САХАРНЫЙ ДИАБЕТ

Заболевание обмена веществ различной этиологии, которое характеризуется хронической гипергликемией, возникающей в результате нарушения секреции или действия инсулина либо обоих факторов одновременно

(ISPAD, 2000)

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 типа

- это хроническое заболевание, обусловленное уменьшением чувствительности тканей организма человека к инсулину. Характерным проявлением сахарного диабета является нарушение углеводного обмена с нарастанием уровня глюкозы (сахара) в крови.

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 типа

- заболевание эндокринной системы, обусловленное абсолютной или относительной недостаточностью в организме гормона поджелудочной железы- инсулина и проявляющееся глубокими нарушениями углеводного, жирового и белкового обменов.

ЭТИОЛОГИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ НАРУШЕНИЙ ГЛИКЕМИИ (ВОЗ 1999)

1 Сахарный диабет типа I (деструкция β-клеток, обычно приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности)

- аутоиммунный
- Идиопатический

2 Сахарный диабет II типа

3 Другие специфические типы диабета

- генетические дефекты β-клеточной функции:
- генетические дефекты в действии инсулина
- болезни экзокринной части поджелудочной железы
- эндокринопатии:
- диабет, индуцированный лекарствами или химикалиями
- необычные формы иммунно-опосредованного диабета
- другие генетические синдромы, иногда

Генеалогические и популяционно –генетические исследования помогают установить тип наследования различных клинических форм СД, а также ответить на вопрос об их генетической самостоятельности или, иными словами, выделить нозологические самостоятельные формы болезни.

Дифференциальная диагностика типов сахарного диабета

Показатели	Сахарный диабет I типа	Сахарный диабет II типа
Возраст дебюта	Детский, юношеский	Старший, средний
Семейные формы	Нечасто	Часто
Сезонные факторы	Осень, зима	Нет
Фенотип	Худые	Ожирение
Начало болезни	Быстрое	Медленное
Симптомы	Тяжёлые	Слабые или отсутствуют
Моча	Глюкозурия, кетонурия	Глюкозурия
Кетоацидоз	Склонны	Резистентны
Инсулин сыворотки	Низкий или отсутствует	Норма или повышен
АТ к островковым клеткам	присутствуют	Отсутствуют
Конкордантность монозиготных близнецов	50%	100%
Лечение	Инсулин	Диета

Генетические факторы в формировании разных форм СД

Нозологические формы СД	Тип наследования	Особенности генов
СД 1 типа	Полигенное	Неблагоприятная комбинация множества нормальных генов
СД 2 типа	полигенное	Комбинация нескольких патологических генов
Генетические синдромы	Моногенное (аутосомно-доминантное или аутосомно-рецессивное)	Патологический (мутантный) ген (чаще - единственный)

1-й и 2-й типы сахарного диабета являются патогенетически различными, генетически самостоятельными заболеваниями и *наследуются независимо друг от друга*.

ЦЕЛЕВЫЕ УРОВНИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА

Категория риска	Категория больных	Целевые значения холестерина ЛНП, ммоль/л1
Очень высокого риска	Больные с атеросклеротическими сердечнососудистыми заболеваниями или с поражением других органовмишеней2 или с 3 и более большими факторами риска3 или раннее начало СД 1 типа длительностью >20 лет	< 1,4
Высокого риска	Больные СД длительностью ≥10 лет без поражения органовмишеней + любой другой дополнительный фактор риска	< 1,8
Среднего риска	Больные молодого возраста (СД 1 типа < 35 лет или СД 2 типа	< 2,5

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВКЕ ДИАГНОЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

- Сахарный диабет 1 типа (2 типа) или Сахарный диабет вследствие (указать причину) или Гестационный сахарный диабет
- Диабетические микроангиопатии: – ретинопатия (указать стадию на правом глазу, на левом глазу); – состояние после лазеркоагуляции сетчатки или оперативного лечения (если проводились) от… года – нефропатия (указать стадию хронической болезни почек и альбуминурии)
- Диабетическая нейропатия (указать форму)
- Синдром диабетической стопы (указать форму)
- Диабетическая нейроостеоартропатия (указать стадию)
- Диабетические макроангиопатии: – ИБС (указать форму) – Цереброваскулярные заболевания (указать какие) – Заболевания артерий нижних конечностей (указать критическую ишемию)
- Сопутствующие заболевания, в том числе: – Ожирение (указать степень) – Артериальная гипертензия (указать степень, риск сердечно-сосудистых осложнений) – Дислипидемия – Хроническая сердечная недостаточность (указать функциональный класс) – Неалкогольная жировая болезнь печени (указать форму)

Клиника

1.Классические симптомы (признаки) сахарного диабета 2 типа:

- сильная жажда (постоянное желание пить воду в больших количествах),
- полиурия (усиленное мочеотделение),
- утомляемость (постоянная общая слабость),
- раздражительность,
- частые инфекции (особенно кожи и мочеполовых органов).

2.Прочие симптомы:

- онемение или кожный зуд в ногах или руках,
- снижение остроты зрения (ухудшение или затуманивание зрения).

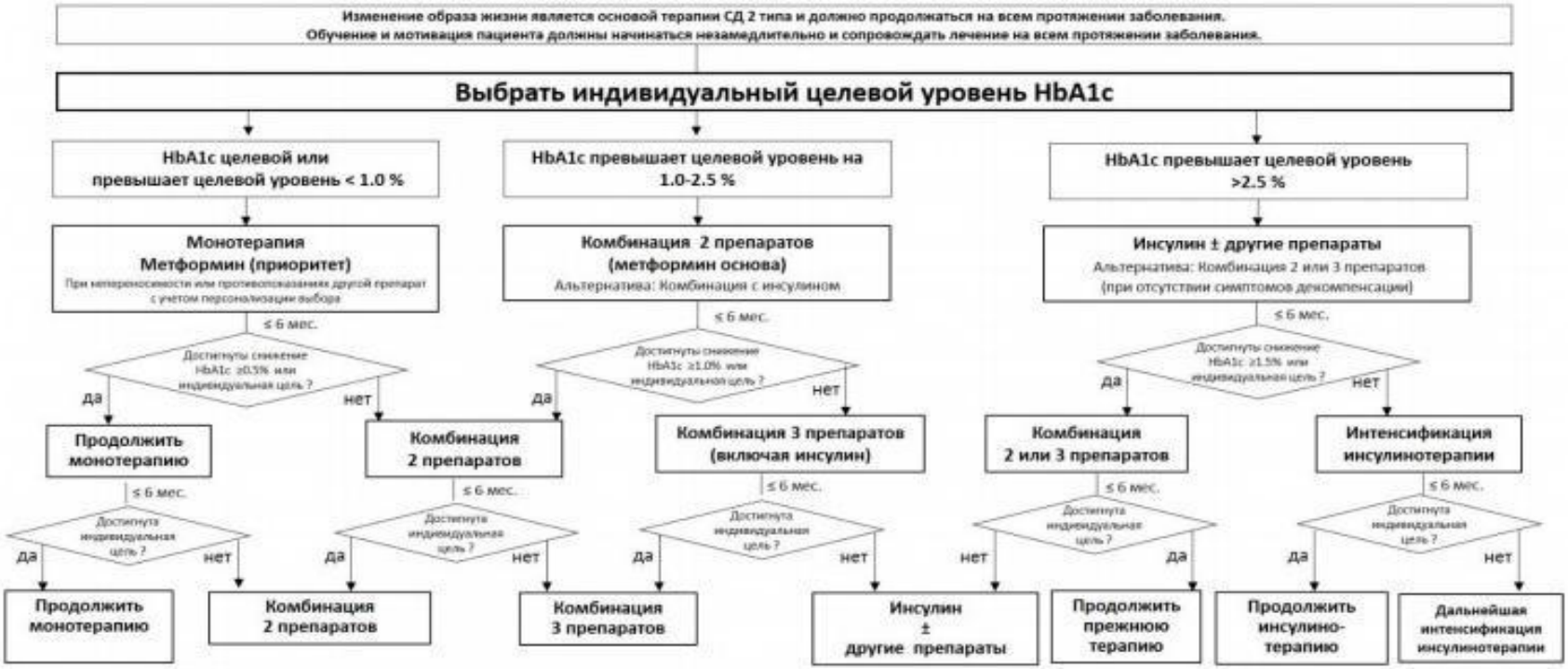
3.Осложнения (могут быть первыми признаками сахарного диабета):

- кандидозный (грибковый) вульвовагинит и баланит (воспаление половых органов у женщин и мужчин);
- плохо заживающие язвы или стафилококковые инфекции на коже (гнойничковые высыпания, в том числе фурункулез на коже);
- полинейропатия (поражение нервных волокон, проявляющиеся парестезией - ползание мурашек и онемение в области ног;
- эректильная дисфункция (снижение эрекции полового члена у мужчин);
- ангиопатия (уменьшение проходимости артерий сердца с болями в области сердца инижних конечностей, что проявляется болями и чувством мерзнутья стоп).

Классические симптомы (признаки) сахарного диабета, приведенные выше наблюдаются не всегда. ГЛАВНАЯ ЖАЛОБА - СЛАБОСТЬ ! Сахарный диабет часто протекает бессимптомно, поэтому от семейного врача требуется большая настороженность.

Лечение

6.1.4. Стратификация лечебной тактики в зависимости от уровня HbA1c в дебюте



Индивидуальный подход к больному с определением индивидуального целевого уровня HbA1c должен являться основой выбора стратегии сахароснижающего лечения. Мониторинг эффективности терапии по уровню HbA1c рекомендуется осуществлять каждые 3 мес. Принятие решения об интенсификации не позже, чем через 6 мес (у лиц с низким риском гипогликемий целесообразно не позже, чем через 3 мес). Выбор препаратов в составе комбинаций или при непереносимости метформина проводится с учетом рекомендаций по персонализированному выбору (при наличии сердечно-сосудистых факторов риска, ACC3, ХСН, ХБП, ожирения, риска гипогликемий определенные препараты/классы имеют преимущества). При использовании комбинаций следует учитывать рациональность сочетаний препаратов. Метформин рекомендуется использовать в любой комбинации сахароснижающих средств при отсутствии противопоказаний.

ЛЕЧЕНИЕ

- Первостепенной задачей лечения СД 2 является достижение компенсации заболевания на протяжении длительного времени.
- Снижение уровня HbA1c на 1% приводит к уменьшению общей смертности на 21%, сердечно-сосудистой заболеваемости — на 14%, нарушений микроциркуляторного русла — на 37%. Вместе с тем при снижении уровня HbA1c на 2 и 3% риск смерти при СД 2 уменьшается на 42 и 63% соответственно.

ЛЕЧЕНИЕ (продолжение)

- Основными принципами лечения СД 2 в настоящее время являются:диетотерапия;

  физическая нагрузка; назначение пероральных сахароснижающих препаратов (ПССП) и инсулина; обучение больных, в т. ч. самоконтролю уровня гликемии; профилактика и раннее начало лечения диабетических осложнений.

  Если физические нагрузки и диетотерапия не могут привести к удовлетворительной компенсации углеводного обмена, то следующим этапом лечения СД 2 является терапия одним или комбинацией ПССП.

ЛЕЧЕНИЕ (продолжение)

- Механизмы действия ПССП различны, но в целом направлены на устранение трех основных метаболических нарушений, приводящих к гипергликемии. Это нарушение секреции инсулина поджелудочной железой (ПЖЖ), периферическая инсулинорезистентность, избыточная продукция глюкозы печенью. Еще один механизм действия ПССП — замедление всасывания глюкозы в тонком кишечнике, снижающее постпрандиальную гликемию.

ЛЕЧЕНИЕ (продолжение)

Таблица 1. Пероральные сахароснижающие препараты и основные механизмы патогенеза СД типа 2, на которые они оказывают воздействие

Группа ПССП	Механизм действия
Секретагоги	Стимулируют выделение инсулина
— производные сульфанилмочевины — глитазоны	
Бигуаниды	Увеличивают утилизацию глюкозы периферическими тканями
Ингибиторы α-глюкозидазы	Замедление всасывания углеводов
Инсулиновые сенситайзеры:	Увеличивают утилизацию глюкозы периферическими тканями
Комбинированный препарат	Стимулируют выделение инсулина и/или снижают инсулинорезистентность

Таблица 2. Основные пероральные сахароснижающие препараты для лечения СД 2, их дозировки и кратность приема

Препарат	Сут. доза (мг)	Кратность приема в день	Длит. действия (час)
Производные сульфанилмочевины:			
— глибенкламид (манинил 1,75/3,5/5 мг)	1,75–20	1–2	12–24
— гликлазид (диабетон 80 мг)	80–320	1–2	10–20
— гликлазид МВ (диабетон МВ 30 мг)	30–120	1	24
— глимепирид (амарил 1/2/3/4 мг)	1–8	1	16–24
— гликвидон (глюренорм 30 мг)	30–120	1–3	6–8
— глипизид (глибенез ретард 5/10 мг)	5–20	1	12–24
Прандиальные регуляторы гликемии (глиниды):			
— репаглинид (новонорм 0,5/1/2 мг)	0,5–16	3–4	4–6
Ингибиторы α–глюкозидазы			
— акарбоза (глюкобай) 50/100 мг	150–300	3	6–8
Бигуаниды			
— метформин 500/850/1000 мг (глюкофаж, сиофор, формин, метфогамма)	500–2500	2–3	8–12
Инсулиновые сенситайзеры:			
— росиглитазон (авандия 4/8 мг)	4–8	1–2	16–24
Комбинированные препараты			
— глибомет (глибенкламид 2,5 мг + метформин 400 мг)	5/800–10/1600	2–3	8–12
— глюкованс (глибенкламид 2,5/5 мг + метформин 500 мг)	5/1000–10/2000	2–3	8–12
— авандамет (росиглитазон 1/2 мг + метформин 500 мг)	4/1000–8/2000	2–3	8–12

Роль инсулина в организме

Инсулин и его сигнальная система:

- Энергетический обмен
- Заживление ран
- Рост и развитие организма
- Пролиферация клеток
- Выживание организма
- Репродукция

Общие рекомендации по выбору режима инсулинотерапии при СД 2 типа

Образ жизни	Течение заболевания	Выбор режима инсулинотерапии
• Не имеет определяющего значения при умеренном превышении целевых показателей гликемического контроля	• Неэффективность диеты и оптимальной дозы других сахароснижающих препаратов или их комбинаций • Уровень HbA1c выше целевого менее, чем на 1,5 % • Гипергликемия натощак	• Аналог инсулина длительного действия 1–2 раза в день или сверхдлительного действия 1 раз в день + ПССП / арГПП-1 • Инсулин средней продолжительности действия (НПХ) 1-2 раза в день + ПССП / арГПП-1 • Фиксированная комбинация аналога инсулина длительного или сверхдлительного действия и арГПП-1 (1 раз в день) ± ПССП*
• Пациент неохотно обсуждает необходимость начала инсулинотерапии / проявляет готовность использовать наиболее простой режим инсулинотерапии • Размеренный образ жизни • Низкая физическая активность • Живет один • Не может справляться с интенсивным режимом инсулинотерапии	• Неэффективность диеты и оптимальной дозы других сахароснижающих препаратов или их комбинаций • Уровень HbA1c выше целевого более, чем на 1,5 % • Гипергликемия натощак и после еды	• Готовая смесь аналога ИУКД и протаминированного аналога ИУКД 1-2 раза в день ± ПССП* • Готовая смесь ИКД и средней продолжительности действия (НПХ) 1-2 раза в день ± ПССП* • Готовая комбинация аналога инсулина сверхдлительного действия и аналога ИУКД 1-2 раза в день ± ПССП* • Фиксированная комбинация аналога инсулина длительного или сверхдлительного действия и арГПП-1 (1 раз в день) ± ПССП*
• Активный образ жизни • Физические нагрузки, занятия спортом • Мотивация к самоконтролю • Способность справляться с требованиями к режиму интенсифицированой инсулинотерапии	• Неэффективность диеты и оптимальной дозы других сахароснижающих препаратов или их комбинаций • Уровень HbA1c выше целевого более, чем на 1,5 % • Гипергликемия натощак и после еды	• Аналог инсулина длительного действия • 1-2 раза в день или сверхдлительного действия 1 раз в день + аналог ИУКД перед завтраком, обедом и ужином ± ПССП* • Инсулин средней продолжительности действия (НПХ) 2 -3 раза в день + ИКД перед завтраком, обедом и ужином ± ПССП*

* Кроме нерациональных комбинаций

Обычно базальный инсулин добавляют в дозе 10 ЕД в сутки или 0,1-0,2 на кг массы тела, титрация проводится 1 раз в 3-7 дней по 2 ЕД по уровню глюкозы плазмы натощак. Фиксированная комбинация базального инсулина и арГПП-1 по сравнению с применением базального инсулина позволяет большей доле пациентов достичь целевого уровня HbA1c без увеличения частоты гипогликемий и увеличения массы тела.

Обычно готовые смеси (комбинации) инсулина назначают 1-2 раза в сутки в дозе 10-12 ЕД в сутки или 0,3 на кг массы тела, титрация индивидуальна, зависит от вида инсулина и проводится по уровню глюкозы плазмы натощак и/или перед ужином.

Обычно распределение ИКД (ИУКД) и базального инсулина при назначении интенсифицированной инсулинотерапии составляет 50%/50%. Обычно базальный инсулин назначают в дозе 10 ЕД в сутки или 0,1-0,2 на кг массы тела, ИКД (ИУКД) в дозе 4 ЕД или 10% от дозы базального инсулина перед основными приемами пищи. Титрация базального инулина проводится по 2 ЕД 1 раз в 3-7 дней по уровню глюкозы плазмы натощак, дозы ИКД (ИУКД) зависят от уровня глюкозы плазмы перед едой и планируемого количества углеводов (см. приложение 3). Самоконтроля гликемии проводится не менее 4 раз в сутки.

КРИТЕРИИ КОМПЕНСАЦИИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

1) оптимальное состояние углеводного обмена и жирового обмена;

2) адекватное физическое и половое развитие;

3) отсутствие осложнений

Самоконтроль

Понятие самоконтроля включает в себя

- **проведение пациентами или членами их семей регулярных анализов гликемии, глюкозурии,**
- **анализ полученных результатов,**
- **учёт режима питания и физической активности,**
- **умение корригировать инсулинотерапию в зависимости от меняющихся условий дня.**

Средства самоконтроля

- Глюкометры
- Визуальные тест – полоски
- Глюкосенсоры

- 1 ХЕ – хлебная единица – это 10—12 граммов усваиваемых углеводов
- 1 ХЕ, съеденная в любом виде, повышает сахар крови в среднем на 1,5 – 2 ммоль/л

Lay's

Положительные эффекты физических нагрузок при сахарном диабете

- Улучшение чувствительности к инсулину
- Улучшение сердечно-сосудистой деятельности
- Повышение работоспособности
- Уменьшение риска развития ИБС и смерти от неё
- Снижение риска развития артериальной гипертонии
- Повышение активности фибринолиза
- Уменьшение отложений жировой ткани, увеличение мышечной массы
- Снижение риска остеопороза и развития ограниченной подвижности суставов
- Улучшение качества жизни и самооценки
- Уменьшение эмоционального напряжения или депрессии

Неотложные состояния при сахарном диабете.

- К острым осложнениям сахарного диабета (СД) относятся коматозные состояния, возникающие вследствие декомпенсации заболевания (кетоацидотическая, гиперосмолярная комы) либо введения большой дозы инсулина или сахароснижающих пероральных препаратов (гипогликемическая кома).
- У больных СД могут развиваться кетоацидотическая, гиперосмолярная, гипогликемическая и лактацидемическая комы – состояния, непосредственно связанные и специфически обусловленные основным заболеванием.

ГИПЕРОСМОЛЯРНОЕ ГИПЕРГЛИКЕМИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ

- ГГС – острая декомпенсация СД, с резко выраженной гипергликемией (как правило, уровень глюкозы плазмы > 35 ммоль/л), высокой осмолярностью плазмы и резко выраженной дегидратацией, при отсутствии кетоза и ацидоза

Клиническая картина:

- выраженная полиурия (впоследствии часто олиго- и анурия), выраженная жажда (у пожилых может отсутствовать), слабость, головные боли; выраженные симптомы дегидратации и гиповолемии: сниженный тургор кожи, мягкость глазных яблок при пальпации, тахикардия, позднее – артериальная гипотензия, затем нарастание недостаточности кровообращения, вплоть до коллапса и гиповолемического шока; сонливость, сопор и кома. Запаха ацетона и дыхания Куссмауля нет. Особенность клиники ГГС – полиморфная неврологическая симптоматика (судороги, дизартрия, двусторонний спонтанный нистагм, гипер- или гипотонус мышц, парезы и параличи; гемианопсия, вестибулярные нарушения и др.), которая не укладывается в какой-либо четкий синдром, изменчива и исчезает при нормализации осмолярности.
- Крайне важен дифференциальный диагноз с отеком мозга во избежание ОШИБОЧНОГО назначения мочегонных ВМЕСТО РЕГИДРАТАЦИИ.

- **<u>Регидратация</u>** :
- • в первый час – 1 л 0,9 % раствора NaCl, затем – в зависимости от уровня Na+ (УУР А, УДД 1):
- - при скорректированном Na+ >165 ммоль/л: солевые растворы противопоказаны, регидратацию начинают с 2,5 % раствора глюкозы; - при скорректированном Na+ 145–165 ммоль/л: регидратацию проводят 0,45 % (гипотоническим) раствором NaCl;
- - при снижении скорректированного Na+ до < 145 ммоль/л переходят на 0,9 % раствор NaCl.
- • При гиповолемическом шоке (АД < 80/50 мм рт. ст.) вначале в/в очень быстро вводят 1 л 0,9 % раствора NaCl или коллоидные растворы. Скорость регидратации: 1-й час – 1–1,5 л жидкости, 2-й и 3-й час – по 0,5–1 л, затем по 0,25–0,5 л (под контролем ЦВД; объем вводимой за час жидкости не должен превышать часового диуреза более, чем на 0,5–1 л)

- **Особенности инсулинотерапии:**
- • С учетом высокой чувствительности к инсулину при ГГС, в начале инфузионной терапии инсулин не вводят или вводят в очень малых дозах – 0,5–2 ЕД/ч, максимум 4 ед/ч в/в .
- • Если через 4–5 ч от начала инфузии, после частичной регидратации и снижения уровня Na+ сохраняется выраженная гипергликемия, переходят на режим дозирования инсулина, рекомендованный для лечения ДКА.
- • Если одновременно с началом регидратации 0,45 % (гипотоническим) раствором NaCl ошибочно вводятся более высокие дозы ИКД (≥ 6 ЕД/ч), возможно быстрое снижение осмолярности плазмы с развитием отека легких и отека мозга. Уровень ГП не следует снижать быстрее, чем на 4 ммоль/л/ч, осмолярность плазмы – не более, чем на 3–5 мосмоль/л/ч, а уровень натрия – не более, чем на 10 ммоль/л в сутки

Гипогликемия и гипогликемическая кома

Гипогликемия- наиболее частое острое осложнение сахарного диабета. Это тот уровень сахара в крови, при котором появляются симптомы нейрофизиологической дисфункции

Клинические проявления гипогликемий

I. Симптомы нейрогликопении:

- Снижение интеллектуальной деятельности
- Растерянность
- Дезориентация
- Вялость, сонливость
- Агрессивность
- Немотивированные поступки
- Эйфория
- Головная боль, головокружения
- «Туман» ли мелькание «мушек» перед глазами
- Резкое чувство голода

Клинические проявления гипогликемий

II. Симптомы гиперкатехоламинемии:

- тахикардия
- Повышение АД
- Потливость
- Бледность кожных покровов
- Тремор конечностей и чувство внутренней дрожи
- Чувство страха и тревоги

Лабораторные показатели гипогликемий

- Уровень сахара в крови 2,2-2,8 ммоль/л
- У новорождённых – менее 1,7 ммоль/л
- У недоношенных – менее 1,1 ммоль/л
- Уровень сахара в крови, при котором наблюдается ухудшение самочувствия – 2,6-3,5 ммоль/л

- Легкая гипогликемия (не требующая помощи другого лица) Прием 1-2 ХЕ быстро усваиваемых углеводов: сахар (2-4 куска по 5 г, лучше растворить), или мед или варенье (1–1,5 столовых ложки), или 100–200 мл фруктового сока, или 100–200 мл лимонада на сахаре, или 4-5 больших таблеток глюкозы (по 3–4 г), или 1-2 тубы с углеводным сиропом (по 10 г углеводов). Если через 15 минут гипогликемия не купируется, повторить лечение. Если гипогликемия вызвана пролонгированным инсулином, особенно в ночное время, то дополнительно съесть 1-2 ХЕ медленно усваиваемых углеводов (хлеб, каша и т.д.).
- Тяжелая гипогликемия (потребовавшая помощи другого лица, с потерей сознания или без нее)
  - Пациента уложить на бок, освободить полость рта от остатков пищи. При потере сознания нельзя вливать в полость рта сладкие растворы (опасность асфиксии!).
  - В/в струйно ввести 40 – 100 мл 40 % раствора глюкозы, до полного восстановления сознания
  - Альтернатива – 1 мг (маленьким детям 0,5 мг) глюкагона п/к или в/м (вводится родственником больного) .
  - Если сознание не восстанавливается после в/в введения 100 мл 40 % раствора глюкозы – начать в/в капельное введение 5–10 % раствора глюкозы и госпитализировать.
  - Если причиной является передозировка ПССП с большой продолжительностью действия, в/в капельное введение 5–10 % раствора глюкозы продолжать до нормализации гликемии и полного выведения препарата из организма.

Лактацидемическая кома

- Лактацидемическая кома не является специфическим острым осложнением СД и может развиваться при ряде состояний, характеризующихся явлениями аноксии и шока (инфаркт миокарда, заболевания печени, почек, лейкемия, ферментативные расстройства и др.).

- Состояние лактацидоза может быть констатировано при повышении уровня молочной кислоты в плазме крови свыше 5 ммоль/л и снижении pH артериальной крови ниже 7,2.

Лактатацидоз – метаболический ацидоз с большой анионной разницей (≥10 ммоль/л) и уровнем молочной кислоты в крови > 4 ммоль/л (по некоторым определениям > 2 ммоль/л).

- Симптомы лактацидоза обусловлены сдвигами кислотно-щелочного состояния. В клинической картине на первый план выступают быстро прогрессирующая сердечно-сосудистая недостаточность, ведущая к развитию коллапса, артериальной гипотонии, гипоксии мозга и нарушению сознания. Характерна гипервентиляция, однако дегидратация выражена не резко. Уровень глюкозы крови может значительно варьировать, у некоторых пациентов может отмечаться гипогликемия. Поскольку симптомы лактацидоза не специфичны, диагноз лактацидемической комы должен быть заподозрен у больного СД с гипотензией или в состоянии шока в случае, если выраженность ацидоза не соответствует степени кетоза. Хотя у всех больных с лактацидозом имеется некоторое повышение уровня кетоновых тел в крови, этот уровень обычно не превышает 1/3 общего содержания органических кислот. Таким образом, диагноз лактацидемической комы – это диагноз исключения. Окончательный диагноз лактацидоза устанавливается на основании определения содержания молочной кислоты в крови.

Уменьшение продукции лактата:

• ИКД по 2–5 ЕД/ч в/в, 5 % раствор глюкозы по 100 – 125 мл в час .

•Удаление избытка лактата и бигуанидов (если применялись) (единственное эффективное мероприятие для выведения метформина – гемодиализ с безлактатным буфером) .

• При острой передозировке метформина – активированный уголь или другой сорбент внутрь. Восстановление КЩС

• ИВЛ в режиме гипервентиляции для устранения избытка CO_2 (цель: pCO_2 25–30 мм рт. ст.).

• Введение бикарбоната натрия – только при pH < 6,9, крайне осторожно (опасность парадоксального усиления внутриклеточного ацидоза и продукции лактата), не более 100 мл 4 % раствора однократно, в/в медленно, с последующим увеличением вентиляции легких для выведения избытка CO, образующегося при в/в введении бикарбоната

Борьба с шоком и гиповолемией По общим принципам интенсивной терапии.