



# САХАРНЫЙ ДИАБЕТ И БЕРЕМЕННОСТЬ

## Гормонально-метаболические изменения при беременности:

- Усиление утилизации глюкозы и увеличение массы жировой ткани в организме матери
- Секреция плацентарных гормонов:
  - ✓ Хорионический гонадотропин
  - ✓ Плацентарный лактогенный гормон
  - ✓ Прогестерон
  - ✓ Эстрогены (резкое повышение уровня в 3 триместре)
- Высокий уровень ПЛГ приводит к мобилизации жиров из депо и снижению утилизации глюкозы, в связи с этим развивается инсулинорезистентность.

# Гемато-плацентарный барьер

Проникают:

- 1. Глюкоза – путем диффузии по градиенту концентрации, утилизируется плодом активнее, чем в организме матери.
- 2. Кетоновые тела
- 3. Аминокислоты - участвуют в биосинтезе инсулина у плода.

Не проникают:

- 1. Инсулин
- 2. Глюкагон

Гипергликемия вызывает гиперпродукцию инсулина у плода, гиперплазию В-клеток.

Вследствие гиперинсулинемии формируется макросомия плода.

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

### Риск для матери с СД

- Прогрессирование сосудистых осложнений (ретинопатии, нефропатии, ИБС)
- Более частое развитие гипогликемии, кетоацидоза
- Более частые осложнения беременности (поздний гестоз, инфекция, многоводие)

### Риск для плода/ребенка

- Высокая перинатальная смертность
- Врожденные пороки развития
- Неонатальные осложнения
- Риск развития СД 1 типа в течение жизни:
  - ✓ около 2% – при СД 1 типа у матери
  - ✓ около 6% – при СД 1 типа у отца
  - ✓ 30–35% – при СД 1 типа у обоих родителей

Повышенный риск развития кетоацидоза на фоне умеренной гипергликемии и низкой энергетической ценности употребляемых продуктов питания.

# Зачатие нежелательно при:

- уровне HbA1c > 7%;
- тяжелой нефропатии с уровнем креатинина сыворотки > 120 мкмоль/л, СКФ < 60 мл/мин, суточной протеинурией  $\geq 3,0$  г, неконтролируемой артериальной гипертензией;
- пролиферативной ретинопатии и макулопатии до проведения ЛКС;
- наличии острых и обострении хронических инфекционно-воспалительных заболеваний (туберкулез, пиелонефрит и т.д.).

# Планирование беременности

- обучение в «школе диабета»;
- информирование пациентки с СД о возможном для матери и плода;
- достижение идеальной компенсации за 3–4 месяца до зачатия:
  - ✓ глюкоза плазмы натощак/перед едой < 6,1 ммоль/л;
  - ✓ глюкоза плазмы через 2 ч после еды < 7,8 ммоль/л;
  - ✓ HbA < 6,0%;
- контроль АД (не более 130/80мм рт. ст.), при артериальной гипертензии – антигипертензивная терапия (отмена ингибиторов АПФ до прекращения применения контрацепции);



# Планирование беременности

- определение уровня ТТГ и свободного Т4 + АТ к ТПО у пациенток с СД 1 типа (повышенный риск заболеваний щитовидной железы);
- фолиевая кислота 500 мкг в сутки; иодид калия 250 мкг в сутки – при отсутствии противопоказаний;
- лечение ретинопатии;
- лечение нефропатии;
- отказ от курения.
- эффективный метод контрацепции следует применять до тех пор, пока не будет проведено надлежащее обследование и подготовка к беременности.

# Ведение беременности у больных СД

- Использование препаратов инсулина человека короткой и средней продолжительности действия, аналогов инсулина ультракороткого действия и длительного действия разрешено в рамках категории В

Генно-инженерные инсулины человека короткого действия

Актрапид НМ  
Инсуман Рапид  
Хумулин Р

Генно-инженерные инсулины человека длительного действия

Протафан НМ  
Хумулин НПХ  
Инсуман Базал

Аналоги инсулина ультракороткого действия

Новорапид  
Хумалог

Аналоги инсулина длительного действия

Левемир



#470312



# Ведение беременности у больных СД

- Антенатальная оценка состояния плода (УЗИ, кардиотокография по назначению акушера-гинеколога).
- Соблюдение адекватной диеты: питание с достаточным количеством углеводов для предупреждения «голодного» кетоза.
- Суточная потребность в инсулине во второй половине беременности может резко увеличиваться, вплоть до 2–3 раз, в сравнении с исходной потребностью до 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.

# Ведение беременности у больных СД

- Цели лечения по гликемии:
  - ✓ глюкоза плазмы натощак/перед едой/перед сном/3 ч < 5,1 ммоль/л;
  - ✓ глюкоза плазмы через 1 час после еды < 7,0 ммоль/л;
  - ✓ HbA1c < 6,0%.
- Контроль кетонурии, особенно при раннем гестозе и после 28–30 недель беременности (повышение потребности в инсулине и риска диабетического кетоацидоза).
- Контроль HbA1c не реже 1 раза в триместр.
- Фолиевая кислота 500 мкг в сутки до 12-й недели включительно; иодид калия 250 мкг в сутки в течение всей беременности – при отсутствии противопоказаний.

# Ведение беременности у больных СД

- Осмотр офтальмолога (глазное дно с расширением зрачка) – 1 раз в триместр, при развитии пролиферативной ДР или выраженном ухудшении препролиферативной ДР – безотлагательная лазеркоагуляция.
- Наблюдение акушера-гинеколога, эндокринолога или диабетолога (измерение массы тела, АД, общий анализ мочи, анализ мочи на микроальбуминурию):
  - ✓ до 34 недель беременности – каждые 2 недели;
  - ✓ после 34 недель – еженедельно.
- Антибиотикотерапия при выявлении инфекции мочевыводящих путей (пенициллины в I триместре, пенициллины или цефалоспорины – во II или III триместрах).

# Инсулинопотребность

- 9-11 неделя – снижение потребности на 80-90% от исходной.  
**Высокий риск гипогликемии!**
- 26 неделя – рост потребности с максимальным пиком на 32-33 неделе

Отсутствие нарастания дозы инсулина может свидетельствовать о плацентарной недостаточности.

- С 35 недели снижение потребности
- В родах – резкое снижение потребности до 80%, в т.ч. При оперативном родоразрешении + режим голодания 1-2 суток.
- Послеродовой период (период лактации) -

Во время  
беременности  
ПРОТИВОПОКАЗАНЫ:

- любые таблетированные сахароснижающие препараты;
- ингибиторы АПФ и БРА;
- ганглиоблокаторы;
- антибиотики (аминогликозиды, тетрациклины, макролиды и др.);
- статины.

## Антигипертензивная терапия во время беременности

- Препарат выбора – метилдопа.
- При недостаточной эффективности метилдопы могут назначаться:
  - ✓ блокаторы кальциевых каналов;
  - ✓  $\beta_1$ -селективные адrenoблокаторы.
- Диуретики – по жизненным показаниям (олигурия, отек легких, сердечная недостаточность).

## Диетотерапия

- Исключение легкоусваиваемых углеводов
- Дробное питание 5-6 раз в день
- 30-35 ккал/кг массы тела (при идеальной МТ).
- Суточная норма в среднем 1800-2400 ккал:
  - ✓ 50-55% - углеводы
  - ✓ 20-25% - белки
  - ✓ 20% - жиры
- Достаточное количество клетчатки и белка
- При наличии кетонурии добавляются легкоусваиваемые углеводы

# Сроки госпитализации

Срок беременности	Проводимые мероприятия
До 20 недель	<ul style="list-style-type: none"><li>• Нормализация метаболических нарушений</li><li>• Решение вопроса о возможности сохранения беременности</li></ul>
20-24 недели	<ul style="list-style-type: none"><li>• Коррекция дозы инсулина</li></ul>
32-34 недели	<ul style="list-style-type: none"><li>• Коррекция дозы инсулина</li><li>• Лечение осложнений беременности</li><li>• Получение информации о размерах и состоянии плода</li><li>• Определение способа родоразрешения и ориентировочных сроков</li></ul>



## Ведение родов при СД

- 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
- Снижение дозы инсулина в родах на 75-80%
- Целевые уровни гликемии у матери в родах 4,5-6,5 ммоль/л

## Показания к операции кесарева сечения:

- общепринятые в акушерстве;
- наличие выраженных или прогрессирующих осложнений СД;
- тазовое предлежание плода.

## Показания к досрочному родоразрешению:

- Тяжелый гестоз
- Прогрессирование диабетической нефропатии и ретинопатии
- Появление признаков нарушения жизнедеятельности плода

# Абсолютные противопоказания для пролонгирования беременности

- Диабетическая нефропатия с СКФ менее 40 мл/мин, выраженной протеинурией и стойкой артериальной гипертензией.
- Проллиферативная ретинопатия без лечения.
- ИБС
- Автономная нейропатия с неукротимой рвотой.


## **Сохранение беременности нежелательно при:**

- HbA1C > 8,0%
- Диабетический кетоацидоз на раннем сроке
- Активная форма туберкулеза легких.

# Ведение послеродового периода при СД

- Адаптация доз инсулина с учетом быстрого снижения потребности уже в первые сутки после родов с момента рождения плаценты (на 50% и более, возвращение к исходным дозам до беременности)
- Грудное вскармливание (предупредить о возможном развитии гипогликемии у матери!)
- Эффективная контрацепция минимум в течение 1,5 лет



A stylized, monochromatic illustration of a plant with several large, pointed leaves and a cluster of small, round buds or flowers on a thin stem, set against a dark brown background on the left side of the slide.

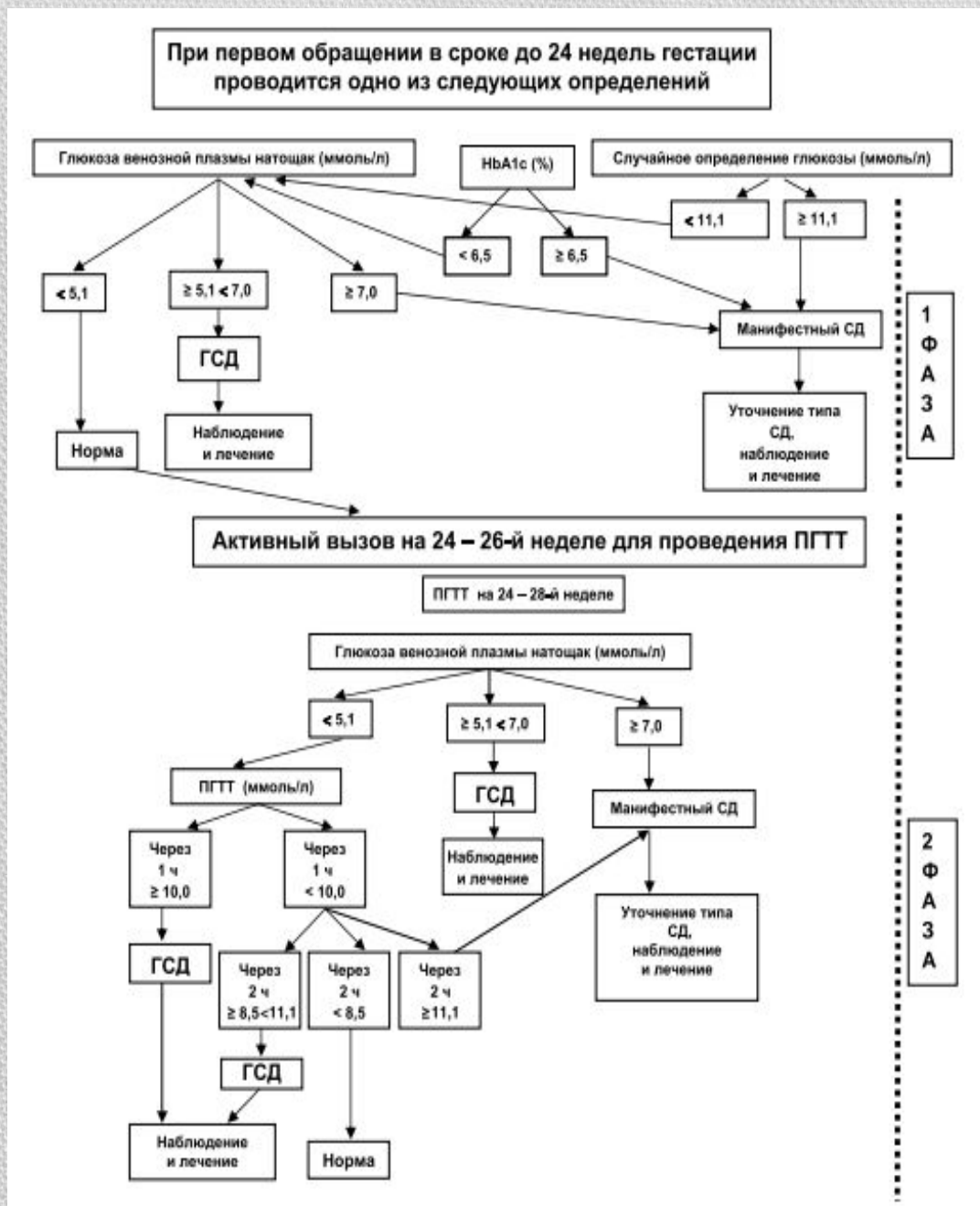
Заболевание, характеризующееся гипергликемией, впервые выявленной во время беременности, но не соответствующее критериям манифестного сахарного диабета -

# ГЕСТАЦИОННЫЙ САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

# Факторы риска по развитию ГСД:

- Избыточная масса тела (>20% от идеальной МТ)
- Наличие СД 2 типа у родственников
- Нарушение толерантности к глюкозе
- Глюкозурия во время предшествующей или данной беременности
- Крупный плод и/или многоводие в анамнезе
- Быстрая прибавка в весе во время беременности
- Мертворождение в анамнезе
- Рождение ребенка весом более 4000гр в анамнезе
- Возраст женщины старше 30 лет

Алгоритм диагностики нарушений углеводного обмена во время беременности.



## Диагностика нарушений углеводного обмена:

### При первом обращении(до 24 недель):

- Глюкоза венозной плазмы натощак или
- Глюкоза венозной плазмы в независимости от приема пищи или
- Hb1C

24-28 недель беременности обязательно всем проведение ПГТТ с 75 гр глюкозы. Максимально возможный срок – 32 недели.

### Противопоказания к ПГТТ:

- Ранний токсикоз беременных
- Острый воспалительный процесс
- Строгий постельный режим



# Пороговые значения глюкозы венозной плазмы для диагностики ГСД.

## ГСД, при первичном обращении

Глюкоза венозной плазмы\*, ммоль/л

Натощак	$\geq 5,1$ , но $< 7,0$
---------	-------------------------

## ГСД, пероральный глюкозотолерантный тест с 75г глюкозы

Глюкоза венозной плазмы\*\*, ммоль/л

Через 1 ч	$\geq 10,0$
-----------	-------------

Через 2 ч	$\geq 8,5$ , но $< 11,1$
-----------	--------------------------

\*Исследуется только уровень глюкозы в венозной плазме. Использование проб цельной капиллярной крови не рекомендуется.

\*\*По результатам ПГТТ для установления диагноза ГСД достаточно хотя бы одного значения уровня глюкозы венозной плазмы из трех, которое было бы равным или выше порогового. При получении аномальных значений в исходном измерении нагрузка глюкозой не проводится; при получении аномальных значений во второй точке, третьего измерения не требуется.

## Ведение ГСД:

- Диетотерапия
- Адекватные физические нагрузки
- Контроль гликемии не менее 6 раз в сутки
- Инсулинотерапия при наличии показаний.



# Показания к инсулинотерапии:

- Невозможность поддержания целевых значений гликемии (два и более нецелевых значения гликемии) в течение 1-2 недель с помощью только диетотерапии.
- Наличие признаков диабетической фетопатии по данным УЗИ, которая является косвенным свидетельством хронической гипергликемии.
- Впервые выявленное и прогрессирующее многоводие.

## УЗ признаки диабетической фетопатии:

- Крупный плод
- Гепато-спленомегалия
- Кардиомегалия
- Утолщение подкожно-жирового слоя
- Утолщение шейной складки
- Двухконтурность головки

# Тактика ведения пациентки с ГСД в послеродовом периоде.

- После родов у всех пациенток с ГСД отменяется инсулинотерапия.
- В течение первых трех суток после родов необходимо обязательное измерение уровня глюкозы венозной плазмы с целью выявления возможного нарушения углеводного обмена.
- Пациентки, перенесшие ГСД, являются группой высокого риска по его развитию в последующие беременности и СД 2 типа в будущем. Следовательно, эти женщины должны находиться под постоянным контролем со стороны эндокринолога и акушера-гинеколога
- Необходимо информирование педиатров и подростковых врачей о необходимости контроля за состоянием углеводного обмена и профилактики СД 2 типа у ребенка, мать которого перенесла ГСД.

# Тактика ведения пациентки с ГСД в послеродовом периоде.

- Через 6–12 недель после родов всем женщинам с уровнем глюкозы венозной плазмы натощак  $< 7,0$  ммоль/л проводится ПГТТ с 75г глюкозы (исследование глюкозы натощак и через 2 ч после на-грузки) для реклассификации степени нарушения углеводного обмена.
- Диета, направленная на снижение массы при ее избытке.
- Расширение физической активности
- Планирование последующих беременностей.

