

Дисметаболічні нефропатії.



Хроническая болезнь почек

- С 2003 г. в детской нефрологии используется понятие ХБП. Этот термин заимствован из терапевтической нефрологии и впервые был представлен в журнале **Pediatrics** R.J. Hogg с соавт. в 2003 г.
- Во взрослой нефрологии этот термин появился годом раньше по инициативе **NKF – KDOQI (The National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative** - Национальный Почечный Фонд Инициативы Результатов Качества лечения Заболеваний Почек (NKF KDOQI) TM

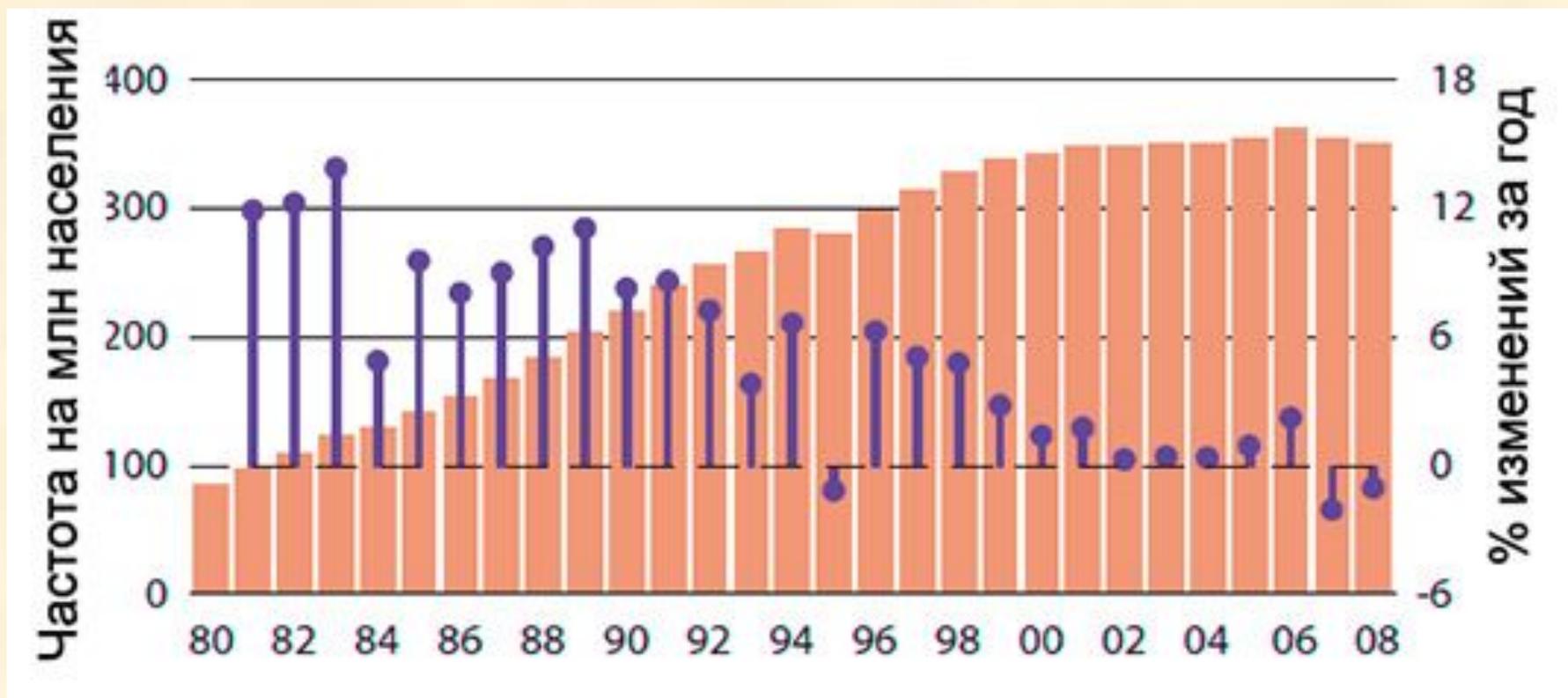
Проблемы современной нефрологии

- В последние годы современная нефрология столкнулась, по крайней мере, с тремя очень важными проблемами:
- Во-первых, наблюдается фактическое увеличение количества больных с хронической почечной патологией.
- Во-вторых, результаты этиологического и патогенетического лечения большинства хронических болезней почек остаются несовершенными.
- В-третьих, оба вышеперечисленных фактора привели к увеличению количества пациентов, которым требуется заместительная почечная терапия (ЗПТ).

- Росту числа пациентов на ЗПТ способствовал и существовавший долгое время подход ко вторичной профилактике терминальной почечной недостаточности у больных с хронической почечной патологией.
- Считалось, что поскольку рано или поздно применение ЗПТ все равно потребуется, то до достижения определенной степени снижения функции почек прибегать к каким-либо специальным методам замедления прогрессирования патологического процесса в почечной ткани нет необходимости.

- Считается, что в популяции 10 – 17% людей страдают ХБП. Но только у 1% населения она диагностирована.
- Этому способствует тот факт, что на ранних стадиях хронические заболевания почек не имеют клинических проявлений длительное время и даже могут не сопровождаться мочевым синдромом. И единственным проявлением ХБП может быть только снижение скорости фильтрации мочи через мембрану клубочков.

Динамика терминальной почечной недостаточности в США



Причины терминальной почечной недостаточности у взрослых



- Современные данные подтверждают положение о том, что нефрология является весьма затратной отраслью здравоохранения. Наибольшая часть расходов приходится на проведение ЗПТ. В связи с этим очевидной становится целесообразность поиска подходов, не вредящих пациенту, но снижающих расходы. Одним из таких направлений может быть проведение мер по **ренопротекции**. Понятно, что если удастся отодвинуть начало ЗПТ, то затраты на ее выполнение могут уменьшиться хотя бы на каком-то интервале времени.

- Все это требовало создания элементов **«энциклопедического словаря медицинских терминов»**, в котором давались бы принятые всем нефрологическим сообществом единые трактовки основополагающих понятий клинической нефрологии.
- Актуальным оставался вопрос о выделении критериев, позволяющих по единым принципам оценивать тяжесть заболевания почек, его прогноз, необходимость и целесообразность использования тех или иных терапевтических воздействий на определенных этапах развития болезни.

- Решение этих проблем предложил Национальный почечный фонд США (НКФ, 2003). Для этой цели была создана группа экспертов, включая специалистов в области нефрологии, детской нефрологии, эпидемиологии, клинической лабораторной диагностики, диетологии, социальной деятельности, геронтологии, а также семейной медицины
- В результате анализа многих публикаций по вопросам диагностики и лечения, оценки значимости ряда показателей в детерминации скорости прогрессирования заболеваний почек, терминологических понятий и согласований с представителями администрации было предложено понятие **хронической болезни почек (ХБП, СКД – chronic kidney disease**

Определение ХБП

- **Хроническая болезнь почек** (англ. *chronic kidney disease*, сокр. **ХБП**) — повреждение почек либо снижение их функции в течение 3 месяцев и более.

Основные цели рабочей группы по созданию концепции ХБП

Вводя концепцию ХБП, эксперты рабочей группы НКФ преследовали ряд целей:

- **определение понятия ХБП и ее стадий независимо от причины (этиологии) почечной недостаточности (заболевания);**
- **выбор лабораторных показателей (методов исследования), адекватно характеризующих течение ХБП;**
- **определение (изучение) связи между степенью нарушения функции почек и осложнениями ХБП;**
- **определение факторов риска прогрессирования ХБП и возникновения сердечно-сосудистых заболеваний.**

- В 2005 г. самая авторитетная организация – **KDIGO** (Kidney Diseases: Improving Global Outcomes) – подтвердила инициативу K/DOQI 2003 г. широкого использования термина ХБП
- В МКБ-10 ХБП не классифицируется. Вместе с тем в международной классификации ICD-9-CM, начиная с 1 октября 2005 г., всем пяти стадиям ХБП уже были присвоены свои коды.

Хроническая болезнь почек

- С 2003 г. в детской нефрологии используется понятие ХБП. Этот термин заимствован из терапевтической нефрологии и впервые был представлен в журнале Pediatrics R.J. Hogg с соавт. в 2003 г.
- Критерии определения ХБП у взрослых и детей идентичны
- Постановка диагноза ХБП проводится независимо от причинного заболевания, подразумевая дальнейшее прогрессирование процесса .

Наличие ХБП несет в себе вероятность развития неблагоприятных исходов, что оценивается рисками. Основные риски при ХБП – это прогрессирование почечного процесса с развитием хронической почечной недостаточности (ХПН).

- Раннее выявление ХБП позволяет замедлить прогрессирование нефропатии, а в ряде случаев даже предотвратить утрату функции почек

- ХБП может быть как самостоятельным диагнозом, так и обобщающим термином.
- Например, если у ребенка впервые случайно выявлена протеинурия или эритроцитурия и этот мочевого синдром наблюдается более трех месяцев, то ХБП может рассматриваться как первичный диагноз. В другом случае при наличии прогрессирующего течения гломерулонефрита или первичного снижения канальцевой функции диагноз формулируется как ХБП – хронический гломерулонефрит (с его расшифровкой) или ХБП – тубулопатия (с возможной расшифровкой). Таким образом, постановка диагноза ХБП проводится независимо от причинного заболевания, подразумевая **дальнейшее прогрессирование процесса** даже при отсутствии снижения уровня СКФ.

- Понятие ХБП, не связанное с нозологическим диагнозом, не только не отменяет нозологического подхода к диагностике конкретного заболевания, но в ряде случаев подчеркивает его значимость. Раннее выявление ХБП позволяет замедлить прогрессирование нефропатии, а в ряде случаев даже предотвратить утрату функции почек. Более того, снижение клубочковой функции у детей может быть восстановлено при длительном использовании органопротекторной терапии. Ренопротекция на ранних этапах может также способствовать увеличению скорости клубочковой фильтрации и, возможно, восстановлению утраченной функции почек.

- **Возможность утраты функции почек – важнейший момент в понимании термина «хроническая болезнь почек».**

Патогенез прогрессирования болезней почек

Большинство хронических заболеваний почек имеют единый механизм прогрессирования. В результате гибели части нефронов, обусловленной основным заболеванием (гломерулонефрит, сахарный диабет, сосудистый гломерулосклероз и пр.), в оставшихся непораженными нефронах развиваются компенсаторные структурные и функциональные изменения. Эти изменения представлены внутриклубочковой гипертензией, гиперфилтрацией, гипертрофией нефронов в результате активации внутрипочечной (тканевой) ренин-ангиотензиновой системы.

На ранних этапах формирования почечной недостаточности отмечается снижение функционального резерва почки, в частности, уменьшение способности к росту СКФ в ответ на белковую нагрузку. На этом этапе течение почечной дисфункции бессимптомно. Дальнейшая потеря функционирующих нефронов (до 30% от нормы) приводит к более выраженным нарушениям функ-

Механизмы прогрессирования хронических заболеваний

Почек

- **Функционально-адаптивные:** гиперперфузия и гиперфльтрация в клубочках, внутриклубочковая гипертензия, гипоперфузия почек, гипоксия интерстиция, нарушение почечного транспорта белка (протеинурия).
- **Структурно-клеточные адаптивные:** увеличение диаметра капилляров клубочка, гипертрофия структур почек, дисбаланс между синтезом и деградацией матрикса соединительной ткани почек, гломерулосклероз, тубулоинтерстициальный склероз.
- **Изменения экспрессии медиаторов клеточного и структурного повреждения:** цитокинов, факторов роста, пептидов.
- **Метаболические и эндокринные:** высокое потребление белка, дислиппротеидемия, нарушения минерального обмена, гиперпаратиреозидизм, гиперурикемия, анемия.
- **Врожденные и генетические факторы:** врожденное уменьшение количества нефронов, полиморфизм генов, контролирующих экспрессию нефротропных биологически активных веществ.

Хроническая болезнь почек

Таблица 1. Критерии определения ХБП

Пациент имеет ХБП при наличии следующих признаков

1. Повреждение почек ≥ 3 мес, характеризующееся структурными или функциональными нарушениями почек, с или без снижения СКФ*, проявляющееся 1 или более признаками:

- изменениями в анализах крови или мочи;
- изменениями, выявленными при визуализационных исследованиях;
- изменениями, обнаруженными при биопсии почки.

2. СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² в течение ≥ 3 мес с или без других признаков вышеприведенных повреждений почек

* СКФ – скорость клубочковой фильтрации

Критерии хронической болезни почек (K/DOQI, 2002)

- 1. Повреждение почек ≥ 3 мес с наличием или без снижения скорости клубочковой фильтрации (**СКФ**), проявляющееся одним из признаков:
 - морфологические нарушения (при биопсии),
 - изменения мочи (**протеинурия**),
 - изменение визуальных тестов.
- 2. **СКФ** < 60 мл/мин/1,73 м² в течение ≥ 3 мес с наличием или без признаков повреждения почек.

Этиология ХБП у взрослых

- Сахарный диабет.
- Артериальная гипертензия.
- Хронический гломерулонефрит (первичный, вторичный).
- Хронический тубулоинтерстициальный нефрит (лекарственный, пиелонефрит).

Этиология ХБП у взрослых



Этиология ХБП у детей

- Поликистоз почек или др. генетические болезни почек в семейном анамнезе
- Малая масса при рождении
- Острая почечная недостаточность в результате перинатальной гипоксемии или др. острых повреждений почек
- Почечная дисплазия или гипоплазия
- Урологические аномалии, особенно обструктивные уropатии
- ПМР, связанный с повторными ИМВП и рубцеванием почек
- Острый нефрит или нефротический синдром в анамнезе
- Гемолитико-уремический синдром в анамнезе
- Болезнь Шейнлейн – Геноха в анамнезе
- Сахарный диабет
- СКВ
- Гипертензия в анамнезе, в частности , в результате тромбоза почечных сосудов в перинатальном периоде.

- Наличие ХБП несет в себе вероятность развития неблагоприятных исходов, что оценивается рисками. Основные риски при ХБП – это прогрессирование почечного процесса с развитием хронической почечной недостаточности (ХПН).

Факторы риска ХБП у детей

Таблица 2. Риск-факторы ХБП

Риск-факторы, определяющие возможное развитие ХБП	Риск-факторы, инициирующие ХБП	Риск-факторы, приводящие к прогрессированию ХБП	Риск-факторы конечной стадии ХБП
Семейный анамнез, отягощенный ХБП, снижение размеров и объема почек, низкая масса при рождении или недоношенность, низкий материальный статус и образовательный уровень	Наличие сахарного диабета 1 и 2 типов, гипертензии, аутоиммунные заболевания, инфекции мочевых путей, мочекаменная болезнь, обструкция мочевых путей, токсическое воздействие препаратов	Высокая степень протеинурии или гипертензии, недостаточный контроль гипергликемии, курение	Низкая диализная доза, временный сосудистый доступ, анемия, низкий уровень альбумина, позднее начало диализа

Низкая масса при рождении или недоношенность, как фактор риска ХБП

- Дозревание нормального количества нефронов происходит на 38 неделе гестации при нормальной массе плода, поэтому все недоношенные или новорожденные с малым весом не имеют нормального количества нефронов.
- Это является риском развития ХБП, ранней гипертензии и более тяжелого течения приобретенных заболеваний почек

Заболевания, приводящие к ХБП

Заболевания клубочков (хронический гломерулонефрит), канальцев и ин-

терстиция (хронический тублоинтерстициальный нефрит, в том числе пиелонефрит).

Диффузные болезни соединительной ткани (системная красная волчанка,

системная склеродермия, узелковый полиартериит, гранулематоз Вегенера,

геморрагический васкулит).

Болезни обмена веществ (сахарный диабет, амилоидоз, подагра, гиперокса-

латурия).

Врожденные заболевания почек (поликистоз, гипоплазия почек, синдром

Фанкони).

Первичные поражения сосудов: АГ, стеноз почечных артерий.

Обструктивные нефропатии: мочекаменная болезнь, опухоли мочеполовой

системы.

Лекарственные поражения почек (ненаркотические анальгетики,

Маркеры заболевания почек

Существует несколько маркеров заболевания почек:

- изменения в анализах крови, такие, как повышение мочевины, креатинина
- электролитные нарушения;
- снижение скорости клубочковой фильтрации;
- изменения в анализах мочи,
- изменение структуры почек при визуализирующих методах.

Визуальные маркеры повреждения почек

определяются при инструментальном
исследовании:

ультразвуковое исследование –
изменение размеров почек, повышение
эхогенности, объемные образования,
камни, нефрокальциноз, кисты;

компьютерная томография – обструкция,
опухоли, кисты, камни пузыря и
мочеточников, **стеноз a. renalis**;

изотопная сцинтиграфия – асимметрия
функции, размеров почек.

Лабораторные маркеры повреждения почек

- протеинурия, альбуминурия (>30 мг/сут).
- гематурия,
- лейкоцитурия,
- цилиндрурия.

- Наличие мочевого синдрома несет различную прогностическую значимость. Наиболее неблагоприятным является наличие **протеинурии**, которая рассматривается в современной нефрологии как нефротоксический фактор. Именно поэтому в отличие от эритроцитурии протеинурия любой степени, начиная с микроальбуминурии, подлежит медикаментозному лечению.

Протеинурия

- Протеинурия является ранним и чувствительным маркером почечного повреждения при многих нефропатиях. При этом основным белком мочи, как правило, является альбумин с малым молекулярным весом .

Альбуминурия.

- В норме у взрослых экскреция альбумина с мочой составляет <30 мг/сут. Микроальбуминурия (30–300 мг/сут) является ранним маркером повреждения почек. В связи с вариативностью альбуминурии необходимо получить не менее двух положительных тестов из трех (UKRA, 2011).

- Учитывая, что протеинурия наряду со сниженным удельным весом мочи является самым неблагоприятным прогностическим компонентом нефротического синдрома, ее выявлению уделяется огромное значение. При этом наиболее точным является определение **микроальбуминурии в соотношении с креатинином**, для чего применяются индикаторные тест-полоски
- Соотношение концентрации белка (альбумина) к концентрации креатинина в одной и той же порции мочи устраняет влияние изменения концентрации мочи, которые в равной мере воздействуют на концентрацию в моче белка и креатинина.
- При наличии микроальбуминурии целесообразно исследовать суточную мочу на белок.

Тест-полоски «МикроальбуФан» для определения микроальбуминурии и креатинина в моче за 1 минуту



- В Украине широко используются полоски для выявления микроальбуминурии, которую следует исследовать в утренней моче .
- Нормальный уровень < 30 в первой утренней порции мочи

- Установлено, что величина отношения концентрации белка к концентрации креатинина в первой утренней порции мочи наиболее тесно коррелирует с уровнем ночной протеинурии, тогда как его значения в середине первой половины дня больше отражают суточную протеинурию
- В большинстве случаев именно разовые, а не суточные, порции мочи должны использоваться для выявления и контроля протеинурии.
- Наиболее приемлема утренняя порция.
- Протеинурия, не выявляемая при повторных исследованиях, рассматривается, как транзиторная, доброкачественная, обусловленная, например, лихорадкой, стрессом или физическими нагрузками.

При выявлении микрогематурии требуется исключить инфекцию мочевых путей, а у пациентов после 40 лет – рак почки. Если микрогематурия сопровождается протеинурией и снижением СКФ, то высока вероятность гломерулярного или сосудистого поражения почек.

Клинико-лабораторные синдромы

Повреждение почек может проявляться также клинико–лабораторными синдромами:

нефротический синдром – протеинурия $>3,5$ г/сут, гипоальбуминемия, гиперлипидемия, отеки;

нефритический синдром – гематурия, эритроцитарные цилиндры, протеинурия $<1,5$ г/сут, отеки, АГ;

тубулоинтерстициальный синдром – снижение плотности мочи, электролитные нарушения, протеинурия $<1,5$ г/сут.

Оценка функции почек

В общетерапевтической практике функция почек обычно оценивается с

- помощью следующих методов:
- Скорость клубочковой фильтрации.
- Расчетные формулы.
- Клиренс креатинина.
- Креатинин плазмы крови.
- Цистатин С.

Скорость клубочковой фильтрации

Для быстрой оценки и мониторинга функции почек рекомендуют оценивать величину СКФ, которая достаточно информативно отражает состояние почек. При выявлении сниженной СКФ необходимо повторить тест через 2 недели, а затем через >90 дней для оценки стабильности изменений показателя

Скорость клубочковой фильтрации

Использование **СКФ**, как основной меры тяжести ХБП, а не более привычного многим практическим врачам сывороточного креатинина, предпочтительнее, т.к. взаимоотношения между концентрацией креатинина и СКФ не линейны. Поэтому на ранних стадиях хронических заболеваний почек, при очень близких значениях уровней сывороточного креатинина, величины СКФ могут различаться почти в два раза.

- **Стадии ХБП определяют не по креатинину крови, а по СКФ. Это связано с тем, что креатинин крови начинает увеличиваться тогда, когда СКФ уменьшается наполовину от нормальной.**

Скорость клубочковой фильтрации

- Это показатель, который отражает массу действующих нефронов, и на его основании можно более точно определить функцию почек, чем только по уровню креатинина, потому что все формулы расчета скорости клубочковой фильтрации учитывают не только **креатинин, но и вес, возраст, пол** пациента, то есть уже адаптированы под индивидуального больного.

В этой связи СКФ следует рассматривать как более чувствительный показатель функционального состояния почек

При хронических нефропатиях снижение СКФ отражает уменьшение числа действующих нефронов, то есть является показателем сохранности массы функционирующей почечной паренхимы.

- Наличие СКФ менее 60 мл/мин – свидетельствует о возможности развития ХПН **без клинико-лабораторных признаков** почечного заболевания.
- Это значение скорости клубочковой фильтрации выбрано ввиду **соответствия гибели более 50% нефронов**. При этом креатинин крови может находиться в пределах верхней границы нормы.

- СКФ является интегральным показателем функции почек. Нормальная СКФ зависит от возраста, пола и площади поверхности тела и представлена калькулятором в режиме он-лайн на сайте <http://www.nephrology.kiev.ua/>.

- Самая простая формула **Кокрофта-Голта**. Существуют бумажные линейки-калькуляторы для ее расчета, которые удобные для применения на амбулаторном приеме, и даже [программы для мобильного телефона](#), в том числе и русифицированные.

Формула Кокрофта-Голта

- $\text{pСКФ} = \frac{(140 - \text{возраст}) \times \text{масса тела}}{810 \times \text{креатинин крови}}$
(ммоль/л)

До 30 лет СКФ составляет в среднем 125 мл/мин, затем начинает снижаться на 1 мл/мин ежегодно.

Критическим с точки зрения прогрессирования ХБП является уровень СКФ меньше 60мл/мин.

Расчет СКФ у детей

Таблица 3. Расчет СКФ у детей на основании креатинина крови и роста

Формула Шварца

$\text{СКФ (мл/мин/1,73 м}^2) = [0,0484 \times \text{Рост (см)}] / \text{креатинин крови (ммоль/л)}$

Для мальчиков старше 13 лет вместо коэффициента 0,0484 используется 0,0616

Таблица 4. Нормальная СКФ у детей и подростков

Возраст/пол	Средняя СКФ $\pm\sigma$ (мл/мин/1,73 м²)
1 неделя	41 \pm 15
2-8 недель	66 \pm 25
>8 недель	96 \pm 22
2-12 лет	133 \pm 27
13-21 год (м)	140 \pm 30
13-21 год (д)	126 \pm 22

При отсутствии признаков повреждения почек и СКФ 60–89 мл/мин/1,73 м² стадия ХБП не устанавливается, а в диагнозе отмечается «**снижение СКФ**».

Цистатин С

- **Цистатин С** – ингибитор цистеин–протеазы, вырабатываемый всеми ядро–содержащими клетками и поступающий в кровоток с постоянной скоростью. Низкий молекулярный вес позволяет свободно фильтроваться в клубочках, далее цистатин С практически полностью реабсорбируется без канальцевой секреции и катаболизируется.
- У пациентов без нарушения функции почек уровень цистатина С составляет 0,50–0,95 мг/л

Показания для оценки СКФ по клиренсу креатинина

- Быстрое изменение функции почек.
- Начальные стадии (>60 мл/мин/1,73 м²).
- Кахексия или ожирение.
- Заболевания мышц, параплегия.
- Вегетарианская диета, много креатина.
- Нефротоксичные препараты.
- Диализ.

Таким образом, при подозрении на наличие ХБП руководство НКФ-КДОQI рекомендует:

1. - исследовать уровень **креатинина крови** для последующего расчета скорости клубочковой фильтрации (pСКФ)
2. - тестировать анализ мочи на наличие **альбинурии/ протеинурии**

Авторы исходят из того, что наиболее часто ХБП сопровождается снижением СКФ и наличием микроальбинурии.

Диагностика ХБП

1. Оценка функции почек: СКФ, клиренс инулина или креатинина, цистатин С, анализ мочи
2. Калий, натрий.
3. При СКФ < 60 мл/мин - Са, Р, паратиреоидный гормон (через 3-12 мес).
4. Анемия - ретикулоциты, Fe, железосвязывающая способность плазмы, насыщение трансферрина.
5. Липидограмма - холестерин, холестерин ЛПНП, холестерин ЛПВП, триглицериды
6. Биопсия почки.

Классификация ХБП

- Есть несколько классификаций ХБП. Но самая последняя и самая актуальная – это классификация KDOQI, принятая в 2002 году, в которой выделяется 5 стадий хронической болезни почек.

Классификация хронической болезни почек (K/DOQI, 2002)

- 1 ст. повреждение почек с N или повышенной СКФ ≥ 90 N18.1
 - 2 ст. повреждение почек с легким снижением СКФ 60-89 N18.2
 - 3 ст. умеренное снижение СКФ 30-59 N18.3
 - 4 ст. тяжелое снижение СКФ 15-29 N18.3
 - 5 ст. почечная недостаточность СКФ < 15 или диализ N18.5
- * - при отсутствии признаков повреждения почек стадии 1-2 не устанавливаются.

- Основания для определения СКФ меньше 60 мл/мин, как необратимого снижения СКФ заключается в следующем:
- - наличие СКФ выше отмеченных цифр оставляет время и возможность для лечения почечного заболевания и предупреждения ХПН
- - СКФ ниже 60 мл/мин редко бывает у здоровых людей до 40 лет
- -уровень СКФ ниже 60 мл/мин связан с ростом числа осложнений ХБП
- -СКФ ниже 60 мл/мин ассоциируется с ухудшением прогноза , в частности, кардиоваскулярных событий.

- Чем ценна и чем важна эта классификация KDOQI? Тем, что каждая стадия определяет риск осложнений, риск метаболических нарушений и тактику ведения больного.

- Если у пациента имеются признаки нефропатии (либо изменения в анализах мочи, либо изменение структуры почек), а функция – скорость клубочковой фильтрации нормальная, то пациенту ставится 1-я стадия ХБП.
- При сочетании нефропатии и умеренного снижения скорости клубочковой фильтрации от 60 до 90 мл/мин, ставится 2-я стадия.
- Если у пациента скорость клубочковой фильтрации снижена и составляет от 30 до 60 мл/мин, то уже независимо от наличия или отсутствия признаков нефропатии пациенту выставляется 3-я стадия.
- При скорости клубочковой фильтрации от 15 до 30 – 4-я стадия.
- И, наконец, при скорости меньше 15 ставится 5-я стадия, или терминальная хроническая почечная недостаточность.
- В рамках российской классификации стадии ХБП с 3-ей по 5-ю соответствует хронической почечной недостаточности.

Примеры формулировки диагноза

- *Основной Ds:* Хронический гломерулонефрит, мочевого синдром, ХБП 2 стадия.
- *Основной Ds:* Сахарный диабет 2 типа, тяжелое течение, декомпенсация.
Осложнение: Диабетическая нефропатия, ХБП 4 стадия.
- *Основной Ds:* Гипертоническая болезнь III стадия, риск 4. *Осложнение:* ХСН, 1 стадия. Снижение СКФ (64 мл/мин/1.73 м²).
- *Основной Ds:* Хроническая болезнь почек, неуточненная, 4 стадия.

- В украинском варианте классификации термин ХБП приравнен к термину **«хроническое заболевание почек» – ХЗП**. Эксперты исходили из того, что заболевание имеет обратимый характер (в отличие от болезни), а накопленный опыт свидетельствует о возможности обратного развития начальной стадии ХПН как у детей, так и у взрослых.
- В 2005г на 2-м съезде нефрологов Украины утверждены термины
 - **« Хроническая болезнь почек» для взрослых и**
 - **« Хроническое заболевание почек» для детей**

- Указание стадии ХБП не отменяет необходимость установления конкретного нозологического диагноза
- Указание стадии ХБП является лишь дополнением, указывающим на то, насколько данное заболевание прогрессировало в направлении почечной недостаточности

Каким образом соотносятся стадии ХБП и ХПН у детей?

- На сегодня в Украине используется классификация, очень схожую с таковой у взрослых, утвержденная приказом МЗ Украины № 365 от 20 июля 2005 г. и II съездом нефрологов Украины (сентябрь, 2005) .

Таблица 5. Стадии ХБП и ХПН

Стадия ХБП	Стадия ХПН	СКФ, мл/мин/ 1,73 м ²	Креатинин крови, ммоль/л	Максимальная плотность мочи
I	–	≥90	≤0,104	>1,018
II	I (тубулярная)	≥90	≤0,104	≤1,018
	I (компенсированная)	89-60	0,105-0,176	<1,018
III	II (субкомпенсированная)	59-30	0,177-0,351	<1,018
IV	III (декомпенсированная)	29-15	0,352-0,440	
V	IV (терминальная, или диализная)	<15	>0,440	

Лечение ХБП

- На сегодня существует ряд рекомендаций по лечению ХБП [11, 13]. Это клинические руководства от K/DOQI: Clinical Guide to Bone and Mineral Metabolism in CKD, 2006; Bone Metabolism and Disease in Chronic Kidney Disease (CKD), 2004; Managing Dyslipidemias in CKD, 2003; Clinical Practice Guidelines for Managing Dyslipidemias in Kidney Transplantant Patients, 2004; Anemia and CKD, 2006. На стадии завершения находятся рекомендации Diabetes and CKD, Vascular Access, Updates: Peritoneal Dialysis Adequacy, Hemodialysis Adequacy. Рекомендации Европейской ассоциации нефрологов, диализатологов и трансплантологов, которые пользуются термином ХБП, представлены по проблемам лечения анемии и перитонеального диализа. Существуют адаптации мировых руководств к потребностям отдельных стран: рекомендации по определению ХБП (Канада, 2004; Великобритания, 2006). Некоторые рекомендации переведены на украинский и русский языки .

Цели лечения ХБП

- **Основная цель лечения пациентов с ХБП – замедление темпов прогрессирования ПН и отдаление времени начала заместительной почечной терапии.**
- **Лечение состоит из специфического лечения конкретного заболевания и нефропротективного лечения, универсального для всех патологий почек.**

Принципы лечения ХБП

- назначение специфической терапии, направленной на коррекцию первичного заболевания, которое привело к развитию ХБП;
- выявление и лечение сопутствующих заболеваний;
- замедление утраты функции почек;
- профилактика и лечение сердечно-сосудистых заболеваний;
- профилактика и лечение осложнений сниженной функции почек (гипертензии, анемии, ацидоза, задержки физического развития);
- подготовка к терапии терминальной почечной недостаточности (креатинин более 0,35 ммоль/л = 350 мкмоль/л);
- замещение функции почек путем диализа или трансплантации при наличии симптомов уремии (креатинин выше 0,44 ммоль/л, олигурия)

Лечение ХБП

- образовательные мероприятия для ребенка и родителей;
- психологическая подготовка родителей и ребенка;
- коррекция/ликвидация протеинурии: ингибиторы АПФ, сартаны, моксонидин, фелодипин, дилтиазем, леркандипин; гликозаминогликаны; кетостерил;
- коррекция сниженной относительной плотности мочи (синдрома Фанкони): ингибиторы АПФ, сартаны, моксонидин, фелодипин, дилтиазем, леркандипин; гликозаминогликаны;

Лечение ХБП

- коррекция гипертензии до нормальных возрастных значений: ингибиторы АПФ, сартаны, моксонидин, фелодипин, дилтиазем, леркандипин;
- коррекция анемии до нормальных возрастных значений (более 120 г/л): препараты железа, фолиевая кислота, эритропоэтин;
- коррекция роста до нормальных возрастных значений (гормон роста);
- коррекция азотистых шлаков до нормальных значений: сорбенты, кетостерил+низкобелковая диета, последняя только при IV степени ХПН;

Лечение ХБП

- коррекция кальций-фосфорного обмена и гиперпаратиреозидизма: кальций+активный метаболит витамина D;
- коррекция свертывающей системы крови до нормальных значений: тиклопидин, аспирин, клопидогрель;
- коррекция холестерина и гипергликемии до нормальных возрастных значений: гипогликемические препараты, статины;
- коррекция оксидативного стресса, дефицита карнитина и гипергомоцистенемии: фолиевая кислота, L-карнитин (с осторожностью в преддиализе).

При установлении ХБП предлагается следующий алгоритм действий

Таблица 6. Лечебные мероприятия в зависимости от стадии ХБП

Стадия	СКФ (мл/мин/1,73 м ²)	Характеристика	План действий*
I	≥90	Повреждение почек с нормальной или повышенной СКФ	Лечение основной и сопутствующей патологии, уменьшение риска сердечно-сосудистых осложнений
II	60-89	Повреждение почек с умеренным снижением СКФ	Оценка уровня прогрессирования ХБП
III	30-59	Умеренное снижение СКФ	Оценка и лечение осложнений
IV	15-29	Значительное снижение СКФ	Подготовка к заместительной терапии
V	< 15 (или диализ)	Почечная недостаточность	Заместительная терапия

* На каждой стадии следует выполнять рекомендации предыдущих стадий.

Лечение по стадиям

Стадии 1-2:

Коррекция сердечно-сосудистых факторов риска (гипертензия, дислипидемия, курение, ожирение, гипергликемия, низкая физическая активность)

Стадия 3:

СКФ каждые 3 мес, ИАПФ или БРА2, избегать нефротоксичных препаратов, коррекция дозы медикаментов

Стадия 4:

Консультация нефролога, подготовка к диализу или трансплантации

Стадия 5:

Диализ или трансплантация

Схема ведения ХБП (к/DOQI, 2002, 2006; CSN, 2006 с изменениями)



Диета

- В отличие от взрослых пациентов, назначение малобелковой диеты (МБД) наиболее приемлемым представляется только у детей старшего возраста при клиренсе креатинина 50-60 мл/мин и концентрации сывороточного креатинина 0,18-0,20 ммоль/л (ХБП II-III стадий). В данной ситуации суммарное потребление белка должно соответствовать 0,8 г/кг массы тела и обеспечиваться не только обычными продуктами питания, но и применением **кетостерила** (1 таблетка на 5 кг массы тела), способствующего поддержанию нейтрального азотистого баланса. При снижении СКФ до 25-30 мл/мин ограничение белка в старшей возрастной группе не должно превышать 0,6 г/кг массы тела с обязательным использованием пищевой добавки (SUPRO 760) или препарата кетостерип.

Диета

- У детей младшего и среднего возраста количество потребляемого белка должно отвечать не только уровню СКФ, но и возрасту ребенка в соответствии с его физиологическими потребностями (2,0-1,0 г/кг). Независимо от возраста и уровня СКФ количество потребляемого белка не должно быть ниже 20 г/сут. В связи с этим у детей, в отличие от взрослых, жесткие ограничения в диете не предусмотрены. При использовании МБД 60% от общего потребления протеина должны составлять белки, содержащие все незаменимые аминокислоты в сбалансированных пропорциях. Энергетическая ценность рациона должна составлять 120-142 ккал/кг (у взрослых 35-40 ккал/кг). 50-55% потребления энергии следует обеспечивать за счет углеводов, 30-35% – жиров.

КЕТОСТЕРИЛ

Комбинированный препарат, содержащий кетоновые аналоги незаменимых аминокислот, входящие в состав препарата, позволяют обеспечить полноценное снабжение организма протеинами при минимальном введении азота. Кетоаминокислоты в организме трансаминируются в соответствующие L-аминокислоты, расщепляя при этом мочевину. Препарат способствует утилизации азотсодержащих продуктов расщепления, анаболизму протеинов при одновременном снижении уровня мочевины в плазме крови, улучшению азотного баланса, снижению концентрации ионов K^+ , Mg^{+2} , PO_4^{-3} . При этом редуцируется уремическая симптоматика



Диета

Рекомендуется

- высокое содержание полиненасыщенных жиров и ограничение продуктов с большим содержанием холестерина,
- преимущественное потребление сложных, а не простых углеводов.
- Потребление натрия следует индивидуализировать (2-6 г/сут).
- Необходимость в ограничении поступления калия с пищей возникает при превышении нормального уровня концентрации в сыворотке крови (IV-V стадии ХБП).
- Количество потребляемого фосфора ограничивается до 800-1000 мг/сут.
- Потребность в кальции составляет не менее 1500 мг/сут. Потребность в большинстве витаминов у пациентов с I-III стадиями ХБП обычно соответствует таковой для взрослых. На поздних стадиях ХБП противопоказаны добавления витаминов А и Е.
- При использовании МБД категорически нельзя допускать развития белково-энергетической недостаточности. Пациент на диализ должен поступить максимально «сохранным», поскольку только в этом случае может быть получен должный эффект от применения заместительных методов лечения в плане физической, социальной реабилитации и качества жизни.

Ренопротекция

- Нефропротективное лечение назначается при всех хронических заболеваниях почек и преследует цель замедления прогрессирования почечной недостаточности.
- Механизмы развития и прогрессирования ХБП приблизительно одинаковы при разной патологии почек (гломерулонефрит, пиелонефрит, СД и т.д.). ХБП развивается тогда, когда начинает страдать фильтрация мочи в клубочках. Часть клубочков гибнет, а в оставшейся части происходят процессы компенсаторные – повышение давления и гиперфильтрация. Это изнашивает клубочек и в дальнейшем ведет к его гибели, развитию нефросклероза.
- Поэтому ренопротекция в узком смысле – это понижение давления крови в клубочках. И достигается это применением гипотензивных препаратов разных групп.

Ренопротекция

- **ИАПФ признаны стартовым препаратом в лечении ХБП.**
- **ИАПФ** снижают внутриклубочковую гипертензию и гиперфльтрацию, расширяя выносящие артериолы клубочков.
- ИАПФ воздействуют практически на все основные факторы прогрессирования поражения почек, а именно:
 - на системную гипертензию,
 - на внутриклубочковую гипертензию,
 - уменьшают протеинурию,
 - воздействуют на замедление процессов тубулоинтерстициального некроза (нефросклероза).
- Длительное лечение ИАПФ позволяет сохранить фильтрационную функцию почек и замедлить темпы снижения СКФ, независимо от наличия АГ.
- Препараты ИАПФ оказались эффективными даже при тяжелой ХБП с уровнем креатинина 440–530 мкмоль/л.
- В случае непереносимости ИАПФ рекомендуют БРА II, которые могут замедлить развитие микроальбуминурии

Протеинурия – показание к лечению ренопротекторами

- Препаратами выбора при этом являются ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ), сартаны (блокаторы рецепторов ангиотензина – БРА) и моксонидин.
- На сегодня в результате 7-летнего опыта лечения прогрессирующих заболеваний почек установлено, что длительное применение ИАПФ в монотерапии и, в большей степени, ИАПФ в сочетании с сартанами позволяет уменьшить/ликвидировать протеинурию и через 3-4 года восстановить концентрационную функцию почек при приостановлении снижения (восстановлении) СКФ, а также улучшить качество жизни пациентов.
- Это позволило рекомендовать ИАПФ и сартаны для лечения детей с прогрессирующими заболеваниями почек в Украине

- Дети легче переносят гипотензивный эффект ИАПФ и сартанов, поэтому применяемые дозы у них обычно выше. Известно, что для достижения антипротеинурического и антисклеротического эффектов требуются более высокие, чем для достижения антигипертензивного эффекта, дозы препаратов.
- Дозу титруют до максимально переносимой, т.к. чем выше доза, тем выше антипротеинурический эффект.
- Ни один из ИАПФ не имеет преимуществ перед другими.

Ренопротекция в снижении протеинурии

Ренопротекция
(ИАПФ+БРАП)

Протеинурия
 $\leq 0,5$ г/сут
ИАПФ+(БРАП)

Протеинурия
 $0,5$ г/ $-1,0$ г/сут
ИАПФ+БРА+
тиклопидин

Протеинурия
 ≥ 1 г/сут
Ренопротекция+
Биопсия+
иммуносупрессия

Рис. Алгоритм назначения ИАПФ и БРА при протеинурии

- если начинать нефропротективное лечение у больных со скоростью клубочковой фильтрации меньше 60, то можно за десятилетие добиться экономической выгоды почти 60 млрд. долларов за счет предотвращения числа дней временной нетрудоспособности, снижения частоты осложнений и снижения расходов на лечение этих осложнений.
- Если начинать ренопротективную терапию у больных при скорости клубочковой фильтрации меньше 30 мл/мин, то экономический эффект будет почти в 2 раза меньше. То есть чем раньше мы диагностируем больных, тем эффективнее мы у них можем провести и ренопротективную, и кардиопротективную терапию, и тем лучше в том числе мы обеспечиваем для них выживаемость.
- И это еще раз подчеркивает необходимость активного скрининга, активного выявления больных с ХБП в общей

Симптоматическое лечение

Артериальная гипертензия :

- **Цель** : АД<130/80 мм рт.ст. или (АД<120/75 мм рт.ст. при протеинурии >1 г/л)
- Лечение: ИАПФ, БРА2, диуретики тиазидовые (при СКФ>30 мл/мин/1,73 м2) или петлевые (при СКФ<30 мл/мин/1,73 м2)

Дислипидемия

- **Цель**: ХС ЛПНП<1,8 ммоль/л
- Лечение : статины

Анемия

- **Цель**: Hb 110-120 г/л
- Лечение: препараты железа, эритропоэтин

Нарушение обмена Са

- **Цель**: Са 2,2-2,6 ммоль/л
- Лечение: препараты Са, витамин D, удаление паращитовидных желез (гиперпаратиреоз)

Гиперкалиемия

- **Цель**: калий <5,0 ммоль/л
- Лечение: глюконат кальция, сода, гемодиализ

- Существует тесная связь между патологией почек и патологией сердца, сердечно-сосудистыми заболеваниями. Одно из наиболее представительных исследований, которое включало почти миллион человек со сроком наблюдения почти 3 года показало, что чем ниже скорость клубочковой фильтрации у пациентов в общей популяции, тем выше и уровень смертности, и уровень кардиоваскулярных осложнений. Причем по сравнению с базовым уровнем в общей популяции, частота этих осложнений на ранних стадиях хронической болезни почек увеличено в разы.

Артериальная гипертензия

Пациенты с ХБП, в том числе на 5 стадии, чаще всего умирают от сердечно-сосудистых заболеваний. Поэтому уже на ранних стадиях ХБП необходимо проводить активное лечение артериальной гипертензии

Коррекция АД замедляет наступление терминальной ПН и снижает риск сердечно-сосудистых заболеваний. Важное значение имеет ограничение соли

(<6 г/сут или натрия <2,4 г/сут) в диете.

Целью антигипертензивной терапии является поддержание систолического АД на уровне 120–139 мм рт. ст., диастолического АД <90 мм рт. ст. (UKRA, 2011). В случае протеинурии >1 г/сут есть основание считать целевым систоли-

ческое АД на уровне 120–129 мм рт. ст., диастолическое АД <80 мм рт. ст.

Следует избегать гипотензии, т.к. снижение систолического АД <110 мм рт. ст. может увеличить прогрессирование ХБП (AIPRD; K/DOQI, 2004; UKRA, 2007).

На стадии ПН, как правило, монотерапия не приводит к стабилизации уровня АД, поэтому рекомендуется комбинированная терапия антигипертен-

зивными препаратами, относящимися к различным группам. Порядо с

- КДОQI 2004 определены основные положения относительно лечения гипертензии у больных с ХБП с акцентом на ИАПФ и БРА II сартаны).

Дислипидемия

- Лечение ожирения
- Контроль гипергликемии, отказаться от курения и увеличить физические нагрузки.
- При дислипидемии с повышенным уровнем холестерина липопротеинов низкой плотности показано назначение статинов, которые снижают риск сосудистых заболеваний и, возможно, замедляют прогрессирование ХБП.
- Целью лечения является достижение уровня холестерина липопротеинов низкой плотности в плазме $<1,8$ ммоль/л

Отеки

- При отеках необходим регулярный контроль веса утром после туалета.
- Рекомендуется диета с ограничением натрия <2,4 г/сут (соли соответственно <6г/сут).
- Заменители соли содержат большое количество калия и не рекомендуются при ХБП.
- Для устранения задержки жидкости применяют диуретики: на 1–3 стадиях ХБП можно использовать однократно тиазидовые препараты, на 4–5 стадиях показаны петлевые диуретики 1–2 раза в сутки

Анемия

В соответствии с рекомендациями ERA-EDTA 2004 , анемией у пациентов с ХБП считается снижение гемоглобина более чем на 2 сигмы (95%) от нормальных значений в популяции, а именно:

- менее 115 г/л у взрослых пациентов женского пола (менее 120 г/л согласно K/DOQI, 2006);
- менее 135 г/л у взрослых пациентов мужского пола (для всех мужчин независимо от возраста согласно K/DOQI, 2006);
- менее 120 г/л у мужчин старше 70 лет (уровень доказательности B).

Анемией у детей до 6-летнего возраста считается уровень гемоглобина менее 110 г/л, от 6 лет до пубертатного возраста – ниже 120 г/л согласно рекомендациям ВОЗ и менее 110 г/л – в соответствии с EBPG, 1999.

Анемия

Анемия часто наблюдается у больных ПН, ассоциируется с повышенной смертностью, вызывает ухудшение течения сопутствующих заболеваний (ишемическая болезнь сердца, сердечная недостаточность) и снижает качество жизни.

Частично причиной анемии может быть дефицит железа, связанный с укорочением жизни эритроцитов, нарушением всасывания, кровопотерей.

Для лечения применяют препараты железа в течение 6 месяцев.

Выраженная анемия связана **со сниженным синтезом почечного эритропоэтина – гормона, обеспечивающего эритропоэз**. При назначении эритропоэ-

тина нужно тщательно взвесить риск (АГ, гиперкалиемия, тромбозы) и пользу (повышение качества жизни, отказ от гемотрансфузий). При неконтролируемой

АГ и выраженной ишемической болезни сердца лечение эритропоэтином противопоказано.

На фоне лечения эритропоэтином усиливается дефицит железа сыворотки крови, поэтому для более эффективного лечения терапию эритропоэтином

- До назначения специфического лечения **эритропоэтинстимулирующим агентом (ЭСА)** у пациентов с анемией на фоне ХБП следует провести клинические и диагностические исследования, которые позволят обосновать тактику лечения и определить существующие дефициты (например, железа). **Для диагностики анемии используют следующие лабораторные параметры:**
 - концентрация гемоглобина – для установления степени анемии;
 - MCV (средний объем эритроцита) и MCH (среднее содержание гемоглобина в эритроците) – для определения типа анемии;
 - абсолютное число ретикулоцитов – для оценки активности эритропоэза;
 - содержание ферритина плазмы/сыворотки – для определения депо железа;
 - процент гипохромных эритроцитов или сатурация трансферрина или содержание ретикулоцитов – для оценки функциональной доступности железа;
 - С-реактивный белок плазмы/сыворотки – для определения воспаления (уровень доказательности В).У пациентов, получающих диализ, необходимо учитывать частоту процедур и диализную дозу.

Анемия

- Доза железа должна составлять не менее 200 мг элементарного железа в сутки для подростков и 2-3 мг/кг – для детей. Коррекция дефицита белка проводится путем назначения незаменимых аминокислот (кетостерил) и специальных пищевых смесей.
- С целью пополнения содержания витамина В₁₂ применяют цианокобаламин и оксикобаламин. Цианокобаламин назначается в дозе 400-500 мкг один раз в сутки на протяжении 4-6 недель. Оксикобаламин применяется в дозе 1 мг в сутки через день. В поддерживающем режиме цианокобаламин вводят один раз в неделю в течение 2 месяцев, а потом 2 раза в месяц по 400-500 мкг. Оксикобаламин можно вводить реже: на протяжении первых 3 месяцев – один раз в неделю, потом один раз в месяц по 500 мкг. С целью пополнения дефицита фолиевой кислоты ее назначают из расчета 5-15 мг/сут в течение 2-3 недель.

Метаболические нарушения

Развитие ПН характеризуется **гиперкалиемией** вследствие снижения почечной экскреции калия. Поэтому рекомендуется исключение продуктов, богатых калием (бананы, курага, цитрусовые, изюм, картофель). В тех случаях, когда гиперкалиемия угрожает полной остановкой сердца ($>6,5$ ммоль/л) вводят внутривенно в течение 5 минут 10 мл 10% раствор глюконата кальция или 10 единсулина в 60 мл 40% глюкозы или бикарбонат натрия 8,4% 40 мл. Наиболее эффективен для устранения жизнеопасной гиперкалиемии гемодиализ.

При **гиперфосфатемии** ограничивают продукты, богатые фосфором (рыба, сыр, гречка), вводят препараты, связывающие фосфор в кишечнике (карбонат кальция).

Для лечения **гипокальциемии** и профилактики гиперпаратиреоза назначают карбонат кальция 0,5–1 г внутрь 3 раза в сутки с едой, а при неэффективности – активные метаболиты витамина D (кальцитриол).

Нарушение фосфорно-кальциевого обмена

занимает одно из ведущих мест в патогенезе и течении ХПН, особенно у детей. Значимые признаки развития гиперпаратиреоза появляются при уровне клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин, поэтому именно с этого уровня рекомендуется наблюдение за такими пациентами. Содержание $\text{Ca} \times \text{P} > 4,44$ ($2,4 \times 1,8 = 4,44$) ммоль²/л² и паратгормона (ПТГ) более 70 пг/мл свидетельствует о наличии гиперпаратиреоза (NKF-K/DOQI, 2003) и требует коррекции.

В случае развития **гиперпаратиреоза** (гиперкальциемия, повышение щелочной фосфатазы, кальциноз сосудов и, как следствие, ренальная остеодистрофия) назначают активные метаболиты витамина D (22-оксакальцитриол, $1,25(\text{OH})_2\text{D}_3$ – кальцитриол, α -акальцидол ($1\alpha(\text{OH})\text{D}_3$), при необходимости удаляют гиперплазированные паращитовидные железы

- В отличие от взрослых, у детей ХПН часто сопровождается задержкой роста, несмотря на оптимальный медицинский уход, эффективную заместительную терапию и восстановление функций после трансплантации почки. В патогенезе задержки роста при ХПН играют роль множественные факторы, преимущественно метаболический ацидоз, нерациональное питание и сопутствующие гормональные нарушения.
- Дети с задержкой роста при ХПН должны получать заместительную терапию в виде рекомбинантного гормона роста (растан, генотропин, хуматроп, нордитропин) из расчета 1 МЕ/кг в неделю постоянно до достижения соответствующего возрасту роста.

Лечение ренальной остеодистрофии

- Задержка роста у детей с ХПН ухудшает качество жизни пациентов и наиболее часто сочетается с выраженными проявлениями ренальной остеодистрофии

Лечение ренальной остеодистрофии у детей включает:

- назначение диеты с ограничением фосфора до 0,8-1 г (при условии гиперфосфатемии);
- коррекцию ацидоза;
- фосфорбиндеры (карбонат кальция 1500 мг в сутки; к сожалению, применение фосфорбиндеров, не содержащих кальций, – ренагеля или фосренола – не представляется возможным в связи с отсутствием регистрации этих препаратов в нашей стране);
- применение гормона роста.

Азотемия

- малобелковая диета (кроме детей)
- кетостерил
- лактулоза
- сорбенты
- симбиотики

ЭКСТРАКОРПОРАЛЬНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ

В настоящее время существуют три метода заместительной терапии больных, имеющих терминальную стадию ПН:

- гемодиализ,
- перитонеальный диализ
- трансплантация почки.

Экстракорпоральное лечение показано при 5 стадии ХБП, характеризующейся СКФ < 15 мл/мин/1,73 м² (KDOQI, 2006; ERA, 2002). По-видимому, нецелесообразно начинать диализ ранее, чем СКФ достигнет уровня 6–10 мл/мин

Программы по предотвращению ХБП

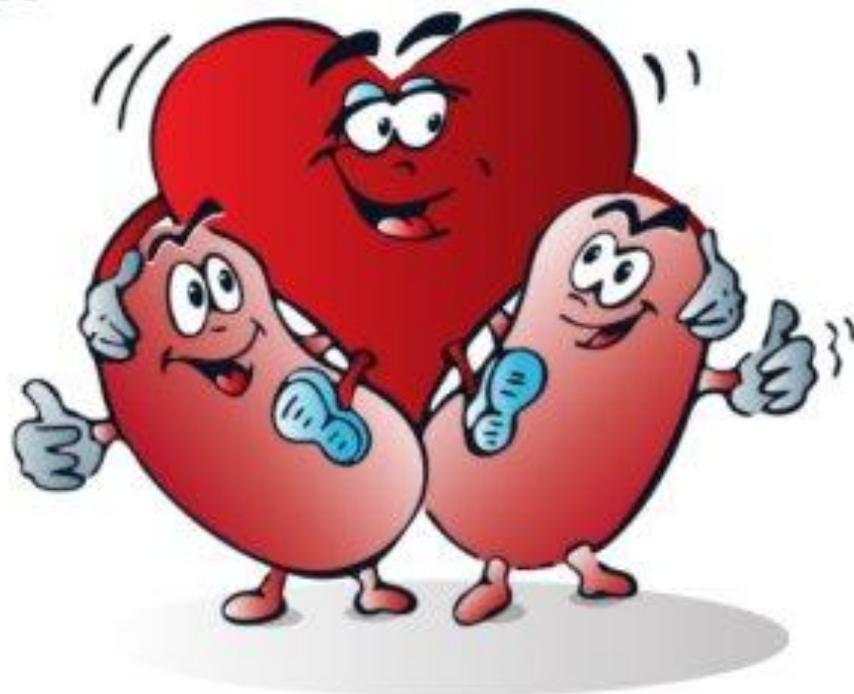
В ряде стран Азиатско-Тихоокеанского региона действуют программы скрининга мочи у детей для предотвращения хронической болезни почек. Старт таким программам был положен в Японии в 1973 г. Позже такие обследования детей в национальном масштабе начались на Тайване и в Южной Корее и в более ограниченном масштабе – в Малайзии и Сингапуре. Последние обобщения наиболее значительного японского опыта в реализации указанных программ показали, что у школьников младших классов (6-11 лет) изменения в анализах мочи наблюдаются в 0,52%, и их распространенность возрастает до 0,75% у детей старших возрастных групп. Основной причиной таких нарушений являются **гломерулярные заболевания.**

- Опыт этих стран показывает экономическую эффективность раннего выявления ХБП . Именно с таким подходом японские педиатры-нефрологи связывают тот факт, что в их стране число детей и молодых людей, которым ежегодно начинают ЗПТ, примерно вдвое ниже, чем, например, в США.
- Данная точка зрения подтверждается и результатами, полученными на Тайване, где реализация программы скрининга у школьников началась в 1990 г. На этом острове число детей в возрасте 6-15 лет, которым требовалось начало диализа, снизилось с 19 на 1 млн в 1992 г. до 8 на 1 млн в 1997 г.

ВСЕМИРНЫЙ
ДЕНЬ

ПОЧКИ

10 МАРТА 2011 ГОДА



ВСЕМИРНЫЙ ДЕНЬ ПОЧКИ 10 МАРТА 2011 ГОДА



Вы находитесь в группе риска
по заболеваниям почек?



- Вы страдаете повышенным артериальным давлением?
- Вы страдаете сахарным диабетом?
- У Вас есть лишний вес?
- Вы курите?
- Вам больше 50 лет?
- В Вашей семье встречались хронические заболевания почек?
- Вы страдаете другими болезнями почек?

Если Вы ответили ДА на один или более вопросов, пожалуйста, обратитесь к врачу для обследования почек.

ВРЕМЯ ПРОВЕРИТЬ



СВОИ ПОЧКИ!

Коварство болезней почек в том, что они могут долгое время себя не проявлять, не вызывать жалоб, ухудшения самочувствия...

Всем, кто страдает артериальной гипертонией, сахарным диабетом, избыточным весом, у кого возраст старше 50 лет, или в роду были заболевания почек, а также всем, кто **ПРОСТО ЗАБОТИТСЯ О СВОЕМ ЗДОРОВЬЕ**, мы советуем не реже, чем **РАЗ В ГОД** проверять состояние почек.

Сдайте общий анализ мочи, общий анализ крови и биохимический анализ крови на креатинин, пройдите ультразвуковое исследование почек и проконсультируйтесь у терапевта или нефролога! Уделите здоровью Ваших почек внимание сейчас, не откладывая на потом!

Алгоритм диагностики ХБП



Стратегия профилактики и лечения хронической болезни почек на разных этапах

Стадия ХБП	0	1–2 стадия	3 стадия	4 стадия	5 стадия
Название	Группа риска	Повреждение	Умеренное снижение функции	Выраженное снижение функции	Терминальная почечная недостаточность
Описание	СКФ ≥ 60, нормоальбуминурия	СКФ ≥ 60, микроальбуминурия/протеинурия	СКФ 30–59	СКФ 15–29	СКФ < 15
	Скрининг, снижение риска	Нефропротективное лечение		Нефропротективное лечение, подготовка к ЗПТ	Диализ или трансплантация почки
		Терапевт	Кардиопротективное лечение		
		Нефролог			

ХБП – хроническая болезнь почек, СКФ – скорость клубочковой фильтрации, ЗПТ – заместительная почечная терапия

Спасибо за внимание



Практическое занятие
Демонстрация клинического случая

Хроническая болезнь почек

Цикл тематического усовершенствования
«Актуальные вопросы педиатрии»
Запорожье - 2012

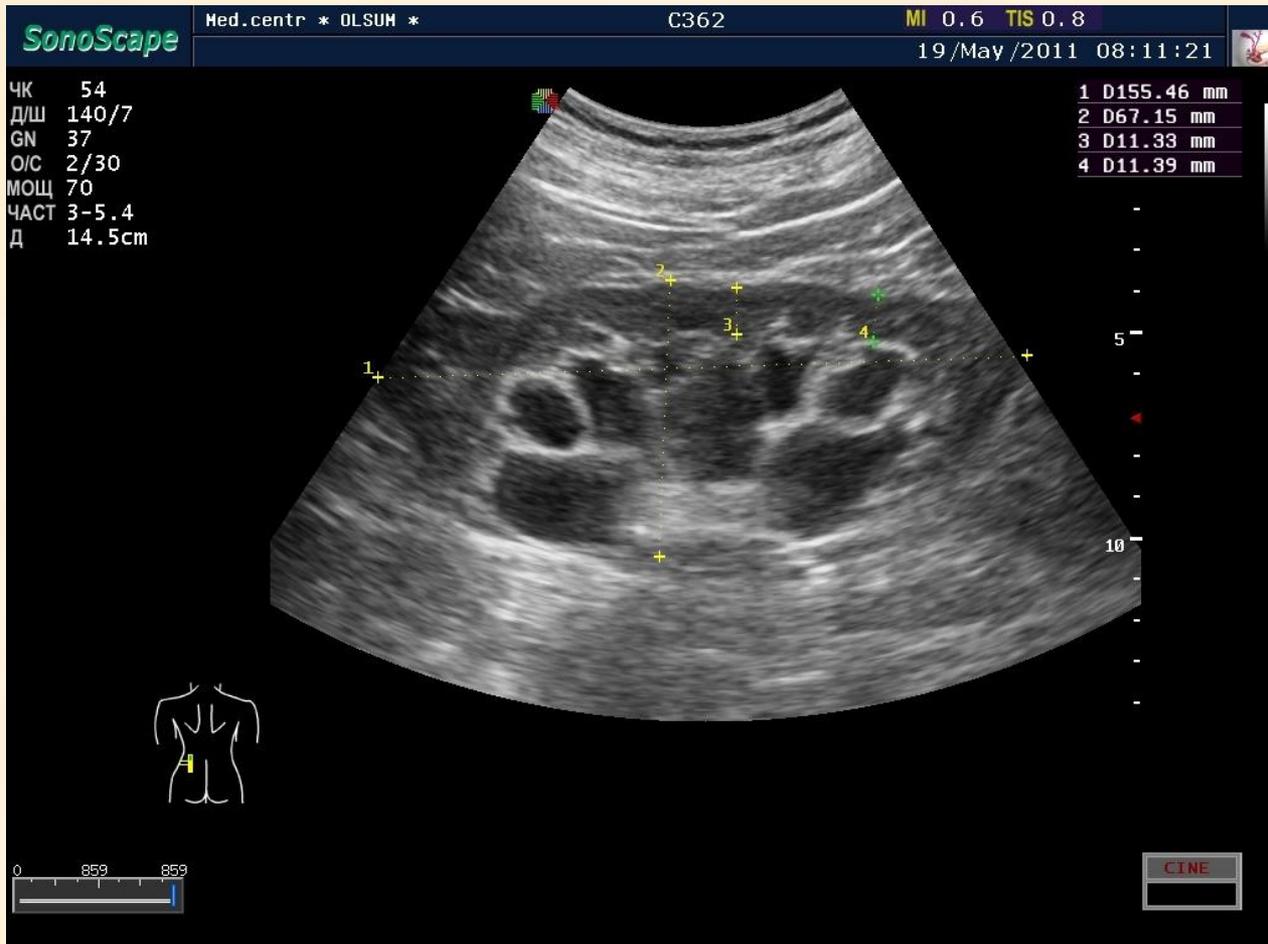
Клинический случай

- Мальчик 15 лет. Жалоб не предъявляет.
- При обследовании по направлению военкомата выявлен белок в общем анализе мочи 0,166г/л.
- Из анамнеза: родился в сроке беременности 32 нед. с массой 1900г.
- В возрасте до года перенес инфекцию мочевыводящих путей, в возрасте 10 лет – о. пиелонефрит.
- В дальнейшем анализы мочи не сдавал.

Результаты обследования

- При антропометрии у ребенка отмечается задержка физического развития: рост 152см, масса тела 48кг.
- АД – 140/85
- Общий анализ мочи: уд. вес – 1002, белок 0,180г/л, Л- 3-4в п/зр, Эр. 0-1 в п/зр.
- БАК: креатинин 124мкмоль/л; холестерин – 5,8 ммоль/л, общий белок 57г/л,
- ОАК: Нв 104г/л, Эр – $3,5 \times 10^{12}$, Л – $6,5 \times 10^9$; э-2, п-6, с-59, л-37, м-8, СОЭ 5мм/час

УЗС почек



Экскреторная урография



Ваш диагноз?

- Вторичный пиелонефрит
- Гидронефроз
- Хроническая болезнь почек
- Хроническое заболевание почек
- Пузырно-мочеточниковый рефлюкс

Имеется ли у пациента ХЗП?

- Какие данные необходимы для подтверждения этого диагноза?

- Рассчитайте скорость клубочковой фильтрации у пациента по формуле Шварца

Расчет СКФ у пациента

- $СКФ = (0,0616 \times 152) : 0,124 = 75$

- Ваш диагноз с учетом данных СКФ

- Гидронефроз левой почки. Хроническое заболевание почек 2ст. Вторичная артериальная гипертензия. Анемия легкой степени.

- Какие препараты показаны пациенту для ренопротекции?

- Ингибиторы АПФ

Литература

- **Хроническая болезнь почек и хроническая почечная недостаточность у детей** Д.Д. Иванов, *Здоровье Украины* № 19/1 октябрь 2006г.
- **Сайт профессора Беялова Фариды Исмагильевича** Иркутский государственный институт усовершенствования врачей
- **Хроническая болезнь почек** Рекомендации по диагностике и лечению *Третий пересмотр* Иркутск 30.06.2011 Иркутский государственный институт усовершенствования врачей
- **Протоколи лікування дітей за спеціальністю “Дитяча нефрологія”** Наказ от 20.07.05 № 365
- **Лекции по нефрологии** Д.Д. Иванов Изд. Заславский А.Ю. Донецк 2010
- **Хронические болезни почек в детском возрасте** М.С. Игнатова Журнал «Нефрология и диализ» т.11, №4 2009г.