

Врач – это светлая голова. Медсестра
– это золотые руки. Фельдшер – это
светлая голова с золотыми руками.

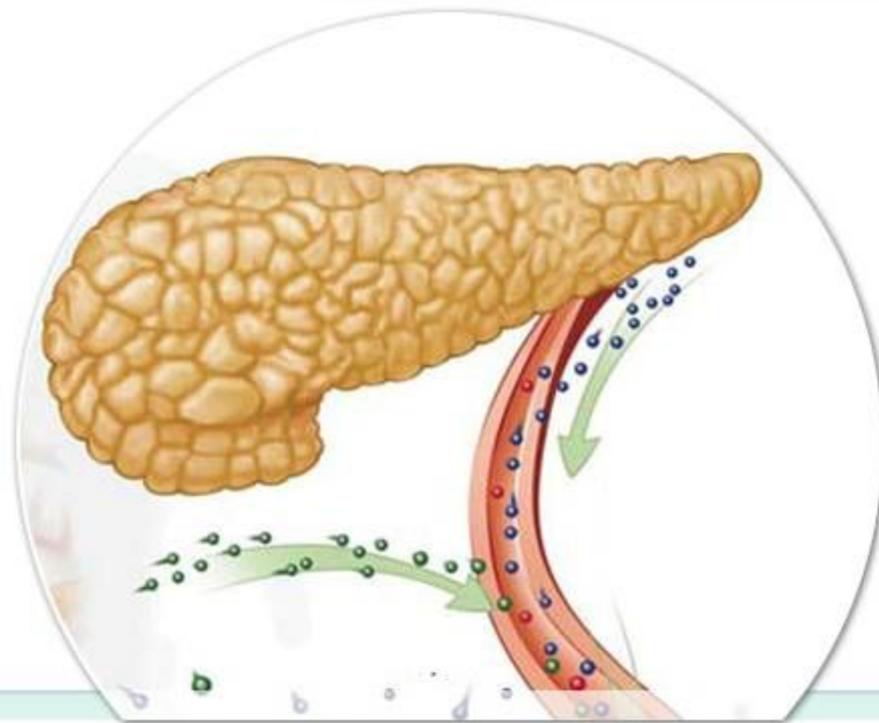
**Сахарный диабет –
это первая
неинфекционная
эпидемия
нашего времени**



Определение.

Сахарный диабет (СД) - полиэтиологическое генетически обусловленное страдание, вызываемое панкреатической или внепанкреатической относительной или абсолютной инсулиновой недостаточностью, характеризующееся нарушениями всех видов обмена, преимущественно углеводного в виде хронической гипергликемии, протекающее с ранним атеросклеротическим поражением сосудов, микроангиопатиями, нейропатией.

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ



Сахарный диабет (**diabetes mellitus**) - заболевание, обусловленное абсолютным или относительным дефицитом инсулина в организме; характеризуется нарушением вследствие этого всех видов обмена веществ и в первую очередь углеводов.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Сахарный диабет – древнейшее заболевание

Термин «диабет» принадлежит древнеримскому врачу Артеусу Кападосскому (30 - 90 г. н. э.) и является производным от греческого слова «диабайно», что значит «прохожу через что-нибудь, сквозь», «протекаю»

В 1600 г. н. э. к слову «диабет» было добавлено «mellitus» (сахарный) от латинского слова «mel», то есть «мед», что свидетельствовало о сладком вкусе мочи больных

Так из древности дошло до нас и закрепилось название болезни: **«diabetes mellitus» – «сахарный диабет»**

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

1921 год – впервые из поджелудочной железы собаки был выделен инсулин (вещество, снижающее уровень глюкозы), город Торонто

Январь 1922 года – первый пациент стал получать инсулинотерапию, что спасло ему жизнь

1923 год – появилась 1-я в мире школа для пациентов с сахарным диабетом

ЖИЗНЬ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ



В наше время люди с сахарным диабетом живут полноценной жизнью, добиваются всего, что они задумали, и уж тем более этот диагноз не является смертельным

ЖИЗНЬ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ



Федор Иванович Шаляпин - великий певец

Юрий Никулин – один из самых знаменитых и любимых артистов



Фридрих Дюрренматт - классик швейцарской литературы и один из крупнейших драматургов 20 века



Элла Фицджеральд - великая чернокожая певица, ставшая своеобразным символом американской джазовой музыки (прожила 79 лет)

Владимир Николаевич Страхов – академик, директор института физики Земли



По определению экспертов Всемирной Организации Здравоохранения: «Сахарный диабет является проблемой всех возрастов и всех стран». В настоящее время сахарный диабет занимает третье место среди непосредственных причин смерти после сердечно-сосудистых и онкологических заболеваний, поэтому решение многих вопросов, связанных с этим заболеванием, поставлено во многих странах мира на государственный, федеральный уровень.

-



Сахарный диабет – медико-социальная проблема

- Распространение сахарного диабета приняло характер неинфекционной эпидемии
- Сахарный диабет является причиной ранней инвалидизации и повышенной смертности
- Лечение сахарного диабета чрезвычайно затратно



- МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
- ПРИКАЗ
- от 28 декабря 2012 г. N 1581н
- ОБ УТВЕРЖДЕНИИ СТАНДАРТА
- ПЕРВИЧНОЙ МЕДИКО-САНИТАРНОЙ ПОМОЩИ ПРИ
- ИНСУЛИННЕЗАВИСИМОМ
- САХАРНОМ ДИАБЕТЕ
- В соответствии со
- статьей 37
- Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах
- охраны
- здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание
- законодательства Российской Федерации, 2011, N 48,
- ст. 6724; 2012, N 26, ст. 3442, 3446) приказываю:
- Утвердить
- стандарт
- первичной медико-санитарной помощи при инсулиннезависимом
- сахарном диабете
- согласно приложению.
- Министр
- В.И.СКВОРЦОВА

- Приказ Минздрава России от 28.12.2012 N
- 1581н
- "Об утверждении стандарта первичной
- медико-санитарной помощи при
- инсулиннезависимом сахарном диабете"
- (Зарегистрировано в Минюсте России
- 15.03.2013 N 27719)

Поджелудочная железа. Гормоны поджелудочной железы



Поджелудочная железа - орган пищеварительной системы и эндокринный орган.

Функции поджелудочной железы

- **Ферментативная:** вырабатывает ферменты амилазу, протеазу, липазу, которые расщепляют углеводы, белки, жиры
 - **Эндокринная:** Скопления эндокринных клеток - Островки Лангерганса - вырабатывает гормоны:
 - **α -клетки Островков Лангерганса - Глюкагон** (антагонист инсулина), который повышает уровень глюкозы в крови
 - **β -клетки Островков Лангерганса - Инсулин**, который снижает уровень глюкозы в крови
- + Соматостатин, который угнетает секрецию многих желез
Панкреатический полипептид, который подавляет секрецию поджелудочной железы и стимулирует секрецию желудочного сока
Грелин («гормон голода»), который возбуждает аппетит

Сахарный диабет — это хроническое заболевание, основным признаком которого является повышение уровня глюкозы (сахара) в крови (или по-научному — гипергликемия).

Нормальным является уровень глюкозы в крови

- натощак 3.3–5.5 ммоль/л,
- через 2 часа после еды — до 7,8 ммоль/л.



ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СД

- Наследственная предрасположенность (генетический фактор), особенно при наследовании сахарного диабета 2 типа
- Ожирение, малоподвижный образ жизни
- Преобладание рафинированных продуктов питания (недостаток грубо волокнистой пищи)
- Курение, алкоголь
- Некоторые лекарственные препараты
- Гипертоническая болезнь, атеросклероз и его осложнения, гиперлипидемия
- Эмоциональные стрессы
- Дети, рожденные с массой тела более 4 кг, и их матери
- Патологическая беременность (токсикоз, спонтанные выкидыши, крупный мертворожденный плод)

Классификация сахарного диабета



**Сахарный диабет
1-го типа**

**Сахарный диабет
2 -го типа**

Другие типы диабета при:

Гестационный сахарный диабет

ТИПЫ САХАРНОГО ДИАБЕТА



Сахарный диабет 1 типа — аутоиммунное заболевание, характеризующееся абсолютным дефицитом инсулина; чаще в молодом возрасте

Сахарный диабет 2 типа — гетерогенное заболевание, характеризующееся относительным дефицитом инсулина и/или инсулинорезистентностью; чаще встречается после 40 лет, в 90% случаев у пациентов имеется ожирение или избыточная масса тела

Гестационный сахарный диабет — развивается во время беременности

Другие типы сахарного диабета — (при панкреатите, тиреотоксикозе, болезни Кушинга и т.д.)

«Сахарный диабет 2 типа стал одной из самых важных проблем здравоохранения в мире»

Кофи Аннан был вдохновителем и организатором резолюции ООН по сахарному диабету (2006г.), он сказал: «За жизнь одного поколения заболеваемость СД выросла в 7 раз!

По прогнозам к 2025г. больных СД будет 380 млн. человек
Диагностика СД2 типа в России одна из самых низких (75% людей не знают о наличии у них СД)»



ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА

- Возраст >45 лет
- *Избыточная масса тела и ожирение (ИМТ >25 кг/м²)*
- Семейный анамнез сахарного диабета (родители или сибсы с СД 2 типа)
- *Привычно низкая физическая активность*
- Нарушенная гликемия натощак или нарушенная толерантность к глюкозе в анамнезе
- Гестационный сахарный диабет или рождение крупного плода в анамнезе
- Артериальная гипертензия (>140/90 мм рт ст или медикаментозная антигипертензивная терапия)
- *Холестерин ЛПВП <0,9ммоль/л и/или триглицериды >2,82 ммоль/л*
- Синдром поликистозных яичников
- Наличие сердечно-сосудистых заболеваний

Формы СД

- **Легкая форма:** клинические проявления собственно диабета минимальны, но возможны сосудистые проявления (ангиопатия сетчатки и др.), гликемия не выше 11 ммоль/л, компенсация достигается диетой.
- **Форма средней тяжести:** повышенная жажда, полиурия, снижение массы тела, кожный зуд, зуд вульвы, парадонтоз, ангиопатия сетчатки, полинейропатия. Гликемия не превышает 15-17 ммоль/л, суточная гликозурия не выше 100 г. Для достижения компенсации, помимо диеты, необходимо назначение **сахароснижающих препаратов или инсулина дозе 40-60 ЕД.**
- **Тяжелая форма:** симптомы собственно диабет и сосудистой патологии выражены значительно, течение диабета лабильное, со склонностью к кетоацидозу. Уровень гликемии, как правило, **выше 16 ммоль/л** потребность в инсулине выше **60 ЕД/сут.** Практически важно, что главный критерий тяжести диабет определяющий индивидуальный прогноз, это выраженность и темпы прогрессирования сосудистых проявлений болезни. У больных с тяжелой формой диабета трудоспособность, как правило, резко снижена или утрачена.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ТЯЖЕСТИ САХАРНОГО ДИАБЕТА

Сахарный диабет легкой формы	СД 2 типа на диетотерапии без микро- и макрососудистых осложнений.
Сахарный диабет средней тяжести	<p>СД 1 и 2 типа на сахароснижающей терапии без осложнений или при наличии начальных стадий осложнений:</p> <ul style="list-style-type: none">• Диабетическая ретинопатия, непролиферативная стадия (ДР 1),• Диабетическая нефропатия на стадии микроальбуминурии,• Диабетическая полинейропатия
Сахарный диабет тяжелой формы	<ul style="list-style-type: none">• Лабильное течение СД (частые гипогликемии и /или кетоацидотические состояния)• СД 1 и 2 типа с тяжелыми сосудистыми осложнениями:<ul style="list-style-type: none">○ Диабетическая ретинопатия, препролиферативная или пролиферативная стадия (ДР 2-3)○ Диабетическая нефропатия, стадия протеинурии или хронической почечной недостаточности○ Синдром диабетической стопы○ Автономная полинейропатия○ Постинфарктный кардиосклероз○ Сердечная недостаточность○ Состояние после инсульта или преходящего нарушения мозгового кровообращения○ Оклюзионное поражение нижних конечностей

определение

- **Инсулинозависимый сахарный диабет (сахарный диабет типа I)** — это болезнь, вызванная разрушением бета-клеток островков поджелудочной железы. Абсолютный дефицит инсулина при инсулинозависимом сахарном диабете приводит к гипергликемии и другим тяжелым метаболическим нарушениям, поэтому у больных, не получающих нужное количество инсулина, неминуемо развивается диабетический кетоацидоз. Как правило, инсулинозависимый сахарный диабет поражает детей, подростков и молодых людей (отсюда его прежнее название: ювенильный диабет), но может начинаться в любом возрасте. Современное название болезни — инсулинозависимый сахарный диабет — указывает на пожизненную потребность больных в инсулине.

Этиология и патогенез

- **Генетическая предрасположенность** к инсулинозависимому сахарному диабету обусловлена несколькими генами, в том числе — генами, относящимися к области HLA на коротком плече 6-й хромосомы.
- **Главное звено патогенеза — разрушение бета-клеток.** В большинстве случаев это разрушение имеет аутоиммунную природу и обусловлено врожденным отсутствием или потерей толерантности к аутоантигенам бета-клеток. Как правило, разрушение бета-клеток происходит медленно и постепенно и поначалу не сопровождается нарушениями углеводного обмена. Эту фазу развития болезни называют латентным инсулинозависимым сахарным диабетом или **доклиническим периодом инсулинозависимого сахарного диабета.** Когда погибает 80—95% бета-клеток, возникает абсолютный дефицит инсулина, развиваются тяжелые метаболические нарушения и наступает **клинический период** болезни.
- **Вирусные инфекции** могут индуцировать аутоиммунную реакцию против бета-клеток у лиц с генетической предрасположенностью к инсулинозависимому сахарному диабету.
- Известны **токсические вещества**, избирательно поражающие бета-клетки и индуцирующие аутоиммунную реакцию.

Косвенные признаки повышенного сахара крови

- Сухость во рту
- Гнойничковые поражения кожи
- Грибковые поражения ногтей
- Шелушение кожи и ее избыточное ороговение в области стоп
- Повторные конъюнктивиты, ячмени
- Плохое заживление ран, порезов
- Заболевания полости рта – гингивиты, стоматиты, пародонтоз (расшатывание зубов)

Клинические признаки диабета

- **Полидипсия** - постоянная неутолимая жажда.
- **Полифагия** — постоянный неутолимый голод. Этот симптом вызван неспособностью клеток поглощать и перерабатывать глюкозу в отсутствие инсулина
- **Похудание** обусловлено повышенным катаболизмом белков и жиров из-за выключения глюкозы из энергетического обмена клеток.
- **Полиурия** — усиленное выделение мочи. Проявляется учащённым обильным мочеиспусканием, в том числе и в ночное время.

Симптомы



Клинические признаки диабета

- нарушение зрения
- сухость во рту,
- зуд кожи и слизистых оболочек (вагинальный зуд),
- общая мышечная слабость,
- воспалительные поражения кожи
- головная боль,
- наличие ацетона в моче

Симптомы

Нарушение зрения

Постоянная неутолимая жажда

Постоянный неутолимый голод

Сухость во рту

Похудание

Усиленное выделение мочи

Зуд кожи и слизистых оболочек

Общая мышечная слабость

Воспалительные поражения кожи, трудно поддающиеся лечению

—○ Основные —○ Второстепенные



Диагностика сахарного диабета

1. **Лабораторное исследование крови на предмет наличия в ней глюкозы – определяется гликемия натощак.**
2. **Тестовое определение толерантности к глюкозе – обследование делается после приема глюкозы.**
3. **Проводится наблюдение за динамикой развития заболевания – гликемия измеряется несколько раз в сутки.**
4. **Общий анализ мочи на предмет присутствия в ней белка, глюкозы и лейкоцитов (в норме эти составляющие отсутствуют).**
5. **Лабораторное исследование анализа мочи на наличие в ней ацетона.**
6. **Исследование крови на присутствие в нем гликозилированного гемоглобина – по этому показателю определяют уровень развития осложнений сахарного диабета.**
7. **Биохимический анализ крови – врач может определить степень функционирования печени и почек на фоне прогрессирующего диабета.**
8. **Проводится проба Реберга – определяется степень поражения почек и мочевыводящих путей при диагностированном сахарном диабете.**
9. **Анализ крови на определение уровня эндогенного инсулина.**
0. **Консультация офтальмолога и исследование глазного дна.**
1. **Ультразвуковое исследование органов брюшной полости.**
2. **Электрокардиограмма – контролируется работа сердца на фоне сахарного диабета.**
3. **Исследования, направленные на определение уровня поражения сосудов нижних конечностей – это позволяет предупредить развитие диабетической стопы.**

Диагностика

ОАК

↓ гемоглобина, эритроцитов при ХПН

ОАМ

Высокая плотность мочи (более 1030)
Глюкозурия
Ацетонурия

БАК

↻ холестерина (N 3,3-5,2 ммоль/л)
↻ триглицеридов (N 0,45-1,86 ммоль/л)
Сдвиг КЩР в кислую сторону (при кетоацидозе)
Гипергликемия

УЗИ

поджелудочн.
железы

Наличие панкреатита

НbA_{1c}

Норма менее 6,0 %

ГТТ

75г глюкозы развести в 300г воды и выпить после сдачи крови натощак в течение 3-5 мин. После чего через 2 часа определяем уровень глюкозы в крови.

	N	сд
Натощак	3,33 – 5,55ммоль/л	≥ 6,1 ммоль/л
Через 2ч после нагрузки	Не более 7,8ммоль/л	≥ 11,1 ммоль/л

Лабораторная диагностика

- 1. Общий анализ мочи:
 - один из основных методов диагностики, который используется в качестве обязательного звена обследования организма. У здорового человека сахара в моче быть не должно.
 - **Кетоновые тела**- появление ацетона в моче является свидетельством того, что происходят нарушения метаболизма на уровне липидного и углеводного обмена. Для определения кетоновых тел необходимо проведение специфических тестов.
 - **Определение белка в моче** позволяет определить наличие осложнения диабета в виде нефропатии.



- 2.Общий анализ крови:

- Используют капиллярную или венозную кровь. Максимум, позволенный в капиллярной крови – 5,5 ммоль/л. Показатели выше могут свидетельствовать о предиабете или диабете. Максимум в венозной крови – 6,3 ммоль/л.



• 3. Биохимический анализ крови:

- Дифференциальный диагноз сахарного диабета подтверждается определением следующих показателей:
 - холестерин – при диабете его уровень выше нормы;
 - С-пептид – при 1 типе заболевания уровень снижен, при 2 типе заболевания – норма или выше;
 - фруктозамин – показатели резко увеличены;
 - уровень инсулина – при 1 типе показатели снижены, при инсулиннезависимой форме в норме или слегка повышены;



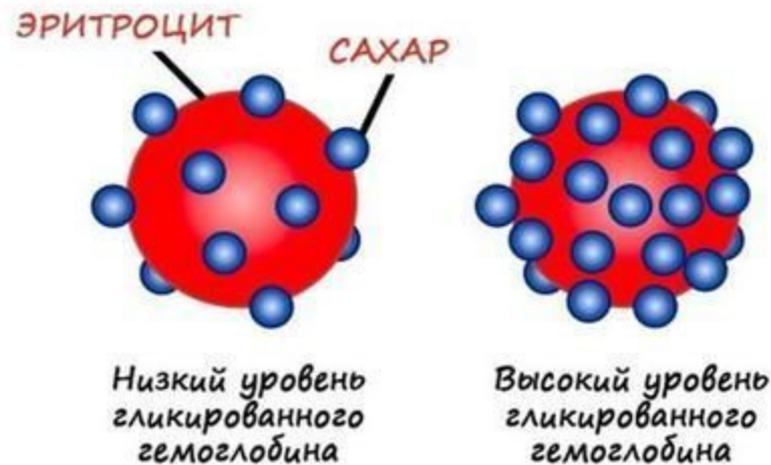
• 3. Глюкозотолерантный тест:

- - Суть метода заключается в измерении у пациента уровня глюкозы крови натощак, затем в течение 5 минут предлагается выпить стакан теплой воды, в котором растворена глюкоза (75 граммов, у детей 1,75 г на кг массы тела). Измерения проводят через каждые полчаса для составления сравнительного графика по толерантности к глюкозе.

Результаты оценки	Глюкоза капиллярной крови (ммоль/л)	
	натощак	через 2 ч после приема глюкозы
Норма	< 5,5	< 7,8
Нарушенная толерантность к глюкозе	< 6,1	7,8—11,1
Сахарный диабет	> 6,1	> 11,1



- 4. Гликозилированный гемоглобин
- Обязательный тест для дифференциальной диагностики сахарного диабета. Его проведение позволяет уточнить количественные показатели глюкозы в крови на протяжении последних 3 месяцев.
- норма – 4,5-6,5%;
- диабет 1 типа – 6,5-7%;
- диабет 2 типа – 7% и больше.



Гликированный гемоглобин (HbA1c)

- Показатель, позволяющий определить средний уровень сахара в крови за последние 3 месяца.
- Нормальный уровень гликированного гемоглобина находится в пределах от 4% до 6%

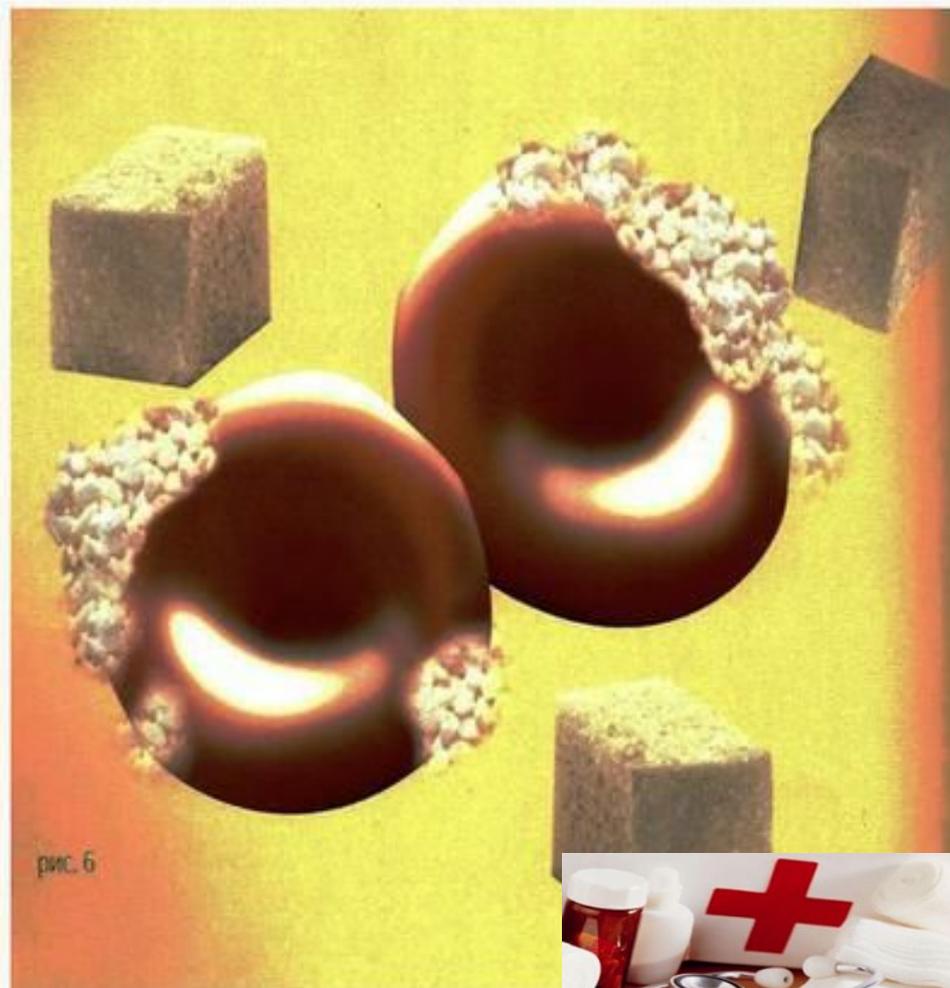


рис. 6

• **Диагноз сахарного диабета** может быть поставлен, если у человека определено **не менее двух** повышенных показателей сахара крови.

Показатели должны быть такими:

➤ уровень сахара натощак - больше 6,1 ммоль/л

или

➤ «случайный» уровень, т.е. взятый в любое время дня - больше 11,1 ммоль/л.



Осложнения сахарного диабета

- ▣ Острые осложнения:
 - диабетический кетоацидоз и кетоацидотическая кома,
 - гиперосмолярная некетоацидотическая кома
 - лактацидотическая кома и лактацидоз
 - гипогликемическая кома и гипогликемии
- ▣ Диабетические микроангиопатии:
 - ретинопатия, нефропатия
 - диабетическая нейропатия
- ▣ Синдром диабетической стопы
- ▣ Диабетические макроангиопатии:
 - ИБС,
 - цереброваскулярные заболевания
 - периферические ангиопатии



Осложнения

16

Ранние

Поздние

Диабетические гипергликемические комы:

1. Кетоацидотическая
 2. Гиперосмолярная
 3. Гиперлактацидемическая
- Гипогликемическая кома

Ангиопатии

Нейропатии

1. Полинейропатия (поражение периферических нервов)
2. Поражение ЦНС

1. Микро-
 - Ретинопатия (снижение остроты зрения вплоть до слепоты)
 - Нефропатия (нарушение функции почек с развитием ХПН)
2. Макро-
 - Поражение коронарных артерий (инфаркт миокарда)
 - Поражение мозговых артерий (инсульт)
 - Поражение артерий НК с формированием диабетической стопы.

Поздние осложнения сахарного диабета



Клинические особенности ИБС у больных СД

- **Частота возникновения не зависит от пола**
(у мужчин с СД в 2 раза чаще, у женщин с СД в 3 раза чаще)
- **Большая частота безболевых форм с высоким риском внезапной смерти**
- **Высокая частота постинфарктных осложнений**
- **Высокая смертность от ИМ в остром и подостром периодах**
(увеличена в 2 и более раз в сравнении с популяцией)

Клинические особенности течения ХОЗАНК у больных СД

- **Частота возникновения не зависит от пола**
- **Более молодой возраст пациентов, нет связи с длительностью СД 2 типа**
- **Двустороннее поражение конечностей**
- **Основные сосуды поражены на всем протяжении, коллатеральный кровоток ухудшен**
- **Низкая эффективность консервативного лечения**
- **Высокая ампутационная и постампутационная смертность**

СИНДРОМ ДИАБЕТИЧЕСКОЙ СТОПЫ

*патологические изменения
периферической нервной системы,
артериального и микроциркуляторного русла,
представляющие непосредственную угрозу
развития язвенно-некротических процессов и гангрены стопы.*

Характеристика ишемической формы синдрома диабетической стопы

- **Перебегающая хромота или боли покоя, устраняемые опусканием ног**
- **Отсутствие пульсации на артериях**
- **Холодные кожные покровы, истонченная и бледная кожа, рубеоз и петехиальные изменения**
- **Снижение лодыжечно-плечевого индекса**
- **Наличие факторов риска развития атеросклероза**



акральная некроз и гангрена

Ишемический язвенный дефект



Истонченность, гиперемия кожи,

Акральная локализация

Нет гиперкератоза





Гиперкератоз кожи

Расположение в зонах
повышенного давления

Клювовидная деформация пальцев



САХАРНЫЙ ДИАБЕТ – ТЯЖЕЛОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, ОПАСНОЕ СВОИМИ ПОЗДНИМИ ОСЛОЖНЕНИЯМИ.



Распространенность осложнений при впервые выявленном сахарном диабете 2го типа (UKPDS, 1998)

- ИБС – 8%
- Ретинопатия – 55%
- нефропатия – 22%
- нейропатия – 13%
- артериальная гипертензия – 39%

ТРЕБОВАНИЯ К ФОРМУЛИРОВКЕ ДИАГНОЗА ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

- Сахарный диабет 1 типа (2 типа) легкой формы (средней тяжести, тяжелой формы) в фазе компенсации (субкомпенсации, декомпенсации)
Или
Сахарный диабет вследствие ... (указать причину)
- Диабетические микроангиопатии :
 - ретинопатия (указать стадию на левом глазу (OS), на правом глазу (OD); состояние после лазерфотокангуляции или оперативного лечения (если было) от ... г.
 - нефропатия (указать стадию).
- Диабетическая нейропатия (указать форму).
- Синдром диабетической стопы (указать форму).
- Диабетические макроангиопатии:
 - ИБС (указать форму)
 - Сердечная недостаточность (указать степень по NYHA)
 - Цереброваскулярные заболевания (указать какие)
 - Периферическая ангиопатия (указать тип и стадию)
- Артериальная гипертония (указать степень)
- Дислипидемия (если есть)
- Сопутствующие заболевания

Примерная формулировка диагноза

- **Сахарный диабет 1-го типа, тяжелая форма, декомпенсированный; ангиоретинопатия сетчатки пролиферирующая; нефропатия 2 ст., ХПН 1 ст.; полинейропатия; энцефалопатия с выраженным астеноневротическим синдромом.**
- **Сахарный диабет 2-го типа, средней тяжести, компенсированный; ангиопатия сетчатки; нефропатия 1 ст., ХПН 0 ст.**
- **Сахарный диабет 2-го типа, легкая форма**

Критерии оптимальной компенсации углеводного обмена

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Гликемия натощак
ммоль/л | 5,1 – 6,5 |
| 2. Гликемия через 2 часа после еды
ммоль/л | 7,6 – 9,0 |
| 3. Гликированный гемоглобин | 6,2 – 7,0 %
(норма $\leq 6,1\%$) |



У людей, страдающих сахарным диабетом 2 типа, поджелудочная железа может продуцировать недостаточное количество инсулина или организм не способен адекватно использовать его. В результате повышается содержание глюкозы в крови, что приводит к повреждению кровеносных сосудов и других органов. В отличие от диабета первого типа для второго типа характерно медленное развитие заболевания. Иногда может пройти несколько месяцев, а то и лет, до постановки диагноза. Часто диабет обнаруживают случайно, обследуясь по совсем другим поводам.

Причины возникновения заболевания

- Считается, что при возникновении сахарного диабета 2 типа играет роль генетическая предрасположенность к заболеванию; сочетание таких факторов риска как возраст и избыточная масса тела. С возрастом функции поджелудочной железы снижаются. Самым важным предрасполагающим фактором, однако, оказалось ожирение. Установлено, что более 80% с сахарным диабетом 2 типа имеют избыточный вес. Считается, что избыточное содержание жира нарушает способность организма утилизировать инсулин

Диабетический кетоацидоз

развивается

1. при лечении неадекватно малыми дозами инсулина,
2. избыточном употреблении углеводов, жиров, голодании,
3. инфекциях и интоксикациях,
4. во время беременности и родов.
 - Иногда диагноз сахарного диабета впервые устанавливается по наличию симптомов кетоацидоза (при поздней обращаемости, неправильной трактовке врачом первого контакта клинической симптоматиологии диабета).

- **Симптоматика развивается постепенно, в течение часов и дней.**

- 1. Нарастают слабость, головная боль,**
- 2. снижается аппетит, усиливаются сухость во рту,**
- 3. жажда, появляются тошнота, рвота,**
- 4. разлитые боли в животе,**
- 5. судорожные подергивания отдельных мышечных групп.**
- 6. Кожа сухая, бледная.**
- 7. Гипотония глазных яблок.**
- 8. Запах ацетона изо рта.**
- 9. Тахикардия. Гипотония.**
- 10. Язык сухой.**
- 11. Живот умеренно вздут, болезненен во всех отделах.**
- 12. Симптомы раздражения брюшины отрицательные.**
- 13. В крови: лейкоцитоз, гипергликемия.**
- 14. Гликозурия, ацетонурия.**

Если лечение своевременно не начато, симптоматика меняется.

1. Рвота становится многократной, не облегчает состояния больного.
2. Боли в животе усиливаются до острых, симптомы раздражения брюшины положительные или сомнительные (псевдоперитонит).
3. Нарастает слабость, вялость, сонливость,
4. больные становятся безучастными, сознание спутанное.
5. Сопор, кома.
6. Кожа очень бледная, сухая.
7. Глаза запавшие, черты лица заострены,
8. тургор кожи резко снижен.
9. Тоны сердца глухие.
0. Пульс мягкий, частый. Гипотония.
1. Язык сухой, покрыт коричневым налетом. Живот вздут, иногда напряжен. Могут быть явления перитонизма.
2. В крови высокий нейтрофильный лейкоцитоз
3. или лейкомоидная реакция, высокие цифры гемоглобина, эритроцитов за счет сгущения крови.
4. Увеличение СОЭ.
5. Гипергликемия до 15-35-50 ммоль/л,
6. гиперазотемия, электролитные нарушения, кетонемия.
- 17 В моче - гликозурия до 3-10%, кетонурия

Неотложная

помощь.

Редкие варианты комы: лактацидемическая, гиперосмолярная

Гипогликемическое состояние.

ГЛИКЕМИЯ НИЖЕ 2,7- 2,3ммоль\л

Причины:

- 1. передозировка инсулина или сахароснижающих препаратов,**
- 2. введение обычной дозы инсулина при недостатке углеводов в питании,**
- 3. жировой гепатоз у больных сахарным диабетом,**
- 4. физические перегрузки, психические травмы.**
 - Почечная,печеночная недостаточность**
 - По мере выхода из декомпенсации**
 - Недостаточный самоконтроль**
 - Сульфаниламидные препараты**
 - Потенцирующие инсулин препараты(Салицилаты, барбитураты,допегит, клофелин, димедрол, левомецитин, тетрациклин)**
 - Прием алкоголя**
 - Органический гиперинсулинизм**

- **покрыт профузным потом.**

Развитие внезапное, в минутах и секундах.

- **Поведение больных неадекватное (агрессивность, крик, плач, смех),**
- **шаткая походка, резкая общая и мышечная слабость,**
- **сердцебиение, дрожь**
- **чувство голода,**
- **потливость, парестезии.**
- **Больной бледен, кожа влажная.**
- **Тахикардия,**
- **артериальное давление лабильное.**
- **Сухожильные рефлексы оживлены.**
- **Возможны мышечные подергивания.**
- **При гипогликемической коме больной бледен,**
- **Сухожильные рефлексы повышены.**
- **Судорожный синдром.**
- **Уровень гликемии, как правило, ниже 3,0 ммоль/л.**
- **Агликозурия.**

Неотложная

помощь.

При тяжелой гипогликемии (невозможность самостоятельных адекватных действий или полная потеря сознания гипогликемическая кома) сам себе больной помочь, разумеется, не может. Поскольку требуется помощь окружающих, желательно проинформировать своих близких о возможности такого состояния.

Признаки гипогликемии, которые могут быть заметны окружающим это бледность и внезапное изменение поведения: раздражительность, заторможенность, агрессивность и т.п.

КАРТОЧКА БОЛЬНОГО САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

ФИО _____

Год рождения _____

Адрес _____

Телефон _____

Лечащий врач _____

Телефон _____

Лицевая сторона

Инсулин: утро _____
 день _____
 вечер _____

Если мне будет плохо или я буду необычно себя вести, дайте мне выпить или съесть сладкое. Если я потерял сознание, вызовите скорую помощь и известите членов моей семьи и моего лечащего врача.

Обратная сторона



Ведение пациента

Цель лечения:

- строгая компенсация СД, т.е. поддержание нормального или близкого к нормальному уровня глюкозы в крови в течение длительного времени,
- сохранение удовлетворительного качества жизни пациента.

• Задачи:

- - купирование неотложных состояний;
- - компенсация углеводного обмена;
- - компенсация других видов обмена;
- - лечение органной патологии, макро-и микроангиопатий.

Организация лечения

- Показания к экстренной госпитализации в эндокринологическое или терапевтическое отделение: коматозные, прекоматозные состояния.
- Показания к экстренной госпитализации в кардиологическое, неврологическое и другие специализированные отделения вследствие жизненно опасных осложнений сахарного диабета - инфаркта миокарда, мозгового инсульта, гангрены конечностей, ХПН 2-3 ст. и др.
- Показания к плановой госпитализации в эндокринологическое отделение:
 1. впервые выявленный сахарный диабет 1-го типа;
 2. декомпенсированный сахарный диабет 1-2 типов;
 3. инсулинорезистентность.
- Плановые регоспитализации в дневные стационары для лечения ангиопатий, нейропатий, гепатоза, диабетической стопы.

Принципы лечения диабета

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

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ

Регулярная физическая активность при сахарном диабете 2 типа:

- улучшает компенсацию углеводного обмена,
- помогает снизить и поддержать массу тела, уменьшить инсулинорезистентность и степень абдоминального ожирения,
- способствует снижению гипертриглицеридемии,
- повышению сердечно-сосудистой тренированности



Физическая активность должна переноситься пациентом, подбираться индивидуально с учетом возраста больного, осложнения СД, сопутствующих заболеваний

Аппарат для измерения уровня содержания сахара в крови.



Слова немецкого врача МИНЕЛЯ БЕРГЕРА :

« Диабет не болезнь, а образ жизни.

Болезнь диабетом – всё-равно, что вести машину по оживлённой трассе – надо знать правила движения»

ЦЕЛИ диеты у взрослых:

- 1. Обеспечить компенсацию сахарного диабета
- 2. Компенсировать энергетические затраты
- 3. Обеспечить полноценное питание

Диета

Необходимо знать, какая пища повышает сахар крови.

Все пищевые продукты состоят из трех компонентов: белков, жиров и углеводов.

Все они обладают калорийностью, **но уровень сахара крови повышают только продукты, содержащие углеводы**

УГЛЕВОДЫ

АДЪЮНКТ-ПРОФЕССОР ГРЕГ НИЛИ И ЕГО КОЛЛЕГИ ИЗ УНИВЕРСИТЕТА СИДНЕЯ УСТАНОВИЛИ, ПОЧЕМУ САХАРОЗАМЕНИТЕЛИ УСИЛИВАЮТ АППЕТИТ

Результаты исследования:

- употребление искусственных сахарозаменителей может вызывать чувство голода, что приводит к употреблению большего количества пищи
- искусственные сахарозаменители провоцируют гиперактивность и бессонницу, а также ухудшают качество сна
- искусственные заменители сахара могут изменять восприятие сладости пищи, нарушая баланс между сладостью и содержанием энергии, что, в свою очередь, увеличивает количество употребления пищи

Физическая активность

- • Улучшает чувствительность к инсулину
- • Способствует компенсации углеводного обмена
- • Снижает риск ССЗ
- • Поддерживает успехи в снижении массы тела

Медикаментозная терапия

Лечение инсулином.

Показания к инсулинотерапии:

- **Абсолютные:**
 - СД 1-го типа,
 - прекоматозные и коматозные состояния,
 - беременность и лактация,
 - противопоказания к назначению оральных сахароснижающих препаратов;
- **Относительные:**
 - СД 2-го типа, некорректируемый оральными препаратами,
 - при развитии кетоацидоза,
 - тяжелые травмы,
 - хирургические вмешательства,
 - инфекционные заболевания,
 - тяжелые соматические заболевания,
 - истощение,
 - микрососудистые осложнения диабета,
 - жировой гепатоз,
 - диабетическая нейропатия.

ОБРАЗОВАННОСТЬ, МОТИВИРОВАННОСТЬ БОЛЬНОГО

НАЛИЧИЕ СРЕДСТВ САМОКОНТРОЛЯ

ЕЖЕДНЕВНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЛИКЕМИИ ПЕРЕД ОСНОВНЫМИ ПРИЕМАМИ ПИЩИ, ПЕРЕД СНОМ И НЕ РЕЖЕ 1 РАЗА В НЕДЕЛЮ В НОЧНОЕ ВРЕМЯ (В 3 ЧАСА)

ПОДСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА СЪЕДЕННЫХ УГЛЕВОДОВ (ХЕ)

КОРРЕКЦИЯ ДОЗ ПРЕПАРАТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ УРОВНЯ ГЛИКЕМИИ, ПИЩИ, НАГРУЗОК

• Наиболее часто используемые в России препараты инсулина

- **Короткого действия** - нейтральный простой инсулин (начало действия 15-30 мин,
- пик 1,5-3 ч, длительность 4-6 ч): актрапид (С), хумулин Р (Ч), актрапид МС (С), илетин II регуляр (С), актрапид НМ (Ч), хоморап (Ч), инсуман рапид (Ч).
- **Средней продолжительности действия** - изофан-инсулин (НПХ) (начало 1,5 ч, пик 4-12 ч, длительность 12-18 ч): протафан МС (С), хумулин НПХ (Ч), илетин ПНРН (С), хомофан (Ч), инсулин базаль (Ч).
- Инсулин-цинк суспензия (ИЦС) (начало 2 часа, пик 6-12 ч, длительность 12-18 ч): монотард (С), монотард МС (С), илетин II ленте (С), монотард НМ (Ч).
- **Комбинированные** (смесь инсулина короткого и средней продолжительности действия) – **НОВОМИКС**, микстард 10 НМ (Ч), хумулин М, (Ч), инсуман комб 15/85 (Ч), микстард 20 НМ (Ч), хумулин М₂ (Ч), инсуман комб 25/75, микстард 30 НМ (Ч), микстард 40 (Ч), хумулин М₄ (Ч), инсуман комб 50/50.
- **Длительного действия** (начало 4-6 ч, пик 10-18 ч, длительность 20-26 ч) - инсулин-цинк суспензия - ИЦС (Ч)

ИНСУЛИНЫ	ВИД	НАЧАЛО ДЕЙСТВИЯ	ПИК ДЕЙСТВИЯ	ВРЕМЯ ДЕЙСТВИЯ
Сверхкороткого действия	Инсулин лизпро	5-10минут	30-150минут	3-4часа
Короткого действия	Инсулин регуляр	30 минут	1-4часа	5-8часов
Средней длительности действия	НПХ, Ленте	1-3часа	6-12часов	18-26часов
Длительного действия	Ультраленте Лонг	4-8часов	14-20часов	20-36часов
Аналоги длительного действия	Гларгин	30-60минут	24-26часов	
длительного действия		30 минут	Зависит от соотношения	

Свойства инсулина

Инсулин это:

- белковое вещество с молекулярным весом **6000**.
- состоит из **51** аминокислотного остатков.
- имеет **2** полипептидные цепи **A** и **B**, соединенных между собой дисульфидными мостиками.

* Суточная потребность в инсулине в норме составляет **40** ЕД.

* С кровью инсулин поступает в печень, где половина его инактивируется.

- часть связывается с белками, часть остается свободной.
- свободная часть действует на все

инсулинчувствительные ткани.

- связанный - только на жировую ткань.

Места введения инсулина

быстрое всасывание

самое

быстрое

всасывание

медленное

всасывание

самое

медленное

всасывание



Осложнения инсулинотерапии:

- гипогликемия, феномен Сомоджи (синдром хронической передозировки инсулина или постгипогликемической гипергликемии),
- аллергические реакции,
- постинъекционные липодистрофии,
- Инсулинорезистентность (суточная потребность в инсулине более 100-200 ЕД),
- инсулиновые отеки при использовании больших доз.

Ошибки при хранении/введении инсулина

- замораживание – размораживание препарата
- нагревание препарата выше 40-45°C
- неправильное перемешивание препаратов средней продолжительности действия
- воздействие на препарат прямых солнечных лучей

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ 2 ТИПА

дебют заболевания

Гипергликемия - 100%

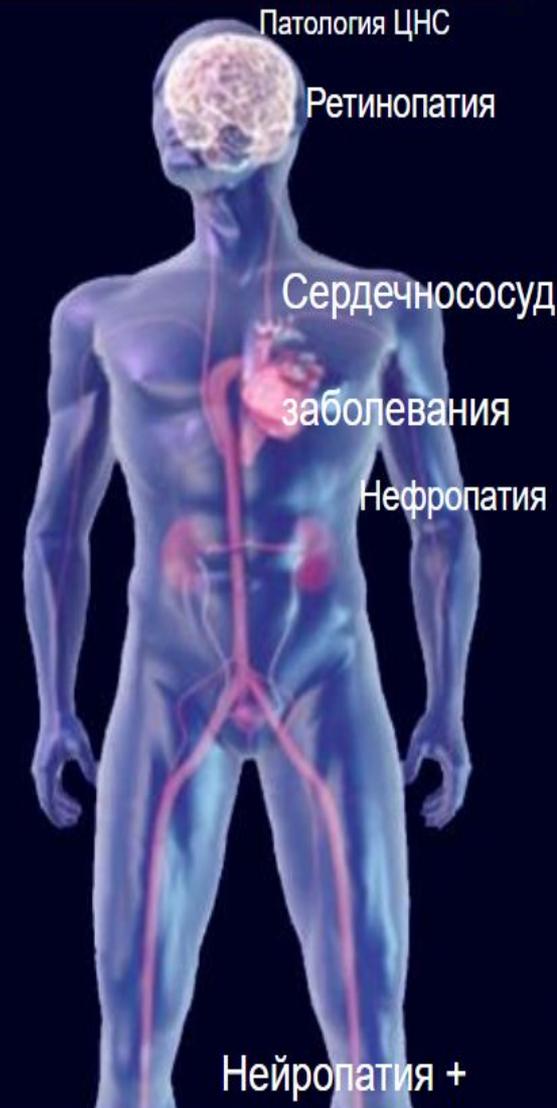
Ожирение - 80%

Артериальная гипертензия - 50%

Нарушения липидного спектра - 50%

Сердечно-сосудистые заболевания - 30%

Диабетическая ретинопатия, нейропатия - 30%



Классификация сахароснижающих препаратов:

- 1. Препараты, которые обладают способностью увеличивать секрецию инсулина поджелудочной железой.**
 - Меглитиниды: репаглинид (новонорм)
 - Производные сульфонилмочевины : гликлазид (диабетон), глибенкламид (манинил), глимепирид (амарил), гликвидон (глюренорм).
- 2. Препараты, способствующие увеличению чувствительности тканей к гормону инсулину.**
 - Тиазолидиндионы: пиоглитазон (актос), росиглитазон (авандия)
 - Бигуаниды: метформин (багомет, сиофор).
- 3. Ингибиторы альфа-глюкозидазы**

препараты, оказывающие влияние на процесс всасывания сложных углеводов из просвета кишечника.

 - акарбоза, миглитол.

Классификация сахароснижающих препаратов:

4. Агонисты глюкагоноподобного пептида-1 (ГПП-1).

Лираглутид (виктоза), эксенатид (баета)

- стимуляция секреции инсулина;
- уменьшает секрецию глюкагона (угнетает эндогенное образование глюкозы);
- стимуляция β -клеток поджелудочной железы

5. Ингибиторы дипептидилпептидазы-4 (ДПП-4)

саксаглиптин (онглиза), ситаглиптин (янувия), вилдаглиптин (галвус), линаглиптин (тражента)

- повышает выработку инкретинов ГПП-1 и ГИП (глюкозозависимый инсулиноотропный полипептид);

6. Селективный ингибитор Na-глюкозного транспортера

2 типа

препараты, способствующие снижению реабсорбции глюкозы в почечных канальцах

дапаглифлозин (форсига)

Рекомендации по назначению сахароснижающих препаратов



Инсулиноterapia СД 2-го типа.

- Длительная инсулиноterapia показана при наличии противопоказаний к назначению ПСМ и бигуанидов,
- резистентности к пероральным сахароснижающим препаратам,
- развитию склонности к кетоацидозу,
- поздних осложнениях диабета.

Показания к временной инсулинотерапии: хирургические вмешательства под общим наркозом, тяжелые инфекции и интеркуррентные заболевания, стресс, кортикостероидная терапия, неустранимая ПСМ декомпенсация диабета.

Эффекты метформина

- Влияние на ИР периферических тканей
- Подавление избыточной продукции глюкозы печенью
- Замедление всасывания глюкозы в кишечнике
- Улучшает показатели липидного обмена
- Влияет на реологические свойства крови и агрегацию тромбоцитов.
- Снижение АД
- Подавление неферментного гликозилирования белков и липидов
- Снижает массу тела, висцеральное ожирение
- Обладает антиоксидантными свойствами
- Снижает экспрессию молекул адгезии на эндотелиоцитах
- Угнетает дифференцировку клеток воспаления в МФ
- Уменьшает поглощение липидов макрофагами
- Улучшает микроциркуляцию
- Увеличивает активность тирозинкиназы инсулинового рецептора
- Стимулирует транслокацию GLUT-4 на плазматическую мембрану
- Увеличивает текучесть мембран
- Уменьшает риск онкопатологии у пациентов с СД2



Фармакокинетика метформина

- Биодоступность 50-60%
- Период полувыведения 1,5-4,9 ч
- Практически не связывается с белками плазмы
- Выводится почками в неизменном виде

Противопоказания к приему метформина

- ДКА, диабетическая прекома
- Креатинин >136 мкмоль/л у мужчин и >110 мкмоль/л у женщин
- СКФ <60 мл/мин/1,73 м кв
- Острые состояния, потенциально способствующие нарушению функции почек
- Острые/хронические заболевания, сопровождающиеся тканевой гипоксией
- Печеночная недостаточность
- Беременность, лактация
- Хронический алкоголизм

Другие направления в лечении

- **Макроангиопатии** (ИБС: стенокардия; ИБС: инфаркт миокарда; мозговые инсульты). Ввиду опасности для больных гипогликемии наиболее рационально сочетание диеты с производными сульфаниламидов или сиафором. При декомпенсации диабета назначается простой инсулин до достижения уровня гликемии 10-11 ммоль/л, гликозурии - 0,5-10%. Остальная терапия, программы реабилитации - по классическим принципам.
- **Коррекция гиперлипидемии:** гиполипидемическая диета с содержанием липидов не выше 30% от энергетической ценности пищи, суточным потреблением холестерина не выше 300 мг/сут. Если на фоне диеты в течение 3 мес. уровень холестерина не достигает 5,2 ммоль/л, а триглицеридов - 2,3 ммоль/л, к лечению подключаются статины (зокор, мевакор), пищевые добавки (эйконол и др.) - подробно см. раздел «ИБС: стенокардия».
- **Диабетическая ретинопатия.** Основа лечения и профилактики - тщательное лечение основного заболевания, компенсация углеводного обмена. В лечении используют ангиопротекторы (трентал, компламин и др.), дезагреганты, анаболики, витамины, атамзипат и др. Местные методы лечения: лазерная

- **Диабетическая нейропатии** (диффузные и локальные формы). В лечении используют классические принципы неврологии: витамины группы В в больших дозах, нейромультивит, препараты тиоктовой кислоты-тиоктацид, дезагреганты, анальгетики, комплекс методов аппаратной и неаппаратной физиотерапии.
- **Лечение диабетической нефропатии.** Стойкая микроальбуминурия, артериальная гипертензия - показание к назначению ингибиторов АПФ, которые при высоком АД хорошо сочетаются с петлевыми диуретиками, антагонистами кальция группы дигидропиридина, селективными (3-адреноблокаторами. Показана длительная терапия дезагрегантами. При терминальной ХПН - ведение пациента по общим принципам.
- **Лечение инфекции мочевых путей.** Используются полусинтетические пенициллины, макролиды, цефалоспорины и др. (см. раздел «Хронический пиелонефрит»). Ввиду опасности гнойных внутрипочечных осложнений (апостематозный нефрит, пионефроз, папиллярный некроз и др.) необходимо тщательно оценивать клинику болезни в целом. Лихорадка, ознобы, лейкоцитоз - показание к срочному ультразвуковому исследованию почек и госпитализации в урологическое отделение!

Диабетическая стопа.

- Одновременно с лечением основного заболевания, макро- и микроангиопатий, невропатий пациент обучается навыкам ухода за кожей стоп:
 - - ежедневная смена носков;
 - - удобная, мягкая обувь;
 - - мягкие стельки, прокладки;
 - - ежедневно мыть ноги теплой водой с мылом (не тереть!);
 - - при появлении микротравм – немедленная обработка бриллиантовой зеленью, перекисью водорода, бактерицидным пластырем и др.
 -

Диабетическая стопа



Диабетическая стопа



Сахарный диабет и беременность.

- **Беременность не показана при сахарном диабете у обоих родителей;** при рождении в прошлом детей, больных сахарным диабетом; при тяжелом сахарном диабете (лабильном, с эпизодами кетоацидоза); при сочетании сахарного диабета с активным туберкулезом; при сочетании сахарного диабета с резус-конфликтом.
- При выявлении сахарного диабета у беременной своевременно решается вопрос о наличии медицинских показаний к прерыванию беременности.
- Если беременность сохраняется - обязательна полная компенсация диабета, что достигается не препаратами сульфаниламочевины (они противопоказаны!), а сочетанием диеты и препаратов инсулина.

Сахарный диабет у пожилых.

- Течение болезни атипичное (сухость кожи, слабость, зуд гениталий и ануса, рецидивы инфекции мочевыводящих путей, проявления макро- и микроангиопатии, склонность к гипогликемии с дезориентацией, нарушениями речи, мнестическими расстройствами).
- В лечении: диета, малые дозы препаратов **сульфаниламочевины**, ангиопротекторы, фитопрепараты и др.

Реабилитационная терапия

- Наблюдение за больными ведет участковый терапевт(фельдшер) при консультации эндокринолога.
- Больному сахарным диабетом надо помочь в выборе профессии, правильной организации режима дня, труда и отдыха с обязательными занятиями физкультурой и спортом. Проводится обучение пациента методике лечения и самоконтроля, приемам оказания самопомощи при неотложных состояниях.
- Больной диабетом должен завести дневник, в котором отражается динамика доз инсулина и сахароснижающих препаратов, уровней гликемии и гликозурии, других показателей.
- Кратность вызовов, объем обследования определяются течением болезни. Больные сахарным диабетом 1-го типа с лабильным течением осматриваются не реже 1 раза в 3-4 нед. Исследуются глюкоза крови, гликемический и гликозурический профиль, моча на ацетоновые тела. В зависимости от полученных показателей корректируется лечение. Не реже 2 раз в год проводится углубленное обследование с участием офтальмолога, невропатолога, хирурга, гинеколога, с записью ЭКГ, после чего назначается лечение по синдромному признаку, с учетом конкретной органопатологии.

- При стабильном течении сахарного диабета 1-го типа кратность обследования - 1 раз в 1-2 мес, объем исследований тот же.
- При сахарном диабете 2-го типа кратность вызовов - 1 раз в 2-3 мес. Кроме клинических показателей, оцениваются гликемия и гликозурия (гликемический, гликозурический профили). В зависимости от полученных данных корректируется лечение диетой, ПСМ. Углубленное обследование больных проводится 1 раз в год.
- При нарушенной толерантности к глюкозе достаточно осматривать больного 1-2 раза в год, из лабораторных показателей нужен динамический контроль суточной гликозурии и уровня гликемии через 2 ч после еды.

ПЛАН ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ

Клиническое обследование:

- определение ИМТ, ОТ/ОБ
- определение АД
- определение периферической пульсации
- определение чувствительности, рефлексов
- офтальмоскопия

Лабораторное обследование:

- гликированный гемоглобин
- липидный профиль
- функциональные печеночные тесты
- функция почек
- протеинурия/микроальбуминурия
- ЭКГ

Мониторинг больных сахарным диабетом 1 типа без осложнений

Показатель	Частота обследования
Самоконтроль гликемии (3-4 р/день)	В дебюте заболевания и при декомпенсации - ежедневно!
Гликированный гемоглобин HbA1c	1 раз в 3 мес.
Биохимический анализ крови: (белок, холестерин, триглицериды, билирубин, АСТ, АЛТ, мочевины, креатинин, К, Na, Са)	1 раз в год
Общий анализ крови	1 раз в год
Общий анализ мочи	1 раз в год
Микроальбуминурия	1 раз в год, через 5 лет от дебюта заболевания.
Контроль АД	При каждом посещении врача
ЭКГ	1 раз в год
Осмотр ног	При каждом посещении врача
Осмотр офтальмолога (прямая офтальмоскопия с широким зрачком)	1 раз в год, после 5 лет от начала заболевания; по показаниям чаще.
Консультация невропатолога	По показаниям
Рентгенография органов грудной клетки	1 раз в год

- **Критерии эффективности лечения:** улучшение клинических показателей, стабилизация процесса, снижение сроков временной нетрудоспособности вследствие основного заболевания и его осложнений.
- **Санаторно-курортное лечение** показано больным сахарным диабетом с легким и среднетяжелым течением в период компенсации. Противопоказаниями к курортному лечению являются лабильное течение тяжелого диабета, выраженные органопатологические синдромы - ангиоретинопатия, полиневропатия, стенокардия 3-4 функциональных классов, жизненно опасные аритмии, нефропатия с ХПН 2-3 стадии.
- **Больных сахарным диабетом можно направлять на бальнеологические курорты** (Ессентуки, Железноводск, Пятигорск, Боржоми, Джермук, Джава, Миргород, Друскининкай и др.)- На курортах используется лечение минеральными водами (прием внутрь, ванны), грязями, озокеритом. Те же курортные факторы используются в санаториях и санаториях-профилакториях местной зоны.

-

Медицинская экспертиза

- **Экспертиза временной нетрудоспособности.** Сроки стационарирования при впервые выявленном сахарном диабете (для уточнения диагноза) - 5-7 дней. На столько же дней госпитализируются больные при формировании инсулинорезистентности (для смены вида инсулина, мест инъекций).
- При декомпенсации диабета средний срок нетрудоспособности - около трех нед.
- Плановая регоспитализация для лечения сосудистых проявлений и осложнений, как правило, продолжается 22-26 дней.
- **Медико-социальная экспертиза.** На МСЭК направляются больные сахарным диабетом лабильного течения, протекающего с эпизодами гипо- и гипергликемии, а также больные диабетом 1-2 типов при развитии выраженных ангиопатий с функциональной декомпенсацией, существенно снижающей трудоспособность больного, в ряде случаев приводящей к потере профессии.

Благодарю за внимание ! Вопросы ?



Оптимальные показатели липидного обмена

1. Общий холестерин сыворотки $< 4,0-3,5$ ммоль/л
2. Холестерин липопротеинов
низкой плотности $< 1,8$ ммоль/л
3. Холестерин липопротеинов м. $> 1,0$ ммоль/л
высокой плотности ж. $> 1,2$ ммоль/л
4. Триглицериды сыворотки $< 1,7$ ммоль/л

Препараты СМ

МНН	Масса таблетки, мг	Суточная доза, мг	Кратность приема
Глибенкламид	5	2,5-20	2
Глибенкламид микронизированный	1,75 3,5	1,75-14	2
Гликлазид	80	40-320	2
Гликсазид МВ	30, 60	30-120	1
Глимипирид	1,2,3,4	1-8	1
Гликвидон	120	15-120	2-3

Препараты инкретинового ряда

- 1. Ингибиторы ДПП-4
- 2. Агонисты рецепторов ГПП-1

Сахароснижающие препараты

- • 1. Снижающие ИР
(инсулинолинорезистентность)
периферических тканей
- • 2. Стимуляторы секреции инсулина
- • 3. Препараты инкретинового ряда
- • 4. Блокаторы всасывания глюкозы в ЖКТ
- • 5. Блокаторы обратного захвата глюкозы
в почках
- • 6. Инсулины

Противопоказания к приему ПСМ

- СД1
- Диабет после панкреатэктомии
- Острая декомпенсация обмена веществ с кетоацидозом или без него
- Тяжелая почечная или печеночная недостаточность
- Беременность, лактация
- Индивидуальная непереносимость

Показания к приему глинидов

- Впервые выявленный СД с признаками недостаточной секреции инсулина (без избыточной массы тела)
- СД2 с выраженной постпрандиальной гипергликемией
- СД2 при непереносимости других сахароснижающих препаратов

Противопоказания к приему глинидов

- СД1
- Беременность и лактация
- Кетоацидоз
- Печеночная недостаточность
- Почечная недостаточность (натеглинид)

Побочные действия глинидов:

- Гипогликемия – 16%
- Прибавка массы тела – 3% (до 2 кг)
- Тромбоцитопения, лейкопения, повышение печеночных трансаминаз – 1%

Ингибиторы ДПП-4

Препараты	Форма выпуска	Суточная доз-ка	Кратность приема	Применение при почечной нед-ти	Применение при печеночной нед-ти
Ситаглиптин	Таб. 100 мг	100 мг	1	СКФ 30-50 мл/мин 50 мг/сут, СКФ < 30 мл/мин 25 мг/сут	Легкая/средняя
Вилдаглиптин	Таб. 50 мг	100 мг	2	Умеренная/тяжелая 50 мг/сут	С осторожностью
Саксаглиптин	Таб. 5 мг	5 мг	1	СКФ < 50 мл/мин 2,5 мг/сут	+
Алоглиптин	Таб. 12,5 мг	25 мг	1	СКФ 30-50 мл/мин 12,5 мг/сут, СКФ < 30 мл/мин нельзя	Легкая/средняя
Линаглиптин	Таб. 5 мг	5 мг	1	+	+

Эффекты ингибиторов ДПП-4

1. Глюкозозависимое повышение секреции инсулина
2. Увеличение биосинтеза инсулина
3. Увеличение чувствительности бета-клеток к глюкозе
4. Глюкозозависимое снижение секреции глюкагона
5. Замедление опорожнения желудка
6. Увеличение массы бета-клеток

Препараты агонистов ГПП-1

Препараты	Форма выпуска	Суточная доз-ка	Кратность введения	Применение при почечной нед-ти	Применение при печеночной нед-ти
Эксенатид	Р-р для п/к 5, 10 мкг	20 мкг	2	Нельзя при СКФ<30 мл/мин	+
Лираглутид	Р-р для п/к 0,6 мг	1,2 мг	1	Нельзя при СКФ<30 мл/мин	-

Противопоказания к применению агонистов ГПП-1

1. Гиперчувствительность к компонентам препарата
2. СД1
3. ДКА
4. Беременность, лактация
5. СКФ < 30 мл/мин или диализ
6. Заболевания ЖКТ с гастропарезом
7. Детский возраст

Противопоказания к назначению акарбозы

- Заболевания кишечника с нарушением всасывания
- Дивертикулы, трещины, язвы, стенозы ЖКТ
- Гастрокардиальный синдром
- Беременность, лактация
- Детский возраст
- Повышенная чувствительность к акарбозе

Противопоказания к приему дапаглифлозина

- Повышенная индивидуальная чувствительность к любому компоненту препарата
- - СД1
- - ДКА
- - СКФ < 60 мл/мин/1,73 м²
- - Наследственная непереносимость лактозы, недостаточность лактазы и глюкозо-галактозная непереносимость.
- - Беременность и лактация
- - Детский возраст до 18 лет (безопасность и эффективность не изучены).
- - Пациенты, принимающие «петлевые» диуретики, или со сниженным объемом циркулирующей крови, например, вследствие острых заболеваний (таких как желудочно-кишечные заболевания).
- - Пожилые пациенты в возрасте 75 лет и старше (для начала терапии).
- С ОСТОРОЖНОСТЬЮ:
- печеночная недостаточность тяжелой степени, инфекции мочевыделительной системы, риск снижения объема циркулирующей крови, пожилые пациенты, хроническая сердечная недостаточность, повышенное значение гематокрита.

Агонисты ГПП-1

1. Глюкозозависимое повышение секреции инсулина
2. Увеличение чувствительности бета-клеток к глюкозе
3. Глюкозозависимое снижение секреции глюкагона
4. Снижение моторки желудка, замедление опорожнения желудка после еды
5. Увеличение массы бета-клеток
6. Сердечно-сосудистые эффекты
7. Снижение аппетита

Блокаторы всасывания глюкозы в ЖКТ

- **Акарбоза**
- **Миглитол**
- **Воглибоза**

Противопоказания к приему ингибиторов ДПП-4

- Гиперчувствительность к компонентам препарата
- СД1
- ДКА
- Беременность, лактация
- Детский возраст

Ингибиторы обратного захвата глюкозы в
почках

Дапаглифлозин

селективный обратимый ингибитор
натрий - глюкозного котранспортера 2-го
типа (SGLT2).