

Нефриты

Кафедра терапии педиатрического факультета

ОСТРЫЙ ГЛОМЕРУЛОНЕФРИТ

острое иммуновоспалительное
заболевание с преимущественным
поражением клубочкового аппарата
обеих почек

Чаще развивается у детей 3-7 лет и у
взрослых 20-40 лет.

Мужчины болеют в 2-3 раза чаще
женщин.

ЭТИОЛОГИЯ

1. Стрептококковая инфекция (чаще нефритогенные штаммы бета-гемолитического стрептококка группы А);
2. Другие виды бактериальной инфекции: пневмококк, стафилококк, туберкулезная палочка, бруцелла и др.;
3. Вирусная инфекция: аденовирусы, вирус герпеса, краснухи, инфекционного мононуклеоза, гепатита В, ВИЧ, энтеровирусы и др.;
4. Простейшие (токсоплазмоз, малярия) и паразиты (шистоматоз, трихинеллез, альвеококкоз);
5. Вакцины и сыворотки;
6. Алкоголь;
7. Развитию нефрита способствует сочетание охлаждения и высокой влажности, которые вызывают рефлекторные нарушения кровоснабжения, меняют течение иммунологических реакций.

Патогенез

- В основе патогенеза лежит образование циркулирующих иммунных комплексов с их отложением на базальной мембране капилляров клубочков и последующей индукцией иммунного воспаления, приводящему к повреждению клубочков.

Классификация

Этиопатогенез:

- 1) Инфекционно-иммунный.
- 2) Неинфекционно-иммунный.

Клиническая форма:

- 1) Классическая триадная развернутая форма (мочевой синдром, нефротический синдром, артериальная гипертензия).
- 2) Нефротическая форма.
- 3) Бисиндромная форма (мочевой синдром в сочетании с нефротическим синдромом или артериальной гипертензией).
- 4) Моносиндромная форма (изолированный мочевой синдром).

Клинический вариант:

- 1) Острый циклический: с бурным началом, выраженными почечными и внепочечными симптомами.
- 2) Затяжной (ациклический): постепенное развитие симптоматики, медленное нарастание отека, малая выраженность артериальной гипертензии и других симптомов, течение болезни 6-12 месяцев.

Осложнения:

1) **острая почечная недостаточность по типу сосудистой обструкции** (анурия, азотемия, гиперкалиемия, уремический отек легких);

2) **острая почечная гипертензивная энцефалопатия:**

✓ преэклампсия;

✓ эклампсия: потеря сознания, клонические и тонические судороги, кровоизлияние в головной мозг, острое нарушение зрения – преходящая слепота вследствие спазма и отека сетчатки).

3) **острая сердечная недостаточность**

✓ по левожелудочковому типу с приступами сердечной астмы и отеком легких;

✓ по тотальному типу.

Характер исхода (через 12 месяцев после начала заболевания):

1) Выздоровление;

2) Выздоровление с «дефектом»: сохранение отеков и артериальной гипертензии более 1 месяца, изменения в моче – более 3 месяцев;

3) Смертельный исход;

4) Переход в соответствующую форму хронического гломерулонефрита.

Клиническая картина

- 1. синдром острого воспаления клубочков:** боли в пояснице с обеих сторон, повышение температуры тела, цвет мочи красный или «мясных помоев», протеинурия, микро- (реже макрогематурия), цилиндрурия, эпителиальные клетки, снижение клубочковой фильтрации, повышение в крови альфа₂ и бета-глобулинов;
- 2. сердечно-сосудистый синдром:** одышка, кровохарканье (при синдроме Гудпасчера – сочетание гломерулонефрита и легочного васкулита), артериальная гипертензия, острая левожелудочковая недостаточность с сердечной астмой и отеком легких, брадикардия, изменение глазного дна (сужение артериол, феномен перекреста, отек соска зрительного нерва, точечные кровоизлияния);
- 3. нефротический синдром:** «бледные» отеки преимущественно в области лица, век, появляются утром, в тяжелых случаях анасарка, гидроторакс, гидроперикадит, асцит;
- 4. церебральный синдром:** головная боль, тошнота, рвота, туман перед глазами, снижение зрения, повышенная мышечная и психическая возбудимость, понижение слуха, бессонница. Крайнее проявление – ангиоспастическая энцефалопатия (эклампсия): потеря сознания, цианоз шеи и лица, набухание шейных вен, широкие зрачки, тонические и клонические судороги мышц, дыхательной мускулатуры и диафрагмы, изо рта пена, окрашенная кровью (прикус языка), дыхание шумное, храпящее, пульс редкий, напряженный, АД высокое, ригидность мышц, патологические рефлексy.

Клиника

- 1. Триадная классическая форма:** начало острое, иногда с явлениями сердечной недостаточности или судорожного синдрома («церебральный дебют»). Повышение диастолического АД до 110-120 мм рт. ст., редко возникает асцит, гидроперикард, гидроторакс. Мочевой синдром проявляется падением диуреза, протеинурией и гематурией;
- 2. Нефротическая форма** проявляется значительными отеками, вплоть до анасарки, малой выраженностью артериальной гипертензии и гематурии, преобладанием клинико-лабораторных признаков нефротического синдрома (массивная протеинурия, гипопроteinемия, диспротеинемия, гиперлипидемия). Течение болезни обычно длительное (6-12 мес.), нередко с исходом в хронический гломерулонефрит;
- 3. Бисиндромная форма:** мочевой синдром в сочетании с нефротическим синдромом или артериальной гипертензией.
- 4. Моносиндромная форма** протекает с умеренной протеинурией, гематурией, цилиндрурией, стертыми моносимптомными внепочечными проявлениями (кратковременная преходящая гипертензия, повышение гидрофильности тканей), имеет латентное течение и часто переходит в хроническую форму

Диагностика

1. **Клинический анализ крови:** увеличение СОЭ до 20-30 мм/час, возможна легкая анемия (за счет гидремии);
2. **Биохимический анализ крови :** повышение титра антистрептококковых антител (АСЛ-О, АСК, АСГ, АСДНК-аза), С-реактивного белка, сиаловых кислот, фибриногена, альфа1 и альфа2-глобулинов, креатинина, мочевины, остаточного азота, снижение общего белка и альбуминов сыворотки;
3. **Снижение скорости клубочковой фильтрации;**
4. **Общий анализ мочи:** повышение удельного веса мочи, наличие эритроцитов (от единичных до покрывающих поле зрения), наличие цилиндров (чаще гиалиновых), протеинурия минимальная или умеренная (до 3 г/сутки);
5. **Проба по Нечипоренко:** увеличение числа эритроцитов и цилиндров;
6. **Проба по Зимницкому:** уменьшение объема суточной мочи (при возникновении острой почечной недостаточности – олигурия (менее 500 мл\сутки) или анурия (менее 100 мл\сутки));
7. **Мазок из зева** с последующим бактериологическим исследованием при ангине, фарингите.

Инструментальная диагностика

1. УЗИ почек: контуры гладкие, размеры не изменены или увеличены при острой почечной недостаточности, эхогенность снижена;
2. Другие исследования для выявления структурных изменений почек и мочевыводящей системы: обзорная и экскреторная урография, радиоизотопная ренография, КТ, МРТ, сцинтиграфия;
3. Биопсия почек проводится по строгим показаниям (дифференциальная диагностика с хроническим гломерулонефритом, системными заболеваниями соединительной ткани);
4. ЭКГ нарушения ритма и перегрузка левого желудочка при наличии артериальной гипертензии.

Лечение

Общие рекомендации:

- 1.немедленная госпитализация при осложнениях острого гломерулонефрита (острая почечная недостаточность, энцефалопатия, гипертонический криз, отек легких);**
- 2.Режим постельный, затем полупостельный в течение 2-3 недель, расширение режима при исчезновении отеков и нормализации АД;**
- 3.базисная диета с щадящим вариантом по столу 7;**
- 4.ограничение поваренной соли до 1-2 г в сутки;**
- 5.ограничение жидкости (объем получаемой жидкости рассчитывают с учетом диуреза за предыдущий день+ 300 мл);**
- 6.употребление белка в сутки – 0,5-1,0 г\кг\сутки;**
- 7.исключить острые приправы, мясные, рыбные и овощные бульоны, подливки, крепкий кофе, чай, консервы;**
- 8.запрещены употребление алкоголя и курение.**

Этиотропная терапия проводится при наличии очага инфекции с целью эрадикации возбудителя:

- при постстрептококковом остром гломерулонефрите (мазок из зева, повышение АСЛ-О) бензилпенициллин в\м 0,5-1 млн ЕД 6 раз в сутки 10 дней или амоксициллин внутрь 500-750 мг 2 раза в сутки 10 дней.
- при аллергии на пенициллин назначают макролиды: рокситромицин внутрь 150 мг 2 раза в сутки 7 дней.

Симптоматическая терапия:

- **при наличии артериальной гипертензии:** ИАПФ, сартаны, блокаторы кальциевых каналов, диуретики;
- **при наличии отеков и левожелудочковой недостаточности:** диуретики (тиазидные, петлевые, антогонисты альдостерона);
- **коррекция гиперкалиемии:**
 - ✓ уровень калия меньше 6 ммоль/л удастся уменьшить с помощью диеты,
 - ✓ уровень калия больше 6 ммоль/л: кальция глюконат в/в 10% р-р 10 мл, повторить через 2-5 минут (оказывает временное действие – около 1 часа);
 - ✓ при отсутствии эффекта гемодиализ.

Гемодиализ

проводится ежедневно или через день

Показания:

- Гиперкалиемия;
- появление симптомов уремии (тошнота, рвота, заторможенность);
- неэффективность мочегонной терапии;
- гипергидратация;
- метаболический ацидоз.

Хронический гломерулонефрит

- длительно протекающее иммунокомплексное заболевание клубочков почек с постепенным ухудшением почечных функций и развитием почечной недостаточности.
- Заболевание чаще встречается у детей 3-7 лет и взрослых 20-40 лет. Чаще у мужчин.

ЭТИОЛОГИЯ

- аналогична этиологии острого гломерулонефрита;
- может быть исходом острого и первично-хроническим, без предшествующей острой атаки;
- преимущественно иммунной природы: сывороточный, вакцинный, связанный с приемом пищевых аллергенов, после перенесенной травмы, охлаждений;
- может быть осложнением бактериального эндокардита, туберкулеза, сифилиса, СКВ, геморрагического васкулита и др.

патогенез

1. **Иммунный механизм:** отложение иммунных комплексов на базальной мембране капилляров клубочков с их повреждением;
2. **Неиммунные механизмы:**
 - повреждение канальцев почек вследствие длительной протеинурии;
 - повышенная нагрузка на неповрежденные нефроны ведет к их пререгрузке, повреждению и склерозированию;
 - артериальная гипертензия ухудшает функцию сохранившихся клубочков и ведет к их склерозированию.

КЛАССИФИКАЦИЯ

● **Этиопатогенез:**

1. Инфекционно-иммунный (исход острого нефрита, реже других инфекций и инвазий).
2. Неинфекционно-иммунный (вакцины, сыворотки и др.).
3. При системных заболеваниях: болезнь Шейнлейн-Геноха, ревматоидный артрит, СКВ и др.
4. Особые формы нефрита: постэкламптический, генетический (семейный), радиационный.

● **Клинические формы:**

1. Латентная форма (изолированный мочево́й синдром).
2. Гематурическая форма (рецидивирующая гематурия, отеки и артериальная гипертензия).
3. Гипертоническая форма (мочево́й синдром, артериальная гипертензия).
4. Нефротическая форма (массивная протеинурия, гипоальбуминемия, отеки, гиперлипидемия).
5. Смешанная форма (нефротический синдром в сочетании с артериальной гипертензией).

КЛАССИФИКАЦИЯ

● Морфологические формы (типы):

1. Пролиферативный эндокапиллярный;
2. Пролиферативный экстракапиллярный;
3. Мезангио-пролиферативный;
4. Мезангио-капиллярный;
5. Склерозирующий (фибропластический).

● Фаза:

1. Обострение (активная фаза): проявление нефротического или нефритического синдрома.
2. Ремиссия (неактивная фаза): улучшение или нормализация экстраренальных проявлений и функции почек.

● Течение:

1. **медленно прогрессирующее** (доброкачественное) с продолжительностью жизни в среднем 10-15 и более лет, наблюдается при латентной, гематурической и иногда гипертензивной формах;
2. **быстро прогрессирующее** с частыми обострениями и средней продолжительностью жизни 3-5 лет.

Клиника

- **Латентная форма:** самочувствие удовлетворительное, экстраренальные симптомы (отеки, артериальная гипертензия, изменение глазного дна) отсутствуют, протениурия (не больше 1-2 г/сутки), микрогематурия, небольшая цилиндрурия, тонкие желтоватые, переплетающиеся нити фибрина, достаточный удельный вес мочи;
- **Нефротическая форма:** слабость, отсутствие аппетита, значительно выраженные отеки (возможны гидроторакс, асцит, гидроперикард, анасарка), непостоянная артериальная гипертензия, массивная протеинурия (свыше 4-5 г/сутки), цилиндрурия, микрогематурия (мало характерна), диспротеинемия (уменьшение альбуминов, повышение альфа2 и бета-глобулинов), анемия, увеличение СОЭ;
- Может осложниться нефротическим кризом: интенсивные боли в животе, перитонитоподобный синдром, повышение температуры тела, гиповолемический коллапс, развитие ДВС-синдрома, тромбозы вен, в том числе почечных, рожеподобные изменения кожи.

- **Гипертоническая форма:** интенсивные головные боли, головокружение, снижение зрения, «туман» перед глазами, боли в области сердца, одышка, сердцебиения, выраженная артериальная гипертония, расширение границ влево, на ЭКГ гипертрофия левого желудочка, глазное дно – сужение и извитость артерий, феномен «перекреста», «проволокни», единичные или множественные кровоизлияния, отек соска зрительного нерва, небольшая протеинурия, микрогематурия, снижение плотности мочи, раннее снижение клубочковой фильтрации. Может осложниться развитием левожелудочковой недостаточности (сердечная астма, отек легких, ритм галопа).
- **Гематурическая форма:** преобладает макро- или упорная микрогематурия, протеинурия невелика, АД нормальное, отеков нет или незначительные.
- **Смешанная форма:** клинические признаки нефротической и гипертонической форм.

Диагностика

1. **Изменения в крови:** повышение СОЭ, титра антистрептококковых антител (АСЛ-О, АСК, АСГ, АСДНК-аза), С-реактивного белка, сиаловых кислот, фибриногена, альфа1 и альфа2-глобулинов, креатинина, мочевины, остаточного азота, снижение общего белка и альбуминов сыворотки;
2. **Снижение скорости клубочковой фильтрации.**
3. **Изменения в моче:**
 - протеинурия от минимальной до массивной – более 3 г/сутки при нефротическом синдроме;
 - эритроциты от единичных в поле зрения до закрывающих все поле зрения при гематурической форме;
 - лейкоциты могут отсутствовать, могут преобладать над эритроцитами при СКВ, нефротическом синдроме;
 - уменьшение объема суточной мочи;
 - цилиндры (гиалиновые, зернистые, восковидные).
4. **Инструментальные исследования:**
 - биопсия почек с гистоморфологическим исследованием биоптата;
 - УЗИ почек;
 - ЭКГ.

ЛЕЧЕНИЕ

Общие рекомендации:

- 1.немедленная госпитализация при угрозе или развитии осложнений (гипертонический криз, отек легких, инсульт, острая или хроническая почечная недостаточность);
- 2.режим постельный;
- 3.базисная диета с щадящим вариантом по столу 7;
- 4.ограничение поваренной соли до 4 г. в сутки;
- 5.ограничение употребления белка в сутки до 0,8 г\кг/сутки;
- 6.запрещение употребления алкоголя и курения.

Принципы терапии:

- 1.Этиотропная терапия (наличие очага инфекции).
- 2.Патогенетическая терапия (глюкокортикостероиды и цитостатики);
- 3.Симптоматическая терапия;
- 4.Многокомпонентная схема: преднизолон и/или циклофосфамид+гепарин+варфарин(дипаридамол).

Лечение

● Патогенетическая терапия:

1. Глюкокортикостероиды:

- преднизолон 1-1,5 мг\кг\сутки в течение 6-8 недель с последующим снижением по 5 мг\сутки до 30 мг\сутки и дальнейшим снижением дозы вплоть до отмены;
- при высокой активности назначают преднизолон 1,0 г в\в капельно 1 раз в сутки 3 дня подряд в сочетании с плазмоферезом.

2. Цитостатики:

- циклофосфамид по 2-3 мг\кг\сутки внутрь или в\м или в\в;
- хлорамбуцил по 0,1-0,2 мг\кг\сутки внутрь;
- циклоспорин по 2,5-3,5 мг\кг\сутки внутрь;
- азатиоприн по 1,5-3 мг\кг\сутки внутрь.

● Симптоматическая терапия:

- антикоагулянты (гепарин);
- антиагреганты (варфарин);
- гипотензивная терапия (И-АПФ, сартаны, блокаторы кальциевых каналов, селективные бетта-адреноблокаторы);
- гиполипидемические средства (статины);
- диуретики (гипотиазид, фуросемид, спиронолактоны).

ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

- неспецифическое заболевание с преимущественным поражением интерстициальной ткани и чашечно-лоханочной системы почек.
- Этиология: *E. Coli*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, энтеробактерии, клебсиела, ассоциации микробов, грибы.

● Патогенез:

1. снижение резистентности к инфекции в результате переутомления, чрезмерного переохлаждения, наличия сопутствующих заболеваний (сахарный диабет);
2. нарушение оттока мочи: сужение и перегибы мочеточника, нефроптоз, аномалии мочевыводящих путей, давление на мочевые пути снаружи;
3. пути проникновения инфекции в почку: гематогенный из вторичного очага инфекции, лимфогенный, восходящий по мочеточнику при наличии пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Классификация

- **По локализации:**

1. односторонний;
2. двусторонний.

- **По месту возникновения:**

1. внебольничный;
2. внутрибольничный (нозокомиальный) – более 2 суток с момента поступления в стационар.

- **Фаза**

1. обострение;
2. ремиссия.

- **По наличию осложнений:**

1. неосложненный;
2. осложненный: абсцесс или карбункул почки, паранефрит, сепсис.

- **Функция почек:**

1. сохранена;
2. хроническая почечная недостаточность.

Диагностика

- **Клиника**
 1. лихорадка;
 2. абдоминальная боль в пояснице, в том числе при поколачивании (симптом Пастернацкого);
- **Лабораторное обследование:**
 1. анализ крови: увеличение крови, нейтрофильный лейкоцитоз, сдвиг формулы влево, анемия;
 2. анализ мочи: лейкоцитурия, бактериурия, протеинурия, гипостенурия, микрогематурия, щелочная реакция мочи;
 3. проба по Нечипоренко: лейкоцитурия;
 4. посев мочи на флору с определением чувствительности выделенной микрофлоры к антибиотикам.
- **Инструментальные исследования:**
 1. УЗИ почек: уменьшение размеров, повышение эхогенности, деформация и расширение чашечно-лоханочной системы, бугристость, асимметрия размеров и контуров, при обтурации мочевых путей – гидронефроз, конкременты;
 2. радиоизотопная ренография, обзорная рентгенография, экскреторная урография, КТ, МРТ, сцинтиграфия, цистоскопия.

ЛЕЧЕНИЕ

- **Общие рекомендации:**

1. в период обострения стол № 7;
2. увеличение потребления жидкости до 2-2,5 л\сутки;
3. при олигурии и артериальной гипертензии ограничение потребления жидкости;
4. при калькулезном пиелонефрите диета зависит от состава конкрементов: при фосфатурии – подкисляющая мочу, при уратурии – ощелачивающая.

- **Этиотропная терапия:** в течение 7-14 дней цефалоспорины 2-3 поколения внутрь или фторхинолоны внутрь или ингибиторозащищенные пенициллины внутрь.

- **Симптоматическая терапия:**

1. введение жидкости при гиповолемии и дегидратации;
2. спазмолитики;
3. диуретики при олигурии;
4. гипотензивная терапия;
5. при анемии препараты железа, переливание эритроцитарной массы.

Хроническая болезнь почек (ХБП)

- Под ХБП следует понимать наличие любых маркеров, связанных с повреждением почек и персистирующих в течение более 3 месяцев вне зависимости от нозологического диагноза.
- Под маркерами повреждения почек следует понимать любые изменения, выявляющиеся при клинико-лабораторном обследовании, которые отражают наличие патологического процесса в почечной ткани.

Основные маркеры, предполагающие наличие ХБП

Маркер	Примечания
Повышенная альбуминурия/протеинурия	У каждого больного с ХБП следует определять этот показатель.
Стойкие изменения в осадке мочи	Эритроцитурия (гематурия), цилиндрурия, лейкоцитурия (пиурия).
Изменения электролитного состава крови и мочи	Изменения сывороточной и мочевой концентрации электролитов, нарушение КЩР.
Изменения почек по данным лучевых методов исследования	Аномалии развития почек, изменения размеров почек и др.
Патоморфологические изменения в ткани почек, выявленные при прижизненной нефробиопсии	Признаки активного необратимого повреждения почечных структур, универсальные маркеры нефросклероза, указывающие на хронизацию процесса.
Стойкое снижение скорости клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин 1,73 м ²	Указывает на наличие ХБП даже при отсутствии повышенной альбуминурии/протеинурии и других маркеров повреждения почек.

Скорость клубочковой фильтрации (СКФ)

- Критерием снижения функции почек является уровень СКФ, стандартизированной на поверхности тела, находящейся ниже нормальных значений, т.е. ниже $90 \text{ мл/мин/1,73 м}^2$.
- СКФ – $60\text{-}89 \text{ мл/мин/ } 1,73 \text{ м}^2$ – начальное или незначительное снижение.
- Для лиц 65 лет и старше – это вариант возрастной нормы.
- Для лиц моложе этого возраста – это наличие ХБП.

Стадии ХБГ по уровню СКФ

Обозначение	Характеристика	Уровень СКФ
C ₁	Высокая или оптимальная	Больше 90
C ₂	Незначительно сниженная	60-89
C _{3a}	Умеренно сниженная	45-59
C _{3б}	Существенно сниженная	30-44
C ₄	Резко сниженная	15-29
C ₅	Терминальная почечная недостаточность	Меньше 15

Индексация альбуминурии/протеинурии

A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄
Оптимальная	Повышенная	Высокая	Очень высокая	Нефротическая
Меньше 10	10-29	30-299	300-1999*	Больше 2000**

ФОРМУЛИРОВКА ДИАГНОЗА

- При формулировке диагноза на первом месте указывается нозологический диагноз и основные проявления заболевания, далее термин ХБП с указанием стадии по СКФ, индекса альбуминурии/протеинурии и вид заместительной терапии (ЗПТ) – диализ Д, трансплантация – Т.

Примеры:

- Гипертоническая болезнь, III ст. Риск4. Гипертонический нефросклероз. ХБП С3а А1.
- Хронический мембранопролиферативный гломерулонефрит. Нефротический синдром. ХБП С5д (постоянный гемодиализ).

СТАТИСТИКА ХБП.

- Развивается у 30% больных с сердечной недостаточностью;
- Снижение функции почек наблюдается у 36% лиц, старше 60 лет;
- У лиц трудоспособного возраста снижение функции почек отмечается в 16% случаев;
- ХБП – это не редкое, а частое поражение почек, определяющее прогноз основного заболевания.

ФАКТОРЫ РИСКА ХБП

Немодифицируемые	Модифицируемые
Пожилой возраст	Диабет
Мужской пол	Артериальная гипертензия
Исходно низкое число нефронов (низкая масса тела при рождении)	Аутоиммунные болезни
Расовые и этнические особенности	Хроническое воспаление /системные инфекции
Наследственные факторы (в том числе семейный анамнез по ХБП)	Инфекции и конкременты мочевых путей
	Обструкция нижних мочевых путей
	Лекарственная токсичность
	Высокое потребление белка
	Дислиппротеидемия
	Табакокурение
	Ожирение/метаболический синдром
	Гипергомоцистеинемия
	Беременность

ПРОФИЛАКТИКА ХБП

- Первичная профилактика ХБП – устранение факторов риска ее развития. Основой этого – диспансерное наблюдение групп риска.
- Вторичная профилактика ХБП направлена на замедление темпов прогрессирования ХБП (ренопротекция) и предупреждение развития сердечно-сосудистой патологии (кардиопротекция).

Ко вторичной профилактике относятся:

1. низкосолевая диета;
2. борьба с ожирением;
3. борьба с курением;
4. лечение препаратами, подавляющими ренин-ангиотензин-альдостероновую систему (ингибиторы АПФ, блокаторы ангиотензиновых рецепторов, ингибиторы ренина), статинами, некоторыми антагонистами кальция и препаратами, улучшающими микроциркуляцию.

Хроническая почечная недостаточность (ХПН)

- это симптомокомплекс, развивающийся при хронических двусторонних заболеваний почек вследствие постепенной необратимой гибели нефронов и характеризующийся нарушением гомеостатической функции почек.
- Критериями ХБП принято считать СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м² продолжительностью 3 месяца и более с наличием повреждения почек или без признаков повреждения.
- ХПН – чаще развивается у взрослых, 5-10 случаев на 100000 населения в год.

Классификация ХПН

- 1) **Начальная** (латентная) стадия – СКФ – 80-40 мл\мин. Клинически: полиурия, артериальная гипертензия (у 50% больных). Лабораторно: легкая анемия;
- 2) **Консервативная** стадия – СКФ 40-10 мл/мин. Клинически: полиурия, никтурия, артериальная гипертензия. Лабораторно: умеренная анемия, креатинин 145-700 мкмоль/л.
- 3) **Терминальная** стадия – СКФ менее 10 мл/мин.
 - Клинически: олигурия. Лабораторно: выраженная анемия, гиперкалиемия, гипонатриемия, гипермагниемия, гиперфосфатемия, метаболический ацидоз, креатинин более 700-800 мкмоль/л.

Этиология ХПН

1. хронические двусторонние заболевания почек;
2. гипертоническая болезнь;
3. стеноз почечных артерий;
4. ХГН, амилоидоз почек;
5. хронический пиелонефрит;
6. системные заболевания соединительной ткани: СКВ;
7. длительная обструкция мочевых путей,
8. сахарный диабет (диабетическая нефропатия)
9. врожденные заболевания (поликистоз).

Патогенез ХПН

● Нарушаются все функции почек:

1. поддержание постоянства осмотически активных веществ в крови (осморегуляция);
2. участие в регуляции объема крови;
3. регуляция ионного состава крови;
4. экскреция продуктов азотистого обмена;
5. регуляция кислотно-основного состояния;
6. регуляция эритропоэза;
7. экскреция избытка ряда органических веществ (глюкоза, аминокислоты).

Клиника ХПН

1. **Кожа:** сухая, бледная, с желтоватым оттенком (урохромы), петехии, расчесы при зуде, в терминальной стадии – «припудренность» кожи (мочевая кислота).
2. **Неврологические симптомы:**
 - уремическая энцефалопатия: снижение памяти, сонливость или бессонница, в терминальную стадию – «порхающий» тремор, судороги, ступор, хорея, кома.
 - уремическая полиневропатия: синдром «беспокойных» ног, парастезии, парезы, параличи;
3. **Изменения сердечно-сосудистой системы:** артериальная гипертензия, ИБС, атеросклероз коронарных и мозговых сосудов, сердечная недостаточность, перикардит, кардиомиопатия;

4. **Эндокринные расстройства:** уремический псевдодиабет, вторичный гиперпаратиреоз, аменорея, импотенция;
5. **Изменения со стороны костной системы:** почечный рахит, остеит, переломы костей;
6. **Водно-электролитные нарушения:** в начальной стадии – полиурия с никтурией, гипокалиемия, гипонатриемия, олигурия с гиперкалиемией в терминальную стадию;
7. **Нарушение фосфорнокальциевого обмена;**
8. **Нарушение азотистого баланса:** увеличение концентрации креатинина, мочевины, мочевой кислоты при СКФ менее 40 мл/мин.
9. **Нарушение кроветворения и иммунитета;**
10. **Поражение легких:** уремический отек, полизерозит.
11. **Расстройства ЖКТ:** анорексия, тошнота, рвота.

Диагностика ХПН

- Лабораторные исследования:

- 1. Общий анализ крови:** нормохромная нормоцитарная анемия, лимфопения, тромбоцитопения, снижение гематокрита, свертываемость крови снижена;
- 2. Биохимические анализы:**
 - Азотемия, гиперлипидемия, электролиты: увеличение фосфора, натрия, калия, магния, содержание сульфатов, уменьшение кальция, ацидоз (рН менее 7,37), снижение бикарбонатов крови;
- 3. Анализ мочи:** протеинурия, эритроцитурия, лейкоцитурия, гипостенурия, изостенурия, цилиндрурия.

СКФ подсчитывают по формуле Кокрофта-Гаулта:

- СКФ мл/мин (мужчины) = $1,23 * (140 - \text{возраст (годы)}) * \text{вес (кг)} / \text{креатинин крови (мкмоль/л)}$
- СКФ, мл/мин (женщины) = $1,05 * (140 - \text{возраст (годы)}) * \text{вес (кг)} / \text{креатинин крови (мкмоль/л)}$.

Инструментальные исследования

1. УЗИ почек;
2. КТ почек;
3. Ретроградная пиелография;
4. Артериография;
5. Каваграфия (восходящий тромбоз нижней полой вены);
6. Биопсия почек;
7. Радиоизотопная ренография.

Лечение ХПН

1. Диета- стол№7: снижение белка, поваренной соли, калия, контроль жидкости, увеличение жиров и углеводов;
2. Лечение основного заболевания;
3. Во всем мире 1,5 млн. – лечение диализом;
4. Симптоматическая терапия: адсорбенты, содовые клизмы, промывание желудка;
5. Оперативное лечение: трансплантация почки, баллонная ангиопластика, шунтирование, протезирование сосуда.