

## دیابت و بارداری

باقر لاریجانی\* : استاد دانشگاه علوم پزشکی درمانی تهران، بیمارستان دکتر شریعتی، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم  
آرش حسین نژاد: پزشک عمومی، محقق مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران

### چکیده

دیابت در بارداری به دو دسته تقسیم می‌شود: اول دیابتی که پیش از بارداری تشخیص داده شده و با بارداری همراه می‌شود و دوم «دیابت بارداری» که اختلال در تحمل کربوهیدرات‌هاست و برای نخستین بار در بارداری تشخیص داده می‌شود. دیابت بارداری شایعترین اختلال متابولیک دوران بارداری است. شیوع دیابت بارداری در جوامع مختلف بین ۱ تا ۱۴ درصد کل موارد بارداری گزارش شده است. شیوع دیابت بارداری در شهر تهران در حدود ۴/۷٪ بوده است. دیابت همراه با بارداری براساس معیارهای National Diabetes Data Group (NDDG) که به تازگی تغییراتی پیدا کرده است، قبل از بارداری تشخیص داده می‌شود. تشخیص دیابت بارداری به وسیله آزمون تحمل گلوکز ۱۰۰ گرم سه ساعته انجام می‌شود که در این آزمون وجود حداقل دو نوبت اختلال برای تشخیص ضروری است. غربالگری در دیابت بارداری موضوع مورد اختلاف در جوامع مختلف است. دو روش غربالگری «همگانی» و «انتخابی» پیشنهاد شده است. توصیه‌های انجمن دیابت آمریکا (ADA) تا سال ۱۹۹۷ در جهت انجام غربالگری همگانی بوده است ولی در چهارمین همایش جهانی دیابت بارداری، غربالگری انتخابی بر اساس عوامل خطرزا مورد توجه قرار گرفته است. علی‌رغم این پیشنهادها، بعضی از مطالعات به‌ویژه در مناطقی که بروز بالاتری از دیابت بارداری داشتند، غربالگری همگانی را توصیه نموده‌اند. همراه شدن دیابت با بارداری عوارض متعددی برای مادر و جنین دارد. عوارض جنینی دیابت همراه با بارداری شامل ماکروزومی، هیپوگلیسمی نوزادی، هیپوکالسمی، زردی، سندرم زجر تنفسی، پلی‌سیتمی، نارس بودن نوزاد، سقط و نقایص مادرزادی است. فرزندان مادران مبتلا به دیابت بارداری استعداد بیشتری برای ابتلا به چاقی و اختلال تحمل گلوکز دارند. پایش قند بعد از غذا همراه با اندازه‌گیری قند خون ناشتا می‌تواند در کاهش عوارض دیابت در بارداری مؤثر باشد. توصیه‌های ADA برای کنترل قند خون مادران دیابتی شامل قند خون ناشتا بین مقادیر ۶۰ و ۹۵ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و قند خون دو ساعت پس از صرف غذا بین مقادیر ۸۰ و ۱۲۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر است. اندازه‌گیری کتون ادرار در مواردی که محدودیت کالری در رژیم غذایی وجود دارد، توصیه شده است. کنترل قند خون نیاز به تغییر شیوه زندگی به‌ویژه در زمینه عادات غذایی و ورزش دارد. نیاز به انسولین با افزایش سن آبستنی افزایش یافته و گاهی در اواخر بارداری و نزدیک به زایمان ثابت می‌ماند یا کاهش پیدا می‌کند. بنابراین باید به مقادیر انسولین براساس نیاز بیمار توجه کافی شود. رژیم غذایی مناسب باید با توجه به افزایش وزن بیمار در طی بارداری تغییر کند. دیابت آثار متعددی بر مادر و جنین می‌گذارد و شیوع بالای دیابت بارداری، دلالت بر ضرورت طراحی شیوه‌ای روشن برای غربالگری، تشخیص و کنترل و درمان دیابت در بارداری دارد.

**کلیدواژه‌ها:** دیابت بارداری، غربالگری، تشخیص، درمان، عوارض

\*نشانی: تهران، خیابان کارگر شمالی، بیمارستان دکتر شریعتی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، تلفن: ۸۰۲۶۹۰۲-۳  
 نمابر: ۸۰۲۹۳۹۹، پست الکترونیک: emrc@sina.tums.ac.ir

که برای نخستین بار در آبستنی ایجاد یا تشخیص داده شود، تعریف می‌شود (۲).

افراد دیابتی و باردار شامل دو گروه عمده هستند: یکی افراد دیابتی که پیش از آبستنی دیابت داشته‌اند (pre-existing diabetes) که خود آنها ممکن است دیابت نوع ۱ یا ۲ داشته باشند و گروه دوم دیابت بارداری (gestational diabetes) که اولین بار در طی حاملگی تشخیص داده می‌شود و در بیشتر موارد نوعی از دیابت نوع ۲ است. ۵۰٪-۳۰٪ هم به‌طور آشکار به دیابت نوع ۲ منجر می‌شود و در مواردی هم روندی شبیه دیابت نوع ۱ دارد (۲).

### تاریخچه

نخستین گزارش از دیابت در بارداری در سال ۱۸۲۳ ارائه شد که مواردی از ماکروزومی جنینی به‌دنبال دیابت در بارداری را معرفی کرد و در سال ۱۸۸۲ مطالعه محدودی در این زمینه انجام شد. در دهه ۱۹۴۰ این تئوری مطرح گردید که مقادیر کم تا متوسط قندخون بالا می‌تواند بر نتایج حاملگی اثر

### مقدمه

دیابت بارداری شایعترین اختلال متابولیک دوران بارداری است که عوارض متعددی برای مادر و جنین دارد. به همین جهت برنامه‌های پیشگیری و غربالگری در بسیاری از کشورهای جهان از سالها پیش در حال انجام است و در کشور ما نیز در قالب طرح کشوری دیابت، دیابت بارداری مورد توجه قرار گرفته است و طرح کشوری دیابت بارداری نیز به‌زودی در سطح چند استان کشور به اجرا در خواهد آمد. مقاله حاضر مروری بر مباحث کلی دیابت بارداری است.

### طبقه‌بندی و تعریف

دیابت براساس تقسیم‌بندی جدید به چهار گروه طبقه‌بندی می‌شود که شامل دیابت نوع ۱ و نوع ۲ و انواع دیگر (که شامل اختلالات ژنتیک در سلولهای بتا، انسولین و برخی اختلالات مرتبط با بیماریهای پانکراس و غدد و انواع وابسته به دارو، عفونت و ...) و بالاخره دیابت بارداری است (جدول شماره ۱) (۱، ۴).  
 دیابت بارداری به‌عنوان عدم تحمل کربوهیدرات

### جدول ۱- طبقه‌بندی دیابت قندی (۱، ۴)

۱- دیابت نوع ۱
الف- وابسته به دستگاه ایمنی
ب- ایدیوپاتیک
۲- دیابت نوع ۲
الف- مقاوم به انسولین
ب- کاهش نسبی انسولین
۳- انواع دیگر
الف- اختلال ژنتیکی کارکرد سلولهای بتا
ب- اختلال ژنتیکی در فعالیت انسولین
ج- اختلالات غدد درون‌ریز
د- با واسطه دارو یا مواد شیمیایی
ه- عفونتها

و- انواع ناشایع دیابت با واسطه دستگاه ایمنی

ز- اختلالات ژنتیکی دیگر

۴- دیابت بارداری

بگذارد و بالاخره در سال ۱۹۴۶ دیابت بارداری به طور جدی مطرح شد (۳).

در سال ۱۹۵۴ در بوستون برای نخستین بار آزمون تحمل گلوکز ۵۰ گرم یکساعته به عنوان آزمون غربالگری انجام گردید و بالاخره در ۱۹۶۴ براساس نتایج مطالعه اسالیوان و ماهان آزمون تحمل گلوکز خوراکی ۱۰۰ گرم ۳ ساعته به عنوان آزمون تشخیصی دیابت بارداری پیشنهاد شد (۲، ۳).

اصطلاح «دیابت بارداری» (gestational diabetes) نخستین بار به وسیله Pederson در سال ۱۹۶۷ پیشنهاد شد (۳). اولین همایش بین المللی دیابت بارداری در سال ۱۹۷۹ برگزار گردید و تعریف دیابت بارداری را ارائه کرد. در همایشهای دوم، سوم و چهارم (۱۹۸۴، ۱۹۹۰ و ۱۹۹۷) جنبه های گوناگون این بیماری و روشهای مختلف تشخیصی و درمانی آن ارزیابی شد (۲، ۳).

### پاتوفیزیولوژی

تغییرات فیزیولوژیک ایجاد شده در طی بارداری طبیعی می تواند در افراد مستعد زمینه ساز ابتلا به دیابت بارداری باشد. سه ماهه نخست بارداری با تغییر در حساسیت به انسولین همراه است و با افزایش رشد جنین به علت وضعیت مقاومت به انسولین، ترشح انسولین نیز افزایش می یابد. این وضعیت مقاومت به انسولین در سه ماهه سوم بارداری به اوج خود می رسد که وابسته به تغییرات هورمونی نظیر استروژن، پروژسترون، human chorionic somatomammotropin<sup>۱</sup> است (۶، ۱۷).

میزان قند ناشتا در بارداری کاهش می یابد و با چندین ساعت گرسنگی تمایل به کتوز وجود دارد. قند ناشتای شبانه در مادر به حدود ۶۳ تا ۷۵ میلی گرم در دسی لیتر کاهش می یابد و در همین حال کتونهای پلاسما و اسیدهای چرب آزاد افزایش می یابد. در طی بارداری گلوکز بیشتری در اختیار جنین و چربی بیشتری از نوع تری گلیسرید در اختیار مادر قرار می گیرد و کمتر به انجام گلوکونئوز، گلیکوژنولیز و کتوزیز تحریک می شود (۲، ۴، ۶).

در موارد ابتلا به دیابت بارداری، گلوکز تحریک کمتری برای ترشح انسولین ایجاد می کند، در فاز اول، پاسخ انسولین اختلال دارد و بالاخره بیمار به علت عدم کفایت انسولین دچار دیابت آشکار می شود (۲، ۶).

در مجموع مکانیسم های مختلفی برای توضیح آسیب زایی (پاتوزن) دیابت بارداری پیشنهاد شده که مهمترین آنها عبارتند از: کاهش حساسیت به انسولین به همراه اختلالات پس گیرنده ای (postreceptor)، اختلال کارکرد سلولهای بتا و در مواردی تخریب اتوایمیون سلولهای بتای پانکراس (۲، ۶).

### همه گیرشناسی

دیابت بارداری تقریباً در ۴/۵٪ موارد بارداری در ایران اتفاق می افتد. شیوع این بیماری بین ۱٪ تا ۱۴٪ در جوامع مختلف متغیر است. کمترین شیوع دیابت بارداری در سنگاپور و تانزانیا گزارش شده که شیوع کمتر از ۱٪ داشته اند. همچنین در جنوب هند شیوع حدود ۰/۶٪ گزارش شده است. در ایتالیا این شیوع حدود ۲/۳٪، در انگلستان و شمال اروپا ۵/۲٪، در استرالیا ۷/۳٪، کرانه مدیترانه ۷/۳٪ و در اقوام

<sup>۱</sup> Human placental lactogen

که به نظر می‌رسد میزان متناسبی با هم داشته باشند (۱۲).

شیوع متفاوت دیابت بارداری همانند دیابت تا حد زیادی مربوط به تفاوت‌های نژادی بوده است به‌گونه‌ای که در اقوامی که این بیماری در آنها شایعتر است، مثل آسیایی‌ها، بعد از مهاجرت به کشورهای اروپایی حتی در نسل‌های بعدی هم شیوع این بیماری در این مهاجران به نسبت بالاتر باقی می‌ماند (۲، ۱۳).

از دیگر عوامل مؤثر بر تعیین میزان شیوع دیابت بارداری، استفاده از روش‌های متفاوت غربالگری (غربالگری تمام خانم‌های باردار یا افراد پرخطر) می‌باشد. همچنین در موارد استفاده از آزمون‌های مشابه، انتخاب ملاک‌های تشخیصی و غربالگری متفاوت سبب ارزیابی متفاوتی از شیوع این بیماری شده است.

### روش‌های غربالگری (Screening)

آزمون تحمل گلوکز اصلاح شده یا (glucose challenge test) GCT 50gm به‌صورت گسترده‌ای برای غربالگری به کار می‌رود به‌گونه‌ای که تنها در ایالات متحده، در سال ۱۹۹۰ بیش از ۷۵٪ خانم‌های باردار از نظر دیابت بارداری به‌وسیله این آزمون ارزیابی شده‌اند.

با وجود گذشت حدود نیم قرن از ابداع و استفاده از این آزمون، هنوز توافق جهانی درباره روش‌های غربالگری حاصل نشده است گرچه این تست به‌طور وسیع به‌کار برده می‌شود.

ارزیابی کلیه خانم‌های باردار (غربالگری همگانی<sup>۶</sup>) حساس‌ترین روش برای غربالگری بیماران از نظر دیابت بارداری است. برپایه این روش، تمام خانم‌های باردار در هفته ۲۴-۲۸ حاملگی به‌وسیله آزمون خوراکی تحمل گلوکز یک‌ساعته ۵۰gm آزمایش

Hispanic ۷٪ و در مصر ۷/۳٪ و در سرخپوستان Pima بالای ۱۴٪ گزارش شده است (۲، ۸).

مواردی از اختلال آزمون تحمل گلوکز که در حد ملاک‌های تشخیصی نیستند، با عنوان IGT<sup>۱</sup> بررسی می‌شوند. شیوع IGT نیز در خانم‌های باردار بالا بوده به‌طور متوسط بیش از ۱۰٪ جمعیت‌های مورد مطالعه مبتلا بوده‌اند. کمترین شیوع IGT در چینی‌ها و مالزیایی‌ها بوده که زیر ۳٪ گزارش شده است و شیوع آن در سیاهپوستان و Hispanicها بسیار بالاتر بوده است (۹، ۱۰).

شیوع کلی اختلال تحمل گلوکز (دیابت + IGT) بین ۰ تا ۳۶٪ در جوامع مختلف تخمین زده می‌شود. نتایج مطالعات انجام‌شده شیوع متفاوتی از دیابت بارداری را نشان می‌دهد که به‌صورت گسترده‌ای از شیوع NIDDM<sup>۲</sup> در جمعیت مورد مطالعه پیروی می‌کند. از آنجا که میزان شیوع بیماری دیابت رو به افزایش است و براساس تخمین WHO<sup>۳</sup> در سال ۲۰۲۵ میزان شیوع آن در آسیای جنوب شرقی بالاترین شیوع در جهان را خواهد داشت و به دو برابر میزان آن در سال ۲۰۰۰ خواهد رسید، انتظار می‌رود شیوع کلی این بیماری نیز افزایش داشته باشد (۹، ۱۰).

در مطالعه‌ای که در مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران بر روی ۲۴۱۶ خانم باردار در سطح شهر تهران انجام شد، شیوع دیابت بارداری در حدود ۴/۷٪ و شیوع IGT<sup>۴</sup> (GDM<sup>۴</sup> + borderline OGTT<sup>۵</sup>) در حدود ۷/۶٪ برآورد شده است (۱۱). در مطالعه ما در تهران در مورد NIDDM شیوع حدود ۸٪ و IGT شیوع حدود ۹٪ داشته است

<sup>۱</sup> Impaired glucose tolerance

<sup>۲</sup> Non-insulin-dependent diabetes mellitus

<sup>۳</sup> World Health Organization

<sup>۴</sup> Gestational diabetes mellitus

<sup>۵</sup> Oral glucose tolerance test

<sup>۶</sup> Universal screening

استفاده از این روش تنها در شناسایی ۵۰٪ بیماران موفق است. البته در سالهای بعد عوامل خطرزای مورد بررسی با توصیه‌های جدید ADA<sup>۱</sup> تغییر نمود؛ از جمله اینکه میزان سن در مطالعات گذشته ۳۰ سال و در توصیه‌های جدید ۲۵ سال و بالاتر به‌عنوان عامل خطرزا تلقی می‌شود و تلاش بر این بوده است که با تغییر عوامل خطرزا دقت آزمون بیشتر شود.

در مطالعاتی که ACOG<sup>۲</sup> بر روی حساسیت آزمونهای غربالگری انجام داد مشخص شد که استفاده از روش غربالگری براساس عامل خطرزا یعنی ارزیابی تمام خانمهای باردار با سن ۲۵ سال یا بالاتر و استفاده از ملاک ۱۴۰mg/dl، تنها ۶۵٪ حساسیت دارد؛ حال آنکه اگر بیماران جوان‌تر دارای عامل خطرزا هم ارزیابی شوند و ملاک اختلال GCT نیز بالای ۱۳۰mg/dl فرض گردد، حساسیت آزمون بالاتر از ۹۵٪ خواهد بود.

البته مطالعات انجام شده نتایج متفاوتی در حساسیت آزمونهای غربالگری براساس روشهای مختلف نشان می‌دهند و ظاهراً در جوامعی که شیوع بالاتری از دیابت بارداری دارند، استفاده از غربالگری براساس عامل خطرزا تعداد بیشتری از بیماران را بدون تشخیص باقی می‌گذارد. به همین جهت براساس توصیه ADA در سالهای ۱۹۹۸ و ۲۰۰۱ و نیز چهارمین همایش بین‌المللی GDM قرار گرفتن فرد مورد مطالعه در گروههای با شیوع بالای دیابت بارداری خود یک عامل خطرزا به‌شمار می‌آید. در مطالعه‌ای که در مرکز ما انجام شد، حدود ۲۲/۵٪ از بیماران جوان‌تر از ۲۵ سال بودند و در مجموع حدود ۱۴٪ کل بیماران و حدود ۵۲٪ بیماران جوان‌تر از ۲۵ سال هیچ عامل خطرزایی نداشتند و در صورت

می‌شوند و در مواردی که میزان قند یک‌ساعته بالاتر یا مساوی ۱۳۰mg/dl باشد، آزمون تحمل گلوکز سه ساعته ۱۰۰gm به‌عنوان آزمون تشخیصی قطعی انجام می‌گردد. در مواردی که خانم باردار دچار مشکلاتی در آبتنی قبلی باشد یا با عامل خطرزایی مراجعه کند، این آزمون در زمانی زودتر یعنی در نخستین ویزیت پره‌ناتال انجام می‌شود (۸، ۱۴، ۱۵، ۱۶).

صاحب‌نظران بر ارزیابی همه خانمهای باردار به روش غربالگری همگانی توافق ندارند. این روش توسط مجامع زیادی از قبیل سومین همایش بین‌المللی دیابت بارداری پیشنهاد شده و می‌شود ولی هنوز وحدت نظر کاملی در مورد توصیه به ارزیابی بیماران به این روش یا ارزیابی براساس عوامل خطرزا وجود ندارد. همین‌طور در مورد ملاک آزمون مختل نیز اختلاف نظر وجود دارد. ابتدا اعداد پایین‌تر از ۱۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر نرمال تلقی می‌شد اما مطالعات بعدی نشان داد که با تغییر آن به ۱۳۰mg/dl دقت آزمون بالاتر خواهد بود. با استفاده از ملاک ۱۴۰mg/dl حدود ۱۵-۱۰٪ بیماران ناشناخته باقی می‌مانند. در مطالعه‌ای که در مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد نیز نشان داده شد که حدود ۱۲٪ بیماران مبتلا به دیابت بارداری، قند یک‌ساعته پس از GCT بین ۱۳۰mg/dl تا ۱۴۰mg/dl داشته‌اند. بنابراین در بسیاری از مطالعات جدید براساس توصیه چهارمین همایش بین‌المللی دیابت بارداری، مقادیر بالاتر از ۱۳۰mg/dl به‌عنوان اختلال آزمون غربالگری در نظر گرفته می‌شود.

غربالگری براساس عوامل خطرزا به‌علت سادگی و ارزانی همواره مورد توجه بوده است و به‌خاطر مسائل اقتصادی توسط برخی صاحب‌نظران و مجامع بین‌المللی توصیه می‌شود. اما این روش غربالگری مشکلاتی نیز دارد به‌گونه‌ای که در چهار مطالعه ۱۵ ساله بر روی بیماران دیابت بارداری نشان داده شده که

<sup>1</sup> American Diabetes Association

<sup>2</sup> American College of Obstetricians and Gynecologists

• قرار گرفتن در گروه‌های نژادی که شیوع بالای دیابت بارداری دارند که به‌طور عمده عبارتند از: اقوام Hispanic، آفریقایی-آمریکایی، آسیایی، و نیز استرالیایی تبارها و ساکنان جزایر اقیانوس آرام.

با وجود این نگرش‌های گوناگون به نظر می‌رسد حساس‌ترین روش، غربالگری همگانی باشد که با توجه به شرایط اجتماعی و اقتصادی و میزان شیوع در جوامع مختلف در مواردی ممکن است اصلاحاتی در آن صورت گیرد.

در مورد آزمون GTT سه ساعته در مطالعاتی مانند Pettitt نشان داده شد که آزمون دو ساعته با ۷۵ گرم گلوکز نیز کارایی مناسبی دارد. Pettitt و همکاران در سال ۱۹۹۴ مطالعه‌ای را براساس استفاده از آزمون OGTT-75gr استاندارد شده توسط سازمان جهانی سلامت انجام دادند. نتایج این مطالعه نشان داد که استفاده از آزمون ۷۵ گرم یک‌ساعته برای غربالگری و سپس در موارد اختلال، انجام آزمون ۷۵ گرم دو ساعته استاندارد جهت تشخیص، می‌تواند کارایی مناسبی در غربالگری و تشخیص مواردی که به عوارض دیابت بارداری منجر می‌شوند، داشته باشد.

روشهای دیگر غربالگری مانند HbA1c، فروکتوزآمین و ... نیز مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. Roberts و همکاران با انجام مطالعه‌ای در سال ۱۹۸۳ از نخستین کسانی بودند که فروکتوزآمین را (به‌عنوان پروتئین گلیکوزیله) در غربالگری دیابت بارداری پیشنهاد کردند. یافته‌های آنان نشان داد که این روش غربالگری، ۸۵٪ حساسیت و ۹۵٪ ویژگی در دیابت بارداری داشته است گرچه مطالعات دیگران به این میزان حساسیت و ویژگی نرسیدند.

استفاده از روشهای دیگر مانند گلوکومترهای خانگی نیز جهت غربالگری پیشنهاد شده است. از عمده‌ترین دلایل این پیشنهاد، روش آسان استفاده، نتایج فوری آزمایش و گران نبودن آن می‌باشد. البته

استفاده از روش «غربالگری انتخابی» تشخیص داده نمی‌شدند. به نظر می‌رسد چگونگی ارزیابی بیماران و انتخاب روش غربالگری بسته به شرایط جوامع مختلف از لحاظ شیوع دیابت بارداری، چگونگی نظام ارائه خدمات و مسائل اقتصادی می‌تواند تغییر نماید. به عنوان مثال گرچه ACOG در سال ۱۹۹۴ غربالگری انتخابی را توصیه نمود، در سالهای اخیر روشی مابین غربالگری انتخابی قبلی و غربالگری همگانی را توصیه می‌کند.

در روش جدیدتر غربالگری براساس عوامل خطرزا که از طرف برخی صاحب‌نظران و ADA در سال ۱۹۹۹ توصیه شده است، تمام خانمهای باردار برپایه عوامل خطرزا به سه گروه کم‌خطر، با خطر متوسط و پرخطر طبقه‌بندی می‌شوند. در گروه کم‌خطر آزمونهای غربالگری را توصیه نمی‌کنند. در گروه با خطر متوسط در هفته ۲۸-۲۴، GCT ۵۰ گرم و در موارد اختلال، آزمون تحمل گلوکز سه ساعته استاندارد انجام می‌شود. در گروه پرخطر در اولین مراجعه GCT انجام می‌گردد و اگر تشخیص دیابت بارداری داده نشد، در هفته ۲۸-۲۴ یا هرگاه علائم مطرح‌کننده هیپرگلیسمی وجود داشته باشد، GCT انجام می‌شود.

در این روش عوامل خطرزا عبارتند از:

- سن ۲۵ سال یا بالاتر
- چاقی پیش از بارداری (۲۰٪ بیشتر از وزن نرمال یا BMI<sup>1</sup> < ۲۷)
- سابقه اختلال متابولیسم گلوکز یا گلیکوزوری
- سابقه فامیلی دیابت در اقوام درجه اول
- سابقه اختلال در پیامد حاملگی‌های قبلی (مانند سقط، نوزاد مرده، ماکروزومی، زایمان پره‌ترم، اکلامپسی، پره‌اکلامپسی و ...)

<sup>1</sup> Body mass index

دقت این دستگاهها و کالیبره کردن آنها از مشکلات استفاده از آنهاست.

### تشخیص

از موارد مهم دیگر مورد بحث در دیابت بارداری معیارهای تشخیص قطعی دیابت بارداری است که در این زمینه هم مانند موارد دیگر وحدت نظر کاملی وجود ندارد و معیارهای متعددی پیشنهاد شده است گرچه برخی از آنها مقبولیت بیشتری دارند. بررسی و پیشنهاد این معیارها از زمان ۱۹۶۴ توسط اسالیوان و ماهان شروع شد. در این مطالعه میانگین و انحراف معیار ۷۵۲ خانم باردار در OGTT 100gm سه ساعته تعیین شد و همچنین در یک مطالعه همگروهی (cohort) ۱۰۱۳ خانم باردار که OGTT 100gm سه ساعته انجام داده بودند، در فواصل ۵ و ۱۰ سال پس از زایمان پیگیری شدند. در نهایت آنها دریافتند که ۲۲٪ از بیمارانی که در آنها مقادیر به دست آمده دو انحراف معیار بالاتر از میانگین بود، طی ۷ تا ۸ سال پس از زایمان مبتلا به دیابت شدند. بر این اساس آنها معیار تشخیص دیابت بارداری را بالا بودن حداقل دو نوبت از OGTT 100gm سه ساعته به اندازه دو انحراف معیار بالاتر از میانگین جامعه نرمال قرار دادند. در سال ۱۹۷۸، ACOG معیارهای اسالیوان و ماهان را برای تشخیص دیابت بارداری توصیه نمود.

از آنجا که معیار اسالیوان براساس آزمایش گلوکز خون کامل وریدی بود، در سال ۱۹۷۹ این معیار توسط NDDG ۱۵٪ افزایش داده شد تا قابل استفاده بر روی پلاسما هم باشد. در نخستین همایش بین‌المللی دیابت بارداری در سال ۱۹۷۹، تغییرات NDDG و معیارهای آن برای تشخیص دیابت بارداری توصیه شد.

در سال ۱۹۸۲ کارپنتر و کوستون تغییرات جدیدی را در این معیارها اعمال نمودند بدین صورت که آنها

از مقادیر معیار اسالیوان کاستند تا قابل تطبیق با روشهای جدید آزمایش قندخون شود (Somogyi-Nelson به enzymatic assay) و سپس ۱۴٪ به این معیار افزودند تا اختلاف بین آزمایش قندخون کامل با اندازه‌گیری قند پلاسما برداشته شود.

مطالعه Sacks و همکاران در سال ۱۹۸۹ با انجام تکنیکهای مختلف اندازه‌گیری قندخون نشان داد که معیارهای کارپنتر و کوستون به معیارهای اصلی اسالیوان از معیارهای NDDG نزدیکتر است. در مجموع معیارهای کارپنتر و کوستون بطور وسیع‌تری پذیرفته شده‌اند و در پیش‌بینی خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ در بیماران مبتلا به دیابت بارداری بیشتر از پیش‌بینی بیماری (morbidity) پری‌ناتال قابل استفاده‌اند.

در مطالعه تورنتو در سال ۱۹۹۵، بیمارانی با اختلال تحمل گلوکز مطالعه شدند که این اختلال آنها در حد معیارهای NDDG برای تشخیص دیابت بارداری نبود. پیامد (outcome) جنینی و مادری حاملگی بررسی گردید و نشان داده شد که افزایش اختلال تحمل گلوکز بدون آنکه به تشخیص دیابت بارداری منجر شود، با افزایش معنی‌داری در میزان سزارین، پره‌اکلامپسی، ماکروزومی، نیاز به فتوتراپی و ... همراه بوده است. برپایه این نتایج، ADA معیارهای کارپنتر و کوستون را بر معیارهای NDDG ارجح دانسته است.

در هر حال، در سال ۱۹۹۸ توسط ADA و چهارمین همایش بین‌المللی دیابت بارداری معیارهای کارپنتر و کوستون با OGTT 100gm سه ساعته برای تشخیص دیابت بارداری توصیه شده است. با وجود این هنوز توافق جمعی درباره معیارهای آزمون تحمل گلوکز سه ساعته وجود ندارد و علی‌رغم توصیه‌های ADA و همایش چهارم بین‌المللی در مورد معیارهای

کارپتر و کوستون، ACOG همچنان معیارهای NDDG را جهت تشخیص توصیه می‌نماید.

همچنین ADA و چهارمین همایش بین‌المللی دیابت بارداری استفاده از آزمون دوساعته ۷۵gm را برای تشخیص دیابت بارداری توصیه نموده است. معیارهای آزمون ۷۵ گرم بطور عمده برگرفته از دو مطالعه Sacks و همکاران (۱۹۸۹) و انجمن اروپایی مطالعه دیابت در سال ۱۹۹۱ هستند. هنوز مطالعات زیادی براساس یافته‌های بالینی و عوارض جنینی با آزمون ۳ ساعته تحمل گلوکز باید انجام شود اما امروزه این آزمون بیش از بقیه در مطالعات مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

توصیه‌های دیگری از قبیل تشخیص دیابت بارداری براساس گلوکز تصادفی نیز وجود دارد. در سال ۱۹۹۹ ADA توصیه نمود که در هر خانم بارداری که یک نمونه تصادفی گلوکز بالاتر از ۲۰۰mg/dl یا قند ناشتا بالاتر از ۱۲۶mg/dl داشته باشد، باید نمونه‌ها تکرار شوند و اگر دو باره همان مقادیر به دست آید، نشانه وجود دیابت است. خانمهای باردار با این مقادیر از گلوکز خون بیشتر به‌عنوان دیابت قبل بارداری (pre-existing diabetes) تشخیص داده نشده در نظر گرفته می‌شوند. خلاصه این معیارهای تشخیصی در جدول ۲ آمده است.

ما در مطالعه‌ای براساس رویکرد غربالگری همه خانمهای باردار، ۲۴۱۶ خانم باردار را با انجام تست ۵۰ گرم گلوکز ارزیابی نمودیم. چهارصد و چهل نفر از این افراد با معیار ۱۳۰ میلی‌گرم، آزمون مختل داشتند که برای آنها تست تحمل سه ساعته نیز انجام شد و با در نظر گرفتن معیارهای کارپتر و کوستون تعداد ۱۸۴ نفر دچار یک نوبت اختلال در GTT بودند. در کل ۱۱۴ نفر از این افراد حداقل دو نوبت آزمون تحمل گلوکز مختل داشتند. تحلیل اطلاعات ما با در نظر گرفتن معیارهای مختلف نشان داده است که اگر با رویکرد مبتنی بر عوامل خطرزا بیماران را تعیین می‌نمودیم، ۱۶ بیمار تشخیص داده نمی‌شدند و اگر در مقادیر GCT، ۱۴۰ را به جای ۱۳۰ در نظر می‌گرفتیم، ۱۴ بیمار را تشخیص نمی‌دادیم.

### عوارض

عوارض دیابت همراه با بارداری اعم از دیابت بارداری یا دیابت و بارداری شامل عوارض مادر، تغییرات عوارض طبی در مادران (عوارض مزمن و عوارض حاد)، عوارض مامایی در مادران دیابتی (زایمان زودرس، پلی‌هیدرآمنیوس، پره‌اکلامپسی و اکلامپسی)

### جدول ۲- معیارهای تشخیص دیابت بارداری



آزمون تحمل گلوکز ۷۵ گرمی	آزمون تحمل گلوکز ۱۰۰ گرمی			نوع نمونه
	Carpenter & Coustan	NDDG	O'Sullivan	
پلازما	پلازما	پلازما	خون کامل	قند ناشتا
۹۵	۹۵	۱۰۵	۹۰*	ساعت اول
۱۸۰	۱۸۰	۱۹۰	۱۶۵	ساعت دوم
۱۵۵	۱۵۵	۱۶۵	۱۴۵	ساعت سوم
—	۱۴۰	۱۴۵	۱۲۵	

\* غلظت‌ها بر حسب mg/dl است.

افزایش وزن در حین بارداری، تعداد زایمان و سن بارداری هم در این روند مؤثرند. بالا بودن قندخون مادر تنها پدید آورنده ماکروزومی نیست ولی از عوامل مهم آن است. ماکروزومی زمینه‌ساز آسفیکسی، ترومای نوزاد و سزارین می‌باشد.

به نظر می‌رسد دیابت بارداری ریسک بروز اختلالات فشارخون را نیز افزایش دهد. البته پژوهش در این زمینه به‌علت وجود دو عامل مخدوش کننده سن و چاقی که از عوامل مساعدکننده فشارخون و دیابت بارداری هستند، دشوار است. مطالعه Goldman و همکاران افزایش میزان بروز PIH<sup>۱</sup> و پره‌اکلامپسی را در دیابت بارداری در مقایسه با گروه کنترل نشان داده‌اند.

هیپوگلیسمی نوزادی از عوارض مهم دیابت بارداری است. هیپرگلیسمی مادر سبب هیپرپلازی پانکراس جنین و زمینه‌ساز هیپوگلیسمی نوزاد می‌شود که این مسئله به‌وسیله Pedersen و همکارانش توصیف شده است. تقریباً ۲۴٪ نوزادان مادران مبتلا ممکن است در دوران نوزادی قند خون زیر ۳۰mg/dl داشته باشند. درمان جدی دیابت بارداری در کاهش هیپوگلیسمی نوزادی و کاهش زمانی که نوزاد نیاز به مراقبت‌های ویژه دارد، مؤثر است.

و عوارض جنینی و نوزادی (سقط، خفگی، پیش‌رسی، ماکروزومی، مرگ و میر، ناهنجاری مادرزادی، کاردیومیوپاتی، نشانگان زجر تنفسی، پلی‌سیتی، هیپوگلیسمی، هیپرکلسمی و هیپومینیمی) می‌باشد. علل زیادی برای توجیه پاتوفیزیولوژیک عوارض دیابت و بارداری ذکر می‌شود که مهمترین آنها شامل گلوکز بالا، کتون‌ها، مهارکننده‌های سوماتومدین همگی با هم اثر هم‌افزایی (synergistic) نیز دارند. ماکروزومی که شایعترین عارضه همراه با دیابت بارداری است در حدود ۲۰٪ موارد بیماری رخ می‌دهد. در ماکروزومی اندامهای درونی شامل کبد، قلب، سلولهای جزایر پانکراس و آدرنال هم بزرگ می‌شوند زیرا هیپرتروفی و هیپرپلازی سلولی نیز رخ می‌دهد.

یکی از مهمترین تئوری‌های علل عوارض جنینی، وجود هیپرگلیسمی مادری است که سبب هیپرگلیسمی جنینی و افزایش ترشح انسولین به‌وسیله سلولهای بتای پانکراس جنین می‌شود. نتیجه این امر افزایش روند آنابولیزم است. این تئوری که شامل هیپرگلیسمی مادری به همراه هیپرانسولینیزم جنینی است، با مطالعات بالینی تأیید شده و نشان داده است که کنترل قند خون مادر سبب کاهش میزان بروز ماکروزومی می‌شود. البته ماکروزومی تنها وابسته به میزان قندخون مادری نیست و عواملی چون وزن مادر،

<sup>1</sup> Pregnancy- induced hypertension

بارداری و ADA مقادیر هدف برای انسولین درمانی را در حدی پیشنهاد کرده‌اند که میزان قند ناشتا را به کمتر از  $95\text{mg/dl}$  و قند یک‌ساعته و دو ساعته پس از غذا را به ترتیب به میزان‌های کمتر از  $140\text{mg/dl}$  و  $120\text{mg/dl}$  برساند. با این روش درمانی میزان بروز ماکروزومی کاهش می‌یابد. مطالعات Peterson و همکاران در سال ۱۹۹۰ نشان می‌دهد که در سه ماهه سوم بارداری، میزان قند بعد از غذا از میزان قندخون ناشتا در ایجاد ماکروزومی مؤثرتر است.

کنترل قند بیمار در زمان بارداری متناسب با شرایط بیمار ممکن است با یک یا چند تزریق انسولین میسر گردد. بهتر است از انسولین انسانی استفاده شود چون آثار ایمونولوژیک کمتری دارد. انسولین انسانی به صورت NPH و regular براساس شرایط بیمار تجویز می‌گردد. انسولین همولوگ (Lispro) یک آنالوگ انسولین سریع‌الاثراست که در سالهای اخیر به‌طور مؤثری برای کاهش هیپرگلیسمی و هیپوگلیسمی شبانه و قبل از غذا در افراد غیرباردار به‌کار می‌رود.

میزان فروکتوزآمین سرم می‌تواند در ارزیابی کنترل قندخون در ۲ تا ۳ هفته گذشته مورد استفاده قرار گیرد. البته مطالعات Aziz, NL و همکاران و دو مطالعه دیگر نشان داده‌اند که HbA1c و فروکتوزآمین حساسیت پایینی در تعیین پیش‌آگهی دیابت بارداری دارند.

### کنترل دیابت بارداری پیش از زایمان

تشخیص دیابت بارداری به‌تنهایی بایستگی (indication) سزارین نیست. در مطالعات تورنتو نشان داده شد که در افراد دچار دیابت بارداری، میزان جراحی سزارین افزایش می‌یابد. تحقیقات نشان داده‌اند که شیوع ماکروزومی در دیابت بارداری

ابقه مرده‌زایی در بیمارانی که دیابت بارداری در آنها درمان نشده است وجود دارد. تکنیکهای ارزیابی جنین و درمان اختلال کربوهیدرات در میزان مرگ و میر پری‌ناتال همراه با دیابت بارداری مؤثر است.

### کنترل دیابت بارداری در طی دوران بارداری

رژیم غذایی نخستین گام در کنترل و درمان بیماران دچار دیابت بارداری است. لازمه استفاده از این روش درمانی، ارزیابی اثربخشی درمان با کنترل قندخون است که در این مورد به‌صورت گسترده‌ای استفاده از گلوکومترهای خانگی توصیه شده است.

بیماران باید قند قبل از غذا و دو ساعت پس از صرف غذا را اندازه‌گیری کنند. به نظر می‌رسد این زمانها را اکثر صاحب‌نظران توصیه نمایند. ADA توصیه می‌کند که مقادیر هدف برای قندخون در حالت ناشتا بین  $60\text{mg/dl}$  تا  $95\text{mg/dl}$  و دو ساعت پس از صرف غذا بین  $80\text{mg/dl}$  تا  $120\text{mg/dl}$  باشد تا بتوان عوارض دیابت در بارداری را کاهش داد. سنجش کتون ادرار قبل از صبحانه برای ارزیابی رژیم‌هایی با محدودیت کربوهیدرات یا رژیم‌های کم‌انرژی مفید است. طول مدت رژیم‌درمانی به میزان هیپرگلیسمی و سن حاملگی جنین بستگی دارد. اگر علائم هیپرگلیسمی در بیمار وجود داشته باشد و به رژیم‌درمانی پاسخ مناسب ندهد، انسولین باید شروع شود. بیمارانی که در نوبت ناشتای آزمون OGTT 100gm سه ساعته قندخون کمتر از  $95\text{mg/dl}$  دارند، بصورت واضحی پاسخ بهتری به رژیم‌درمانی می‌دهند و پس از دو هفته معمولاً با رژیم غذایی قندخون بیمار کنترل می‌شود.

بیمارانی که قند ناشتای بیش از  $95\text{mg/dl}$  (در آزمون OGTT 100gm سه ساعته) داشته‌اند، در زمان تشخیص یا یک هفته پس از آغاز رژیم‌درمانی، به انسولین نیاز دارند. چهارمین همایش بین‌المللی دیابت

این بیماران احتمال بیشتری برای ابتلای مجدد به این بیماری در بارداری‌های بعدی دارند. همچنین خطر ابتلای آنها به عدم تحمل گلوکز و نهایتاً دیابت نوع ۲ در آینده، بیشتر است. تقریباً ۱/۳ تا ۲/۳ بیماران در بارداری‌های آینده مجدداً دیابت بارداری را تجربه می‌کنند. همچنین نزدیک به ۲۰٪ بیماران در مراحل پس از زایمان اختلال تحمل گلوکز خواهند داشت. بنابراین در دوران پس از زایمان توجه بیماران به ورزش و رژیم غذایی بسیار مهم است.

براساس مطالعات Coustan و همچنین Metzger در سال ۱۹۹۳، بیماران مبتلا به دیابت بارداری ۱۷٪ تا ۶۳٪ احتمال دارد که در فاصله ۵ تا ۱۶ سال پس از زایمان به دیابت نوع ۲ مبتلا شوند. عوامل خطرزا برای ابتلای این بیماران به اختلال تحمل گلوکز در آینده، عبارتند از: دیابت بارداری که برای درمان به انسولین نیاز داشته باشد، چاقی مادر، افزایش قندخون ناشتا طی بارداری و پس از زایمان و بالاخره تشخیص دیابت بارداری در مراحل اولیه آبستنی.

ارزیابی قندخون برای بیماران دچار دیابت بارداری، در دوران پس از زایمان نیز ضروری است. پس از زایمان میزان قند ناشتا و پس از غذا در دوران بستری در بیمارستان باید اندازه‌گیری شود تا به حد طبیعی برگردد. میزان قند خون ناشتا باید به کمتر از ۱۱۰mg/dl و قند دو ساعته پس از غذا باید به زیر ۱۴۰ mg/dl برسد. خانمهای مبتلا به دیابت بارداری باید ۶ هفته پس از زایمان به وسیله OGTT 75gm، آزمایش شوند. قند خون ناشتای بیشتر از ۱۲۶mg/dl، قند نمونه تصادفی خون بالاتر از ۲۰۰mg/dl یا قند خون دو ساعته بالاتر از ۲۰۰mg/dl پس از انجام OGTT 75gm، تشخیص دیابت قندی را مسجل می‌کند. این خانمها باید بلافاصله تحت کنترل و درمان قرار گیرند. مقادیر قند ناشتا بین ۱۱۰ mg/dl تا

درمان‌نشده ۲۹٪ است در حالی که این میزان در بیماران کنترل شده ۱۰٪ می‌باشد.

در بیمارانی که با رژیم غذایی کنترل می‌شوند، روش زایمان باید براساس همان عوامل مادری و جنینی انتخاب گردد که در خانمهای غیردیابتی جهت کاهش بیمارگینی (morbidity) ایاتروژنیک مورد توجه هستند. جراحی سزارین معمولاً در موارد ماکروزومی جنینی برای پیشگیری از دیستوشی شانه و تروما به جنین توصیه می‌شود. بیشتر پزشکان ماکروزومی را به مواردی که تخمین وزن جنین بیشتر از ۴۵۰۰ گرم باشد، اطلاق می‌کنند. با پژوهش‌نگاری (اولتراسونوگرافی) می‌توان تخمینی از وزن جنین به‌دست آورد ولی در هر حال ۱۰ تا ۱۵٪ خطای این تخمین را باید در نظر داشت. در بسیاری از مراکز هنگامی که تخمین وزن جنین بیش از ۴۵۰۰ گرم باشد، سزارین انتخابی (الکتیو) انجام می‌شود.

میزان قند خون مادر در هنگام زایمان باید کنترل

شود تا از هیپرانسولینمی جنینی و هیپوگلیسمی نوزادی پیشگیری گردد. میزان گلوکز خون مادر در هنگام زایمان باید بین ۸۰mg/dl تا ۱۱۰ mg/dl نگه داشته شود. بیمار می‌تواند دوز انسولین غروب روز پیش از زایمان را طبق معمول رژیم درمانی خود دریافت کند؛ در این صورت باید از دوز انسولین صبح روز زایمان اجتناب گردد. به‌وسیله انفوزیون دکستروز وریدی و در صورت لزوم انفوزیون انسولین وریدی، میزان قندخون در حد ۸۰mg/dl تا ۱۱۰mg/dl نگه داشته می‌شود.

### کنترل پس از زایمان

بیشتر مبتلایان به دیابت بارداری بلافاصله پس از زایمان به‌حالت نرموگلیسمی برمی‌گردند. با این وجود،

- ۱۲۶mg/dl یا قند دو ساعته پس از غذا ی بین ۱۴۰mg/dl تا ۱۹۹mg/dl به عنوان اختلال تحمل گلوکز تلقی می‌شود. در موارد وجود اختلال تحمل گلوکز باید از داروهایی نظیر کورتیکواستروئیدها، نیاسین و دوزهای بالای هیدروکلروتیازید که خود اختلال تحمل گلوکز ایجاد می‌کنند، اجتناب شود. همچنین این بیماران در صورتی که علامات و نشانه‌های مربوط به هیپرگلیسمی داشته باشند، باید مورد توجه درمانی قرار گیرند. به‌ویژه رژیم غذایی و ورزش که حساسیت انسولین را افزایش می‌دهند، بسیار مهم هستند. بیماران باید حداقل به صورت سالانه از نظر قندخون ناشتا بررسی شوند. آنهایی که در آزمایش ۶ هفته پس از زایمان OGTT طبیعی داشته‌اند هم باید حداقل سالی یکبار از نظر قندخون ناشتا پی‌گیری شوند.
- فرزندان مادران مبتلا به دیابت بارداری در معرض خطر ابتلا به چاقی و اختلال تحمل گلوکز در آینده هستند. در مطالعات Silverman و همکاران بر روی فرزندان مادران مبتلا به دیابت بارداری، نشان داده شد که میزان شیوع اختلال تحمل گلوکز در این فرزندان ۱/۲٪ در ۵ سال اول، ۵/۴٪ در ۵ تا ۹ سال و بالاخره ۱۹/۶٪ در ۱۰ تا ۱۶ سال آینده بوده است. این اختلال تحمل گلوکز به علت هیپرگلیسمی مادری نبوده، بلکه وابسته به عملکرد سلولهای جزایر پانکراس جنین در محیط داخل رحمی بوده است. در هر حال فرزندان این بیماران نیز باید از نظر چاقی و اختلال تحمل گلوکز پی‌گیری شوند.
- مهمترین مواردی که در پیش‌بینی وقوع دیابت در آینده موثرند، عبارتند از:
- معیارهای تشخیصی
  - مقادیر قند خون و هیپوانسولینمی در بارداری که مقادیر قند ناشتای بالاتر از ۷/۲ میلی‌مول در لیتر خطر بالاتری دارد
- میزان قند خون بعد از زایمان
- گروههای نژادی
  - سن بیمار
  - تعداد موارد حاملگی
  - چاقی و افزایش وزن
  - سابقه فامیلی دیابت
  - رژیم غذایی پرکالری و به‌ویژه پرچربی
  - میزان فعالیت بدنی
- برنامه‌هایی که برای پیشگیری از ابتلای بیماران دچار دیابت بارداری به دیابت نوع ۲ پس از زایمان پیشنهاد شده‌اند، بطور عمده عبارتند از:
- برنامه‌های آموزشی: آموزش درباره علائم هیپرگلیسمی، آزمایش قندخون به صورت منظم، شیوه زندگی مناسب
  - تغییر در شیوه زندگی: پیشنهاد رژیم‌های غذایی مناسب و فعالیت بدنی کافی
  - دارودرمانی: استفاده از قرصهای پایین‌آورنده قندخون مانند متفورمین، تولبوتامید و تیازولیدیندیون‌ها
- خلاصه و نتیجه‌گیری**
- براساس طبقه‌بندی جدید، دیابت قندی به چهار گروه دیابت نوع ۱، دیابت نوع ۲، انواع دیگر (وابسته به اختلالات ژنتیک، پانکراس، غدد، داروها و عفونت و ...) و بالاخره دیابت بارداری تقسیم می‌شود.
  - دیابت بارداری به‌عنوان عدم تحمل گلوکز که برای نخستین بار در بارداری شروع یا تشخیص داده شود، تعریف می‌شود.
  - پاتوفیزیولوژی دیابت بارداری به‌طور عمده مربوط به تغییرات هورمونی و کاهش حساسیت و مقاومت نسبت به انسولین، اختلال کارکرد سلولهای ترشحی بتا و تخریب خودایمنی (اتوایمیون) سلولهای بتای پانکراس می‌باشد.
  - شیوع دیابت بارداری بین ۱٪ تا ۱۴٪ در جوامع مختلف متغیر است. کمترین شیوع مربوط به سنگاپور

- معیارهای NDDG توسط ACOG و معیارهای کارپنتر و کوستون توسط ADA و آخرین همایش بین‌المللی دیابت بارداری توصیه شده‌اند.

- مهمترین عوارض دیابت بارداری شامل ماکروزومی، هیپرگلیسمی نوزادی، هیپر بیلی روبینمی نوزاد، هیپوکلسمی نوزاد، سندرم دیسترس تنفسی و پلی‌سیمی و اختلالات فشار خون دوران بارداری (PIH و پره‌اکلامپسی) می‌باشد.

- هدف از درمان بیماران دچار دیابت بارداری، رساندن قندخون ناشتا به کمتر از  $95\text{mg/dl}$  و قند دو ساعته پس از صرف غذا به زیر  $120\text{mg/dl}$  است.

- عمده‌ترین روشهای درمانی عبارتند از رعایت رژیم غذایی، ورزش و انسولین

- بیماران با قند خون ناشتای کمتر از  $95\text{mg/dl}$  در OGTT 100gm سه ساعته، معمولاً پاسخ بهتری به رژیم غذایی می‌دهند و بعد از دو هفته به کنترل مناسب قندخون می‌رسند.

- بیماران با قند خون ناشتای بیش از  $95\text{mg/dl}$  در OGTT 100gm سه ساعته، پاسخ کمتری به رژیم غذایی می‌دهند و معمولاً پس از یک هفته از شروع رژیم غذایی یا در ابتدای تشخیص، به انسولین نیاز پیدا می‌کنند.

- ورزش شامل ورزشهای محدود به اندام بالایی می‌باشد که به تدریج شروع و به مدت زمان ۴۰ - ۳۵ دقیقه در روز (با دو استراحت ۵ دقیقه‌ای میان ورزش) رسانده می‌شود.

- در انسولین درمانی تنها از انسولین انسانی استفاده می‌شود.

- بیماران ۶ هفته پس از زایمان نیاز به انجام GTT استاندارد دارند.

- افراد دچار دیابت بارداری، مستعد ابتلا به دیابت نوع ۲ هستند به گونه‌ای که خطر پیدایش این بیماری

و تانزانیا، شیوع متوسط مربوط به ایتالیا و اروپا و شیوع بالا مربوط به استرالیا و آمریکا می‌باشد.

- شیوع IGT نیز در خانمهای باردار بالا بوده، حدود ۱۰٪ جمعیت خانمهای باردار را شامل می‌شود.

- شیوع دیابت بارداری در شهر تهران حدود  $4/7\%$  و شیوع IGT تقریباً  $7/6\%$  بوده است.

- دو روش عمده غربالگری همگانی و غربالگری انتخابی براساس عوامل خطرزا بیشتر توصیه شده‌اند.

- غربالگری همگانی بیشترین حساسیت را در غربالگری دیابت بارداری دارد اما از لحاظ اقتصادی کمتر از روش غربالگری انتخابی مقرون به صرفه است؛ به‌ویژه در کشورهای با شیوع پایین دیابت بارداری، این اختلاف بارزتر می‌باشد.

- روش غربالگری انتخابی بر پایه وجود عوامل خطرزا انجام می‌شود که مهمترین آنها عبارتند از: سن ۲۵ سال و بالاتر، وجود سابقه اختلال متابولیسم گلوکز و گلیکوزوری، سابقه فامیلی دیابت در اقوام درجه اول، سابقه اختلال در پیامد بارداری‌های قبلی، چاقی مادر و قرار گرفتن در گروههای نژادی با شیوع بالای دیابت بارداری.

- استفاده از روشهای دیگر غربالگری و استفاده از آزمونهایی مانند GTT 75gm یک‌ساعته و پروتئین‌های گلیکوزیله به مطالعات بیشتری نیاز دارد.

- استفاده از GTT 100gm سه ساعته و GTT 75gm دو ساعته در تشخیص دیابت بارداری توصیه شده است.

- معیارهای متفاوتی در تشخیص دیابت بارداری بکار رفته که معیارهای NDDG و معیارهای کارپنتر و کوستون بیشتر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

- معیارهای NDDG بیشتر برای پیش‌بینی خطر ابتلا به اختلال تحمل گلوکز در آینده مفید است و کمتر از معیارهای کارپنتر و کوستون در پیش‌بینی بیمارگینی (morbidity) کارایی دارد.

در آنها ۱۷٪ تا ۶۳٪ در فاصله ۵ سال تا ۱۶ سال پس هستند به طوری که میزان شیوع این اختلال در آنها در ۵ سال اول ۱/۲٪ و در ۱۰ تا ۱۶ سال بعد ۱۹/۶٪ از زایمان می‌باشد.

- فرزندان مادران مبتلا به دیابت بارداری در معرض خطر ابتلا به چاقی و اختلال تحمل گلوکز در آینده است.

### مآخذ

1. American Diabetes Association. Economic consequences of diabetes mellitus in US in 1997. *Diabetes Care* 1998; 21: 296.
2. Sweeney AT, Brown F. Gestational diabetes mellitus. *Clinics in Laboratory Medicine* 2001; 21: 173-91.
3. Hadden DR. A historical perspective on gestational diabetes. *Diabetes Care* 1998; 21: B3.
4. American Diabetes Association. Clinical practice recommendation 2002: gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2002; 25: s94-6.
5. Kuzuga T, Nakagawa S, Satoh J, Kanazawa Y, Iwamoto Y, Kobayashi M, et al. Report of the committee on the classification and diagnostic criteria of diabetes mellitus. *Diabetes Research and Clinical Practice* 2002; 55: 65-85.
6. Felig P. Body fuel metabolism and diabetes in pregnancy. *Medical Clinics of North America* 1977; 61: 43.
7. Arany E, Hill DJ. Fibroblast growth factor-2 and fibroblast growth factor receptor-1 mRNA expression and peptide localization in placentae from normal and diabetic pregnancies. *Placenta* 1998; 19: 133-42.
8. Department of pathology, Brigham and Women's Hospital and Harvard medical school, Boston. Screening for diabetes: is it warranted. *Clinica Chimica Acta* 2002; 315: 61-9.
9. Sansum Medical Research Institute, Santa Barbara, Calif. Lois Joranoric. *JAMA* 2001; 286: 2516-8.
10. World Health Organization. *The World Health Report 1997: conquering suffering, enriching humanity*. Geneva: World Health Organization; 1997.
۱۱. لاریجانی، باقر؛ عزیزی، فریدون؛ باستان حق، محمدحسن؛ پژوهی، محمد؛ حسین نژاد، آرش. بررسی شیوع دیابت حاملگی در بانوان باردار مراجعه کننده به بیمارستانهای دانشگاه علوم پزشکی تهران. *مجله غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران* ۱۳۷۸؛ سال ۱ (شماره ۲): ۱۲۵-۱۳۳.
12. Larijani B, Bastanagh M, Pajouhi M. Prevalence of NIDDM in Tehran. *Proceedings of the third International Congress on Endocrine Disorders, Tehran*; 1995. p 4-8.
13. Mathew S, Naylor CD, Dan F. The Toronto tri-hospital gestational diabetes project, proceedings of the fourth international workshop - conference on gestational diabetes mellitus. *Diabetes Care* 1998; 21: B33.
14. Justin P. Lavin JR. Screening of high- risk and general populations for gestational diabetes, Clinical application and cost analysis. *Diabetes* 1985; 34: 24-7.
15. Saks DA. Do the current standards for glucose tolerance testing in pregnancy represent a valid conversion of O'Sullivan's original criteria. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1989; 161: 638-41.
16. Weiner CP. Diagnosis of gestational diabetes by capillary blood samples and a portable reflectance meter: derivation of threshold value and prospective validation. *American Journal of Obstetrics and Gynecology* 1987; 156: 1085-9.
17. Kalkoff RK, Kim HJ. The influence of hormonal changes of pregnancy on maternal metabolism. In: *Pregnancy Metabolism, Diabetes and the Fetus*. Ciba Foundation Symposium No 63. Amsterdam, *Excerpta Medica* 1979; 29.



