مجلهٔ غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
سال چهارم، شمارهٔ ۱، صفحه‌های ۲۷ ـ ۲۳ (بهار ۱۳۸۱)

مقالهٔ پژوهشی

# شیوع دیابت بارداری در زنان جوان

دکتر باقر لاریجانی،[۱] دکتر فریدون عزیزی،[۲] دکتر محمدحسن باستان‌حق،[۱] دکتر محمد پژوهی،[۱]
دکتر آرش حسین‌نژاد[۱]

## 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 شدهٔ دیابت از مطالعه خارج شدند. بیماریابی به وسیلهٔ 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. سابقهٔ فامیلی دیابت و سوابق زایمانی بیمار در پرسشنامهٔ مربوط ثبت و معاینات کامل فیزیکی انجام شد. یافته‌ها: از ۱۲۰۹ زن باردار زیر ۲۵ سال (میانگین سنی ۲/۱±۲۰/۹۷ سال)، ۲۷ نفر (۲/۲۳٪) مبتلا به دیابت بارداری بودند که میانگین سنی آنها ۱/۸۵±۲۱/۱۱ سال بود. از بین این بیماران ۱۴/۸٪ چاق، ۲۲/۲٪ دارای سابقهٔ خانوادگی دیابت، ۳/۷٪ دارای سابقهٔ پرفشاری خون و ۱۱/۱۱٪ دچار گلیکوزوری بودند. از ۲۷ بیمار مبتلا به دیابت بارداری، ۱۶ نفر (۵۹/۲۵٪) هیچ گونه عامل خطرساز شناخته شده‌ای نداشتند. نتیجه‌گیری: شیوع نسبتاً بالای دیابت بارداری در زنان جوان مخصوصاً در مواردی که هیچ عامل خطرسازی وجود ندارد، نشان می‌دهد که باید در ملاک‌های بیماریابی تجدید نظر شود.**

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

## مقدمه

دیابت بارداری اختلال در تحمل کربوهیدرات‌ها است که برای اولین بار در طی بارداری تشخیص داده می‌شود.[۱،۲] شیوع دیابت بارداری بین ۱ تا ۱۴٪ در کشورهای مختلف گزارش شده است.[۳،۴] اختلاف در شیوع این بیماری علاوه بر تفاوت‌های نژادی مربوط به روش‌های غربالگری و ملاک‌های تشخیصی است.[۵] دو روش عمدهٔ غربالگری، غربالگری همگانی[i] و غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطرساز[ii] است.

روش غربالگری همگانی حساسیت بیشتری دارد، اما روش‌های انتخابی هزینهٔ کمتری دارند.[۵،۶] انجمن دیابت ایالات متحده[iii] 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.[۷] بر اساس غربالگری انتخابی عوامل خطرساز مطابق جدول (۱)

(۱) مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی تهران
(۲) مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم،
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
**آدرس مکاتبه:** بیمارستان شریعتی، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم.
E-mail: emrc@sina.tums.ac.ir

i- Universal screening
ii- Selective screening (at risk approach)
iii- American diabetes association (ADA)

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-05 ]

**جدول ۱ـ عوامل خطرساز در ابتلا به دیابت بارداری**

- قرار گرفتن در گروه‌های نژادی با شیوع بالای دیابت بارداری*
- سابقهٔ خانوادگی دیابت بارداری در اقوام درجهٔ اول
- سابقهٔ دیابت بارداری یا نوزاد ماکروزوم در بارداری‌های قبلی
- سابقهٔ اختلال در نتایج بارداری‌های قبلی†
- گلیکوزوری
- چاقی
- سن ۲۵ سال یا بالاتر

* اقوام Hispanic آفریقایی، آمریکایی‌ها، آسیایی‌ها، ساکنان جزایر اقیانوس آرام و استرالیایی تبارها

† شامل: سقط، نوزاد مرده، مالفورماسیون، نوزاد پره‌ترم، اکلامپسی پره‌اکلامپسی و غیره

**جدول ۲ـ گروه‌بندی زنان باردار بر اساس عوامل خطرساز در روش غربالگری انتخابی**

**گروه کم‌خطر***

- قرار گرفتن در گروه‌هایی با شیوع پایین دیابت بارداری
- نداشتن سابقهٔ فامیلی دیابت در اقوام درجهٔ اول
- سن زیر ۲۵ سال
- وزن طبیعی قبل از بارداری
- نداشتن سابقهٔ اختلال متابولیسم گلوکز
- نداشتن سابقهٔ اختلال در نتایج بارداری‌های قبلی

**گروه پر خطر†**

- قرار گرفتن در گروه‌هایی با شیوع بالای دیابت بارداری
- سابقهٔ خانوادگی دیابت بارداری در اقوام درجهٔ اول
- سابقهٔ دیابت بارداری یا نوزاد ماکروزوم
- چاقی
- گلیکوزوری

**گروه با خطر متوسط‡**

- مواردی که در یکی از دو گروه بالا قرار نگیرند در این گروه گنجانده می‌شوند.

* در گروه کم‌خطر باید تمام موارد توضیح داده شده وجود داشته باشد. بر اساس روش غربالگری انتخابی در این گروه آزمون غربالگری انجام نمی‌شود.

† 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.

‡ در گروه با ریسک متوسط، آزمون غربالگری در هفتهٔ ۲۴ بارداری انجام می‌شود.

تعریف می‌شوند. تمامی زنان باردار بر اساس این عوامل خطرساز 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.[۷،۸]

مطالعه‌های بسیاری در جهت بالا بردن میزان حساسیت روش‌های انتخابی انجام شده تا با تغییر تعریف عوامل خطرساز، تعداد بیشتری از بیماران تشخیص داده شوند، برای نمونه، سن به عنوان مهمترین عامل خطرساز از ملاک بالای ۳۰ سال[۹] در سال‌های گذشته به ۲۵ سال در مطالعه‌های اخیر تغییر یافته است.[۷،۸]

هدف از این مطالعه تعیین شیوع دیابت بارداری در گروه کم‌خطر به خصوص زنان باردار جوانتر از ۲۵ سال است تا با مقایسهٔ 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 تابعهٔ دانشگاه تهران که شامل بیمارستان‌های شریعتی، امام خمینی، میرزا کوچک‌خان و آرش بود، به صورت مقطعی[i] انجام شد. تمامی زنان باردار مراجعه کننده به درمانگاه‌های مامایی جهت دیابت بارداری بررسی شدند. مواردی که سابقهٔ دیابت قبل از بارداری داشتند از مطالعه خارج شدند.

روش غربالگری همگانی با استفاده از آزمون تحمل گلوکز یک ساعته ۵۰ گرم (GCT)[ii] انجام شد. تمامی زنان باردار در هفته‌های ۲۴ تا ۲۸ بارداری با این روش بررسی شدند. در مواردی که عامل خطرساز وجود داشت (جدول ۱)، آزمون غربالگری در اولین ویزیت انجام شد و در مواردی که میزان آزمون یک ساعتهٔ تحمل گلوکز برابر یا بالاتر از ۱۳۰mg/dL بود، آزمون تشخیصی تحمل گلوکز ۱۰۰ گرم سه ساعته[iii] انجام و بر اساس ملاک‌های تشخیصی کارپنتر و کوستون[۱۰] (جدول ۳)، دیابت بارداری تشخیص داده شد.

i- Cross sectional study

ii- Gloucose challenge test

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

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-05 ]

**جدول ۳ معیارهای تشخیصی کارپنتر و کوستون در دیابت بارداری**

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

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 علایم هیپرگلیسمی (پرنوشی[i] وپرادراری[ii]) یا گلیکوزوری، پلی‌هیدرآمینوس یا پروتئینوری وجود داشت، آزمون‌های غربالگری و تشخیصی مجدداً تکرار شد. تمامی نمونه‌های خون گرفته شده از مراجعه‌کنندگان در بیمارستان سانتریفوژ و نمونهٔ پلاسمای به دست آمدهٔ هر روز به بیمارستان شریعتی منتقل شده سابقهٔ فامیلی دیابت و سوابق زایمانی در پرسشنامهٔ 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 مقالهٔ حاضر نتیجهٔ 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 جامعهٔ مورد بررسی ۴/۷٪ بود که اختلاف معنی‌داری را با شیوع بیماری در سنین زیر ۲۵ سال نشان می‌دهد (p<۰/۰۰۰۱). میانگین سنی در گروه بیمار ۱/۸۵±۲۱/۱۱ سال، در گروه دارای یک نوبت اختلال در آزمون تشخیصی ۲/۰۴±۲۱/۱۹ سال و در گروه دارای آزمون غربالگری مختل ۲/۰۲±۲/۱۵ سال و بالاخره در گروه کاملاً طبیعی ۲/۱۲±۲۰/۹ سال بود. میانگین سنی در گروه بیمار با بقیهٔ گروه‌ها اختلاف معنی‌داری نشان نمی‌دهد (p=۰/۶۱).

میانگین میزان قندخون ناشتا[iii] در گروه بیمار ۱۷/۶±۸۲/۰۴ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و در گروه طبیعی ۱۰/۶۳±۷۲/۷۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر بود که اختلاف کاملاً معنی‌داری را نشان می‌دهد (p<۰/۰۰۰۱). متوسط نمایهٔ تودهٔ بدنی[iv] در گروه بیمار ۳/۸۱±۲۵/۵۶ و در گروه طبیعی ۱/۷۹±۲۴/۳۹ کیلوگرم بر متر مربع بود که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد(p<۰/۰۰۱۴)؛ همچنین شیوع چاقی[v] در گروه بیمار ۱۴/۸۱٪ و در گروه طبیعی ۴/۵۷٪ بود که اختلاف معنی‌داری را نشان می‌دهد (۱/۲۰۵-۱۰/۹۳۱ :CI[vi] ۹۵٪، OR[vii] = ۹/۶۲۹ و p = ۰/۰۳۷۴).

سابقهٔ فامیلی دیابت در گروه بیمار ۲۲/۲۲٪ و در گروه طبیعی ۱۳/۴٪ بود که اختلاف معنی‌داری ندارند (۰/۷۶۰۶-۴/۷۵۱ :CI ۹۵٪ و OR=۱/۸۴۳، p=۰/۲۴۷). سابقهٔ فشارخون درگروه بیمار ۳/۷٪ و در گروه طبیعی ۱/۸۸٪ بود که اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد (۱۶/۴۲۳ تا ۰/۲۷۱ :CI ۹۵٪ و OR=۲/۱۱۱، p=۰/۳۹۸۱). فشارخون ناشی از بارداری[viii] در گروه بیمار ۱۱/۱۱٪ و در گروه طبیعی ۳/۱۸٪ بود که اختلاف کاملاً معنی‌داری را نشان نمی‌دهد (۱۳/۲۹۵ - ۱/۰۸۹ :CI ۹۵٪، OR = ۲/۰۸۵، P = ۰/۰۸۰).

علایم 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: ۲/۰۶۳ - ۰/۲۴۱۱ :CI ۹۵٪، OR = ۲/۰۸۵، P = ۰/۶۳۱) (پرنوشی: ۴/۵۱ - ۰/۹۳۶ :CI ۹۵٪، OR = ۲/۰۸۵، P= ۰/۰۸۰).

i- Polydipsia
ii- Polyuria

iii- Fasting blood suger (FBS)
iv- Body mass index (BMI)
v- BMI >27
vi- Confindence interval
vii- Odd ratio
viii- Pregnancy induced hypertension (PIH)

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-05 ]

شیوع گلیکوزوری در گروه بیمار ۱۱/۱۱٪ و در گروه طبیعی ۱/۸۸٪ بود که اختلاف کاملاً معنی‌داری را نشان می‌دهد (۲۳/۴۳۹-۱/۷۹۹ :CI ۹۵٪، OR =۶/۴۹۳، P=۰/۰۱۷۶).

در مجموع، ۴۰/۷۴٪ بیماران و ۲۳/۵۵٪ گروه طبیعی حداقل دارای یک عامل خطرساز بودند که اختلاف معنی‌داری را نشان نمی‌دهد (۴/۸۷ - ۰/۰۲۱ :CI ۹۵٪، OR = ۲/۲۳۱، P=۰/۰۶۳۸). به عبارتی ۵۹/۲۵٪ بیماران هیچ عامل خطرسازی نداشتند و با روش غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطرساز 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[۱۱] در سال ۱۹۹۹ روش غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطرساز پیشنهاد شد.[۸] 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.[۵] در مطالعهٔ ما گروه کم خطر حدود ۱۴٪ موارد ابتلا به دیابت بارداری را تشکیل می‌دهد که با نتایج مطالعات تورنتو[۱۱] 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[i] [۷،۸] که جامعهٔ 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 استرالیایی، شیوع دیابت بارداری را در گروه کم خطر ۲/۸٪ گزارش نموده که ۸/۷٪ کل موارد بیماری را تشکیل داده است.[۱۲] نکتهٔ قابل توجه در این مطالعه، عدم اختلاف در وزن هنگام تولد، موربیدیتی و عوارض زایمانی در گروه کم خطر در مقایسه با بقیهٔ موارد دیابت بارداری بوده است. بنابراین گروه کم خطر در مقایسه با بقیهٔ موارد مبتلا عوارض مشابهی دارند؛ همچنین، در مطالعهٔ دیگری که بر زنان آسیایی مقیم استرالیا انجام شده نیز تأکید بر غربالگری همگانی حتی در گروه‌های کم خطرشده است.[۱۳] این مطالعات با مطالعهٔ ما هماهنگی‌های بیشتری دارند و نتایج به دست آمده را تأیید می‌کند.

در مجموع، به نظر می‌رسد در زنان جوان شیوع عوامل خطرساز 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 بقیهٔ موارد تفاوتی نخواهند داشت. به این ترتیب، این گروه از زنان باردار بدون داشتن علامت یا وجود عامل خطرساز و در نهایت بدون تشخیص، تنها عوارض بیماری را نشان می‌دهند. بنابراین روش غربالگری انتخابی جامعهٔ مورد بررسی حساسیت مطلوبی ندارد و روش غربالگری همگانی توصیه می‌گردد.

### *پیشنهادها*

انجام مطالعات آینده‌نگر دربارهٔ نتایج بارداری بیماران مبتلا به دیابت بارداری تشخیص داده شده با هر دو روش غربالگری و انجام مطالعات تحلیلی در زمینهٔ هزینهٔ اثربخشی روش‌های غربالگری و تشخیصی جهت ارایهٔ مناسب‌ترین روش مطابق با خصوصیات نژادی و اجتماعی اقتصادی جامعه پیشنهاد می‌گردد.

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

[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-05 ]

## 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 DiabetesMellitus. 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 Associataion. Clinical practice recommendation 2002: Position statement. Diabetes care. 2002; 25:S94-96.
9. ACOG: Technical Bulletin No 200: Diabetes in pregnancy. Int J Gynecol Obetet 1995l. 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, Biringer 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? Americal 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.


[ Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2025-11-05 ]