

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ





Diabetes and Pregnancy

Dr. Mahboubeh Valiani
Assistant Professor in IUMS

امام علی (ع):
سلامتی بہترین نعمت است۔
(غرر الحکم حدیث 1050)

اهمیت بیماری دیابت

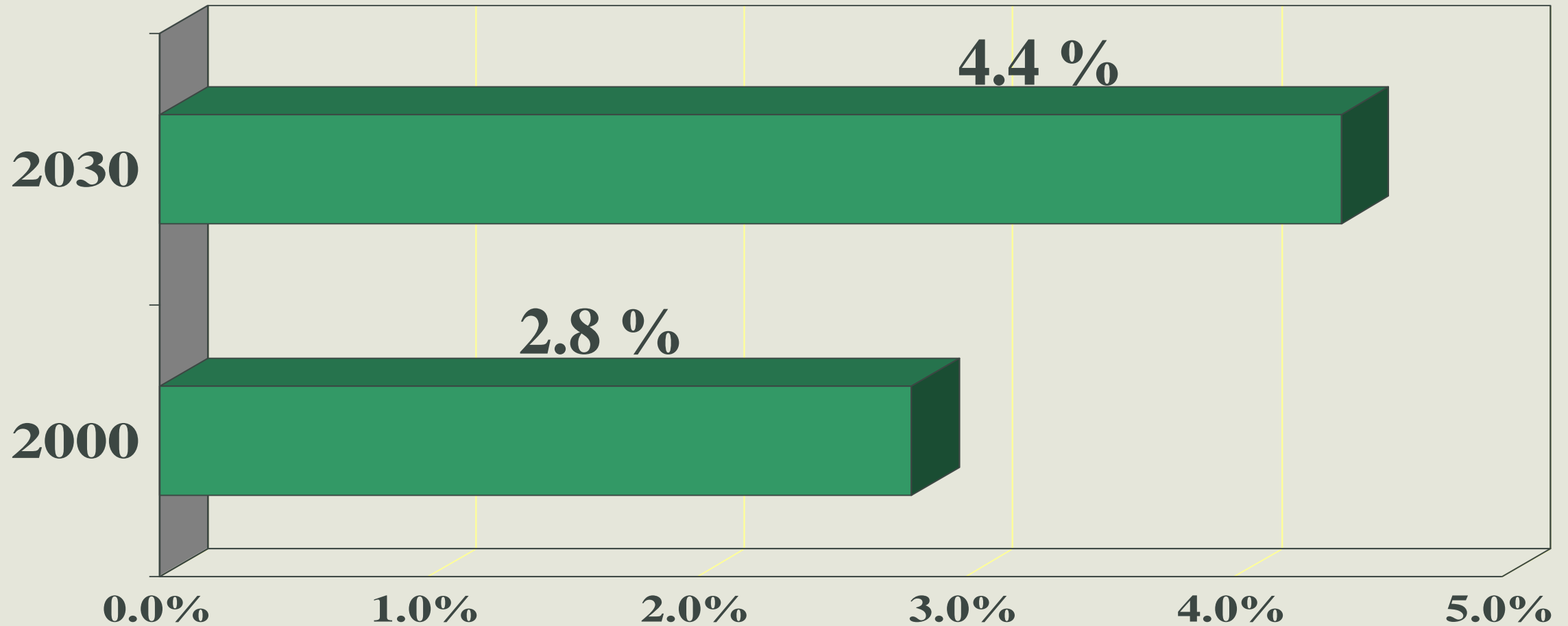
- دیابت به عنوان شایعترین بیماری متابولیک با درگیری حدود ۷ درصد از جمعیت بالغین دنیا شیوعی رو به افزایش داشته و در ۲۰ سال آینده این میزان دو برابر خواهد شد.
- نگرانی عمده از پاندمی دیابت افزایش شیوع ناتوانی و مرگ و میر حاصل از عوارض بیماری است که ۱۵ درصد کل بودجه ی بهداشتی جامعه را به خود اختصاص می دهد.
- دیابت با عوارضی چون بیماریهای قلبی عروقی، رتینوپاتی، نفروپاتی و غیره مسئول ۴ میلیون مرگ در سال بوده و علت ۹ درصد کل مرگهای جهان محسوب می گردد و از نظر بار بیماریها در رتبه ۴ تا ۱۰ در کشورهای مختلف قرار دارد.

اهمیت بیماری دیابت

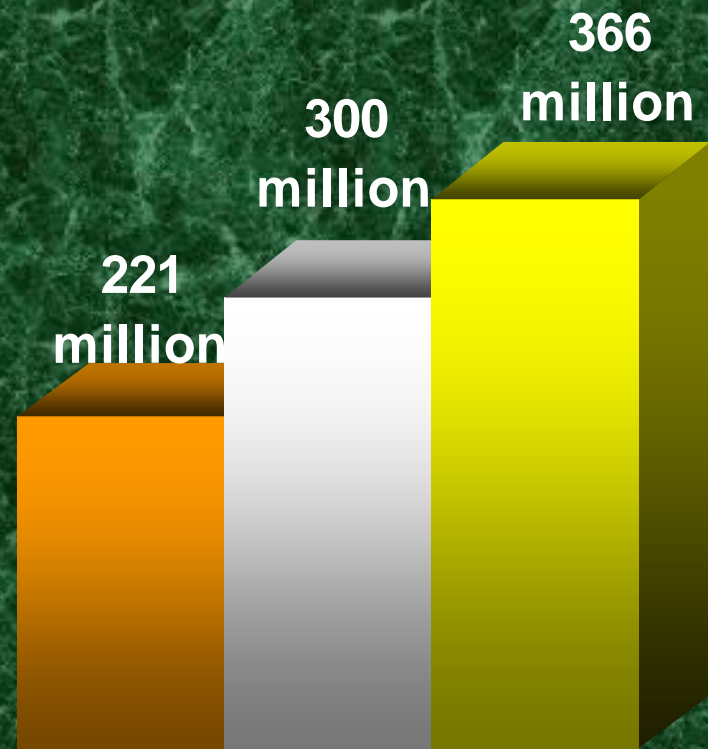
- شیوع این بیماری در افراد بالای ۲۰ سال در ایران که ۶۵ درصد جمعیت کل کشور را شامل می شوند حدود ۱۰ الی ۱۲ درصد گزارش شده است.
- تخمین زده می شود که حدود ۳ تا ۴ میلیون دیابتی در کشور وجود دارد که نیمی از آن در مرحله دیابت نهفته قرار داشته و از وجود بیماری خود بی اطلاع هستند.

Global Prevalence Estimates, 2000 and 2030

number of people with diabetes is projected to rise
from 171 million in 2000 to 366 million in 2030



Globally



Diabetes Number of people aged 20 years and above

■ 2010 ■ 2020 ■ 2030

Prevalence of diabetes based on stepwise surveys

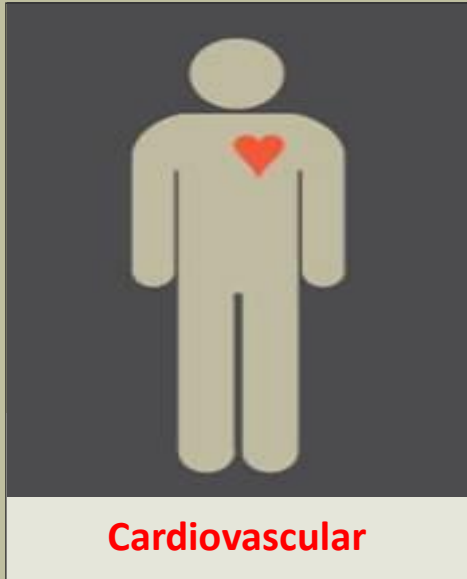
- **Jordan: 12%**
- **Iraq: 10.4%**
- **Syria: 20.5%**
- **Saudi Arabia: 17.9%**
- **Iran: 10.3%**

مرگ و میر ناشی از دیابت

- مرگهای منسوب به دیابت سالانه 4000000 مورد در سال برآورد شده است، به این ترتیب دیابت عامل 9 درصد از کل مرگهای جهان است.
- بررسی مرگ و میر ناشی از دیابت در 4 استان کشور نشان می دهد که در هر ده هزار نفر 272 مورد دیابت بوده که به این ترتیب شانزدهمین علت مرگ مردان و نهمین علت مرگ زنان بوده است.
- برآورد شده است که در سال 1381 حدود 100 هزار مرگ به علت دیابت به وقوع پیوسته است.

Chronic Diseases result in percent of deaths

EMR Adult Population



هزینه های دیابت

- مطالعات نشان داده که در خانواده هندی که یک فرد بزرگسال دیابتی دارند 25 درصد درآمد خانوار و در یک خانواده آمریکایی که یک کودک دیابتی دارند 10 درصد درآمد خانوار به هزینه های درمان اختصاص می یابد.
- در ایالات متحده کل هزینه های بهداشتی افرادی که دیابت دارند 2 تا 3 برابر بیش از افراد عادی است.
- در ایران در سال 1375 هزینه های جاری مراقبت و ناتوانی دیابت متجاوز از 700 میلیارد ریال بوده است. همینک آماری در دست نیست.

هزینه های دیابت

- هزینه های مستقیم: مراقبت های طبی، داروها، انسولین و دیگر ملزومات 15 تا 25% کل بودجه بهداشتی را شامل می شود.
- هزینه های غیرمستقیم: کاهش کیفیت فعالیت های شغلی روزمره، غیبت، ناتوانی و مرگ زودهنگام، افت بازدهی و از بین رفتن بهره وری
- هزینه های نامحسوس: درد، اضطراب، ناراحتی و سایر عوامل که باعث کاهش کیفیت زندگی می شود.

■ شناخت بیماری دیابت در مرحله نهفته از طریق غربالگری و موجود بودن اقدامات پیشگیرانه مفید و موثر، می تواند بار اقتصادی، اجتماعی و فردی این بیماری را بطور قابل توجهی کاهش دهد.

برنامه کشوری پیشگیری و کنترل دیابت نوع 2

1- پیشگیری اولیه

کاهش بروز و شیوع دیابت نوع 2 در افراد پره دیابتی

2- پیشگیری ثانویه

پیشگیری، کاهش و تأخیر در بروز عوارض کوتاه مدت و دراز مدت دیابت

3- پیشگیری ثالثیه

کاهش یا تأخیر در بروز معلولیت، ناتوانیها، مرگ ناشی از عوارض دیابت و کاهش سالهای از دست رفته
عمرافراد مبتلا به دیابت

پیشگیری اولیه در مامایی:
پیشگیری از سزارین های بی
مورد و افزایش NNVD

سزارین 25 درصد احتمال دیابت را در
کودک افزایش می دهد.

Diabetes Prevention

Step 1
Decrease
Cesarean
&
Increase
NNVD

Step 2
Decrease

- Diabetes
- Asthma
- Autism
- Fatty

Step 3

- Decrease Morbidity of
- Newborn
- Mothers and
- Family

Step 4
Healthy Peoples
(Mothers)
Healthy
Economy

بازده نهایی

1- کاهش هزینه های اقتصادی

2- کاهش ناتوانی ها

3- کاهش مرگ و میر

4- افزایش طول عمر مفید

افراد در معرض خطر

1- کلیه افراد بالای 30 سال که دارای یکی از شرایط زیر هستند:

- چاقی ($BMI \geq 30 \text{Kg/m}^2$)

- سابقه ابتلا به دیابت در افراد درجه یک خانواده (پدر، مادر، خواهر یا برادر)

- فشار خون مساوی یا بیشتر از 140/90 mmHg

- وجود 2 مورد از سه علامت پرخوری، پرنوشی، پرادراری

2- کلیه خانم های در سنین باروری که دارای یکی از شرایط زیر هستند:

- سابقه دیابت حاملگی

- تولد نوزاد با وزن بیش از 4 کیلوگرم

- سابقه دو بار سقط بدون علت

3- کلیه خانم های باردار



انواع دیابت

تقسیم بندی سازمان بهداشت جهانی

1- دیابت نوع 1: بیماری اتوایمیون است که در مجموع 15% - 10% کل بیماران مبتلا به دیابت، از آن رنج می برند. در این بیماری به دلایل مختلف، سلول B پانکراس تخریب می شوند و تولید انسولین متوقف می گردد. اگر چه این بیماری بیشتر در کودکان و نوجوانان رخ می دهد، اما بروز آن در سنین بالاتر نیز دیده می شود. این نوع دیابت وابسته به انسولین است.

2- دیابت نوع 2: بیش از 90 درصد کل بیماران دیابتی که بیشتر در میانسالی و به طور عمده پس از 30 سالگی به این نوع دیابت مبتلا می شوند. اغلب بیماران، چاق یا دارای اضافه وزن هستند و فعالیت بدنی اندکی دارند. اختلال اصلی در این بیماری کمبود تولید انسولین و یا مقاومت نسب به آن است.

3- دیابت حاملگی: هر میزان عدم تحمل گلوکز اولین بار در حاملگی است و دیابت حاملگی با شیوع 4.5%، یکی از عوارض شایع دوران بارداری می باشد. عدم تشخیص و درمان دیابت حاملگی موجب افزایش عوارض در مادر و جنین می شود.

4- انواع اختصاصی دیابت: به عنوان عوارض یا بخشی از بیماریهای دیگر

دیابت شیرین وابسته به انسولین:

■ دیابت جوانی، بی ثبات، حساس و شکننده نیز نامیده می شود. معمولاً قبل از سن 30 سالگی رخ میدهد و تولید داخلی انسولین یا کم است یا اصلاً وجود ندارد بنابراین تزریق انسولین ضروری است.

■ پاتولوژی دیابت نوع یک:

1. توارث
2. وجود برخی از ویروسها
3. برخی از پاسخ های خود ایمنی

دیابت شیرین غیر وابسته به انسولین:

■ این نوع دیابت، دیابت خفیف یا دیابت بزرگسالی نیز نامیده می شود. معمولاً بعد از 40 سالگی رخ می دهد. هنگامی که لوزالمعده نمی تواند به اندازه کافی انسولین ترشح کند تا نیازهای بدن را برآورده سازد یا وقتی که تعداد گیرنده انسولین کاهش یابد یا تغییر کند (مانند چاقی) هیپرگلیسمی ایجاد می شود. از هر 10 نفر مبتلا به دیابت 9 نفر به دیابت نوع دوم مبتلا هستند. شیوع آن در زنان بیشتر از مردان است.

آسیب شناسی دیابت نوع دوم:

- استعداد ژنتیکی
- افزایش سن
- چاقی: افراد چاق برای متابولیزه کردن غذایی که می خورند به انسولین بیشتر نیاز دارند، در نتیجه ناتوانی پانکراس در تولید انسولین اضافی، قند خون را بالا می برد

شایعترین علائم دیابت شیرین

- دفع ادرار به دفعات زیاد
- تشنگی غیر معمول
- گرسنگی خیلی زیاد
- ازدست دادن وزن بدون علت مشخص
- خستگی زیاد
- اختلالات بینایی
- تحریک پذیری
- گزگز و مورمور شدن در دست ها و پاها
- عفونت های مکرر در پوست، لثه ها، مثانه و مجرای تناسلی
- خارش پوست
- عدم بهبودی زخم ها



تعريف اپيدميولوژيک

کميته ي علمي - کشوري ديابت با توجه به معيارهاي تعيين شده از طرف سازمان هاي بين المللي و انجمن هاي علمي جهان و با در نظر گرفتن شرايط و امکانات منطقه اي (اقتصادي، فرهنگي و اجتماعي) ايران، معيارهاي زير را براي برنامه ي کشوري پيشگيري و کنترل ديابت تعيين و تصويب کرده است:

تعريف اپيدميولوژيك

- 1- قند پلاسماي خون وریدی ناشتا کمتر از 100mg/d طبیعی است.
- 2- قند پلاسماي خون وریدی ناشتا مساوي یا بیشتر از 100mg/d1 و کمتر از 126mg/d1 غیرطبیعی و (Impaired Fasting Glucose :IFG) در نظر گرفته خواهد شد.
- 3- اگر قند پلاسماي خون وریدی 2 ساعت بعد از مصرف 75 گرم گلوکز خوراكي مساوي یا بیشتر از 140 mg/d1 و کمتر از 200 mg/d1 اختلال تحمل گلوکز (IGT :Impaired Tolerance Glucose)

تشخيص:

اگر در دو نوبت قند پلاسماي خون وریدی ناشتا مساوي یا بیشتر از 126mg/d1 است،
اگر قند پلاسماي خون وریدی 2 ساعت بعد از مصرف 75 گرم گلوکز خوراكي مساوي یا بیشتر از 200mg/dl باشد، فرد
ديابتيك محسوب مي شود.

مبتلایان به IGT و IFG هر سال بایستی آزمایش OGTT انجام دهند.

افراد در معرض خطر که فقط علائم مبنای غربالگری را دارند و نتیجه آزمایش منفی است هر 3 سال یکبار آزمایش انجام دهند.

اهداف درمان

قابل قبول	مطلوب	
$140 \geq$	120-70	قند پلاسمای خون وریدی
$160 \geq$	140-90	قند 2 ساعت بعد از مصرف غذا
185-200	<185	کلسترول
$200 \geq$	<150	تری گلیسرید
40-35 در مردان	>45 در مردها	HDL
50-45 در زنان	>50 در زنان	
$130 \geq$	<100	LDL
$130/80 \geq$	$120/80 \geq$	فشارخون
$100 \geq$	90-60	قند پلاسمای خون وریدی در زنان حامله
1% بیش از حداکثر محدوده طبیعی	در محدوده طبیعی برحسب روش آزمایش	HbA ₁ C%
27-25	25-20	نمایه توده بدنی

ارزیابی درمان و مدیریت دیابت

- آزمایش هموگلوبین ای وان سی (Hb A1C) نشانگر میزان گلوکز (قند) همراه با هموگلوبین موجود در خون و میانگین قند خون بیمار در 2 تا 3 ماه گذشته است. بنابراین در صورتی که میزان قند خون در 2 یا 3 ماه گذشته بالا باشد نتیجه این آزمایش نشان دهنده کنترل نامناسب قند خون و در نتیجه امکان بروز عوارض بیشتر دیابت می باشد.
- به عنوان مثال مقدار هموگلوبین A1C (یا هموگلوبین گلیکات یا هموگلوبین گلیکوزیلد) بین 6، 7 و 8 درصد به ترتیب بیانگر قند خون حدود 120 میلی گرم بر دسی لیتر، 150 میلی گرم بر دسی لیتر و 180 میلی گرم بر دسی لیتر طی 2-3 ماه گذشته است.
- به بیماران دیابتی توصیه می شود که در سال 3 تا 4 بار آزمایش Hb A1C را انجام داده و سپس با پزشک خود درباره روند درمان مشورت نمایند.

دیابت حاملگی

- در اولین مراجعه زن باردار در معرض خطر (سابقه مرده زایی- چاقی- حداقل 2 بار سقط بدون دلیل- زایمان نوزاد 4 کیلوگرمی یا بیشتر- سابقه دیابت در افراد درجه یک- نمایه توده بدنی مساوی یا بالای 30)
- در زن باردار بدون علائم خطر هفته 26-28 حاملگی GCT انجام می دهیم. با دادن 50 گرم گلوکز به فرد در هر ساعتی از روز در شرایط غیرناشتا، اگر قند خون پلاسمای وریدی 1 ساعته کمتر از 140 باشد، دیابت بارداری منتفی است، اما زنان در معرض خطر باید مجددا در هفته 26-28 حاملگی آزمایش تکرار شود.
- اگر مساوی یا بیشتر از 140 باشد مشکوک تلقی شده و باید تست خوراکی تحمل گلوکز ناشتا OGTT با 100 گرم و تا 3 ساعت انجام شود.

تفسیر OGTT در حاملگی

- قند پلاسمای ناشتا 95mg/dL >
- قند یک ساعت بعد از OGTT 180mg/dL >
- قند دو ساعت بعد از OGTT 155mg/Dl >
- قند سه ساعت بعد از OGTT 140mg/dL >
- اگر دو نمونه از مقدار یز فوق برابریا بیشتر باشد ، تست تحمل گلوکز مختل است و فرد د یابت حاملگی د ارد .
- در صورتی که فقط یک نمونه از ۴ اندازه گیری فوق غیرطبیعی باشد باید مجددا 32-36 بارداری تست تکرار شود اگر دو نمونه یا بیشتر از ۴ اندازه گیری مختل باشد، تست تحمل گلوکز مختل است و فرد مبتلا به د یابت بارداری است. در غیر این صورت فرد سالم است.

آزمایش تحمل دو ساعته یا آزمایش یک مرحله ای

■ در روش یک مرحله ای یا آزمایش تحمل گلوکز دو ساعته این مقادیر به شرح زیر است:

■ قند خون ناشتا کمتر از ۹۲ میلی گرم در دسی لیتر

■ قند خون یک ساعته کمتر از ۱۸۰ میلی گرم در دسی لیتر

■ قند خون دو ساعته کمتر از ۱۵۳ میلی گرم در دسی لیتر



Glycemic Targets During Pregnancy: Expert Recommendations

Some experts recommend more stringent goals
(in particular, for patients on insulin therapy)
to prevent maternal and fetal complications

Glucose Increment	GDM	Preexisting T1D or T2D
Preprandial, premeal	≤90 mg/dL (5.0 mmol/L)	
Postprandial, post-meal	1-hour post-meal: ≤120 mg/dL (6.7 mmol/L)	
A1C	A1C <5.0%	A1C <6.0%

اگر در هر ساعتی از روز قند پلاسمای زن باردار مساوی یا بیشتر از 126 باشد، تشخیص دیابت قطعی است.

و اگر بین 105-126 باشد بایستی GCT انجام شود.

اهداف درمانی دیابت در دوران بارداری

۶۰-۹۰ mg/dl

کمتر از ۱۲۰

کمتر از ۱۰۵

■ قند پلاسمای خون وریدی ناشتا

■ قند دو ساعت بعد از غذا

■ قند قبل از هر وعده غذایی

عوارض مزمن دیابت

1- رتینوپاتی دیابتی

2- نفروپاتی دیابتی

3- نوروپاتی دیابتی

4- بیماری های قلبی عروقی

رتینوپاتی دیابتی

✓ خطر ضایعه های چشمی در افراد مبتلا ب دیابت ۲۵ برابر افراد عادی است.

- دیابت شایعترین علت کوری در افراد بالغ محسوب می شود ورتینوپاتی عامل اصلی اختلالات بینایی در افراد مبتلا به دیابت است.
- به طور کلی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۱، معاینه چشم ۳ تا ۵ سال بعد از تشخیص بیماری آغاز می شود.
- ولی در افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ بعث آنکه از زمان و مدت بیماری اطلاع دقیقی نداریم باید در بدو تشخیص بیماری، معاینه ی چشم انجام گیرد.
- در صورتی که در معاینه چشم مشکلی وجود نداشت معاینه سالیانه توصیه می شود.

نفروپاتی دیابتی

- یکی از علتهای اصلی مرگ در افراد مبتلا به دیابت است.
- از عوامل مهم ایجاد ناتوانی و در نتیجه افزایش هزینه هاست.
- نفروپاتی با علائم افزایش فشار خون، پروتئینوری و کاهش GFR و در نهایت نارسایی مزمن کلیه مشخص می شود و ممکن است به نارسایی شدید کلیه و در مرحله ی آخر به دیالیز و پیوند کلیه منجر شود.
- نفروپاتی دیابتی در ۳۰-۵۰ درصد بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و در ۲۵-۲۰ درصد بیماران مبتلا به دیابت نوع 2 دیده شود و به طور قطع استعداد ژنتیکی، هیپرگلیسمی و هیپرتانسیون در ایجاد و تشدید آن مؤثر است.
- افزایش دفع ادراری پروتئین اولین تظاهر بالینی نفروپاتی دیابتی می باشد. میزان دفع نرمال آلبومین کمتر از ۳۰ میلیگرم در 2۴ ساعت است.

نوروپاتی و پای دیابتی

- هر دو گروه اعصاب حسي حرکتي محیطي و نیز سیستم اعصاب خودکار (اتونوم) ممکن است گرفتار شود.
- گرفتاري اعصاب محیطي خودکار همراه با بیماری عروق محیطي به صورت میکرو و ماکروآنژیوپاتي فرد را مستعد به زخم و عفونت پاها مي کند و اگر زود تشخیص داده نشود ضایعه به طرف گانگرن پیشرفت کرده و در نهایت ممکن است به قطع پا منجر شود.

نحوه ي پيشگيري از نوروپاتي و عوارض پا

■ -کنترل مطلوب قند خون

■ -مراقبت صحيح و مستمر از پاها

■ -تشخيص زودرس ضايعه هاي پاها



افراد در معرض خطر ابتلا به پای دیابتی:

- ۱. افراد دارای علائم و نشانه های نوروپاتی
- ۲. شواهدی از وجود بیماری عروق محیطی
- ۳. وجود نفروپاتی و یا رتینوپاتی شدید و آشکار
- ۴. دیابتی هایی با سابقه قبلی آمپوتاسیون یا زخم پا
- ۵. سیگارها
- ۶. دفرمیتی و یا اختلالهای ارتوپدی یا روماتیسمی مزمن پاها
- ۷. بهداشت ضعیف

بیماریهای قلبی و عروقی و دیابت

- عمده ترین عامل کاهش طول عمر بیماران دیابتی عوارض قلبی و عروقی است. دیابت بطور چشمگیری مرگ و میر ناشی از انفارکتوس میوکارد، سکته مغزی، نارسایی قلبی و آنژین صدری را بطور متوسط تا ۳ برابر افزایش می دهد.
- بعنوان يك اصل كلي در نظر داشته باشید که بیماران دیابتی مرد و یا زن در زمان بروز دیابت از نظر بیولوژیک 10-15 سال مسن تر از ه همسالان خود در نظر گرفته می شوند پس عوارض قلبی عروقی حداقل ۱۰ سال زودتر رخ می دهد.

درمان

- رژیم غذایی مناسب
- کاهش وزن
- ورزش های منظم
- استفاده از داروهای پایین آورنده قند خون

درمان دیابت

- فعالیتهای هوازی و در بین آنها پیاده روی معمولاً بهترین نوع ورزش توصیه شده برای افراد دیابتی هستند. در صورت وجود مشکلات مفصلی، ورزشهای نشسته، دوچرخه ثابت و ورزشهای آبی توصیه می شوند
- بهترین زمان ورزش در افرادی که دیابت دارند ۱-۲ ساعت بعد از صرف غذا است که قند خون در بالاترین مقدار خود قرار دارد و خطر هیپوگلیسمی کم است.
- اگر فرد هنگام فعالیت نتواند به راحتی صحبت کند یا به نفس نفس زدن بیافتد، شدت فعالیت زیاد بوده و باید کم یا حتی متوقف شود.
- افراد دیابتی حداقل به مدت ۱۵۰ دقیقه در طول هفته به صورت یک روز در میان به فعالیت ورزشی هوازی بپردازند.

دستورالعمل غربالگری و تشخیص دیابت بارداری

سازمان جهانی بهداشت و کارگروه مطالعات بارداری انجمن بین المللی دیابت^۱ (IADPSG) در ۲۰۱۳، تست یک مرحله ای (GTT دو ساعته با ۷۵ گرم گلوکز) را رسماً برای غربالگری و تشخیص دیابت بارداری توصیه نمود.



توصیه های بارداری

۱- برای تمام خانمهای باردار می بایست در اولین ویزیت بارداری، آزمون قند خون ناشتا درخواست می گردد. نتیجه و تفسیر به شرح زیر است:

طبیعی	≤ 92	قند خون ناشتا (mg/dl)
پره دیابتیک	93-125	
غیرطبیعی	≥ 126	

* در صورتی که قند خون ناشتا بین 93-125 میلی گرم در دسی لیتر باشد، فرد پره دیابتیک به حساب آمده، رژیم غذایی مناسب و ورزش توصیه می شود.

* در صورتی که قند خون ناشتا 126 میلی گرم در دسی لیتر یا بیشتر باشد، تکرار آزمایش توصیه و چنانچه نتیجه آزمایش دوم نیز مساوی یا بیش از 126 میلی گرم در دسی لیتر باشد، فرد دیابتیک است و می بایست درمان شود.

نکته: ورزش و تغذیه مناسب از ابتدای بارداری می تواند باعث پیشگیری از ابتلا به دیابت بارداری شود.

توصیه های بارداری

۲- برای تمام خانم های باردار غیردیابتیک (طبیعی و پره دیابتیک)، به منظور غربالگری دیابت بارداری، در هفته ۲۴-۲۸ بارداری آزمون تحمل گلوکز خوراکی دو ساعته با مصرف ۷۵ گرم گلوکز (OGTT^۲) درخواست می گردد. نتیجه و تفسیر به شرح زیر است:

غیرطبیعی	≥ 92	قند خون ناشتا (mg/dl)
	≥ 180	قند خون ۱ ساعت پس از مصرف گلوکز (mg/dl)
	≥ 153	قند خون ۲ ساعت پس از مصرف گلوکز (mg/dl)

* در صورتی که حداقل یکی از نتایج آزمایش قند خون غیر طبیعی باشد، تشخیص دیابت بارداری قطعی و اقدام لازم و پیگیری ضروری است.

توصیه های پس از بارداری

لازم است برای همه خانم های مبتلا به دیابت بارداری، به منظور کشف دیابت پایدار، در هفته ۶ - ۱۲ پس از زایمان آزمون تحمل گلوکز خوراکی (OGTT) با مصرف ۷۵ گرم گلوکز (نمونه گیری ناشتا و دوساعته) درخواست گردد. نتیجه و تفسیر به شرح زیر است:

طبیعی	≤ 99	قند خون ناشتا (mg/dl)
پره دیابتیک	۱۰۰-۱۲۵	
دیابتیک	≥ 126	
طبیعی	< 140	قند خون ۲ ساعت پس از مصرف گلوکز (mg/dl)
پره دیابتیک	۱۴۰-۱۹۹	
دیابتیک	≥ 200	

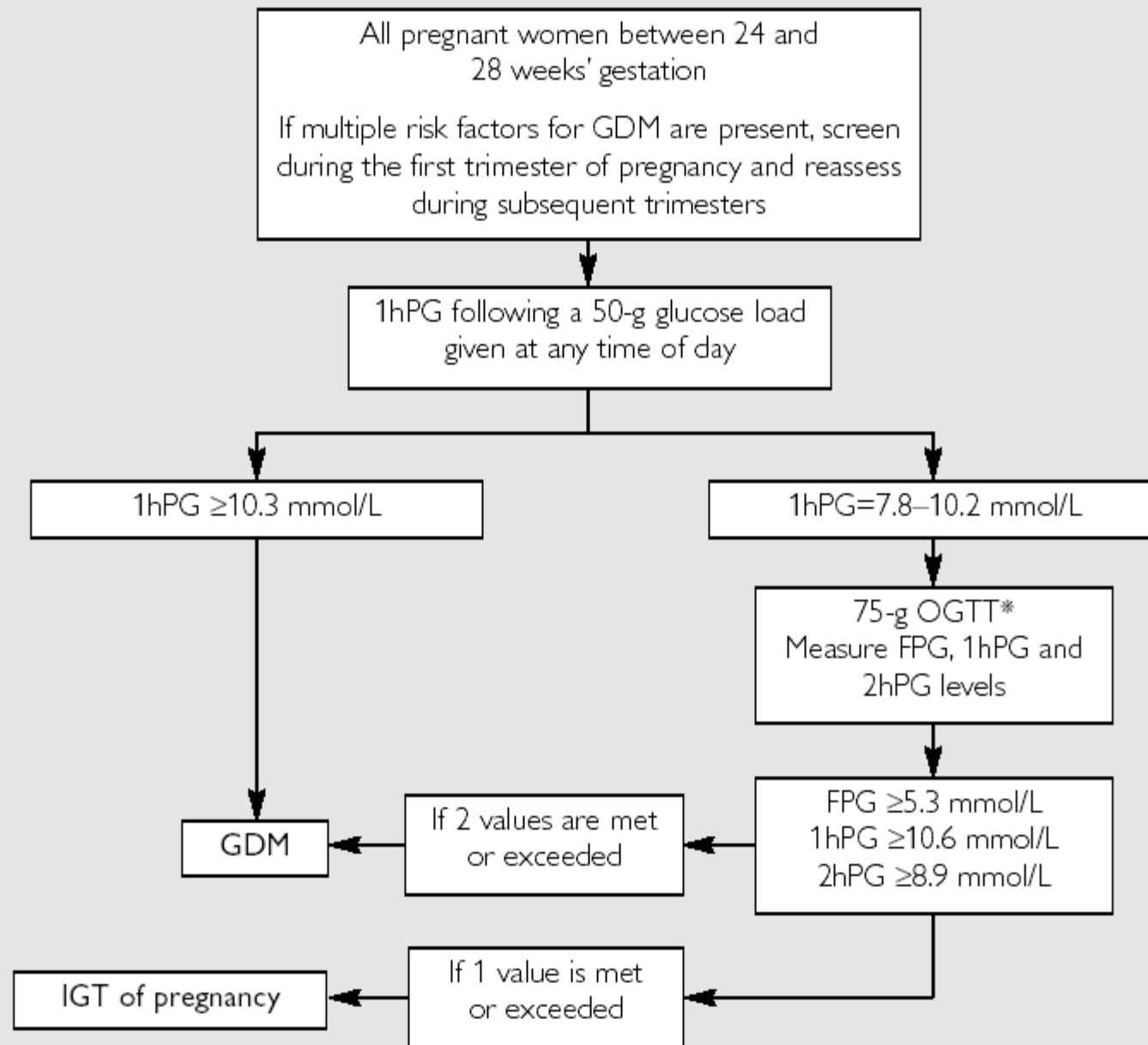
- * برای خانم های دیابتیک، درمان دیابت ضروری است.
- * برای خانم های پره دیابتیک، اصلاح سبک زندگی (ورزش و رژیم غذایی مناسب) و یا استفاده از متفورمین توصیه می شود.
- * برای خانم های که نتیجه آزمایش طبیعی است، غربالگری دیابت هر سه سال توصیه می شود.



**Screen of Diabetes is
necessary**



Figure 1. Screening for and diagnosis of GDM



Presence of multiple risk factors warrants earlier screening
(preconception, 1st & 2nd trimester)

Table 1. Risk factors for GDM

- Previous diagnosis of GDM
- Previous delivery of a macrosomic infant
- Member of high-risk population (e.g. woman of Aboriginal, Hispanic, South Asian, Asian or African descent)
- Age ≥ 35 years
- Obesity (BMI ≥ 30 kg/m²)
- Polycystic ovary syndrome and/or hirsutism
- Acanthosis nigricans
- Corticosteroid use

GDM: Morbidity

Maternal	Fetal/Neonatal
Macrosomia (birth trauma, cesarian)	Macrosomia (shoulder dystocia)
Preeclampsia	RDS
Polyhydramnios	Neonatal hypoglycemia
Perinatal mortality (fetus)	Neonatal hypocalcemia
<u>Postpartum IFG, IGT, DM</u> 3-6 mos: 16-20 % Lifetime: 30-50 %	Neonatal jaundice
	Obesity later in life?
	IGT, IFG, or DM later in life?

عوارض دیابت بارداری

➤ عوارض مامائی در مادران دیابتی

زایمان زودرس، پره اکلامپسی و اکلامپسی

➤ عوارض جنینی و نوزادی

سقط، خفگی، نارسى یا زودرسى، افزایش وزن نوزاد، مرگ و میر و ناهنجاریهای مادرزادی و عوارض متعدد بعد از تولد مثل کاهش قند خون نوزاد.

GDM Treatment

- CBG qid: FBS, 1-2h pc
- Dietary: 3 small meals, 3 small snacks
- If glycemic targets not met: **Insulin**
 - Multiple Daily Injection (MDI) best
 - **Insulins:** regular, lispro, aspart (still new)
 - No glargine (stimulates IGF-I receptors)

Table 2. Recommended glycemic targets for women with GDM

	PG (mmol/L)
Preprandial	<5.3
1-hour postprandial	<7.8
2-hour postprandial	<6.7

کنترل دیابت با انسولین در مادران باردار

■ کنترل ها

■ ناشتا

■ دو ساعت پس از صبحانه

■ دو ساعت پس از ناهار

■ دو ساعت پس از شام

■ تزریق ها

■ صبحانه

■ شام

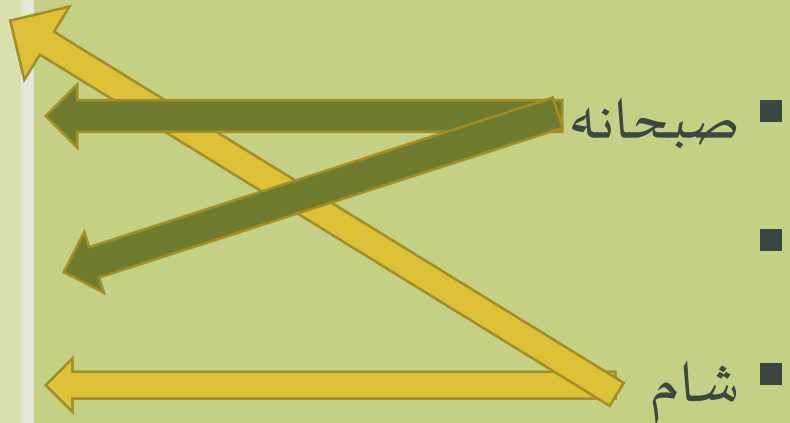
■ کنترل ها

■ ناشتا

■ دو ساعت پس از صبحانه

■ دو ساعت پس از ناهار

■ دو ساعت پس از شام



GDM Treatment

- No OHA's, not standard of care yet.
- Glyburide
 - Minimal crossing of placenta, 3rd trimester most organogenesis complete
 - 1 RCT: 404 women, mild GDM, glyburide vs. insulin, no difference in outcomes
 - Further study before safety established
- Metformin
 - Retrospective cohort:
 - ↑ preeclampsia & stillbirth
 - Bias: DM women older, more obese

Diabetes in Pregnancy: Avoiding Complications

Preconception care

- Advances in diagnosis and treatment have dramatically reduced morbidity and mortality in both mothers and infants

Careful evaluations at each visit

- Renal impairment, cardiac disease, neuropathy

Regular ophthalmologic exams

- 1st trimester through 1st year postpartum
- Examine active lesions more frequently

Hypertension management

- Target: systolic BP 110-129 mmHg; diastolic BP 65-79 mmHg
- Lifestyle changes, behavior therapy, and pregnancy-safe medications (ACE inhibitors and ARBs contraindicated in pregnancy)

GDM: Labour & Postpartum

■ NPO during Labour:

- Monitor CBG q1h, target BS 4 – 6.5 mM
- Hypoglycemia (BS < 4 mM): IV D5W
- Hyperglycemia (BS > 6.5 mM): IV D5W & IV insulin gtt

■ Postpartum:

- D/C all insulin (IV and SC)
- CBG in recovery:
 - > 10 mM → CBG qid, may need Rx for T2DM
 - < 10 mM → stop CBG monitoring
- FBS or 2hPG in 75g OGTT within 6 mos postpartum and prior to any future planned pregnancies
- Encourage: breast feeding, healthy diet, exercise to prevent future Type 2 DM, GDM
- Screen for future T2DM (GDM is a risk factor)

Infant Outcomes With Tight Glucose Control During Pregnancy

	Intervention n (%)	Routine care n (%)	Favors tight control	Favors routine care	Adjusted relative risk (95% CI)	<i>P</i> value
Any serious perinatal complication*	7 (1)	23 (4)			0.33 (0.14-0.75)	0.01
Shoulder dystocia	7 (1)	16 (3)			0.46 (0.19-1.10)	0.08
Admission to neonatal nursery	357 (71)	321 (61)			1.13 (1.03-1.23)	0.01
Jaundice requiring phototherapy	44 (9)	48 (9)			0.93 (0.63-1.37)	0.72

