

انواع دیابت بارداری و روشهای جلوگیری آن

دکتر میثا نقدی پور

جراح متخصص زنان و زایمان

استادیار دانشگاه علوم پزشکی گیلان

انواع دیابت

► 25 درصد افراد مبتلا به دیابت در ایالات متحده تشخیص داده میشوند علتهای :

► پیرتر شدن جمعیت که خود با افزایش احتمال دیابت نوع 2 میشود

► افزایش جمعیت در گروههای پرخطر از نظر دیابت

► افزایش چشمگیر میزان چاقی (Diabesity) ارتباط

پرفردت دیابت و چاقی (آمار شیوع دیابت در 20 سال گذشته مشابه آمار چاقی)

نشاندهنده ضرورت حیاتی مداخلات تغذیه ای و تغییر شیوه زندگی در دیابت

انواع دیابت

▶ در افراد غیر حامله نوع دیابت بر اساس اتیوپاتوژنز احتمالی و تظاهرات پاتوفیزیولوژیک :

▶ کمبود مطلق انسولین : نوع 1

▶ مقاومت به انسولین □ کمبود نسبی انسولین یا افزایش تولید گلوکز : نوع 2

❖ قبل از هر دو نوع مرحله پره دیابت (هموستاز غیر طبیعی)

امروزه اصطلاحات 2 و 1 کنار گذاشته شده است

انواع دیابت بارداری

▶ دیابت شایع ترین عارضه طبی دوران بارداری

➤ مادرانیکه قبل از حاملگی دیابت آنها تشخیص داده شده :

Pregestational or Overt DM

➤ مادرانیکه دیابت طی بارداری برایشان رخ داده : *Gestational DM*

■ طبقه بندی وایت در گذشته وجود داشت که ساده و کاربردی بود که امروزه ACOG آن را توصیه نمیکند

■ اجماع کلی بر طبقه بندی انجمن دیابت آمریکا میباشد.

▶ با افزایش شیوع دیابت تیپ دو خصوصا در افراد جوانتر :

▶ افزایش تعداد حاملگیهای همراه با دیابت

طبقه بندی وایت

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

سیستم طبقه بندی پیشنهادی برای دیابت بارداری (IADG)

Gestational diabetes: diabetes diagnosed during pregnancy that is not clearly overt (type 1 or type 2) diabetes

Type 1 Diabetes:

Diabetes resulting from β -cell destruction, usually leading to absolute insulin deficiency

- a. Without vascular complications
- b. With vascular complications (specify which)

Type 2 Diabetes:

Diabetes from inadequate **insulin** secretion in the face of increased **insulin** resistance

- a. Without vascular complications
- b. With vascular complications (specify which)

Other types of diabetes: genetic in origin, associated with pancreatic disease, drug-induced, or chemically induced

دیابت آشکار

▶ معمولاً قند خون رندوم بیش از 200 همراه علائم و نشانه های کلاسیک دیابت (پلی اوری □ پلی دیپسیو کاهش وزن غیر قابل توجیه) یا

▶ $FBG > 126$ یا

▶ $HbA1C > 6.5\%$

▶ امروزه ADG و $WFCO$ قند خون دو ساعت بعد از خوردن 75 گرم گلوکز بالای 200 را معیار تشخیص میدانند ولی

در مورد انجام این تست بصورت همگانی و یا در گروه پرخطر اتفاق نظر وجود ندارد.

- دیابت آشکار در بارداری با وجود دیابت بعد بارداری به تائید میرسد.
- ریسک فاکتور اختلالات متابولیسم کربوهیدرات در زنان حامله :

سابقه فامیلی قوی دیابت □ سابقه تولد نوزاد ماکروزومی □

دیابت بارداری

- ▶ شیوع GDM بر اساس نژاد □ قومیت □ سن □ ساختار بدن و معیارهای غربالگری و تشخیصی متفاوت است.
- ▶ این نوع دیابت در اثر تغییرات فیزیولوژیک متابولیسم گلوکز ایجاد شده در بارداری رخ میدهد.
- ▶ درجات متغیر عدم تحمل کربوهیدرات که اولین بار در دوران حاملگی آغاز یا شناسایی شده (صرف نظر از درمان با انسولین) که قطعا شامل تعداد زیادی از دیابت‌های آشکاری هست که قبلا بیماری آنها تشخیص داده نشده بود.
- ▶ مهمترین عامل پره ناتال مرتبط با دیابت بارداری << رشد بیش از حد جنین >> ترومای زایمانی مادر و نوزاد
- ▶ احتمال مرگ جنین در دیابت بارداری درست درمان شده با جمعیت عادی تفاوتی ندارد

غربالگری و تشخیص

▶ هنوز در مورد روش بهینه تشخیص و غربالگری اتفاق نظر وجود ندارد .

▶ ACOG رویکرد دو مرحله ای را پیشنهاد میدهد .

▶ غربالگری در 24 تا 28 در زنانیکه قبلا علائمی دال بر عدم تحمل کربوهیدرات **نداشتند** انجام میشود :

تست 50 گرم گلوکز خوراکی (تست همگانی یا مبتنی بر خطر) و در صورت مشکل دار بودن تست تحمل گلوکز 3 ساعته با 100 گرم گلوکز خوراکی

▶ در غربالگری 50 گرم : میزان قند خون یک ساعت پس از مصرف 50 گرم گلوکز خوراکی صرف نظر از زمان روز یا زمان مصرف آخرین وعده غذایی که آستانه این تست 140 میلی گرم بر دسی لیتر میباشد .

▶ ADA و WHO برای غربالگری OGTT 75 گرمی را توصیه میکنندو البته ذکر میکنند برای رسیدن به تشخیص میتوان از راهکار دو مرحله ای

OGTT 75 gr

Plasma Glucose	Glucose Concentration Threshold
	mg/dL
Fasting	92
1-hr OGTT	180
2-hr OGTT	153

OGTT 100 gr

Time	(mg/dL)
Fasting	95
1-hr	180
2-hr	155
3-hr	140

اثر دیابت آشکار بر مادر و جنین

- ▶ در این نوع دیابت با عوارض جدی روبرو هستیم که با مراقبتهای بارداری و بهبود کنترل قند خون میتوان هر ساله از هزاران مورد عوارض جلوگیری کرد
- ▶ هر چقدر مراحل ODM پیشرفته تر باشد پیامدهای نامطلوب بیشتر و کنترل سخت تر است
- ▶ سقط خودبخودی : افرادی که 2_{hpg} بالای 120 یا $FBG > 126$ بطور ثابت در معرض خطر بیشتر هستند
- ▶ PTE: 60 درصد زایمانهای پره ترم در دیابت با اندیکاسیون مامایی و شایع ترین علت اختلالات فشار خون بوده
- ▶ ناهنجاریهای مادرزادی : ناهنجاریهای عمده در ODM دو برابر و معادل 11%
Caudal regression sequence ▶
- ▶ دیابت خوب کنترل نشده چه در قبل بارداری و چه در اوایل بارداری ریسک فاکتور ناهنجاری شدید است
- ▶ اختلال رشد جنین : علت (ناهنجاری مادرزادی یا محرومیت سوبسترا ناشی از

مرگ غیر قابل توجیه جنین :

3-4 برابر بیشتر محدود به موارد دیابت آشکار نوزادان معمولاً $\leq 99\%$ هستند و قبل از لیبر و اواخر ≥ 3 جانشان را از دست میدهند.

مرتبط با کنترل گلیسمیک ضعیف (در اغلب موارد در جنینها افزایش اسید لاکتیک دیده میشود و میانگین $PH < 7.35$ خون وریدی بند ناف در این حاملگیها کمتر و ارتباط معنی داری با میزان انسولین دارد).

تغییرات مزمن روند انتقال اکسیژن و متابولیتهای جنینی که به علت هیپرگلیسمی رخ میدهد ممکن است زمینه ساز این مرگها باشد

علاوه بر هیپرگلیسمی کتواسیدوز مادر هم میتواند سبب مرگ جنینی شود.

مرده زایی قابل توجیه با نارسایی جفت خصوصاً در موارد مرتبط با پره اکلامپسی شدید در زنان مبتلا به دیابت آشکار بیشتر رخ میدهد.

هیدرآمنیوس : $AFI > 24$ در تریمستر سوم

میزان AFI با گلوکز مایع آمنیوتیک همخوانی دارد

در زنان که $HC @ 1^o$ آنها در ≥ 3 افزایش یافته بود احتمال بروز هیدرآمنیوس بیشتر

عوارض نوزادی

- ▶ عوارض نوزادی معمولاً به علت زایمانهای پره ترم و پره مچوریتی است
- ▶ نوزادان مادران دیابتی در مقابل نوزادان مادران سالم بیشتر در معرض MS و سپسیس هستند
- ▶ **RDS: مهمترین عامل = پره مچوریتی**
- ▶ میزان RDS در نوزادان پره ترم مادر دیابتی بیشتر از نوزاد پره ترم مادر سالم نبود! پس خود دیابت باعث RDS نمیشود.
- ▶ **هیپوگلیسمی نوزاد: علت (هیپرپلازی سلولهای بتا جزایر لانگرهانس پانکراس جنین در اثر هیپرگلیسمی مزمن مادر است)**
- ▶ با تغذیه زودهنگام در این نوزادان میتوان عوارض را کاهش داد.
- ▶ **هیپوکلسمی: کلسیم کمتر از 8 در نوزاد ترم**
- ▶ علت نامشخص (تئوریها: تغییرات جذب و مصرف کلسیم □ منیزیوم □ آسفیکسی و پره ترم لیبر

► **هیپر بیلی روبینمی و پلی سیتی:** علت هیپر بیلی روبینمی نامشخص ولی ممکن است به علت پلی سیتی باشد.

- علت پلی سیتی: پاسخ جنین در مقابل هیپوکسی (افزایش تمایل هموگلوبین مادر به اکسیژن در شرایط هیپرگلیسمی و کاهش اکسیژن جنین)
- هیپوکسی + فاکتورهای رشد شبه انسولینی << افزایش اریتروپوئیتین و تولید RBC
- ترومبوز ورید کلیوی جنینی در اثر پلی سیتی گزارش شده است

► **کاردیومیوپاتی:** عمدتاً HOCM و درگیری دیواره بین بطنی که گاهی منجر به نارسایی قلبی انسدادی میشود

- علت: تولید بیش از حد انسولین
- در اکوکاردیوگرافی جنین در T_1 اختلال عملکرد دیاستولی در برخی جنینها
- اکثر نوزادان مبتلا بعد از زایمان بدون علامتند و هیپرتروفی طی چند ماه بعد زایمان برطرف میشود

تکامل شناختی: در نوزادان مادران دیابت اختلال عملکرد حافظه در

اثر دیابت آشکار بر مادر

- ▶ به جز رتینوپاتی دیابتی حاملگی تاثیر بر سیر طولانی مدت دیابت ندارد
- ▶ افزایش خطر هیپرتانسیون و پره اکلامپسی □ عوارض تنفسی □ افسردگی □ عفونتها اعم از ادراری و عفونت زخم سپسیس نفاسی عوارض قلبی مرگ مادر و ...
- ▶ در زنان بارداری که از قبل دچار دیابت هستند پس از اولین ویزیت پره ناتال << بررسی روتین شبکه
- ▶ DKA : عارضه ای وخیم در مادران دیابتی که در 1% موارد رخ میدهد و بیشترین شیوع را در دیابت تیپ 1 دارد اخیرا کتواسیدوز در زنان مبتلا به دیابت 2 و GDM در حال افزایش است.
- ▶ DKA در چه مواردی رخ میدهد :
- ▶ استفراغ شدید حاملگی
- ▶ عفونتها
- ▶ عدم پذیرش انسولین
- ▶ تجویز بتاآگونیستها برای توکولیتیک
- ▶ تجویز کورتیکواستروئیدها برای بلوغ ریه

اثر GDM بر مادر و جنین

- ▶ میزان ناهنجاری جنینی در مقایسه با جمعیت عمومی افزایش چشمگیری ندارد
- ▶ در GDM اگر قند خون ناشتا بالا باشد افزایش میزان مرده زایی غیرقابل توجیه
- ▶ افزایش میزان هیپرتانسیون و سزارین مشابه مادران GDM
- ▶ **ماکروزومی: هدف از مراقبت پره ناتال: پرهیز از زایمان دشوار در اثر ماکروزومی و ترومای زایمانی مرتبط با دیستوشی شانه**
- ▶ **هیپوگلیسمی نوزادی: ممکن است طی چند دقیقه بعد تولد هیپوگلیسمی شدید ایجاد شود**
- ▶ در 75% موارد طی 6 ساعت اول تولد ایجاد میشود
- ▶ خطر ایجاد هیپرگلیسمی با پیتید C بند ناف ارتباط دارد
- ▶ چاقی مادر: GDM مادر شاخص مستقل احتمال ماکروزومی است
- ▶ افزایش بیش از حد وزن در دوران بارداری نیز ریسک فاکتور ماکروزومی است
- ▶ بیشترین میزان GDM مربوط به مادرانی بود که علاوه بر چاقی □ طی بارداری افزایش وزن بیش از حد داشتند
- ▶ توزیع وزن مادر نیز در ماکروزومی نقش دارد که در چاقی تنه ای بیشتر است.

درمان

- ▶ اگر رژیم غذایی باعث $\mathcal{FBS} < 95$ و $2hpp < 120$ نشود : درمان دارویی
- ▶ درمان $\mathcal{GDM}$ باعث کاهش معنی دار بروز پره اکلامپسی □ دیستوشی شانه و ماکروزومی

▶ رژیم غذایی دیابتی :

- ▶ حتما باید تحت نظر متخصص تغذیه قرار گیرند
- ▶ مناسب ترین رژیم تغذیه ای در $\mathcal{GDM}$ مشخص نمیباشد
- ▶ 70-85% زنان $\mathcal{GDM}$ فقط با رژیم غذایی میتوانند به نرموگلیسمی دست یابند
- ▶ رژیم غذایی باید طوری با کربوهیدرات تنظیم شود که کنترل قند و جلوگیری از کتوز
- ▶ بهتر است به مادر توصیه شود برای رفع تشنگی از آبمیوه ها یا نوشابه ها استفانکند و از آب استفاده کند ظنة همین تغییر عادت نقش زیادی در کنترل قند دارد
- ▶ میزان کالری روزانه مادر 1800-2500 کیلوکالری باشد (30-35 کیلوکالری به ازای هر کیلوگرم)
- ▶ استفاده از شیرین کننده های بدون کالری به جز ساخارین که از جفت عبور میکند □ محاز است

- ▶ وعده های غذایی شامل 3 وعده اصلی و 2-4 میان وعده میباشد
- ▶ تنظیم برنامه غذایی باید مداوم و بر اساس نتایج پایش قند خون توسط مادر □
- ▶ اشتها و الگوی افزایش وزن باشد
- ▶ باید ترجیحات غذایی مادر و برنامه کاری □ اوقات فراغت مادر و ورزش مادر در نظر گرفته شود
- ▶ پیگیری دقیق برای اطمینان از تغذیه
- ▶ افزایش میزان کالری در $\mathcal{T}_1$ نسبت به قبل بارداری توصیه نمیشود در $\mathcal{T}_2$
- ▶ 340 کیلوکالری روزانه بیشتر از قبل بارداری و در $\mathcal{T}_3$ 452 کیلوکالری روزانه بیشتر از قبل بارداری نیاز است
- ▶ نتایج برای میزان دقیق کالری مصرفی وجود ندارد
- ▶ افزایش وزن کمتر از مطلوب : اجتناب از درمان دارویی □ کاهش احتمال ماکروزمی ولی احتمال $\mathcal{S}\mathcal{G}\mathcal{A}$ نیز وجود دارد
- ▶ ورزش : توصیه به فعالیتهای ایروبیک و فعالیتهای قدرتی میشود

با تشکر از توجه
شما

