

**АО «Медицинский Университет Астана»  
Кафедра акушерства и гинекологии интернатуры**

# **Сахарный диабет и беременность**

**Доцент, к.м.н. Сейдуллаева Л.А.**

# Сахарный диабет

- (diabetes mellitus)– это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся гипергликемией, которая является результатом дефектов секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. *ВОЗ, 1999*

# Эпидемиология

- ▣ 0,1-0,3% рожаящих женщин больны диабетом;
- ▣ Около 2-14% беременных женщин страдают гестационным диабетом (ACOG, 2001; Brody S. et al., 2003) ;

# Эпидемиология

- ▣ Перинатальная смертность при диабете составляет 3-5%, что в 2 раза превышает показатели в норме.
- ▣ Частота ВПР детей превышает популяционный в 2-8 раз.

## **Классификация типов сахарного диабета у беременных (ВОЗ, 1999)**

- **СД типа 1, выявленный до беременности (деструкция бета-клеток панкреатических островков, обычно приводящих к абсолютной инсулиновой недостаточности): А. Аутоиммунный, Б. Идиопатический**

# СД 1 типа

- Эта форма СД более чем в 90 % случаев представлена аутоиммунным вариантом, при котором происходит гибель  $\beta$ -клеток поджелудочной железы в результате аутоиммунного процесса. Он может возникнуть в любом возрасте, но чаще всего возникает у детей и молодых людей. Пик манифестации заболевания приходится на дошкольный и препубертатный возраст

# СД 1 типа

- непосредственной причиной СД 1 являются неблагоприятные факторы внешней среды: вирусы (эпидемического паротита, краснухи, Коксаки В4), токсические химические средства (например, вакор-крысиный яд N-3-пиридил-метоил N'-нитрофенилмочевина) и другие цитотоксические вещества

# СД 1 типа

- Гибель  $\beta$ -клеток приводит к снижению выработки инсулина – абсолютной инсулиновой недостаточности, в результате чего глюкоза теряет способность проникать внутрь клеток инсулинзависимых тканей (печень, мышцы, жировая ткань),.



# СД 1 типа

- создавая энергетический голод, повышение уровня глюкозы в крови и как следствие – нарастание осмоляльности плазмы. Гипергликемия вызывает появление глюкозы в моче с увеличением диуреза и потерей электролитов

# СД 1 типа

- Перечисленные отклонения приводят к появлению общеизвестных признаков дефицита инсулина: жажде, полиурии, похуданию, несмотря на повышенный аппетит, а также нарушениям зрения, связанным с воздействием гиперосмолярной жидкости на хрусталик и сетчатку, слабости, в ряде случаев - тошноте

# СД 1 типа

- и рвоте. При отсутствии своевременного назначения инсулина вследствие значительного нарастания осмоляльности плазмы, превышающей 330 мОсмоль/кг, возникают нарушение сознания, глубокое шумное дыхание с запахом ацетона в выдыхаемом воздухе (кетоацидоз).

## Классификация типов сахарного диабета у беременных (ВОЗ, 1999)

- СД типа 2, выявленный до беременности (от преимущественной резистентности к инсулину с относительной инсулиновой недостаточностью до преимущественного секреторного дефекта с резистентностью к инсулину или без нее)

# СД 2 типа

- Для данного типа СД характерны инсулинорезистентность и относительная инсулиновая недостаточность. Наибольшая заболеваемость приходится на возраст старше 40 лет. В последние годы указывается на увеличение числа детей, страдающих СД 2. Со временем выработка инсулина у части больных с СД2 снижается

# СД 2 типа

- , и в ряде случаев назначается инсулинотерапия. Кетоацидоз развивается редко, как правило, на фоне тяжелого стресса (интеркурентные заболевания, травмы, операции, острый инфаркт миокарда и т.д.).

# СД 2 типа

- В возникновении диабета 2 типа генетические факторы играют значительно большую роль, однако характер первичного дефекта при нем не установлен. Не вызывает сомнений гетерогенная природа заболевания. Резистентность тканей к инсулину, которую считают ведущей в патогенезе СД2, может возникнуть по ряду различных

# СД 2 типа

- причин, включая гипотетический генетический фактор. Экспрессии его способствуют: возраст, гиподинамия, ожирение, переедание. Появляющаяся при инсулинорезистентности гипергликемия усугубляет ее, а также нарушает реакцию В-клеток на глюкозу (глюкозотоксичность, десенситизация В-клеток).



# СД 2 типа

- Гипергликемия при СД2 нарастает медленно, постепенно, и потому заболевание длительное время протекает бессимптомно.
- В выявлении СД 2 типа ключевую роль играет активная позиция врачей и, в первую очередь, врачей общей практики, терапевтов и педиатров.

# СД 2 типа

- Для выявления пациентов, возможно, имеющих диабет или предиабет, проводится скрининг. В настоящее время скринингу придается значение для диагностики только СД2.

## **Классификация типов сахарного диабета у беременных (ВОЗ, 1999)**

- **Гестационный диабет – это любые нарушения толерантности к глюкозе, возникшие во время беременности.**
- ▣ **Другие специфические типы СД:**

# ГСД

- Гестационным диабетом страдают около 2-14% беременных женщин (ACOG, 2001\$ Brody S. et al., 2003).
- ГСД повышает риск:
  - Перинатальной смертности
  - Многоводия
  - Гипертензивных осложнений

# ГСД

- Рецидивизирующих мочеполовых инфекций
- Макросомии плода
- Развития гипогликемии у новорожденного
- Развития СД у женщины в будущем

# ГСД

- Скрининг ГСД должен проводиться на 24 – 28 неделе гестации. Проводится стандартный тест толерантности к глюкозе с 75 г глюкозы.
- Проведению предшествуют 3 дня свободной диеты.

# ГСД

- О ГСД свидетельствуют: повышение гликемии натощак в капиллярной крови до 6,1, в венозной плазме  $\geq 7,0$  ммоль/л, через 2 часа - выше 7,8 ммоль/л как в капиллярной крови, так и в венозной плазме.

## **Особенности метаболизма глюкозы при беременности 1 триместре:**

**□ Уровень глюкозы в плазме натощак снижается до 5,3 ммоль/л.  
Причины :**

- 1. Усиление поглощения глюкозы плацентой. В 5 раз увеличивается содержание плацентарных глюкозотранспортных протеинов Glut-I (Illsey N., 2000);**
- 2. Торможение глюконеогенеза из-за падения уровня аминокислот в крови;**



## **Особенности метаболизма глюкозы при беременности 1 триместре:**

- ▣ повышается чувствительность к инсулину (Whiteman V. et al., 1996);**
- ▣ В первом триместре часто развиваются гипогликемические состояния**

## **Особенности метаболизма глюкозы при беременности во 2 триместре:**

- повышается инсулинорезистентность** (в 2-3 раза) (Catalano P. et al., 1999, Friedman J. et al., 1999), за счет плацентарного гормона роста, плацентарного лактогена, прогестерона, глюко- и минералокортикостероидов и Снижается экспрессия глюкозо-транспортных протеинов Glut-4 в материнской жировой и мышечной тканях (Okuno S. et al., 1995);

## Особенности метаболизма глюкозы в 3 триместре

- **После 37** недель потребность в инсулине может вновь снижается (инсулиносинтезирующая функция ПЖ плода высока и обеспечивает потребление инсулина из кровотока матери). Это приводит к угнетению функции фетоплацентарного комплекса (следит за состоянием плода).

## **Потребность в инсулине в зависимости от сроков гестации**

- До 16 недели беременности потребность в инсулине снижается на 10-20% в сутки**
- С 16-18 недели до 34-36 нед. потребность увеличивается до 1,5-2 ед на кг массы тела**
- Перед родами может снижаться потребность на 4-8 ед/д**
- В течение 2-3 нед. После родов потребность в инсулине резко снижается на 50% и более в связи с**

## Особенности метаболизма глюкозы после родов

- После родов на фоне падения уровня плацентарных гормонов глюкоза крови быстро снижается.
- И только к 7-21 дню послеродового периода достигает уровня, наблюдавшегося до беременности

# **Потребность в инсулине в зависимости от времени суток во 2-3 триместре беременности**

- У беременных выражен синдром «утренней зари» - подъем гликемии с 4-10 ч., который требует дополнительную подколку простого инсулина в 6ч 2-3 ед или введение продленного инсулина в 6ч и в 23ч,**

# Планирование беременности при СД 1 и 2 типа –

1. **Диагностика поздних осложнений СД:**
  2. Стадии ретинопатии (осмотр глазного дна)
  3. Стадии нефропатии (определение протеинурии по ОАМ и из суточного количества, анализ мочи на микроальбуминурию, липидного спектра, креатинина, мочевины, общего белка и его фракций, пробу Реберга-Тареева, гемостазиограммы),

## Планирование беременности при СД 1 и 2 типа –

4. Диагностика пиелонефрита (анализ мочи по Нечипоренко, бак посев мочи с определением чувствительности, УЗИ почек).
5. Диагностика гепатоза (УЗИ ОБП, печ. Пробы)
6. Верификации ИБС (ЭКГ, Эхо-КГ, ХМ, ВЭМ, тредмил тест, ЧПЭС, стресс Эхо –КГ с конс. Кардиолога)



## **Планирование беременности при СД 1 и 2 типа –**

- 1. Обучение в «Школе диабета»,**
- 2. Компенсация СД (HbA1c до 6,5%) в течение 3-6 мес(при СД 2 типа отмена ПССП и перевод на инсулинотерапию),**
- 3. Уточнение патологии щитовидной железы (УЗИ щит.железы, ТТГ, Т4св, Т3св, ат к ТПО (риск развития ХАИТ до 40%)),**
- 4. Исключение туберкулезного процесса (Р-графия легких обзорная)**
- 5. Отмена ИАПФ, перевод на допегит.**

# Предгравидарная подготовка

- Диетотерапия, дозированные физические нагрузки, самоконтроль гликемии — не менее 7–8 раз в сутки, режим многократных инъекций рекомбинантных инсулинов человека (новоРapid, новоМикс 30, хумулин, инсулин человеческий, инсуман rapid, монотард, пенсулин актрапид)

# Целевые значения углеводных показателей во время беременности

	Гликемия
■ Время исследования	
■ Натощак/перед едой/	
■ Перед сном/03,00 ммоль/л	до 5,1
■ Через 1 час после еды ммоль/л	до 7,0
■ HbA1c	< 6,0%
■ Гипогликемии	нет
■ Кетоновые тела в моче	нет

# Манифестный (впервые выявленный) СД у беременных

- Глюкоза венозной крови натощак > 7 ммоль/л
- HbA1c > 6,5%
- Глюкоза венозной плазмы вне зависимости от времени суток и приема пищи при наличии гипергликемии > 11,1 ммоль/л

# **Зачатие нежелательно при**

- **тяжелой нефропатии с уровнем креатинина сыворотки > 120 мкмоль/л, с клиренсом креатинина менее 50 мл/мин, суточной протеинурией  $\geq 3,0$  г,**
- **неконтролируемой АГ; ИБС.**
- **пролиферативной ретинопатии и макулопатии;**

# **Зачатие нежелательно при**

- **наличии острых и обострении хронических инфекционно-воспалительных заболеваний (туберкулез, пиелонефрит и т. д.), тяжелой гастроэнтеропатии (гастропарез, диарея), наличие резус сенсibilизации,**
- **уровне HbA1c > 7 %;**

# Зачатие нежелательно при

- Возраст женщины старше 38 лет;
- Диабетический кетоацидоз развивается в ранние сроки беременности;
- Диабет у обоих супругов;
- В анамнезе при хорошо компенсированном диабете имелись повторные случаи гибели плода и/или ВПР.

# Показания к беременности и ее вынашиванию

- Молодой возраст (20-30 лет)
- Желательно – одни роды
- **Беременность должна быть  
запланированной!**
- За 12 месяцев до беременности –  
нормогликемия, за 6 мес – идеальная  
компенсация



# Показания к прерыванию беременности

(приказ МЗ № 696 от 29/12/  
2008г)

- Болезни эндокринной системы:
- 1) диффузный токсический зоб средней и тяжелой степени тяжести или любой степени тяжести с осложнениями;
- 2) токсический узловой зоб средней и тяжелой степени тяжести или любой степени тяжести с осложнениями;
- 3) все виды гипотиреоза в стадии декомпенсации;
-

# Показания к прерыванию беременности

(приказ МЗ № 696 от 29/12/  
2008г)

- 4) сахарный и несахарный диабет в стадии декомпенсации или с тяжелыми осложнениями;
- 5) сахарный диабет в сочетании с туберкулезом активной формы;
- 6) гипо- и гиперпаратиреоз;
- 7) болезни надпочечников в стадии декомпенсации

# Клинические проявления ДФ

## Фетальный период (от 76-го дня, 12 нед, до родов)

- ВПР плода 6-12%
- ЦНС (УЗИ- 20 нед, а-ФП в 16-18 нед),
- сердца (ЭхоКГ плода в 22 нед.),
- скелета, ЖКТ, мочевых путей
- Персистирования эмбриональных структур: кишечный свищ, открытый артериальный проток или овальное окно, очаги метанефрогенной бластемы в почке новорожденного

# Клинические проявления ДФ

## Фетальный период (от 76-го дня, 12 нед, до родов)

- Персистирования эмбриональных щелей: расщелины губы, неба, позвоночника, уретры  
Сохранения первоначального расположения органа: крипторхизм
- Гипоплазии и дисплазии отдельных органов: гипопластическая дисплазия почек, олигонефрония, нефронофтиз Фанкони, микроцефалия, гидроцефалия, очаги метанефрогенной бластемы в почке новорожденного

# Клинические проявления ДФ

- Задержки внутриутробного развития плода
- Антенатальной гибели плода
- Хронической гипоксии
- опережения внутриутробного развития плода:
  - Размеры плода > реального срока беременности на 2 нед
  - Размеры плода >90 перцентиля, по таблицам внутриматочного роста плода

# Клинические проявления ДФ

- Отечности тканей (головки и т.д.)
- Диспропорции (размеров окружности туловища плода в сравнении с размерами головки)
- Многоводие
- Внутриутробное инфицирование

# Клинические проявления ДФ Неонатальный период (1-я неделя после родов)

- Функциональная и морфологическая незрелость новорожденного даже при доношенной беременности
- Новорожденные высокого риска, требующие этапного лечения
- Фенотипические признаки ДФ:
- Макросомия (масса тела плода при рождении) при гликемии у матери более 7,2 ммоль/л натошак :
  - >4000 г при доношенной беременности
  - >90 перцентиля по таблицам внутриматочного роста

## Клинические проявления ДФ Неонатальный период (1-я неделя после родов)

- плода при недоношенной беременности
- Травматизм во время родов
- Асфиксия
- Дыхательные расстройства



# Клинические проявления ДФ

## Неонатальный период (1-я неделя после родов)

- Метаболические нарушения адаптации новорожденных к внеутробной жизни
  - Гипогликемия (Гипогликемией новорожденных считается уровень гликемии  $<1,7$  ммоль/л у недоношенных и  $<2,2$  ммоль/л у доношенных детей. Клиническими проявлениями гипогликемии новорожденных являются: необычный плач, апатия, апноэ, остановка сердца, судороги, цианоз, гипотермия, гипотония, возбуждение, летаргия, тремор, тахипноэ),

# Клинические проявления ДФ

## Неонатальный период (1-я неделя после родов)

- Гипокальциемия
  - Гипомагниезиemia
  - Гипербилирубинемия
  - Полицитемия
  - Тромбоцитопения
- Интранатальная и постнатальная гибель плода

# Основные диагностические мероприятия на уровне ПМСП

- Для выявления скрытого СД (при 1 явке):
  - Определение глюкозы натощак
  - Определение глюкозы вне зависимости от времени суток
- Тест на толерантность к глюкозе с 75г глюкозы (беременные с ИМТ > 25 кг/м<sup>2</sup> и фактором риска)

## Основные диагностические мероприятия на уровне ПМСП

- **Для выявления ГСД**
- В сроке 24-28 недель беременности всем беременным:
- Тест на толерантность к глюкозе с 75г глюкозы

## **Основные диагностические мероприятия на уровне ПМСП**

- **Всем беременным с ПСД и ГСД**
- **Определение глюкозы перед приемами пищи, через 1 час после еды, в 3 часа ночи (глюкометром);**
- **Определение кетоновых тел в моче**

## Дополнительные диагностические мероприятия на амбулаторном уровне

- ИФА- определение ТТГ, свободный Т4, антитела к ТПО и ТГ
- НМГ (непрерывный мониторинг глюкозы)
- Определение гликолизированного гемоглобина (Hb A1c)
- УЗИ органов брюшной полости, щитовидной железы

## Показания к плановой госпитализации и цели лечения:

- В 1 триместре в сроке до 12 недель в связи с понижением потребности в инсулине и риском развития гипогликемических состояний в э/о для определения тяжести СД и возможности вынашивания беременности, обучение больной в школе диабета, коррекция лечения

## **Показания к плановой госпитализации и цели лечения:**

- **Во 2 триместре в сроке 20-24 нед в стационар эндокринологического профиля (диагностика инфекционных осложнений (бак посев мочи, отделяемого цервикального канала, влагалища, оценка состояния плода (УЗИ), коррекция и контроль динамики метаболических и циркуляторных нарушений).**



## Показания к плановой госпитализации и цели лечения:

- В 3 триместре в ОПБ 2-3 уровня (при СД1 и СД2 сроке 36-38 нед; при ГСД- 38-39 нед)
- Цель госпитализации: оценка состояния плода, коррекция лечения, выбор метода и срока родоразрешения

## Минимальный перечень обследования для направления на плановую госпитализацию

- Определение гликемии: натощак и через 1 час после завтрака, перед обедом и через 1 час после обеда, перед ужином и через 1 час после ужина, в 22.00 и в 3 часа ночи (глюкометром);
- Определение кетоновых тел в моче;
- ОАК, ОАМ, ЭКГ

# Показания для экстренной госпитализации

- Дебют СД во время беременности;
- Гипер/гипогликемическая прекома/кома;
- Кетоацидотическая прекома и кома;
- Прогрессирование сосудистых осложнений (ретинопатии, нефропатии);
- Инфекции, интоксикации;
- Присоединение акушерских осложнений, требующих экстренных мероприятий

# Лечение

- Цели лечения:
- Достижение нормогликемии;
- Нормализация АД;
- Профилактика осложнений СД;
- Снижение осложнений беременности, родов и послеродового периода, улучшение перинатальных исходов

# Тактика лечения

- Диетотерапия;
- Физическая активность;
- Обучение и самоконтроль;
- Сахароснижающие препараты

# Диетотерапия

- При СД1 реомендуется питание с достаточным количеством углеводов для предупреждения «голодного» кетоза;
- При ГСД и СД2 диетотерапия с полным исключением легкоусвояемых углеводов и ограничением жиров

# Физическая активность

- При СД и ГСД рекомендуются дозированные аэробные физические нагрузки в виде ходьбы не менее 150 минут в неделю, плавание в бассейне, самоконтроль выполняется пациенткой, результаты предоставляются врачу;
- Необходимо избегать упражнения, повышающие АД и гипертонус матки

# Обучение пациентов и самоконтроль

- В школу диабета направляются женщины, планирующие беременность и беременные, не проходившие обучение (первичный цикл), или пациенты, уже прошедшие обучение для поддержания уровня знаний (повторный цикл)



# Принципы лечения по классам тяжести сахарного диабета

- **Класс 1** Диабет беременных, требующий только диетотерапии.
- **Класс II** Диабет, требующий применения инсулина, сосудистых осложнений нет. Показания к ИТ при ГСД: при гликемии плазмы крови натощак выше 6,7 ммоль/л и более 8 ммоль/л после еды. уровень ГК необходимо поддерживать между 3,3-5,6 и 5,6-7,8 ммоль/л в течение суток. Каждое утро следует проверять мочу на наличие кетоновых тел

# Принципы лечения по классам тяжести сахарного диабета

- **Класс IIIA**

- Наличие сосудистых осложнений.

- Обследование для выявления начальной стадии ретинопатии (обычно не включающее флюоресцентную ангиографию сетчатки). Наличие у больной пролиферативной ретинопатии является показанием для проведения лазерфотокоагуляции.

- Лечение диабетической нефропатии требует консультации специалиста.

- Хроническая гипертензия.

# Принципы лечения по классам тяжести сахарного диабета

- Класс III Б

Наличие сосудистых осложнений  
плюс любой из следующих плохих  
прогностических признаков:

Острое инфекционное заболевание,  
например, пиелонефрит.

Кетоацидоз.

Преэклампсия.

# Принципы лечения по классам тяжести сахарного диабета

- **Неблагоприятные психосоциальные факторы или недостаточно хорошая организация медицинской помощи во время беременности**
- **Класс IV**  
**Заболевание коронарных артерий.**  
**Является угрозой для жизни матери**  
**и является относительным**  
**противопоказанием для**  
**беременности**

# Принципы инсулинотерапии:

- Применять только человеческий инсулин
- Контроль гликемии более 7-8 раз в сутки или использовать постоянный мониторинг гликемии,
- Использовать интенсифицированную или помповую инсулинотерапию,
- Нуждаются в консультации эндокринолога 1-2 раза в неделю с целью коррекции дозы инсулина

# Медикаментозное лечение

- Выработка базального инсулина происходит непрерывно, в том числе в промежутках между приемами пищи. Болюсный же инсулин вырабатывается только в ответ на прием пищи адекватно количеству принятых с пищей углеводов.

# Медикаментозное лечение

- базальную секрецию можно имитировать использованием пролонгированных, болюсную – так называемыми короткими и ультракороткими (быстродействующие аналоги человеческого инсулина) препаратами.

# При планировании родов

- Необходимо проводить оценку зрелости плода, т.к. при СД возможно запоздалое созревание систем плода.
- При любой форме фетопатии, нестабильного уровня глюкозы в крови, прогрессирования осложнений СД, особенно у женщин высокого акушерского риска необходимо решить вопрос о досрочном родоразрешении



# Ведение родов

- Оптимальный срок родоразрешения – 38-40 недель;
- Оптимальный метод родоразрешения – через естественные родовые пути с постоянным контролем гликемии в родах.

# Показания для операции кесарева сечения

- Акушерские осложнения;
- Наличие выраженных или прогрессирующих осложнений СД;
- Срок родоразрешения решается индивидуально, с учетом тяжести болезни, степени его компенсации, функционального состояния плода и наличия акушерских осложнений.

# План ведения родов при СД 1 и 2

- При консервативном ведении родов.
- В 1 периоде родов проводится контроль за состоянием плода, контроль гликемии каждые 2 часа. Уровень гликемии необходимо поддерживать в пределах 4,0-7,0 ммоль/л. При гликемии менее 3,5 ммоль/л необходимо вводить раствор глюкозы 5%-200,0. При гликемии ниже 5,0 ммоль/л дополнительно дать 10 г глюкозы ( 1 ст.л сахара – рассасывать в полости рта).

# План ведения родов

- При гликемии более 8,0-9,0 ммоль/л дополнительно в/м ввести 1 ед. простого инсулина, 10,0-12,0 ммоль/л – 2 ед., при 13-15 ммоль/л – 3 ед., при гликемии больше 16,0 ед. – 4 ед.
- При синдромах дегидратации – в/в капельно введение физ. р-ра

# План ведения родов

- 2 период родов вести с катетером в вене.
- Проводить контроль за состоянием в/утробного плода. Проводить клиническую оценку соответствия размеров головки плода и размеров таза. Следить за продвижением головки плода, правильностью вставления головки плода.

# План ведения родов

- Роды вести в присутствии неонатолога.
- При угрожающем состоянии плода или возникновении клинического узкого таза роды закончить операцией кесарево сечение.
- В 3 периоде родов быть готовым к борьбе с возможным кровотечением

# План ведения родов

- После родов продолжать контроль гликемии, следить за состоянием родильницы.
- С началом лактации дозу продленного инсулина под контролем гликемии возможно необходимо будет снизить на 50-80%.

# План ведения оперативных родов

- В день операции утром проводят контроль гликемии и вводят утреннюю дозу продленного инсулина ( при нормогликемии дозу уменьшают на 10-20%, при гипергликемии – утреннюю дозу вводят полностью и дополнительно вводят 1-4 ед. инсулина.



# **План ведения оперативных родов**

- **В случае общей анестезии во время родов у женщин с СД регулярно контролируют уровень гликемии каждые 30 минут.**
- **На 2 день после операции при ограничении приема пищи под контролем гликемии дозу продленного инсулина снижают на 50 % ( преимущественно утром) и при гликемии более 6,0 ммоль/л вводят короткий инсулин по 2-4 ед перед едой.**

# Неонатальный период

- Метаболические нарушения адаптации новорожденных к внеутробной жизни- часто:
  - Гипогликемия (Гипогликемией новорожденных считается уровень гликемии  $<1,7$  ммоль/л у недоношенных и  $<2,2$  ммоль/л у доношенных детей.

# Неонатальный период

- Клиническими проявлениями гипогликемии новорожденных являются: необычный плач, апатия, апноэ, остановка сердца, судороги, цианоз, гипотермия, гипотония, возбуждение, летаргия, тремор, тахипноэ),

# Неонатальный период

- Гипокальциемия
  - Гипомагниезиemia
  - Гипербилирубинемия
  - Полицитемия
  - Тромбоцитопения
- Интранатальная и постнатальная гибель плода

# Гипогликемические состояния.

- Свидетельством гипогликемии у больного СД является падение уровня глюкозы в крови до  $\leq 3,8$  ммоль/л. При легких гипогликемии больной испытывает головокружение, чувство голода, тремор, отмечает нарушение зрения, потливость.

# Гипогликемические состояния.

- При развитии этих признаков пациент должен осуществить немедленное определение уровня глюкозы в крови глюкометром. При наличии гипогликемического состояния он должен съесть 3-4 кусочка сахара, 3-4 ложки меда, 4 конфеты, выпить сладкий чай и т.д.

# Гипогликемические состояния.

- В тяжелых случаях (гипогликемическая кома) больной теряет сознание, у него появляются судороги. При подтверждении гипогликемии больному необходимо ввести либо 20-40мл 40% глюкозы в/в струйно.
- Срочная госпитализация

# Клиника диабетического кетоацидоза (ДКА)

- ДКА развивается в течение нескольких дней нарастают:
- симптомы инсулиновой недостаточности и дегидратации (полиурия, сухость кожи и слизистых оболочек, жажда, снижение массы тела, слабость).
- Затем присоединяются симптомы кетоза и ацидоза (запах ацетона изо рта, тошнота, рвота, нередко типа “кофейной гущи” из-за геморрагического гастрита, шумное глубокое дыхание типа Куссмауля).



# Клиника диабетического кетоацидоза (ДКА)

- При физикальном обследовании доминируют признаки обезвоживания, включая снижение тургора кожи и глазных яблок, снижение артериального давления (АД). Нередко отмечается так называемый диабетический псевдоперитонит, симулирующий симптомы "острого живота": боли в животе, напряжение и болезненность брюшной стенки, уменьшение перистальтики.

# Клиника диабетического кетоацидоза (ДКА)

- **Нарушение сознания развивается параллельно гипергликемии, дегидратации, гипоксии и ацидозу ЦНС. Угнетение ЦНС вначале проявляется раздражительностью и головной болью, затем возникают заторможенность, вялость, сонливость, состояние оглушенности постепенно нарастает до степени сопора и комы (10–15% больных).**

# Диагностические критерии ДКА

- Уровень глюкозы в плазме больше или равно 14 ммоль/л
- pH артериальной крови меньше 7,3
- Уровень бикарбоната меньше 15 ммоль/л
- Кетонурия, кетонемия

# Лечение ДКА

- На догоспитальном этапе следует начать внутривенно инфузию 0,9% раствора NaCl со скоростью около 1 л/ч (при коме в стартовый раствор вводят 4% раствор калия хлорида 40-50мл/л) и внутримышечно ввести 8-10 ед. инсулина короткого действия (ИКД) после определения гликемии.
- Госпитализация

Благодарим  
за  
внимание!