

Сахарный диабет

Часть I

Д.м.н., профессор Султаналиева Роза Бакаевна

Научиться диагностировать сахарный диабет и другие ранние нарушения углеводного обмена, своевременно проводить профилактику и лечение сахарного диабета 2 типа на уровне первичного звена здравоохранения.

Клинический случай №1

- Женщина, 55 лет. Обратилась с жалобами на жажду, сухость во рту, слабость, утомляемость, зуд в области наружных гениталий, ухудшение зрения, боль и жжение в стопах по ночам. Считает себя больной около года, когда появились жажда и сухость во рту. В течение последних 4-5 мес. похудела на 3 кг (без соблюдения диеты). В течение 3 х недель стал беспокоить зуд гениталий.
 - Анамнез жизни: полная с детства. У матери и сестры СД2. Родов – 3, дети родились весом: 1 - 3000 г, 2 - 4200 г, 3 – 3500 г.
 - Объективно: Рост 168 см, вес 94 кг. Тонус сердца приглушенны, ритм правильный, ЧСС 84 в 1 минуту. АД 140/90 мм.рт.ст. Язык сухой. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Отеков нет. Пульсация на сосудах ног сохранена симметрично, нарушена температурная чувствительность на стопах.
 - Лабораторные данные: ОАК: без особенностей. ОАМ: Уд.вес-1030; белок-отрицательный; сахар-положительный; общий холестерин-6,1 ммоль/л; триглицериды-2,4 ммоль/л; ЛПНП-3,0 ммоль/л. Глюкоза в цельной капиллярной крови: натощак -5,1 ммоль/л

Ваш предварительный диагноз? Тактика ведения пациента?

Бремя сахарного диабета

5

6

Бремя сахарного диабета

ОПРЕДЕЛЕНИЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА

- это группа метаболических (обменных) заболеваний, характеризующихся хронической гипергликемией, которая является результатом нарушения секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов. Хроническая гипергликемия при СД сопровождается повреждением, дисфункцией и недостаточностью различных органов, особенно глаз, почек, нервов, сердца и кровеносных сосудов.

7

8

КЛАССИФИКАЦИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА (ВОЗ, 1999)

Диагностика

Диагностика сахарного диабета

10

Определение уровня глюкозы в плазме венозной крови

- Натощак – означает уровень глюкозы утром после предварительного голодания в течение не менее 8 часов и не более 14 часов.
 - Случайное – означает уровень глюкозы в любое время суток вне зависимости от времени приема пищи.
 - Постпрандиальная гликемия- уровень глюкозы после приема пищи

Гликированный гемоглобин, или гликогемоглобин (HbA1c)

- Отражает процент гемоглобина крови, необратимо соединённый с молекулами глюкозы.
 - Время жизни красных кровяных телец (эритроцитов), которые содержат гемоглобин, составляет в среднем 120–125 суток. Поэтому уровень HbA1c отражает средний уровень гликемии на протяжении примерно трёх месяцев.
 - Это интегральный показатель гликемии за 3 месяца. Чем выше уровень HbA1c, тем выше была гликемия за последние 3 месяца

НbA1с как диагностический критерий

СД:

- В 2011 г. ВОЗ одобрила возможность использования НbA1с для диагностики СД.
- В качестве диагностического критерия СД выбран уровень НbA1с ≥6,5 %.
- Нормальным считается уровень НbA1с до 6,0 %.

Определение НbA1с с диагностической целью не актуально

- При наличии явных симптомов сахарного диабета и глюкозе натощак $> 11,1$ ммоль/л
- при кровотечениях, анемии
- при патологии эритроцитарного ростка.

13

14

ПГТТ - пероральный глюкозотолерантный тест

- Проводится в случаях сомнительных значений гликемии для уточнения диагноза. При этом гликемия определяется до и через 2 ч после пероральной нагрузки глюкозой.

Нагрузка глюкозой:

- для взрослых - 75 г глюкозы, растворенной в 300 мл воды; выпить в течение 3 — 5 мин;
- для детей - 1,75 г глюкозы на 1 кг массы тела (но не более 75 г); выпить в течение 3 — 5 мин.

ПГГТ не проводится:

- на фоне острых заболеваний (ОРВИ, грипп, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения, травмы или хирургического вмешательства)
- на фоне кратковременного приема препаратов, повышающих уровень гликемии (глюкокортикоиды, тиреоидные гормоны, тиазиды, адреноблокаторы и др.).

15

16

Диагностические критерии исследования уровня глюкозы в плазме натощак (ГПН):

- ГПН $<5,6$ ммоль/л — нормальный уровень;
- ГПН 5,6–6,9 ммоль/л — нарушенная гликемия натощак (НГН)
- ГПН $\geq7,0$ ммоль/л —диагноз СД

Диагностические критерии результатов ГТТ — по уровню глюкозы в плазме через 2 ч после нагрузки (ГП 2 ч):

- ГП 2 ч $<7,8$ ммоль/л — нормальная толерантность к глюкозе;
- ГП 2 ч 7,8–11,0 ммоль/л — нарушение толерантности к глюкозе (НТГ);
- ГП 2 ч $\geq11,1$ ммоль/л —диагноз СД

Предиабет

Предиабет – нарушения углеводного обмена, приводящие к высокому риску развития СД при значениях глюкозы плазмы, недостаточных для постановки диагноза СД.

- **Нарушенная гликемия натощак (НГН)** (5.6-6.9 ммоль / л)
- **Нарушенная толерантность к глюкозе (НТГ)** (значения гликемии через 2 часа после ПГТТ, 7.8-11.0 ммоль/л)
- **Сочетание ГН и НТГ**

21

Сахарный диабет 1 типа

В основе этого заболевания лежит аутоиммунная агрессия, следствием которой является деструкция β -клеток островков Лангерганса, приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности.

Аутоиммунный СД

Деструкция В-клеток идет с различной скоростью:

- **Быстрый процесс** - у детей и подростков (первым проявлением СД-1 может быть кетоацидоз)
- **Более медленный (LADA)** - у взрослых

23

24

Сахарный диабет 1 типа

- Доля его в общей структуре диабета составляет не более 5%
- Распространенность в популяции 0,2-0,3%
- Генетические факторы и факторы окружающей среды оказывают существенное влияние на развитие болезни и их соотношение составляет примерно 70% и 30%.

25

- ((, , , , .))
-
- , ()

26

1

- -1 , , .
- 20% -1 .
- 80% 3 (1 3 .)

27

Классические симптомы СД1

1. **Полиурия** – в результате осмотического диуреза, обусловленного высокой концентрацией глюкозы в моче; энурез; липкая моча; моча бесцветная, с высоким удельным весом.
2. **Полидипсия** – в результате раздражения центра жажды в головном мозгу из-за гиперосмолярности крови и обезвоживания организма (особенно заметна вочные часы).
3. **Полифагия** – из-за энергетического голодания клеток
4. **Потеря в весе** – усиление процессов липолиза и протеолиза
5. **Запах ацетона изо рта** – из-за диабетического кетоацидоза
6. **Утомляемость и слабость** – энергетическое голодание и электролитные нарушения
7. **Частые инфекции**

28

Сахарный диабет 2 типа

- (, , , ,)
- (,)
- (, ,) -
- (,) - , ,
- ,
- ,

90%

29

30

Сахарный диабет 2

- СД 2 типа – нарушение углеводного обмена, вызванное преимущественной инсулинерезистентностью и относительной инсулиновой недостаточностью или преимущественным нарушением секреции инсулина с инсулинерезистентностью или без нее.

Инсулинерезистентность и дефицит секреции инсулина главные дефекты при СД- 2 типа

Генетика
Окр.среда
Ожирение

Инсулино-
резистент-
ность

β-клетки
дисфункция

**СД – 2
типа**

31

Adapted from Stumvoll M et al. *Lancet* 2005; 365: 1333–1346.

32

Клиническая картина СД 2

- СД-2 типа развивается медленно, нередко ставят его при случайном исследовании мочи (глюкозурия) или крови (гипергликемия)
- обнаруживают его у больных старше 40 лет, хотя он может поражать и молодых
- у 85%-90% больных имеется избыточный вес или ожирение
- классические симптомы гипергликемии (полиурия, жажда, полидипсия, сухость во рту, полифагия, слабость) манифестируют поздно и могут сочетаться с клиническими проявлениями осложнений СД;
- для пожилых людей характерны неспецифические симптомы гипергликемии – утомляемость, снижение жизненного тонуса, заторможенность.

33

Клиническая картина СД 2

- В момент диагностики могут выявляться микрососудистые осложнения со стороны глаз, почек или нижних конечностей.
- Могут развиться неспецифические проявления
 - со стороны глаз (конъктивиты, кератиты, катаракта, глаукома)
 - со стороны полости рта (кариес, алвеолярная пиорея, гингивит, пародонтоз)
 - со стороны кожи (ксантоматоз, липоидный некробиоз)
- Подверженность различным инфекционным и воспалительным заболеваниям (урогенитальные инфекции, туберкулез, склонность к бронхолегочным заболеваниям и др.).
- Первым проявлением СД 2 типа может оказаться гиперосмолярная кома. Спонтанное развитие диабетического кетоацидоза отмечают редко.

34

Помнить: сахарный диабет 2 типа также может быть у детей и подростков!!!!

36

Дифференциальная диагностика СД 1 и 2 типа

| | <i>1</i> | <i>2</i> |
|--|----------|----------|
| | , | () |
| | , | , |
| | | |
| | (-) | <i>1</i> |
| | - | |
| | | |
| | | |

Лечение сахарного диабета 1 типа

1. Инсулиновая терапия
2. Самоконтроль гликемии
3. Обучение принципам управления заболеванием
4. Психологическая помощь

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПИТАНИЮ при СД 1 типа

- Общее потребление белков, жиров и углеводов при СД 1 типа не должно отличаться от такового у здорового человека.
- Необходима оценка усваиваемых углеводов по системе хлебных единиц (ХЕ) для коррекции дозы инсулина перед едой

41

42

Лечение сахарного диабета 2 типа

1. Питание
2. Физическая активность
3. Сахароснижающие препараты
4. Самоконтроль гликемии
5. Обучение принципам управления заболеванием
6. Хирургическое лечение (метаболическая хирургия) при морбидном ожирении

Обязательные компоненты лечения
модификация образа жизни, обучение,
самоконтроль

43

44

многофакторный подход

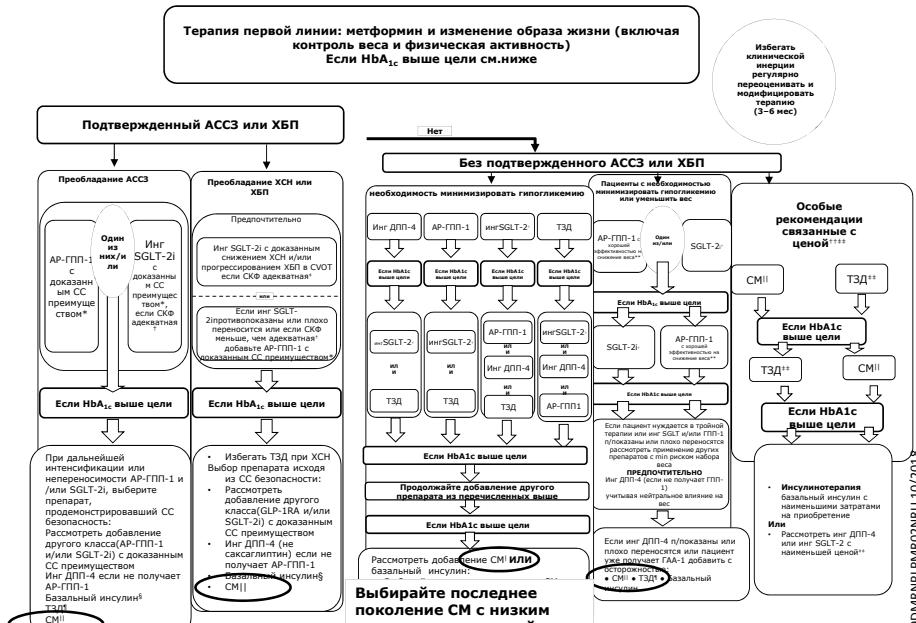


Алгоритмы медицинской помощи больным сахарным диабетом. Сахарный диабет. 2017;(1):4-71

45

Цель лечения при сахарном диабете 2 типа

- Улучшение качества жизни
- Профилактика микро- и макрососудистых осложнений



47

46

18-19DMRNPUR02NRU.10/2018

**ЦЕЛЕВЫЕ УРОВНИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АРТЕРИАЛЬНОГО
ДАВЛЕНИЯ (РАЭ,2019)**

(при условии хорошей переносимости)

ЦЕЛЕВЫЕ УРОВНИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЛИПИДНОГО ОБМЕНА

ОБУЧЕНИЕ

- **краеугольный камень** всего процесса лечения

обучающие мероприятия должны проводиться «со всеми больными СД от момента выявления заболевания и на всём его протяжении».

Основные принципы рационального питания

- Диета в настоящее время менее строгая, нет жестких диетических ограничений. Тем не менее, питание имеет доказанную лечебную эффективность при СД 2 типа (А).
- Рекомендуется постепенно формировать стиль питания, отвечающий терапевтическим целям.
- Всем пациентам с избыточной массой тела/ожирением рекомендуется ограничение калорийности рациона с целью умеренного снижения массы тела.
- Оптимальным темпом снижения веса является 0,5-1 кг в неделю; дробное питание (5-6 раз в день малыми порциями)
- Резкие, нефизиологические ограничения в питании и голодание противопоказаны.
- Идеального процентного соотношения калорий из белков, жиров и углеводов для всех пациентов с СД не существует.

53

- Как правило, полезным для снижения массы тела может быть максимальное ограничение жиров (прежде всего животного происхождения) и сахаров. Избегать транс-жиров и гидрогенизованных жиров (источники - выпечка, печенье, пироги).
- Неограниченное потребление – продуктов с минимальной калорийностью (в основном богатых водой и клетчаткой овощей).
- Рекомендовать потребление углеводов в составе овощей, цельнозерновых, молочных продуктов. Включать в рацион питания как растворимые, так и нерастворимые пищевые волокна ((пшеничные отруби, крупы из цельного зерна, семена, фрукты, овощи, зелень, бобы, овсяные отруби, ячмень, цитрусовые).

- Максимальное ограничение сахаров (легкоусвояемых углеводов в чистом виде - сахар, мед, сладкие напитки, фруктовые соки)
- Умеренное (в размере половины привычной порции) – сложных углеводов (крахмалов) и белков; неограниченное потребление – продуктов с минимальной калорийностью (в основном богатых водой и клетчаткой овощей).
- Не доказана польза от употребления в виде препаратов витаминов (в отсутствие признаков авитаминоза), антиоксидантов микроэлементов, а также каких-либо пищевых добавок растительного происхождения при СД.

55

56

Физическая активность

- Всем пациентам рекомендуется ограничение соли до 2,3 г/сут (половина чайной ложки), а при АГ необходимо ограничить потребление натрия хлорида до 1,5 г/сут (пищу не солить)
- Возможно употребление алкогольных напитков, в количестве не более 1 условной единицы в сутки для женщин и 2 единиц для мужчин (одна условная единица соответствует 15 г чистого этанола, или примерно 40 г крепких напитков, или 140 мл сухого вина, или 300 мл пива)

57

Аэробные физические упражнения от 30 до 60 минут ежедневно (прогулки по 30-45 мин или 10 тыс. шагов в день, плавание по 1 ч 3 раза в неделю)

- ФА подбирается индивидуально, с учетом возраста больного, осложнений СД, сопутствующих заболеваний, а также переносимости.

58

Сахарный диабет 2 типа

Сахарный диабет 2 типа
Медикаментозная терапия
Препараты применяемые в
Кыргызстане

59

Сахароснижающие препараты

- Препараты сульфонилмочевины (ПСМ)
- Глиниды (меглитиниды)
- Бигуаниды (метформин)
- Тиазолидиндионы (ТЗД)
- Ингибиторы α -глюкозидазы
- Агонисты рецепторов глюкагоноподобного пептида – 1 (аГПП-1)
- Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (иДПП-4)
- Аналоги амиллина
- Ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2 типа (глифлозины) (иНГЛТ-2)
- Инсулины.

60

Механизм действия

| | |
|---|--------|
| | |
| , | |
| | • • |
| , | () |
| | • |

61

Характеристика доз и приема метформина

62

Метформин

Производные сульфонилмочевины

| \ | , | / , | - , |
|---|-----------|-----|-------|
| | 1,75 – 14 | 1-2 | 16-24 |
| | 2,5 – 20 | 1-2 | 16-24 |
| | 80-320 | 1-2 | 16-24 |
| | 30-120 | 1 | 24 |
| | 1-8 | 1 | 24 |
| | 3 – 180 | 1-3 | 8-12 |

Главный принцип выбора ССП: эффективность, безопасность (с точки зрения рисков гипогликемий и СС событий), отсутствие влияния на массу тела

Inzucchi S.E. et al. Diab. Care, 2012, 35, 1164-1179

63

64

Показания к инсулиновой терапии при СД 2 типа

1. Впервые выявленный СД 2 – при уровне HbA1c > 9 % и наличии выраженной клинической симптоматики декомпенсации
2. При отсутствии достижения индивидуальных целей гликемического контроля на комбинированной терапии другими ПСП
3. При наличии противопоказаний к назначению или непереносимости других ПСП
4. Кетоацидоз, прекома, гиперосмолярное состояние
5. Хирургические вмешательства
6. Острые макроваскулярные осложнения
7. Острые интеркуррентные и обострение хронических заболеваний
8. Уровень С-пептида в плазме крови < 0,2 нмоль/л
9. Диабет беременных

65

Характеристика препаратов инсулина

| Вид инсулина | Международное непатентованное название | Торговые названия, зарегистрированные в России | Действие | | |
|--|--|--|-----------------|--------------|---|
| | | | начало | пик | длительность |
| Ультракороткого действия (аналоги инсулина человека) | Инсулин лизпро | Хумалог | через 5–15 мин | через 1–2 ч | 4–5 ч |
| | Инсулин аспарт | НовоРапид | | | |
| Короткого действия | Инсулин растворимый человеческий генноинженерный | •Актрапид НМ | через 20–30 мин | через 2–4 ч | 5–6 ч |
| Средней продолжительности действия | Изофан-инсулин человеческий генноинженерный | •Протафан НМ | через 2 ч. | через 6–10 ч | 12–16 ч |
| Длительного действия (аналоги инсулина человека) | Инсулин гларгин | Лантус | через 1–2 ч | не выражен | до 24 ч |
| | Инсулин детемир | Левемир | | | |
| Смеси инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов | Инсулин двухфазный человеческий генноинженерный | •Микстард НМ 30 •Новомикс | | | Такие же, как у инсулинов короткого действия и НПХ-инсулинов, т. е. в смеси они действуют раздельно |

Клинический случай №1

- Женщина, 55 лет. Обратилась с жалобами на жажду, сухость во рту, слабость, утомляемость, зуд в области наружных гениталий, ухудшение зрения, боль и жжение в стопах по ночам. Считает себя больной около года, когда появились жажда и сухость во рту. В течение последних 4-5 мес. похудела на 3 кг (без соблюдения диеты). В течение 3 х недель стал беспокоить зуд гениталий.
- Анамнез жизни: полная с детства. У матери и сестры СД2. Родов – 3, дети родились весом: 1 - 3000 г, 2 - 4200 г, 3 – 3500 г.
- Объективно: Рост 168 см, вес 94 кг. Тонус сердца приглушенны, ритм правильный, ЧСС 84 в 1 минуту. АД 140/90 мм.рт.ст. Язык сухой. Живот мягкий, безболезненный. Печень не увеличена. Отеков нет. Пульсация на сосудах ног сохранена симметрично, нарушена температурная чувствительность на стопах.
- Лабораторные данные: ОАК: без особенностей. ОАМ: Уд.вес-1030; белок-отрицательный; сахар-положительный; общий холестерин- 6,1 ммоль/л; триглицериды-2,4 ммоль/л; ЛПНП-3,0 ммоль/л. Глюкоза в цельной капиллярной крови: натощак -5,1 ммоль/л

Ваш предварительный диагноз? Тактика ведения пациента?

Благодарю за внимание!