

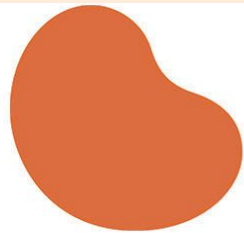
Хроническая болезнь почек при сахаром диабете

Подготовила студентка 4 курса 24 гр.
лечебного факультета
Гинкина

Научный руководитель: доц. Берстнева

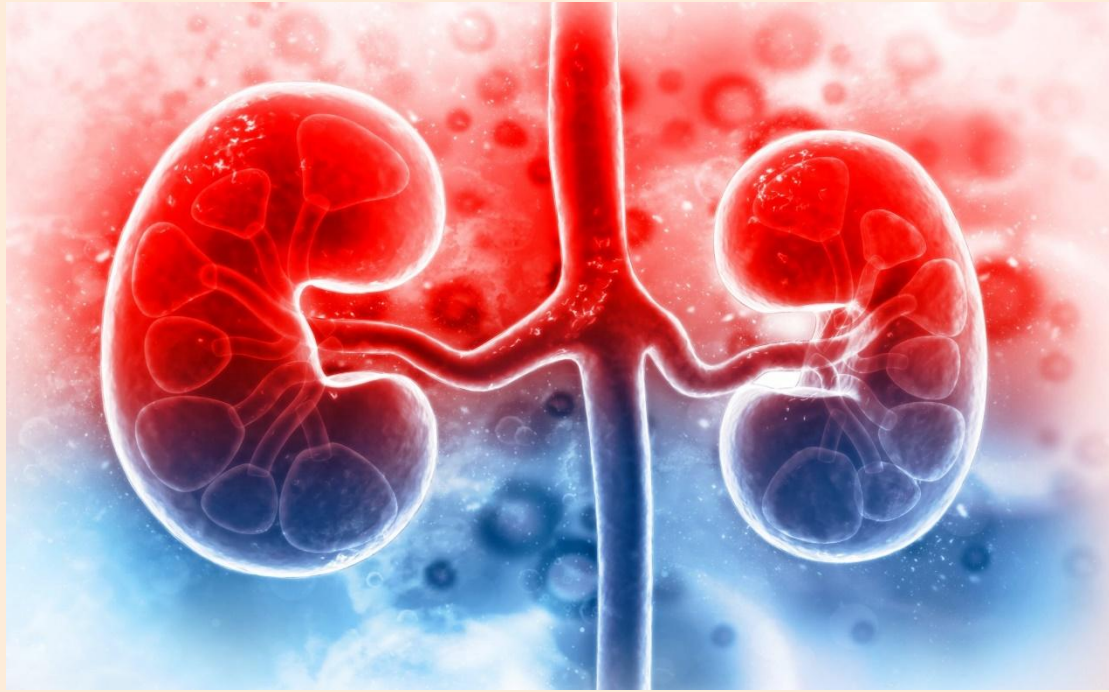
Современное понятие

В 2002 году Национальный почечный фонд США предложил ввести термин «хроническая болезнь почек» (ХБП), который может являться как обобщающим термином, так и самостоятельным диагнозом, характеризующим тяжесть почечной патологии неясного генеза.



National **Kidney** Foundation™

Определение



Хроническая болезнь почек (ХБП) – наднозологическое понятие, обобщающее повреждения почек или снижение скорости клубочковой фильтрации (СКФ) менее $60 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$, персистирующее в течение более трех месяцев, вне зависимости от первичного диагноза.

Критерии диагностики хронической болезни почек

<i>Критерий</i>	<i>Признак патологии</i>
Повреждение почек, длящееся 3 мес. и более, характеризующееся структурными или функциональными нарушениями почек со снижением или без снижения СКФ.	Изменения в анализах мочи или Изменения, выявленные при визуализирующих исследованиях почек
СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² в течение 3 мес. и более с или без других признаков патологии почек	Может отсутствовать

Методы расчета СКФ

Определение уровня СКФ в настоящее время признан лучшим методом оценки функции почек как у здоровых лиц, так и при различных заболеваниях.

■ 1. Формула СКД-ЕРІ:

$$\text{СКФ(мужчины)} = 141 \times \left[\frac{\text{min креатинин плазмы (мг/дл)}}{0,9} \right]^{-0,411} \times \left[\frac{\text{max креатинин плазмы (мг/дл)}}{0,9} \right]^{-1,209} \times 0,993^{\text{возраст(лет)}} \times 1,159$$

$$\text{СКФ(женщины)} = 141 \times \left[\frac{\text{min креатинин плазмы (мг/дл)}}{0,7} \right]^{-0,329} \times \left[\frac{\text{max креатинин плазмы (мг/дл)}}{0,7} \right]^{-1,209} \times 0,993^{\text{возраст(лет)}} \times 1,018$$

■ 2. Формула Cockcroft-Gault - необходимо знать только креатинин сыворотки крови, возраст (годы) и массу тела (кг) больного (для женщин результат умножается на коэффициент 0,85)

$$\text{СКФ(мужчины)} = \frac{(140 - \text{возраст}) \times \text{масса тела}}{72 \times (\text{креатинин сыворотки})}$$

$$\text{СКФ(женщины)} = \frac{(140 - \text{возраст}) \times \text{масса тела}}{72 \times (\text{креатинин сыворотки})} \times 0.85$$

Стадии хронической болезни почек у больных сахарным диабетом

В рекомендациях Национального почечного фонда США 2002г. предложено выделить пять стадий ХБП.

СКФ (мл/мин/1,73 м2)	Определение	Стадия
> 90	Высокая и оптимальная	С 1
60 – 89	Незначительно сниженная	С 2
45 – 59	Умеренно сниженная	С 3а
30 – 44	Существенно сниженная	С 3б
15 - 29	Резко сниженная	С 4
< 15	Терминальная почечная недостаточность	С 5

Причины ХБП при сахарном диабете

Нозология	Частота встречаемости при СД, %
Диабетическая нефропатия	45
Ишемическая нефропатия (стеноз почечных артерий)	30
Гипертензивная нефропатия (поражение ткани почек вследствие артериальной гипертензии)	20
Токсическая нефропатия (токсическое поражение почек вследствие воздействия лекарств или контрастных препаратов)	15
Мочевая инфекция	60

Осложнения ХБП

- Артериальная гипертензия
- Перегрузка объемом
- Электролитные нарушения
- Метаболический ацидоз
- Анемия
- Минеральные и костные нарушения



Классификация хронических осложнений сахарного диабета

- Микроангиопатии:
 - Диабетическая ретинопатия
 - **Диабетическая нефропатия**
- Макроангиопатии:
 - Ишемическая болезнь сердца



- Церебро-васкулярная болезнь

Окклюзия периферических сосудов

Диабетическая нейропатия

Синдром диабетической стопы

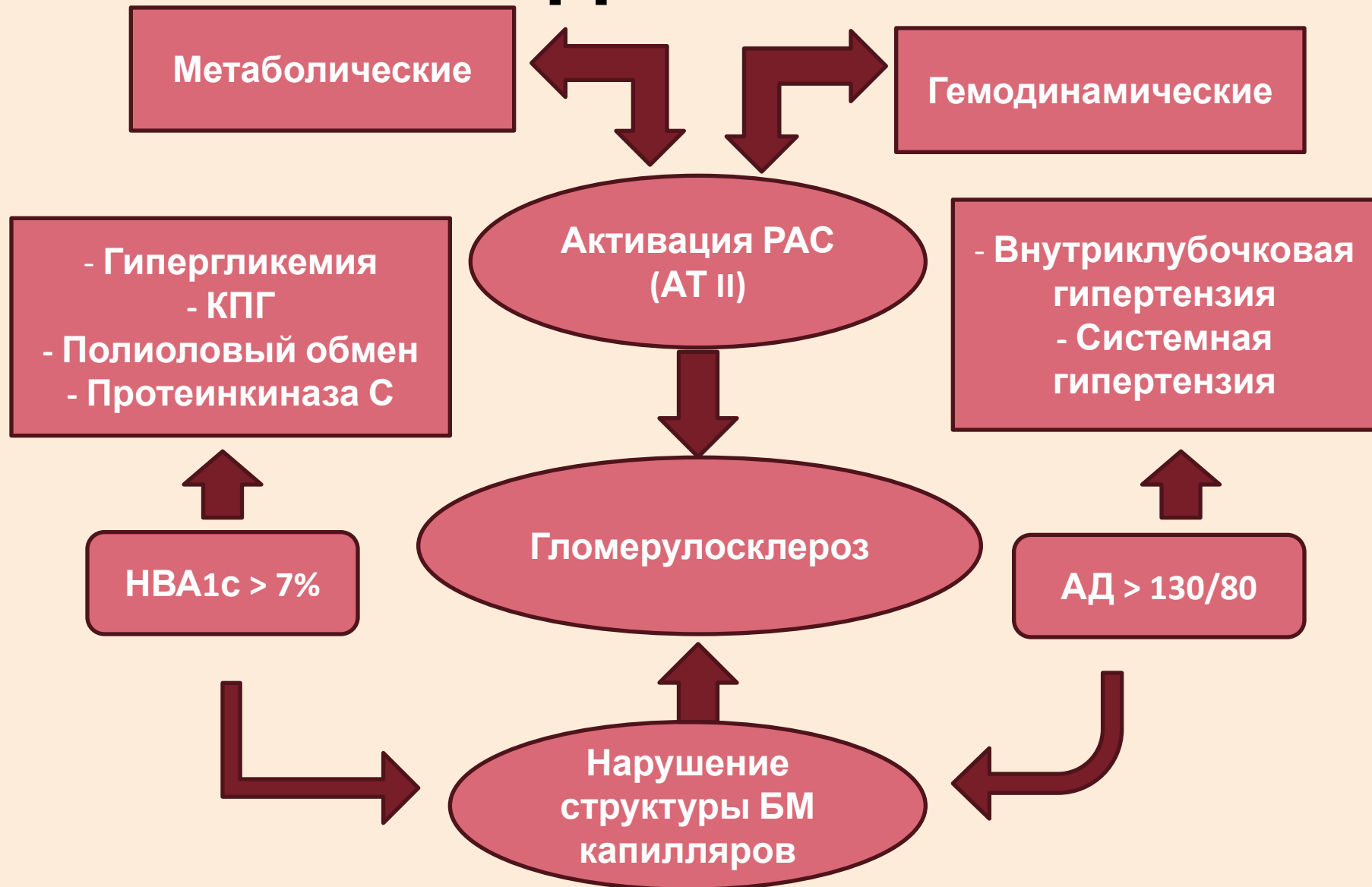


Диабетическая нефропатия

Диабетическая нефропатия (ДН) – специфическое поражение почек при СД, сопровождающееся формированием узелкового (или диффузного) гломерулосклероза, приводящего к развитию терминальной почечной недостаточности, требующей проведения заместительной почечной терапии (диализ, трансплантация)



Патогенез диабетической нефропатии



Стадии развития ДН

Стадии ДН	Основные характеристики	Время появления от начала диабета
I Стадия гиперфункции	Гиперфилтрация Гиперперфузия Гипертрофия почек Нормоальбинурия (< 30 мг/сутки)	Дебют сахарного диабета
II Стадия начальных структурных изменений	Утолщение базальной мембраны клубочков Экспансия мезангия Гиперфилтрация Нормоальбинурия (< 30 мг/сутки)	<input type="checkbox"/> 2 лет <input type="checkbox"/> 5 лет

III Стадия начинающейся ДН	Микроальбуминурия (от 30 до 300 мг/сут) Нормально или умеренно повышенная СКФ	>5 лет
IV Стадия выраженной ДН	Протеинурия Артериальная гипертензия Снижение СКФ Склероз 50-75% клубочков	>10-15 лет
V Стадия уремии	СКФ < 10 мл/мин Тотальный гломерусклероз	>15-20 лет

Формулировка диагноза ДН в соответствии с классификацией ХБП

- ДН, ХБП С1 (2, 3 или 4) А2
- ДН, ХБП С1 (2, 3 или 4) А3
- ДН, ХБП С5 (лечение заместительной почечной терапией)
- ДН, ХБП С3 (4) А1(при СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м2 даже при отсутствии признаков поражения почек)
- В случае нормализации показателей альбуминурии на фоне нефропротективной терапии у пациентов с сохранной СКФ ≥ 60 мл/мин/1.73м2 - рекомендуется следующая формулировка диагноза: ДН, ХБП С1 (2) А1 (регресс альбуминурии на фоне нефропротективной терапии)



Диагностика диабетической нефропатии

- Основывается на наличии повышенной альбуминурии и/или снижении СКФ при отсутствии симптомов и признаков первичной почечной патологии
- Типичная картина включает: длительный анамнез СД, наличие диабетической ретинопатии, альбуминурию без гематурии и быстрого снижения СКФ
- У пациентов с СД 2 типа ДН может диагностироваться и при отсутствии диабетической ретинопатии (умеренно чувствительный и специфичный маркер), а также при снижении СКФ на фоне нормоальбуминурии
- При быстро нарастающей альбуминурии, внезапном развитии нефротического синдрома, быстром снижении СКФ, отсутствии диабетической ретинопатии (в случае СД 1 типа), изменении осадка мочи (гематурия, лейкоцитурия, цилиндрурия) можно предположить альтернативную или дополнительную причину почечной патологии

Микроальбуминурия и протеинурия как маркёры патологии почек.



- Экскреция альбумина с мочой характеризует степень повреждения клубочкового аппарата почек. Основными характеристиками клубочкового фильтра являются размеро- и зарядоселективность, которые в норме определяют проницаемость базальной мембраны клубочков.
- Маркёром нарушения структуры и функции базальной мембраны клубочков является степень экскреции белка с мочой.

Определение микроальбуминурии и протеинурии

Метод сбора мочи	Норма	Микроальбуминурия	Протеинурия
24ч	< 30 мг/сутки	30-300 мг/сут	> 300 мг/сут
Произвольный образец мочи (тест-полоска)	< 30 мг/л	> 30 мг/л	-
Отношение альбумин/креатинин в произвольном образце мочи	< 17 мг/г (муж.) < 25 мг/г (жен.)	17-250 мг/г (муж.) 25-355 мг/г(жен.)	> 250 мг/г(муж.) > 355 мг/г(жен.)

Тест для определения микроальбуминурии



Стадия ДН	Принципы лечения ДН
ХБП С1-3 А 2	<ul style="list-style-type: none">• Оптимизация контроля гликемии.• Для пациентов с СД2 и ХБП С1-3а рассмотреть возможность применения иНГЛТ-2 или арГПП-1 (снижение риска прогрессирования ХБП и развития кардиоваскулярных событий)• Ограничение животного белка (не более 1,0 г/кг идеальной массы тела в сутки), соли (до 3 г/сут).• Контроль АД. Целевой уровень АД < 130/80 мм.рт.ст.• Для небеременных пациентов препараты выбора: иАПФ или БРА.• Коррекция дислипидемии.• Коррекция анемии (средства, стимулирующие эритропоэз, препараты железа).• Избегать применения нефротоксических средств (аминогликозиды, НПВП).• Осторожность при проведении рентгеноконтрастных процедур.

Стадия ДН	Принципы лечения ДН
-----------	---------------------

ХБП
С1-3
А 3

- Оптимизация контроля гликемии.
- Для пациентов с СД2 и ХБП С1-3а рассмотреть возможность применения иНГЛТ-2 или арГПП-1 (снижение риска прогрессирования ХБП и развития кардиоваскулярных событий)
- Ограничение животного белка (не более 0,8 г/кг идеальной массы тела в сутки), соли (до 3 г/сут)
- Контроль АД для. Целевой уровень АД < 130/80 мм.рт.ст.
- Для небеременных пациентов препараты выбора: иАПФ или БРА
- Коррекция дислипидемии
- Коррекция анемии (средства, стимулирующие эритропоэз, препараты железа).
- Коррекция минерально-костных нарушений (в случае дефицита вит D компенсировать как в общей популяции)
- Избегать применения нефротоксических средств (аминогликозиды, НПВП).
- Осторожность при проведении рентгеноконтрастных процедур.

**Стадия
ДН**

Принципы лечения

ХБП

С4

- Оптимизация контроля гликемии.
- Ограничение животного белка (не более 0,8 г/кг идеальной массы тела в сутки), соли (до 3 г/сут)
- Контроль АД. Целевой уровень АД < 130/80 мм.рт.ст.
- Для небеременных пациентов препараты выбора: иАПФ или БРА, требуется уменьшение дозы.
- Комбинированная АГ-терапия для достижения целевого АД
- Коррекция дислипидемии, гиперкалиемии
- Коррекция анемии (средства, стимулирующие эритропоэз, препараты железа).
- Коррекция минерально-костных нарушений (использовать активные метаболиты и аналоги вит D)
- Избегать применения нефротоксических средств (аминогликозиды, НПВП).
- Осторожность при проведении рентгеноконтрастных процедур.



**Спасибо за
внимание!**