

بررسی لزوم و ارزش آزمون غربالگری دیابت با ۵۰ گرم گلوکز خوراکی جهت شناسایی دیابت حاملگی در زنان باردار فاقد ریسک فاکتور

نفیسه کاشانی زاده[✉] M.D.، افسانه لالویی* M.D.

چکیده

هدف: در این تحقیق تلاش شده است که ارزش تست غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز در زنان بدون ریسک فاکتور جهت شناسایی زودرس بیماران مستعد به دیابت بارداری بررسی گردد.

روش بررسی: مطالعه حاضر از نوع Process Research می باشد که در آن ۲۴۶ زن باردار که در طی سالهای ۸۳-۱۳۸۰ به درمانگاه مامایی بیمارستان نجمیه مراجعه کرده بودند و سن حاملگی ۲۴-۲۸ هفته داشته و فاقد ریسک فاکتور بودند، تحت آزمون غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز قرار گرفتند. در صورت مثبت شدن آزمون قند خون یک ساعته ($BS 1^{hr} > 140 \text{ mg/dl}$) برای این افراد OGTT (تست تحمل گلوکز خوراکی) انجام شد و در صورت غیر طبیعی بودن دو شاخص یا بیشتر، تشخیص دیابت بارداری برای بیمار مطرح شده است.

یافته‌ها: از ۲۴۶ زن باردار که تحت آزمون غربالگری قرار گرفتند ۵۰ بیمار (۲۰/۳٪) $BS 1^{hr}$ بالای ۱۴۰ داشتند که تحت OGTT قرار گرفتند که ۱۱ نفر از آنها (۴/۴٪) حداقل ۲ مورد قند خون مختل داشتند و دیابت بارداری برایشان تشخیص داده شد. میزان شیوع دیابت بارداری در مطالعه ما ۴/۴٪ بود که با توجه به تعداد موارد مثبت واقعی (۱۱ نفر)، مثبت کاذب (۳۹ نفر)، منفی واقعی (۲۰۷ نفر) و عدم منفی کاذب، حساسیت و ویژگی این آزمون به ترتیب ۱۰۰٪ و ۸۴/۶٪ محاسبه شد. همچنین ارزش اخباری مثبت این آزمون ۲۲٪ و ارزش اخباری منفی آن ۱۰۰٪ بدست آمد، که دلالت بر میزان دقت بالای آزمون دارد.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج بدست آمده در این مطالعه و شیوع و اهمیت دیابت و عوارض مادری و جنینی وابسته به آن می توان گفت تست غربالگری نسبتاً کم هزینه گلوکز خوراکی در جامعه ما در افراد بدون ریسک فاکتور تست با ارزشی می باشد و افزودن آن به برنامه مراقبتی دوران بارداری پیشنهاد می گردد هر چند مطالعات گسترده اپیدمیولوژیک جهت اتخاذ تصمیم در سطح کلان ضروری به نظر می رسد.

واژه های کلیدی: دیابت حاملگی، آزمون غربالگری، حساسیت و ویژگی

مقدمه

(۱-۳) که طیف وسیعی از عوارض مادری (پره اکلامپسی، هیپرتانسیون و افزایش میزان سزارین) و جنینی (ماکروزومی، هیپوگلیسمی، هیپرلیپروبینمی، هیپوکلسمی و سندرم دیسترس

دیابت حاملگی بصورت عدم تحمل کربوهیدرات با شدت متغیر که شروع یا تشخیص آن در هنگام بارداری می باشد، تعریف می شود

دریافت مقاله: ۸۵/۲/۵، اصلاح مقاله: ۸۵/۷/۲۲، پذیرش مقاله: ۸۵/۷/۲۶

✉ نویسنده مسئول: استادیار گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیهاله (عج)، تهران - ایران
* گروه زنان و زایمان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بقیهاله (عج)

آدرس پست الکترونیکی: Kashanizadeh@yahoo.com

selective screening (غربالگری انتخابی) یا universal screening (غربالگری همگانی) باشد وجود ندارد. (۱۶) از سال ۱۹۸۰ چهار کنفرانس بین‌المللی درباره دیابت حاملگی در شیکاگو در تلاش برای رسیدن به یک توافق درباره غربالگری از نظر دیابت برگزار شده است. در آخرین کنفرانس برگزار شده در سال ۱۹۹۸ توصیه‌های پیشین مبنی بر غربالگری همگانی به غربالگری انتخابی تغییر یافته که بر این اساس زنان باردار نسبت به میزان پوشش فاکتورهای خطر در سه گروه با خطر پائین، متوسط و بالا قرار می‌گیرند و سپس برای آنها تصمیم‌گیری می‌شود. (۲،۱)

مطالعات اخیر در جمعیت‌های مختلف نشان داده است که غربالگری برپایه وجود عوامل خطر، حساسیت و اختصاصیت پایینی برای انتخاب افراد لازم جهت انجام تست‌های تشخیصی دارد. (۴، ۶، ۷) در سال ۱۹۹۹ میلادی در مجله Diabetes care مقاله‌ای تحت عنوان بررسی اثر تست غربالگری انتخابی در تشخیص دیابت حاملگی آورده شد که در آن در طی یک بررسی ۱۰ ساله بر روی بیش از ۲۵ هزار بیمار در دانشگاه میشیگان بطور تصادفی GCT با ۵۰ گرم گلوکز در ۲۴-۲۸ هفتگی انجام گرفت و در مواردی که میزان آن بالاتر از ۱۴۰ mg/dl بود، OGTT سه ساعته بلافاصله انجام شده است. حدود ۱۱/۱٪ بیماران که با دیابت بارداری تشخیص داده شده بودند جزء گروه کم خطر بودند. (۱۷) این نشاندنده اهمیت و لزوم انجام غربالگری، دیابت بارداری در همه زنان باردار است.

با توجه به اهمیت موضوع دیابت که امروزه در دنیا مطرح می‌باشد و با توجه به اینکه این مشکل از بیماری‌های جدی زنان باردار می‌باشد و می‌تواند نتیجه حاملگی را تحت تأثیر قرار دهد. لذا برآن شدیم تا به تحقیق در این زمینه بپردازیم و از طرفی چون توافقی همگانی بر نحوه و سطح تست غربالگری در سطح جهان وجود ندارد و در کشور ما نیز به این مسئله توجه کافی نشده است و اکثر مطالعات بر روی دیابت و بارداری، بر روی نتایج بارداری بوده است، لزوم استفاده از روش‌های پیشگیری هر چه بیشتر احساس می‌شود لذا این مطالعه با هدف بررسی دیابت بارداری در جمعیت بدون ریسک فاکتور ارزش تست غربالگری توصیه شده

تنفسی) را ایجاد می‌کند. (۴) بنابراین تشخیص سریع و بموقع آن جهت کاهش عوارض مادری و جنینی و همچنین جلوگیری یا تاخیر در وقوع دیابت تیپ II الزامی است. (۵) اگرچه این بیماری یکی از تغییرات متابولیک شایع در طول دوران بارداری است، میزان شیوع واقعی آن در جمعیت‌های مختلف همچنان مورد بحث است. بطور تقریبی میانگین شیوع آن بین ۳-۵٪، با حداکثر شیوع ۱۴٪ در ایالات متحده می‌باشد. (۶) از طرف دیگر این آمارها بعلت روش‌های متفاوت جمع‌آوری اطلاعات، انتخاب غیرتصادفی در جمعیت خانمها (Non-random selection of women-) و عدم وجود شاخص‌های واحد تشخیصی، متغیر می‌باشد. (۷)

یک تست غربالگری خوب باید شرایط زیر را داشته باشد: تشخیص دقیق را ارائه کند، مقرون به صرفه باشد، برای بیمار قابل قبول باشد. (۳،۲) روش‌های مختلف غربالگری شامل اندازه‌گیری قند خون بصورت تصادفی (Random blood glucose testing)، اندازه‌گیری قند خون ناشتا (Fasting blood glucose testing)، (۹) اندازه‌گیری هموگلوبین گلیکوزیله و فروکتوز آمین (Glycosylated hemoglobin and fructosamine) (۱۰) و اندازه‌گیری مقدار انسولین مایع آمینوتیک (۱۰) پیشنهاد شده است ولی هر یک از این روشها از حساسیت یا اختصاصیت کافی برخوردار نبوده و یا اینکه از لحاظ اقتصادی یا سهولت انجام تست مقرون به صرفه نمی‌باشند. (۱۱-۱۳) آنچه در حال حاضر بیشتر مورد توافق است سیستم دو مرحله‌ای است که بوسیله NDDG (National Diabetes Data Group) پیشنهاد شده است که شامل سنجش قندخون یک ساعت بعد از مصرف ۵۰ گرم گلوکز (GCT) glucose challenge test بوده که در صورت غیر طبیعی بودن ($BS 1^{hr} > 140$) کنترل سه ساعته قندخون (OGTT) به دنبال مصرف ۱۰۰ گرم گلوکز صورت می‌گیرد. (۲-۴) دلایل انتخاب این آزمون حساسیت و اختصاصیت بالایی آن در شناسایی زنان مبتلا به دیابت بارداری (۱۳،۱۴) و از طرف دیگر روش انجام و تفسیر آن ساده بوده و پیچیدگی‌ها و مشکلات روش‌های پیشین را ندارد. (۱۵)

علی‌رغم تحقیقات فراوان، توافق واحدی در مورد روش ایده‌آل غربالگری دیابت بارداری از جهت اینکه آیا غربالگری باید بصورت

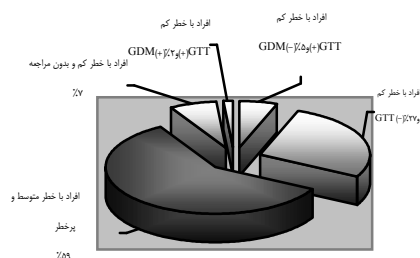
ارزش پیشگویی منفی (Negative predictive value) با توجه به فرمولهای استاندارد موجود، محاسبه شد.

توسط NDDG در تشخیص چنین افرادی در جامعه ما طراحی و اجرا شد.

یافته‌ها

در این مطالعه ۷۲۰ خانم باردار مراجعه کننده به درمانگاه مامایی در عرض سه سال (۸۳-۸۱) که سن حاملگی بین ۲۸-۲۴ هفته داشته‌اند بررسی شده‌اند که از این بین ۴۲۵ مورد بعلت تطابق با یکی از معیارهای حذف از مطالعه کنار گذاشته شدند. در ۲۹۵ مورد باقیمانده که ۴۰/۹٪ زنان باردار بین ۲۸-۲۴ هفته را تشکیل می‌دادند، تست غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز انجام گرفت و از این بین ۲۴۶ مورد برای پیگیری مراجعه نمودند و تستهای تکمیلی در موردشان انجام گرفت. اکثریت بیماران در محدوده سنی ۲۵-۱۹ سال با متوسط سنی $23/7 \pm 1/3$ بودند و متوسط BMI حدود $24/8 \pm 2/1$ kg/m² بود. از بین افراد مورد مطالعه (۲۴۶ نفر) حدود ۱۷ مورد حاملگی سوم یا بالاتر، ۱۵۱ نفر حاملگی اول و ۷۸ مورد حاملگی دوم بودند.

پس از انجام GCT با ۵۰ گرم گلوکز در ۲۴۶ خانم باردار، ۵۰ نفر سطوح بالای ۱۴۰ mg/dl داشتند که غیر طبیعی بود و میزان قندخون این افراد بین ۱۴۰-۲۱۰ mg/dl متغیر بود. تمام این ۵۰ نفر تحت آزمون GOTT با ۱۰۰ گرم گلوکز قرار گرفتند که آزمون در ۱۱ بیمار مثبت بود و تشخیص دیابت بارداری برای آنها مطرح گردید بطوریکه درصد ابتلا به دیابت بارداری در این جمعیت حدود ۴/۴٪ بدست آمد (نمودار ۱).



نمودار ۱. فراوانی دیابت حاملگی به تفکیک گروههای پر خطر و کم خطر

در بین افرادی که تست غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز در آنها منفی بود نیز ۵۰ نفر بطور تصادفی انتخاب شدند و تست تحمل گلوکز

روش بررسی

مطالعه حاضر از نوع بررسی فرآیند (Process Research) که قالب مطالعات تعیین دقت آزمایشات است، می‌باشد و مطابق با دستورالعمل سومین کنفرانس بین‌المللی دیابت حاملگی طراحی شده است. (۱۸) بطوریکه تمام زنان بارداری که در طی سالهای ۸۳-۱۳۸۰ به بیمارستان نجمیه مراجعه کرده بودند و در هفته‌های ۲۸-۲۴ حاملگی قرار داشتند مورد بررسی قرار گرفتند. رضایت شخصی افراد جهت شرکت در این مطالعه گرفته شد. در این مطالعه خانمهای باردار با ریسک فاکتور از قبیل سن بالای ۲۵ سال، وزن بالا پیش از حاملگی، سابقه دیابت در خانواده یا در حاملگی قبلی، سابقه تولد نوزاد ماکروزوم و سابقه مرگ داخل رحمی جنین، سندرم تخمدان پلی‌سیستیک و پلی هیدرامنیوس از مطالعه کنار گذاشته شدند و بیماران براساس $BMI < 27$ و سن زیر ۲۵ سال و سن حاملگی بین ۲۴ تا ۲۸ هفته انتخاب شده‌اند و اطلاعات دموگرافیک و آنتروپومتریک (وزن و قد) مربوط به هر خانم باردار در فرمهای مخصوص که از قبل آماده شده بود درج گردید.

ابتدا آزمایش قندخون ناشتا و قندخون یک ساعته، پس از مصرف ۵۰ گرم گلوکز، بدون توجه به آخرین وعده غذایی، انجام شده است و در صورت مثبت شدن تست ($BS 1^{hr} > 140$) برای این افراد OGTT انجام شد. از بین افرادی هم که GCT منفی داشتند ۵۰ نفر بطور تصادفی انتخاب شدند و OGTT در آنها انجام گرفت. OGTT با ۱۰۰ گرم گلوکز به صورت خوراکی انجام گرفت و قندخون در سه ساعت متوالی چک شد و نتایج بدست آمده مطابق معیارهای Carpenter and Coustan (۱۲) (مطابق جدول ۱-۱) تفسیر شد و براساس آن، تشخیص دیابت بارداری برای بیمار مطرح شد. کلیه آزمایشات در آزمایشگاه مرکزی بیمارستان انجام شد.

در این مطالعه، میزان حساسیت و ویژگی آزمون غربالگری همچنین ارزش پیشگویی مثبت (Positive predictive value) و

جدول ۱-۱. معیار های توصیه شده برای تفسیر آزمایش تحمل 100 mg گلوکز

status	Carpenter-Coustan Conversion .plasma or serum Glucose level	
	Mg/dl	mmol/l
fasting	95	5.3
One hour	180	10.0
Tow hour	155	8.6
Three hour	140	7.8

جدول ۱-۲. فراوانی نتایج آزمایش غربالگری دیابت

وضعیت بیماری		نتیجه آزمون
وجود ندارد	وجود دارد	
مثبت کاذب (۳۹ نفر)	مثبت حقیقی (۱۱ نفر)	+
منفی حقیقی (۲۰۷ نفر)	منفی کاذب (صفر نفر)	-

BMI کمتر یا مساوی ۲۴ داشتند. (جدول ۲-۱)

برای تعیین ارزش GCT در تشخیص دیابت حاملگی در افراد بدون ریسک فاکتور از دو معیار حساسیت (sensitivity) و اختصاصیت (specificity) استفاده شد.

$$\text{حساسیت} = \frac{\text{مثبت حقیقی}}{\text{مثبت حقیقی} + \text{منفی کاذب}} = \frac{11}{11+0} = 100\%$$

$$\text{درصد آزمون منفی در} = \frac{\text{منفی حقیقی} + \text{مثبت کاذب}}{\text{منفی حقیقی}} = \frac{207}{246} = 84.1\%$$

افراد سالم = ویژگی

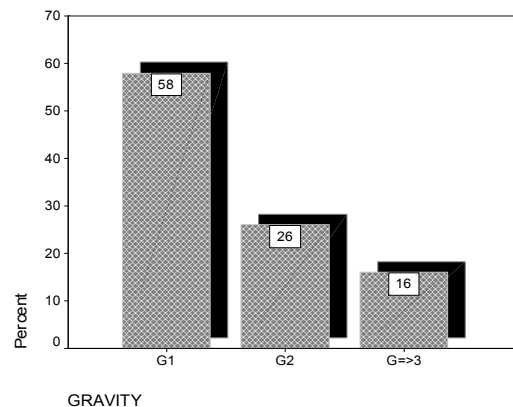
بر طبق این برآوردها حساسیت این تست برای تشخیص دیابت بارداری حدود ۱۰۰٪ بوده است و میزان ویژگی برای این تست حدود ۸۴/۶٪ محاسبه شده است که دلالت بر میزان دقت بالای آزمون دارد.

با توجه به نتایج بدست آمده در این آزمون:

$$22\% = \frac{11}{11+39} = \frac{\text{مثبت کاذب} + \text{مثبت حقیقی}}{\text{مثبت حقیقی}} = \text{ارزش اخباری مثبت}$$

$$100\% = \frac{207}{0+207} = \frac{\text{منفی کاذب} + \text{منفی حقیقی}}{\text{منفی حقیقی}} = \text{ارزش اخباری منفی}$$

ارزش اخباری مثبت این آزمون معادل ۲۲٪ است به عبارت دیگر احتمال بیمار بودن فردی که آزمون غربالگری مثبت دارد ۲۲٪ است و ارزش اخباری منفی این آزمون معادل ۱۰۰٪ است لذا احتمال سالم بودن فردی که آزمون غربالگری منفی دارد ۱۰۰٪



نمودار ۲. ارتباط پاریتی با GTT مثبت

در بین افرادی که تست غربالگری با ۵۰ گرم گلوکز در آنها منفی بود نیز ۵۰ نفر بطور تصادفی انتخاب شدند و تست تحمل گلوکز خوراکی در آنها انجام گرفت که هیچ موردی از OGTT مثبت مشاهده نشد.

مطابق نمودار ۲. ۲۹ نفر (۵۸٪) از افراد GTT مثبت حاملگی اول (G1)، ۱۳ نفر (۲۶٪) حاملگی دوم (G2) و ۸ نفر (۱۶٪) حاملگی سوم یا بالاتر (G=>3) بودند.

از بین افراد GTT مثبت ۶۲٪ افراد BMI بالاتر از ۲۴ و ۳۸٪

است.

بحث

مطالعه ما بر روی زنان باردار بدون ریسک فاکتور در هفته ۲۸-۲۴ حاملگی انجام گرفته است و هدف اصلی ما از انجام این مطالعه تعیین میزان شیوع دیابت بارداری در جمعیت بدون ریسک فاکتور و تعیین لزوم و ارزش آزمون غربالگری در این جمعیت می‌باشد. مشابه این مطالعه توسط دکتر حصار اشرفی در سال ۱۳۸۰ در بیمارستان طالقانی صورت گرفت که میزان شیوع دیابت بارداری در ۱۷۸ خانم باردار این مرکز ۲/۸٪ بدست آمده است و میزان حساسیت و اختصاصیت تست GCT با ۵۰ گرم گلوکز به ترتیب ۱۰۰٪ و ۸۶/۵٪ برآورد شده است و توصیه به انجام تست غربالگری در همه زنان باردار در هفته ۲۴-۲۸ حاملگی شده است، هر چند انجام مطالعات وسیعتر را در این زمینه پیشنهاد کرده است. (۱۹) همچنین در مطالعه‌ای دیگر که در سال ۱۳۷۷ توسط دکتر اسلامی در مورد مقایسه نتایج تست غربالگری دیابت در خانمهای حامله با ریسک فاکتور و بدون ریسک فاکتور در ۲۰۰ مورد مراجعه کننده در هفته ۲۴ تا ۲۸ حاملگی به درمانگاه مامایی بیمارستان بوعلی شهر تهران انجام گرفته است. در موارد بدون ریسک فاکتور، ۵٪ افراد قندخون بالای ۱۴۰ mg/dl پس از انجام GCT داشتند و در بیماران با ریسک فاکتور ۸۴٪ GCT بالای mg/dl ۱۴۰ داشتند. میزان شیوع دیابت بارداری در این مطالعه ۰/۶٪ برآورد شده است که با بالا رفتن سن و اضافه شدن موارد ریسک فاکتور درصد GCT مثبت افزایش نشان می‌دهد. (۲۰)

میزان شیوع دیابت بارداری در جمعیت مورد مطالعه ما ۴/۴٪ بود که در مقایسه با میزان شیوع دیابت بارداری در افراد بدون ریسک فاکتور در مطالعه دکتر اسلامی (۲۱) و دکتر حصار اشرفی (۲۰) شیوع نسبتاً بالاتری دارد. از طرف دیگر مطالعه‌ای که در سال ۸۲ توسط دکتر لاریجانی و همکارانشان (۲۱) در سطح چهار بیمارستان آموزشی شهر تهران و بر روی ۲۴۱۶ خانم باردار جهت تعیین میزان هزینه روشهای مختلف غربالگری در دیابت

بارداری صورت گرفته، میزان شیوع دیابت بارداری را ۴/۷٪ گزارش کرده و همچنین در مطالعه‌ای دیگر این میزان در کشور ما ۴/۸٪ گزارش شده است (۲۲) که با مطالعه ما مطابقت دارد و روی هم رفته بنظر می‌رسد میزان شیوع دیابت بارداری در ایران قابل مقایسه با کشورهای غربی می‌باشد. (۷، ۱۱، ۱۲، ۲۱، ۲۲)

سال ۱۹۹۹ میلادی در مطالعه‌ای در میشیگان طی غربالگری تصادفی، ۱۱٪ موارد دیابت تشخیص داده شده بدون ریسک فاکتور بودند و نتیجه گرفتند که اگر غربالگری انتخابی انجام شود، ۱۱٪ بیماران تشخیص داده نمی‌شوند که در مقایسه با مطالعه ما معیار بالایی می‌باشد. (۲۳) از طرف دیگر در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۱ در پنسیلوانیای آمریکا توسط Homko، Recce انجام شده هر چند اتفاق نظر در مورد نحوه انجام تست غربالگری در دیابت بارداری وجود ندارد ولی با توجه به شیوع بالا، انجام آن را با وجود هزینه بالا بصورت همگانی، در همه زنان باردار توصیه کرده است. (۲۴) اگرچه نژاد آسیایی در ریسک بالایی از ابتلا به دیابت بارداری می‌باشند ولی اطلاعات کافی در مورد انجام غربالگری به روش انتخابی و بر پایه وجود عوامل خطر یا به روش همگانی وجود ندارد، (۲۵) در چین مشابه همین مطالعه در سال ۲۰۰۱ نشان داد که به علت شیوع بسیار پایین دیابت در جمعیت بدون ریسک فاکتور (حدود ۰/۳٪) تست غربالگری انتخابی ارجح می‌باشد (۲۶) ولی در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۳ در ایتالیا میزان شیوع ۶/۵٪، عکس این موضوع را نتیجه گرفت (۲۷) از طرف دیگر مطالعه‌ای در کشور سنگاپور نشان داد که میزان دیابت بارداری در افراد بدون ریسک فاکتور ۸/۲٪ بوده است. (۲۸) این پراکندگی آمارها از یکسو بیانگر روشهای متفاوت جمع‌آوری اطلاعات و عدم وجود شاخصهای واحد تشخیصی بوده (۷) و از طرف دیگر چون یکی از فاکتورهای موثر در شیوع دیابت ملیتوس وضعیت اجتماعی و اقتصادی آن جامعه است، بطوریکه در سطوح اقتصادی پایین شیوع بیشتری دارد، می‌تواند نشان‌دهنده تاثیر رژیمهای متفاوت غذایی (محتوای بالای کربوهیدرات و چربی) در میزان ابتلا به این عارضه باشد. (۲۹)

پیشگیری و غربالگری بصورت همگانی با استفاده از یک تست ارزشمند، ضروری به نظر می‌رسد.

References

1. Gary F, Cuntncam F, and Gont Kenneth J. leveno, Larry C, Gist rap III John C. Hauth, Katharine D. Wenstrom. Williams obstetrics; 21st edition. Mc G. Raw-Hill 2001; 1359-1383.
2. Authors Group. American Diabetes Association; Clinical practice recommendation: gestational diabetes mellitus, Diabetes Care 2002; 25: 94-96.
3. Metzger BE. Proceedings of the Third international Workshop Conference on Gestational Diabetes Mellitus, Diabetes Care 1998; (Suppl2): B161-B167.
4. Kjos SL, Buchanan TA. Gestational diabetes mellitus. New Engl. J. Med 1999; 341: 1749-1756.
5. Berkovitz K, Peters R, and Kjos S. Effect of troglitazone on insulin sensitivity and pancreatic beta-cell function in women at high risk for NIDDM. Diabetes 1996; 45: 1572-1576.
6. Bevier WC, Jovanovic L. Peterson CM. Peterson. Diagnosis management and outcome of gestational diabetes, Endocrinol. Metab. Clin North AM 1995; 24: 103-138.
7. Creasy MD, Robert K, Resink MD. Robert Maternal-fetal medicine 1999; 5: 964-995.
8. Nasrat HA, Johnstone FD, M.Hasan SA. Is random plasma glucose an efficient screening test for abnormal glucose tolerance in pregnancy. B J O G 1998; 95: 855-860.
9. Mortensen H, Molsted-pedersen L, Kuhl C, Backer P. screening procedure for diabetes in

در مطالعه ما حدود ۳/۲۰٪ افراد تست غربالگری مثبت داشتند که نشان می‌دهد حدود ۷/۷۹٪ جمعیت بدون ریسک فاکتور، نیاز به تست غربالگری نداشته‌اند و با توجه به ابتلا ۱۱ نفر از بین ۲۴۶ نفر به دیابت، در صورتی که غربالگری انتخابی برای افراد با ریسک فاکتور انجام گیرد حدود ۴/۴٪ افراد (۱۱ بیمار) از تشخیص دور می‌مانند. در مطالعه‌ای دیگر در کشور ما نشان داده شده است که غربالگری انتخابی بر پایه وجود ریسک فاکتورها ۱۶٪ بیماران را تشخیص نخواهد داد که این معیار ضعیفی برای یک تست غربالگری می‌باشد. (۲۲) با توجه به حساسیت بالای این آزمون (۱۰۰٪) و همچنین اختصاصیت بالای آن (۸۴/۶٪) در مطالعه ما با در نظر گرفتن حد آستانه ۱۴۰ mg/dl (طبق توصیه ADA (American Diabetes Association) و نتایج چهارمین کنفرانس بین‌المللی دیابت بارداری (۱، ۲، ۳)) که قابل مقایسه با نتایج مندرج در سایر مطالعات انجام شده می‌باشد (۱۹، ۲۲، ۲۵، ۲۶)، این تست ارزش بالایی در تشخیص دیابت در افراد بدون عامل خطر دارد و با توجه به اینکه میزان شیوع، در افراد بدون عامل خطر حدود ۴/۴٪ می‌باشد، به نظر می‌رسد حداقل در جامعه ایرانی غربالگری افراد بدون عامل خطر روشی معقول و منطقی باشد و با توجه به اینکه ارزش پیشگویی مثبت این تست در مطالعه ما ۲۲٪ می‌باشد احتمال اینکه یک فرد آزمون مثبت، واقعاً بیمار باشد حدود ۲۲٪ است که با توجه به شیوع ۴/۴٪ بیماری، توجیه‌پذیر است. همچنین ارزش اخباری منفی این تست در مطالعه ما حدود ۱۰۰٪ می‌باشد یعنی احتمالاً تمام افرادی که آزمون منفی دارند مبتلا به بیماری نمی‌شوند.

نتیجه‌گیری. با توجه به مورد بحث بودن چگونگی انجام و سطح غربالگری بصورت انتخابی یا همگانی، به نظر می‌رسد تصمیم‌گیری در مناطق مختلف با توجه به میزان شیوع دیابت در آن مناطق (وضعیت اجتماعی و اقتصادی) صورت می‌گیرد و نظر به توجه کمتر زنان کشورمان به مسئله سلامتی و هزینه‌های بالای درمانی و عدم تمکن مالی در برآوردن این هزینه‌ها، علی‌رغم بروز نسبی پایین (که نیاز به مطالعه جامع‌تری دارد) این موضوع در کشور ما اهمیت خاص خود را داشته و نیاز به انجام

- pregnancy, *Diabete Metab* 1985; 2: 249-253.
10. Scott DA, Loveman E, McIntyre L, Waugh N. Screening for gestational Diabetes: a systemic review and economic Evaluation, *Health Technol Assess* 2002; 6: 11.
11. Turok DK, Ratcliff SD, Baxley EG. Management of gestational diabetes mellitus, *Am.Fam .Physician* 2003; 68: 1767-1772.
12. Coustan DR, Nelson C, Carpenter MW, Carr SR, Rotondo L, Widness JA. Maternal age and screening for gestational diabetes: a population-based study. *Obstet Gynecol* 2001; 73(4): 557-61.
13. Wen SW, Liu S, Kramer MS, Joseph KS, Levitt C. Impact of prenatal glucose screening on the diagnosis of gestational diabetes and on pregnancy outcomes. *Am J Epidemiology* 2000; 152(II): 1009-14.
14. M.Weiss PA, Haeusler MCH, Tamussino K, Haas J. Can glucose tolerance test predict fetal hyperinsulinism, *B J O G* 2000; 107: 1480-1485.
15. Nicholas C. lambrou Abraham n .mores Edward e Wallach. *The Johns Hopkins manual of gynecology and obstetrics*. lippincott Williams 2000; 76-85.
16. Maresh M. Screening for gestational diabetes mellitus , *Seminars in fetal and neonatal medicine* 2005; 10(4): 317-323
17. Williams CB, Iqbal S, Zawacki CM, Yu D, Brown MB. Effect of selective screening for gestational diabetes care 1999; 22(3): 418-21.
18. Metzger BE. Summary and recommendations of the third International Workshop Conference on Gestational diabetes mellitus. *Diabetes* 1991; Suppl.2: 197-201.
۱۹. اشرفی حصار. بررسی ارزش آزمون غربالگری در تشخیص دیابت حاملگی در زنان باردار بدون ریسک فاکتور. پایان نامه دکترای تخصصی، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۰ : صفحات ۸۵-۶۳
۲۰. اسلامی محمد . مقایسه نتایج اسکرینینگ تست دیابت در خانمهای حامله با ریسک فاکتور و بدون ریسک فاکتور در ۲۰۰ مورد رن مراجعه کننده در هفته ۲۴-۲۸ حاملگی به درمانگاه مامایی بیمارستان بوعلی تهران. پایان نامه دکترای تخصصی، دانشگاه شهید بهشتی ۱۳۷۷ : صفحات ۷۷-۵۱
21. Larijani B, Hossein-nezhad A, Rizvi WH. Cost Analysis of different screening Strategies for Gestational diabetes mellitus, *Endocrine practice* 2003; 9: 504-509.
22. Keshavarz M, Wah Cheung , Gholam Reza Babae, Hamid Kalalian Moghadam , Mohammad Esmail Ajami; Gestational diabetes in Iran: incidence, risk factors and pregnancy outcomes. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2005; 69: 279-286.
23. David C, Mathew S. Chen Erluo Forine. Selective screening for gestational diabetes mellitus. *Obstetrical and gynecological survey-* may 1999; 53: 267-269.
24. Homko CJ, Reece EA. To screen or not to screen for gestational diabetes mellitus. The clinical quagmire. *Clin Prenatal* 2001; 28: 407-17.
25. Cheung NW, Wasmer G, AL-Ali J. Risk factors for gestational diabetes among Asian women, *Diabet.Care* 2001; 24: 955-956.
26. Chen W, Palav A, Tricomi V. Screening for diabetes in a prenatal clinic. *Obstet Gynecol* 2001; 40: 567- 74.

27. Graziano Di, Cianni L, Volpe C. Lencioni, R.Miccoli, I.Cuccuru; Prevalence and risk factor for gestational diabetes assessed by universal screening. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2003; 62: 131-137.
28. Wong L, Tan AS. The glucose challenge test for screening gestational diabetes in pregnant women with No risk factors. *Singapore med J* 2001; 42: 517-21.
29. EL-Hazmi MAF, Warsy AS, AL-Swailem AR. Diabetes mellitus as a health problem in Saudi Arabia, East mediterr. *Health J* 1998; 4: 58-66.
30. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes care* 2000; 23-suppl.I: S77-S79