

**Симптоматология, диагностика  
сахарного диабета. Диабетическая  
кома, гипогликемическая  
кома. Тиреотоксикоз,  
гипотиреоз**

- СД одно из самых распространенных заболеваний среди эндокринной патологии.
- Распространенность СД среди населения экономически развитых стран достигает 6% (в России 5%)
- Больных скрытыми формами СД в 2 раза больше, чем больных с явным диабетом.
- При некоторых состояниях и болезнях распространенность СД достигает 15-20%

# Факторы риска СД.

- Наследственная предрасположенность.
- Патологическая беременность (токсикоз, спонтанные выкидыши, крупный мертворожденный плод).
- Дети, рожденные с массой более 4,5 кг и их матери.
- Ожирение (ИМТ более 30).
- ГБ
- Атеросклероз
- Эмоциональные стрессы
- Преобладание рафинированных продуктов питания.

# СД – социальное заболевание.

- На сегодня СД болеют более 177 млн. человек.
- Последние 15 лет отмечается 6-ти кратное увеличение числа больных.
- При подобном росте число больных СД через 25 лет достигнет 300 млн. человек.

- **СД** – группа метаболических заболеваний, характеризующихся гипергликемией, которая является результатом дефектов секреции инсулина, действия инсулина или обоих этих факторов (ВОЗ,1999)
- **СД** – заболевание, обусловленное абсолютным или относительным дефицитом инсулина в организме и нарушение вследствие этого всех видов обмена, в первую очередь углеводного.

# Влияние инсулина на углеводный обмен.

- Способствует увеличению транспорта глюкозы в клетки.
- Стимулирует синтез гликогена в печени.
- Подавляет глюконеогенез и гликогенолиз.

# Влияние инсулина на белковый обмен.

- Стимулирует транспорт аминокислот через мембрану клеток.
- Стимулирует синтез белка.
- Тормозит распад белка.

# Влияние инсулина на жировой обмен.

- Стимулирует синтез липидов.
- Подавляет липолиз.

**Т.о. инсулин обладает выраженной анаболической направленностью.**

# Классификация (ВОЗ,1999).

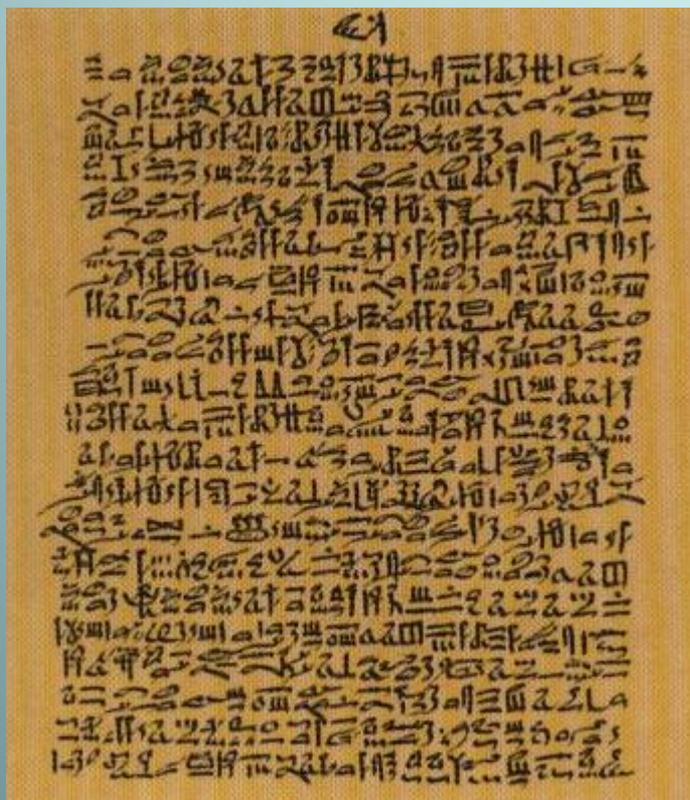
1. СД тип 1 (деструкция В-клеток, приводящая к абсолютной инсулиновой недостаточности).
  - А. Аутоиммунный
  - В. Идиопатический
2. СД тип 2 (относительная инсулиновая недостаточность в результате резистентности рецепторов к инсулину, секреторный дефект инсулина, вследствие повышенного связывания его белками или выработки менее активной его формы).

# Классификация (ВОЗ,1999).

## (продолжение)

3. Другие специфические типы диабета.
  - A. Генетические дефекты В-клеточной функции.
  - B. Генетические дефекты действия инсулина.
  - C. Болезни эндокринной части п/ж железы (панкреатит, рак, гемохроматоз, травма).
  - D. Эндокринопатии (акромегалия, ДТЗ, с-м Кушинга, феохромоцитома, альдостерома).
  - E. Диабет, индуцированный лекарствами (ГК, никотиновая кислота, тиазиды, тиреойдные гормоны, интерферон).
  - F. Инфекции (вирус Коксаки, паротита, краснухи, цитомегаловирус, аденовирус).
  - G. Генетические синдромы.
4. Гестационный СД.

# История вопроса.



Диабет – это страшная, хотя и не столь частая, болезнь, от которой истаявают плоть и конечности, превращаясь в мочу. Больные непрерывно мочатся, и этот поток неиссякаем, как из открытой трубы. Их жизнь коротка, безрадостна и полна страданий, жажда неутолима, желание пить чрезмерно, а выделение мочи не соответствует количеству выпитой воды, ибо превосходит его. Таких людей нельзя заставить меньше пить или реже мочиться. Если они на какое-то время воздерживаются от питья, у них пересыхает во рту, а тело обезвоживается, внутренности сгорают, возникают тошнота, тревожное чувство и жгучая жажда; вскоре они погибают.

# Основные проявления СД.

- Полидипсия.
- Полиурия.
- Полифагия.
- Кожный зуд.
- Фурункулез, другие гнойничковые заболевания кожи.
- Понижение сопротивляемости к инфекциям.

# Основы патогенеза.

- Гипергликемия → глюкозурия → полиурия → полидипсия.
- Инсулиновая недостаточность → энергетический голод → полифагия.
- Катаболическая направленность метаболизма → снижение массы тела.

# Поражения сосудов при СД.

- Специфическая микроангиопатия.
- Неспецифическая макроангиопатия атероматозной природы.

# Органы мишени при СД.

- Сетчатка глаз.
- Сосуды почек.
- Сосуды нижних конечностей.

# Диабетическая ретинопатия.

- Наблюдается у 80 % больных с давностью заболевания более 15 лет.
- Характеризуется микроаневризмами, кровоизлияниями, рубцовым стягиванием и отслойкой сетчатки, пролиферацией сосудов в стекловидном теле, геморрагической глаукомой.
- Органическое поражение сетчатки и стекловидного тела ведут к ослаблению и потере зрения.

# Диабетическая нефропатия.

- Это специфическое поражение сосудов почек при СД, сопровождающееся формированием узелкового или диффузного гломерулосклероза, терминальная стадия которого характеризуется развитием ХПН.
- Наблюдается у 20-30% больных СД.
- Сопровождается протеинурией, микрогематурией, отечностью лица и нижних конечностей, повышению АД. В дальнейшем наблюдается развернутая картина ХПН.

# Поражения сосудов нижних конечностей.

Сопровождается атрофичностью кожи, ослаблением пульсации тыльных артерий стоп, перемежающейся хромотой, болями, парастезиями, а в выраженной степени гангреной пальцев или всей стопы.



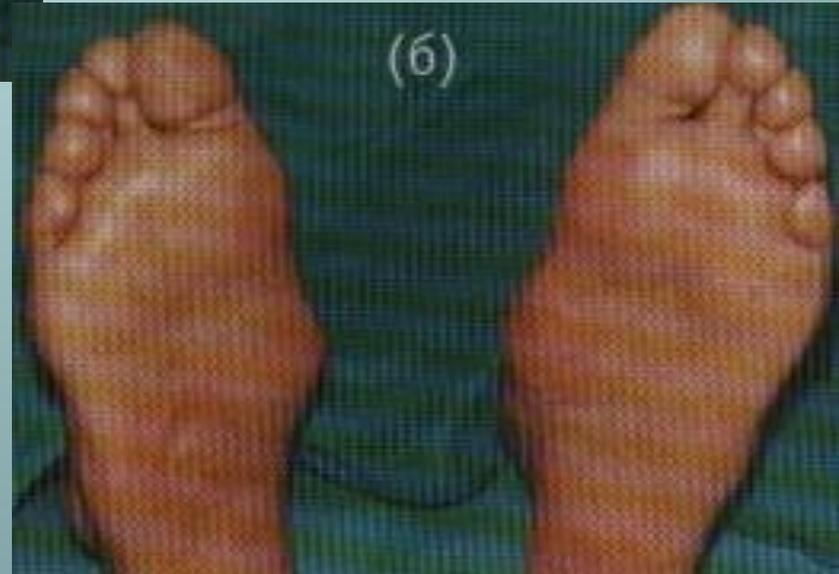
# Патогенез микроангиопатии.

- Увеличение в эритроцитах гликозилированного гемоглобина (Hb A1), обладающего повышенным сродством к O<sub>2</sub>.
- Затруднение отщепления O<sub>2</sub> от Hb в капиллярах и переход O<sub>2</sub> в ткани гипоксия тканей и в первую очередь базальных мембран сосудов.
- Между содержанием Hb A1 и уровнем гликемии существует прямая корреляционная связь.

# Диабетическая невропатия.

- Поражение ЦНС (острые психические нарушения, неврозоподобные состояния, энцефалопатия).
- Периферические расстройства (нарушение чувствительности, парестезии, болевой синдром, мышечная слабость).
- Вегетативные расстройства (изменение потоотделения, кишечной моторики, ослабление половой потенции у мужчин).

# Артропатия Шарко.



# Осмотр.

- Сухость и снижение тургора кожи.
- Сухость языка.
- Рубеоз (румянец на щеках, на лбу, в области верхних век в следствие расширения кожной капиллярной сети).
- Желтушность ладоней и подошв (нарушение перехода в печени каротина в витамин А).
- Склонность к гнойничковым заболеваниям.

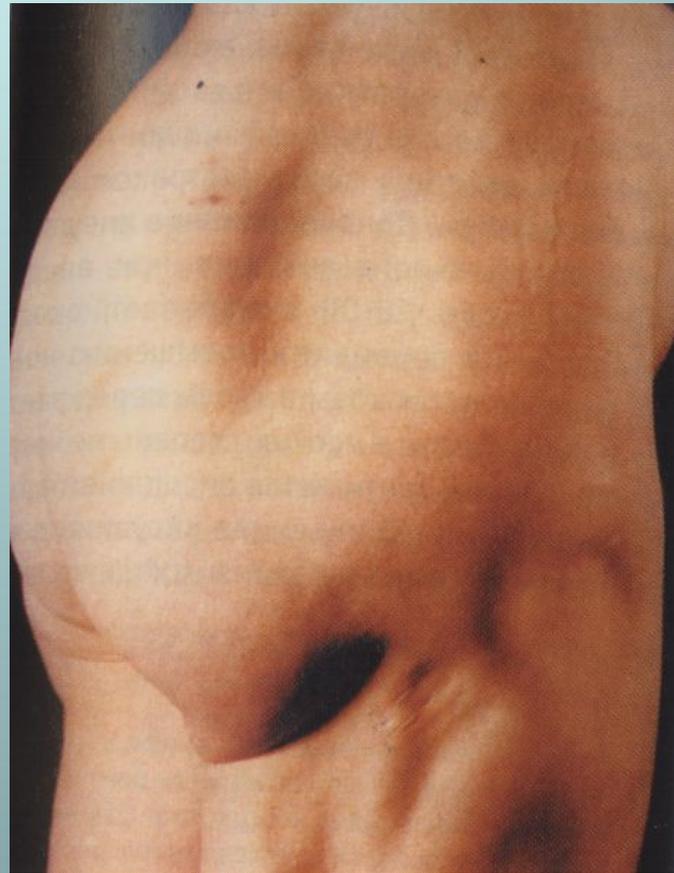
# Осмотр.

- Ксантоматоз (вследствие липидемии).



# Осмотр.

- Липодистрофии.



# Синдром Мориака.

- У детей и подростков при плохой компенсации углеводного обмена.
- Задержка роста и полового созревания.
- Отставание «костного» возраста от «паспортного».
- Избирательное отложение жира в области лица, живота.
- Гепатомегалия.
- Возможны стрии.

# Пальпация.

- Оценка влажности кожных покровов.
- Определение пульсации на aa. dorsalis pedis.
- Определение температуры конечностей.
- Пальпация печени (увеличение вследствие жирового гепатоза).

# Течение СД.

- **Легкий СД** – отсутствуют осложнения. Нормализация уровня гликемии достигается диетой.
- **СД средней степени тяжести** – осложнения выражены умеренно, для компенсации У-обмена помимо диеты требуются ПССП или инсулин в дозе до 40 Ед/сут.
- **СД тяжелого течения** – при наличии тяжелых сосудистых осложнений. Лабильный СД. СД требующий для своей компенсации большие дозы инсулина.

# Диагностика.

- Для оценки функционального состояния островкового аппарата п/ж железы определяют **сахар крови натощак** и в течение суток.
- **В норме** в капиллярной крови по ортотолуидиновому методу уровень гликемии **3,3-5,5 ммоль/л**.

# Диагностика СД.

| <i>Категория гипергликемии</i> | <i>Условия проведения исследования</i>                  | <i>Концентрация глюкозы в цельной капиллярной крови, ммоль/л.</i> |
|--------------------------------|---|---|
| СД                             | Натошак или ч/з 2ч после нагрузки Г, или оба показателя | $\geq 6,1$<br>$\geq 11,1$<br>$\geq$                               |
| НТГ                            | Натошак<br>ч/з 2ч после нагрузки Г                      | $< 6,1$<br>$\geq 7,8$ но $< 11,1$                                 |
| НГН                            | Натошак<br>ч/з 2ч после нагрузки Г                      | $\geq 5,6$ но $< 6,1$<br>$\geq$<br>$< 7,8$                        |

# Диагностика.

- Определение гликозилированного Hb (Hb A<sub>1</sub>) позволяет выявить транзиторную гипергликемию. В норме Hb A<sub>1</sub> составляет 4-6%
- Определение C-пептида (белок, соединяющий A- и B- цепочки проинсулина и освобождающийся при переходе проинсулина в инсулин). При СД 1 типа понижается, при СД 2 типа норма или повышается.

# Неотложные состояния при СД.

## Кетоацидотическая кома.

- причины:
  - поздняя диагностика СД.
  - погрешность лечения СД
  - операции
  - беременность,
  - присоединение других заболеваний,
  - травмы,
  - грубые нарушения диеты.

# Патогенез.



# Клиника кетоацидотической комы.

- Прекоматозное состояние
- ❖ Постепенное развитие
- ❖ Сильная жажда
- ❖ Полиурия
- ❖ Боли в эпигастральной области
- ❖ Диспепсические расстройства
- ❖ Головные боли
- ❖ Отсутствие аппетита
- ❖ Запах ацетона в выдыхаемом воздухе

# Клиника кетоацидотической комы.

- **Кома I фаза:**

- ❖ Нарастание всех симптомов
- ❖ Сильное возбуждение (бессонница, общее беспокойство, клонические судороги)
- ❖ Частое глубокое дыхание

# Клиника кетоацидотической КОМЫ

- **Кома II фаза**
- ❖ Резкое угнетение сознания (сонливость, безразличие к окружающему)
- **Кома III фаза**
- ❖ Полная потеря сознания

# Кома III фаза

- ❖ Полная потеря сознания
- ❖ Больной лежит неподвижно
- ❖ Кожные покровы бледные, сухие
- ❖ Тонус мышц резко снижен
- ❖ Снижение тонуса глазных яблок
- ❖ Зрачки узкие
- ❖ Дыхание Куссмауля
- ❖ Пульс малый, частый. АД снижено
- ❖ Гипотермия
- ❖ Олигоурия
- ❖ Гипергликемия, повышение кетоновых тел
- ❖ Лейкоцитоз со сдвигом влево
- ❖ В моче ацетон, глюкозурия

# Лечение кетоацидотической КОМЫ

- Инсулинотерапия
- Регидратация
- Восстановление электролитного баланса

# Гипогликемическая кома.

## Причины.

- Недостаточное содержание углеводов в пище
- Передозировка инсулина или ПССП
- Чрезмерная физическая нагрузка
- Употребление алкоголя

# Клиника гипогликемии.

| <i>Автономные<br/>симптомы</i>   | <i>Неврологические<br/>симптомы</i>  | <i>Неспецифические<br/>симптомы</i>               |
|--|--|---|
| Потливость<br>Сердцебиение<br>Тремор<br>Гиперсаливация<br>Чувство голода | Сонливость<br>Расстройства<br>речи и<br>координации<br>Аномалии<br>поведения<br>Диплопия<br>Судороги | Головная боль<br>Головокружение<br>Общая слабость |

# Гипогликемическая кома.

- Развивается быстро
- Бледность кожных покровов
- Гипергидроз
- Повышение мышечного тонуса и сухожильных рефлексов
- Зрачки широкие
- Глазные яблоки не размягчены
- Уровень сахара в крови низкий
- В моче аглюкозурия, ацетона нет

# Лечение гипогликемии.

| <i>Пациент в сознании</i> | <i>Пациент без сознания</i>                                       |
|---------------------------|---|
| □ Глюкоза per os 20-30 гр | ✓ Глюкоза в/в 40% до нормализации сознания<br>✓ Глюкагон 1 мл в/м |

# Гиперосмолярная кома.

- Развивается обычно у больных старше 50 лет при воздействии обезвоживающих факторов (рвота, понос, прием мочегонных, обширные ожоги)
- Характеризуется особенно высокой гипергликемией, гиперосмолярностью крови, резким обезвоживанием, отсутствием кетоацидоза
- Наблюдается выраженная сухость кожных покровов и слизистых, понижение АД, гиперлейкоцитоз

# Лечение гиперосмолярной комы.

- Регидратация
- Восполнение электролитного баланса
- инсулинотерапия

# Лактат-ацидоз.

- В основе лежит гипоксия, нарушение соотношения между молочной и пировиноградной кислотами
- Кома развивается быстро (несколько часов)
- Возникает тошнота, рвота, сонливость, бред, потеря сознания, гипотония, олигоанурия, дыхание Куссмауля
- Запаха ацетона, кетонемии, ацетонурии нет
- Гликемия, глюкозурия невысокие

# Лечение лактат-ацидоза

- Введение щелочных растворов
- Ранний перевод на гемодиализ с бикарбонатным буфером

# Принципы лечения СД

- Диета
- Индивидуальная физическая нагрузка
- Сахаропонижающие лекарственные препараты (инсулин, ПССП)

# Рекомендации по диетотерапии.

- При избыточной массе тела – низкокалорийная диета (менее 1800 ккал)
- Исключить легкоусвояемые углеводы
- При подсчете каллоража исходить из следующей схемы
  - У – 50-60% от всего рациона
  - Б – 20%
  - Ж – 30%



**Спасибо за внимание!**