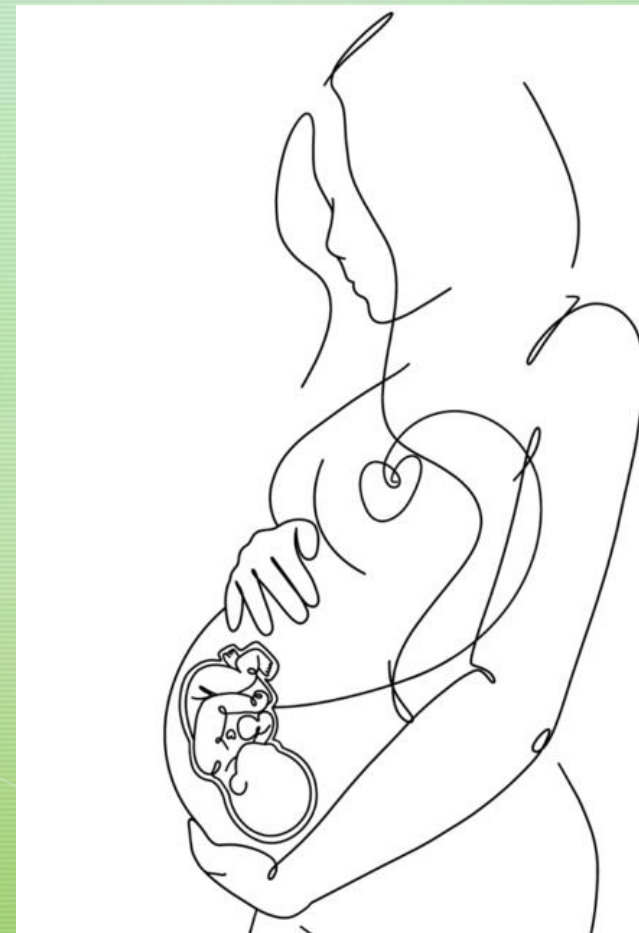


# تشخیص ، مدیریت و درمان دیابت در بارداری

## DIABETES IN PREGNANCY

دکتر شادی زمانسرای

جراح و متخصص زنان و زایمان  
استادیار گروه زنان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان



## مقدمه

- هم زمان با افزایش شیوع فاکتورهای خطر دیابت ، همچون چاقی، افزایش سن مادر و سابقه خانوادگی دیابت، میزان بروز دیابت بارداری و دیابت تیپ 2 نیز در جمعیت جهانی افزایش یافته است .
- مطالعات نشان داده اند که دیابت بارداری با پیامدهای مختلف تولد، از جمله پره اکلامپسی، ماکروزومی جنین، دیستوشی شانه و به دنبال آن افزایش میزان زایمان با ابزار و سزارین و همچنین آسیب های زایمانی همراه است و از طرفی دیابت آشکار قبل از بارداری ریسک فاکتور مهمی برای بروز آنومالی ها و عوارض جنینی و مادری میباشد و بارداری این افراد یک حاملگی پر خطر محسوب میشود .

- داشتن اطلاعات کامل از این بیماری و نحوه ی تشخیص ، مدیریت و درمان صحیح آن در دوران بارداری میتواند تا حد زیادی عوارض مطرح شده را کاهش دهد و امید به این است که بحث امروز در این زمینه برای همکاران عزیز کمک کننده باشد .

## دیابت شیرین

■ 6-9% بارداری‌ها به وسیله  
دیابت شیرین کمپلیکه می‌گردد  
:



(1) Gestational diabetes : ابتلا  
به دیابت در طول بارداری

(2) Pregestational diabetes یا  
overt diabetes : ابتلا به  
دیابت قبل از بارداری

## طبقه بندی دیابت در بارداری (بر اساس ADA):

1) دیابت ملیتوس نوع 1: تشخیص در کودکی، که به نظر به دنبال تخریب ایمنولوژیک سلول‌های پانکراس رخ می‌دهد. و اکثر بیماران از ابتدا نیازمند درمان انسولین هستند. DKA در این بیماران بیشتر از انواع دیگر بروز می‌کند.

## طبقه بندی دیابت در بارداری (بر اساس ADA):

(1) دیابت ملیتوس نوع 2: عدم تحمل گلوکوز در بزرگسالی، معمولاً افزایش وزن دارند، بیماری معمولاً به وسیله کنترل رژیم غذایی و کاهش وزن، قابل کنترل است. پاتولوژی اصلی در این دسته معمولاً مقاومت به انسولین و خستگی سلول پانکراس است و کمتر تخریب مطرح است.

(1) Diabetes mellitus Gestational: عدم تحمل گلوکوز در بارداری. در بیشتر بیماران پس از زایمان برطرف میشود.

## طبقه بندی دیابت در بارداری براساس White classification

یک سیستم طبقه بندی توصیفی مبتنی بر طول مدت دیابت ، سن وقوع بیماری و وجود واسکولوپاتی که برای پیش بینی خطرات نامطلوب پرناتال در کنار سیستم ADA به کار میرود .

Class	Onset	Plasma Glucose Level		Therapy
		Fasting	2-Hour Postprandial	
A <sub>1</sub>	Gestational	< 105 mg/dL	< 120 mg/dL	Diet
A <sub>2</sub>	Gestational	> 105 mg/dL	> 120 mg/dL	Insulin
Class	Age of Onset (yr)	Duration (yr)	Vascular Disease	Therapy
B	Over 20	< 10	None	Insulin
C	10 to 19	10 to 19	None	Insulin
D	Before 10	> 20	Benign retinopathy	Insulin
F	Any	Any	Nephropathy <sup>a</sup>	Insulin
R	Any	Any	Proliferative retinopathy	Insulin
H	Any	Any	Heart	Insulin

<sup>a</sup>When diagnosed during pregnancy: proteinuria  $\geq$  500 mg/24 hr before 20 weeks' gestation.

## فیزیولوژی متابولیسم گلوکوز در بارداری:

1. در ابتدای بارداری به علت تهوع و استفراغ شدید میزان دریافت مواد غذایی کاهش می‌یابد.

2. **Human placental lactogen (HPL)** به مقدار زیاد در جفت در حال رشد یافت می‌شود که مهم‌ترین هورمون مترشح‌ه بارداری است و بر روی متابولیسم گلوکوز به این شکل اثر می‌گذارد:

✓ **HPL** بر روی مکانیسم اسید چرب و گلوکوز تاثیر می‌گذارد. این هورمون منجر به لیپولیز با افزایش سطح اسید چرب در گردش خون می‌شود و برداشت گلوکوز توسط سلول‌ها کاهش می‌یابد.



## فیزیولوژی متابولیسم گلوکوز در بارداری:

✓ HPL به عنوان ضد انسولین شناخته می‌شود. افزایش تولید HPL با پیشرفت بارداری، نیازمند افزایش انسولین جهت مقابله با اثرات ضد انسولینی این هورمون است.

3. هورمون‌های دیگری که شامل استروژن و پروژسترون مترشحه از جفت هستند که مقاومت به انسولین را تا حدودی افزایش داده و همچنین انسولیناز نیز هستند.

**DKA در بارداری شایع تر است.**

## گلوکوز اوری در بارداری

1. با افزایش خونرسانی کلیه، انتشار ساده گلوکوز به گلومرولها بیش از توانایی بازجذب توبولی افزایش میابد که منجر به گلوکوزوری نرمال در بارداری می‌گردد (در حد 300 میلی گرم روزانه).

2. در بیماران دیابتی، گلوکوزوری بیشتر از حد نرمال است اما به دلیل ارتباط ضعیف بین مقادیر گلوکوزوری بارداری و قند خون همزمان، سنجش گلوکوز ادراری در کنترل قند بارداری ارزش زیادی ندارد.

## دیابت قبل از بارداری

### Overt Diabetes mellitus



- 2% زنان قبل از بارداری مبتلا به دیابت نوع دو هستند.
- دیابت شیرین پیش از بارداری نوع 2 شایع تر است.
- 70% موارد دیابت بارداری، در آینده مبتلا به دیابت نوع 2 خواهند بود.

## مراقبت در ویزیت قبل از بارداری :

- اخذ شرح حال بیماری و مدت و نوع درمان
- توصیه به تاخیر بارداری تا طبیعی شدن قند خون و HbA1C (حد طبیعی HbA1c کمتر از 5.6 درصد و قند دو ساعت بعد از غذا کمتر از 155dl/gr در بیمار دیابتی)
- تاکید به مصرف اسید فولیک به میزان 1 میلی گرم در روز از 1 ماه قبل از بارداری تا سه ماه اول بارداری
- آموزش جهت: کنترل دقیق قند خون، کنترل وزن، برنامه غذایی، ورزش و فعالیتهای بدنی، ترک مصرف دخانیات
- توصیه به مصرف داروهای تجویز شده .

## مراقبت های حین بارداری :

- بیماران با دیابت قبل از بارداری باید در زودترین زمان در اوایل بارداری بررسی شده و حیات جنین و سن دقیق بارداری ایشان بررسی گردد.
- در خواست آزمایشات کراتینین سرم ، پروتئین ادرار و تست های عملکرد تیروئید ، در آزمایشات اول بارداری.

## مراقبت های حین بارداری:

مواردی که باید در مراقبت 3 ماهه بررسی شوند :

1. اندازه گیری فشار خون در حالت نشسته و ایستاده و تعداد نبض
2. اندازه گیری وزن و تعیین نمایه توده بدنی
3. معاینه اندام تحتانی
4. پرسش و معاینه درباره نوروپاتی ، پرسش درباره علائم بیماری عروق کرونر
5. پرسش درباره نحوه درمان دارویی، فعالیت بدنی، حفظ وزن، رژیم غذایی صحیح

## مراقبت های حین بارداری:

- ارجاع غیر فوری به متخصص داخلی- غدد جهت بررسی شدت بیماری
- ارجاع غیر فوری به متخصص چشم برای بررسی رتینوپاتی
- ارجاع غیر فوری به کارشناس تغذیه جهت تعیین رژیم غذایی مناسب.
- در هفته 18-20 بارداری، یک سونوگرافی انومالی اسکن برای شناسایی آنومالی‌های جنینی به ویژه CNS، سیستم تناسلی ادراری، قلب و عروق بزرگ، اندیکاسیون دارد.

## مراقبت های حین بارداری:

- اکوکاردیوگرافی ممکن است در نقایص قلبی مشکوک، سودمند باشد. ( طبق دستورعمل کشوری ارجاع به متخصص زنان جهت درخواست اکوی قلب جنین در 18 هفتگی )
- تاکید به مادر برای مراجعه در صورت ابتلا به بیماری هایی مانند سرماخوردگی، عفونت ادراری .
- توجه به **علائم هیپوگلیسمی** (تعریق، لرز، ضعف و بی حالی، اختلال هوشیاری)
- تاکید به مادر جهت **شمارش حرکات جنین از 28 هفتگی**



## مراقبت های حین بارداری :

- مانیتورینگ حین بارداری شامل شمارش حرکات جنینی، تست های غیر استرسی، بیوفیزیکال پروفایل، و تست استرس انقباضی برای ارزیابی سلامت جنین، معمولاً در هفته 32 تا 34 بارداری شروع میشوند (ارجاع به متخصص زنان)
- اما در موارد پرخطر (ریسک IUGR) باید زودتر شروع گردد.



- این بررسی ها اغلب هفتگی تکرار میشوند و در موارد کنترل ضعیف قند خون مادر، هفته ای دو بار یا بیشتر توصیه میشوند.

## مراقبت های حین بارداری :

- برای جلوگیری از پره اکلامپسی در دیابت نوع 1 و 2، مصرف آسپرین 80 mg از هفته 12 بارداری تا هفته 36 ترجیحا قبل از خواب توصیه می شود
- کنترل هفتگی فشار خون جهت تشخیص زودرس پره اکلامپسی از هفته 28 بارداری
- غربالگری کاردیومیوپاتی در ویزیت هفته ی 37-35 بارداری

## مراقبت های حین بارداری :

- در تمام خانمهای مبتلا به دیابت که کنترل مناسب قندخون داشته اند ، از 28 هفته تا 38 هفته، هر 4 هفته وزن و رشد جنین و حجم مایع آمنیوتیک باید توسط سونوگرافی پایش شود.
- در بیماران دیابتیک که بیماری عروقی ندارند از هفته 36 بررسی سلامت جنین ( بصورت بیوفیزیکال پروفایل کامل یا Modified یا ) NST هر هفته و چارت حرکت روزانه جنین توصیه می شود.

## مراقبت های حین بارداری :

- در بیماران دیابتی مبتلا به بیماری عروقی (عوارض میکرو و ماکروواسکولر)، تست های سلامت جنین شامل: پروفایل بیوفیزیکال کامل یا Modified یا NST از هفته 32، هفته ای یکبار، و از 36 هفته، هفته ای دو بار باید انجام شود.
- آموزش نحوه اندازه گیری قند خون به مادر
- تاکید به مادر جهت تهیه گلوکومتر
- کنترل قند خون در چهار نوبت : صبح ناشتا و 2 ساعت بعد از هر وعده غذایی (خود ارزیابی در منزل)

## مراقبت های حین بارداری :

- رعایت رژیم غذایی و ورزش ( پیاده روی ترجیحا 2 نوبت در روز هر بار 20 دقیقه )

- در صورت بارداری بدون مشکل و کنترل قند خون با تغذیه به تنهایی: درخواست آزمایش FBS و 2hPP BS هر 4 هفته و HbA1c هر 3 ماه

- در صورت بارداری بدون مشکل و کنترل قند خون با دارو: درخواست آزمایش FBS و 2hPP BS هر 2 هفته و HbA1c هر 3 ماه



## عوارض مادری

▶ **DKA:** بیمارانی که قبل از بارداری مبتلا به دیابت نوع یک بوده اند در ریسک بالاتری جهت ابتلا به DKA هستند. نحوه مدیریت و درمان DKA در بارداری با افراد عادی تفاوتی ندارد.

احتمال مرگ جنینی به دنبال DKA افزایش میابد بنابراین توصیه شده تا مانیتورینگ جنین تا زمان پایدار شدن متابولیسم گلوکوز ادامه یابد.

## عوارض مادری

▶ **هایپوگلیسمی** : می‌تواند خصوصا در اوایل بارداری که همراهی با تهوع و استفراغ و کاهش مصرف مواد غذایی دارد، به صورت دوره ای رخ دهد. هایپو گلیسمی عوارض جانبی شدیدی بر روی جنین ندارند.

**هایپرتانسیون**: زنان باردار با دیابت پیش از بارداری، ریسک افزایش یافته دو برابری برای هایپرتانسیون به دنبال بارداری یا پره اکلامپسی دارند. بنابراین جمع آوری ادرار 24 ساعته جهت اندازه گیری میزان پروتئینوری و کلیرانس کراتینین در دوران قبل از بارداری الزامی است.

## عوارض مادری

- **نفروپاتی دیابتی:** در بیماران مبتلا به نفروپاتی دیابتی که با کراتینین بالای 1/5 میلی گرم در دسی لیتر یا پروتئینوری شدید داشته اند، مستعد ابتلا به ESRD هستند لذا مانیتورینگ سریال عملکرد کلیه توصیه شده است.
- **رتینوپاتی دیابتی** در 15% زنان باردار با دیابت قبل از بارداری تشدید می‌گردد و در برخی منجر به ایجاد رتینوپاتی پرولیفراتیو و در صورت عدم درمان با لیزر کوآگولاسیون منجر به کاهش حدت بینایی می‌گردد. بنابراین زنان مبتلا به دیابت نوع 1 و یا 2 باید تحت بررسی افتالمولوژیک قبل از بارداری و در سه ماهه اول بارداری قرار بگیرند.



## موربیدیتی و مورتالیتی جنین

■ آنومالی مادرزادی :



- نوزادان مادران مبتلا به دیابت ، در ریسک 6 برابر آنومالی مادرزادی ( در 1 تا 2 % بیماران مبتلا به دیابت ) هستند .
- بیشترین عوارض مربوط به عوارض قلبی، سیستم عصبی مرکزی (CNS)، کلیوی و دفورمیتی اندام است.
- آزنزی ساکروم یک آنومالی نادر اما اختصاصی برای دیابت بارداری است.

## موربیدیتی و مورتالیتی جنین

- ریسک آنومالی‌های مادرزادی با میزان HbA1c موقع لقاح ارتباط مستقیم دارد.
- سطح هموگلوبین A1c بین 5-6% با ریسک 2-3% مالفورماسیون جنینی همراه است که با حاملگی نرمال تقریباً برابر است. این در حالی است که هموگلوبین A1c بالای 9/5% با میزان مالفورماسیون 22% و بالای آن همراه است.

## موربیدیتی و مورتالیتی جنین

▪ سقط خود به خودی و مرده زایی :

- ریسک سقط خود به خود در مادران دیابتی با کنترل مناسب مشابه بیماران غیر دیابتی است.
- در صورتی که **قند مادر باردار هنگام لقاح** ضعیف کنترل شود، **خطر سقط خودبخودی** به طور قابل توجهی در بیماران دیابتی افزایش می‌یابد.
- به دلیل عوارض مهم دیابت در بارداری، تقریباً در شروع هفته 32 بارداری تست‌های جنینی حین بارداری اجباری می‌باشد.

## موربیدیتی و مورتالیتی جنین

▪ ماکروزومی :

- رشد بیش از حد جنین: ماکروزومی (وزن جنین بالای 4000 تا 4500 گرم)، در جنین مادران باردار دیابتیک بیشتر دیده می‌شود
- محدودیت رشد داخل رحمی می‌تواند به دلیل نا کارآمدی رحمی - جفتی . میتواند در مادران مبتلا به دیابت اتفاق بیوفتد .
- هرگاه در سونوگرافی وزن جنینی بالای 4500 گرم باشد، جهت کاهش ریسک عدم تناسب جنینی - لگنی (fetopelvic disproportion)، دیستوشی شانه و سایر تروماهای زایمانی در همراهی با نوزادان بزرگ، زایمان سزارین توصیه می‌گردد.



## موربیدیتی و مورتالیتی جنین

- پلی هیدرامنیوس:

یکی دیگر از عوارض بارداری شامل افزایش حجم مایع آمنیوتیک به میزان بیشتر از 2000 میلی لیتر است که هیدرامنیوس یا پلی هیدرامنیوس نامیده می شود و در 10% مادران دیابتی رخ می دهد.

- افزایش حجم مایع آمنیوتیک و سایز رحم همراهی با کندی جفت (دکولمان)، زایمان پره ترم و آتونی رحم بعد از زایمان دارد.

## موربیدیتی و مورتالیتی جنین

- هایپوگلاسیسمی در نوزادان تازه متولد شده : در این بیماران به دنبال افزایش قند مادر و عبور از جفت منجر به افزایش تولید انسولین در جنین می‌گردد، وقتی که میزان قند بالای وارد شده از مادر به جنین قطع گردد(زایمان)،میزان انسولین نوزاد تازه متولد شده بالا باقی می‌ماند و منجر به هایپوگلاسیسمی می‌گردد.
- این نوزادان ریسک بالاتری برای هایپر بیلی روبینمی، هایپو کلسمی و پلی سائیمی دارند.
- نوزادان متولد از مادران دیابتی شانس بیشتری برای ابتلا به سندروم دیسترس تنفسی دارند.

## درمان

- در بیماران با دیابت طولانی مدت، درمان و کنترل بهینه قند باید قبل از لقاح صورت پذیرد.
- HbA1c ( که میزان قند در طول 12 هفته قبل را نشان میدهد ) می‌تواند نشان‌گر مناسبی از احتمال ابتلا به آنومالی جنینی باشد.
- مصرف روزانه مولتی ویتامین‌هایی که حداقل 400 میکروگرم فولیک اسید دارند باید به تمام زنان باردار به ویژه مادران دیابتی که در معرض نواقص لوله عصبی هستند، توصیه گردد. دوزهای بالاتر فولیک اسید باید در زنانی که ریسک بیشتری برای نواقص لوله عصبی دارند تجویز گردد.
- طبق دستور عمل کشوری : تاکید به مصرف اسید فولیک به میزان 1 میلی‌گرم در روز در سه ماه اول بارداری و سپس 400 میکروگرم تا پایان بارداری

- نیاز به انسولین در طول بارداری به ویژه هفته‌های 28 تا 32 بارداری افزایش می‌یابد.
- بیماران باید در سه ماهه اول و دوم هر یک تا دو هفته ویزیت شوند و در هفته‌های 28 تا 30 بارداری هر هفته بررسی گردند.



## دیابت بارداری

■ میزان GDM حدودا 7 % تخمین زده شده است و به علت گسترش چاقی در حال افزایش می باشد.

### ■ ریسک فاکتورهای GDM:

■ سن ، نژاد ، شرح حال GDM در بارداری های قبلی ، شرح حال زایمان نوزاد با وزن تولد بالاتر از 4000 گرم ، سقط خود به خودی مکرر ، مرده زایی بدون علت ، سابقه قوی فامیلی دیابت ، چاقی.

■ نکته جالب: 50 % بیماران با GDM هیچ کدام از این ریسک فاکتورها را دارا نمی باشند.

## غربالگری و تشخیص دیابت قبل و حین بارداری

✓ کدامیک از زنانی که قصد بارداری دارند بایستی از نظر دیابت مورد بررسی قرار گیرند؟

برای تمام خانم هایی که دیابت شناخته شده نداشته و برای ارزیابی قبل از بارداری مراجعه می کنند ، در صورت وجود عوامل خطر ساز یا صلاحدید پزشک معالج باید اندازه گیری گلوکز سرم / پلاسمای ناشتا (حداقل 8 ساعت از آخرین وعده غذایی) انجام شود.

### جدول ۳- عوامل خطر ساز ابتلا به دیابت بارداری

۱. تاریخچه قبلی دیابت بارداری
۲. سابقه دیابت نوع ۲ در بستگان درجه اول
۳. اختلال تحمل گلوکز شناخته شده
۴. چاقی (نمایه توده بدن (BMI) بیشتر از ۳۰)
۵. کم تحرکی
۶. سابقه ابتلا به سندرم تخمدان پلی کیستیک
۷. سابقه هیپرتانسیون
۸. تری گلیسیرید  $< 250$  میلی گرم در دسی لیتر ،
۹. سابقه تولد نوزاد ماکروزوم ( وزن بالای ۴۰۰۰ گرم و یا وزن بالاتر از صدک ۹۷) یا پیامدهای بد بارداری
۱۰. سابقه IUFD (مرگ داخل رحمی جنین)

- ✓ غربالگری در این افراد با چه آزمایشی انجام می شود و معیار تشخیص چه می باشد؟

▪ معیار تشخیص دیابت در این گروه همانند افراد غیر باردار می باشد.

جدول ۴- معیارهای تشخیصی اختلال تحمل گلوکز و دیابت پیش از بارداری

طبیعی	کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز پلاسمای /سرم ناشتا (FPG) <sup>۱</sup>
اختلال تحمل گلوکز ناشتا (IFG)	بیش از ۱۰۰ تا ۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر	
دیابت قندی	مساوی یا بیشتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر	

▪ تشخیص قطعی دیابت وقتی مسجل است که **FPG حداقل در دو نوبت مساوی یا بیشتر از 126 mg/dl** باشد .

❖ چنانچه گلوکز پلاسمای Random **بیش از 200 mg/dl** باشد و علائم **کلاسیک** دیابت نیز وجود داشته باشد تشخیص **دیابت قندی** تأیید می گردد.

## ✓ افرادی که اختلال تحمل گلوکز ناشتا دارند چگونه پیگیری می شوند؟

- در افرادی که اختلال تحمل گلوکز (IFG) دارند ، قبل از اقدام به بارداری رژیم غذایی مناسب و نیم ساعت در روز ورزش توصیه می شود.

- در افرادی که اضافه وزن دارند یا چاق هستند هدف از اقدامات غیرداروئی کاهش وزن به میزان حداقل 7% می باشد.

- هنوز شواهد کافی دال بر تاثیر استفاده از درمان پیشگیرانه با متفورمین بر کاهش عوارض حین بارداری در این افراد و کاهش ابتلا به دیابت بارداری وجود ندارد .



## غربالگری دیابت برای خانم های باردار در اولین ویزیت

✓ چه کسانی در اولین ویزیت دوران بارداری بایستی از نظر دیابت مورد بررسی قرار گیرند واینکار با چه آزمایشی انجام می شود؟

- برای تمام خانم هایی که دیابت شناخته شده نداشته و برای ارزیابی در اولین ویزیت حین بارداری مراجعه میکنند ، در صورت عدم ارزیابی قندخون قبل از وقوع بارداری، در طی یکسال گذشته باید اندازه گیری گلوکز سرم /پلاسمای ناشتا (حداقل 8 ساعت از آخرین وعده غذایی) انجام شود.

## غربالگری دیابت برای خانم های باردار در اولین ویزیت

✓ دیابت با چه معیاری در این افراد تشخیص داده می شود؟

جدول - ۵ آستانه های تشخیصی در غربالگری مراجعه اول پس از بارداری

طبیعی	کمتر از ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز سرم / پلاسمای ناشتا <sup>۲</sup> (FPG)
دیابت بارداری	۱۰۰ تا ۱۲۵ میلی گرم در دسی لیتر	
دیابت آشکار	مساوی یا بیشتر از ۱۲۶ میلی گرم در دسی لیتر*	

▪ **تشخیص قطعی** دیابت آشکار وقتی مسجل است که **FPG** حد اقل در دو نوبت مساوی یا بیشتر از **126** میلی گرم در دسی لیتر باشد.

❖ چنانچه خانم بارداری با گلوکز سرم/پلاسمای ناشتا مساوی یا بیشتر از **126 میلی گرم** در دسی لیتر (حد اقل در دو نوبت) در هر زمانی طی بارداری مراجعه نماید مبتلا به دیابت آشکار بوده و نیاز به غربالگری مجدد با استفاده از محلول گلوکز ندارد.

❖ چنانچه گلوکز سرم / پلاسمای اتفاقی بیش از **200** میلی گرم در دسی لیتر در حضور علائم کلاسیک دیابت نیز وجود داشته باشد تشخیص دیابت آشکار تأیید می گردد.





❖ چنانچه غربالگری زنان باردار در اوایل بارداری منفی باشد تکرار غربالگری دو مرحله ای بین هفته 24 الی 28 بارداری ضروری است.

❖ چنانچه FPG حتی در یک نوبت بین 100 تا 125 میلی گرم در دسی لیتر باشد تشخیص دیابت بارداری تأیید می گردد. ، در این افراد رژیم غذایی مناسب، افزایش فعالیت بدنی (در صورت عدم محدودیت) و انجام مرتب SMBG و در صورت لزوم درمان دارویی توصیه می شود.

✓ در صورتی که آزمایش انجام شده نشان دهنده اختلال تحمل گلوکز باشد اقدام بعدی چیست؟

▪ مطالعات قند خون ناشتای بین 92 تا 100 میلی گرم در دسی لیتر را غیرطبیعی می دانند و این محدوده را می توان معادل اختلال تحمل گلوکز یا قندخون بینابینی در نظر گرفت.

▪ شواهدی مبنی بر ایجاد مالفورماسیونهای جنینی و از دست رفتن جنین در این محدوده قندخون وجود ندارد.

▪ اصلاح شیوه زندگی و تکرار آزمایش قندخون ناشتا یکماه بعد توصیه می شود.

✓ درمان افراد مبتلا به دیابت بارداری در 3 ماهه اول چگونه انجام می شود ؟

- درمان در این مرحله تفاوتی با افرادی که بین هفته 24-28 بارداری تشخیص داده می شوند ندارد و شامل تغذیه مناسب و سالم ، افزایش فعالیت بدنی و در صورت نیاز استفاده از انسولین می باشد .

- در حال حاضر اندازه گیری هموگلوبین گلیکوزیله ( HbA1C ) برای تشخیص دیابت و دیابت بارداری توصیه نمی شود.

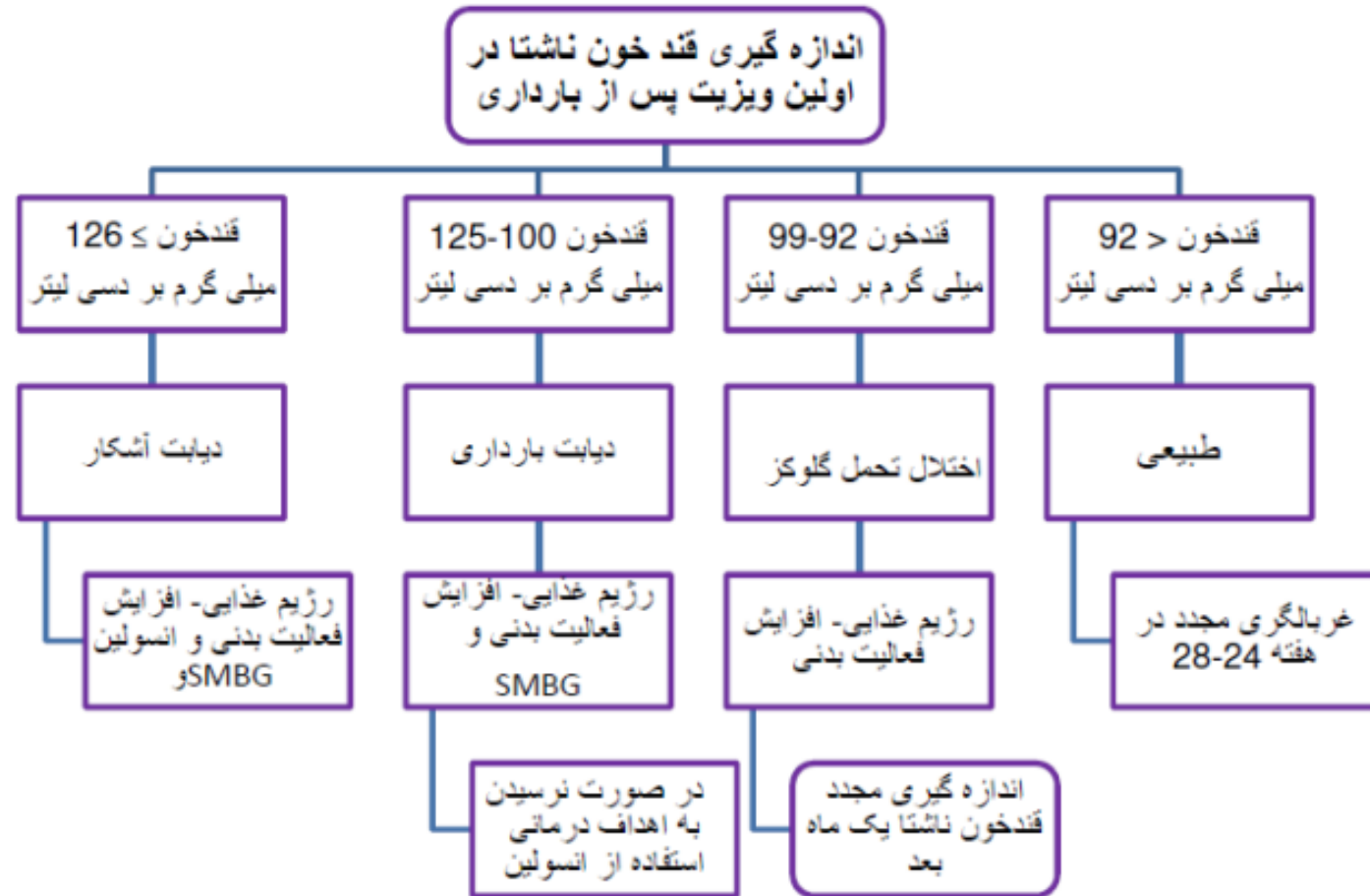
✓ آیا از داروهای خوراکی برای کنترل دیابت در این بیماران می توان استفاده کرد؟

- شروع داروهای خوراکی برای کنترل دیابت بارداری در 3 ماهه اول توصیه نمی شود.



✓ اهداف درمانی در کنترل این بیماران چیست؟

- اهداف کنترلی در سه ماهه اول تفاوتی با سایر زمان های بارداری ندارد و شامل رساندن قند ناشتا به کمتر از 95، یک ساعته کمتر از 140 و 2 ساعته کمتر از 120 میلی گرم بر دسی لیتر می شود.



شکل ۱- الگوریتم غربالگری دیابت در اولین مراجعه پس از بارداری

## غربالگری دیابت برای خانم های باردار با غربالگری اولیه منفی

- تمام زنان بارداری که در بررسی های ابتدایی قندخون طبیعی داشته اند بایستی از نظر دیابت بارداری بین هفته 24 تا 28 مورد بررسی قرار گیرند.

### شایع ترین تست غربالگری : glucose challenge test (GCT)

( تجویز 50 گرم گلوکوز خوراکی و سنجش قند یک ساعت پس از تجویز) در هفته 24-28 بارداری.

- ناشتایی برای این تست الزامی نمی باشد.
- حد آستانه مثبت تست در مقالات مختلف 130، 135 یا 140 در نظر گرفته شده است.
- در صورتی که قندخون یکساعت پس از مصرف 50 گرم گلوکز بیشتر از 200 میلی گرم بر دسی لیتر باشد فرد مبتلا به دیابت بارداری تلقی می شود.

## غربالگری دیابت برای خانم های باردار با غربالگری اولیه منفی

- در صورت **GCT مثبت** باید تست **GTT (glucose tolerance test)** صورت پذیرد که ابتدا 100 گرم گلوکوز داده شده و در 3 ساعت متوالی قند اندازه گیری می شود. اگر دو و بیشتر از دو سنجش در این تست ها مثبت باشد، بیمار **GDM** تشخیص داده می شود.

جدول ۶- آستانه های تشخیصی در آزمون چالش گلوکز

تفسیر نتایج آزمایش GCT در هفته ۲۴ الی ۲۸ بارداری برای خانم های بدون سابقه دیابت و بدون عامل خطر		
طبیعی	کمتر از ۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر	GCT با ۵۰ گرم محلول
دیابت بارداری	مساوی یا بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز خوراکی، اندازه گیری
انجام OGTT با ۱۰۰ گرم محلول گلوکز	۱۴۰ تا ۱۹۹ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز پلاسما یک ساعت بعد



## تست‌های آزمایشگاهی غربالگری

✓ تشخیص دیابت بارداری با آزمون 100 گرم با چه آستانه‌هایی داده می‌شود؟

جدول ۷- آستانه‌های تشخیصی در آزمون دو مرحله‌ای

زمان اندازه‌گیری	معیار Carpenter/Coustan(28)
گلوکز پلاسمای ناشتا	۹۵ میلی گرم در دسی لیتر
گلوکز پلاسمای یک ساعت بعد	۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر
گلوکز پلاسمای دو ساعت بعد	۱۵۵ میلی گرم در دسی لیتر
گلوکز پلاسمای سه ساعت بعد	۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر

استفاده از روش یک مرحله ای با استفاده از 75 گرم گلوکز ( OGTT )

( روش غربالگری توصیه شده در پروتکل کشوری برای ویزیت 24-28 هفته )

- روش یک مرحله ای با استفاده از 75 گرم گلوکز پس از حداقل 8 ساعت ناشتایی و اندازه گیری قندخون ناشتا، 1 و 2 ساعت پس از مصرف 75 گلوکز است .

- استفاده از روش یک مرحله ای با استفاده از 75 گرم گلوکز ( OGTT )
- FBS بیش از 92 میلی گرم در دسی لیتر ، یکساعته بیشتر از 180 میلی گرم در دسی لیتر و دو ساعته بیشتر از 153 میلی گرم در دسی لیتر غیرطبیعی تلقی می شود و حتی یک نوبت گلوکز پلاسمای غیرطبیعی معادل دیابت بارداری می باشد.

جدول ۸- آستانه های تشخیصی در آزمون یک مرحله ای

آستانه تشخیصی	زمان اندازه گیری
۹۲ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز پلاسمای ناشتا
۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز پلاسمای یک ساعت بعد
۱۵۳ میلی گرم در دسی لیتر	گلوکز پلاسمای دو ساعت بعد

## ✓ افراد مبتلا به دیابت بارداری در این مرحله چگونه اداره می شوند؟

- کنترل دیابت بارداری و درمان افراد مبتلا باعث بهبود پیامدهای دیابت بارداری مثل دیستوشی شانه، پره اکلامپسی و ماکروزومی جنین می شود.

- برای درمان دیابت بارداری که بین هفته های 24 تا 28 تشخیص داده شده، از تغذیه مناسب و سالم، افزایش فعالیت بدنی و در صورت نیاز دارو استفاده می شود

▪ پایه اصلی درمان دیابت بارداری، رژیم غذایی است.

- استفاده از رژیم غذایی مناسب با مشاوره متخصص یا کارشناس تغذیه برای کنترل دیابت بارداری توصیه می شود.

▪ بیشترین عاملی که منجر به تشدید عوارض دیابت در بارداری بوده است عدم آموزش مناسب به بیماران است.

▪ توصیه کالری: 30 کیلو کالری بر هر کیلوگرم وزن بدن در روز که شامل 33-40% کربوهیدرات پیچیده 40% چربی و 20% پروتئین میشود.



✓ شواهد موجود بر محدود کردن کالری دریافتی در زنان چاق مبتلا به GDM تاکید ندارد. اگر تصمیم بر کاهش کالری بود نباید این کاهش بیشتر از 33% باشد.

✓ توصیه به مصرف سه وعده اصلی و دو یا سه وعده کوچک شده است

## کنترل سطح گلوکوز خون با رژیم غذایی :

- FBS هدف : کمتر از 95
- قند یک ساعت بعد از غذا : کمتر از 140
- قند دو ساعت بعد از غذا : کمتر از 120
- در تمام بیماران مبتال به دیابت بارداری که منع ورزش ندارند می توان از **ورزش (ترجیحا هوازی)** برای کنترل قند خون استفاده کرد. مدت زمان ورزش **روزانه حداقل نیم ساعت** با **شدت متوسط** و **حداقل 4 تا 5 روز** در هفته می باشد

✓ چگونه قندخون در بیماران مبتلا به دیابت بارداری پایش می شود؟

▪ اندازه گیری قندخون ناشتا و 2 ساعت پس از شروع مصرف غذا با استفاده از گلوکومتر روزانه 4 بار در شروع درمان و پس از رسیدن به اهداف درمانی حداقل هفته ای 4-8 بار توصیه می شود.

✓ نقش و اهداف درمانی HbA1C در دیابت بارداری، دیابت نوع 1 و دیابت نوع 2 کدامند؟

▪ پیشنهاد می شود که HbA1C زیر 7% و ترجیحاً در حد 5/6% حفظ شود. در بیماران دیابت نوع 1 رسانیدن HbA1C به زیر 6% پیشنهاد می گردد.



## درمان دارویی:

✓ اگر به وسیله رژیم غذایی قند خون کنترل نشود : توصیه به مصرف انسولین میشود  
(مصرف داروهای خوراکی هیچ جایگاهی ندارد).

- ترکیب یک انسولین متوسط الاثر (مثل NPH) و کوتاه اثر (مثل رگولار یا لیسپرو) که صبح و شب تزریق می‌گردد ترکیب مناسبی است.
- برای کاهش ریسک هایپوگلیسمی شبانه انسولین کوتاه اثر در هنگام شام و انسولین طولانی اثر هنگام خواب تجویز میشود
- روش دیگر تجویز یک دوز انسولین طولانی اثر (Detemir یا گلارژین) و سه دوز انسولین کوتاه اثر با هر وعده غذایی است.



## درمان دارویی:

✓ انسولین از جفت عبور نمی کند و بنابراین به صورت مستقیم بر جنین اثر نمی گذارد. اما گلوکوز با مکانیسم دفیوژن تسریع شده از جفت عبور میکند و خود جنین نیز انسولین تولید می کند که این انسولین تولیدی توسط جنین منجر به تبدیل قند به چربی و تولد نوزاد ماکروزوم می گردد.

✓ گلی بوراید به علت عبور هرچند محدود از جفت و متفورمین با عبور بیشتر از جفت، فوایدی بیشتر از انسولین ندارند و در بارداری توصیه نمی شوند .

## مراقب های حین بارداری

- تمام خانمهای مبتلا به دیابت بارداری که کنترل مناسب قند خون داشته اند از 28 هفته تا 38 هفته ، هر 4 هفته وزن و رشد جنین و حجم مایع آمنیوتیک بایستی توسط سونوگرافی پایش شود.
- در زنان مبتلا به دیابت بارداری که با رژیم غذایی و ورزش کنترل می باشند زمان زایمان بر اساس اندیکاسیون های مامایی می باشد.
- در زنان مبتلا به دیابت بارداری که تحت درمان دارویی می باشند زایمان در سن حاملگی 39 هفته کامل توصیه می شود .

## مراقب های حین بارداری

❖ بررسی های اضافه تر حین بارداری مانند زنان مبتلا به Over diabetes تنها در افرادی که :

1. GDM ایشان خوب کنترل نشده
  2. به انسولین احتیاج دارند
  3. فاکتورهای خطر دیگری از جمله فشار خون بالا دارند
- توصیه میشود .

ابتلا به دیابت بارداری به معنی لزوم انجام سزارین نیست و نوع زایمان در این بیماران بایستی براساس اندیکاسیون های مامایی انتخاب شود.

## مراقب های حین بارداری

✓ عفونت در مادران دیابتی بیشتر از غیر دیابتی رخ می دهد.

✓ ادرار غنی از قند بهترین محیط برای رشد باکتری ها محسوب می گردد و ریسک عفونت UTI و پیلونفریت دو برابر جمعیت غیر دیابتی باردار است.

✓ در موارد وزن جنین بالای 4500 گرم توصیه به سزارین شده است.  
( طبق پروتکل کشوری بالای 4 کیلوگرم = سزارین )

✓ در صورتی که به دلایلی از قبیل زایمان پره ترم مجبور به استفاده از استروئید جهت بلوغ ریه نوزاد باشیم، باید قند خون مرتبا و به دفعات چک و سطح انسولین بر حسب گلوکوز افزایش یابد.

## بررسی های بعد از زایمان

- بیش از 95٪ مادران مبتلا به دیابت حاملگی به سطح گلوکز کاملاً طبیعی بلافاصله پس از زایمان می‌رسند، هر چند 70 درصد ایشان در ادامه زندگی امکان دارد مبتلا به دیابت نوع دو شوند.
- تست غربالگری تحمل گلوکز (تجویز 75 گرم گلوکز و اندازه گیری سطح قند دو ساعت بعد)، 4 تا 12 هفته بعد از زایمان توصیه شده است. که میزان قند دو ساعته بالای 140 نیازمند پیگیری و درمان است.

## بررسی های بعد از زایمان

جدول ۹- معیارهای تشخیصی دیابت و پره دیابت پس از زایمان

طبیعی	$\leq 99$	قند خون ناشتا (میلی گرم در دسی لیتر)
پره دیابتیک	۱۰۰-۱۲۵	
دیابتیک	$\geq 126$	قند خون ۲ ساعت پس از مصرف گلوکز (میلی گرم در دسی لیتر)
طبیعی	$< 140$	
پره دیابتیک	۱۴۰-۱۹۹	
دیابتیک	$\geq 200$	

- اگر خانمی در بارداری GDM داشته و در حال حاضر تست غربالگری منفی دارد باید سطح قند وی هر 1 تا 3 سال چک گردد.



**THANKS FOR YOUR ATTENTION**



