

**Беременность, развившаяся на фоне СД, сопровождается риском для здоровья матери и плода.**



# Беременность, развившаяся на фоне СД, сопровождается риском для здоровья матери и плода

Риск для матери с СД	Риск для плода/ребенка
Прогрессирование сосудистых осложнений (ретинопатии, нефропатии, ИБС)	Высокая перинатальная смертность
Более частое развитие гипогликемии, кетоацидоза	Врожденные пороки развития Родовой травматизм
	Неонатальные осложнения
Более частые осложнения беременности ( поздний гестоз, инфекция, многоводие) Материнская смертность.	Риск развития СД 1 типа в течение жизни: <ul style="list-style-type: none"><li>- около 2% – при СД 1 типа у матери</li><li>- около 6% – при СД 1 типа у отца</li><li>- 30–35% – при СД 1 типа у обоих родителей</li></ul>

# Влияние беременности на прогрессирование сосудистых осложнений СД Диабетическая ретинопатия

## Гормональные факторы:

- ❖ Прولاктин
- ❖ Плацентарный гормон роста
- ❖ Гипофизарный гормон роста
- ❖ ИФР - 1

Прогрессирование пролиферации  
сосудов сетчатки

## Гемодинамические факторы:

Увеличение общего объема крови  
Увеличение ЧСС  
Увеличение сердечного выброса

Повышение кровотока в сетчатке и  
повреждение сосудистой стенки

## Метаболические факторы:

Необходимость жесткой  
Нормогликемии → ↓ гликемии в  
сосудах сетчатки

Ишемия сетчатки

# Влияние беременности на прогрессирование сосудистых осложнений СД

## Диабетической нефропатии

- Снижение СКФ у беременных с ПГСД может быть следствием ежегодного прогрессирования диабетической нефропатией (снижение на 10 мл/мин/год вне беременности) или в связи с прогрессированием ранее существующей артериальной гипертензии;
- Во время беременности у пациенток с диабетической нефропатией возрастает протеинурия – это то может быть связано с необратимым прогрессированием ДН или гломерулярным эндотелиозом вследствие преэклампсии;
- Исходная протеинурия повышает риск развития АГ во время беременности. **Нормализация АД у больных с СД является важнейшим шагом в лечении и профилактике диабетической нефропатии!**



# Влияние беременности на прогрессирование сосудистых осложнений СД

## Диабетической нефропатия

### Способствующие факторы:

- ✓ Гестоз второй половины беременности
- ✓ Инфекции мочеполовых путей
- ✓ Ограничение приема препаратов обладающих нефропротективным действием



# Влияние беременности на прогрессирование сосудистых осложнений СД



- ✓ Гипогликемия при строгом контроле уровня сахара служит причиной аритмии
- ✓ Гипертензия и тахикардия в связи с увеличенным объемом крови во время беременности может привести к сердечной недостаточности

# Аntenатальная и неонатальная патология

<b>Диабетическая гаметопатия</b>	<b>Патологические изменения в половых клетках, произошедшие до оплодотворения</b>	<b>• ВПР • Наследственные заболевания</b>
<b>Диабетическая бластопатия</b>	Повреждения зиготы в первые 2 нед после оплодотворения	<ul style="list-style-type: none"><li>• Гибель зародыша</li><li>• Внематочная беременность</li><li>• ВПР</li></ul>
<b>Диабетическая эмбриопатия</b>	Поражения зародыша от момента нидации (7-й день после оплодотворения) до формирования плаценты (75-й день внутриутробной жизни),	<ul style="list-style-type: none"><li>• ВПР</li><li>• Тератома</li></ul>
<b>Фетопатия</b>	Болезнь плода ( с 12 недели до начала родов)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нарушения внутриутробного развития</li><li>• ВПР</li></ul>

# Влияние гипергликемии на плод

До 13 недели гестации:

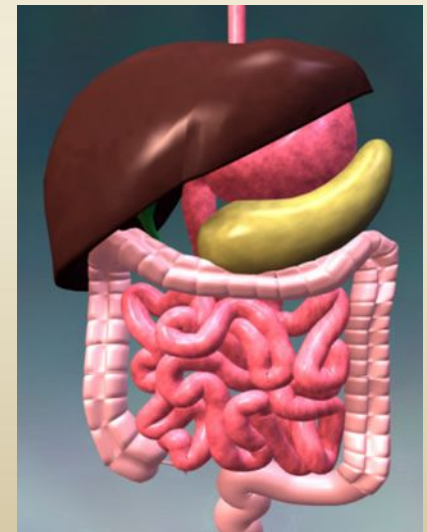
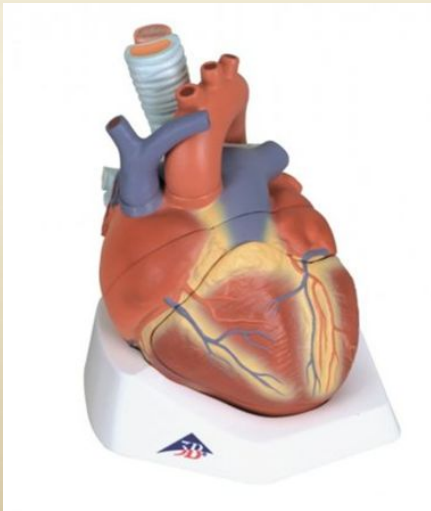
Поджелудочная железа плода не вырабатывает собственный инсулин

Гипергликемия матери

Гипергликемия в системе  кровообращения плода



**Пороки**





# Влияние гипергликемии на плод

После 13 недели гестации:

Гипергликемия

↓  
Реактивная гипертрофия и гиперплазия  $\beta$ -клеток фетальной поджелудочной железы

↓  
Гиперинсулинемия

↙  
Макросомия

↓  
Склонность к  
тяжелым и  
длительным  
гипогликемиям

↘  
Угнетение синтеза  
лецитина  
Респираторный  
дистресс-  
новорожденных



## Отдаленные последствия

<b>Отставание психомоторного развития</b>	<b>11%</b>
<b>Задержка речевого развития</b>	<b>9,6%</b>
Истерические припадки	5,5%
Повышенная судорожная готовность	5%
Эпилепсия	2,7%
<b>Ожирение I, II степени</b>	<b>25%</b>

# Особенности углеводного обмена у беременных с ПГСД

I триместр	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Склонность к гипогликемии</li><li>❑ ↓ потребность в инсулине на 10 – 20%</li><li>❑ Токсикоз I половины беременности → кетоацидоз</li></ul>
II триместр	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Синтез гормонов фетоплацентарного комплекса (ПЛ, ПГ)</li><li>❑ ↑ уровень кортизола, ПГ и эстрогенов в организме матери</li><li>❑ ↑ инсулинорезистентность</li><li>❑ ↑ потребность в инсулине в 2 – 3 раза</li></ul>
III триместр	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ С 36 недели - ↓ активность фетоплацентарного комплекса → ↓ потребность в инсулине</li></ul>
РОДЫ	<ul style="list-style-type: none"><li>❑ Риск гипогликемии</li></ul>

**Риск развития гипогликемических состояний увеличивается:**

- В I триместре беременности с 7-8 по 12-13 недели беременности
- После 36 недели беременности
- В послеродовом периоде

**Риск кетоацидоза во время беременности увеличивается в следующих ситуациях:**

- Ранний токсикоз тяжелой степени
- Дефицит инсулина (пропуск инъекции инсулина, поломка инсулиновой помпы, неадекватное увеличение доз)
- Инфекции
- Интеркуррентные заболевания
- Гастропарез
- Введение глюкокортикостероидов с целью профилактики респираторного дистресс-синдрома плода
- Токолиз  $\beta$ -адреномиметиками (гексопреналин, тербуталин, сальбутамол)
- Стресс
- Недостаточный самоконтроль гликемии
- Отсутствие контроля гликемии через 1-2 часа после еды
- Отсутствие контроля кетонемии или кетонурии
- Кетоацидоз при беременности может развиваться в течение 6-12 часов при гликемии  $> 11,0$  ммоль/л

# Ведение беременности

- Коррекция доз инсулина, с учетом потребности, в разные trimestры беременности;
- Ежедневный самоконтроль гликемии: не менее 7 раз в сутки (**перед и через 1 час после приемов пищи, на ночь**), при необходимости – в 3 и 6 ч;
- Цели :
  - ❖ глюкоза плазмы натощак/перед едой/перед сном  $< 5,1$  ммоль/л;
  - ❖ глюкоза плазмы через 1 час после еды  $< 7,0$  ммоль/л;
  - ❖ HbA1c  $< 6,0\%$ .



# Ведение родов

## Плановая госпитализация

- Оптимальный срок родоразрешения – 38–40 недель
- Оптимальный метод родоразрешения – роды через естественные родовые пути с тщательным контролем гликемии во время (ежечасно) и после родов
- Показания к операции кесарева сечения:
  - ❖ общепринятые в акушерстве;
  - ❖ наличие выраженных или прогрессирующих осложнений СД;
  - ❖ тазовое предлежание плода.



### Ведение родов при СД 1 типа

- Плановая госпитализация для подготовки к родам не позднее 37 недели беременности (индивидуальное решение при отягощенном течении беременности)
- Срок и метод родоразрешения – определяются акушерскими показаниями.

#### **Инсулинотерапия во время родов через естественные родовые пути**

- Контроль гликемии в родах проводится каждые 1-2 часа с целью профилактики гипогликемических и гипергликемических эпизодов.
- В родах через естественные родовые пути потребность в инсулине снижается, необходима своевременная коррекция инсулинотерапии.
- Целевые показатели глюкозы плазмы в родах 4,5 – 7,0 ммоль/л (профилактика неонатальной гипогликемии, гипоксии плода).
- При гипергликемии более 7,9 ммоль/л необходимо введение коррекционного болюса под контролем гликемии.
- При уровне глюкозы плазмы < 4,5 ммоль/л: в I периоде родов прием 12 г углеводов, во II и III периоде родов в/в введение 5% или 10% раствора глюкозы.
- При уровне глюкозы плазмы > 11,0 ммоль/л и признаках кетоацидоза начать в/в инфузию инсулина (инфузомат) из расчета 0,1-0,13 ЕД/кг/ч.

### **Инсулинотерапия во время родов путем кесарева сечения**

- При плановом оперативном родоразрешении и использовании режима многократных инъекций инсулина дозу инсулина продленного действия накануне операции уменьшить на 50%. При целевом уровне гликемии перед операцией инсулин не вводить.
- После извлечения новорожденного начать в/в введение 5% раствора глюкозы в течение 6-12 часов для предотвращения развития метаболического ацидоза.
- При использовании инсулинотерапии в режиме постоянной подкожной инфузии накануне операции с 21.00 скорость введения инсулина уменьшить на 50%, за 1-2 часа перед операцией на 70% от ранее водимой базальной скорости (под контролем гликемии).

### **Инсулинотерапия при экстренном родоразрешении**

- При использовании режима многократных инъекций инсулина начать в/в введение 5-10% раствора глюкозы в течение 12-24 часов.
- При использовании режима постоянной подкожной инфузии инсулина снизить базальную скорость на 75% (установить один стандартный режим на 24 часа).



### Ведение послеродового периода

- Контроль гликемии каждые 2-4 часа. Целевой уровень глюкозы плазмы в пределах 6,0 – 8,5 ммоль/л.
- Углеводный коэффициент на еду, как правило, не превышает 1 ЕД ИУКД (ИСБД, ИКД) на 10-12 г углеводов (1 ХЕ).
- У больных СД 2 типа инсулин отменить при достижении целевых значений гликемии на фоне диеты.

### Грудное вскармливание

- СД не является противопоказанием для лактации. При грудном вскармливании доза болюсного инсулина уменьшается на 30 – 50%.
- При необходимости проведения терапии ингибиторами АПФ или БРА II лактация противопоказана (для прерывания лактации каберголин 0,5 мг, 1 таб. в день, в течение 2 дней).

### Тактика после родов при ГСД

- После родов у всех пациенток с ГСД отменяются инсулинотерапия и диета.
- В течение первых 2 суток после родов обязательное измерение уровня глюкозы венозной плазмы натощак с целью выявления возможного нарушения углеводного обмена.
- Через 4–12 недель после родов всем женщинам с уровнем глюкозы венозной плазмы натощак < 7,0 ммоль/л проводится ПГТТ с 75 г глюкозы (исследование глюкозы плазмы натощак и через 2 ч после нагрузки) для реклассификации степени нарушения углеводного обмена.
- Диета, направленная на снижение массы при ее избытке.
- Расширение физической активности.
- Планирование последующих беременностей.

Необходимо информирование педиатров о необходимости контроля за состоянием углеводного обмена и профилактики СД 2 типа у ребенка, мать которого перенесла ГСД.

