

تعیین عوامل خطر ساز دیابت بارداری در جمعیت روستایی استان همدان در سال ۱۳۸۹: یک مطالعه مورد-شاهدی

مختار سهیلی‌زاد^۱، سلمان خزایی^{۲*}، راضیه السادات میرمعینی^۳، بهزاد غلامعلی^۴

۱. کارشناس ارشد آموزش بهداشت، مرکز بهداشت تویسرکان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۲. کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز بهداشت تویسرکان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۳. پزشک عمومی، معاونت بهداشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.
۴. دانشجوی کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۲/۱۲/۰۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۰۴/۲۵

چکیده

مقدمه: دیابت بارداری شایع‌ترین اختلال متابولیک در دوران بارداری است. شناسایی عوامل خطر ساز دیابت بارداری به شناخت بهتر این اختلال و تدوین راهکارهای مناسب غربالگری کمک می‌نماید. پژوهش حاضر با هدف شناسایی عوامل خطر ابتلا به دیابت بارداری در بین زنان باردار مناطق روستایی استان همدان انجام شد.

روش کار: مطالعه حاضر یک مطالعه مورد-شاهدی است. موارد دیابت بارداری در مناطق روستایی استان همدان طی سال ۱۳۸۹ استخراج و پس از خارج کردن موارد مهاجرت به خارج از استان، موارد فوت شده و افراد دارای سابقه دیابت، ۱۱۲ زن باردار مبتلا به دیابت بارداری شناسایی گردید. پس از انتخاب گروه شاهد و انجام همسان سازی‌های لازم بین دو گروه، به پرونده بارداری آنها مراجعه و نسبت به تکمیل چک لیست اقدام شد. داده‌های به‌دست آمده با استفاده از نرم افزار Stata نسخه ۱۱ در سطح خطای کمتر از ۵٪ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها: بیشتر موارد در گروه سنی ۳۰-۴۰ سال (۵۷/۱٪) قرار داشتند، میانگین سنی آنها $33/3 \pm 0/5$ سال بود. از نظر رتبه بارداری ۳۷/۵٪ موارد، سومین بارداری را تجربه کرده بودند. نمایه توده بدنی ($P=0/03$)، سابقه فشار خون بالا قبل از بارداری ($P=0/03$) و سابقه بارداری پرخطر ($P=0/003$) رابطه معناداری با بروز دیابت بارداری داشتند.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج پژوهش حاضر، شاخص توده بدن Body Mass Index بالا، سابقه فشار خون بالا قبل از بارداری و سابقه بارداری پرخطر رابطه معناداری با دیابت بارداری داشتند. به دلیل تفاوت در بررسی برخی از عوامل مرتبط با دیابت بارداری در نقاط مختلف، مطالعات آینده‌نگر با حجم نمونه بالا و معیارهای استاندارد در تشخیص دیابت بارداری ضروری به نظر می‌رسد.

واژگان کلیدی: دیابت بارداری، عوامل خطر ساز، همدان

مقدمه

در دوران بارداری است (۲). براساس نتایج مطالعات متعدد، شیوع دیابت بارداری بین ۱ تا ۱۴ درصد در مناطق مختلف جهان گزارش شده است، و به طور متوسط حدود ۴ تا ۵ درصد از کل بارداری‌ها را درگیر می‌کند (۳، ۴). در مطالعات مختلف انجام شده در ایران میزان شیوع آن از ۱/۳ تا ۱۱/۹ درصد گزارش شده است (۵). دیابت بارداری با عوارض مادری

دیابت بارداری اختلال متابولیکی است که در آن به دلیل عدم تحمل کربوهیدرات‌ها، گلوکز خون افزایش می‌یابد. این اختلال برای اولین بار در دوران بارداری ایجاد و یا تشخیص داده می‌شود (۱). دیابت بارداری شایع‌ترین اختلال متابولیک

* نویسنده مسئول: سلمان خزایی، کارشناس ارشد اپیدمیولوژی، مرکز بهداشت

تویسرکان، واحد پیشگیری و مبارزه با بیماریها.

ایمیل: s_khazaei@yahoo.com

تلفن: ۰۸۱۳۴۹۲۸۴۰۵

گردید. مطابق مصوبه کمیته علمی کشوری دیابت، دیابت بارداری به حالتی اطلاق می‌گردد که در هفته ۲۴ تا ۲۸ بارداری (برای زن باردار دارای عوامل خطر در اولین مراجع بارداری) Glucose Challenge Test (GCT) انجام می‌شود. با ۵۰ گرم گلوکز در شرایط غیر ناشتا یک ساعت پس از مصرف گلوکز از ۱۴۰ mg/dl یا بیشتر باشد، چنین فردی مشکوک تلقی شده و دوباره آزمایش تحمل گلوکز تا ۳ ساعت با ۱۰۰ گرم گلوکز در شرایط ناشتا انجام می‌شود. Oral Glucose Tolerance Test (OGTT) در این شرایط باید بیمار حداقل ۳ روز قبل از آزمایش روزانه ۲۰۰-۱۵۰ گرم گلوکز مصرف کند، و از نیمه شب قبل ناشتا باشد. مقادیر معمولی قند پلاسما بعد از مصرف ۱۰۰ گرم گلوکز (بر اساس معیارهای کوستان- کارپنر) در خانم‌های باردار قند پلاسما ناشتای کمتر از ۹۵ mg/dl، قند یک ساعت بعد از OGTT کمتر از ۱۸۰ mg/dl، قند دو ساعت بعد از OGTT کمتر از ۱۵۵ mg/dl و قند یک ساعت بعد از OGTT کمتر از ۱۴۰ mg/dl می‌باشد. اگر دو نمونه خون مساوی یا بیشتر از مقادیر فوق باشد، آزمایش تحمل گلوکز مختل می‌شود و چنانچه GCT مختل باشد فرد مبتلا به دیابت بارداری است. اگر فقط یک نمونه از ۴ نمونه اندازه گیری مزبور غیر معمول باشد باید یک ماه دیگر در هفته‌های ۳۶-۳۲ بارداری دوباره OGTT سه ساعته با ۱۰۰ گرم گلوکز انجام شود و چنانچه دو نمونه یا بیشتر از چهار نمونه مزبور مختل باشد فرد به دیابت بارداری مبتلا است. لازم به توضیح است اگر در هر ساعتی از روز، قند پلاسما زن باردار مساوی یا بیشتر از ۱۲۶ mg/dl باشد تشخیص دیابت قطعی است و اگر بین ۱۲۶-۱۰۵ باشد، باید GCT انجام شود (۱۹).

در ادامه برای هر مورد دیابت بارداری رخ داده در سال ۱۳۸۹، یک مورد زن باردار بدون دیابت در دوران بارداری به عنوان گروه کنترل انتخاب شد. افراد گروه کنترل به نحوی انتخاب شدند که از نظر متغیرهای سن، رتبه بارداری و محل سکونت با گروه مورد همسان باشند. همسان سازی سنی جهت سهولت یافتن گروه شاهد به صورت پرگاری (Caliper Matching) انجام شد، و یک دامنه تغییرات ± 3 ساله برای سن در نظر گرفته شد. پس از اخذ رضایت آگاهانه از فرد مورد پژوهش با مراجعه به پرونده بارداری و در صورت نیاز مصاحبه با وی نسبت به تکمیل چک لیست اقدام گردید، در ادامه با استفاده از آماره کای دو به بررسی معناداری تفاوت روابط بین متغیرهای مستقل شامل BMI،

و جنینی در دوران قبل و بعد از زایمان همراه می‌باشد، به نحوی که باعث افزایش خطر پره اکلامپسی، اکلامپسی، ماکروزومی جنینی، صدمات حین زایمان، فلج‌های عصبی، اختلالات متابولیک نوزادی شده و خطر ابتلا به عدم تحمل گلوکز و چاقی در بزرگسالی برای کودکان متولد شده از این مادران را افزایش می‌دهد (۶-۹). همچنین مادران مبتلا به دیابت بارداری خطر بالاتری برای ابتلا به دیابت نوع ۲ در آینده دارند (۷، ۱۰). عوامل خطر ساز ابتلا به دیابت بارداری در جمعیت آمریکایی و اروپایی تقریباً مشخص شده است (۱۱، ۱۲). مهمترین عوامل خطر ساز ابتلا به دیابت بارداری عبارتند از سن، نمایه توده بدنی بالا، سابقه قبلی ابتلا به دیابت بارداری، سابقه فامیلی دیابت، تعلق به نژادهای خاص، استعمال دخانیات و کوتاه قامتی مادر (۱، ۱۳، ۱۴). به نظر می‌رسد. مطالعات محدودی در زمینه شناسایی عوامل خطر ساز دیابت بارداری و تعیین تاثیر این عوامل بر ابتلا به دیابت بارداری، در ایران انجام شده است. غربالگری دیابت بارداری یک روش مرسوم و استاندارد در مامایی می‌باشد. با غربالگری زنان باردار و کنترل قند خون مادران مبتلا به دیابت بارداری، می‌توان خطر عوارض مادری و جنینی را به حداقل رساند (۱۵).

با توجه به اهمیت بیماری و پیامدهای ناگوار آن در نوزادان و مادران مبتلا و همچنین افزایش چاقی و دیابت در اکثر مناطق دنیا و از جمله ایران (۱۶، ۱۷) و گزارش‌های متفاوت از میزان شیوع دیابت بارداری در نژادهای مختلف (۱۸) و تأثیر عوامل متعدد در بروز دیابت بارداری، شناخت این عوامل و تعیین میزان تاثیر آنها در ابتلا به این بیماری به شناخت بهتر دیابت بارداری و تدوین راهکارهای مناسب غربالگری کمک می‌نماید. در همین راستا، این پژوهش با هدف شناسایی و تعیین تاثیر عوامل خطر ساز ابتلا به دیابت بارداری در مناطق روستایی استان همدان در سال ۱۳۸۹ انجام شد.

روش کار

یک مطالعه مورد-شاهدی بود. ابتدا آمار موارد دیابت بارداری رخ داده در مناطق روستایی استان همدان در سال ۱۳۸۹ که آمار آن در گروه پیشگیری معاونت بهداشتی موجود است استخراج گردید، لذا پس از خارج کردن موارد مهاجرت به خارج از استان، موارد فوت شده و افراد دارای سابقه دیابت، ۱۲۲ زن باردار مبتلا به دیابت بارداری شناسایی

بارداری های قبلی نیز دیابت بارداری داشته اند. موارد مرده زایی و تولد نوزاد با وزن بیش از ۴ کیلوگرم در گروه مبتلایان به دیابت بارداری بیشتر بود و ناهنجاری جنینی در افراد گروه شاهد بیشتر بود.

نتایج آنالیز رگرسیون لجستیک شرطی در جدول شماره ۳ نشان می دهد که داشتن سابقه بارداری پرخطر به شکل معناداری با ابتلا به دیابت بارداری ارتباط دارد به گونه ای که افرادی که سابقه بارداری پرخطر دارند ۲/۲۶ برابر افراد فاقد سوابق خطر به دیابت بارداری مبتلا می شوند (نسبت شانس برابر با ۲/۲۶ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۳/۹ - ۱/۳)، همچنین افرادی که چاق بودند ۳/۵ برابر افراد با BMI متناسب شانس ابتلا به دیابت بارداری داشتند که این رابطه نیز معنادار بود (نسبت شانس برابر با ۳/۵ با فاصله اطمینان ۹۵ درصد: ۷/۵ - ۱/۶).

جدول ۱. ویژگی های جمعیت شناختی و بالینی گروه بیماران مورد مطالعه بر حسب متغیرهای همسان سازی شده

متغیر	فراوانی (درصد)
گروه سنی (سال)	
۱۰-۲۰	۵ (۴/۴۶)
۲۰-۳۰	۳۱ (۲۷/۷)
۳۰-۴۰	۶۴ (۵۷/۱)
۴۰-۵۰	۱۲ (۱۰/۷)
محل سکونت	
روستای قمر	۱۲ (۱۰/۷)
روستای اصلی	۱۰۰ (۸۹/۳)
رتبه بارداری	
اولین بارداری	۱۹ (۱۶/۹۶)
دومین بارداری	۳۱ (۲۷/۶۸)
سومین بارداری	۴۲ (۳۷/۵)
چهارمین بارداری	۹ (۸/۰۴)
بارداری پنجم و بیشتر	۱۱ (۹/۸۳)

سابقه فشار خون بالا قبل از بارداری، سابقه بارداری پرخطر و پره اکلامپسی در گروه مورد و شاهد پرداخته شد. در پایان داده های این مطالعه با استفاده از مدل رگرسیون لجستیک (Logistic Regression) در سطح اطمینان ۹۵٪ جهت تعیین معناداری روابط بین متغیرها در گروه مورد و شاهد با استفاده از نرم افزار Stata نسخه ۱۱ در سطح خطای کمتر از ۵٪ مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته ها

در مجموع ۱۱۲ مورد دیابت بارداری در مناطق روستایی استان همدان شناسایی و توسط بهورزان ثبت گردیده بود. از نظر سنی بیشتر موارد در گروه سنی ۳۰-۴۰ سال با ۵۷/۱٪ موارد و میانگین سنی در گروه بیماران $33/3 \pm 0/5$ سال و میانگین سنی در گروه شاهد $34/2 \pm 0/6$ سال بود. فقط ۴/۴۶٪ (۵ نفر آنها کمتر از ۲۰ سال سن داشتند. از نظر منطقه محل سکونت نیز ۸۹/۳٪ (۱۰۰ نفر آنها ساکن روستاهای اصلی و مابقی ساکن روستای قمر بودند. از نظر رتبه بارداری ۳۷/۵٪ موارد، سومین بارداری را تجربه کرده بودند و حدود ۱۰٪ موارد نیز مرتبه پنجم یا بیشتر می باشند. (جدول شماره ۱).

از نظر وضعیت BMI در گروه بیماران بیش از ۶۵٪ موارد در محدوده اضافه وزن و چاقی قرار داشتند در حالیکه در گروه شاهد حدود ۵۰٪ افراد اضافه وزن و یا چاقی داشتند. نتایج آزمون آماری کای دو برای سنجش رابطه بین ابتلا به دیابت بارداری با متغیرهای BMI، سابقه بارداری پرخطر، فشارخون قبل از بارداری و سابقه پره اکلامپسی در جدول ۲ نشان داده شده است. همان گونه که مشاهده می شود بین وضعیت BMI زنان باردار ($P=0/03$)، داشتن فشار خون قبل از بارداری ($P=0/03$) و سابقه بارداری پرخطر ($P=0/003$) و ابتلا به دیابت بارداری رابطه معنادار مشاهده می شود در حالی که سابقه ابتلا به پره اکلامپسی در بارداری های قبل و ابتلا به دیابت بارداری با هم رابطه معناداری نداشتند ($P=0/21$).

نمودار شماره ۱ داشتن سوابق خطر بارداری در دو گروه را با هم مقایسه می کند، همان گونه که می بینیم در گروه بیماران ۳۱٪ آنها سابقه زایمان سزارین داشته اند و در گروه شاهد ۱۸/۷۵٪ آنها سابقه سزارین داشته اند. افراد گروه شاهد هیچ کدام سابقه ابتلا به دیابت بارداری را در بارداری های قبلی نداشتند در حالی که ۷/۱٪ افراد گروه مورد در

جدول شماره ۲. ویژگی های جمعیت شناختی و بالینی دو گروه مورد مطالعه

سطح معنی داری	گروه شاهد		گروه مورد		متغیر
	فراوانی (درصد)		فراوانی (درصد)		
۰/۰۳	(۳/۵۷)۴	(۲/۷)۳	کم وزن	BMI	
	(۴۳/۷۵)۴۹	(۳۱/۲۵)۳۵	متعادل		
	(۴۰/۲)۴۵	(۳۹/۳)۴۴	اضافه وزن		
	(۱۰/۷)۱۲	(۲۲/۳)۲۵	چاقی درجه ۱		
	(۱/۸)۲	(۴/۴۶)۵	چاقی درجه ۲		
۰/۰۳	۰	(۹۵/۴)۱۰۶	داشته است	فشار خون قبل از بارداری	
	(۱۰۰)۱۱۲	(۴/۶)۶	نداشته است		
۰/۰۰۳	(۱۰/۸)۱۲	(۲۵/۹)۲۹	داشته است	سابقه بارداری پرخطر	
	(۸۹/۲)۱۰۰	(۷۴/۱)۸۳	نداشته است		
۰/۲۱	(۲/۷)۳	(۷/۲)۸	داشته است	سابقه پره اکلامپسی	
	(۹۷/۳)۱۰۹	(۹۲/۸)۱۰۴	نداشته است		



نمودار شماره ۱. مقایسه وضعیت سوابق خطر بارداری در دو گروه مورد و شاهد

بحث

ناهم‌خوانی ممکن است در تفاوت‌های نژادی و فرهنگی و به تبع آن تفاوت در سبک زندگی و نوع تغذیه در نقاط مختلف جهان باشد که نیاز به بررسی بیشتر در این زمینه می‌باشد. مطالعه حاضر اولین مطالعه‌ای می‌باشد که در خصوص برخی عوامل خطر ساز ابتلا به دیابت بارداری در جمعیت روستایی استان همدان انجام شده و از این نظر حائز اهمیت می‌باشد. با توجه به اینکه از داده‌های پرونده بهداشتی مادران باردار جهت جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز استفاده شده است لذا امکان دسترسی به بعضی متغیرها از قبیل سابقه داشتن تخمدان پلی کیستیک نبوده است. از طرف دیگر، به علت عدم شمول زنان باردار شهری در این بررسی، نتایج مطالعه قابل تعمیم به جامعه شهری نیست. محدودیت دیگر این مطالعه کافی نبودن حجم نمونه برای بررسی بعضی عوامل خطر از جمله استعمال دخانیات و مصرف الکل به علت شیوع پایین آنها در جامعه است.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، BMI بالا، سابقه فشار خون بالا قبل از بارداری و سابقه بارداری پرخطر رابطه معناداری با دیابت بارداری داشتند. نظر به عوارض و پیامدهای ناگوار دیابت بارداری لزوم توجه بیش از پیش به عوامل خطر مورد اشاره می‌تواند از اهمیت بسیار بالایی برخوردار باشد. به دلیل تفاوت در بررسی برخی از عوامل مرتبط با دیابت بارداری در نقاط مختلف، مطالعات آینده نگر با حجم نمونه بالا و معیارهای استاندارد در تشخیص دیابت بارداری ضروری به نظر می‌رسد.

تشکر و قدردانی

نویسندگان مقاله، بر خود لازم می‌دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان که در اجرای این طرح حمایت مادی و معنوی به عمل آوردند و همچنین معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی همدان که اطلاعات مورد نیاز طرح را در اختیار نویسندگان قرار دادند، تشکر و قدردانی نمایند.

تضاد منافع

این مطالعه برای نویسندگان هیچ گونه تضاد منافی نداشته است.

شناخت عوامل مرتبط با دیابت بارداری علاوه بر تشخیص زودرس و کنترل بهتر بیماری، می‌تواند در تبیین راهکارهای غربالگری متناسب با بافت اقتصادی- اجتماعی جامعه مورد بررسی مؤثر باشد (۲۰). براساس نتایج این مطالعه، بیشتر زنان مبتلا به دیابت بارداری (۶۸ درصد) بالای ۳۰ سال سن داشتند که با نتایج بسیاری از مطالعات انجام شده در ایران (۲۱، ۲۲) و دنیا (۲۳، ۲۴) هم‌خوانی دارد. نتایج این مطالعه و سایر مطالعات حاکی از آن است که با افزایش سن، میزان ابتلا به دیابت بارداری نیز افزایش می‌یابد و به‌عنوان یک عامل خطر ساز ابتلا به دیابت بارداری مطرح می‌باشد.

نتایج مطالعه حاضر مبین آن است که بین BMI در آغاز بارداری و ابتلا به دیابت بارداری رابطه معناداری از نظر آماری وجود دارد، به گونه‌ای که با افزایش BMI احتمال ابتلا به دیابت بارداری نیز افزایش می‌یابد. این یافته‌ها با نتایج بسیاری از مطالعات (۲۲-۲۶) که در آنها BMI بالا به‌عنوان یک عامل خطر ابتلا به دیابت بارداری شناخته شده است، مشابه می‌باشد. با توجه به نقش ثابت شده سن و BMI در بروز دیابت بارداری، آموزش همگانی برای بارداری در سنین کمتر از ۳۰ سال، برخورداری از وزن متناسب و توجه به برنامه‌های تنظیم خانواده، گام‌های اساسی در پیشگیری از بروز دیابت بارداری می‌باشند.

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، سابقه‌ی داشتن فشار خون بالا قبل از بارداری با دیابت بارداری از نظر آماری رابطه معناداری داشت که با نتایج مطالعات انجام شده در ایران (۲۲، ۲۷) و بسیاری از مطالعات انجام شده در سایر نقاط دنیا (۲۸، ۲۹) هم‌خوانی دارد.

نتایج این مطالعه نشان داد که بین سابقه بارداری پرخطر (شامل ناهنجاری جنینی، مرده زایی، ماکروزومی جنینی و سابقه دیابت بارداری) و ابتلا به دیابت بارداری رابطه معناداری وجود دارد، به‌نحوی که سابقه بارداری پرخطر موجب افزایش شانس ابتلا به دیابت بارداری شده است. این یافته با نتایج مطالعات متعددی که در ایران (۲۱، ۲۲) و دنیا (۳۰-۳۲) انجام شده است، مشابه می‌باشد. در این مطالعه ارتباط معناداری بین سابقه پره اکلامپسی و ابتلا به دیابت بارداری مشاهده نشد. گرچه این یافته با نتایج مطالعه انجام شده در ایران (۲۱) هم‌خوانی دارد، اما این یافته برخلاف مطالعات مشابه انجام شده در سطح دنیا (۳۰، ۳۱) می‌باشد. علت این

References

1. American Diabetes Association (ADA) Position statement. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33(Suppl 1):62-69.
2. Chollet MB, Pettit DJ. Treatment of Gestational Diabetes Mellitus. *Clinical Diabetes*. 2006;24(1):35-36.
3. Taber LC. Gestational Diabetes: Is It Preventable?. *American Journal of Lifestyle Medicine*. 2012;6(5):395-406.
4. Lancet Editorial. The global challenge of diabetes. *Lancet*. 2008;371(9626):1723.
5. Janghorbani M, Enjezam B. Review of Epidemiology of Gestational Diabetes in Iran. *Journal of Isfahan Medical School*. 2010;28(110):510-525. (Persian)
6. Wendland EM, Torloni MR, Falavigna M, Trujillo J, Dode MA, Campos MA, et al. Gestational diabetes and pregnancy outcomes a systematic review of the World Health Organization (WHO) and the International Association of Diabetes in Pregnancy Study Groups (IADPSG) diagnostic criteria. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2012;31:12-23.
7. Retnakaran R. Glucose tolerance status in pregnancy: a window to the future risk of diabetes and cardiovascular disease in young women. *Current Diabetes Reviews*. 2009;5(4):239-244.
8. Tam WH, Ma RC, Yang X, Ko GT, Tong PC, Cockram CS, et al. Glucose intolerance and cardiometabolic risk in children exposed to maternal gestational diabetes mellitus in utero. *Pediatrics*. 2008;122(6):1229-1234.
9. Oken E, Taveras EM, Kleinman KP, Rich Edwards JW, Gillman MW. Gestational weight gain and child adiposity at age 3 years. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. 2007;196(4):322-334.
10. Retnakaran R, Shah BR. Abnormal screening glucose challenge test in pregnancy and future risk of diabetes in young women. *Diabetic Medicine*. 2009;26(5):474-477.
11. Hossein-Nedhad A, Maghbooli Z, Vassigh AR, Larijani B. Prevalence of gestational diabetes mellitus and pregnancy outcomes in Iranian women. *Taiwan Journal Obstet Gynecol*. 2007;46(3):236-241.
12. Janghorbani M, Stenhouse E, Jones RB, Millward A. Gestational diabetes mellitus Plymouth in U.K: prevalence seasonal variation and associated factors. *The Journal of Reproductive Medicine*. 2006;51(2):128-134.
13. Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Rouse DJ, Spong CY. *Diabetes*. In: Cunningham FG, Twickler DM, Wendel GD (Editors). *Williams obstetrics*. 23rd edition. New York: McGraw Hill; 2010.1104-1119.
14. Metzger BE, Coustan DR. Summary and recommendations of the Fourth International Workshop-Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1998;21:161-167.
15. Ray JG. Screening and active management reduced perinatal complications more than routine care in gestational diabetes. *ACP Journal Club*. 2005;143(3):65-72.
16. Kronenberg HM, Williams RH. *Williams textbook of endocrinology*. Philadelphia: Saunders; 2008.
17. Tohidi M, Kalantar-Hormozi M, Adinehpour A, Dabbaghmanesh MH, Siadatian J, Ranjbar Aormani G. Prevalence of overweight and obesity in adults in the city of Shiraz in 2008. *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*. 2009;Special Issue:43-48.
18. Porter C, Skinner T, Ellis I. The current state of indigenous and aboriginal women with diabetes in pregnancy: a systematic review. *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2012;98(2):209-225.
19. Delavari AR, Mahdavi-Hazaveh AR. www.ID.ir

- Noruzi-Nejad A, Yar-Ahmadi S. Physician and diabetes. Tehran: Seda; 2005. (Persian)
20. Hosseinneshad A, Larigani B. Symptom and clinical features in pregnant women with different degree of carbohydrate intolerance. Iranian Journal of Diabetes and Metabolism. 2003;2(2):129-142. (Persian)
21. Keshavarz M, Cheung NW, Babae GR, Moghadam HK, Ajami ME, Shariati M. Gestational diabetes in Iran: incidence, risk factors and pregnancy outcomes. Diabetes Research and Clinical Practice. 2005;69(3):279-286.
22. Garshasbi A, Faghihzadeh S, Naghizadeh MM, Ghavam M. Prevalence and Risk Factors for Gestational Diabetes Mellitus in Tehran. Journal of Family and Reproductive Health. 2008;2(2):75-80.
23. Seshiah V, Balaji V, Balaji MS, Paneerselvam A, Arthi T, Thamizharasi M, et al. Prevalence of gestational diabetes mellitus in South India (Tamil Nadu) - a community based study. Journal of the Association of Physicians of India. 2008;56:329-333.
24. Swami SR, Mehetre R, Shivane V, Bandgar TR, Menon PS, Shah NS. Prevalence of carbohydrate intolerance of varying degrees in pregnant females in western India (Maharashtra) - A hospital-based study. Journal of Indian Medical Association. 2008;106(11):712-714.
25. Rajput R, Yadav Y, Nanda S, Rajput M. Prevalence of gestational diabetes mellitus & associated risk factors at a tertiary care hospital in Haryana. The Indian Journal of Medical Research. 2013;137(4):728-733.
26. Torloni MR, Betran AP, Horta BL, Nakamura MU, Atallah AN, Moron AF, et al. Prepregnancy BMI and the risk of gestational diabetes: a systematic review of the literature with meta-analysis. Obesity Reviews. 2009; 10(2):194-203.
27. Hadaegh F, Khirandish M, Shafeiee R, Tohidi M. Prevalence of gestational diabetes in Bandarabbas pregnant women. Journal of Endocrine and Metabolism. 2004;6(3):225-233.
28. Cypriak K, Szymczak W, Czupryniak L, Sobczak M, Lewinski A. Gestational diabetes mellitus- an analysis of risk factors. Endokrynol Pol. 2008;59(5):393-397.
29. Rudra CB, Sorensen TK, Leisenring WM, Dashow E, Williams MA. Weight characteristics and height in relation to risk of gestational diabetes mellitus. American Journal of Epidemiology. 2007;165(3):302-308.
30. Hirst JE, Tran TS, Do MA, Morris JM, Jeffery HE. Consequences of gestational diabetes in an urban hospital in Viet Nam: a prospective cohort study. PLoS Medicine. 2012;9(7):e1001272.
31. Xiong X, Saundres LD, Wang FL, Demianczuk NN. Gestational diabetes mellitus: prevalence, risk factors, maternal and infant outcomes. International Journal of Gynecology & Obstetrics. 2001;75(3):221-228.
32. Anzaku AS, Musa J. Prevalence and associated risk factors for gestational diabetes in Jos, North-central, Nigeria. Archives of Gynecology and Obstetrics. 2013;287(5):859-863.
- sociated risk factors for gestational diabetes in Jos, North-central, Nigeria. Archives of gynecology and obstetrics. 2013; 287: 859-863.

Determination of risk factors for gestational diabetes mellitus in the rural population of Hamadan Province in 2011: a case-control study

Mokhtar Soheylizad¹, Salman Khazaei^{2*}, Razieh Sadat Mirmoeini³, Behzad Gholamaliece⁴

1. MSc of Health Education, Health center of Tuyserkan, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
2. MSc of Epidemiology, Health center of Tuyserkan, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
3. M.D, Deputy of Health Services, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
4. MSc student of Health Education, School of public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.

Received: 21 Feb. 2014

Accepted: 16 Jul. 2014

Abstract

Introduction: Gestational diabetes mellitus (GDM) is the most common metabolic disorder in pregnancy. Identifying risk factors for GDM helps to better understand the disorder and develop appropriate screening strategies. This study aimed to identify risk factors for GDM among the pregnant women in rural areas of Hamadan Province.

Methods: This was a case - control study. GDMs were extracted in rural areas of Hamadan province during the year 2011. After removing those who migrating out of the province, died cases and those having with a history of diabetes deaths, 112 pregnant women with GDM were identified. The control group was selected and necessary matches between the two groups were performed. After referring to their pregnancy files, the checklists were completed. Statistical analysis was performed using Stata software, version 11, and an error level less than 5% was considered.

Results: Most cases were in the age group 30-39.9 (57.1%) and their mean age was 33.3±0.5 years. 37.5% of the cases had experienced third pregnancy. Body Mass Index ($p= 0.03$), history of hypertension before pregnancy ($p= 0.03$) and a history of high-risk pregnancies ($p= 0.003$) had a significant relationship with GDM.

Conclusion: According to the results of the present study, high BMI, history of high-risk pregnancy, history of hypertension before pregnancy had a significant relationship with GDM. Because of a difference in some of the relevant factors for GDM in different locations, prospective studies with larger sample size and standard criteria for the diagnosis of GDM is necessary.

Keywords: Gestational diabetes mellitus, Risk factors, Hamadan

* Corresponding Author: Salman Khazaei, MSc of Epidemiology, Health center of Tuyserkan, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran.
Email: s_khazaeii@yahoo.com Telephone: +989181501628

Please cite this article as: Soheylizad M, Khazaei M, Mirmoeini R S, Gholamaliece B. [Determination of risk factors for gestational diabetes mellitus in the rural population of Hamadn Province in 2011: a case - control study]. *Pajouhan Scientific Journal*. 2015;13(1):10-17