تحصیلات	>۳۰	۱۲۵(۸۴/۷٪)	۱۸(۱۲/۶٪)	۰/۱۵
	زیر دبلیو دانشگاهی	۳۸۷(۹۱/۴٪)	۱۴(۵/۸٪)	
شغل	خانه‌دار	۳۷۹(۸۹٪)	۴۷(۱۱٪)	۰/۱۴
	شاغل	۶۳(۶۳٪)	۳(۴/۵٪)	
سطح اجتماعی- اقتصادی	خوب	۲۵۶(۸۸/۶٪)	۳۳(۱۱/۶٪)	۰/۳۳
	متوسط	۱۸۶(۹۲/۵٪)	۱۵(۷/۵٪)	
	پائین	۷۷(۷/۷٪)	۲(۲۲/۳٪)	

از نظر توزیع BMI بیشترین تعداد، ۳۰۳ نفر (۶۰/۳٪) در گروه BMI نرمال قرار داشتند. هم‌چنین بیشترین تعداد افراد، ۲۹۰ نفر (۵۰/۴٪) از نظر افزایش وزن دوران بارداری در گروه افزایش وزن نرمال جای داشتند. در مجموع ۱۰ درصد بارداری‌ها به صورت زودرس خاتمه یافتند. وقوع زایمان زودرس در گروه BMI پائین‌تر از حد نرمال ۹/۴ درصد، در گروه BMI نرمال ۶/۶ درصد و در گروه BMI بالاتر از حد نرمال ۱۷/۱ درصد بود. اختلاف آماری معنی داری بین BMI و بروز زایمان زودرس وجود داشت ($p=۰/۰۰۲$). لازم به ذکر است از بین زنانی که بارداری‌شان به صورت زودرس خاتمه یافته بود، ۱۴/۳ درصد دارای افزایش وزن پائین‌تر از حد نرمال، ۵۱ درصد دارای افزایش نرمال و ۳۴/۷ درصد زنان دارای افزایش وزن بیش از حد نرمال بودند. اختلاف آماری معنی داری بین افزایش وزن دوران بارداری و بروز زایمان زودرس وجود نداشت ($p=۰/۸۲$) (جدول ۲). نتایج حاصل از رگرسیون لجستیک نشان داد که نسبت خطر زایمان زودرس در گروه BMI

منظور بررسی ارتباط شاخص توده بدنی قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری مادر با زایمان زودرس در فاصله بین مهرماه ۱۳۸۷ تا اسفندماه ۱۳۸۸ در شهر تهران انجام شد. جامعه پژوهش را زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه پریناتولوژی دو بیمارستان بقیه الله (شمال تهران) و مریم (جنوب تهران) تشکیل می‌دادند. دو بیمارستان فوق به صورت تصادفی انتخاب شده بودند و نمونه‌گیری در کل روز (دو شیفت صبح و عصر) صورت می‌گرفت. در مجموع ۶۵۸ زن باردار ۱۸ تا ۳۵ ساله با سن حاملگی ۱۸-۱۴ هفته به صورت در دسترس مورد مطالعه قرار گرفتند که ۱۵۶ نفر از مطالعه حذف گردیدند (۱۲۶ مورد به دلیل مراجعه به سایر مراکز زایمانی و عدم امکان برقراری ارتباط با نمونه‌های مورد مطالعه به منظور پیگیری پیامد بارداری، ۱۰ مورد سقط سه ماهه دوم، ۹ مورد دیابت بارداری، ۷ مورد پره‌اکلامپسی، ۳ مورد IUFD و ۱ مورد ناهنجاری کشنده هنگام تولد) و در نهایت ۵۰۲ نمونه مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: مولتی‌پاریته، مصرف دخانیات، ابتلا به بیماری‌های سیستمیک، حاملگی چندقلویی، طول سرویکس کمتر از ۳۰ میلی‌متر، سرکلاژ سرویکس در حاملگی اخیر، جفت سرراهی، افراد چاق با فشار خون مزمن ($BP > 140/90 \text{ mmHg}$) قبل از هفته ۲۰ حاملگی) و افراد دیابتیک ($FBS \geq 120 \text{ mg}$). سن حاملگی زنان مورد مطالعه بر اساس اولین روز آخرین قاعدگی (LMP) مطمئن و منظم و سونوگرافی اوایل بارداری محاسبه شد. وزن و قد زنان باردار با سن حاملگی ۱۸-۱۴ هفته و فاقد معیارهای خروج از مطالعه، اندازه‌گیری شده و بعد از محاسبه BMI براساس وزن قبل از بارداری وارد مطالعه می‌شدند و برای آن‌ها پرسشنامه حاوی اطلاعات سابقه پزشکی و مامایی پس از کسب رضایت آگاهانه از طریق مصاحبه و در محیط خلوت تکمیل گردید. لازم به ذکر است چون نمونه‌های مورد بررسی دارای سن بارداری ۱۸-۱۴ هفته بودند، به‌منظور اجتناب از تورش به‌خاطر آوردن وزن صحیح قبل بارداری، به‌ازاء هر هفته ۴۰۰ گرم از وزن مادر کم نموده و سپس وزن حاصل را در فرمول مربوطه قرار دادیم.

برای افراد مورد مطالعه جهت اندازه‌گیری طول سرویکس و رد ناهنجاری‌های مازور جنین، سونوگرافی درخواست شد. تا زمان ختم بارداری زنان تحت پی‌گیری قرار گرفتند و کل افزایش وزن به‌دست آمده تا ختم بارداری و نتیجه بارداری در زمان زایمان ثبت گردید.

طبقه‌بندی BMI به پائین‌تر از حد نرمال، نرمال و بالاتر از حد نرمال و هم-چنین طبقه‌بندی افزایش وزن دوران بارداری پائین‌تر از حد نرمال به نرمال و بیشتر از حد نرمال بر اساس BMI قبل از بارداری، طبق طبقه‌بندی «موسسه پزشکی آمریکا» صورت گرفت؛ محدوده توصیه شده افزایش وزن در زنان حامله بر اساس شاخص توده بدنی در دوره قبل از بارداری در بارداری‌های تک‌قلو به این ترتیب می‌باشد: برای $BMI < 19/8$: ۱۸-۱۲/۵ کیلوگرم؛ برای $BMI < 26$: ۱۹/۸-۱۱/۵ کیلوگرم؛ برای $BMI < 29$: ۲۶-۱۱/۵ کیلوگرم؛ برای $BMI \geq 29$: کمتر از ۷ کیلوگرم.^۱ به‌منظور بررسی تاثیر هم‌زمان افزایش وزن و BMI قبل از بارداری بر روی وقوع زایمان زودرس، سه گروه BMI براساس افزایش وزن دوران بارداری مجدداً به سه گروه تقسیم

وزن در معرض خطر بیشتری برای زایمان پره‌ترم الکتیو در مقایسه با زنان دارای BMI نرمال هستند؛ هر چند خطر زایمان زودرس خودبه‌خودی در آن‌ها کاهش یافته بود. اما نکته قابل توجه این بود که زنان مبتلا به چاقی مرضی در معرض خطر بالایی برای ابتلا به هر دو نوع زایمان زودرس قرار داشتند.^{۱۸} مطالعه‌ای که توسط Borkowski و همکارانش صورت گرفته است، نیز حاکی از افزایش خطر زایمان زودرس در زنان با BMI بالاتر از نرمال در مقایسه با زنان با BMI نرمال می‌باشد (۹/۹ درصد در برابر ۱۶/۹ درصد). از دیگر یافته‌های این مطالعه کاهش میزان زایمان زودرس قبل از ۳۲ هفته بارداری در زنان مولتی‌پار با BMI بالاتر از نرمال بود.^۹ در مطالعه Sebare و همکاران نیز، میزان زایمان زودرس در زنان دارای اضافه وزن بیشتر از زنان با وزن نرمال بود.^{۱۹} در مطالعه حاضر، ما نیز به نتیجه مشابهی دست یافتیم.

در مطالعه‌ای که توسط Doherty و همکاران در سال ۲۰۰۶ انجام شد، هر چند بین برخی پیامدهای نامطلوب دوران بارداری در مادران با BMI قبل بارداری بالاتر از حد نرمال رابطه آماری معنی‌داری وجود داشت، اما خطر وقوع زایمان زودرس در زنان با BMI بالاتر از حد نرمال و زنان مبتلا به چاقی مرضی در مقایسه با زنان دارای BMI نرمال افزایش نیافته بود.^{۲۰} Briese و همکارانش نیز در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که خطر زایمان پره‌ترم در زنان مبتلا به چاقی مرضی کاهش می‌یابد.^{۲۱} به‌طور مشابه Haeri و همکارانش اثرات چاقی را بر روی زنان باردار جوان بررسی کردند و دریافتند این گروه از زنان خطر کمتری برای زایمان زودرس کمتر از ۳۷ هفته و کمتر از ۳۴ هفته دارند.^{۲۲} هم‌چنین Ehrenberg و همکاران در یک مطالعه چند مرکزی بر روی زنان دارای ریسک فاکتور زایمان زودرس، مشاهده نمودند زنان چاق و زنان دارای اضافه وزن به‌طور معنی‌داری احتمال کمتری برای زایمان کمتر از ۳۵ هفته دارند.^{۲۳} نتایج این مطالعات با نتایج مطالعه حاضر کاملاً متفاوت بود که می‌تواند ناشی از تفاوت بین مشخصات دموگرافیک افراد مورد مطالعه باشد، اما مهمتر از آن این است که در مطالعات فوق صرفاً تاثیر BMI بر روی زایمان زودرس در زنان در معرض خطر مورد بررسی قرار گرفته است، درحالی‌که در مطالعه حاضر افراد مورد مطالعه تمام زنان باردار واقع در گروه کم خطر برای زایمان زودرس بودند.

در برخی از مطالعات که افزایش خطر زایمان زودرس در زنان با BMI بالاتر از حد نرمال گزارش شده است این خطر بیشتر مرتبط با زایمان زودرس به‌دلیل اندیکاسیون‌های طبی (پره‌کلامپسی، فشارخون بارداری) بوده است. زیرا شیوع عوارض بارداری و طبی در بین زنان دارای BMI بالاتر از حد نرمال شایع‌تر از دو گروه دیگر می‌باشد. آنچه که از مطالعات مختلف استنباط می‌شود این است که زایمان زودرس خودبه‌خودی برخلاف زایمان زودرس الکتیو در زنان با BMI بالاتر از نرمال در مقایسه با زنان دارای BMI نرمال کمتر است؛ اما دلیل و مکانیسم این کاهش خطر تاکنون کشف و اثبات نشده است. ما در این مطالعه به این نتیجه رسیدیم که شیوع زایمان زودرس در زنان با BMI کمتر از نرمال در مقایسه با زنان با BMI نرمال، بالاتر می‌باشد (۹/۴ درصد در برابر ۶/۶ درصد). اغلب مطالعات موجود نیز از این یافته حمایت می‌کنند و در مقایسه با BMI بالاتر از نرمال تناقضات کمتری

کمتر از نرمال نسبت به گروه BMI نرمال ۰/۶۵ (۱/۸۲۳ - ۰/۲۳۱ CI) و در گروه BMI بالاتر از نرمال نسبت به گروه BMI نرمال ۲/۰۳ (۵/۶۴ - ۰/۷ CI) بود.

جدول ۲: توزیع فراوانی زایمان زودرس به تفکیک BMI قبل از بارداری و افزایش

متغیر	گروه	وزن دوران بارداری	
		وقوع زایمان زودرس تعداد(درصد)	عدم وقوع زایمان زودرس تعداد(درصد)
BMI < نرمال		۲۵ (۱۷/۱٪)	۱۲۱ (۸۲/۹٪)
BMI نرمال		۲۰ (۶/۶٪)	۲۸۳ (۹۳/۴٪)
BMI > نرمال		۵ (۹/۴٪)	۴۸ (۹۰/۶٪)
افزایش وزن < نرمال		۱۵ (۱۰/۴٪)	۱۲۹ (۸۹/۶٪)
افزایش وزن نرمال		۲۶ (۹/۹٪)	۲۲۹ (۹۰/۱٪)
افزایش وزن > نرمال		۷ (۸/۱٪)	۷۹ (۹۱/۹٪)

به منظور بررسی تاثیر هم‌زمان افزایش وزن و BMI قبل از بارداری بر روی وقوع زایمان زودرس، ۹ گروه موجود (حاصل تقسیم‌بندی هر گروه BMI براساس افزایش وزن دوران بارداری) از لحاظ وقوع زایمان زودرس مورد مقایسه قرار گرفتند که رابطه آماری معنی‌داری (p=۰/۰۴۳) به‌دست آمد. در مقایسه‌ای که با هدف بررسی تاثیر افزایش وزن دوران بارداری بر روی BMI قبل از بارداری در ارتباط با زایمان زودرس، انجام شد رابطه آماری معنی‌داری (p>۰/۰۵) به‌دست نیامد (جدول ۳).

جدول ۳: توزیع فراوانی زایمان زودرس به تفکیک افزایش وزن دوران بارداری بر

اساس BMI قبل از بارداری

متغیر	گروه	اساس BMI قبل از بارداری	
		وقوع زایمان زودرس تعداد (درصد)	عدم وقوع زایمان زودرس تعداد (درصد)
BMI افزایش وزن < نرمال		۱۲ (۱۶/۲٪)	۶۲ (۸۳/۸٪)
BMI < نرمال		۱۰ (۱۷/۹٪)	۴۶ (۸۲/۱٪)
BMI نرمال		۳ (۲۱/۴٪)	۱۱ (۷۸/۶٪)
BMI افزایش وزن < نرمال		۴ (۶/۲٪)	۶۰ (۹۳/۸٪)
BMI نرمال		۱۱ (۶/۵٪)	۱۵۸ (۹۳/۵٪)
BMI افزایش وزن > نرمال		۴ (۵/۹٪)	۶۴ (۹۴/۱٪)
BMI افزایش وزن < نرمال		۱ (۴/۵٪)	۶۲ (۸۳/۸٪)
BMI > نرمال		۴ (۱۵/۴٪)	۲۲ (۸۴/۶٪)
BMI افزایش وزن > نرمال		-	۵ (۱۰۰٪)

بحث

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که بین زایمان زودرس و BMI قبل بارداری مادر رابطه آماری معنی‌داری وجود دارد؛ به‌طوری‌که میزان زایمان زودرس به‌طور واضح در زنان دارای BMI بالاتر از حد نرمال بیشتر از زنان دارای BMI نرمال و کمتر از نرمال بود (به ترتیب ۱۷/۱ درصد در برابر ۶/۶ درصد و ۹/۴ درصد). این مساله ممکن است بیانگر آن باشد که BMI بالاتر از حد نرمال و کمتر از نرمال احتمالاً یکی از عوامل دخیل در بروز زایمان زودرس می‌باشد.^{۱۵-۱۷} در یک مطالعه گذشته‌نگر بزرگ که در فاصله سال‌های ۱۹۹۱ تا ۲۰۰۱ در اسکاتلند انجام شده بود، نشان دادند زنان نولی‌پار دارای اضافه

در نتایج مطالعات موجود در این زمینه مشاهده می‌گردد. BMI کمتر از نرمال در سایر مطالعات نیز به عنوان ریسک فاکتور زایمان زودرس مطرح شده است.^{۲۴-۲۶} مطالعه Suzanne و همکاران نیز نشان داد در زنان با BMI کمتر از حد نرمال افزایش خطر زایمان زودرس وجود دارد.^{۲۷} Salihu و همکاران در مطالعه خود نشان دادند BMI کمتر از حد نرمال در مقایسه با BMI نرمال با افزایش خطر زایمان زودرس خودبه‌خودی (در مقابل زایمان زودرس به دلایل طبی) همراه است و این افزایش خطر در زنان با BMI کمتر از حد نرمال که افزایش وزن دوران بارداری در محدوده نرمال داشتند کاهش یافته بود.^{۲۸} در مطالعه حاضر نیز نتیجه مشابهی حاصل شد؛ با این تفاوت که افزایش وزن دوران بارداری تأثیری بر روی وقوع زایمان زودرس در افراد دارای BMI کمتر از حد نرمال نداشت. دو مکانیسم بالقوه‌ای که احتمالاً BMI کمتر از نرمال قبل از بارداری از طریق آن‌ها در زایمان زودرس نقش دارند عبارتند از: سوء تغذیه مادر، عفونت و التهاب. BMI کمتر از نرمال قبل بارداری احتمالاً حاکی از سوء تغذیه مزمن می‌باشد که ممکن است اثرات منفی بر روی رشد و تکامل جنین داشته و در نهایت منجر به عوارض جنینی از جمله زایمان زودرس گردد.^{۲۶} وضعیت تغذیه‌ای ضعیف مادر با کاهش در وزن و سطح جفت همراه است که ممکن است بر روی توانایی انتقال مواد غذایی از مادر به جنین در حال تکامل تأثیر بگذارد.^{۲۹-۳۰} عفونت و التهاب با وجود این که به‌عنوان اتیولوژی زایمان پره‌ترم، به خصوص در بین مادران چاق شناخته شده است؛^{۳۱-۳۲} زنان با BMI کمتر از حد نرمال نیز ممکن است به دلیل کمبود مواد مغذی نظیر آهن و روی، که برای کفایت سیستم ایمنی مورد نیاز می‌باشند، مستعد ابتلا به عفونت‌های مزمن باشند و از این طریق عفونت و التهاب در افزایش خطر وقوع زایمان زودرس نقش داشته باشد.^{۳۱} تأثیر وزن‌گیری دوران بارداری بر روی پیامد بارداری از جمله زایمان زودرس نیز همانند تأثیر BMI بالا بر روی زایمان زودرس به طور متناقضی گزارش شده است. در برخی مطالعات تأثیر وزن‌گیری دوران بارداری بر روی زایمان زودرس مورد بررسی قرار گرفته است و در برخی دیگر تأثیر وزن‌گیری دوران بارداری بر روی تغییر تأثیر BMI بر روی زایمان زودرس مورد مطالعه بوده است. نتایج دیگر به دست آمده از این مطالعه حاکی از آن است که بین زایمان زودرس و افزایش وزن دوران بارداری مادر رابطه آماری معنی‌داری وجود ندارد. هر چند میزان زایمان زودرس خودبه‌خود آشکارا در زنان دارای افزایش وزن بالاتر از حد نرمال بیشتر از زنان دارای افزایش وزن نرمال و افزایش وزن پائین‌تر از حد نرمال بود (به ترتیب ۱۰/۴ درصد در برابر ۹/۹ درصد و ۸/۱ درصد). مطالعه مقدماتی و Viswanathan نیز نشان داد بین افزایش وزن دوران بارداری با زایمان زودرس رابطه‌ای وجود ندارد.^{۳۳} از آنجایی که در مراقبت‌های معمول دوران بارداری BMI قبل از بارداری محاسبه گردیده، افزایش وزن دوران بارداری بر اساس آن توصیه می‌شود و هم‌چنین با توجه به مطالعات موجود، احتمال داده می‌شد که افزایش وزن دوران بارداری بر روی زایمان زودرس تأثیر بگذارد. به همین دلیل تأثیر هم-زمان BMI قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری بر روی وقوع

زایمان زودرس مورد بررسی قرار گرفت که ارتباط آماری معنی‌داری به دست نیامد. مطالعه Tsukamoto و همکاران نشان داد محدود کردن افزایش وزن دوران بارداری در زنان با BMI بالاتر از حد نرمال بر روی زایمان زودرس تأثیری ندارد.^{۳۳} در مطالعه انجام شده توسط Goetzl و همکاران، مادران دارای BMI نرمال و افزایش وزن کمتر از حد نرمال در مقایسه با مادران دارای BMI نرمال و افزایش وزن کم، خطر وزن کم هنگام تولد، زایمان زودرس و دکولمان جفت بیشتر بوده است.^{۳۴} هم‌چنین به طور مشابه Salihu و همکارانش در مطالعه خود نشان دادند که هم افزایش وزن بیش از حد نرمال و هم کمتر از حد نرمال در زنان با BMI کمتر از حد نرمال، با زایمان زودرس رابطه دارد.^{۲۸} بروز عوارض مادری و نوزادی از پیامدهای ناخوشایندی است که در بارداری و زایمان پرخطر رخ می‌دهد؛ بنابراین توجه به روش‌هایی که این عوارض و پیامدهای نامطلوب را کاهش دهد، از اهداف مهم مراقبت‌های حین بارداری است.^۷ و بایستی به تناسب وزن و تعدیل آن در مشاوره و مراقبت‌های قبل از بارداری به عنوان راهکار مهم و مناسب در کاهش عوارض بارداری توجه شود.^۲ لذا ارائه برنامه‌های آموزشی، انجام مشاوره تغذیه و تعدیل میزان کالری روزانه، تشویق انجام فعالیت‌های ورزشی در زنانی که در سنین باروری هستند و جهت دریافت خدمات بهداشتی از جمله تنظیم خانواده به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه می‌کنند، توصیه می‌گردد. از نقاط ضعف این مطالعه عدم امکان پیگیری پیامد بارداری ۱۲۶ نمونه (به دلیل مراجعه به سایر مراکز زایمانی و عدم امکان برقراری ارتباط با نمونه‌های مورد مطالعه) می‌باشد که پیامد بارداری آن‌ها در صورت افزوده شدن به نمونه‌های موجود ممکن بود منجر به دستیابی به نتیجه‌ای غیر از این می‌گردید. از نقاط ضعف دیگر این مطالعه عدم ثبت افزایش وزن در هر مراجعه بود؛ لذا روند افزایش وزن بیماران مورد مطالعه مشخص نمی‌باشد. در صورتی که روند افزایش وزن نمونه‌ها در دسترس می‌بود، می‌توانستیم روند افزایش وزن را با وقوع زایمان زودرس مورد بررسی قرار دهیم. هر چند صرفاً افزایش وزن کل دوران بارداری با زایمان زودرس رابطه‌ای نداشت.

متأسفانه به دلیل فقدان داده‌های کامل قادر به بررسی تأثیر افزایش وزن در سه تریمستر بارداری بر روی زایمان زودرس در افراد مورد مطالعه نبودیم. با توجه به فقدان روش پیشگویی مناسب در زمینه وقوع زایمان زودرس و وجود تناقضات نتایج مطالعات در زمینه تأثیر BMI و افزایش وزن دوران بارداری بر روی زایمان زودرس، مطالعه‌ای با تعداد نمونه بیشتر و طراحی کامل‌تر و دقیق‌تر به‌عنوان مثال بررسی تأثیر افزایش وزن در سه تریمستر بارداری بر روی زایمان زودرس و بررسی‌های بیشتر جهت اثبات وجود چنین رابطه‌ای و هم‌چنین مشخص نمودن مکانیسم‌های دخیل در این زمینه ضرورتی انکارناپذیر است.

سپاسگزاری

این مقاله بخشی از پایان‌نامه‌ای با کد ثبت ۴۳۶۲۵/۱۵۰ در دانشگاه تربیت مدرس می‌باشد.

References

- Ahlem S, Khaled H, Wafa M, et al. [Reproductive health and nutrition during pregnancy] Persian. 1st ed. Tehran: Family health; 1381: 12-3, 21.
- Norani S, Kordi M. [Midwifery's role in reproductive health] Persian. 1st ed. Tehran: Raze behzistan; 1381: 37-9.
- Pillitteri A. Maternal and child health nursing. Care of the childbearing family. 4th ed. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins; 2003: 4-6.
- Hassan M. [Investigation relationship between weight mother during pregnancy and growth and health fetal] Persian. 1st ed. Tehran, WHO, 1377: 17-8.
- Zarrei F. [Nutrition and health of mother] Persian. 1st ed. Tehran: WHO; 1376.
- Gharekhani P, Sadatian SA. [Fundamental's obstetrics and gynecology] Persian. 4th ed. Tehran: Nore-Danesh; 1381: 320-41.
- Husaini M, Jamei N. [Mother incipient BMI and again weight during pregnancy with pregnancy outcome] Persian. Pajohandeh 1381; 7(1): 67-70.
- Decherney AH, Nathan L. Current Obstetric and gynecology diagnosis and treatment. 9th ed. UK: Appleton and Lange; 2003: 206-7.
- Murakami M, Ohmichi M, Takahashi T, et al. Pregnancy body mass index as an important predictor of perinatal outcomes in Japanese. Arch Gynecol Obstet 2005; 271(4): 311-5.
- Cunningham FG, Leveno K, Bloom SL, et al. Williams obstetrics. 23th ed. USA: McGraw Hill; 2010: 3, 605-645, 804-31.
- Scott JR. Danforth's obstetrics and gynecology. 9th ed. USA: McGraw Hill; 2003: 122-32.
- Kamal S, Sharan A, Kumar U and Shahi SK. Serum magnesium level in preterm labor. India J Pathol Microbiol 2003; 46(2): 271-3.
- Schieve LA, Cogswell ME, Scanlon KS. Pregnancy body mass index and pregnancy weight gain: association with preterm delivery. The NMIHS Collaborative Study Group. Obstet Gynecol 2000; 96(2): 194-200.
- Castro LC, Avina RL. Maternal obesity and pregnancy outcomes. Curr Opin Obstet Gynecol 2002; 14(6): 601-6.
- Hendler I, Goldenberg RL, Mercer BM, et al. The preterm prediction study: association between maternal body mass index and spontaneous and indicated preterm birth. Am J Obstet Gynecol 2005; 192(3): 882-6.
- Moghadami Tabrizi N, Aminikhah B, Davaritanha F. [Relationship before pregnancy body mass index with induce and autonomous preterm delivery: prospective clinical study] Persian. J School of Medicine-Tehran Univ Med Sci 1388; 67(3): 221-225.
- Smith GS, Shah I, Pell JP, et al. Maternal obesity in early pregnancy and risk of spontaneous and elective preterm deliveries: a retrospective cohort study. Am J Public Health 2007; 97(1): 157-62.
- Brokowski W, Mielniczuk H. [The influence of social and health factor including pregnancy weight gain rate and pre-pregnancy body mass on low birth weight of the infant] Polish [Abstract]. Ginekol Pol 2008; 79(6): 415-21.
- Sebire NJ, Jolly M, Harris JP, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287213 pregnancies in london. Int J Obes Relat Metab Disord 2001; 25(8): 1175-82.
- Doherty DA, Magann EF, Francis J, et al. Pre-pregnancy body mass index and pregnancy outcomes. Int J Gynecol Obstet 2006; 95(3): 242-7.
- Briese V, Voigt M, Hermanussen M, et al. Morbid obesity: Pregnancy risks, birth risks and status of the newborn, Comparative Human Biology. UK: Appleton and Lange; 2009: 220-29.
- Haeri S, Guichard I, Baker AM, et al. The effect of teenage maternal obesity on perinatal outcomes. Obstet Gynecol 2009; 113(2 pt1): 300-4.
- Ehrenberg HM, Iams JD, Goldberg RL, et al. Maternal obesity, uterine activity and the risk of spontaneous preterm birth. Obstet Gynecol 2009; 113(1): 48-52.
- Dietz PM, Callaghan WM, Cogswell ME, et al. Combined effects of prepregnancy body mass index and weight gain during pregnancy on the risk of preterm delivery. Epidemiology 2006; 17(2): 170-7.
- Goldenberg RL, Culhane JF. Low birth weight in the United States. Am J Clin Nutr 2007; 85(SI): 584-90.
- Siega-Riz AM, Adair LS, Hobel CJ. Maternal underweight status and inadequate rate of weight gain during the third trimester of pregnancy increases the risk of preterm delivery. J Nutr 1996; 126(1): 146-53.
- Suzanne MG, Adolfo C, Alverson J. Use of spline regression in an analysis of maternal prepregnancy body mass index and adverse birth outcomes: Does it tell us more than we already know? Ann Epidemiol 2008; 18(3): 196-205.
- Salihu HM, Mbah AK, Alio AP, et al. Low pre-pregnancy body mass index and risk of medically indicated versus spontaneous preterm singleton birth. Europ J Obstet Gynecol Reprod Biol 2009; 144(2): 119-123.
- Lechtig A, Yarbrough C, Delgado H, et al. Effect of moderate maternal malnutrition on the placenta. Am J Obstet Gynecol 1975; 123(2): 191-201.
- Ronnenberg AG, Wang X, Xing H, et al. Low preconception body mass index is associated with birth outcome in a prospective cohort of Chinese women. J Nutr 2003; 133(11): 3449-55.
- Allen LH. Biological mechanisms that might underlie iron's effects on fetal growth and preterm birth. J Nutr 2001; 131(2): 581s-589s.
- Viswanathan M, Siega-Riz AM, Moos MK, et al. Outcomes of maternal weight gain. Evid Rep Technol Assess 2008; 168(5): 1-223.
- Goetzl L, Zamora Y, Wilkins I, et al. Pregnancy outcomes in women with normal body mass index and weight gain outside recommendations. Am J Obstet Gynecol 2002; 99(4): 37-40.
- Wildscut HI. Prepregnancy antecedent of high risk pregnancy. 3rd ed. USA: McGraw Hill; 2006: 22-32.

Relationship between body mass index and preterm delivery before and during pregnancy

Maryam Nematollahzadeh,¹ Saeedeh Ziaei,² Anooshiravan Kazemnejad³

Received: 1/Mar/2010
Accepted: 13/Apr/2010

Background: Preterm delivery is the birth of an infant before 37 gestational weeks. In prior studies, relationship between body mass index (BMI) and preterm delivery before pregnancy and weight gain during pregnancy has been inconsistently reported. This study was done to determine the association of the above two factors with preterm labor.

Materials and Method: This research was done on 502 pregnant women age range between 18–35 years and gestational age between 14–18 weeks of pregnancy. Gestational age determined by last menstrual period (LMP) and ultrasound imaging of the first trimester pregnancy. BMI was measured based on pre-pregnancy weight. The medical history and midwifery questionnaires, completed and their weight gain during pregnancy and the occurrence of preterm delivery were studied. Participants in the study, divided into three groups based on pre-pregnancy BMI and three other groups based on weight gain during pregnancy; then each group of BMI divided into three subgroups based on pregnancy weight.

Results: In this study, the incidence of preterm labor in women with higher and lower BMI was higher than pregnant women with normal BM ($p=0.002$). Statistical analysis did not show any statistical significant difference between weight gain during pregnancy and preterm delivery ($p=0.82$). Survey of both pre-pregnancy BMI and weight gain during was apparently significant ($p=0.04$) but it was only due to the effect of BMI.

Conclusion : This study showed that there is an association between abnormal BMI and preterm deliver. Therefore, education programs and consultation with a specialist in nutrition are suggested for women in reproductive aged. [ZJRMS, 12(5): 89-94]

Keywords: Preterm delivery, body mass index, weight gain, pregnancy

1. MSc of Midwifery, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
2. Professor of Midwifery and Reproductive Health, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.
3. Professor of Biostatistics, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.