

بررسی ارتباط بین تست غیرطبیعی چالش گلوکز و پیامدهای بارداری

دکتر فاطمه لالوها^۱، دکتر خدیجه علمی‌زاده^۲، امیر جوادی^۳، دکتر طلعت دباغی‌قلعه^۴، دکتر بهارک کرمانشاهی^۴

نویسنده‌ی مسؤل: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، بیمارستان آموزشی و درمانی کوثر، بخش زنان khelmizadeh@qums.ac.ir

دریافت: ۹۱/۲/۷ پذیرش: ۹۱/۷/۳

چکیده

زمینه و هدف: تست چالش گلوکز (GCT) جهت غربالگری دیابت بارداری در هفته ۲۴ تا ۲۸ برای خانم‌های باردار انجام می‌شود. زنان با GCT غیرطبیعی برای انجام تست تحمل گلوکز (GTT) انتخاب می‌شوند. در صورت مختل بودن GTT تشخیص دیابت بارداری گذاشته می‌شود. شواهدی وجود دارد که GCT غیرطبیعی به تنهایی با افزایش پیامدهای نامطلوب بارداری همراه است. هدف از این مطالعه بررسی پیامد بارداری در افراد با GCT غیرطبیعی همراه با GTT طبیعی بود.

روش بررسی: در این مطالعه‌ی طولی آینده‌نگر در ۱۹۰ خانم باردار، GCT در هفته‌ی ۲۴ تا ۲۸ بارداری انجام شد. ۹۵ زن باردار با GCT غیرطبیعی و GTT طبیعی (مواجهه) و ۹۵ زن باردار با GCT طبیعی (گروه کنترل غیر مواجهه) وارد مطالعه شده و از نظر پیامدهای نامطلوب بارداری مورد بررسی قرار گرفتند.

یافته‌ها: میانگین وزن نوزادان در گروه مواجهه 3397 ± 524 و در گروه کنترل 3234 ± 384 گرم بود ($P=0/015$). در گروه مواجهه ۱۴ نوزاد (۱۴/۷ درصد) و گروه کنترل ۴ نوزاد (۴/۲ درصد) ماکروزوم بودند ($P=0/013$). فراوانی زایمان زودرس در گروه مواجهه ۸ نفر (۸/۴ درصد) و گروه کنترل ۱ نفر (۱ درصد) بود ($P=0/03$). فراوانی پره اکلامپسی در گروه مواجهه ۸ نفر (۸/۴ درصد) و گروه کنترل ۱ نفر (۱ درصد) بود ($P=0/03$). سابقه‌ی خانوادگی ابتلا به دیابت در گروه مواجهه ۲۰ نفر (۲۱ درصد) و گروه کنترل ۱ نفر (۱ درصد) بود ($P<0/001$). متوسط تغییرات BMI در گروه مواجهه $5+1/7$ و گروه کنترل $4/3+4/3$ بود ($P<0/004$).

نتیجه‌گیری: نسبت ماکروزومی، زایمان زودرس، پره اکلامپسی، سابقه‌ی خانوادگی دیابت، BMI بالا و متوسط وزن موقع تولد در زنان باردار با GCT غیرطبیعی بیشتر بود. لذا به دلیل افزایش برخی پیامدهای نامطلوب بارداری پیگیری دقیق این افراد در طی بارداری ضروری است.

واژگان کلیدی: دیابت بارداری، تست چالش گلوکز، پیامدهای نامطلوب بارداری

مقدمه

به دیابت بارداری از قبل دچار دیابت هستند که تا پیش از بارداری تشخیص داده نشده است (۱). دیابت بارداری شایع‌ترین اختلال متابولیک در دوران بارداری است که شیوع

دیابت بارداری درجات مختلفی از عدم تحمل کربوهیدرات است که برای اولین بار طی دوران بارداری شناخته یا ایجاد می‌شود. بدون تردید بعضی از زنان مبتلا

۱- متخصص زنان و زایمان، استادیار دانشگاه علوم پزشکی قزوین ۲- متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین
۳- کارشناس آمار حیاتی، مربی دانشگاه علوم پزشکی قزوین ۴- دستیار تخصصی زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی قزوین بیمارستان آموزشی و درمانی کوثر

میانگین وزن نوزاد و فراوانی ماکروزومی و سزارین در افراد با GCT طبیعی و غیرطبیعی تفاوتی نداشت (۴). در مطالعه‌ی لوینگمتاکول و همکاران نیز درصد فراوانی سزارین و ماکروزومی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۵). با توجه به عدم توافق در مورد اهمیت اختلال خفیف متابولیسم گلوکز در پیامد بارداری، این مطالعه به منظور مقایسه‌ی عوارض بارداری در افراد با GCT غیرطبیعی با افراد باردار با GCT طبیعی انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه طولی آینده‌نگر پس از تایید در شورای اخلاق در پژوهش‌های علوم پزشکی دانشگاه (به تاریخ ۱۳۹۰/۲/۷ و شماره‌ی ۴۹۰۲/۲۰/د) و کسب رضایت آگاهانه از زنان باردار، مراجعه کننده برای مراقبت‌های پری ناتال به بیمارستان کوثر و مطب شخصی اعضای هیات علمی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین از خرداد تا آبان سال ۱۳۹۰ به روش نمونه‌گیری آسان انجام شد، GCT در هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری انجام شد. تعیین سن بارداری بر اساس تاریخ اولین روز آخرین سیکل قاعدگی و سونوگرافی نیمه‌ی اول بارداری انجام گرفت. جهت انجام GCT، بعد از مصرف ۵۰ گرم گلوکز خوراکی سطح گلوکز خون بعد از یک ساعت سنجیده شد. برای انجام این تست نیاز به ناشتا بودن بیمار نبود. گلوکز بالای ۱۳۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر GCT غیرطبیعی در نظر گرفته شد. برای تمام کسانی که GCT غیرطبیعی داشتند، GTT انجام گرفت. یعنی بعد از رژیم غذایی استاندارد ۳ روزه، سطح گلوکز پلاسما در حالت ناشتا و بعد از خوردن ۱۰۰ گرم گلوکز در ساعت‌های ۱، ۲ و ۳ اندازه‌گیری شد. بر اساس تعریف کالج آمریکایی زنان و زایمان، قند خون ناشتای کمتر یا مساوی ۹۵، یک ساعته‌ی ۱۸۰، ۲ ساعته‌ی ۱۵۵ و ۳ ساعته‌ی ۱۴۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر طبیعی تلقی شد. اگر از

آن حدود ۵ درصد می‌باشد. بر اساس مطالعات انجام شده شیوع دیابت بارداری در ایران بین ۱/۳ درصد تا ۸/۹ درصد است (۲). دیابت بارداری منجر به بروز عوارض زیادی برای مادر و جنین می‌شود. از جمله عوارض آن برای مادر می‌توان به خطر پره اکلامپسی، صدمات زایمانی ناشی از ماکروزومی جنینی، پلی‌هیدرآمیوس و شیوع بیشتر عفونت باکتریایی اشاره کرد (۳). از جمله عوارض جنینی دیابت بارداری می‌توان ماکروزومی جنینی، افت قند خون و کلسیم خون و افزایش روئین در جنین را نام برد. مرگ جنینی بدون علت و ناهنجاری‌های مادرزادی دو علت عمده‌ی مرگ‌های پره ناتال در مادران دیابتی را شامل می‌شوند. ۴۰ درصد از این مرگ‌ها را می‌توان به ناهنجاری‌های جنینی نسبت داد. شیوع عمده ناهنجاری‌های مادرزادی در نوزاد مادران دیابتی ۲ تا ۳ برابر است (۱). تست چالش گلوکز (GCT) روش غربالگری دیابت بارداری است که برای تمام زنان باردار تحت مراقبت در هفته‌ی ۲۴ تا ۲۸ انجام می‌شود. سطح گلوکز پلاسما یک ساعت بعد از مصرف ۵۰ گرم گلوکز خوراکی سنجیده می‌شود. سطح گلوکز بالای ۱۳۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر غیر طبیعی در نظر گرفته می‌شود. در این شرایط، ۲۰ تا ۲۵ درصد از زنان باردار GCT مثبت خواهند داشت (۱). بیماران با GCT غیرطبیعی کاندید انجام تست تحمل گلوکز (GTT) می‌شوند و در صورت مختل بودن GTT، تشخیص دیابت بارداری گذاشته می‌شود. شواهدی وجود دارد که GCT غیرطبیعی به تنهایی با افزایش پیامدهای نامطلوب بارداری همراه است. به عنوان مثال، لوری و همکاران نشان دادند که پیامدهای نامطلوب بارداری از جمله پره‌اکلامپسی، نیاز به سزارین، ماکروزومی نوزاد و پارگی زودرس کسپه‌ی آب در کسانی که GCT غیرطبیعی و GTT طبیعی داشتند، به صورت معنی‌داری بیشتر از زنان بارداری بود که GCT طبیعی داشتند (۳). در حالی که در مطالعه‌ی رتناکارا و همکاران میانگین سن بارداری،

یافته‌ها در قالب جداول آماری و شاخص‌های عددی ارائه گردید. نرمال بودن توزیع صفات کمی با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنو بررسی شد. برای مقایسه‌ی صفات کمی بین دو گروه مورد مطالعه از آزمون تی و برای بررسی ارتباط بین صفات کیفی از آزمون مجذور کای و تست دقیق فیشر استفاده شد. مقدار خطر نسبی (Relative Risk) بین دو گروه محاسبه و گزارش گردید. سطح معنی‌داری، کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۱۹۰ زن باردار مورد بررسی قرار گرفتند. ۹۵ نفر آن‌ها GCT غیرطبیعی و GTT طبیعی و ۹۵ نفر GCT طبیعی داشتند. نتایج بررسی صفات مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است.

بر اساس یافته‌های مطالعه، خطر نسبی تولد نوزاد ماکروزوم، در زنان با GCT غیرطبیعی ۳/۵ برابر بیشتر بود (CI: ۱/۲-۱۰/۳). خطر نسبی پره‌اکلامپسی و زایمان زودرس در افراد با GCT غیرطبیعی ۸ برابر بیشتر از زنان باردار با GCT طبیعی بود (CI: ۱-۶۲/۷) (جدول ۲).

میانگین مایع آمنیوتیک بر اساس سونوگرافی هفته‌ی ۳۰ تا ۳۲ در زنان با GCT طبیعی $۱/۵ \pm ۹/۹$ سانتی‌متر در زنان با GCT غیرطبیعی $۳/۶ \pm ۱۱/۶$ سانتی‌متر بود ($P < ۰/۰۰۰۱$).

میانگین آپگار دقیقه‌ی ۱ نوزاد در گروه مواجهه و غیر مواجهه به ترتیب $۰/۶ \pm ۸/۸$ و $۰/۵ \pm ۸/۷$ محاسبه شد ($P = ۰/۳۲$).

میانگین آپگار دقیقه‌ی ۵ نوزاد در گروه مواجهه و غیر مواجهه به ترتیب $۰/۲ \pm ۹/۹$ و $۰/۴ \pm ۹/۸$ بود ($P = ۰/۰۹۶$).

هیچیک از دو گروه مورد مطالعه، مرگ نوزاد، بستری در NICU و دیسترس تنفسی نوزاد مشاهده نشد.

این ۴ مورد یک مورد غیرطبیعی بود، تست مجدداً تکرار شد. اگر از این ۴ مقدار، ۲ مورد غیرطبیعی بود، تشخیص بر دیابت بارداری گذاشته شد (۱). لازم به ذکر است که تمام آزمایشات با یک روش و در یک آزمایشگاه انجام شد. حجم نمونه بر اساس خطر نسبی ۴ با فرض احتمال رخداد پیامد در گروه غیرمواجهه ۱۰ درصد، ضریب اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۹۰ درصد در هر گروه ۹۵ محاسبه گردید. در مجموع ۹۵ زن باردار با GCT غیرطبیعی و GTT طبیعی و ۹۵ نفر با GCT طبیعی وارد مطالعه شدند. معیارهای خروج از مطالعه شامل دیابت بارداری، دیابت آشکار که از قبل تحت درمان بوده، سابقه‌ی بد مامایی مثل دیستوشی شانه و زایمان با وسایل کمکی بود. متغیرهای مطالعه شامل سن، قد و وزن مادر، فشارخون، تعداد دفعات بارداری، وزن هنگام تولد، نمره‌ی آپگار، بستری نوزاد در NICU، میزان اندکس مایع آمنیوتیک در هفته‌ی ۳۰ تا ۳۲، مرگ جنین، سابقه‌ی خانوادگی دیابت، قند خون ناشتا، قند خون یک ساعت بعد از خوردن ۵۰ گرم گلوکز، قند خون ساعت اول، دوم و سوم بعد از خوردن ۱۰۰ گرم گلوکز بود. برای جمع‌آوری اطلاعات و ارزیابی متغیرها در دو گروه پرسشنامه‌هایی تهیه شد. زایمان زودرس به وقوع درد زایمان در هر زمانی قبل از هفته‌ی ۳۷ اطلاق شد (۶). پره‌اکلامپسی بر اساس فشار خون بالاتر یا مساوی ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه بعد از هفته‌ی بیستم بارداری و دفع پروتئین در ادرار تعریف شد (۷). فشارخون بیماران با فشارسنج جیوه‌ای به روش استاندارد در تمام ویزیت‌های پره‌ناتال اندازه‌گیری شد. وزن زمان تولد نوزاد توسط ترازوی آلمانی Bruer اندازه‌گیری و ماکروزومی، وزن بالای ۴۰۰۰ گرم در زمان تولد تعریف شد (۸). وزن و قد مادران با استفاده از یک ترازو یک بار در ویزیت اول و یک بار در ویزیت آخر سنجیده شد و شاخص توده‌ی بدنی (BMI) محاسبه گردید.

جدول ۱: مقایسه‌ی صفات مورد مطالعه به تفکیک دو گروه با تست غربالگری طبیعی و غیر طبیعی

P-Value	نتیجه‌ی آزمون غربالگری ^۱		صفات مورد بررسی
	غیر طبیعی	طبیعی	
<۰/۰۰۰۱	۲۹ ± ۵	۲۶/۳ ± ۵	سن مادران (سال)
۰/۰۱۵	۳۳۹۷ ± ۵۲۴	۳۲۳۴ ± ۳۸۴	وزن نوزادان (گرم)
۰/۰۵۶	۱۰۳/۷ ± ۶/۱	۱۰۶/۱ ± ۶/۸	فشارخون سیستول مادر (میلی متر جیوه)
۰/۰۵۲	۶۲/۶ ± ۴/۹	۶۶/۸ ± ۵/۱	فشارخون دیاستول مادر (میلی متر جیوه)
۰/۰۳۲	۱۰/۵+۲۰/۵	۱/۹+۹/۵	تغییرات فشارخون سیستول (میلی متر جیوه)
۰/۰۲۵	۷/۵+۱۴/۳	۱/۱+۷/۵	تغییرات فشارخون دیاستول (میلی متر جیوه)
<۰/۰۰۰۱	۲۶/۱ ± ۳/۸	۲۴/۳ ± ۲/۴	BMI در ویزیت اول (کیلوگرم بر متر مربع)
<۰/۰۰۰۱	۳۱/۱ ± ۴/۴	۲۸/۶ ± ۲/۴	BMI در ویزیت آخر (کیلوگرم بر متر مربع)
۰/۰۹	۰±۱	۱±۱	پاریتی ^۲

^۱ میانگین ± انحراف معیار
^۲ Median ± IQR

جدول ۲: توزیع فراوانی صفات مورد بررسی به تفکیک دو گروه با تست غربالگری طبیعی و غیر طبیعی

RR	P-value	آزمون غربالگری		صفات مورد بررسی
		غیر طبیعی	طبیعی	
۸	۰/۰۳	۸	۱	پره اکلامپسی
۸	۰/۰۳	۸	۱	زایمان قبل از هفته‌ی ۳۷
۳/۵	۰/۰۱۳	۱۴	۴	وزن بالای ۴۰۰۰ گرم
۱	۱	۱	۱	دیسترس تنفسی
۲۰	<۰/۰۰۰۱	۲۰	۱	سابقه‌ی فامیلی مثبت دیابت

بحث

احتمال اختلال در متابولیسم کربو هیدرات با افزایش سن قابل توجیه است. در مطالعه‌ی لوری و همکاران اختلاف معنی داری بین دو گروه از نظر سنی وجود نداشت که البته با توجه به اینکه در مطالعه‌ی او زنان باردار در هر گروه قبل از ورود به مطالعه از نظر سن همسان سازی شده بودند، این امر بدیهی است (۳). دو گروه مورد مطالعه ما از نظر پاریتی اختلاف معنی داری نداشتند. در مطالعه‌ی لوینگمتاکول و

مطالعه‌ی حاضر نشان داد که نسبت پره اکلامپسی، زایمان زودرس و ماکروزومی در خانم‌های باردار با GCT غیر طبیعی به طور معنی داری بالاتر بود. همچنین متوسط وزن هنگام تولد نوزادان و میانگین مایع آمنیوتیک در این گروه بالاتر بود. در مطالعه‌ی حاضر میانگین سنی زنان در گروه GCT غیر طبیعی به طور معنی داری بالاتر بود و این مطلب با توجه به افزایش

این است که اختلال تحمل گلوکز سبب هیپرگلیسمی جنین می‌شود و همین مساله دیورز اسموتیک و پلی اوری جنین و هیدرآمیوس را موجب می‌شود که یکی از عوامل مهم در پارگی زودرس کیسه آب می‌باشد. همین جا لازم است گفته شود که در مطالعه‌ی ما متوسط حجم مایع آمنیوتیک در افراد با GCT غیرطبیعی به‌طور معنی‌داری بیشتر از افراد گروه کنترل بود. از طرفی در این زنان به سبب گلوکزوری شیوع عفونت بارداری بیشتر است و عفونت عامل خطر مهمی برای پارگی زودرس کیسه‌ی آب محسوب می‌شود (۶). نتایج حاصل از مطالعه‌ی ما نشان داد که دو گروه از نظر فشار خون اولیه با هم تفاوت آماری معنی‌داری نداشتند ولی تغییرات فشار خون سیستولی و دیاستولی در گروه با GCT غیرطبیعی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود. همچنین خطر نسبی پره‌اکلامپسی در گروه با GCT غیرطبیعی ۸ برابر بیشتر بود. در مطالعه‌ی انجام شده توسط لونینگمتاکول و همکاران پره‌اکلامپسی در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۵)، در حالی‌که در مطالعه‌ی لوری، سان و جو مشابه نتایج ما وقوع پره‌اکلامپسی در گروه GCT غیرطبیعی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود (۱۷ و ۱۶، ۳). مطالعه‌ی یانگ نیز نشان داد که اختلالات تحمل گلوکز به‌طور بارزی در شیوع پره‌اکلامپسی موثر بوده است (۱۸). میانگین سنی زنان در مطالعه‌ی حاضر در گروه GCT غیرطبیعی بالاتر بود. از آنجایی که سن بالا می‌تواند در افزایش میزان بروز پره‌اکلامپسی موثر باشد، می‌توان بالا بودن فراوانی پره‌اکلامپسی را به میانگین سنی زنان مورد مطالعه کنونی نسبت داد. البته در مطالعه‌ی لوری و همکاران با وجود اینکه زنان باردار در هر گروه قبل از ورود به مطالعه از نظر سن همسان سازی شده بودند، با این حال میزان وقوع پره‌اکلامپسی در گروه GCT غیرطبیعی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود و این نکته نقش سن را زیر سوال می‌برد (۳). در مطالعه‌ی جو و همکاران در سال ۲۰۰۸، ریسک

همکاران اختلاف پاریتی در دو گروه معنی‌دار بود (۵). این در حالی‌است که در تعدادی از مطالعات انجام شده نتایج مشابه مطالعه‌ی ما بوده، تفاوت معنی‌داری دیده نشده است (۱۰ و ۹، ۳). در مطالعه‌ی ما زنان با GCT غیرطبیعی، در مقایسه با گروه کنترل میانگین شاخص توده‌ی بدنی بالاتری در ویزیت اول و همچنین در ویزیت آخر داشتند. همچنین متوسط تغییرات شاخص توده‌ی بدنی در طی بارداری در این گروه بالاتر بود ($P < 0.004$). در مطالعه‌ی جو و همکاران نیز خطر بروز دیابت بارداری در زنان با اضافه وزن، چاق یا خیلی چاق به ترتیب ۲/۱۴ و ۳/۶۵ و ۸/۶۵ درصد بود (۱۱). لذا می‌توان نتیجه گرفت وزن بالا عامل خطری برای GCT غیرطبیعی محسوب می‌شود. در مطالعه‌ی ما خطر نسبی تولد نوزاد ماکروزوم، در زنان با GCT غیرطبیعی ۳/۵ برابر بیشتر بود. در مطالعه‌ی ملو و همکاران، ماکروزومی نوزاد در مادرانی که GCT غیرطبیعی داشتند، ۷ برابر بیشتر از زنان با GCT طبیعی بود (۱۲). مطالعه‌ی بویر و همکاران نیز نشان داد که زنان با GCT غیرطبیعی بیشتر در خطر تولد نوزاد ماکروزوم هستند (۱۳). لازم به ذکر است در مطالعه‌ی لونینگمتاکول و همکاران ارتباط معنی‌داری بین وضعیت GCT و ماکروزومی وجود نداشت (۵). از آنجا که BMI بالاتر زن باردار می‌تواند در افزایش وزن زمان تولد موثر باشد، می‌توان این فاکتور را در اختلاف معنی‌دار میانگین وزن نوزادان در دو گروه دخیل دانست. چنانچه در مطالعه‌ی جولی و همکاران ماکروزومی نوزادی در زنان چاق بیشتر از زنان با BMI طبیعی بود (۱۴). در مطالعه‌ی تاناسوان و همکاران نیز میانگین وزنی نوزادان و تولد نوزادان ماکروزوم در گروه با GCT غیرطبیعی بیشتر بود (۱۵). در این مطالعه فراوانی زایمان زودرس در گروه با GCT غیرطبیعی به‌طور معنی‌داری بیشتر بود که با مطالعه‌ی لوری همخوانی داشت (۳). در زنان مبتلا به اختلال تحمل گلوکز، پارگی کیسه‌ی آب شیوع بالاتری دارد. یکی از دلایل احتمالی

خارج شوند تا بتوان تاثیر GCT مختل در نوع زایمان و عوارض زایمان از قبیل دیستوشی و عدم پیشرفت را به دقت بررسی کرد. نکته مهم دیگر اینکه چاقی و سن بالا خود فاکتورهایی هستند که منجر به بسیاری از عوارض مانند ماکروزومی و دیابت بارداری و فشار خون بارداری می‌شود. برای حذف آن‌ها بهتر است مطالعه‌ای طرح ریزی شود که در شرایط ورود به مطالعه افراد با GCT غیرطبیعی و BMI طبیعی وارد مطالعه شوند و از نظر سنی نیز محدوده‌ی سنی کم خطر برای ورود به مطالعه قائل شدیم. در این صورت با حذف فاکتور چاقی و سن نتایج و پیامدهای حاصله را می‌توان با دقت بیشتری به GCT غیرطبیعی نسبت داد.

نتیجه گیری

نتایج به دست آمده از مطالعه‌ی حاضر نشان داد که GCT غیرطبیعی با افزایش میزان وقوع ماکروزومی نوزاد، زایمان زودرس و پره‌اکلامپسی همراه است. در نتیجه لازم است در مراقبت پره‌ناتال این افراد، احتمال بالاتر وقوع عوارض بارداری مدنظر قرار گیرد. البته با توجه به نتایج موافق و متناقض سایر مطالعات به نظر می‌رسد برای رسیدن به نتیجه‌ی یکسان، مطالعات کنترل شده بیشتری در این زمینه لازم است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی علاوه بر بررسی عوارض بارداری، احتمال ایجاد متابولیک پس از زایمان و دیابت نیز مورد بررسی قرار گیرد. همچنین می‌توان به بررسی ارتباط تست چالش گلوکز و پیامد بارداری در حضور متغیرهای مداخله‌گر احتمالی نظیر رژیم غذایی پرداخت.

تقدیر و تشکر

مقاله‌ی حاضر برگرفته از پایان نامه‌ی رزیدنتی زنان و زایمان مصوب دانشگاه علوم پزشکی قزوین می‌باشد.

فاکتورها و عوارض مادری و جنینی در دو گروه افرادی که GCT غیر طبیعی و GTT طبیعی داشتند با افرادی که GCT طبیعی داشتند، مقایسه گردید. عوارض جنینی از جمله زایمان پره‌ترم، ماکروزومی، بستری در NICU در گروه با GCT غیر طبیعی بیشتر بود (۱۷). مطالعه‌ی کیم و همکاران در سال ۲۰۰۲ نشان داد که حتی اگر یکی از پارمترهای GTT مختل باشد در پیامد پره‌ناتال تاثیر دارد و در این افراد میزان پره‌اکلامپسی، وزن کم موقع تولد، سزارین، عدم پیشرفت، دیسترس جنینی، آپگار پایین‌تر از ۷ دقیقه‌ی ۵، هیپوگلیسمی نوزاد، سندرم دیسترس تنفسی نوزاد و مرگ پره‌ناتال بیشتر است (۹). در مطالعه‌ی ما در هیچ‌یک از گروه‌های مورد بررسی مرگ نوزاد و بستری در NICU و دیسترس تنفسی نوزاد دیده نشد. همچنین تفاوت معنی‌داری در آپگار دقیقه‌ی ۱ و ۵ نوزاد در بین دو گروه دیده نشد. در مطالعه‌ی لینگمتاکول و همکاران درصد فراوانی سزارین در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۵). در مطالعه‌ی رتانکاران و همکاران نیز میانگین وزن زمان تولد و فراوانی ماکروزومی و سزارین در دو گروه تفاوت معنی‌داری نداشت (۴). در حالی‌که در مطالعه‌ی جو و همکاران میزان سزارین و مدت بستری بعد از زایمان، مرگ جنینی، دیستوشی شانه، اندومتريت به‌طور معنی‌داری در گروه GCT غیرطبیعی بالاتر بود (۱۷). در مطالعه‌ی ما میزان فراوانی سزارین در دو گروه بررسی نشد، علت این امر این بود که بیشتر افراد مطالعه از مطب خصوصی وارد مطالعه شدند و در تعدادی از آن‌ها سزارین الکتیو به خواست بیمار انجام شد و تعداد بسیاری از بیماران به دلیل سزارین قبلی کاندید سزارین الکتیو بودند. به همین دلیل میزان دیستوشی شانه و عدم پیشرفت زایمان نیز قابل بررسی نبود. این نکته از محدودیت‌های مطالعه‌ی ما محسوب می‌شد. توصیه می‌شود که در مطالعات آتی حتماً نوع زایمان لحاظ شود و موارد سزارین تکراری و الکتیو از مطالعه

References

- 1- Albert E. Diabetes mellitus and pregnancy. In: Ronald S, Beth Y, Arthur F, Ingrid N, editors. Danforth's obstetrics and gynecology. Philadelphia: A Wolters Kluwer Company; 2008. p. 246-50.
- 2- Khoshnati Nikoo M, Abbaszadeh Ahranjani S, Larijani B. A review on the prevalence of gestational diabetes mellitus (GDM) in different regions of Iran. *Iran J Diabetes Lipid Disorders*. 2009; 8: 7.
- 3- Lurie S, Levy R, Weiss R, Boulton G, Hagay ZJ. Low values on 50 gram glucose challenge test or oral 100 gram glucose tolerance test are associated with good perinatal outcome. *J Obstet Gynaecol*. 1998; 18: 451-4.
- 4- Retnakaran R, Qi Y, Sermer M, Connelly PW, Hanley AJ, Zinman B. An abnormal screening glucose challenge test in pregnancy predicts postpartum metabolic dysfunction, even when the antepartum oral glucose tolerance test is normal. *Clin Endocrinol*. 2009; 71: 208-14.
- 5- Luengmettakul J, Boriboonhirunsam D, Sutantawibul A, Sunsaneewithayakul P. Incidence of large-for-gestational age newborn: a comparison between pregnant women with abnormal and normal screening test for gestational diabetes. *J Med Assoc Thai*. 2007; 90: 432-6.
- 6- Ronald S. Premature rupture of the membranes. In: Ronald S, Beth Y, Arthur F, Ingrid N, editors. Danforth's obstetrics and Gynecology. Philadelphia: A Wolters Kluwer Company; 2008. p. 186-95.
- 7- Mounira H, Baha M. Hypertensive disorders of pregnancy. In: Ronald S, Beth Y, Arthur F, Ingrid N, editors. Danforth's obstetrics and gynecology. Philadelphia: A Wolters Kluwer Company; 2008. p. 258.
- 8- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap LC, Westrom KD. *William's obstetrics*. USA: McGraw Hill; 2005.
- 9- Kim HS, Chang KH, Yang JI, Yang SC, Lee HJ, Ryu HS. Clinical outcomes of pregnancy with one elevated glucose tolerance test value. *Int J Gynaecol Obstet*. 2002; 78: 131-8.
- 10- Yogev Y, Langer O, Xenakis EM, Rosenn B. The association between glucose challenge test, obesity and pregnancy outcome in 6390 non-diabetic women. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2005; 17: 29-34.
- 11- Chu SY, Callaghan WM, Kim SY, et al. Maternal obesity and risk of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2007; 30: 2070-6.
- 12- Mello G, Parretti E, Mecacci F, et al. Risk factors for fetal macrosomia: the importance of a positive oral glucose challenge test. *Eur J Endocrinol*. 1997; 137: 27-33.
- 13- Bevier WC, Fischer R, Jovanovic L. Treatment of women with an abnormal glucose challenge test (but a normal oral glucose tolerance test) decreases the prevalence of macrosomia. *Am J Perinatol*. 1999; 16: 269-75.

- 14- Jolly MC, Sebire NJ, Harris JP, Regan L, Robinson S. Risk factors for macrosomia and its clinical consequences: a study of 350, 311 pregnancies. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2003; 111: 9-14.
- 15- Thanasuan S, Borriboonhirunsarn D. Incidence of gestational diabetes mellitus among pregnant women with one abnormal value of oral glucose tolerance test. *J Med Assoc Thai.* 2006; 89: 1109-14.
- 16- Sun WJ, Yang HX. Maternal and fetal outcomes in pregnant women with abnormal glucose metabolism. *Zhonghua Fu Chan KeZaZhi.* 2007; 42: 377-81.
- 17- Ju H, Rumbold AR, Willson KJ, Crowther CA. Borderline gestational diabetes mellitus and pregnancy outcomes. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2008; 8: 31.
- 18- Yang HX, Zhang MH, Sun WJ, Dong Y. Associated factors of pre-eclampsia complicated in pregnant women with abnormal glucose metabolism. *Zhonghua Fu Chan KeZaZhi.* 2005; 40: 577-80.

Archive of SID

Association between Abnormal Glucose Challenge Test and Pregnancy Outcomes

Lalooha F¹, Elmizadeh Kh¹, Javadi A², Dabbaghi Ghaleh T¹, Kermanshahi B¹

¹Dept. of Obstetrics & Gynecology, Kosar Hospital, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

²Dept. of Social Sciences, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

Corresponding Author: Elmizadeh Kh, Dept. of Obstetrics & Gynecology, Kosar Hospital, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

E-mail: khelmizadeh@qums.ac.ir

Received: 26 Apr 2012 **Accepted:** 24 Sep 2012

Background and Objective: Glucose Challenge Test (GCT) is done for pregnant women during the week 24-28 of gestation to screen gestational diabetes. In patients with abnormal GCT, a glucose tolerance test (GTT) is performed, and if GTT is impaired, the patient is diagnosed with gestational diabetes. There is some evidence suggesting that abnormal GCT alone is associated with adverse pregnancy outcomes. The aim of this study was to determine the pregnancy outcomes in patients with abnormal GCTs but normal GTT scores.

Materials and Methods: In this cohort study, GCT was carried out on 190 pregnant women during the 24th to 28th weeks of gestation. Ninety-five pregnant women with abnormal GCT and normal GTT (study group) and 95 cases with normal GCT (control group) scores entered the study and were compared regarding adverse pregnancy outcomes.

Results: The average birth weight in the study and control groups were 3397 ± 524 gr and 3234 ± 384 gr respectively ($P=0.015$). Fourteen neonates (14.7%) in the study group and 4 (4.2%) in the control group had macrosomia ($P=0.013$). Frequency of preterm labor was 8 (8.4%) in the cases and 1 (1%) in the controls ($P=0.03$). Frequency of preeclampsia was 8 (8.4%) in the cases and 1 (1%) in the controls ($P=0.03$). There was positive family history of diabetes mellitus in 20 (21%) of the cases and 1 (1%) in the controls ($P<0.001$). Mean BMI changes was $5+1.7$ in the study group and $4.3+4.3$ in the controls ($P<0.004$).

Conclusion: The prevalence of macrosomia, preterm labor, preeclampsia, family history of diabetes, increasing maternal BMI, and average birth weight were all higher in the pregnant women with abnormal GCT. Thus, due to the high incidence of some unfavorable outcomes, careful follow up women with abnormal GCT but normal GTT appears necessary during pregnancy.

Keywords: Gestational diabetes, Glucose challenge test, Adverse pregnancy outcomes