

ГБПОУ «Саткинский медицинский техникум»

ПМ. 01.Диагностическая деятельность  
МДК 01.01. «Диагностика в терапии»  
Специальность «Лечебное дело» 31.02.01  
**Тема: «Диагностика сахарного диабета»**

Составитель Гильмиярова А. Н. преподаватель клинических дисциплин ПМ. 01.  
Диагностическая деятельность

**Цель презентации:** оказать методическую помощь студентам «Саткинского медицинского техникума» при освоении практического занятия на тему «Диагностика сахарного диабета».

**Задачи:**

1. Изучить этиологию, патогенез, классификацию, клиническую картину, осложнения, и диагностику СД
3. Презентация будет способствовать формированию профессиональных компетенций.

**В соответствии с новыми образовательными стандартами после изучения материала студенты должны:**

**Знать:**

- анатомо-физиологические особенности поджелудочной железы
- методы обследования пациентов с патологией эндокринной системы
- определение понятия «Сахарный диабет»
- этиологию, патогенез СД
- классификацию, клиническую картину, методы диагностики и осложнения СД

**Уметь:**

- собрать жалобы, анамнез заболевания и анамнез жизни пациента;
- провести объективное обследование пациента;
- поставить предварительный диагноз в соответствии с МКБ
- назначить лабораторную и инструментальную диагностику
- информировать пациента о правилах подготовки к дополнительным методам обследования

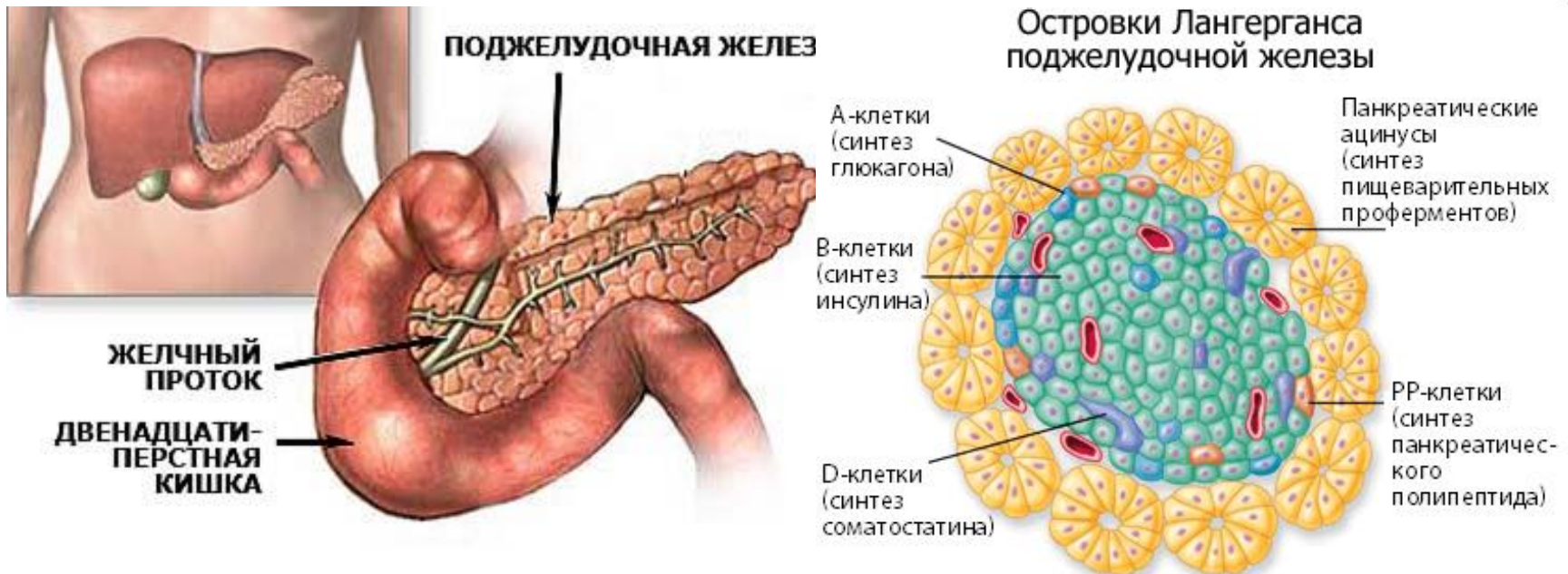
## Овладеть следующими компетенциями:

Код	Наименование результатов обучения	
ПК 1.1	Планировать обследование пациентов различных возрастных групп.	+
ПК 1.2	Проводить диагностические исследования.	+
ПК 1.3	Проводить диагностику хронических заболеваний.	+
ПК 1.7	Оформлять медицинскую документацию.	+
ОК1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	+
ОК2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	+
ОК3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	+
ОК4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.	+
ОК5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	+
ОК6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	+
ОК7	Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	+
ОК8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.	+
ОК9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	+
ОК10	Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.	+
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.	+
ОК12	Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.	+
ОК13	Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.	+

# ВСЕ О САХАРНОМ ДИАБЕТЕ

## Найдите ошибки в презентации

- **Сахарный диабет** - это заболевание, обусловленное относительной недостаточностью инсулина и характеризующееся нарушением обмена углеводов с понижением количества глюкозы в кров и моче, а также другими нарушениями обмена веществ.



# Классификация диабета

- Выделяют несколько групп сахарного диабета, но наиболее часто встречающиеся 3 группы:
- Инсулинозависимый (ИЗСД). Сахарный диабет 2 типа
- Инсулиннезависимый (ИНЗД). Сахарный диабет 1 типа
- Гестационный сахарный диабет

## Причины развития сахарного диабета

- Наследственная предрасположенность
- Функциональное поражение инсулацитов
- Злоупотребление сладостями, алкоголем
- Ожирение (талия у мужчин не должна превышать 88 см, у женщин не более 102 см)
- Гиподинамия
- Стрессы
- Поражение поджелудочной железы вирусными агентами (грипп, цитомегаловирусная инфекция, краснуха, вирусный гепатит В и т. д.)



# Патогенез

## СД 1 типа (ИЗСД)

- Данный тип диабета называется инсулинозависимым, так как поджелудочная железа не вырабатывает инсулин или вырабатывает его ничтожно мало. Отправным моментом в развитии этого типа диабета является массивное разрушение эндокринных клеток поджелудочной железы (островков Лангерганса) и, как следствие, критическое снижение уровня инсулина в крови. Таким образом возникает относительная недостаточность инсулина.
- Этот диагноз ставится больным пожилого возраста. Пациенты, как правило, имеют пониженный аппетит. Все симптомы нарастают медленно.

## СД 2 типа (ИНЗСД)

- Данный тип диабета называется инсулиннезависимым, так как при нем вырабатывается достаточное количество инсулина, иногда даже в больших количествах, но он может быть совершенно бесполезен, потому что ткани теряют к нему чувствительность (сенситизация).
- Этот диагноз ставится больным обычно старше 30 лет. Они тучные и с относительно не многими классическими симптомами. У них есть склонности к кетоацидозу, за исключением периодов стресса.

# Клиническая картина

- В клинической картине диабета принято различать две группы симптомов **основные** и **второстепенные**:
- К **основным** симптомам относятся:
- **Полиурия** — усиленное выделение мочи, вызванное повышением осмотического давления мочи за счёт растворённой в ней глюкозы (в норме глюкоза в моче не более 0,001г/л). Проявляется учащённым обильным мочеиспусканием, в том числе и в ночное время.
- **Полифагия** - (постоянная неутолимая жажда, сухость во рту) — обусловлена значительными потерями воды с мочой и повышением осмотического давления крови.



- **Полидипсия** — постоянный неутолимый голод. Этот симптом вызван нарушением обмена веществ при диабете, а именно неспособностью клеток поглощать и перерабатывать глюкозу в отсутствие инсулина.
- **Похудание** (особенно характерно для диабета второго типа) — частый симптом диабета, который развивается, несмотря на повышенный аппетит больных.
- Основные симптомы наиболее характерны для диабета 1-го типа. Они развиваются остро. Пациенты, как правило, могут точно назвать дату или период их появления.
- **К вторичным симптомам относятся**
  - зуд кожи и слизистых оболочек (вагинальный зуд),
  - общая мышечная слабость,
  - головная боль,
  - воспалительные поражения кожи, трудно поддающиеся лечению,
  - нарушение зрения,
  - наличие ацетона в моче при диабете 1-го типа. Ацетон является результатом сжигания жировых запасов.





# Симптомы сахарного диабета



# Осложнения сахарного диабета

## Сахарный диабет опасен своими осложнениями

- **Острые: диабетический кетоацидоз** — тяжёлое состояние, развивающееся вследствие накопления в крови продуктов промежуточного метаболизма жиров (кетоновые тела).
- **Причины:** несвоевременный прием пищи после инъекции инсулина, недиагностированный диабет, интеркуррентные заболевания, особенно острые инфекции.
- Развивается быстро. Постепенно нарастает слабость, усиливается сухость во рту, жажда, появляется тошнота и рвота. При осмотре кожа сухая, бледная, язык сухой. Гипотония глазных яблок. Запах ацетона изо рта. Пульс мягкий, слабый, частый. Живот напряжен, болезненный. По мере нарастания угнетается сознание.



- **Гипогликемия** — снижение уровня сахара в крови ниже нормального значения (обычно ниже 4 ммольл).
- **Причины:** введение очень большой дозы инсулина; недостаточное потребление углеводов; поздний или пропущенный прием пищи; большая чем обычно физическая нагрузка; большая доза препаратов сульфаниламочевины; значительная алкогольная нагрузка.
- Развивается быстро за несколько минут, иногда часов. С начало развивается гипогликемическое состояние.
- **Гипогликемическое состояние:** типичные симптомы гипогликемии — дрожь, сердцебиение, потливость и отвращение к пищи.



**Гиперосмолярная кома.** Встречается, главным образом, у пожилых больных с диабетом 2-го типа в анамнезе или без него и всегда связана с сильным обезвоживанием. Часто имеют место полиурия и полидипсия продолжительностью от дней до недель перед развитием синдрома. Пожилые люди предрасположены к гиперосмолярной коме, так как у них чаще наблюдается нарушение восприятия чувства жажды.

**Гиперлактацидотическая кома.** Это осложнение СД, развивающееся вследствие дефицита инсулина и накопления в крови большого количества мочевой кислоты, что ведет к тяжелому ацидозу и потере сознания.

Причины: инфекционные и воспалительные заболевания, гипоксемия при бронхиальной астме, врожденных пороках сердца, почечная и печеночная недостаточность, хронический алкоголизм, лечение бигуанидами. В отличие от гипергликемической комы в сыворотке крови определяется большое количество мочевой кислоты.

# Острые осложнения

Критерии	Кетоацидотическая	Гиперосмолярная	Лактацидотическая	Гипогликемическая
Возраст	Любой, чаще молодой	Чаще пожилой	Пожилой	Любой
Развитие комы	Постепенное (3-4 дня, или 10-12 часов)	Постепенное (10-12 дней)	Часто быстрое	Быстрое
Анамнез	Впервые выявленный диабет, лабильное течение	Впервые выявленный диабет или легкая форма второго типа	Второй тип диабета в сочетании с заболеваниями, сопровождаются гипоксией	1 тип диабета, лечение инсулином
Дыхание	Нормальное	Частое, поверхностное	Куссмауля	Куссмауля
Кожные покровы	Влажные, бледные	Сухие, тургор снижен	Сухие	Сухие, гиперемия
Тонус глазных яблок	Снижен	Резко снижен	Слегка снижен	Увеличен
АД	Снижено	Значительно снижено, коллапс	Значительно снижено, коллапс	Нормальное
Запах ацетона	Отсутствует	Отсутствует или слабо выражен	Отсутствует	Резко выражен
Пульс	Частый	Частый, мягкий	Частый, мягкий	Частый
Признаки дегидратации	Выраженные	Резко выраженные	Незначительно выраженные	Отсутствуют
Суточный диурез	Полиурия	Полиурия, переходящая в олигурию	Олигурия, анурия	Нормальный

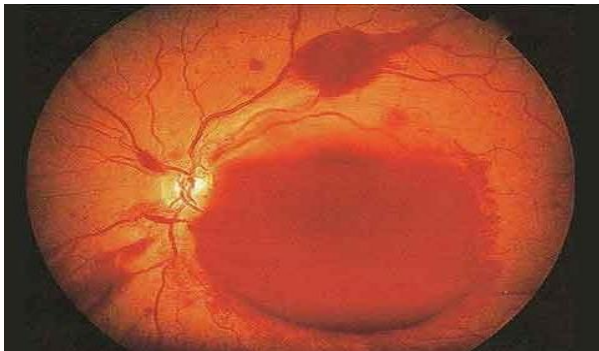
# Хронические осложнения

Хронические осложнения	
микрососудистые	макрососудистые
Поражение коронарных артерий	Ретинопатия
Ишемическая болезнь головного мозга	Нефропатия
Заболевания периферических сосудов	Нейропатия

## Микрососудистые осложнения

**Диабетическая ретинопатия** — поражение сетчатки глаза в виде микроаневризм, точечных и пятнистых кровоизлияний, твёрдых экссудатов, отёка, образования новых сосудов. Заканчивается кровоизлияниями на глазном дне, может привести к отслоению сетчатки.

**Диабетическая нефропатия** — поражение печени, сначала в виде микроальбуминурии (выделения белка альбумина с мочой), затем протеинурии. Приводит к развитию хронической почечной недостаточности.



**Диабетическая полинейропатия** — чаще всего в виде двусторонней периферической нейропатии по типу «перчаток и чулок», начинающаяся в нижних частях конечностей. Потеря болевой и температурной чувствительности — наиболее важный фактор в развитии нейропатических язв и вывихов суставов. Симптомами периферической нейропатии является онемение, чувство жжения или парестезии, начинающиеся в дистальных областях конечности. Характерно усиление симптоматики в ночное время. Потеря чувствительности приводит к легко возникающим травмам.

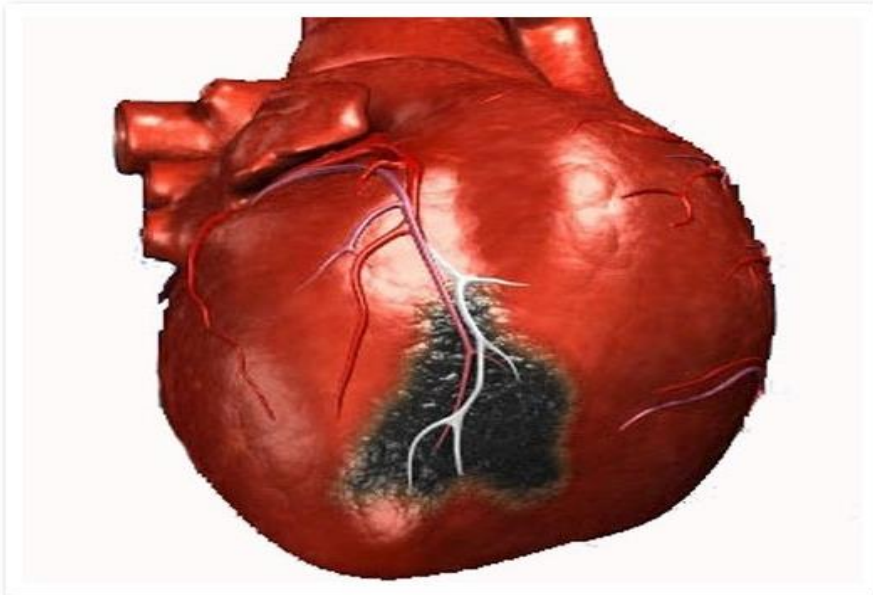


## Макроангиопатии

**Поражение сосудов нижних конечностей.** Самым грозным осложнением является диабетическая стопа. **Диабетическая стопа** — поражение стоп больного сахарным диабетом в виде геморрагических процессов, язв и костно-суставных поражений, возникающее на фоне изменения периферических нервов, сосудов, кожи и мягких тканей, костей и суставов. Является основной причиной ампутаций у больных сахарным диабетом.

**Поражение коронарных сосудов.** Развивается атеросклероз и как следствие развитие ишемической болезни сердца и гипертонической болезни.

**Поражение сосудов головного мозга** Диабетическая энцефалопатия — изменения психики и настроения, эмоциональная лабильность или депрессия. В тяжелых случаях развитие инсультов.





# Диагностика

• **Анализ крови на сахар.** В норме содержание глюкозы в **капиллярной** крови натощак при определении глюкозооксидазным методом — **3,0—5,5 ммоль/л.**

• **Глюкозотолерантный тест.** Проводят, когда симптомы диабета отсутствуют, а содержание глюкозы в крови ниже патологического уровня, но выше нормального. Кровь берут натощак, а затем пациент в течении 5 минут выпивает 75 г глюкозы, растворенной в 200 мл воды, затем сахар крови определяется через 1 и 2 часа.

• У здорового человека уровень сахара в крови через 2 часа должен быть <8,8 ммоль/л

• При нарушении толерантности к глюкозе уровень сахара в крови через 2 часа >7,8 но < 11,1 ммоль /л

• При явном сахарном диабете уровень сахара в крови через 2 часа > 11, 1ммоль /л

• **Гликированный гемоглобин**, или гликогемоглобин (кратко обозначается: гемоглобин A1c, HbA1c) — биохимический показатель крови, отражающий среднее содержание сахара в крови за длительный период (до трёх месяцев), в отличие от измерения глюкозы крови, которое дает представление об уровне глюкозы крови только на момент исследования.

У здорового человека уровень гликированного гемоглобина до 7,0 %.

Уровень гликированного гемоглобина 7,0 % расценивается как высокая группа риска сахарного диабета.

- **Исследование глазного дна:** признаки диабетической нефропатии.
- **Реовазография нижних конечностей** — определение степени кровотока в периферических сосудах конечностей.
- **Радиоизотопная ренография:** при подозрении на нефросклероз. Радиоизотопное сканирование почек.
- **УЗИ поджелудочной железы**
- **УЗИ почек**
- **ЭКГ** исключение ишемической болезни сердца, гипертонической болезни
- **ЭХОКГ**
- **Для самостоятельного контроля уровня сахара в крови пациенты используют портативный глюкометр**



## Эталоны для презентации

**4 слайд:** пропущено слово абсолютной, нарушение обмена веществ с пониженным количеством глюкозы

**5 слайд:** ИЗСД 2 типа, ИНЗСД 1 типа,

талия у мужчин не должна превышать 88см, у женщин не более 102 см)

**6 слайд:** 1 тип относительная недостаточность , пожилой возраст, симптомы развиваются медленно

2 тип сенсбилизация, склонность к ацидозу

**7 слайд:** в норме глюкоза в моче не более 0,001г/л, замена понятий полифагия и полидипсия

**8слайд:** похудание для второго типа

**10 слайд:** в причинах несвоевременный прием пищи , развивается быстро

**11 слайд:** сахар ниже 4 ммоль/л, отвращение к пищи

**12 слайд:** мочеваая кислота

**13 слайд:** дыхание, кожные покровы, запах ацетона

**14 слайд:** поражение печени, перепутаны микро и макрососудистые осложнения

**15 слайд:** фото

**16 слайд:** геморрагических процессов

**17 слайд:** уровень сахара 3,0; у здорового человека < 8,8; гликированный гемоглобин до 7%

**18 слайд:** признаки диабетической нефропатии