

بررسی اپیدمیولوژی دیابت در زنان باردار روستاهای استان تهران

لیدا نوایی*، دکتر مسعود کیمیاگر*، دکتر مرجان خیرخواهی*، دکتر فریدون عزیزی**

* انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

** مرکز تحقیقات غدد درون‌رین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

خلاصه

سابقه و هدف: دیابت حاملگی یکی از شایع‌ترین بیماری‌های متابولیک دوران بارداری است. از آنجایی که این بیماری موجب عوارض جدی برای جنین و مادر و در نتیجه حاملگی پرخطر می‌گردد، غربالگری بیماران و تشخیص بیماری از اهمیت خاصی برخوردار است. مواد و روشها: به منظور بررسی شیوع دیابت در زنان باردار مناطق روستایی، ۸۲۰ زن باردار که در هفته ۲۰ تا ۲۸ حاملگی بودند از طریق نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای از ۱۰۸ روستای استان تهران انتخاب شدند. ابتدا پرسشنامه انفرادی تکمیل شد. قد و وزن اندازه‌گیری و BMI محاسبه گردید و فشارخون در وضعیت نشسته اندازه‌گیری شد. برای کلیه زنان باردار آزمون تحمل گلوکز خوراکی با ۵۰ گرم گلوکز انجام شد. معیار تشخیص در آزمون غربالگری، گلوکز مساوی و یا بالاتر از ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود و افراد با قند بالاتر برای انجام آزمون تحمل گلوکز خوراکی سه ساعته با ۱۰۰ گرم گلوکز معرفی شدند. معیار تشخیص دیابت حاملگی، معیار NDDG بود.

یافته‌ها: ۱۹ بیمار (۲/۳٪) مبتلا به دیابت حاملگی شناخته شدند. میانگین سنی بیماران مبتلا به دیابت حاملگی (۲۹±۶ سال) به طور مشخص بالاتر از افراد سالم (۲۴±۵ سال) بود. ($p < 0/001$) شیوع دیابت حاملگی در زنان زیر ۳۰ سال ۱/۸٪ و در زنان بالای ۳۰ سال ۴٪ بود. میانگین BMI در مبتلایان به دیابت حاملگی ($29/0 \pm 4/8 \text{ kg/m}^2$) در مقایسه با افراد سالم ($26/5 \pm 4/5 \text{ kg/m}^2$) افزایش نشان داد ($p < 0/002$). شیوع دیابت حاملگی در زنان باردار با سابقه زایمان نوزاد درشت بیش از دو برابر، با سابقه مرده‌زایی حدود سه برابر، با سابقه سقط جنین بیش از سه برابر ($p < 0/004$)، با سابقه فامیلی دیابت بیش از دو برابر و با سابقه زایمان‌های متعدد چهاربرابر ($p < 0/001$) زنان بدون این سوابق بود. فشارخون دیاستولی در مبتلایان به دیابت حاملگی (64 ± 15 میلی‌متر جیوه) نسبت به افراد سالم (59 ± 11 میلی‌متر جیوه) افزایش نشان داد ($p < 0/05$) ولی از نظر فشارخون سیستولی اختلافی بین دو گروه مشاهده نشد. نتیجه‌گیری و توصیه‌ها: نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که زنان با دیابت حاملگی در روستاهای تهران مسن‌تر، چاق‌تر، تعداد زایمان بیشتر، دارای سابقه فامیلی دیابت و دارای نوزاد سنگین‌تر در مقایسه با زنان با قندخون طبیعی می‌باشند.

واژگان کلیدی: دیابت، بارداری، مناطق روستایی

مقدمه

می‌تواند خطر ایجاد عوارض فوق را به میزان زیادی کاهش دهد، انجام غربالگری و شناسایی دیابت حاملگی و کنترل دقیق دیابت ضروری به نظر می‌رسد. در تهران مطالعاتی در زمینه دیابت حاملگی انجام شده است (۵-۷) ولی از چگونگی بیماری در روستاها اطلاعی در دست نیست. لذا این مطالعه با هدف تعیین شیوع دیابت حاملگی در زنان باردار روستاهای استان تهران و عوامل مرتبط با بروز آن انجام گرفت.

دیابت حاملگی عبارت است از عدم تحمل به کربوهیدرات با شدت‌های مختلف که برای اولین بار در جریان حاملگی شروع یا تشخیص داده می‌شود (۱). به طور متوسط دیابت حاملگی در ۱ تا ۳ درصد کل حاملگی‌ها اتفاق می‌افتد (۲) ولی شیوع آن از حداقل ۰/۱۵٪ تا حداکثر ۱۲/۳٪ گزارش شده است (۳). این بیماری با عوارض شدید جنین و مادر همراه است (۴). از آنجایی که کنترل قندخون مادر مبتلا

مواد و روشها

۸۲۰ زن باردار که در هفته ۲۸-۲۰ حاملگی بودند از طریق نمونه‌گیری تصادفی چندمرحله‌ای از ۱۰۸ روستای استان تهران انتخاب شدند. پس از تکمیل پرسشنامه انفرادی، قد و وزن اندازه‌گیری و BMI محاسبه گردید. فشارخون افراد در وضعیت نشسته اندازه‌گیری شد. برای کلیه زنان باردار آزمون تحمل گلوکز خوراکی با ۵۰ گرم گلوکز انجام شد. زنان بارداری که قند یک ساعت پس از خوردن ۵۰ گرم گلوکز آنها مساوی و بیشتر از ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود به عنوان موارد مشکوک به دیابت حاملگی (غربالگری مثبت) تلقی شدند. زنان مشکوک به دیابت حاملگی با دادن راهنمایی‌های لازم در مورد شرایط آزمون تحمل گلوکز سه ساعته با ۱۰۰ گرم، برای انجام آزمایش مجدداً دعوت شدند. یک، دو و سه ساعت پس از خوردن گلوکز سه نمونه خون به مقدار ۲ میلی‌لیتر جهت آزمایش قندخون از آنها گرفته شد. نمونه‌های خونی به آزمایشگاه ارسال و میزان قندخون با دستگاه اتوآنالیز Kone نوع Specific اندازه‌گیری شد. تشخیص دیابت حاملگی براساس معیار NDDG صورت گرفت. به این ترتیب در صورتی که دو نوبت قندیمار از مقادیر ذیل بالاتر بود، فرد مبتلا به دیابت حاملگی شناخته شد (۶، ۱): قندخون ناشتا ۱۰۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، قندخون یک ساعت پس از خوردن ۱۰۰ گرم گلوکز ۱۹۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، قندخون دو ساعت پس از خوردن ۱۰۰ گرم گلوکز ۱۶۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و قندخون سه ساعت پس از خوردن ۱۰۰ گرم گلوکز ۱۴۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر.

نتایج متغیرهای کمی به صورت میانگین \pm انحراف معیار گزارش گردید. برای مقایسه میانگین در مورد متغیرهای کمی با توزیع طبیعی از آزمون t-student استفاده شد.

یافته‌ها

از ۸۲۰ زن حامله‌ای که مورد آزمون تحمل گلوکز خوراکی با ۵۰ گرم قرار گرفتند، ۱۰۶ نفر (۱۲/۹٪) اختلال در آزمون (معیار ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر) داشتند. پس از انجام آزمون تحمل گلوکز سه ساعته با ۱۰۰ گرم گلوکز، ۱۹ نفر از آنها (۲/۳٪) مبتلا به دیابت حاملگی در جامعه مورد بررسی شناسایی و ۸۷ نفر به عنوان موارد مشکوک

به دیابت (غربالگری مثبت) تلقی شدند. هیچ یک از نمونه‌های مورد بررسی، قبل از بارداری دیابت نداشتند و یا حداقل از آن بی‌اطلاع بودند. محدوده سنی افراد مورد مطالعه بین سنین ۱۴ تا ۴۷ سال با میانگین و انحراف معیار $24/7 \pm 5/6$ سال بود. زنان مبتلا به دیابت حاملگی سن بیشتر در مقایسه با زنان سالم داشتند (29 ± 6 در مقابل 24 ± 5 سال، $p < 0/001$). با بالا رفتن سن درصد شیوع دیابت افزایش پیدا کرد. شیوع دیابت حاملگی در زنان با سن بالاتر از ۳۰ سال بیش از چهاربرابر زنانی بود که سن آنها در هنگام حاملگی کمتر از ۲۵ سال و بیش از دو برابر زنانی بود که سن کمتر از ۳۰ سال داشتند (نمودار ۱).

مقایسه عوامل خطرزای دیابت حاملگی در گروه‌های مختلف در جدول ۱ ملاحظه می‌شود. درصد سابقه زایمان نوزاد درشت، مرده زایی، سقط جنین، دیابت فامیلی و زایمان بیشتر از ۵ بار در مبتلایان به دیابت حاملگی بالاتر از افراد سالم بود ولی از نظر آماری در مقایسه مبتلایان به دیابت حاملگی و افراد سالم تنها سابقه سقط جنین و زایمان بیشتر از ۵ بار از نظر آماری معنی‌دار بودند. همچنین موارد مشکوک به دیابت حاملگی سابقه سقط جنین بیشتری از افراد سالم داشتند.



نمودار ۱: شیوع دیابت حاملگی در گروه‌های سنی مختلف در زنان باردار روستاهای تهران

جدول ۱: مقایسه عوامل خطرزا در زنان باردار روستاهای استان تهران به تفکیک گروه‌های مختلف

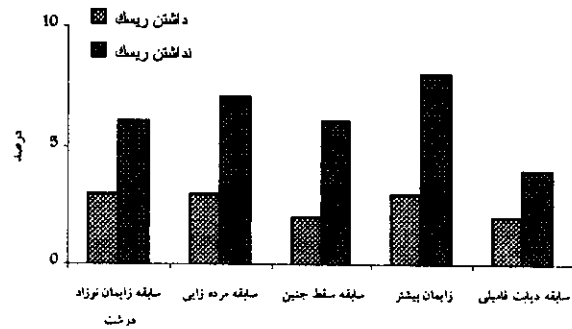
عوامل خطرزا	گروه‌ها		
	کل افراد	مبتلایان به دیابت حاملگی	موارد مشکوک به دیابت حاملگی
تعداد	۸۲۰	۸۷	۱۹
سابقه زایمان نوزاد درشت (%)	۶/۸	۹/۲	۱۵/۸
سابقه مرده‌زایی (%)	۱/۸	۱/۱	۵/۳
سابقه سقط جنین (%)	۱۷/۳	۳۱*	۴۲/۱*
سابقه دیابت فامیلی (%)	۱۷/۳	۱۸/۴	۳۱/۶
زایمان بیشتر از ۵ بار (%)	۲/۸	۴/۶	۱۰/۵†

در مقایسه با افراد سالم: * $p < 0/001$ † $p < 0/05$

نشان داد که ۲/۳٪ زنان باردار مبتلا به دیابت حاملگی هستند. شیوع دیابت حاملگی در زنان چاق و با سن بالا شایع‌تر بود. شیوع دیابت حاملگی در زنان با سابقه زایمان نوزاد درشت و سابقه مرده‌زایی بیشتر از زنان باردار بدون این سوابق بود. شیوع دیابت حاملگی در زنان با بیش از ۵ بار زایمان و با سابقه دیابت فامیلی شایع‌تر بود. افزایش درصد شیوع دیابت حاملگی در زنان باردار با فزونی فشارخون دیاستولی از یافته‌های دیگر این تحقیق می‌باشد.

دیابت حاملگی، شایع‌ترین اختلال متابولیک دوران بارداری است (۹). این اختلال ناهمگون در نقاط مختلف جهان از شیوع متفاوتی برخوردار است (۲، ۱۰). شاید بتوان گستردگی میزان شیوع دیابت حاملگی را به استفاده از معیارهای متفاوتی که جهت تشخیص دیابت حاملگی به کار می‌رود نسبت داد (۱۳-۱۰). شیوع دیابت حاملگی در شهر تهران ۴/۵٪ گزارش شده است (۵)، که حدود دو برابر مطالعه حاضر در روستاهای استان تهران است. شیوع دیابت حاملگی در بررسی‌های کشورهای دیگر بسیار متفاوت گزارش شده است. برخی شیوع دیابت را کمتر از یک درصد (۱۳)، ۱/۴٪ (۱۴) و ۱/۷٪ (۱۵) گزارش نموده‌اند. از ۳۸۱ زن بارداری که Young و همکاران مورد آزمایش قرار دادند هیچ کدام دیابت حاملگی نداشتند در حالی که در ۱۲/۴٪ آنها قندخون یک ساعت پس از ۵۰ گرم گلوکز بالای ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود (۱۶). بعضی از محققین شیوع دیابت حاملگی را ۴/۲٪ (۱۷)، ۵/۸٪ (۱۸) و ۱۰/۸٪ (۱۹) گزارش نموده‌اند که بیشتر از یافته‌های بررسی حاضر می‌باشد. از طرفی تحقیقات اخیر نشان داده‌اند که شیوع دیابت بارداری رو به افزایش است. به طوری که شیوع دیابت حاملگی از ۳/۳٪ در طی سالهای ۱۹۷۹ تا ۱۹۸۳ به ۵/۳٪ در طول سالهای ۸۸-۱۹۸۴ رسیده است (۲۰). دلیل این افزایش به درستی مشخص نیست، ولی می‌توان آن را به افزایش سن مادران در هنگام بارداری نسبت داد، زیرا امروزه مادران در سنین بالاتری باردار می‌شوند. از طرف دیگر می‌توان ایجاد تغییر در رژیم غذایی مردم را نیز در آن دخیل دانست، چرا که امروزه اغلب مردم از غذاهایی که سریع‌تر آماده می‌شوند و غنی از کربوهیدرات و چربی هستند تغذیه می‌کنند. جنین‌های دختری که در دوران زندگی داخل رحمی تحت تأثیر هیپرگلیسمی قرار

درصد دیابت حاملگی در زنان باردار با سابقه زایمان نوزاد درشت، سابقه مرده‌زایی، سابقه سقط جنین، سابقه دیابت فامیلی و تعداد زایمان بیشتر از ۵ بار بالاتر از زنانی بود که فاقد این سوابق بودند (نمودار ۲)؛ ولی این اختلاف فقط در مورد سابقه سقط جنین ($p < 0/004$) و زایمان بیشتر از ۵ بار ($p < 0/001$) از نظر آماری معنی‌دار بود.



نمودار ۲: شیوع دیابت حاملگی بر حسب سابقه عوامل خطرزا در زنان باردار روستاهای تهران

مبتلایان به دیابت حاملگی BMI و فشارخون دیاستولی بالاتری در مقایسه با زنان سالم داشتند ولی از نظر فشارخون سیستولی تفاوتی بین این دو گروه مشاهده نشد (جدولی ۲). ۷۴٪ زنان مبتلا به دیابت حاملگی، ۶۰٪ زنان سالم و ۶۲٪ کل زنان باردار دارای BMI بالاتر از 25 kg/m^2 بودند. یک درصد کل زنان BMI مساوی و بیشتر از 40 kg/m^2 داشتند. شیوع دیابت حاملگی در زنان با BMI مساوی و بیشتر از 25 kg/m^2 و با فزونی فشارخون دیاستولی بیشتر از زنان با BMI کمتر از 25 kg/m^2 و با فشارخون دیاستولی طبیعی بود.

جدول ۲: مقایسه BMI و فشارخون در زنان باردار روستاهای استان

متغیرها	تهران به تفکیک گروه‌ها			
	کل افراد مورد بررسی (N=۸۲۰)	افراد سالم (N=۷۱۴)	موارد مشکوک به دیابت حاملگی (N=۸۷)	مبتلایان به دیابت حاملگی (N=۱۹)
BMI (kg/m ²)	۲۶/۸±۴/۵	۲۶/۵±۴/۵	۲۸/۸±۴/۶	۲۹/۰±۴/۸
فشارخون دیاستولی (mmHg)	۵۹±۱۱	۵۹±۱۱	۶۰±۱۱	۶۴±۱۵
فشارخون سیستولی (mmHg)	۱۰۸±۱۲	۱۰۸±۱۲	۱۱۰±۱۴	۱۱۰±۱۶

* در مقایسه با گروه سالم با $p < 0/002$ افزایش نشان داد

† در مقایسه با گروه سالم با $p < 0/005$ افزایش نشان داد

بحث

این بررسی اپیدمیولوژیک که با نمونه‌گیری تصادفی چند مرحله‌ای در ۱۰۸ روستای استان تهران انجام شده است،

بارداری به میزان ۳۰٪ افزایش پیدا می‌کند (۲۰). نقش سابقه فAMILIY دیابت در بروز دیابت حاملگی آنچنان زیاد است که انجمن دیابت آمریکا اعتقاد دارد که می‌توان از آزمایش‌های غربالگری در افرادی با سن کمتر از ۲۵ سال، دارای وزن طبیعی و عدم وجود سابقه خانوادگی دیابت صرف‌نظر کرد (۲۴).

سابقه زایمان نوزاد درشت از دیگر عوامل خطر ساز مورد توجه می‌باشد. مطالعه انجام شده در شهر تهران نشان داد که در گروه مبتلایان به دیابت حاملگی، بالغ بر ۱۲/۵٪ سابقه زایمان نوزاد درشت داشتند، در صورتی که این میزان در گروه کنترل ۵/۳٪ بود (۵). Schwartz طی تحقیقی که نتایج آن در سال ۱۹۹۹ به چاپ رسید، ذکر می‌کند که میزان استعداد افراد برای ابتلا به دیابت حاملگی با فرزند درشت به دنیا آوردن (وزن نوزاد بیش از ۴ کیلوگرم) افزایش می‌یابد (۱۱). از سوی دیگر Moses در پژوهشی که با روش مورد - شاهدهی انجام گرفته است، بیان می‌کند که اختلاف معنی‌داری بین وزن نوزاد افراد مبتلا به دیابت حاملگی و زنان باردار سالمی که از هر لحاظ دیگر با گروه مبتلا مشابه بودند وجود ندارد (۲۵). احتمال دارد که نتیجه‌گیری Moses به خاطر تعداد کم افراد مورد بررسی (۱۳۸ نفر) نسبت به مطالعه Schwartz (۸۸۵۷ نفر) باشد. سایر مطالعات نیز نشان داده‌اند که در بین زنان مبتلا به دیابت حاملگی تعداد نوزادان درشت افزایش دارد (۱۳، ۱۰، ۶). در مطالعه حاضر نیز سابقه زایمان کودک درشت در مبتلایان به دیابت حاملگی بیش از دو برابر افراد سالم بود ولی از نظر آماری این اختلاف معنی‌دار نبود که ممکن است به دلیل کمی تعداد نمونه‌ها باشد. بدیهی است هیپرگلیسمی جنین سبب تحریک سلول‌های بتای پانکراس و افزایش انسولین جنین می‌شود. این حالت هیپرانسولینمی غیرفیزیولوژیک در جنین سبب افزایش رشد جنین می‌گردد (۲۶).

میزان سقط جنین در زنان مبتلا به دیابت حاملگی بیش از افراد دیابتی است. نتایج ما نیز مؤید این امر می‌باشد. مطالعه دیگری سابقه سقط جنین را در مبتلایان به دیابت حاملگی ۵۳٪ در مقابل ۳۲٪ افراد سالم ذکر نموده است (۵). افزایش سقط در اوایل بارداری به خصوص در بیمارانی که کنترل متابولیکی مناسب ندارند، دیده شده است (۷).

گرفته‌اند، بعد از تولد در سنین پایین‌تر مبتلا به دیابت می‌شوند و می‌توانند موجب ابتلای فرزند خود شوند و این فرآیند همچنان ادامه می‌یابد (۲۱).

در بررسی حاضر میانگین سن در مبتلایان به دیابت حاملگی در مقایسه با زنان باردار سالم افزایش معنی‌داری را نشان داد که با یافته‌های مطالعه شهر تهران مطابقت دارد (۵). در تحقیق Coustan و همکاران نیز شیوع دیابت حاملگی در زنان بیشتر از ۳۰ سال دو برابر زنان کمتر از ۳۰ سال گزارش شده است (۲۲). در تحقیق انجام شده در بانوان باردار مراجعه‌کننده به بیمارستان میرزا کوچک‌خان ۳۰٪ زنان باردار گروه مبتلا به دیابت حاملگی، بیشتر از ۳۰ سال سن داشتند (۶). در مطالعه شهر تهران نیز شیوع دیابت حاملگی با بالا رفتن سن به طور معنی‌داری افزایش یافت (۵). Rodrigues و همکاران نیز سن را عامل مؤثری در افزایش شیوع دیابت حاملگی عنوان نمودند (۱۰). در مطالعه مورد - شاهدهی که Lao طی سالهای ۱۹۹۳-۹۷ بر روی دختران ۱۳ تا ۱۹ ساله آسیایی انجام داد، بدین نتیجه دست یافت که میزان شیوع دیابت حاملگی ارتباط مستقیم با افزایش سن دارد. او پیشنهاد می‌کند که برای شناسایی افراد مستعد به ابتلا در این بیماری باید غربالگری بر اساس سن صورت پذیرد (۱۴). Mires نیز در این تحقیق خود بیان می‌دارد که پزشکان متخصص زنان و زایمان، قبل از انجام هر گونه آزمایشی از قبیل غربالگری و OGTT باید به غربالگری زنان براساس عوامل خطر به خصوص سن زنان باردار بپردازند. در بررسی وی نیز سن مؤثرترین عامل در افزایش قندخون می‌باشد (۲۳).

سابقه دیابت فAMILIY یکی از عوامل خطرزای دیابت حاملگی می‌باشد. در تحقیق کنونی سابقه دیابت فAMILIY در مبتلایان به دیابت حاملگی در مقایسه با افراد سالم تفاوت معنی‌دار آماری نداشت. این امر ممکن است به دلیل کمی تعداد نمونه‌ها باشد. در مطالعه انجام شده در تهران ۴۳٪ از مبتلایان به دیابت بارداری دارای سابقه خانوادگی مثبت بودند و این در حالی است که تنها ۲۱٪ افراد سالم، سابقه دیابت در خانواده داشتند (۵). در مطالعه ملبورن در میان زنان مبتلا به دیابت بارداری، سابقه خانوادگی دیابت حتی با نسبت دور شایع بود و اگر یک فرد خانواده با نسبت نزدیک مبتلا به دیابت باشد، احتمال ابتلا به دیابت بعد از

دیابت حاملگی بود (۶).

بررسی کنونی نشان داد که فشارخون دیاستولیک بالا در مبتلایان به دیابت بارداری بیشتر است و افرادی که فشارخون بالاتر دارند، بیشتر در معرض ابتلا به دیابت بارداری می‌باشند. در مطالعه تهران نیز فزونی فشارخون در زنان دیابتی تا ۴ برابر شایع‌تر بود و مبتلایان به دیابت بارداری بیش از گروه سالم پرفشاری‌خون داشتند (۷).

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که شیوع دیابت حاملگی در روستاهای استان تهران کمتر از شهر تهران است. علت عمده این تفاوت را باید در زندگی کم‌تحرک و پراسترس، تغییرات سریع صنعتی و ماشینی شدن زندگی شهری دانست. از طرفی با عنایت به این مطلب که نزدیک به ۱۱ میلیون نفر در ایران در معرض ابتلا به این بیماری قرار دارند (۷)، انجام تست غربالگری ضروری می‌باشد. از سوی دیگر از آنجایی که در زنان با سابقه دیابت حاملگی خطر افزایش دیابت بیشتر می‌شود (۲۷، ۳، ۲۸)، ضروری است متعاقب تشخیص به موقع، اقداماتی در زمینه کنترل بیماران با رژیم غذایی مناسب، ورزش و در صورت نیاز به دارو، کنترل مرتب قندخون و بررسی سلامت جنین صورت گیرد تا بتوان از بروز عوارض وخیمی که زندگی آنها را به مخاطره می‌اندازد و خانواده را دچار مشکلات فراوان می‌کند، پیشگیری به عمل آورد.

تشکر و قدردانی

بودجه این طرح پژوهشی توسط انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور تأمین شده است. نگارندگان از مسئولان محترم بهداشتی-درمانی دانشگاه‌های علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران و ایران و پرسنل انستیتو تحقیقات تغذیه و صنایع غذایی کشور به ویژه خانم‌ها عارفه نقیعی، هما حیدری و آقایان علی شفیقی و ابوالقاسم مظهري برای همکاری در اجرای طرح سپاسگزاری و قدردانی می‌نمایند.

تعداد زایمان به عنوان یک عامل خطرزا در دیابت حاملگی شناخته شده است. ثابت شده در میان زنانی که تعداد بارداری‌شان بیشتر بوده، احتمال ابتلا به بیماری دیابت بارداری نیز بیشتر می‌باشد (۱۰). میانگین تعداد زایمان در افراد مبتلا به دیابت حاملگی در مقابل افراد سالم افزایش نشان می‌دهد (۵). در مطالعه دیگری متوسط تعداد زایمان در زنان باردار دارای عوامل خطرزای دیابت حاملگی نسبت به زنان باردار بدون عامل خطرزا افزایش نشان داد (۲۶).

عارضه دیگر همراه با دیابت حاملگی، مرگ‌ومیر زمان تولد است. در مطالعات اخیر میزان مرگ‌ومیر با توجه به روش تشخیص و درمان متفاوت ذکر شده است. در بررسی کنونی سابقه مرده‌زایی در مبتلایان به دیابت حاملگی نسبت به افراد سالم بیشتر بود که با مطالعات دیگران همخوانی دارد (۱۳، ۶). نیمی از مرگ و میر پیرامون تولد به صورت مرده‌زایی است که اغلب با کنترل نامناسب قند در طی بارداری همراه است. هیپرگلیسمی در بارداری، جریان خون جفت را کاهش می‌دهد و احتمالاً متابولیسم بی‌هوازی و به دنبال آن مرگ جنین به علت تولید اسید لاکتیک و اسیدمی رخ می‌دهد. شواهدی از تحقیقات متعدد حاکی از آن است که بین هیپرگلیسمی جنین در نتیجه کنترل نامناسب قند مادر با هیپوکسی پیشرفته، اسیدوز و مرگ ارتباط وجود دارد (۲۶).

چاقی در زنان باردار و جنین آنان اثرات سوئی بر جای می‌گذارد. تحقیقات مختلف نشان داده‌اند که زنان چاق بیشتر از زنان لاغر در معرض ابتلا به دیابت بارداری هستند و وزن متوسط مادران دچار دیابت بارداری، به طور مثنی‌داری بالاتر از مادران باردار غیردیابتی است (۷). شیوع دیابت حاملگی در زنان چاق بیشتر است (۱۵). همانند این بررسی، سایر مطالعات نشان داده‌اند که میزان استعداد افراد برای ابتلا به دیابت حاملگی با چاقی ($BMI > 29$) افزایش می‌یابد (۱۱، ۵). محقق دیگری نیز عنوان نمود که وزن نوزاد به هنگام تولد با BMI مادر ارتباط مستقیم دارد (۱۳). در یک پژوهش مورد - شاهدی بیشترین فراوانی عوامل خطر مربوط به چاقی در بین زنان باردار با عوامل خطر

REFERENCES

- 1- National Diabetes Data Group: Classification and diagnosis of diabetes mellitus and other categories of glucose intolerance. Diabetes 1979; 28: 1039-57.

- 2- Stephenson MJ. Screening for gestational diabetes mellitus: a critical review. *J Fam Pract* 1993; 37: 277-83.
- 3- Tamas G, Kerenyi Z. Screening for gestational diabetes: Epidemiological question, problems, debate on methodologies and WHO/IDF recommendations. *IDF Bulletin* 1995; 40: 14-8.
- 4- Griffin ME, Coffey M, Johnson H, Scanlon P, Foley M, Stronge J, et al. Universal Vs. risk factor based screening for gestational diabetes mellitus: detection rates, gestation at diagnosis and outcome. *Diabet Med* 2000; 17: 26-32.
- ۵- لاریجانی ب، عزیزی ف، پژوهی م، باستان حق م، مرصوصی و، حسین‌نژاد آ، سجادی ع. بررسی شیوع دیابت حاملگی در بانوان باردار مراجعه کننده به بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران ۷۳-۱۳۷۲. *مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران*، ۱۳۷۸؛ سال اول، شماره ۲: صفحات ۱۲۵ تا ۱۳۳.
- ۶- نیرومنش ش، جورابچی ز. ارزیابی غربالگری و تأثیر عوامل مساعدکننده در میزان قندخون و بروز دیابت حاملگی. فصلنامه پژوهنده، ۱۳۷۸؛ سال چهارم، شماره ۱۵: صفحات ۲۹۷ تا ۳۰۲.
- ۷- لاریجانی ب. دیابت و بارداری. پایان‌نامه دستیاری فوق تخصصی غدد درون‌ریز و متابولیسم. مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران، سال ۱۳۷۸.
- 8- Freinkel N. Summary and recommendations of the Second International Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus. *Diabetes (Supple 2)* 1985; 123-6.
- 9- Boyd E, Metzger BE and the Organizing Committee. Summary and Recommendations of the Third International Workshop Conference on Gestational Diabeters Mellitus. *Diabetes* 1995; 40 (Supple 2): 194-201.
- 10- Rodrigues S, Robinson E, Gray Donald K. Prevalence of gestational diabetes mellitus among James Bay Cree woman in northern Quebec. *Can Med Assoc J* 1999; 160: 1293-7.
- 11- Schwartz ML, Ray WN, Lubarsky SL. The diagnosis and classification of gestational diabetes mellitus; is it time to change our tune? *Am J Obstet Gynecol* 1999; 180: 1560-71.
- 12- Carpenter MW. Rationale and performance of tests for gestational diabetes. *Clin Obstet Gynecol* 1991; 34: 544-57.
- 13- Ramachandran A, Snehalatha C, Clementina M. Fetal outcome in gestational diabetes in south Indians. *Diabetes Res Clin Pract* 1998; 41: 185-9.
- 14- Lao TT, Ho LF, Liu KL. Gestational diabetes mellitus in teenage pregnancy: a case control study. *Diabet Med* 1998; 15: 1036-8.
- 15- Khine ML, Winklestein A, Copel JA. Selective screening for gestational diabetes mellitus in adolescent pregnancies. *Obstet Gynecol* 1999; 93; 738-42.
- 16- Young C, Kuehl TJ, Sulak PJ, Allen SR. Gestational diabetes screening in subsequent pregnancies of previously healthy patients. *Am J Obstet Gynecol* 2000; 182: 1024-6.
- 17- Ray R, Heng BH, Lim C, Ling SL. Gestational diabetes in Singaporean women: Use of the glucose challenge test as a screening test and identification of high risk factors. *Ann Acad Med Singapore* 1996; 25: 504-8.
- 18- Rith Najarian SJ, Ness FK, Faulhaber T, Gohdes DM. Screening and diagnosis for gestational diabetes mellitus among Chippewa women in northern Minnesota. *Minn Med* 1996; 79: 21-5.
- 19- Fedele D, Lapolla A. A protocol of screening of gestational diabetes mellitus. *Ann Ist Supet Sanita* 1997; 33: 383-7.
- 20- Oats JN. The differing incidences of gestational diabetes in ethnic group in Australia. *IDF Bulletin* 1995; 40: 29-31.
- 21- Van A, Aerts L, Holemans K. Metabolic alterations in adulthood after intrauterine development in mother with mild diabetes. *Diabetes* 1991; 40 (Supple 2): 106-8.
- 22- Coustan DR, Nelson C, Carpenter MW, Carr SR, Rotondo L, Widness J. Maternal age and screening for gestational diabetes: A Population-based study. *Obstet Gynecol* 1989; 73: 557-61.

- 23- Mires GL, William FL, Harper V. Screening practice for gestational diabetes in UK obstetrics units. *Diabet Med* 1999; 16: 138-41.
- 24- Williamms CB, Iqbal S, Zawacki CM, Yu D, Brown MB, Herman WH. Effect of selective screening for gestational diabetes. *Diabetes Care* 1999; 22: 418-21.
- 25- Moses RG, Moses J, Knights S. Birth weight of women with gestational diabetes. *Diabetes Care* 1999; 22: 1059-62.
- 26- Coustan DR. Management of gestational diabetes. *Clin Obstet Gynecol* 1991; 34: 558-64.
- 27- Funchtenbusch M, Ferber K, Standi E, Ziegler AG. Prediction of type I diabetes postpartum in patients with gestational diabetes mellitus by combined islet cell auto antibody screening: A Prospective multicenter study. *Diabetes* 1997; 46: 1459-67.
- 28- Corrado F, Stella NC, Mancuso A, Triolo O, Bruno L, Artenisio AC. Screening for gestational diabetes in Sicily. *J Reprod Med* 1999; 44: 875-8.