

ارتباط شاخص توده بدنی قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری زنان با تولد زودرس

روژان خضری^۱، شاکر سالاری لک^۲، فاطمه بهادری^۳، رسول قره‌آغاچی^۴

تاریخ دریافت ۱۳۹۴/۰۷/۰۳ تاریخ پذیرش ۱۳۹۴/۰۹/۰۵

چکیده

پیش‌زمینه و هدف: تولد زودرس به تولد قبل از ۳۷ هفته کامل و یا ۲۵۹ روز بارداری از اولین روز آخرین دوره قاعدگی مادر اطلاق می‌شود. در مطالعات قبلی، ارتباط گوناگونی بین شاخص توده بدنی پیش از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری با تولد زودرس گزارش شده است. پژوهش حاضر به منظور تعیین ارتباط برخی از عوامل خطر از جمله دو عامل فوق با تولد زودرس صورت گرفت تا با شناخت این عوامل و اقدام مؤثر در آن موارد از تولد زودرس پیش‌گیری شود.

مواد و روش کار: در این مطالعه با طراحی مورد شاهدهی، داده‌های موجود در پرونده‌ی مادران و نوزادان نارس متولدشده از اول آبان ۹۱ تا اول آبان ۹۲ در شهرستان سردشت و حومه شامل زایمان‌های طبیعی و زایمان‌ها به روش دیگر جمع‌آوری گردید. به این صورت که گروه مورد شامل ۲۶۷ زایمان زودرس و گروه شاهد، شامل ۵۳۴ زایمان‌ترم می‌باشد. در این مطالعه برخی داده‌های مربوط به عوامل خطر تولد زودرس شامل سن زنان، محل زندگی، شغل زنان، شغل همسر، سطح تحصیلات زنان، سطح تحصیلات همسر، شاخص توده بدنی قبل از بارداری، افزایش وزن زنان در دوران بارداری از پرونده‌ی مادر و نوزاد استخراج گردید. داده‌های جمع‌آوری‌شده با استفاده از آزمون‌های کای زوج، تی مستقل، رگرسیون تک متغیره و چند متغیره مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین تولد زودرس و افزایش وزن دوران بارداری با ($P < 0/001$)، سطح تحصیلات مادر با ($P < 0/001$)، سطح تحصیلات همسر با ($P < 0/001$) و شاخص توده بدنی قبل از بارداری با ($P < 0/001$) مشاهده گردید. ولی با محل زندگی ($P=1$)، شغل زنان ($P=0.382$)، سن مادر ($P=0.2$) و شغل همسر ($P=0.68$) ارتباطی مشاهده نشد.

بحث و نتیجه‌گیری: در این مطالعه ارتباط معنی‌داری بین شاخص توده بدنی قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری زنان با وقوع تولد زودرس مشاهده گردید. ارائه آموزش‌های سلامت و ارتقاء خدمات بهداشتی درمانی دوره بارداری برای حمایت از سلامت زنان، جنین و نوزادان باید مورد توجه قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها: تولد زودرس، شاخص توده بدنی، ویژگی‌های اجتماعی اقتصادی، بارداری

مجله پزشکی ارومیه، دوره بیست و ششم، شماره دهم، ص ۸۹۹-۸۹۰ دی ۱۳۹۴

آدرس مکاتبه: میدان منظره، خیابان سلیمان خاطر، کد پستی: ۴۵۱۵۵-۴۵۱۴۷، صندوق پستی شماره: ۱۶۵۵، تبریز، استان آذربایجان شرقی، ایران. تلفن: ۰۴۱-۳۴۷۹۴۱۶۲

Email: salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

مقدمه

بهداشت باروری به معنی سلامت کامل جسمی، فکری و اجتماعی افراد در امور باروری است. در اجلاس بین‌المللی جمعیت و توسعه در قاهره، بهداشت باروری به‌عنوان یکی از حقوق انسانی معرفی گردید (۱). در همین راستا وزن قبل از بارداری مادر شاخص مهمی در پیش‌بینی عوارض و مرگ‌ومیر نوزادان و مادران به شمار

می‌آید (۲).

محققان در تلاش‌اند تا شاخص‌هایی برای بیان وضعیت تغذیه زنان باردار 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 قبل از بارداری به‌عنوان شاخصی مناسب محسوب می‌شود (۳).

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۲ دانشیار اپیدمیولوژی، گروه بهداشت عمومی، دانشکده علوم پزشکی، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران (نویسنده مسئول)

^۳ مرکز تحقیقات چاقی و مادر کودک، دانشیار گروه زنان مامایی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

^۴ دانشیار آمارزیستی، گروه بهداشت و پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

نوزادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، بلکه فرد را در سایر دوران زندگی در معرض خطر قرار می‌دهد (۱۵-۱۳).

علت بروز زایمان زودرس و درمان مؤثر آن تاکنون به خوبی شناخته نشده است (۱۶). لذا شناسایی زنان در معرض خطر و شروع مداخله‌های پزشکی قبل از وقوع آن بهترین و منطقی‌ترین راه حل به نظر می‌رسد (۱۰).

در این جا لازم است، اهمیت مراقبت‌ها و مشاوره‌های قبل از بارداری در پیشگیری از عوارض دوران بارداری و زایمان و پس از زایمان یادآوری شود.

مراقبت‌های قبل از بارداری نه تنها طیف گسترده‌ای از اقدامات تشخیصی، کنترل و درمان بیماری‌های مزمن و آمیزشی را در زنان سنین باروری شامل می‌شود، بلکه با انجام مشاوره‌های مناسب قبل از بارداری، باعث پیشگیری از چاقی و رسیدن به وزن مطلوب شده و نیز با اقداماتی نظیر تجویز اسیدفولیک به سلامت باروری کمک می‌کند (۱۷).

با توجه به وجود نتایج متناقض در گزارشات علمی موجود، در زمینه نقش توده بدنی قبل از بارداری و نقش وضعیت وزن گیری دوران بارداری در وقوع زایمان زودرس و این که مطالعه‌ای در مورد شاخص توده بدنی قبل از بارداری زنان باردار و عوارض بارداری در منطقه انجام نگردیده، مطالعه حاضر با هدف تعیین ارتباط بین شاخص توده بدنی قبل از بارداری و وزن گیری دوران بارداری با تولد زودرس انجام شد.

مواد و روش کار

این مطالعه به صورت یک مطالعه مورد-شاهدی طراحی و در نمونه جمعیت نوزادان متولدشده در شهرستان سردشت در فاصله زمانی اول آبان ۱۳۹۱ تا اول آبان سال ۱۳۹۲ جهت بررسی ارتباط شاخص توده بدنی قبل از بارداری و افزایش وزن دوران بارداری مادر با تولد زودرس اجرا شد.

افراد مورد مطالعه شامل کل نوزادان نارس متولدشده در شهرستان سردشت اعم از بیمارستان، مراکز تسهیلات زایمانی و سایر اماکن در فاصله زمانی اول آبان ۱۳۹۱ تا اول آبان سال ۱۳۹۲ به‌عنوان گروه مورد و گروه شاهد شامل نوزادانی بوده که بعد از هفته ۳۷ حاملگی در این شهرستان و در همین دوره زمانی متولد شده‌اند. تعداد نمونه افراد شاهد به اندازه دوبرابر گروه مورد انتخاب شد. گروه شاهد و مورد از لحاظ ایرانی الاصل بودن و تحت پوشش یک مرکز بهداشتی و درمانی و یا خانه بهداشت بودن، جهت دریافت مراقبت‌های دوران بارداری با هم همسان شدند.

ابتدا لیست زنانی که زایمان زودرس داشته‌اند به همراه آدرس و شماره تلفن آنان، در دوره زمانی مذکور در حوزه جغرافیایی

طبق گزارش مؤسسه پزشکی امریکه، شاخص توده بدنی کم‌تر از ۱۸ کم‌تر از طبیعی، بین ۱۸.۵ تا ۲۴.۹ طبیعی، بین ۲۵ تا ۲۹.۹ اضافه وزن و بیشتر و مساوی با ۳۰ چاق محسوب می‌گردد (۴).

مطالعات زیادی در ارتباط با شاخص توده بدنی قبل از بارداری مادر و افزایش وزن دوران بارداری با عوارض بارداری انجام شده است. در اغلب مطالعات شاخص توده بدنی پایین (لاغر) به‌عنوان عامل خطری برای زایمان زودرس ذکر گردیده است (۵). به‌عنوان مثال نتایج مطالعه لورن حاکی از آن بود که شاخص توده بدنی کم‌تر از حد طبیعی می‌تواند با افزایش خطر زایمان زودرس همراه باشد (۶). همچنین بعضی از مطالعات نتایجی را در خصوص ارتباط چاقی با افزایش میزان سقط، پره‌اکلامپسی، سزارین و دیابت حاملگی گزارش کرده‌اند (۷). مطالعه پاک نیت و همکاران در سال ۱۳۹۰ نشان داد در زنان چاق به علت وجود بیماری‌های همراه وقوع زایمان زودرس افزایش می‌یابد (۸). مطالعه لئو در چین در سال ۲۰۱۱ نشان داد که خطر پره‌اکلامپسی، دیابت حاملگی، پارگی زودرس کیسه آب، دکولمان جفت و مرده‌زایی با افزایش شاخص توده بدنی بیشتر می‌شود (۹).

به زایمان قبل از ۳۷ هفته کامل بارداری، زایمان زودرس گفته می‌شود و نوزادانی که در این زمان به دنیا می‌آیند صرف نظر از وزن هنگام تولد نارس تلقی می‌شوند. زایمان زودرس مسئول تقریباً دو سوم مرگ‌های دوران نوزادی است (۱۰).

سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۰، برآورد کرد که سالانه ۱۳۵ میلیون نوزاد متولد می‌شوند، از هر ده نوزاد بیشتر از یک نوزاد تولد زودرس دارند. به این اساس تخمین زده شده که حدوداً ۱۵ میلیون با دامنه اطمینان نودوپنج درصد (۱۸.۱-۱۲.۳) تولد زودرس در سال، در کل جهان روی دهد و این نشانده شیوع ۱۱.۱ درصد تولد زودرس در دنیا می‌باشد (۱۲-۱۱).

نوزادانی که ۱ تا ۳ هفته زودتر از موعد به دنیا می‌آیند، در هفته اول ۶ برابر و در سال اول ۳ برابر بیشتر از نوزادانی که در زمان پیش‌بینی شده به دنیا می‌آیند، در معرض خطر قرار می‌گیرند. عوارض کوتاه مدت در نوزادان نارس متولدشده شامل بیماری غشای هیالین، سندروم‌های نشت هوا، باز ماندن مجرای شریانی، خونریزی داخل بطن‌های مغزی و آنتروکولیت نکرروزان می‌باشد و در صورت زنده ماندن، این نوزادان ممکن است در معرض ناتوانی‌های چون بیماری‌های مزمن ریوی، اختلالات بینایی و شنوایی، تشنج، اختلالات تکامل عصبی و عقب ماندگی ذهنی قرار گیرند. همچنین تولد زودرس خطر بیماری‌های غیر واگیرمثل افزایش فشار خون و بیماری‌های قلبی و عروقی را در دوره نوجوانی افزایش می‌دهد که علت آن عدم تکامل سیستم گردش خون و عروق غیرطبیعی می‌باشد؛ بنابراین می‌توان گفت که تولد زودرس نه تنها زندگی دوران

شهرستان سردشت را از شبکه بهداشت و درمان اخذ و از روی آدرس‌ها و بلوک‌بندی شهری، واحدهای بهداشتی درمانی که زنان در دوران بارداری تحت مراقبت آن مرکز بوده‌اند، مشخص گردید، سپس با مراجعه به هر کدام از مراکز بهداشتی و درمانی و خانه‌های بهداشت، داده‌های لازم در مورد نوزادان نارس و رسیده با مراجعه به پرونده مراقبت زنان در دوران بارداری تکمیل چک لیست طراحی شده، جمع‌آوری شد.

لازم به ذکر است، مادرانی که در این مطالعه بررسی شدند، شامل همه‌ی زنانی هستند که در بازه زمانی مورد نظر زایمان زودرس داشته‌اند، به جز مادرانی که ایرانی الاصل نبودند و همچنین مادرانی که قبل از زایمان تحت مراقبت دوران بارداری قرار نگرفته بودند (گروه مورد)، که این افراد از لحاظ ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای از قبیل فشارخون و دیابت و ... فیلتر نشده‌اند و ممکن است بعضی از افراد مورد مطالعه سابقه ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای را داشته باشند و بعضی این سابقه را نداشته باشند. در مورد افراد گروه شاهد، این افراد به صورت تصادفی ساده از بین مادرانی که در بازه زمانی مورد نظر زایمان ترم داشته‌اند و قبل از زایمان تحت مراقبت دوران بارداری قرار داشته‌اند، انتخاب شدند که این افراد نیز مانند گروه مورد از لحاظ ابتلا به بیماری‌های زمینه‌ای فیلتر نشده‌اند.

نمونه‌ها به صورت تصادفی از بین پرونده‌های زنانی که زایمان ترم داشتند و تحت مراقبت مرکز بهداشتی و درمانی بودند، از بین مراجعین به بیمارستان، مراکز تسهیلات زایمانی و جامعه انتخاب گردید. شرط لازم برای ورود نوزادان به مطالعه این بود که مادران آنان ایرانی الاصل بوده و قبل از زایمان تحت مراقبت دوران بارداری قرار گرفته باشند.

در این مطالعه متغیرهایی بررسی شدند که قبلاً توسط کارکنان بهداشتی مراکز بهداشتی و درمانی اندازه‌گیری شده و در پرونده

دوران بارداری زنان ثبت شده بودند.

تجزیه تحلیل داده‌ها در مرحله اول در مورد متغیرهای کیفی برای اندازه‌گیری رابطه از آزمون کای زوج و در مورد متغیرهای کمی با ویژگی توزیع نرمال از آزمون تی مستقل و در مورد متغیرهای با توزیع غیرنرمال از آزمون من ویتنی استفاده گردید. در این مرحله نسبت رخداد تولد زودرس بین دو گروه مطالعه با محاسبه نسبت شانس و فاصله اطمینان ۹۵ درصد مقایسه گردید و یا میانگین‌های ویژگی مورد نظر در دو گروه مقایسه شد. در مرحله آخر متغیرهایی که در مرحله تحلیل اولیه معنی‌دار بود وارد مدل رگرسیون لاجستیک چند متغیره گردید. برای قضاوت آماری در مورد فرض‌های مطالعه از سطح اطمینان ۵ درصد استفاده شد.

یافته‌ها

میانگین سنی زنان گروه مورد (27.2 ± 6.5) و در زنان گروه شاهد (26.4 ± 5.2) سال بود که از لحاظ آماری اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نگردید ($P=0.2$).

میانگین افزایش وزن دوران بارداری زنان گروه مورد (8.4 ± 4.3) و در زنان گروه شاهد (3.8 ± 11.8) کیلوگرم بود که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنی‌دار بود ($P=0.001$).

میانگین شاخص توده بدنی قبل از بارداری در زنان گروه مورد (26.31 ± 4.47) و در زنان گروه شاهد (24.18 ± 3.27) کیلوگرم بر متر مربع بود که اختلاف مشاهده شده از نظر آماری معنادار بود ($P=0.001$).

۴۸.۳۱ درصد از زنان گروه مورد و ۴۸.۳۱ درصد از زنان گروه شاهد در شهر زندگی می‌کردند و مابقی در روستا زندگی می‌کردند. محل زندگی زنان تأثیر معناداری در شانس وقوع تولد زودرس نشان نداد ($P=1$).

جدول (۱): تعیین رابطه بین محل زندگی زنان و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس (٪)		محل زندگی
			خیر	بله	
۱	۰/۷۴۵-۱/۳۴۲	۱	۲۵۸(۴۸/۳۱)	۱۲۹(۴۸/۳۱)	شهر
		۱	۲۷۶(۵۱/۶۹)	۱۳۸(۵۱/۶۹)	روستا
			۵۳۴(۱۰۰)	۲۶۷(۱۰۰)	کل

۹۴ درصد از زنان گروه مورد و ۹۲.۳ درصد از زنان گروه شاهد خانه دار بودند و بقیه شاغل بودند. از نظر شغل مادر تفاوت معناداری بین گروه شاهد و مورد مشاهده نشد ($P=0.38$).

جدول (۲): تعیین رابطه بین شغل زنان و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس(٪)		شغل مادر
			بله	خیر	
۰/۳۸۲	۰/۷۱۸-۲/۳۷۱	۱/۳۰۵	۴۹۳(۹۲/۳)	۲۵۱(۹۴)	خانه دار
		۱	۴۱(۷/۷)	۱۶(۶)	شاغل
			۵۳۴(۱۰۰)	۲۶۷(۱۰۰)	کل

به ترتیب ۰.۸۷، ۱.۱۳، ۱.۲۶، ۰.۳۵، ۰.۹۹ و ۰.۹۹ بود، اما این نتایج هیچ کدام از نظر آماری معنادار نبودند (جدول ۳).

شانس تولد زودرس در زنانی که شغل همسرشان کارگر، کشاورز، دامدار، کارمند، آزاد و سایر مشاغل به جز مشاغل ذکر شده بود، نسبت به گروه پایه یعنی زنانی که همسرشان بی کار بود،

جدول (۳): تعیین رابطه بین شغل همسر و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس(٪)		شغل همسر
			بله	خیر	
۰/۰۸۷	۰/۱۲۹-۱/۱۴۹	۰/۳۸۵	۱۱(۲/۱)	۵(۱/۹)	بیکار*
۰/۶۸۹	۰/۴۰۶-۳/۹۲۰	۱/۲۶۱	۸۸(۱۶/۵)	۱۰۴(۳۹)	کارگر
۰/۸۵۱	۰/۲۹۸-۴/۳۳۰	۱/۱۳۶	۸۶(۱۶/۲)	۳۱(۱۱/۶)	کشاورز
۰/۲۷۴	۰/۶۰۸-۵/۷۹۶	۱/۸۷۷	۲۰(۳/۸)	۸(۳)	دامدار
۰/۹۸۸	۰/۳۳۵-۲/۹۴۰	۰/۹۹۲	۱۲۸(۲۴/۱)	۳۱(۱۱/۶)	کارمند
			۱۹۲(۳۶/۱)	۸۸(۳۳)	آزاد
			۷(۱/۳)	۰(۰)	سایر
			۵۳۴(۱۰۰)	۲۶۷(۱۰۰)	کل

*گروه پایه

از زنان گروه شاهد بیسواد بودند. شانس تولد زودرس در زنانی که سطح سوادشان ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان، دانشگاهی بود، نسبت به گروه پایه یعنی زنانی که بیسواد بودند، به ترتیب ۲.۰۵، ۴.۷۴، ۸.۴۸ و ۱۵.۱۱ برابر بود. معنی داری نسبت شانسها در این مطالعه نشان می دهد که بالا بودن سطح سواد زنان عامل خطری برای تولد زودرس در این مطالعه بوده است (جدول ۴).

طبق نتایج این مطالعه مشاهده شد، بین سطح تحصیلات زنان و همسر با تولد زودرس تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود دارد. ۱۲.۸ درصد از زنان گروه شاهد و ۳.۴ درصد از زنان گروه مورد سواد دانشگاهی داشتند، یعنی زنانی که سواد دانشگاهی داشتند در گروه شاهد ۴ برابر گروه مورد بودند. ۱۷۴ نفر (۳۲/۸ درصد) از زنان گروه شاهد و ۴۱ نفر (۱۵/۴ درصد) از زنان گروه مورد سواد دبیرستانی داشتند. ۱۸ درصد از زنان گروه مورد در مقابل ۴/۵ درصد

جدول (۴): تعیین رابطه بین سطح تحصیلات زنان و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس(٪)		سطح تحصیلات مادر
			بله	خیر	
۰/۰۱۲	۱/۱۷۵-۳/۶۰۷	۲/۰۵۹	۲۴(۴/۵)	۴۸(۱۸)	بیسواد*
<۰/۰۰۱	۲/۶۹۲-۸/۳۶۸	۴/۷۴۶	۱۰۵(۱۹/۸)	۱۰۲(۳۸/۲)	ابتدایی
<۰/۰۰۱	۴/۶۷۴-۱۵/۴۱۲	۸/۴۸۸	۱۵۹(۳۰)	۶۷(۲۵/۱)	راهنمایی
<۰/۰۰۱	۶/۴۵۵-۳۵/۳۷۴	۱۵/۱۱۱	۱۷۴(۳۲/۸)	۴۱(۱۵/۴)	دبیرستان
			۶۸(۱۲/۸)	۹(۳/۴)	دانشگاه
			۵۳۰(۱۰۰)	۲۶۷(۱۰۰)	کل

*گروه پایه

مورد همسرانشان سواد دبیرستانی داشتند. شانس تولد زودرس در زنانی که سطح سواد همسرشان ابتدایی، راهنمایی، دبیرستان و دانشگاهی بود، نسبت به گروه پایه یعنی زنانی که همسرشان بیسواد بود به ترتیب ۲.۲۲، ۳.۹۲، ۱۴.۰۲، ۸.۹۶ برابر بود (جدول ۵).

تعدادزنانی که همسرانشان بیسواد بودند، در گروه مورد تقریباً ۵ برابر گروه شاهد بود، تعداد زنان با همسرانی که سواد دانشگاهی داشتند در گروه شاهد ۱۲ درصد بیشتر از گروه مورد بودند. ۲۰۸ نفر (۳۹.۲ درصد) از زنان گروه شاهد و (۲۱.۷ درصد) از زنان گروه

جدول (۵): تعیین رابطه بین سطح تحصیلات همسر و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس(٪)		سطح تحصیلات همسر
			بله	خیر	
		۱	۱۰(۱/۹)	۲۵(۹/۴)	بیسواد*
۰/۰۵۲	۰/۹۹۴-۴/۹۸۴	۲/۲۲۶	۶۵(۱۲/۳)	۷۳(۲۷/۳)	ابتدایی
۰/۰۰۱	۱/۸۰۳-۸/۵۴۵	۳/۹۲۵	۱۴۶(۲۷/۵)	۹۳(۳۴/۸)	راهنمایی
<۰/۰۰۱	۴/۰۷۳-۱۹/۷۳۵	۸/۹۶۶	۲۰۸(۳۹/۲)	۵۸(۲۱/۷)	دبیرستان
<۰/۰۰۱	۵/۷۷۰-۳۴/۱۰۵	۱۴/۰۲۸	۱۰۱(۱۹/۱)	۱۸(۶/۷)	دانشگاه
			۵۳۰(۱۰۰)	۲۶۷(۱۰۰)	کل

*گروه پایه

با وزن طبیعی (که دارای شاخص توده بدنی قبل از بارداری ۱۸.۵ تا ۲۴.۹ بودند) تفاوت معنی داری نداشت (OR=0.66, P=0.41)، این شانس در زنانی که اضافه وزن داشتند (دارای شاخص توده بدنی قبل از بارداری ۲۵ تا ۲۹.۹ بودند)، نسبت به گروه پایه ۰.۳۶ برابر بود (P<0.001) و در زنانی که چاق بودند (دارای شاخص توده بدنی قبل از بارداری ۳۰ و بیشتر از آن بودند)، نسبت به گروه پایه 0.17 برابر بود (P<0.001). طبق نتایج این مطالعه شاخص توده بدنی بیشتر از نرمال نمی تواند، یک عامل خطر برای تولد زودرس باشد (جدول ۶).

۳۴۴ نفر (۶۵.۶ درصد) از زنان گروه شاهد و ۹۸ نفر (۳۶.۷ درصد) از زنان گروه مورد شاخص توده بدنی قبل از بارداری طبیعی داشتند، ۱۰۲ نفر (۳۸.۲ درصد) از زنان گروه مورد و ۱۲۹ نفر (۲۴.۶ درصد) از زنان گروه شاهد در طبقه اضافه وزن بودند و ۶۱ نفر (۲۲.۸ درصد) از زنان گروه مورد در مقابل فقط ۳۷ نفر (۷.۱ درصد) از زنان گروه شاهد جزو افراد چاق بودند. شاخص توده بدنی قبل از بارداری نقش معنی داری در شانس وقوع تولد زودرس داشت. شانس تولد زودرس در زنان لاغر (که دارای شاخص توده بدنی قبل از بارداری کمتر از ۱۸.۵ بودند، نسبت به گروه پایه، یعنی زنانی

جدول (۶): تعیین رابطه بین اندازه شاخص توده بدنی و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس(٪)		شاخص توده بدنی قبل از بارداری
			بله	خیر	
۰/۴۱۵	۰/۲۴۹-۱/۷۷۵	۰/۶۶۵	۱۴(۲/۷)	۶(۲/۲)	کمتر از ۱۸/۵ (کمتر از نرمال)
		۱	۳۴۴(۶۵/۶)	۹۸(۳۶/۷)	۱۸/۵ تا ۲۴/۹ (نرمال)*
<۰/۰۰۱	۰/۲۵۶-۰/۵۰۸	۰/۳۶۰	۱۲۹(۲۴/۶)	۱۰۲(۳۸/۲)	۲۵ تا ۲۹/۹ (بیشتر از نرمال)
<۰/۰۰۱	۰/۱۰۸-۰/۲۷۵	۰/۱۷۳	۳۷(۷/۱)	۶۱(۲۲/۸)	۳۰ و بیشتر از آن (بیشتر از نرمال)
			۵۲۴(۱۰۰)	۲۶۷(۱۰۰)	کل

*گروه پایه

افزایش وزن در دوران بارداری داشتند. افزایش وزن دوران بارداری نقش معنی داری در شانس وقوع تولد زودرس داشت. شانس تولد زودرس در زنانی که بیشتر از ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری داشتند، نسبت به گروه پایه، یعنی زنانی که

۳۹/۹ درصد از زنان گروه شاهد و ۱۹.۵ درصد از زنان گروه مورد ۱۱.۵ تا ۱۶ کیلوگرم و ۸.۴ درصد از زنان گروه شاهد و ۳۷.۱ درصد از زنان گروه مورد کم تر از ۷ کیلوگرم و ۱۲.۷ درصد از زنان گروه شاهد و ۴.۹ درصد از زنان گروه مورد بیشتر از ۱۶ کیلوگرم

پایه ۰.۱۱ برابر بود ($P < 0.001$). این نتایج نشان می‌دهند، در زنانی که در دوران بارداری کم‌تر از ۷ کیلوگرم و مادرانی با ۷ تا ۱۱.۴۹ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری شانس کم‌تری برای تولد زودرس نسبت به زنانی با ۱۱.۵ تا ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن وجود دارد (جدول ۷).

۱۱.۵ الی ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری داشتند، تفاوت معنی‌داری نداشت ($OR = 1.27, P = 0.47$), این شانس در زنانی که ۷ الی ۱۱.۴۹ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری داشتند، نسبت به گروه پایه ۰.۴۹ برابر بود ($P < 0.001$), همچنین در زنانی که کم‌تر از ۷ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری داشتند نسبت به گروه

جدول (۷): تعیین رابطه بین افزایش وزن دوران بارداری و رخداد تولد زودرس

مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	نسبت شانس	تولد زودرس (%)		افزایش وزن دوران بارداری (بر حسب کیلوگرم)
			بله	خیر	
<۰/۰۰۱	۰/۰۷۰-۰/۱۷۷	۰/۱۱۱	۴۵(۸/۴)	۹۹(۳۷/۱)	کمتر از ۷
<۰/۰۰۱	۰/۳۳۶-۰/۷۲۴	۰/۴۹۳	۲۰۸(۳۹)	۱۰۳(۳۸/۶)	۷ تا ۱۱/۴۹
		۱	۲۱۳(۳۹/۹)	۵۲(۱۹/۵)	۱۱/۵ تا ۱۶*
۰/۴۷۲	۰/۶۵۶-۲/۴۸۶	۱/۲۷۷	۶۸(۱۲/۷)	۱۳(۴/۹)	بیشتر از ۱۶
			۵۳۴	۲۶۷	کل

*گروه پایه

در این مطالعه بین شاغل بودن زنان و نوع شغل همسر با وقوع تولد زودرس ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد، در مطالعه هیمن نیز زایمان زودرس با هیچکدام از متغیرهای شغل، میزان ساعت کار، ایستادن طولانی، شیفت کاری مرتبط نبود که با نتایج این مطالعه هم‌خوانی دارد (۲۲).

براساس نتایج به دست آمده، ارتباط معنی‌داری بین تولد زودرس و شاخص توده بدنی پیش از بارداری مشاهده شد. شانس تولد زودرس در زنانی که دارای شاخص توده بدنی چاق و اضافه وزن بودند، نسبت به زنانی با شاخص توده بدنی پیش از بارداری طبیعی کم‌تر بود؛ که این نتایج با نتایج مطالعه بریس که نشان داد، خطر زایمان زودرس در زنان مبتلا به چاقی کاهش می‌یابد (۲۳) و نتایج مطالعه حایری و همکاران نیز که نشان داد زنان چاق خطر کمتری برای زایمان زودرس دارند، هم‌خوانی دارد (۲۴). همچنین در سال ۲۰۰۹ اهرنبرگ و همکاران در یک مطالعه چند مرکزی بر روی زنان دارای خطر زایمان زودرس، مشاهده کردند که احتمال زایمان قبل از ۳۵ هفته در زنان چاق و زنان با اضافه وزن به‌طور معنی‌داری کاهش می‌یابد (۲۵)؛ اما نتایج این مطالعه با نتایج مطالعه Borkowski و Sebiere که مشاهده کردند، خطر زایمان زودرس در زنان دارای شاخص توده بدنی بیشتر از نرمال، بیشتر از زنانی با شاخص توده بدنی نرمال است هم‌خوانی ندارد (۲۶، ۲۷) که این مغایرت می‌تواند، به دلیل تفاوت در حجم نمونه مورد مطالعه، در پژوهش‌های مذکور و مطالعه حاضر باشد. در مطالعه حاضر حجم نمونه کم‌تر از ۱۰۰۰ نفر می‌باشد، در حالیکه در مطالعه‌های مذکور حجم نمونه بالغ بر ۲۷۰۰۰ نفر می‌باشد.

تجزیه تحلیل رگرسیون چند متغیره نیز نشان داد که از بین عوامل مرتبط با تولد زودرس با استفاده از روش رگرسیون رو به جلو FORWARD LR به ترتیب سطح تحصیلات مادر، سطح تحصیلات همسر، شاخص توده بدنی قبل از بارداری، افزایش وزن دوران بارداری در مدل باقی ماندند و ارتباط آماری معنی‌داری با تولد زودرس نشان دادند.

بحث

علیرغم شایعتر بودن زایمان زودرس در سنین زیر ۲۰ سال و بالاتر از ۳۵ سال در این پژوهش تفاوت میانگین سنی در دو گروه از لحاظ آماری معنی‌دار نبود؛ که این نتایج با نتایج مطالعه مختاری و Yun-Ping Zhang که تفاوت معنی‌داری در ارتباط با سن زنان با زایمان ترم و زودرس مشاهده نکرده بودند، هم‌خوانی دارد (۱۸، ۱۹)؛ اما طبق نتایج مطالعات Jakobson و Covarrubias سن مادر عامل خطر مهمی برای زایمان زودرس می‌باشد؛ که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی ندارند. مغایرت در نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه‌های ذکر شده می‌تواند، به دلیل تفاوت در بازه زمانی مطالعه و روش مطالعه انجام شده باشد. لازم به ذکر است که در مطالعه Covarrubias متولدین سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۴ بررسی شدند و مطالعه Jakobson نیز به روش کوهورت گذشته نگر انجام شد. در حالیکه پژوهش حاضر به روش مورد شاهدهی و متولدین یک سال را مطالعه کرد، همچنین مغایرت در نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه‌های ذکر شده می‌تواند، به دلیل اختلافات فرهنگی، خانوادگی و سنتی و الگوهای باروری در جوامع مورد بررسی باشد (۲۰، ۲۱).

نسبت به زنان با ۱۱.۵ تا ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن وجود داشت. نتایج مطالعه لورن حاکی از آن بود که وزن گیری کمتر یا بیشتر از حد توصیه شده با افزایش خطر زایمان زودرس همراه است (۶). مطالعه نعمت الله زاده و یکتا نشان داد که با افزایش وزن دوران بارداری، زایمان زودرس افزایش نمی‌یابد (۳۲،۳۳).

ذکر این نکته ضروری است، طراحی مورد شاهدهی و جمع‌آوری داده‌ها به صورت گذشته نگر، استفاده از داده‌های ثبت شده توسط کارکنان خدمات بهداشتی درمانی که ممکن است از نظر کامل بودن و کیفیت مناسب نباشند، از محدودیت‌های مطالعه حاضر محسوب می‌شود. همچنین داده‌های بعضی از نوزادان به دلیل مهاجرت والدین از شهرستان مربوطه وعدم تشکیل پرونده بهداشتی دوران بارداری خارج از دسترس بود، ضمناً احتمال رخداد خطا در مراحل تکمیل محتوای پرونده بهداشتی دوران بارداری و انتقال به فرم چک لیست علی‌رغم مراقبت لازم در مراحل جمع‌آوری داده‌ها امکان دارد، کیفیت داده‌ها و نتایج مطالعه را تحت تأثیر قرار دهد. انجام طراحی همگروهی و تحت کنترل قرار دادن مراحل مختلف اجرای مطالعه به ویژه توجه به کیفیت داده‌های جمع‌آوری شده می‌تواند در رفع محدودیت‌های فوق کمک نماید.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه رابطه معنی‌داری بین سطح تحصیلات والدین با رخداد تولد زودرس مشاهده شد، به گونه‌ای که هرچه سطح تحصیلات زنان و همسر بالاتر بود، شانس وقوع تولد زودرس نیز بیشتر بود و همچنین رابطه معنی‌داری بین شاخص توده بدنی قبل از بارداری با رخداد تولد زودرس مشاهده شد، به این صورت که شانس وقوع تولد زودرس در زنانی که دارای شاخص توده بدنی چاق و اضافه وزن بودند، نسبت به زنانی با شاخص توده بدنی پیش از بارداری طبیعی کمتر بود. دیگر متغیر معنی‌دار این مطالعه افزایش وزن دوران بارداری بود، در این مطالعه مشاهده شد، زنانی که در دوران بارداری کمتر از ۷ کیلوگرم و زنان با ۷ تا ۱۱.۴۹ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری شانس کمتری برای تولد زودرس نسبت به زنان با ۱۱.۵ تا ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن دارند؛ اما متغیرهای: محل زندگی زنان، شغل زنان، سن زنان و شغل همسر ارتباط معنی‌داری با رخداد تولد زودرس نشان ندادند.

در این مطالعه سطح تحصیلات زنان و همسر ارتباط مستقیمی با افزایش وقوع تولد زودرس داشت، به گونه‌ای که هرچه سطح تحصیلات زنان و همسر بالاتر بود، شانس وقوع تولد زودرس نیز بیشتر بود که این نتایج برخلاف نتایج مطالعه نمکین بود که اختلاف معنی‌داری از نظر سطح تحصیلات در گروه شاهد و مورد مشاهده نکرده بود (۲۸). در مطالعه خلجی نیا و همکاران نیز اختلاف معنی‌داری از نظر سطح تحصیلات زنان و همسر در زایمان‌های ترم و زودرس مشاهده نشد (۲۹)؛ اما در مطالعه‌ی همگروهی آینده‌نگری که در جمهوری ایرلند انجام گرفته، رابطه معنی‌داری بین سطح تحصیلات پایین و وقوع تولد زودرس مشاهده شده که با نتایج مطالعه حاضر هم خوانی ندارد (۳۰)؛ که این مغایرت در نتایج مطالعه حاضر با مطالعه فوق می‌تواند به دلیل تفاوت در روش مطالعه و شیوه جمع‌آوری داده‌ها باشد. چون مطالعه حاضر به روش مورد شاهدهی، گذشته نگر و بر مبنای داده‌های ثبت شده در مراکز بهداشتی و درمانی انجام شده در حالیکه مطالعه فوق به روش همگروهی، آینده نگر و بر مبنای داده‌های جمع‌آوری شده از طریق پرسش محقق ساخته و از طریق پرونده‌های بیمارستانی انجام شده است.

در این مطالعه محل زندگی زنان تأثیری در شانس وقوع تولد زودرس نداشت. نتایج مطالعه کمالی فرد نیز نشان داد که تفاوت معنی‌داری از نظر محل زندگی در زنان با زایمان ترم و زنان با زایمان زودرس وجود ندارد (۳۱)؛ که با نتایج مطالعه حاضر مشابه می‌باشد. در حالی‌که در مطالعه یانگ پینگ ژانگ، زنانی که در شهر زندگی می‌کردند، شانس کمتری برای تولد زودرس داشتند (۱۹)؛ که نتایج آن با نتایج مطالعه حاضر متفاوت است که علت این اختلاف می‌تواند، به دلیل این باشد که مطالعه مذکور نسبت به مطالعه حاضر در گستره وسیع‌تری از نظر جغرافیایی و با حجم نمونه بیشتری انجام شده است.

براساس نتایج این مطالعه، ارتباط معنی‌داری بین تولد زودرس و افزایش وزن دوران بارداری مشاهده شد. در زنانی که بیشتر از ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری داشتند، شانس تولد زودرس نسبت به زنان با ۱۱.۵ تا ۱۶ کیلوگرم افزایش وزن، بیشتر بود، اما این افزایش شانس از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در زنانی که در دوران بارداری کمتر از ۷ کیلوگرم و زنان با ۷ تا ۱۱.۴۹ کیلوگرم افزایش وزن در دوران بارداری شانس کمتری برای تولد زودرس

References:

- Ahlem S, Khaled H, Wafa M. Reproductive health and nutrition during pregnancy. 1st ed. Tehran: Family health; 2002. P. 12-3, 21. (Persian)
- Hassan M. Investigation relationship between weight mother during pregnancy and growth and health fetal. 1st ed. Tehran: WHO; 1999.P.17-8. (Persian)

3. Zarrei F. Nutrition and health of mother. 1st ed. Tehran: WHO; 1997. (Persian)
4. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth J, Gilstrap L, Wenstrom K. Williams obstetrics. 23nd. NewYork: McGRAW Hill Medical Publishing Division; 2010.P.946-8,1008-16.
5. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth J, Gilstrap L, Wenstrom K. Williams obstetrics. 23nd. USA:McGRAW Hill Medical Publishing Division; 2010.P.605:645,804-31.
6. Wise LA, Palmer JR, Heffner LJ, Rosenberg L. Prepregnancy body size, gestational weight gain, and risk of preterm birth in African-American women. *Epidemiology* (Cambridge, Mass). 2010;21(2):243
7. Castro LC, Avina RL. Maternal obesity and pregnancy outcomes. *Curr Opin Obstet Gynecol* 2002;14(6):601-6.
8. Pakniat H, Movahed F. Association between body mass index and weight gain during pregnancy with preterm delivery. *J Qazvin Univ Med Sci* 2013;17(3):12-9. (Persian)
9. Liu X, Du J, Wang G, Chen Z, Wang W, Xi Q. Effect of pre-pregnancy body mass index on adverse pregnancy outcome in north of China. *Arch Gynecol Obstet* 2011;283(1):65-70.
10. Danforth D. Scott JR. Danforth obstetrics and gynecology. Lippincott Williams & Wilkins; 2003
11. Liu L, Johnson HL, Cousens S, Perin J, Scott S, Lawn JE, et al. Global, regional, and national causes of child mortality: an updated systematic analysis for 2010 with time trends since 2000. *Lancet* 2012;379(9832):2151-61.
12. Blencowe H, Cousens S, Oestergaard MZ, Chou D, Moller A-B, Narwal R, et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and implications. *Lancet* 2012;379(9832):2162-72.
13. Obstetricians AC, Gynecologists. Task force on cesarean delivery. Evaluation of cesarean delivery; 2000.
14. Cohen G, Lagercrantz H, Katz-Salamon M. Abnormal circulatory stress responses of preterm graduates. *Pediatric Res* 2007;61(3):329-34.
15. Hovi P, Andersson S, Eriksson JG, Järvenpää A-L, Strang-Karlsson S, Mäkitie O, et al. Glucose regulation in young adults with very low birth weight. *New England J Med* 2007;356(20):2053-63.
16. 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. *Obstetrics Gynecol* 2000;96(2):194-200.
17. Broussard DL, Sappenfield WB, Fussman C, Kroelinger CD, Grigorescu V. Core state preconception health indicators: a voluntary, multi-state selection process. *Maternal child health J* 2011;15(2):158-68.
18. Mokhtari MB, Namin FT, Abadi DA. maternal risk Factors Relationship with preterm delivery. *Mashad Univ Med Sci J* 2010;5(3):140-5.
19. Zhang Y-P, Liu X-H, Gao S-H, Wang J-M, Gu Y-S, Zhang J-Y, et al. Risk factors for preterm birth in five Maternal and Child Health hospitals in Beijing. *PloS one* 2012;7(12):e52780.
20. Covarrubias LO, Aguirre GER, Chapuz JR, May AIL, Velázquez JD, Eguiluz ME. Maternal factors associated to prematurity. *Ginecol Obstet Mex* 2008;76(9):526-36.
21. Jakobsson M, Gissler M, Paavonen J, Tapper A-M. The incidence of preterm deliveries decreases in Finland. *BJOG* 2008;115(1):38-43.
22. Heaman MI, Blanchard JF, Gupton AL, Moffatt MEK, Currie RF. Risk factors for spontaneous preterm birth among Aboriginal and non-Aboriginal women in Manitoba. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2005;19(3):181-93.

23. Briese V, Voigt M, Hermanussen M, Wittwer-Backofen U. Morbid obesity: pregnancy risks, birth risks and status of the newborn. *Homo* 2010;61(1):64-72.
24. Haeri S, Guichard I, Baker AM, Saddlemire S, Boggess KA. The effect of teenage maternal obesity on perinatal outcomes. *Obstet Gynecol* 2009;113(2, Part 1):300-4.
25. Ehrenberg HM, Iams JD, Goldenberg RL, Newman RB, Weiner SJ, Sibai BM, et al. Maternal obesity, uterine activity, and the risk of spontaneous preterm birth. *Obstet gynecol* 2009;113(1):48.
26. 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. *Ginekologia polska* 2008;79(6):415-21.
27. Sebire NJ, Jolly M, Harris J, Wadsworth J, Joffe M, Beard R, et al. Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287,213 pregnancies in London. *International journal of obesity and related metabolic disorders. J Int Association Study Obesity* 2001;25(8):1175-82.
28. Namakin K, Sharifzade Q, Melkizade A. Maternal Factors associated with preterm delivery case control study. *Iran Epidemiol J* 2012;7(3):1-5.
29. Khalaji Nia Z, Sadeghi Moghaddam P. Prevalence and Maternal Riskfactors of Preterm Laboring in Qom. *Qom Univ Med Sci J* 2011;5(1):30-6.
30. Niedhammer I, Murrin C, O'Mahony D, Daly S, Morrison JJ, Kelleher CC, et al. Explanations for social inequalities in preterm delivery in the prospective Lifeways cohort in the Republic of Ireland. *Euro J Public Health* 2012;22(4):533-8.
31. Kamali Fard M, Alizadeh R, Sehati Shafaei F, Gojazadeh M. The effect of lifestyle on the rate of preterm birth. *J Ardabil Univ Med Sci* 2010;10(1):55-63.
32. Nematollahzadeh M, Ziaei S, Kazemnejad A. Relationship between body mass index and preterm delivery before and during pregnancy. *ZJRMS* 2011; 12 (5) :89-94.
33. Yekta Z, Ayatollahi H, Porali R, Farzin A. The effect of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on pregnancy outcomes in urban care settings in Urmia-Iran. *BMC Pregnancy Childbirth* 2006;6(1):15

RELATIONSHIP BETWEEN BODY MASS INDEX BEFORE PREGNANCY AND WEIGHT GAIN DURING PREGNANCY WITH PRETERM BIRTH

Rojan Khezri¹, Shaker Salarilak², Fatemeh Bahadori³, Rasool Ghareaghaji⁴

Received: 25 Sep, 2015; Accepted: 26 Nov, 2015

Abstract

Background & Aims: Preterm birth is the birth of an infant prior to 37 completed weeks of gestation. Several studies in the past offer different kinds of association between anthropometric index before pregnancy and weight gain during pregnancy with preterm birth. The aim of this study was to determine association between numbers of risk factors with preterm birth.

Materials & Methods: In this case control study, the data were collected from file of mothers who had preterm birth and mothers who had normal delivery in Sardasht district, from first November 2012 since first November 2013. This study was conducted on 267 cases and 534 controls. The data about risk factors like age of women, palace of living, occupation and education status of mothers and their husbands, BMI index before pregnancy, and weight gain during pregnancy were collected from medical records. The data were analyzed using χ^2 T students, univaraiate and multivariate regression test.

Results: There was significant association between weight gain during pregnancy and preterm birth ($P<0.001$), mothers education level and preterm birth ($P<0.001$), husbands education level and preterm birth ($P<0.001$). But there was no association between living place, occupation of mothers, mothers' age and occupation of husbands with preterm birth.

Conclusions: Analysis of data showed there was significant association between BMI index before pregnancy and weight gain during pregnancy with preterm birth. Offering health education and promoting maternal health services improve the health of women, fetus, and child.

Keywords: Preterm birth, BMI index, Socio-economical characteristic, Pregnancy

Address: Manzaryieh Square, Soleyman Khater Street, Post Code: 51747-45155, Post Box: 1655, Tabriz, East Azerbaijan Province, Iran.

Tel: 041-34794162

Email: salari@iaut.ac.ir, salarilak@yahoo.com

SOURCE: URMIA MED J 2016; 26(10): 889 ISSN: 1027-3727

¹ MSc Student of Epidemiology, Epidemiology and Biostatistics Department, Faculty of Medicine, Urmia Medical Sciences University

² Associate Professor of Epidemiology, Department of Public Health, Medical Sciences Faculty, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Tabriz, Iran. (Corresponding Author)

³ Gynecology department, Faculty of Medicine, Urmia Medical Sciences University. And Maternal and Childhood obesity Research Center

⁴ Community Medicine and Health Department, Faculty of Medicine, Urmia Medical Sciences University