

مقاله اصلی

مقایسه ارزش تشخیصی قند ناشتای پلاسما در مقایسه با تست تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم در غربالگری دیابت بارداری

تاریخ دریافت: ۸۹/۵/۳۱ - تاریخ پذیرش: ۸۹/۱۰/۱۶

خلاصه

مقدمه

تاکنون آزمایشات متفاوتی برای غربالگری دیابت بارداری معرفی شده اند. این مطالعه با هدف مقایسه ارزش تشخیصی قند ناشتا با تست تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم و تعیین نقطه برش مناسب از قند پلاسما انجام شده است.

روش کار

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی بود که بر ۲۴۲ مادر باردار در شهر کرج طی سال های ۱۳۸۵-۱۳۸۷ انجام شد. زنان بعد از انجام تست غربالگری گلوکز ۵۰ گرم، در صورت قند پلاسما یک ساعته $\geq 130 \text{ mg/dl}$ تحت آزمون گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم سه ساعته قرار گرفتند. ارزش تشخیصی قند ناشتا و قندهای ساعات ۱ تا ۳ بر اساس شاخص سطح زیر منحنی ROC با یکدیگر مقایسه شدند. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از نرم افزار SPSS و آزمون های من ویتینی و کای دو انجام شد.

نتایج

آزمون غربالگری گلوکز خوراکی ۵۰ گرم در ۱۰۰ نفر مثبت شد. سپس آزمون ۱۰۰ گرم گلوکز خوراکی تشخیصی برای این تعداد انجام گردید که ۳۶ نفر مبتلا به دیابت بارداری شناخته شدند. با استفاده از سطوح زیر منحنی برای قند ناشتای پلاسما (۰/۷۵)، یک ساعته (۰/۸۷)، دو ساعته (۰/۹۵) و سه ساعته (۰/۷۵) مشخص گردید که قند خون ناشتا با نقطه برش $\geq 91 \text{ mg/dl}$ دارای حساسیت ۶۳/۸۹٪ و ویژگی ۷۶/۵۶٪ برای تشخیص دیابت بارداری است. در تست تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم نیز، قند ساعت دوم با نقطه برش $\geq 153 \text{ mg/dl}$ دارای بالاترین حساسیت (۹۱/۶۷٪) و ویژگی (۸۹/۰۶٪) می باشد.

نتیجه گیری

قند خون دو ساعته با نقطه برش $\geq 153 \text{ mg/dl}$ بهترین حساسیت و ویژگی را در تشخیص دیابت بارداری داشت. بنابراین جهت غربالگری دیابت بارداری تست گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم پیشنهاد می شود.

کلمات کلیدی: آزمون تحمل گلوکز خوراکی، دیابت بارداری، قند خون ناشتا، منحنی ROC

۱ مانی میرفیضی*

۲ محمد اصغری جعفرآبادی

۳ مهنناز شوقی

۱- استادیار گروه مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی

کرج، کرج، ایران

۲- استادیار آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی

تبریز، تبریز، ایران

۳- مربی گروه پرستاری، دانشگاه آزاد اسلامی

کرج، کرج، ایران

*کرج- انتهای رجایی شهر، تقاطع بلوار شهید

مودن و استقلال

تلفن: +۹۸-۲۶۱-۴۴۰۳۲۵۴

email: mani@kiaou.ac.ir

مقدمه

دیابت بارداری به درجات مختلفی از عدم تحمل کربوهیدرات که در بارداری آغاز یا برای اولین بار در طول حاملگی تشخیص داده شده است اطلاق می شود (۱).

شیوع دیابت بارداری براساس جمعیت مورد مطالعه از ۱ تا ۱۴٪ متغیر است (۱). غربالگری و تشخیص زودهنگام دیابت در بارداری ضروری به نظر می رسد چرا که دیابت شایعترین عارضه طبی در حاملگی به شمار رفته و با عوارض مادری و جنینی بسیاری همراه است (۵،۱). علی رغم روشن بودن اهمیت این موضوع بر همگان و بیش از ۴ دهه تحقیق استفاده از الگوی واحد برای تشخیص دیابت بارداری همچنان مورد اختلاف نظر است (۶).

کارگاه بین المللی دیابت حاملگی آمریکا، آزمون گلوکز خوراکی ۵۰ گرم را به عنوان آزمون استاندارد طلایی برای غربالگری دیابت حاملگی می شناسد. مطابق این الگو بعد از تجویز ۵۰ گرم گلوکز خوراکی اگر گلوکز پلاسما یک ساعته بدون توجه به زمان ناشتا بودن، بالا یا مساوی ۱۴۰ میلی گرم باشد فرد کاندید انجام آزمون گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم می شود و قند خون وی ۱، ۲ و ۳ ساعت بعد از مصرف ۱۰۰ گرم قند خوراکی کنترل و با توجه به معیارهای کالج متخصصان زنان و مامایی آمریکا و شاخصهای تشخیصی کارپنتر و کوستان مورد ارزیابی قرار خواهد گرفت (۵،۲،۱).

آزمون قند خوراکی ۵۰ گرم استاندارد طلایی تشخیصی است ولی انجام آن با مشکلات متعددی همراه است که از آن می توان به گرانی و صرف وقت زیاد جهت انجام آزمون اشاره کرد (۷). از دیگر مسائل این روش این است که بدون توجه به وزن فرد انجام شده و در این وضعیت احتمال اختلاف نتایج در نژادهای مختلف وجود داشته و گاه مصرف زیاد پودر گلوکز از سوی بیمار قابل تحمل نیست. همچنین حساسیت و اختصاصیت آن در اعداد قند پلاسما یک ساعته ۱۳۰ و ۱۴۰ از سوی صاحب نظران مورد بحث است (۷،۲،۱). با توجه به معضلات فوق، شیوه های ارزاتر و ساده تر به عنوان جانشین این آزمون توصیه می شود. قابل ذکر است که نتایج مطالعات گوناگون در مورد استفاده از قند ناشتا به عنوان تست غربالگری دیابت بارداری مختلف است (۸،۶). برخی مطالعات استفاده از قند ناشتا FPG را جهت

غربالگری مناسب دانسته و سطحی از آن را که حساسیت و ویژگی مناسبی برای تشخیص دیابت بارداری دارد را مشخص کرده اند و اعداد متفاوتی گزارش شده است (۷،۶،۲). عده ای با توجه به راحت و مقرون به صرفه بودن قند پلاسما ناشتا آنرا به عنوان تست غربالگری مناسب دانسته اند و تعدادی دیگر نظری متفاوت داشته و آن را مفید ندانسته اند (۸). در بررسی انجام شده براساس مطالعات قبلی تاکنون مطالعه ای به صورت مقایسه ارزش تشخیصی قند ناشتا با تست تحمل گلوکز ۱۰۰ گرم انجام نشده است. اهداف این مطالعه عبارتند از بررسی مقایسه ارزش تشخیصی میان آزمون قند خوراکی ۵۰ و ۱۰۰ گرم و تعیین یک میزانی از قند پلاسما ناشتا که از حساسیت و اختصاصیت مناسبی در جهت شناسایی خانم های حامله با خطر بالای دیابت بارداری برخوردار باشد.

روش کار

مطالعه حاضر یک مطالعه کارآزمایی بالینی است. جامعه ای آماری پژوهش شامل زنان حامله ۲۴-۲۸ هفته بارداری بوده که جهت مراقبتهای معمول بارداری به چهار درمانگاه مرکزی بهداشتی و درمانی مناطق چهار گانه کرج و یکی از درمانگاههای ارجاعی تخصصی زنان و غدد شهر کرج در طی دو سال ۱۳۸۵-۱۳۸۷ مراجعه نموده بودند. شرایط ورود به مطالعه داشتن حداقل یک عامل خطر دیابت بارداری شامل: سن ۲۵ سال یا بیشتر، سابقه سقط بدون علت، ماکروزومی (بیش از ۴۰۰۰ گرم)، سابقه دیابت در اقوام درجه ۱، مرده زایی و وزن بالا (BMI برابر ۲۷ Kg/m² یا بیشتر) بود. مدت زمان انجام این مطالعه دو سال (۱۳۸۵-۱۳۸۷) بود. بیماران تحت تست غربالگری گلوکز ۵۰ گرم هیپرتونیک محلول در آب، بدون توجه به وضعیت ناشتا قرار گرفته اند. با نمونه گیری خون وریدی به میزان ۲ سی سی بعد از تجویز گلوکز قند یک ساعته اندازه در صورت قند بالا یا مساوی ۱۳۰ میلی گرم تحت آزمون گلوکز ۱۰۰ گرم خوراکی سه ساعته با گرفتن ۲ سی سی خون وریدی مطابق پروتکل انجمن دیابت آمریکا^۱ ۲۰۰۶ انجام شده و قندهای ناشتا ۲، ۱ و ۳ ساعت بعد از تجویز چک شده و براساس معیار کارپنتر و کوستان مورد ارزیابی قرار گرفته اند. آزمایشات گلوکز پلاسما با روش گلوکز اکسیداز با استفاده از دستگاه اتو آنالیزور هیتاچی ۹۱۱ در آزمایشگاه

¹ American Diabetes Association

برای مقایسه‌ی میانه‌ی تعداد پارتیتی در دو گروه با دیابت بارداری مثبت و منفی از آزمون من-ویتنی و برای مقایسه‌ی درصد سقط در این دو گروه از آزمون کای دو استفاده شد (۱۲). برای همه‌ی آزمون‌ها سطح معنی داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد و داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS تجزیه و تحلیل شدند.

نتایج

آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرم بر جمعیت ۲۴۲ نفری خانم‌های باردار شرکت کننده در این مطالعه انجام شد که این آزمون در ۱۰۰ نفر (۴۱/۳۲٪) مثبت شد (یعنی قند پلاسما یک ساعته بیشتر از ۱۳۰ میلی گرم بر دسی لیتر بود). سپس آزمون گلوکز ۱۰۰ گرم تشخیصی بر روی آنها انجام شده که ۳۶ نفر از آنها (۳۶٪) مبتلا به دیابت بارداری مثبت شناخته شدند. مشخصات کلی مادران باردار شرکت کننده در مطالعه در جدول ۱ آورده شده است. میزان بروز دیابت بارداری در جامعه مورد مطالعه (۱۴/۷٪) بود. میانگین سنی کل شرکت کنندگان $29/43 \pm 4/65$ ، میانگین سن خانمهای بادیابت بارداری $29/58 \pm 5/08$ و خانمهای بدون دیابت بارداری $29/34 \pm 4/43$ بود که اختلاف معنی داری بین دو گروه مشاهده نشد ($p=0/806$). از نظر تعداد پارتیتی کل افراد شرکت کننده در مطالعه (میانگین \pm IQR) زنان شرکت کننده 2 ± 2 حاملگی برای افراد با دیابت بارداری 1 ± 5 و دیابت بارداری منفی 1 ± 0 مشاهده شد که بین این دو گروه اختلاف معنی داری وجود نداشت ($p=0/693$) (جدول ۱).

حکیم در شهر کرج با کیت فرانسوی الیتک انجام شد. اگر از چهار تست انجام شده دو تست بالای معیارهای مورد نظر بود در مجموع دیابت بارداری مثبت تلقی می شد. قابل ذکر است که مبتلایان به دیابت تیپ ۲ او شناخته شده قبل بارداری از ابتدا از مطالعه خارج شده اند. با توجه به اینکه حساسیت بین قند ناشتا، و تست تشخیصی ۱۰۰ گرم گلوکز در تعیین عدم تحمل به گلوکز در حاملگی متفاوت است و با تعیین سطح زیر منحنی ROC $1/W$ ٪ خطای معیار ۰/۰۵ تخمین زده شده که حداقل حجم نمونه ۲۴۲ نفر می تواند تفاوت معنی داری از لحاظ آماری بین این دو داشته است. داده‌های حاصل از این مطالعه در قالب روش‌های توصیفی و تحلیلی آماری، توصیف و تجزیه و تحلیل شدند. داده‌ها، میانگین (\pm انحراف معیار)، میانه (\pm دامنه‌ی میان چارکی^۱) و فراوانی و درصد گزارش گردیدند. برای ارزیابی ارزش تشخیصی گلوکز ناشتای پلاسما برای دیابت بارداری و مقایسه‌ی آن با تست تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم از تحلیل ROC استفاده شد. در این تحلیل، توان پیش گویی هر یک از متغیرهای مورد بررسی با استفاده از شاخص سطح زیر منحنی آزمون شد و همچنین بر اساس این شاخص توان پیش گویی تست‌های مختلف با یکدیگر مقایسه شد. سپس بر اساس بهترین پیشگویی حاصل و به ازای نقطه برش انتخابی حساسیت، ویژگی، ارزش پیشگویی مثبت و منفی برای تست مزبور محاسبه گردید (۹-۱۱).

جدول ۱- مشخصات افراد تحت مطالعه

فاکتور	GDM مثبت	GDM منفی	احتمال معنی داری (P-value)
سن مادر (انحراف معیار \pm میانگین)	$29/58 \pm 5/08$	$29/34 \pm 4/43$	۰/۸۰۶
پارتیتی (IQR \pm میانه)	$0/5 \pm 1$	0 ± 1	۰/۶۹۳
سقط (درصد) تعداد	۲۲ (۱۷/۷)	۸۳ (۱۵/۳)	۰/۴۹۳

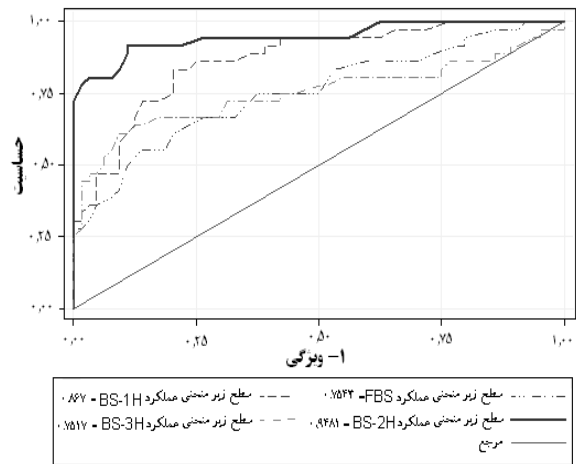
جدول ۲- نتایج ارزش تشخیصی قندهای ناشتا، یک، دو و سه ساعته

اسم متغیر	فاصله اطمینان ۹۵ (درصدی)	نقطه برش	حساسیت	ویژگی	قدرت پیشگویی مثبت	قدرت پیشگویی منفی
قند ناشتا	$0/75(0/65-0/83)$	۹۱	$0/63/98$	$0/76/56$	$0/73/16$	$0/32/05$
قند یک ساعته	$0/87(0/79-0/93)$	۱۷۱	$0/91/67$	$0/60/94$	$0/70/12$	$0/12/03$
قند دو ساعته	$0/95(0/89-0/98)$	۱۵۳	$0/91/67$	$0/89/06$	$0/89/34$	$0/8/56$
قند سه ساعته	$0/75(0/65-0/83)$	۱۱۵	$0/66/67$	$0/82/81$	$0/79/5$	$0/28/7$

¹Receiver Operating Characteristic

²Inter Quartile Range

اختلاف معنی داری در کمیت سطح زیر منحنی با سایر قندهای ساعات دیگر در تست تحمل گلوکز ۱۰۰ گرم داشته و سطح زیر منحنی برای قند دو ساعته نسبت به سایر پیش بینی ها به صورت معنی داری بیشتر بود (قند ناشتا با قند دو ساعته $p=0/008$ $p=0/048$ $p=0/024$ $p=0/093$ کای دو) و قند سه ساعته با قند دو ساعته $p=0/024$ کای دو) و همچنین بر اساس شاخصهای حساسیت و ویژگی و قدرت پیشگویی کنندگی مثبت (PPP) قند دو ساعته پیش بینی بالاتری را در مقایسه با سایر پیش بینی ها نشان داد.



نمودار ۱- مقایسه‌ی سطح زیر منحنی برای قند ناشتا، ۱ ساعته، ۲ ساعته و ۳ ساعته

بحث

میزان بروز دیابت بارداری در جامعه مورد مطالعه که حداقل یک عامل خطر برای دیابت بارداری داشتند ۱۴/۸۷٪ بوده، این میزان در جوامع مختلف با انجام روشها و آزمونهای غربالگری و تشخیصی مختلف، نتایج متفاوت داشته است.

در مطالعه ای که محقق و همکاران در شهر کرج انجام داده اند شیوع دیابت بارداری ۱۸/۶٪ بوده و در مطالعه آگوار^۱ و همکاران میزان بروز دیابت بارداری در زنان برزیلی با حداقل یک عامل خطر^۲ ۹/۶٪ و در بررسی ری^۳ و همکاران این میزان ۱۱/۲٪ و مطالعه های توسط سنایاک^۴ و همکاران در سری لانکا بر افراد با ریسک بالا برای دیابت بارداری انجام شده که این میزان را ۲۷/۷٪ گزارش کرده است (۱۵،۸،۷،۶). در مطالعه انجام شده توسط پدولا^۵ و همکاران در هاوایی ایالات متحده شیوع دیابت بارداری در نژادهای مختلف از ۱/۲٪-۶/۶٪ متفاوت بوده است (۱۳). در تحقیق انجام شده توسط کاشی فراوانی مورد نظر در زنان با حداقل یک ریسک فاکتور ۱۰٪ بوده است. در مطالعه آگاروال^۵ و همکاران فراوانی دیابت بارداری را ۱۳/۴٪ تخمین زده شد. این میزان با مطالعه حاضر تشابه نداشته و در جوامع با نژادهای و روشهای متفاوت غربالگری اختلاف داشته است (۱۴). میانگین سن خانم های با دیابت بارداری در این مطالعه $5/08 \pm$ ۲۹/۵۸ بوده که اختلاف معنی داری بین دو گروه با و بدون

در بررسی ارزش قند پلاسمای ناشتا در تشخیص دیابت بارداری سطح زیر منحنی ROC برابر ۰/۷۵ با فاصله اطمینان (۶۵-۸۳) به دست آمد. به ازای میزان قند ناشتای ۹۱ میلی گرم بر دسی لیتر، بیشترین حساسیت معادل ۶۳/۸۹٪ و ویژگی ۷۶/۵۶٪ حاصل گردید که قدرت پیشگویی مثبت (PPP) این میزان قند ۷۳/۱۶٪ و قدرت پیشگویی منفی آن ۳۲/۰۵٪ بود (به عبارت دیگر، افراد بالای نقطه ۹۱ دیابت بارداری مثبت و افراد پایین نقطه ۹۱ دیابت بارداری منفی دارند).

جهت بررسی حساسیت و ویژگی گلوکز پلاسمای یک، دو و سه ساعته در غربالگری دیابت بارداری منحنی، سطح زیر منحنی ROC آنها به ترتیب ۸۷٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ (۰/۷۹-۰/۹۳)، ۹۵٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ (۰/۸۹-۰/۹۸) و ۷۵٪ (فاصله اطمینان ۹۵٪ (۰/۶۵-۰/۸۳) به دست آمد (نمودار ۱). بهترین حساسیت و ویژگی گلوکز پلاسمای یک ساعته به مقدار پلاسمایی ۱۷۱ میلی گرم بر دسی لیتر (با حساسیت ۹۱/۶۷٪ و ویژگی ۶۰/۹۴٪) و قند دو ساعته ۱۵۳ میلی گرم بر دسی لیتر (با حساسیت ۹۱/۶۷٪ و ویژگی ۸۹/۰۶٪) و قند سه ساعته ۱۱۵ (با حساسیت ۶۶/۶۷٪ و ویژگی ۸۲/۸۱٪) حاصل گردید.

نتایج حاصل از آزمون مقایسه این چهار سطح زیر منحنی نشان داد بین این چهار پیش بینی در حالت کلی اختلاف معنی داری وجود داشت ($p < 0/001$, $df=3$, $t=25/76$ کای دو). همچنین نتایج آزمونهای مقایسه دو به دو سطوح زیر منحنی فوق با قند دو ساعته (با اعمال تعدیل بانفرونی) نشان داد قند ۲ ساعته

¹ Aguar

² Evelyne Rey

³ Senanayake

⁴ Pedula

⁵ Agarwal

دیابت بارداری رویت نشده و لیکن مطالعه کاشی میانگین سنی دیابت بارداری مثبت را $31/35 \pm 3/80$ گزارش کرده که اختلاف معنی داری بین دو گروه سالم و بیمار یافت شده بوده، این اختلاف شاید به دلیل حجم نمونه بیشتر مطالعه حاضر باشد.

جهت بررسی ارزش قند پلاسمای ناشتا در تشخیص دیابت بارداری از منحنی ROC استفاده شده، یک تست مناسب با حساسیت و ویژگی $100/100$ سطح زیر منحنی برابر یک داشته و تستی که سطح زیر منحنی برابر $0/5$ داده ارزش تشخیصی نداشته است. سطح زیر منحنی قند پلاسمای ناشتا در مطالعه اخیر $0/75$ و برای قند های 102 و 130 ساعته به ترتیب $0/95$ ، $0/87$ ، $0/75$ بوده که مقدار قابل قبولی بوده و در مطالعه کاشی به ترتیب $0/68$ ، $0/85$ ، $0/87$ ، $0/89$ است (۲). در مطالعه انجام شده توسط آگوار سطح زیر منحنی قند پلاسمای براساس مقایسه گلوکز پلاسمای 101 و 130 ، 2 ساعته را به ترتیب $0/76$ ، $0/74$ ، $0/77$ و در مطالعه ری و همکاران سطح زیر منحنی قند ناشتا 81 گزارش کرده اند (۸،۷). در بررسی انجام شده توسط آگاروال و همکاران قند ناشتای مویرگی با گلوکومتر آکوچک را مانند تست غربالگری در جمعیت پرخطر و در جوامع مختلف مناسب دانسته و با سطح زیر منحنی ROC $0/83$ از نظر نقطه برش میزان قند ناشتای 84 میلی گرم بر دسی لیتر با حساسیت $0/86$ و اختصاصیت $0/100$ در تشخیص دیابت بارداری مناسب تشخیص داده اند (۱۴).

تقریباً سطوح زیر منحنی به دست آمده در مطالعات فوق، مشابه بررسی انجام شده توسط مطالعه حاضر بوده است. از نظر نقطه برش میزان قند ناشتای 91 میلی گرم بر دسی لیتر با بیشترین حساسیت معادل $0/63/89$ و ویژگی $0/76/56$ بوده و قدرت پیشگویی کنندگی مثبت این میزان $0/73/16$ و پیشگویی کنندگی منفی آن $0/32/05$ بوده ولی در مطالعات مختلفی چون کاشی میزان قند ناشتای $91/5$ میلی گرم بر دسی لیتر بیشترین حساسیت و ویژگی را معادل $0/80$ و $0/92$ دانسته و در مطالعه آگوار با قند 88 حساسیت $0/80$ و اختصاصیت $0/40$ بوده است (۷). در مطالعه سننایاک این میزان 84 میلی گرم بر دسی لیتر با حساسیت $0/82/7$ و ویژگی $0/67$ بوده به نظر می رسد این اختلاف براساس تفاوت در حجم نمونه ها و روشهای غربالگری و تشخیصی متفاوت در حجم نمونه و نژادهای مورد مطالعه می باشد. در مطالعه انجام

شده حاضر گلوکز پلاسمایی یک ساعته در تست 100 گرم 171 میلی گرم بر دسی لیتر به ترتیب بهترین حساسیت و ویژگی آن $0/91/67$ و $0/60/94$ و برای قند دو ساعته 153 میلی گرم بر دسی لیتر $0/91/67$ و $0/89/06$ و جهت قند سه ساعته 115 میلی گرم بر دسی لیتر $0/66/67$ و $0/82/81$ بوده که اختلاف معنی داری بین این سطوح وجود داشته است. در مطالعه کاشی این مقادیر به ترتیب جهت قند یکساعته 172 میلی گرم بر دسی لیتر با حساسیت و ویژگی $0/85$ و $0/79$ بوده است.

سطح گلوکز پلاسمای یک و دو سه ساعته مطابق توصیه ADA به ترتیب 180 mg/dl با حساسیت و ویژگی $0/70$ و $0/89/5$ و دو ساعته 155 mg/dl ($0/97/4$ و $0/75$) جهت گلوکز پلاسمای سه ساعته $146/5$ mg/dl ($0/79/80$) بوده که در مورد قندهای 101 و 130 ساعته مشابه مطالعات انجام شده و توصیه ADA می باشد. نتایج آزمونهای مقایسه دو بدوی سطوح فوق با قند دو ساعته نشان داد که قند دو ساعته اختلاف معنی داری با سایر قندهای ساعات دیگر در تست تحمل گلوکز $100g$ داشته و سطح زیر منحنی آن بیشترین میزان $0/95$ با فاصله اطمینان ($0/98-0/89$) بوده و بر اساس ویژگی و حساسیت و قدرت پیشگویی مثبت بالاترین قدرت مورد نظر در تشخیص دیابت بارداری را داشته که در مقایسه با پروتکل ADA مقادیر آن مشابه بوده و تائیدی است بر مطالعه حاضر.

طبق مطالعه انجام شده قند ناشتای بیش از 91 mg/dl حساسیت و ویژگی ($0/63/89-0/76/56$) مناسبی برای تشخیص دیابت بارداری داشته و لیکن در مقایسه با تست تحمل گلوکز قند دو ساعته با نقطه برش 153 mg/dl از حساسیت و ویژگی مناسبتری برخوردار است.

پیشنهاد می شود وقتی تستی به عنوان اسکرینینگ انتخاب شده لازم است آستانه مناسبی از حساسیت و ویژگی داشته باشد اما از بین این دو معیار حساسیت، بالاتر و ارجح بر اختصاصیت می باشد. حداقل آستانه حساسیت پذیرفته شده $0/80$ می باشد و اگر ویژگی آن پایین باشد تعداد خانم های طبیعی را که در این آزمون مثبت محاسبه شده اند به اشتباه افزایش می دهد، پس تست مناسب باید اختصاصیت بالایی داشته باشد.

اگر تستی تنها حساسیت بالایی داشته باشد تعداد خانم هایی را که واقعا عدم تحمل به گلوکز دارند ولی منفی گزارش شده اند

نتیجه گیری

این مطالعه انجام تست ۱۰۰ گرم را در طی ۲ مرحله قندهای ۱ و ۲ ساعته در تأیید یا رد دیابت بارداری مناسب می‌داند. مطابق نتایج در این وضعیت نیازی به ادامه آزمون و انجام خونگیری مجدد نبوده و یا می‌توان گفت دو معیار قند ناشتا و قند دو ساعته به عنوان تستی مناسب برای غربالگری دیابت بارداری است ولی انجام آزمون قند ناشتا در جهت تأیید یا رد دیابت بارداری به تنهایی کمک کننده نیست هر چند استفاده از آن در جهت غربالگری دیابت بارداری مفید و کمک کننده است.

تشکر و قدردانی

از کلیه همکاران محترم و مادران شرکت کننده و معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، قدردانی می‌شود.

افزایش می‌دهد. اگر تنها تستی ویژگی بالایی داشته باشد. ملاک مناسبی به عنوان تست غربالگری نبوده و ترجیحا هر دو میزان ویژگی و حساسیت بالا پذیرفته شده است (۸).

با توجه به بررسی انجام شده و با توجه به حساسیت و ویژگی تست گلوکز ۱۰۰ g در قند دو ساعته نسبت به قند ناشتا، تستی ارجح بوده و مطالعه آگوار تأییدی است بر آن بررسی (۷). محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم تحمل به گلوکز خوراکی و امتناع از انجام و ادامه تست بوده است. همچنین تست ۱۰۰ g تستی طولانی بوده و تحمل انجام این تست در طی خونگیری‌های متعددی برای بیمار مشکل آفرین است و اینکه قند دو ساعته از اهمیت بیشتری با توجه به حساسیت و اختصاصیت برخوردار است.

References:

- 1- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ GL, Hauth JC, KD W. Williams obstetrics. 22nd ed. New York: McGraw Hill; 2005.
- 2- Kashi Z, Borzouei SH, Akhi O, Moslemizadeh N, Zakeri H, Mohammadpour R, *et al*. Diagnostic value of fasting plasma glucose in screening of gestational diabetes mellitus. Iran J Diabetes Lipid dis 2006; 6:67-73.
- 3- Keshavarz M, Wah Cheung N, Babae GR, Kalalian Moghadam H, Ajami ME. Gestational diabetes in Iran: incidence, risk factors and pregnancy outcomes. Diabetes Clin Pract 2005; 69:279-286.
- 4- Afkhami Ardakani M, Rashidi M. Gestational diabetes. Med J Hormozgan 2006; 11:1-11.
- 5- Expert committee on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. report of the expert comitte on the diagnosis and classification of diabetes mellitus. Diabetes care 2003; 26:20.
- 6- Mukesh M, Agarwal-Gurdeep S, Dhat. Fasting plasma glucose as a screening test for gestational diabetes mellitus. Arch Gynecol Obstet 2007; 275:81-87.
- 7- Aguiar L, Matos H, Gomes M. Could fasting plasma glucose be used for screening high risk outpatient for geststional diabetes mellitus? Am Diabetes Assoc 2009.
- 8- Rey E, Hudon L, Michon N, Saint-Louis P. Fasting plasma glucose versus glucose challenge test :screening for gestational diabetes and cost effectiveness. Clin Biochem. 2004 Sep;37(9):780-4.
- 9- Bamber D. The area above the ordinal dominance graph and the area below the receiver operating characteristic graph. J Mathemat Psychol 1975; 12:387-415.
- 10- DeLong ER, DeLong DM, Clarke-Pearson DL. Comparing the areas under two or more correlated receiver operating curves: A nonparametric approach. Biometrics 1988; 44:837-845.
- 11- Hanley JA, McNeil BJ. The meaning and use of the area under a receiver operating characteristic (ROC curve). Radiology 1982; 143:839-843.
- 12- Zar JH. Biostatistical Analysis. New York: Pearson Press; 1998.
- 13- Pedula KL, Hiller TA, Schmidt MM, Mullen JA, Charles MA, Pettitt DJ. Ethnic difference in gestational oral glucose screening in a large US population. Ethn dis 2009; 19:414-419.
- 14- Agarwal MM, Dhath S, Othman Y, Gupta R. Gestational diabetes :Fasting capillary glucose as a screening test in a multi -ethnic, high-risk population. Diabet Med 2009; 26:760-765.
- 15- Mirfeizi M, Azarian A, Mirheidari M. Analysis of the incidence of gestational diabetes and risk factors in pregnant women-IRAN 2008. Presented at 8th international congress on obstetrics and gynecology, 5-9 NOV 2009, Tehran, Iran.