

Острый и хронический пиелонефрит

Хроническая болезнь почек

Гломерулонефриты

Системные аутоиммунные нефропатии

Интерстициальные нефриты

Метаболические нефропатии (подагра, сах. диабет)

Дизметаболические нефропатии (МКБ)

Амилоидоз почек

Пиелонефрит?

Коды по МКБ 10

N10. Острый тубулоинтерстициальный нефрит

N11. Хронический тубулоинтерстициальный нефрит
неуточнённый

N13. Обструктивная и рефлюкс-уропатия

Синонимы:

Инфекция мочевых путей

Рефлюкс-нефропатия

Инфекционный интерстициальный нефрит

Урогенитальная инфекция (ЕУА, 2010)

СУ-1: цистит

РН-2: пиелонефрит слабой/средней тяжести

РН-3: пиелонефрит сильной степени тяжести

УС-4: уросепсис простой

УС-5: уросепсис сильный

УС-6: септический шок

а – патоген чувствителен к стандартным АБ

в – чувствителен только к альтернативным АБ

с – мультирезистентен, нет приемлемых АБ

0 – нет ФР, R - нет риска тяжёлого исхода, Е – соматика,

N – нефропатия, U – урология, С – мочевого катетер

Пиелонефрит

Инфекционно-воспалительное заболевание почек с преимущественным поражением:

- чашечно-лоханочной системы (ЧЛС),
- тубулоинтерстициальной ткани,
- возможно вовлечение клубочкового аппарата (формирование сморщенной почки – ХПН).

Историческая справка

Т. Escherich (1894) – первое описание воспаления почечной лоханки.

К.Я. Степанов (1899) – первая экспериментальная модель пиелонефрита.

М. Thiemich (1910) – вовлечение паренхимы почек при воспалении лоханки.

М. Lohlein (1917) – описание трёх больных пиелонефритом, умерших от уремии и АГ, что подтвердилось на аутопсии.

Эпидемиология

В России до 10% больных острым и хроническим ПН.

Девочки (8:1), женщины репродуктивного возраста (7:1), беременные и лица пожилого возраста.

ПН лиц женского пола:

- 1) анатомо-физиология мочеиспускательного канала;
- 2) гормональным фон;
- 3) гинекологические заболевания.

У мужчин ПН возрастает после 40-50 лет на фоне обструктивных заболеваний (аденома, рак простаты, МКБ).

Этиология ПН

Кишечная палочка (до 80%),
протей, энтерококки, клебсиелла.

Осложнённый ПН: стафилококки, протей, грибы
кандида.

20% – **микробные ассоциации** особенно при
наличии мочевого катетера, урологических
манипуляциях.

Патогенез ПН

Развитие ПН определяется:

- 1) потеря резистентности почки к инфекции;
- 2) вид возбудителя (вирулентность штамма)

Пути проникновения инфекции:

- 1) урогенный; 2) гематогенный (лимфогенный).

Главные факторы ПН:

нарушения уродинамики (рефлюксы)

бактериурия

фоновые заболевания

Факторы риска ПН

Мочекаменная болезнь.

Аденома простаты, остаточная моча 100 мл.

Сахарный диабет.

Беременность.

Нефроптоз, дистопия, гиперподвижность почек.

Пороки развития почек и мочевых путей
(удвоение).

Поликистоз почек.

Бессимптомная бактериурия

Дважды (интервал 1 неделя) более 100.000 КОЕ/мл одинаковый штамм, без клиники.

1% новорожденные, школьники 1% (д), 0,04% (м), старшие школьники 6%, (юные монашки – 0,5%). Женщины 1%, пожилые 10%.

- Спонтанное исчезновение ББ у 40%.
- В 80% ББ исчезает при назначении плацебо.
- ББ – причина ИМП у 30% в 30 летнем возрасте.
- А/Б терапия при ББ снижает риск ПНБ на 90%.

Лечение только беременных!

Дети, взрослые, постоянный катетер, диабет – не лечим!

Морфология

- **Острый ПН:** интерстициальный отёк, нейтрофильная инфильтрация интерстиция, лимфо-макрофагальная переваскулярная инфильтрация
- **Хронический ПН:** рубцы, инфильтраты в интерстиции, в поздних стадиях – запустение канальцев, замещение соединительной тканью (нефросклероз).
- При ПН в воспалительный процесс в первую очередь вовлекается **ЧЛС: «грибовидная» деформация** (отличие от тубулоинтерстициальных нефритов).

Классификация

- Острый.
- Хронический.

ХП почти всегда вследствие неадекватно леченного острого ПН. Через 2-3 месяца без выздоровления после острого ПН.

По механизму развития:

- Первично хронический (необструктивный) с детства.
- Вторичный необструктивный (рефлюкс-нефропатия/уропатия).
- Вторичный обструктивный (МКБ, аномалии, аденома простаты, стриктура мочеточника и др.).

Классификация

По течению:

- Латентный (мочевой осадок без клиники);
- Рецидивирующий (периоды обострения и ремиссии).

По времени возникновения:

- Детского возраста;
- Беременных;
- Пожилых.

По распространённости:

- Односторонний;
- Двусторонний.

Острый пиелонефрит

Чаще в детском возрасте (10-20:1000). Взрослые 1:1000.

Факторы: заболевания (МКБ, нефроптоз), нарушения уродинамики (П/М рефлюкс), беременность, аномалии строения почек.

Возбудители: **кишечная палочка** (60%), протей 12%, синегнойная 11%, стафилококк 10%, стрептококк 8%, клебсиелла 7%. При обструктивном ПН – протей, псевдомонады, кокки, грибы кандиды.

Кишечная палочка вызывает **серозное воспаление** (длительное отсутствие гноя). Возможно самоизлечение с сохранением колонизации.

Кокковая флора – гнойный процесс (очаги склероза в паренхиме) без колонизации верхних мочевых путей.

Острый пиелонефрит

Острый ПН – **очаговое заболевание**, ХПН только на поздних стадиях.

Повышение давления в ЧЛС нарушает почечный кровоток (разрыв форникальных вен).

Пассаж инфицированной мочи – фиксация бактерий в корковом веществе (апостемы).

Возможен **бактериотоксический шок**.

Бактериотоксический шок и уросепсис м.б. причиной ОПН без восстановления функции.

Спазм артерии может привести к некрозу почечных сосочков с появлением коралловидного камня (растёт из чашечки в лоханку).

Острый пиелонефрит

Внезапное начало:

- 1) повышение температуры тела до 38-40⁰ С с ознобом и потливостью;
- 2) боли в поясничной области, усиливающиеся при пальпации и поколачивании в проекции почек;
- 3) пиурия (лейкоцитурия).

Возможны признаки цистита (пиелоцистит).

При пиелонефрите на фоне **обструкции МП** возможны гнойные формы (апостематозный нефрит, абсцесс почки) **с выраженной интоксикации и азотемией.**

Первичный хронический ПН

Редкое неспецифическое инфекционное воспаление **тубулоинтерстиция и полостной системы почек.**

Среди хронических заболеваний тубулоинтерстиция частота очень мала:

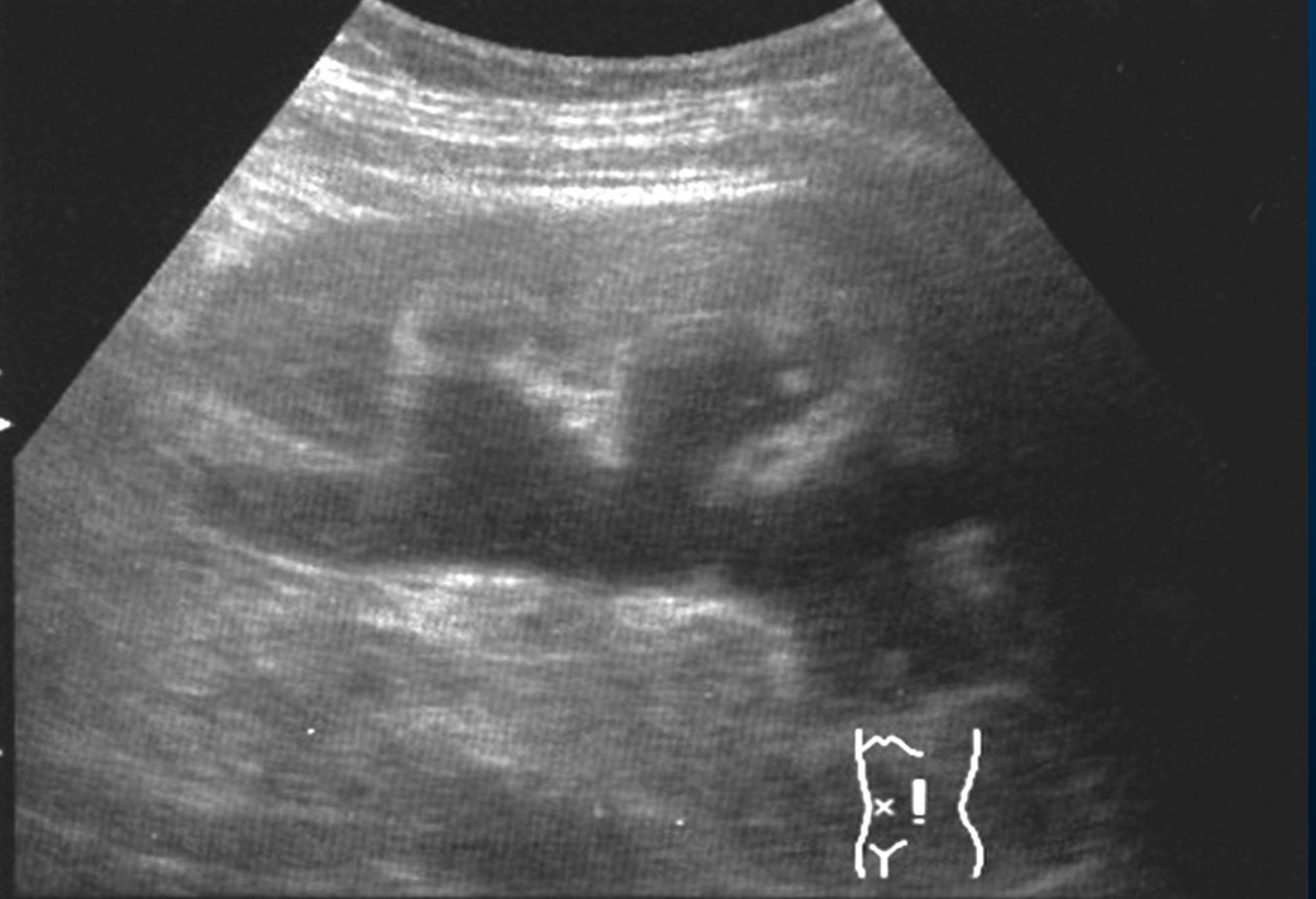
Аутопсии: Россия 1-2%; США – 0,2%.

Возможно этой болезни не существует!
(посевы тканей почек не дают роста микробов).

Вторичный хронический необструктивный ПН

В основе – **пиелоренальный рефлюкс**, очаговое воспаление почечной ткани с возможным исходом в рубцовые изменения (**рефлюкс-нефропатия**).

Факторы риска – врожденные аномалии мочевого тракта: в том числе атония мочеточника, дефекты устья, рефлюксы на разных уровнях МП и др.



Вторичный хронический обструктивный ПН

Частота: до 30% всех ПН (по урологам).

Развивается в возрасте старше 45-50 лет, чаще у мужчин.

Причины: аденома простаты, МКБ, опухоли, стриктуры, аномалии.

Синдромы хронического ПН

Интоксикационный: озноб, лихорадка, гемограмма (лейкоцитоз, П/Я сдвиг, СОЭ)

Мочевой: лейкоцитурия, протеинурия, эритроцитурия, бактериурия. Диагностический титр монокультуры более 100.000 КОЕ/мл (10^5).

Титр менее 10^4 исследование повторить.

ВОЗ: лейкоциты в моче (ж) до 10, (м) до 4.

Гипостенурия ($1,012-1,014$)

Поллакиурический: учащенное мочеиспускание, полиурия, боли в поясничной области, дизурические расстройства

ПН беременных

- Частота 6-10%
 - Причины: нарушение уродинамики (прогестерон → расслабление гладкой мускулатуры кишечника, мочевого пузыря и мочеточников → замедление пассажа мочи), сдавление мочеточников
 - Бессимптомная бактериурия (5%)
- «Критический» период – 22-28 недели беременности

ПН беременных

Возможен дебют с **острого цистита** (дизурия), надлобковые боли, боли промежности, боли и напряжение мышц в поясничной области.

Мутная моча, пиурия, терминальная гематурия. После колики и некрозе сосочков – макрогематурия.

Протеинурия до 0,03 г/л максимально до 1 г/л, щелочная реакция мочи.

При тяжёлом течении возможно **повышение креатинина** (3% ОПН).

Наращение интоксикации, лихорадки, отсутствие эффекта от лечения – **деструктивный процесс** (апостематозный нефрит, карбункул).

ПН пожилых

- Частота: **35-45%?** (урологи)
- Особенности:
 - **сопутствующие заболевания** (сахарный диабет, мочекаменная болезнь, аденома предстательной железы и др.);
 - нередко развивается интоксикационный синдром с **мозговой симптоматикой**;
 - **недостаточное соблюдение гигиены.**

Лабораторная диагностика ПН

Анализ мочи (лейко- и эритроцитурия, снижение относительной плотности мочи – изогипостенурия, менее 1,014, полиурия).

Посев мочи (бактериурия более 100 000 микробных тел в 1 мл мочи), **10x5**

ИМП: бактерии + лейкоциты без поражения почек (нет расширения ЧЛС).

Правила сбора мочи

У здорового человека моча **стерильна** (возможна транзиторная колонизация небольшим количеством бактерий).

У пациентов с явной клиникой достаточно исследование **одной** порции мочи до назначения антибиотиков и **второй** – через 48-72 час. после начала их приёма.

Моча, собранная в течение суток или нескольких часов, **непригодна** для микробиологического исследования.

Образцы мочи не должны храниться при комнатной температуре **более 30 мин** (при +4⁰ С – до 24 часов).

Инструментальная диагностика

УЗИ (расширение и деформация лоханок, чашечек, изменение структуры и эхогенности паренхимы)

МРТ (КТ) – оптимальная лучевая диагностика

Обзорная рентгенография почек (положение и контуры почек, наличие конкрементов)

Внутривенная урография (м.б. причиной ОПН)

Радионуклидные методы: идентификация функционирующей паренхимы (возможность визуализации участков рубцевания)

Лечение ПН

Факторы, утяжеляющие течение ПН: аденома простаты, МКБ, сахарный диабет, АГ;

Установить возбудителя, его чувствительность к антибактериальным препаратам;

Уточнить состояние уродинамики (обеспечить пассаж мочи);

Оценить функцию почек.

Лечение ПН

При обострении: постельный режим на период лихорадки.

Диета: исключение спиртного, консервов, острых блюд.

Ограничение соли до 5 г в сутки.

Увеличение жидкости до 2-3 л в сутки.

Исключить нефротоксические препараты:

Рг-контрасты, аминогликозидные А/Б, НПВП.

Лечение ПН

При остром пиелонефрите без признаков обструкции – антибактериальная терапия.

При обструктивном пиелонефрите – восстановить пассаж мочи (установка катетера, стента), т.к. назначение А/Б приводит к развитию бактериемического шока.

E.coli (чувствительность):

Фосфомицин – 98%, Фуразидин – 96%,
Нитрофурантоин – 94%, Ц/С III (цефиксим,
цефтибуфен) – 94%.

Лечение ПН лёгкой тяжести

Препараты выбора – фосфомицин (монурал) 3 г однократно, фуразидин 100 мг x 3 раза 5 дней.

Альтернативные препараты – **пероральные фторхинолоны** (норфлоксацин, офлоксацин, левофлоксацин), **защищённый пенициллин** (амоксцициллин + клавулонат).

Длительность терапии – до 2 недель.

Женщинам 7-10 дней (левофлоксацин 750 мг/сут – 5 дней). Пожилым женщинам – 3-7 дней.

Лечение ПН средней тяжести

Препараты выбора – **пероральные фторхинолоны** (норфлоксацин, левофлоксацин, ципрофлоксацин), **защищённый пенициллин** (амоксциллин + клавулонат).

Альтернативные препараты – **пероральные цефалоспорины III-IV поколения** (цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим).

Длительность терапии – до 2 недель.

Лечение тяжёлого и осложнённого ПН

Восстановление пассажа мочи.

Препараты выбора – фторхинолоны в/в
(левофлоксацин, ципрофлоксацин),
цефалоспорины в/в (цефотаксим, цефтриаксон,
цефтазидим).

Альтернативные препараты:

амоксцициллин/клавуланат, пиперациллин/тазобакт
амикацин, имипенем/циластатин, меропенем.

Лечение ПН

Длительность терапии – не менее 2 недель;
парентеральные АБ до снятия лихорадки, затем
пероральные АБ; смена АБ каждые 10 дней.

Комбинация АБ – при тяжёлом течении, наличии
микробных ассоциаций, высеивании синегнойной
палочки, клебсиеллы, наличии хламидий,
уреаплазмы, микоплазмы.

Эмпирическая а/б терапия среднетяжёлого ПН (амбул.)

Препараты выбора (per os)	Альтернативные препараты
Левифлоксацин (таваник) по 500-750 мг 1 раз/сут	Цефиксим (супракс) по 400 мг 1 раз/сут
Норфлоксацин (нолицин) по 400 мг 2 раза/сут	Цефтибутен (цедекс) по 400 мг 1 раз/сут
Моксифлоксацин по 400 мг/сут	Цефуроксим (зиннат) по 250 мг 2 раза/сут
Циплофлоксацин (ципробай) по 250 мг 2 раза/сут	Амоксициллин + клавуланат по 375-625 мг 3 раза/сут

Эмпирическая а/б терапия тяжёлого ПН (стационар)

Препараты выбора	Альтернативные препараты
Левифлоксацин в/в по 500 мг 1 раз в сутки	Эртапенем (инванз) в/в, в/м 1,0 x 1 раз/сут
Пефлоксацин в/в по 400 мг 2 раза/сут	Имипенем в/м по 500 мг 2 раза/сут
Ципрофлоксацин в/в по 200 мг 2 раза/сут	Цефотаксим в/в, в/м по 1-2 г 3 раза/сут
Амоксициллин + клавуланат в/в по 1,5 г 3 раза/сут	Цефтазидим в/в, в/м по 1-2 г 3 раза/сут

Лечение ПН беременных

Госпитализация. Парентерально антибиотики (в/в)

Препараты выбора: амоксиклав 875/125 x 2 p/сут, 5 сут, затем 500/125 внутрь x 3 p/сут, 9 сут;

цефотаксим 1,0 x 2 раз/сут., 14 сут, цефтриаксон 1,0 x 1 p/сут, 14 сут; цефуроксим 750 мг x 3 p/сут, 14 сут.

Резерв – азтреонам 1,0 x 1 p/сут, 14 сут.

При лёгком течении:

Острый цистит: Фосфомицин 3 г, Цефиксим 400 мг/сут 7 сут, цефуроксим 500 мг/сут 7 сут.

Нитрофурантоин 300 мг/сут, 7 сут.

Противопоказаны: тетрациклины и фторхинолоны.

Лечение ПН беременных

Уро-ваксом по 1 капс/сут, 10 дней.

Фитотерапия: канефрон, фитолизин, леспенефрил.
Возможна клюква.

В послеродовом периоде хинолоны (офлоксацин, пефлоксацин).

У кормящих (цефаклор, цефтибуфен), фуразидин
– не проходят в молоко.

Лечение ПН при ХПН

Антибиотики, **метаболизирующиеся в печени:**
азитромицин (сумамед), доксициклин, пефлоксацин (абактал), цефаклор (цеклор), цефоперазон (цефобид).

Дозировки стандартные.

Не рекомендованы: аминогликозиды, тетрациклины, нитрофураны, ко-тримаксозол.

Нефротоксичность усиливается в комбинации и мочегонными.

Лечение ПН пожилых

А/б терапия только при наличии клинических признаков бактериальной инфекции (ложная бактериурия)

Не стремиться к бактериологическому излечению, особенно при бессимптомной бактериурии (маловероятно и требует длительных курсов лечения с риском развития осложнений).

Эстриол 1 свеча/сут (2 мг) до санации, затем 1/нед.

Учитывать функцию почек и нефротоксичность препаратов.

Рецидивирующая инфекция

Фуразидин 50 мг/на ночь 1-2 месяца.

Норфлоксацин 200 мг 1 р/сут, длительно

Триметоприм 100 мг 1 р/сут, длительно

Цефиксим 200 мг 1 р/сут, длительно

Ципрофлоксацин 125 мг 1 р/сут, 6-12 месяцев

Ко-тримоксазол 40/200 1 р/сут, 2-5 лет.

Фосфомицина трометамол 3,0 каждые 10 дней в течение 3 месяцев.

Посткоитальная профилактика хинолонами 5 дней
(норфлоксацин, левофлоксацин, ципрофлоксацин)

Критерии эффективности а/б терапии

Ранние (48-72 часа)

Снижение лихорадки, интоксикации

Нормализация функции почек

Стерильность мочи через 3-4 дня лечения

Поздние (14-30 дней)

Отсутствие рецидивов лихорадки и ознобов

Отрицательные результаты бактериологического

исследования мочи через **3-7 дней после окончания АБ**

Окончательные (1-3 месяца)

Отсутствие повторных ИМП через **3 месяца**

после окончания антибактериальной терапии.

Фитотерапия

Диуретики: брусника, бузина, петрушка, хвощ, **МОЖЖЕВЕЛЬНИК**.

Противовоспалительные: брусника, зверобой, мята, ромашка, толокнянка, шалфей.

Литолитические: спорыш, василек, марена красильн.

Антисептические: чеснок, лук, ромашка, клюква.

Гемостатические: калина, крапива, тысячелистник, **ШИПОВНИК**.

Стандартизированные: канефрон Н, фитолизин, ромазулан, цистон, леспенефрил.

ИМП

- Гонорея: цефтриаксон 0,25 в/м однократно
Офлоксацин, ципрофлоксацин
- Хамидиаз: азитромицин, кларитромицин, рокситромицин, ломефлоксацин. Беременным спирамицин 3 млн 3 раза/сут 10 дней.
- Микоплазма: азитромицин 0,25 в сутки 7 дней.
- Трихомониаз: метронидазол 500 мг 2 раза/сут 7 дней
Орнидазол 500 мг 2 раза/сут
Тинидазол 2,0 однократно

Дифференциальная диагностика

Острый пиелонефрит: 1) боль в поясничной области, лихорадка, дизурия; 2) положительный симптом Пастернацкого; 3) положительный экспресс-тест на бактериурию.

Хронический пиелонефрит латентного течения сходен с хроническим латентным гломерулонефритом, хроническим интерстициальным нефритом.

Хронический ПН: **расширение ЧЛС** или есть в анамнезе **перенесенный ОПН**. Ассиметричное поражения почек с вовлечением чашечно-лоханочной системы, изменения осадка мочи.