

## شیوع دیابت بارداری در زنان جوان

دکتر باقر لاریجانی<sup>(۱)</sup>، دکتر فریدون عزیزی<sup>(۲)</sup>، دکتر محمدحسن باستان‌حق<sup>(۱)</sup>، دکتر محمد پژوهی<sup>(۱)</sup>  
دکتر آرش حسین‌نژاد<sup>(۱)</sup>

### چکیده

**مقدمه:** دیابت بارداری اختلال در تحمل کربوهیدرات‌هاست که برای اولین بار در طی بارداری تشخیص داده می‌شود. هدف از این مطالعه، تعیین شیوع دیابت بارداری در زنان باردار جوان است. مواد و روش‌ها: ۲۴۱۶ زن باردار به پنج کلینیک مستقر در بیمارستان‌های علوم پزشکی تهران مراجعه کردند. ۱۲۰۹ نفر از این بیماران جوان‌تر از ۲۵ سال بودند. موارد شناخته شده دیابت از مطالعه خارج شدند. بیماریابی به وسیله انجام آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرم یک ساعته طبق روش غربالگری همگانی انجام شد. همگی بیمارانی که در این آزمون مقادیر گلوکز برابر یا بیشتر از ۱۳۰mg/dL داشتند، آزمون تشخیصی تحمل گلوکز ۱۰۰ گرم سه ساعته را انجام دادند. بر اساس این آزمون و ملاک‌های تشخیصی کارپنتر و کوستون، دیابت بارداری تشخیص داده شد. سابقه فامیلی دیابت و سوابق زایمانی بیمار در پرسشنامه مربوط ثبت و معاینات کامل فیزیکی انجام شد. یافته‌ها: از ۱۲۰۹ زن باردار زیر ۲۵ سال (میانگین سنی ۲۰/۹۷±۲/۱ سال)، ۲۷ نفر (۲/۲۳٪) مبتلا به دیابت بارداری بودند که میانگین سنی آنها ۲۱/۱۱±۱/۸۵ سال بود. از بین این بیماران ۱۴/۸٪ چاق، ۲۲/۲٪ دارای سابقه خانوادگی دیابت، ۳/۷٪ دارای سابقه پرفشاری خون و ۱۱/۱۱٪ دچار گلیکوزوری بودند. از ۲۷ بیمار مبتلا به دیابت بارداری، ۱۶ نفر (۵۹/۲۵٪) هیچ گونه عامل خطر ساز شناخته شده‌ای نداشتند. نتیجه‌گیری: شیوع نسبتاً بالای دیابت بارداری در زنان جوان مخصوصاً در مواردی که هیچ عامل خطر سازی وجود ندارد، نشان می‌دهد که باید در ملاک‌های بیماریابی تجدید نظر شود.

**واژگان کلیدی:** دیابت بارداری، آزمون تحمل گلوکز، عوامل خطر ساز، زنان جوان

### مقدمه

دیابت بارداری اختلال در تحمل کربوهیدرات‌ها است که برای اولین بار در طی بارداری تشخیص داده می‌شود.<sup>۱،۲</sup> شیوع دیابت بارداری بین ۱ تا ۱۴٪ در کشورهای مختلف گزارش شده است.<sup>۳،۴</sup> اختلاف در شیوع این بیماری علاوه بر تفاوت‌های نژادی مربوط به روش‌های غربالگری و ملاک‌های

تشخیصی است.<sup>۵</sup> دو روش عمده غربالگری، غربالگری همگانی<sup>i</sup> و غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطر ساز<sup>ii</sup> است.

روش غربالگری همگانی حساسیت بیشتری دارد، اما روش‌های انتخابی هزینه کمتری دارند.<sup>۶،۷</sup> انجمن دیابت ایالات متحده<sup>iii</sup> و همایش جهانی دیابت بارداری تا سال ۱۹۹۷ تأکید بر غربالگری همگانی داشتند، ولی از این سال توصیه‌ها بیشتر در جهت غربالگری انتخابی قرار گرفته است.<sup>۷</sup> بر اساس غربالگری انتخابی عوامل خطر ساز مطابق جدول (۱)

(۱) مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی تهران  
(۲) مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی  
آدرس مکاتبه: بیمارستان شریعتی، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم.

E-mail: emrc@sina.tums.ac.ir

i- Universal screening

ii- Selective screening (at risk approach)

iii- American diabetes association (ADA)

## جدول ۱- عوامل خطر ساز در ابتلا به دیابت بارداری

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ قرار گرفتن در گروه‌های نژادی با شیوع بالای دیابت بارداری*</li> <li>▪ سابقه خانوادگی دیابت بارداری در اقوام درجه اول</li> <li>▪ سابقه دیابت بارداری یا نوزاد ماکروزوم در بارداری‌های قبلی</li> <li>▪ سابقه اختلال در نتایج بارداری‌های قبلی<sup>†</sup></li> <li>▪ گلیکوزوری</li> <li>▪ چاقی</li> <li>▪ سن ۲۵ سال یا بالاتر</li> </ul>
<p>* اقوام Hispanic آفریقایی، آمریکایی‌ها، آسیایی‌ها، ساکنان جزایر اقیانوس آرام و استرالیایی تبارها</p> <p>† شامل: سقط، نوزاد مرده، مالفورماسیون، نوزاد پره‌ترم، اکلامپسی پره‌اکلامپسی و غیره</p>

تعریف می‌شوند. تمامی زنان باردار بر اساس این عوامل خطر ساز به سه گروه کم‌خطر، پرخطر و با خطر متوسط طبقه‌بندی می‌شوند (جدول ۲) و زنان بارداری که در گروه کم‌خطر قرار می‌گیرند از نظر دیابت بارداری بررسی نمی‌شوند.<sup>۷۸</sup>

مطالعه‌های بسیاری در جهت بالا بردن میزان حساسیت روش‌های انتخابی انجام شده تا با تغییر تعریف عوامل خطر ساز، تعداد بیشتری از بیماران تشخیص داده شوند، برای نمونه، سن به عنوان مهمترین عامل خطر ساز از ملاک بالای ۳۰ سال<sup>۱</sup> در سال‌های گذشته به ۲۵ سال در مطالعه‌های اخیر تغییر یافته است.<sup>۷۸</sup>

هدف از این مطالعه تعیین شیوع دیابت بارداری در گروه کم‌خطر به خصوص زنان باردار جوانتر از ۲۵ سال است تا با مقایسه آن با شیوع کلی بیماری، کارایی و حساسیت روش انتخابی در غربالگری دیابت بارداری تعیین گردد و به این وسیله بتوان روش مناسب‌تری را با توجه به خصوصیات جامعه ارایه نمود.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه در سال‌های ۱۳۷۱ لغایت ۱۳۷۳ در بیمارستان‌های تابعه دانشگاه تهران که شامل بیمارستان‌های شریعتی، امام خمینی، میرزا کوچک‌خان و آرش بود، به صورت مقطعی<sup>۱</sup> انجام شد. تمامی زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه‌های مامایی جهت دیابت بارداری بررسی شدند. مواردی که سابقه دیابت قبل از بارداری داشتند از مطالعه خارج شدند.

روش غربالگری همگانی با استفاده از آزمون تحمل گلوکز یک ساعته ۵۰ گرم (GCT)<sup>ii</sup> انجام شد. تمامی زنان باردار در هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری با این روش بررسی شدند. در مواردی که عامل خطر ساز وجود داشت (جدول ۱)، آزمون غربالگری در اولین ویزیت انجام شد و در مواردی که میزان آزمون یک ساعته تحمل گلوکز برابر یا بالاتر از ۱۳۰ mg/dL بود، آزمون تشخیصی تحمل گلوکز ۱۰۰ گرم سه ساعته<sup>iii</sup> انجام و بر اساس ملاک‌های تشخیصی کارپنتر و کوستون<sup>۱</sup> (جدول ۳)، دیابت بارداری تشخیص داده شد.

i- Cross sectional study

ii- Glucose challenge test

iii- Glucose tolerance test (3h-GTT 100gr)

## جدول ۲- گروه‌بندی زنان باردار بر اساس عوامل خطر ساز در روش غربالگری انتخابی

<p><b>گروه کم‌خطر*</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ قرار گرفتن در گروه‌هایی با شیوع پایین دیابت بارداری</li> <li>▪ نداشتن سابقه فامیلی دیابت در اقوام درجه اول</li> <li>▪ سن زیر ۲۵ سال</li> <li>▪ وزن طبیعی قبل از بارداری</li> <li>▪ نداشتن سابقه اختلال متابولیسم گلوکز</li> <li>▪ نداشتن سابقه اختلال در نتایج بارداری‌های قبلی</li> </ul> <p><b>گروه پر خطر<sup>†</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ قرار گرفتن در گروه‌هایی با شیوع بالای دیابت بارداری</li> <li>▪ سابقه خانوادگی دیابت بارداری در اقوام درجه اول</li> <li>▪ سابقه دیابت بارداری یا نوزاد ماکروزوم</li> <li>▪ چاقی</li> <li>▪ گلیکوزوری</li> </ul> <p><b>گروه با خطر متوسط<sup>‡</sup></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مواردی که در یکی از دو گروه بالا قرار نگیرند در این گروه گنجانده می‌شوند.</li> </ul>
<p>* در گروه کم‌خطر باید تمام موارد توضیح داده شده وجود داشته باشد. بر اساس روش غربالگری انتخابی در این گروه آزمون غربالگری انجام نمی‌شود.</p> <p>† در گروه پرخطر باید حداقل یکی از موارد توضیح داده شده وجود داشته باشد و بر اساس این روش در اولین ویزیت آزمون غربالگری انجام می‌شود.</p> <p>‡ در گروه با ریسک متوسط، آزمون غربالگری در هفته ۲۴ بارداری انجام می‌شود.</p>

جدول ۳ معیارهای تشخیصی کارپنتر و کوستون در دیابت بارداری

میزان گلوکز پلاسما (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	آزمون تحمل گلوکز (۱۰۰ گرم سه ساعته)
۹۵	ناشتا
۱۸۰	ساعت اول
۱۵۵	ساعت دوم
۱۴۰	ساعت سوم

اختلال در حداقل دو نوبت از چهار نوبت اندازه‌گیری گلوکز پلاسما بالاتر از مقادیر فوق، تشخیص دیابت بارداری را مسجل می‌کند.

در مواردی که تنها یکی از نوبت‌های آزمون تشخیصی مختل بود یا علائم هیپرگلیسمی (پرنوشی<sup>i</sup> و پرادراری<sup>ii</sup>) یا گلیکوزوری، پلی‌هیدرآمینوس یا پروتئینوری وجود داشت، آزمون‌های غربالگری و تشخیصی مجدداً تکرار شد. تمامی نمونه‌های خون گرفته شده از مراجعه‌کنندگان در بیمارستان سانت‌ریفوز و نمونه پلاسما به دست آمده هر روز به بیمارستان شریعتی منتقل شده سابقه فامیلی دیابت و سوابق زایمانی در پرسشنامه مربوط ثبت و معاینات فیزیکی انجام شد. تمامی زنان مراجعه‌کننده به این درمانگاه‌ها تا زمان زایمان پیگیری شدند و در موارد عدم مراجعه از طریق پست و تلفن پیگیری انجام شد.

اطلاعات به دست آمده از این مطالعه در سال‌های بعد بازنگری شده و اخیراً با استفاده از معیارهای جدید مجدداً تجزیه و تحلیل شد که مقاله حاضر نتیجه این بازنگری است.

### یافته‌ها

از کل افراد مورد بررسی ۱۲۰۹ نفر سن زیر ۲۵ سال داشتند. از این تعداد ۲۷ نفر (۲/۲۳٪) مبتلا به دیابت بارداری بودند. ۲۱ نفر (۱/۷۳٪) در یکی از نوبت‌های آزمون تشخیصی و ۱۵۵ نفر (۱۲/۸۲٪) تنها در آزمون غربالگری اختلال داشتند و بالاخره در ۱۰۰۶ نفر تمامی مقادیر آزمون‌های غربالگری و تشخیصی طبیعی بود (شکل ۱).

شیوع کلی دیابت بارداری در جامعه مورد بررسی ۴/۷٪ بود که اختلاف معنی‌داری را با شیوع بیماری در سنین زیر ۲۵ سال نشان می‌دهد ( $p < 0.0001$ ). میانگین سنی در گروه

بیمار ۲۱/۱۱±۱/۸۵ سال، در گروه دارای یک نوبت اختلال در آزمون تشخیصی ۲۱/۱۹±۲/۰۴ سال و در گروه دارای آزمون غربالگری مختل ۲/۱۵±۲/۰۲ سال و بالاخره در گروه کاملاً طبیعی ۲۰/۹±۲/۱۲ سال بود. میانگین سنی در گروه بیمار با بقیه گروه‌ها اختلاف معنی‌داری نشان نمی‌دهد ( $p = 0.61$ ).

میانگین میزان قندخون ناشتا<sup>iii</sup> در گروه بیمار ۸۲/۰۴±۱۷/۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و در گروه طبیعی ۷۲/۷۵±۱۰/۶۳ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود که اختلاف کاملاً معنی‌داری را نشان می‌دهد ( $p < 0.0001$ ). متوسط نمایه توده بدنی<sup>iv</sup> در گروه بیمار ۲۵/۵۶±۳/۸۱ و در گروه طبیعی ۲۴/۳۹±۱/۷۹ کیلوگرم بر متر مربع بود که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد ( $p < 0.0014$ ); همچنین شیوع چاقی<sup>v</sup> در گروه بیمار ۱۴/۸۱٪ و در گروه طبیعی ۴/۵۷٪ بود که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد ( $OR = 9.629$  و  $95\% CI: 1.089 - 13.295$ ).

سابقه فامیلی دیابت در گروه بیمار ۲۲/۲۲٪ و در گروه طبیعی ۱۳/۴٪ بود که اختلاف معنی‌داری ندارند ( $OR = 1.843$  و  $95\% CI: 0.7606 - 4.751$ ). سابقه فشارخون در گروه بیمار ۳/۷٪ و در گروه طبیعی ۱/۸۸٪ بود که اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد (فشارخون ناشی از بارداری<sup>viii</sup> در گروه بیمار ۱۱/۱۱٪ و در گروه طبیعی ۲/۱۸٪ بود که اختلاف کاملاً معنی‌داری را نشان نمی‌دهد ( $OR = 2.085$  و  $95\% CI: 0.7411 - 5.633$ )).

علائم هایپرگلیسمی شامل ادرار زیاد و پرنوشی است که به ترتیب در گروه بیمار ۱۴/۸۱٪ و ۴۴/۴۴٪ و در گروه طبیعی ۱۹/۷۸٪ و ۲۷/۷۳٪ شیوع داشت که هیچ کدام اختلاف معنی‌داری را بین دو گروه نشان ندادند (ادرار زیاد:  $OR = 2.085$  و  $95\% CI: 0.7411 - 5.633$ ؛ پرنوشی:  $OR = 2.085$  و  $95\% CI: 0.7411 - 5.633$ )).

iii- Fasting blood sugar (FBS)

iv- Body mass index (BMI)

v- BMI >27

vi- Confidence interval

vii- Odd ratio

viii- Pregnancy induced hypertension (PIH)

i- Polydipsia

ii- Polyuria

استرالیایی، شیوع دیابت بارداری را در گروه کم خطر ۲/۸٪ گزارش نموده که ۸/۷٪ کل موارد بیماری را تشکیل داده است.<sup>۱۲</sup> نکته قابل توجه در این مطالعه، عدم اختلاف در وزن هنگام تولد، موربیدیته و عوارض زایمانی در گروه کم خطر در مقایسه با بقیه موارد دیابت بارداری بوده است. بنابراین گروه کم خطر در مقایسه با بقیه موارد مبتلا عوارض مشابهی دارند؛ همچنین، در مطالعه دیگری که بر زنان آسیایی مقیم استرالیا انجام شده نیز تأکید بر غربالگری همگانی حتی در گروه‌های کم خطر شده است.<sup>۱۳</sup> این مطالعات با مطالعه ما هماهنگی‌های بیشتری دارند و نتایج به دست آمده را تأیید می‌کند.

در مجموع، به نظر می‌رسد در زنان جوان شیوع عوامل خطر ساز در گروه بیمار با گروه طبیعی اختلاف معنی‌داری ندارد و همچنین علایم هایپرگلیسمی نیز در آنها وضوح چشمگیری ندارد. از طرفی، این گروه، سهم غیر قابل انکاری از بیماران دیابت بارداری را تشکیل می‌دهند که از نظر عوارض نیز با بقیه موارد تفاوتی نخواهند داشت. به این ترتیب، این گروه از زنان باردار بدون داشتن علامت یا وجود عامل خطر ساز و در نهایت بدون تشخیص، تنها عوارض بیماری را نشان می‌دهند. بنابراین روش غربالگری انتخابی جامعه مورد بررسی حساسیت مطلوبی ندارد و روش غربالگری همگانی توصیه می‌گردد.

#### پیشنهادها

انجام مطالعات آینده‌نگر درباره نتایج بارداری بیماران مبتلا به دیابت بارداری تشخیص داده شده با هر دو روش غربالگری و انجام مطالعات تحلیلی در زمینه هزینه اثر بخشی روش‌های غربالگری و تشخیصی جهت ارائه مناسب‌ترین روش مطابق با خصوصیات نژادی و اجتماعی اقتصادی جامعه پیشنهاد می‌گردد.

شیوع گلیکوزوری در گروه بیمار ۱۱/۱۱٪ و در گروه طبیعی ۱/۸۸٪ بود که اختلاف کاملاً معنی‌داری را نشان می‌دهد (P=۰/۰۱۷۶، OR = ۶/۴۹۳، ۹۵٪ CI: ۱/۷۹۹-۲۳/۴۳۹). در مجموع، ۴۰/۷۴٪ بیماران و ۲۳/۵۵٪ گروه طبیعی حداقل دارای یک عامل خطر ساز بودند که اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد (P=۰/۰۲۱، ۹۵٪ CI: ۴/۸۷ - ۲/۲۳۱، OR = ۲/۲۳۱). به عبارتی ۵۹/۲۵٪ بیماران هیچ عامل خطر سازی نداشتند و با روش غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطر ساز بدون تشخیص باقی می‌ماندند.

#### بحث و نتیجه‌گیری

روش‌های غربالگری دیابت بارداری موضوع مورد اختلاف در مناطق مختلف جهان است و با توجه به شیوع متفاوت بیماری در نقاط مختلف روش‌های متفاوتی جهت غربالگری پذیرفته شده است. توصیه‌های ADA و همایش‌های جهانی دیابت بارداری تا سال ۱۹۹۷ دلالت بر انجام غربالگری همگانی داشتند، ولی با انجام چند مطالعه که مهمترین آنها مطالعه‌های تورنتو بود<sup>۱۱</sup> در سال ۱۹۹۹ روش غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطر ساز پیشنهاد شد.<sup>۸</sup> در این مطالعه‌ها نشان داده شد که گروه کم‌خطر تنها ۲٪ موارد ابتلا به دیابت بارداری را تشکیل می‌دهد؛ پس غربالگری این گروه مقرون به صرفه نیست.<sup>۵</sup> در مطالعه ما گروه کم خطر حدود ۱۴٪ موارد ابتلا به دیابت بارداری را تشکیل می‌دهد که با نتایج مطالعات تورنتو<sup>۱۱</sup> هماهنگی ندارد و به نظر می‌رسد این اختلاف بیشتر مربوط به اختلاف نژادی در جوامع مورد مطالعه است. در مطالعاتی که توصیه به غربالگری انتخابی شده یکی از ملاک‌های گروه‌های کم خطر، واقع نشدن در جوامع با شیوع بالای دیابت بارداری است<sup>۷،۸</sup> که جامعه ما با توجه به شیوع ۴/۷٪ دیابت بارداری و همچنین نژاد آسیایی، حداقل جزء جوامع با شیوع پایین محسوب نمی‌گردد. مطالعات مشابه بر روی زنان باردار

i- اقوام Hispanic آفریقایی، آمریکایی‌ها، آسیایی‌ها، استرالیایی تبارها، جزایر اقیانوس آرام و... از جوامع با شیوع بالای دیابت بارداری هستند.

## References

1. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1986; 9:430-1.
2. Report of the Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 1997; 20:1183-97.
3. Engelgau MM, Herman WH, Smith PJ, German RR, Aubert RE. The epidemiology of diabetes and pregnancy in the U.S., 1988. *Diabetes Care*. 1995; 18:1029-33.
4. Sweeney AT, Brown FM. Gestational diabetes mellitus. *Clin Lab Med*. 2001; 21:173-92.
5. Kitzmiller JL. Cost analysis of diagnosis and treatment of gestational diabetes mellitus. *Clin Obstet Gynecol*. 2000; 43:140-53.
6. World Health Organization. *The World Health Report: Conquering Suffering, Enriching Humanity*. Geneva, World Health Organization. 1997.
7. American Diabetes Association. Gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2000; 23:S77-9.
8. American Diabetes Association. Clinical practice recommendation 2002: Position statement. *Diabetes care*. 2002; 25:S94-96.
9. ACOG: Technical Bulletin No 200: Diabetes in pregnancy. *Int J Gynecol Obstet* 1995; 48:331.
10. Carpenter MW, Coustan DR. Criteria for screening tests for gestational diabetes. *Am J Obstet Gynecol*. 1982; 144:768-73.
11. Sermer M, Naylor CD, Farine D, Kenshole AB, Ritchie JW, Gare DJ, Cohen HR, McArthur K, Holzapfel S, Biringier A. The Toronto Tri-Hospital Gestational Diabetes Project. A preliminary review. *Diabetes Care*. 1998; 21:33-42.
12. Clarissa C. Kripke: Gestational Diabetes: Screening in low-risk women? *American Family physician*. 1999; 15: 155-8.
13. Cheung NW, Wasmer G, Al-Ali J. Risk factors for gestational diabetes among Asian women. *Diabetes Care*. 2001; 24:955-6.