

# **ОСТРЫЙ И ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ**

**Жалел Келбет**



# ПИЕЛОНЕФРИТ

НЕСПЕЦИФИЧЕСКОЕ ИНФЕКЦИОННО-ВОСПАЛИТЕЛЬНОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ, ПАРЕНХИМЫ ПОЧЕК, С ПРЕИМУЩЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ ИНТЕРСТИЦИАЛЬНОЙ ТКАНИ, ЛОХАНКИ И ЧАЩЕЧКИ.

1. ОСТРЫЙ ПИЕЛОНЕФРИТ
  2. ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ
- 



# Острый пиелонефрит

- представляет собой острый инфекционный процесс в паренхиме почки с преимущественным поражением ЧЛС и тубулоинтерстициальной ткани. Может быть вызван бактериями (у большинства пациентов), хламидиями, микоплазмами или вирусами. Гнойные осложнения пиелонефрита объединяются под названием пионефрита
- 

- Присутствие факторов риска:
  - ✓ **ОстрПН первичный** (без ССВО эквивалентен понятию острой инфекции верхних мочевых путей);
  - ✓ **ОстрПН вторичный** (*Кассета 2*) (Вторичный ОстрПН и ОстрПН первичный, осложнённый ССВО эквивалентны понятию осложнённой верхней МИ).
- **Путь инфицирования:**
  - ✓ Восходящий;
  - ✓ Гематогенный;
  - ✓ Намного реже встречаются лимфогенный и прямой пути инфицирования (ятрогенный, во время хирургических вмешательств или диагностических процедур при исследовании мочевыделительной системы).
- **Патоморфологические формы:**
  - ✓ *Серозная* (неосложнённый);
  - ✓ *Гнойные:*
    - Кортикальные абсцессы (эквивалентны «апостематозному пиелонефриту»);
    - Кортико-медулярный абсцесс (эквивалентен «абсцессу почки»);
    - Карбункул почки;
    - Перинефральный (околопочечный) абсцесс;
    - Перинефральная (околопочечная) флегмона (эквивалентна «паранефриту»).
  - ✓ *Некротические:*
    - Некротический папиллит;
    - Эмфизематозный пиелонефрит;
    - Ксантогранулематозный пиелонефрит.

- **Тяжесть ОстрПН (Таблица 3):**
  - ✓ *Лёгкая;*
  - ✓ *Средняя;*
  - ✓ *Тяжёлая.*
- **Характер инфекции:**
  - ✓ **Бактериальный ОстрПН:**
    - Грам-негативный (*Escherichia coli, Proteus spp., Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter, Citrobacter* и др.);
    - Грам-положительный (*Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Enterococcus spp.*);
    - Анаэробный.
  - ✓ **Грибковый ОстрПН;**
  - ✓ **Вирусный ОстрПН;**
  - ✓ **Хламидийный, микоплазменный ОстрПН.**
- **Характер инфекции:**
  - ✓ **Внебольничная:** развивается вне больницы или в первые 48 часов после госпитализации;
  - ✓ **Внутрибольничная:** развивается через 24 часа после госпитализации.

**Таблица 3. Классификация риска смертности в результате инфекции [5,12,14,41]**

Риск	Сниженный	Средний	Высокий
ССВО	Отсутствие ССВО	ССВО + инфекция (= сепсис)	Тяж.сепсис, шок, полиорганная недостаточность.
Форма ОстрПН	Лёгкая	Средняя	Тяжёлая

## С.2.2. Факторы риска

**Кассета 2. Факторы повышенного риска развития ОстрПН [9,10,19,38,40,42,46,50,54]**

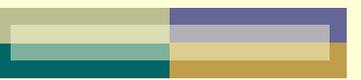
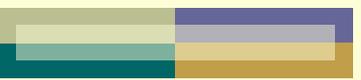
- **Бессимптомная бактериурия** – является изменяемым фактором риска;
- **Аномалии развития мочевыделительной системы** (стриктуры, неполное удвоение ЧЛС, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, задний клапан уретры и др.)
- **Приобретенные нарушения уродинамики** (послеоперационные, посттравматические, нефролитиаз, нейрогенный мочевой пузырь, нефроптоз, беременность);
- **Наследственные патологии:** поликистоз почек, синдром Альпорта и др.;
- **Врождённые/ наследственные иммунодефициты;**
- **Приобретённые иммунодефициты** (СПИД, химиотерапия, иммунодефициты при лечении ревматологических заболеваний и трансплантации органов);
- **Тяжёлая сопутствующая соматическая патология:** СД, гемобластозы и др.

## Анамнез

- Наличие факторов риска (*Кассета 2*);
- Недавняя инфекция нижних мочевых путей (*дизурия, пиурия, полакиурия, императивное мочеиспускание, боли в области лобка, особенно связанные или усиленные мочеиспусканием*);
- Действия, которые повышают риск восходящей мочевой инфекции (пр. недавний половой контакт, особенно для женщин) или хирургические/ диагностические манипуляции на мочевыделительной системе;
- Переохлаждение или действие других факторов, которые снижают неспецифический иммунитет.

## Жалобы

- Синдром местного воспаления (тупая или коликообразная поясничная боль иногда с иррадиацией по ходу мочеточников). Обычно односторонняя или асимметричная
- ССВО (лихорадка, ознобы, повышенное потоотделение, головная боль, миалгии, осалгии, слабость, повышенная утомляемость, снижение работоспособности, нарушения сна) (*Таблицы 1 и 2*);
- Симптомы инфекции нижних мочевых путей (*дизурия, пиурия, полакиурия, императивное мочеиспускание, боли в области лобка*);
- Комбинация этих симптомов является **классической клинической триадой** для ОтсрПН: **лихорадка, боль в поясничной области (обычно односторонняя) и изменения мочи в виде пиурии/ бактериурии**;





# ХРОНИЧЕСКИЙ ПИЕЛОНЕФРИТ

## ЭТИОЛОГИЯ

- КИШЕЧНАЯ ПАЛОЧКА
  - ЭНТЕРОКОКК
  - ПРОТЕИ
  - СТАФИЛОКОКК
  - СТРЕПТОКОКК
  - МИКРОБНЫЕ АССОЦИАЦИИ
- 



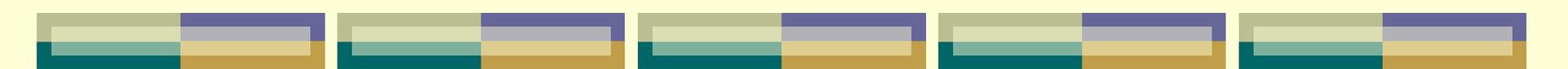
# ИСТОЧНИКИ ИНФЕКЦИИ

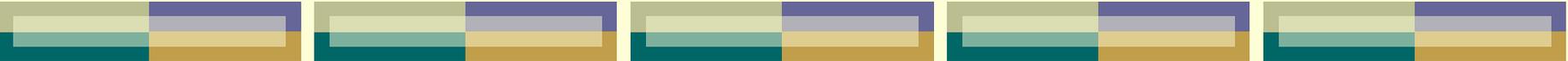
- КАРИОЗНЫЕ ЗУБЫ, ХР. ТОНЗИЛЛИТ, ХР. ГАЙМОРИТ, ФРОНТИТ, ОТИТ, ФУРУНКУЛЛЕЗ, МАСТИТ, ОСТЕОМИЕЛИТ, ХОЛЕЦИСТИТ, УРЕТРИТ, ЦИСТИТ, ПРОСТАТИТ, АДНЕКСИТ, КАТЕТЕРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ, ЦИСТОСКОПИЯ, РЕТРОГРАДНАЯ ПИЕЛОГРАФИЯ.
- 



## Факторы, способствующие развитию пиелонефрита

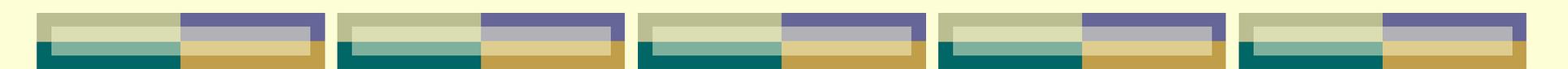
- **Общие факторы.** К общим факторам относятся состояние организма, его иммунологическая реактивность, наличие каких-либо заболеваний или других факторов, снижающих защитные силы организма (переутомление, общее охлаждение, сахарный диабет и т. д.).
  - **Местные факторы.** Из местных факторов самыми частыми являются нарушенный пассаж мочи и наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса.
- 

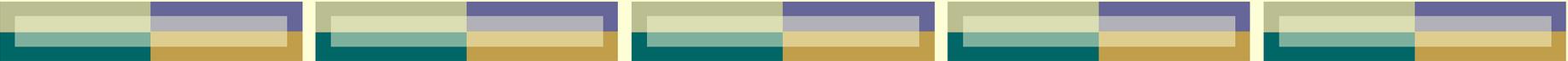
- 
- **ИМП** — это их бактериальное поражение на любом уровне, будь то мочевого пузыря (цистит), почечная лоханка (пиелит) или почечная паренхима (ПН).
  - **ПН** — неспецифическое, острое или хроническое микробное воспаление в интерстициальной ткани почек и чашечно-лоханочной системе с вовлечением в патологический процесс канальцев, кровеносных и лимфатических сосудов.
- 



## Важность проблемы ПН

- **Высокая распространенность.** ПН занимает второе место по частоте встречаемости после острых респираторных заболеваний. В структуре заболеваний органов мочевой системы ПН занимает первое место, составляя 70% нефрологической патологии.
  - **Возможность рецидивирования и прогрессирования процесса.** Риск, до 80%, снижаясь примерно на 20% после каждого очередного рецидива. Наибольшее число рецидивов возникают в течение первых шести месяцев после перенесенной инфекции. Часто они бывают вызваны микроорганизмом другого вида или серотипа.
- 

- 
- **Риск осложнений с развитием артериальной гипертонии и хронической почечной недостаточности (ХПН).** ПН занимает третье место среди причин, ведущих к ХПН.
  - **Нарушение репродуктивной функции и снижение качества жизни.** При бесплодии частота ИМП у пациентов достигает 40–50%. Инфекционные заболевания мочеиспускательного канала (уретрит) и половых органов (например, эпидидимит, простатит) в значительно большей степени присущи взрослым и, как правило, передаются половым путем.
- 

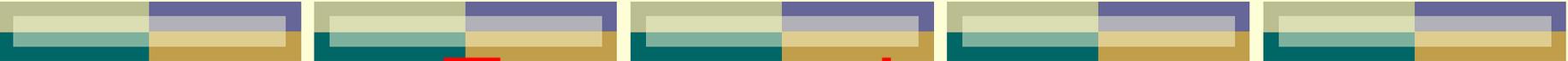


# Хронический пиелонефрит

- может быть следствием перехода острого пиелонефрита в хроническую стадию, либо с самого начала возникать как первичный хронический процесс.

Хронический пиелонефрит представляет собой вялотекущее, периодически обостряющееся бактериальное воспаление почки и уротелия лоханки с последующим склерозом паренхимы, осложненным гипертонией и почечной недостаточностью.



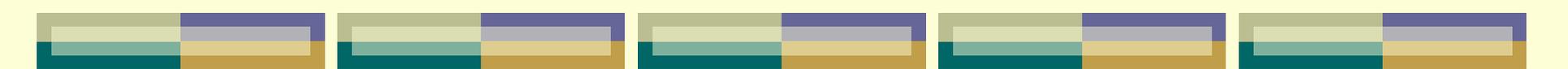


# Пиелонефрит

- может быть самостоятельным заболеванием, а также осложнением самых различных заболеваний ( ОПН, МКБ, гиперплазия и рак простаты, гинекологические заболевания). Возникает пиелонефрит в самых различных обстоятельствах: послеоперационный период, беременность.
  - В целом среди больных пиелонефритом преобладают женщины. В возрасте от 2 до 15 лет девочки болеют пиелонефритом в 6 раз чаще, чем мальчики, почти такое же соотношение сохраняется между мужчинами и женщинами молодого и среднего возраста. В пожилом возрасте пиелонефрит чаще возникает у мужчин. Это связано с тем, что для мужчин и женщин разных возрастов существуют характерные нарушения уродинамики и именно для этой группы больных заболевания, связанные с инфицированием мочевыводящих путей. У молодых женщин чаще встречаются воспалительные заболевания гениталий, дефлорационный цистит и гестационный пиелонефрит, у пожилых мужчин — гиперплазия предстательной железы.
- 

# Патологическая анатомия

- Для острого и хронического ПН характерны очаговость , полиморфность и неравномерность морфологических изменений. Наряду со здоровыми участками у пациента можно обнаружить очаги воспаления и склероза
- Микроскопически в межуточной ткани определяются многочисленные периваскулярные инфильтраты с тенденцией к образованию абсцессов. Гной и бактерии из межуточной ткани проникают в просвет канальцев. Милиарные абсцессы в корковом веществе, считающиеся характерной чертой апостематозного нефрита, образуются в клубочках. Одновременно на почве эмболий капилляров вокруг канальцев могут возникать гнойнички и в мозговом веществе почки. Кроме того, в мозговом веществе почки образуются гнойные серо-желтые полосы, распространяющиеся вплоть до сосочков.
- При микроскопическом исследовании скопления лейкоцитов находят как в прямых канальцах, так и в окружающей ткани. Этот процесс может привести к некрозу сосочка, что, однако, более характерно для хронического пиелонефрита. Причиной некроза сосочка считают нарушение кровоснабжения в нем. Мелкие абсцессы могут слиться, образуя гнойник.



## Классификация пиелонефрита (Н. А. Лопаткин)

- односторонний или двусторонний;
- первичный или вторичный;
- острый или хронический;
- серозный, гнойный или некротический папиллит;
- фаза активного воспаления, латентная, ремиссии;
- апостематозный пиелонефрит, карбункул почки, абсцесс почки, сморщивание почки, или пионефроз.

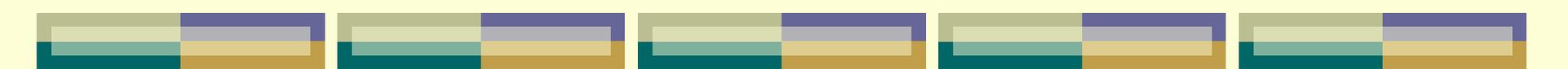




# КЛИНИКА

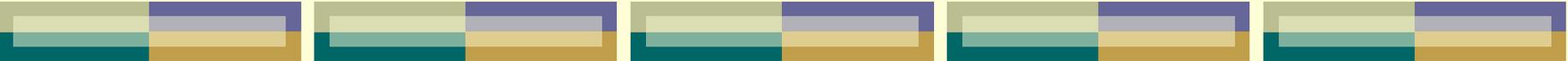
## ТРИАДА СИМПТОМОВ

- БОЛИ В ПОЯСНИЧНОЙ ОБЛАСТИ: тупые, ноющие, особенно в сырую холодную погоду.
  - ПОВЫШЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ТЕЛА
  - ДИЗУРИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ
- 



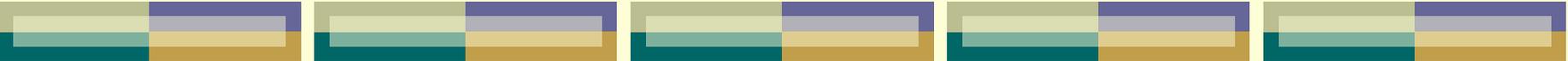
## Ранние симптомы

- Характерны для больных с односторонним или двусторонним пиелонефритом, но без нарушения функций почек. Это: быстрая утомляемость, периодическая слабость, снижение аппетита, субфебрильная температура. В середине рабочего дня при выполнении работы стоя появляется желание отдохнуть и даже прилечь, что объясняется венозным застоем в почках, усиливающимся при длительном пребывании в вертикальном положении.
  - У 40—70% больных определяется повышение артериального давления.
  - Незначительный подъем температуры тела вне активной фазы при хроническом пиелонефрите отмечается редко.
- 



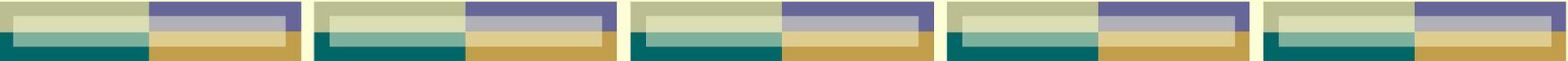
## Поздние симптомы:

- Сухость слизистой оболочки полости рта
  - Неприятные ощущения в надпочечной области
  - Изжога
  - Отрыжка
  - Психологическая пассивность
  - Одутловатость лица, бледность кожных покровов
  - Все это может служить которые проявлениями хронической почечной недостаточности и характерны для двустороннего поражения почек, выделение до 2—3 л мочи в сутки и более.
- 



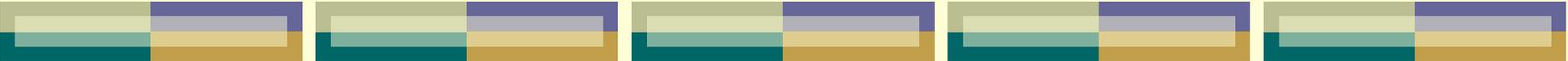
# КЛИНИКА

- В последние годы прослеживается тенденция к малосимптомному и латентному течению пиелонефрита, что затрудняет распознавание не только его хронической, но подчас и острой формы. Острый пиелонефрит может оставаться нераспознанным, а обострения ставшего уже хроническим процесса в ряде случаев проходят незамеченными или трактуются неправильно (ОРЗ, обострение гинекологической патологии, люмбаго).
- 



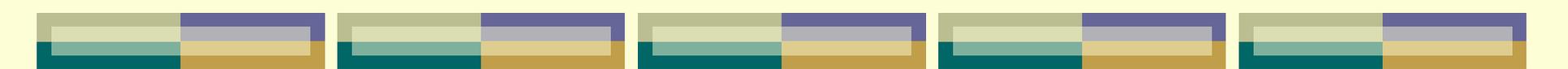
# Диагностика

- Пиелонефрит нередко диагностируется случайно — при обследовании по поводу другого заболевания — или же на поздних этапах болезни (при развитии артериальной гипертонии, уремии, мочекаменной болезни). Трудность диагностики состоит еще и в том, что в субклинической форме пиелонефрит может протекать годами.
- 

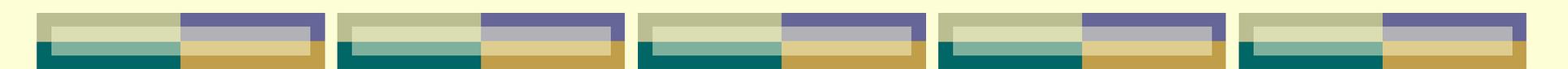


# Патогенез пиелонефрита

- Инфекция может проникать в почку тремя путями:
  - 1) гематогенным;
  - 2) восходящим, или уриногенным, путем;
  - 3) восходящим по стенке мочевых путей.
- 

- 
- Основной путь — гематогенный. Ранее считали, что инфекция в почку может попасть по лимфатическим путям, например из кишечника. В настоящее время клиническими и экспериментальными исследованиями доказано, что при пиелонефрите по расширенным почечным лимфатическим сосудам происходит выведение инфекции из почки, но не проникновение микроорганизмов в нее. Возбудители пиелонефрита эвакуируются из почки по лимфатическим сосудам, попадая в общий кровоток, а затем поступают снова в почки (лимфогематогенный путь инфицирования почки). При нарушенном лимфооттоке из почки (например, при педункулите) происходит задержка и размножение микроорганизмов в почечной паренхиме, т.е. создаются условия для развития пиелонефрита. Гематогенным путем инфекция попадает в почку при локализации первичного воспалительного очага как вне мочевых путей (отит, тонзиллит, синусит, кариес, бронхит, пневмония, фурункул, остеомиелит, мастит, инфицированная рана и др.), так и в мочевых путях (цистит, уретрит) или половых органах (простатит, везикулит, орхит, эпидидимит, аднексит, вульвовагинит). В интактных почках после введения в ток крови экспериментального животного кишечной палочки, протей и синегнойной палочки воспалительного процесса не возникает, т.е. кроме bacteriemia, необходимы предрасполагающие факторы. Наиболее существенными из них являются нарушение оттока мочи из почки и расстройства крово- и лимфообращения в ней. Исключение составляют лишь высокопатогенные виды плазмокоагулирующих стафилококков, которые способны вызвать острый гематогенный пиелонефрит и в здоровых почках.
- 

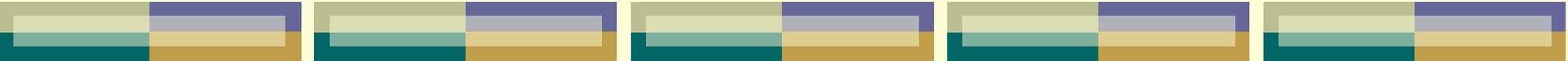




# Диагностика

Надо помнить о нескольких ключевых факторах:

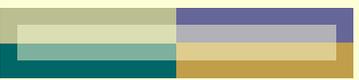
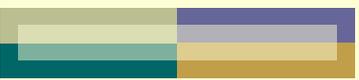
1. Болеют преимущественно женщины. Этому способствуют анатомо-физиологические особенности женского организма, топографическая близость половых путей и прямой кишки, нередко являющихся источниками бактериального обсеменения;
  2. Особенности гормонального фона, существенно меняющегося в период беременности (с развитием гипотонии мочеточников), менопаузы (с развитием атрофического кольпита).
  3. Использование различных контрацептивов.
  4. У мальчиков и молодых мужчин пиелонефрит развивается достаточно редко, в отличие от пожилых мужчин или стариков, у которых часто наблюдается инфравезикальная обструкция (в связи с аденомой или раком простаты). Другие причины развития пиелонефрита у этой категории больных: обструктивная уропатия, пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР), поликистоз почек или иммунодефицитное состояние (сахарный диабет, туберкулез).
- 



## Диагностика

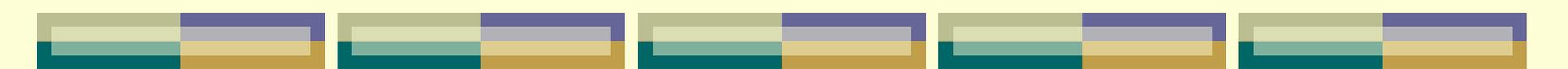
- В связи с поражением тубулостромальных структур рано развивается никтурия, причем она не связана с избыточным употреблением жидкости на ночь. Никтурия всего лишь отражает снижение концентрационной функции почек при любой хронической прогрессирующей нефропатии.
  - Артериальная гипертензия (АГ) является спутником и осложнением в первую очередь хронического пиелонефрита. Из-за высокой распространенности АГ, коррелирующей с возрастом, этот симптом оказывается малоспецифичен у лиц пожилого и старческого возраста. Однако развитие артериальной гипертензии у лиц молодого возраста (особенно при отсутствии ее в семейном анамнезе) требует тщательного обследования на выявление пиелонефрита
- 

- общий анализ крови - лейкоцитоз, нейтрофильный сдвиг лейкоцитарной формулы влево за счет увеличения палочкоядерных форм, повышение скорости оседания эритроцитов. К лабораторным признакам воспаления относится также обнаружение в крови острофазовых белков – С-реактивного белка,  $\alpha$ 1- и  $\alpha$ 2- глобулинов. Общий анализ мочи-лейкоцитурия (более 10 лейкоцитов в поле зрения в 1 мл нецентрифугированной мочи или более 100 – в 1 мклнецентрифугированной мочи), бактериурией (более 10<sup>4</sup> КОЕ/мл), умеренной протеинурией (до 1 г/сут) и микрогематурией. Анализ мочи по Нечипоренко – количество лейкоцитов превышает 2×10<sup>9</sup>/л или 2000 в 1 мл. При наличии у беременных клинической симптоматики и лейкоцит-урии/пиурии минимальным диагностическим критерием инфицирования МВП служит бактериурия в титре 10<sup>3</sup> КОЕ/мл, а при симптомах цистита – 10<sup>2</sup> КОЕ/мл.[9] (УД, 2а, степень рекомендации А). Отсутствие лейкоцитурии не исключает наличия острого пиелонефрита и может встречаться при обструкции мочевых путей, а также при наличии гнойно- деструктивного поражения почки (карбункул, абсцесс) и минимальном вовлечении в процесс мочевых путей.



## Лабораторная диагностика

- Клинический анализ мочи: лейкоцитурия. Бессимптомная лейкоцитурия до 40, 60 и даже 80 или 100 лейкоцитов в поле зрения, выявляемая у женщины, не имеющей ни клинических проявлений, требует исключения гинекологической патологии.
- В другой ситуации, например при сочетании высокой температуры и минимальной лейкоцитурии, необходимо дообследование. Протеинурия – незначительная. иногда выше 1 г/л
- Положительные пробы Амбурже, Каковского—Аддиса, Нечипоренко. Помимо лейкоцитурии выявляют и активные лейкоциты. Для диагностики хронического пиелонефрита в стадии ремиссии применяются **провокационные тесты с преднизолоном**
- Троекратный посев средней порции мочи, что представляется проблематичным у детей и стариков.
- Собирать мочу с помощью катетера в настоящее время не рекомендуется в связи с большим риском внесения восходящей инфекции.
- Достоверным считается обнаружение не менее 100 000 микробных тел на 1 мл мочи ( $10^2$ – $10^3$ /мл).



## Лабораторная диагностика

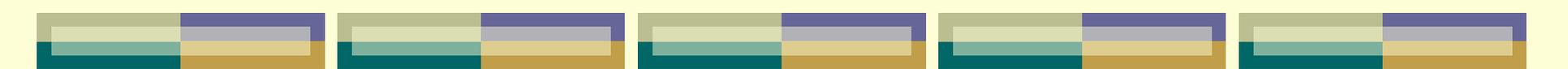
- **Показатель рН мочи в диагностике пиелонефрита**

Так, в норме кислая реакция мочи при мочевиной инфекции может наблюдаться и при других состояниях (нарушении способности почек к ацидификации мочи (при уремии), употреблении молочно-растительной пищи, беременности и т. д.).

- **Относительная плотность (удельный вес) мочи**

- Удельный вес может снижаться не только в ходе хронического течения болезни, но и транзиторно понижаться в острую стадию, возвращаясь потом к нормальным значениям, что является одним из критериев ремиссии. Повторяющиеся показатели удельного веса ниже 1,017—1,018 (менее 1,012—1,015, а особенно менее 1,010) в разовых анализах должны настораживать в отношении пиелонефрита. Если это сочетается с постоянной никтурией, то вероятность хронического пиелонефрита возрастает. Наиболее достоверной является проба Зимницкого, выявляющая разброс показателей удельного веса мочи в течение суток (8 порций).





## Инструментальная диагностика

- **Ультразвуковое исследование** : расширение почечной лоханки, огрубение контура чашечек, неоднородность паренхимы
  - При длительном течении: участками рубцевания паренхимы, деформацию контура почки, уменьшение ее линейных размеров и толщины паренхимы, что, однако, не вполне специфично и может наблюдаться при других нефропатиях. Но при гломерулонефрите рубцевание и сморщивание почки всегда протекает достаточно симметрично, тогда как при пиелонефрите даже двусторонний процесс может характеризоваться асимметрией.
  - УЗИ позволяет выявить сопутствующие уролитиаз, ПМР, нейрогенный мочевого пузыря, поликистоз почек, обструктивную уропатию (для диагностики которой используют контрастирование мочевыводящих путей
- 

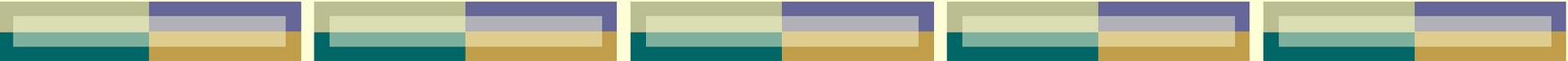
# Инструментальная диагностика

Обзорная урография недостаточно информативна: она лишь позволяет идентифицировать положение и контуры почек (если их не закрывают тени петель кишечника) и рентгенопозитивные конкременты.

Экскреторная урография имеет перед УЗИ ряд преимуществ по части визуализации мочевыводящих путей, выявления обструктивной уropатии, мочевых затеков и др.

Как и при УЗИ, рентгенологическая картина при хроническом пиелонефрите также не вполне специфична и заключается в огрубении или деформации чашечек, дилатации и гипотонии лоханки, деформации контуров почки и утоньчении паренхимы.

Компьютерная томография может применяться для диагностики пиелонефрита, однако этот метод не имеет существенных преимуществ перед УЗИ и используется в основном для дифференциации пиелонефрита с опухолевыми процессами.



## Лечение пиелонефрита

- При выборе антибиотика следует учитывать:
  - данные предшествующего лечения;
- Необходимость дозирования антибактериальных средств в зависимости от функции почек;
- Особенности фармакокинетики антибиотиков;
- кислотность мочи;
- Продолжительность лечения зависит от клинического эффекта и элиминации возбудителя;
- Терапию следует проводить в сочетании с бактериологическими исследованиями мочи.



# Этиологическая терапия

Антиинфекционные препараты - выбор препаратов производится с учетом вида возбудителя и чувствительности его к антибиотикам, эффективности предыдущих курсов лечения, нефротоксичности препаратов, состояния функции почек, выраженности ХПН, влияния реакции мочи на активность лекарственных средств. **До назначения антибактериальной терапии проводится нормализация оттока мочи**

Для лечения острых внебольничных ИМП используются бета-лактамы, фторхинолоны, нефторированные хинолоны, котримоксазол, фосфомицин, нитрофураны.

**Таблица 9. Питание пациентов с ОстрПН [9, 19,39,54]**

Диета	Рекомендации
<i>Потребление жидкости</i>	Суточное потребление жидкости = диурез + диализируемый объём (при ОПН, леченной диализом) + внепочечные потери (обычно около 0,5 л). На каждые дополнительные 5°С среды ( $\geq 25^{\circ}\text{C}$ ) и на каждый дополнительный 1°С температуры тела ( $\geq 37^{\circ}\text{C}$ ) дополнительно потребляется 0,5-1 л/день. При нефролитиазе - дополнительно 0,5-1,0 л/день.
<i>Обработка пищевых продуктов</i>	Рекомендуется назначение термически обработанных продуктов (варённых, печённых, сделанных на пару), легко перевариваемых, без или с добавлением небольшого количества приправ. <i>Исключаются</i> острые, перчённые, кислые, горькие, солёные продукты, жирные сорта мяса и рыбы (гусь, утка, свинина, ягнятина, козлятина), жаренные и вяленые продукты, ливер, сало, бобовые, кофе, чай и какао, алкогольные напитки.
<i>Калорийность</i>	Рекомендуется на уровне 25-30 ккал/кг/день, но в случае сепсиса, гиперкатаболической ОПН – до 35 ккал/кг/день, может быть необходимо парентеральное питание.
<i>Белки</i>	В случае отсутствия ОПН – обычное потребление по 1-1,2 г/кг/день. Во время выздоровления – некоторое снижение потребления (0,8 г/кг/день).
<i>Жиры</i>	0,7-1,0 г/кг/день, не менее 1/3 жиров должны быть растительного происхождения (полиненасыщенные жирные кислоты).
<i>Углеводы</i>	Рекомендуются по 4-5 г/кг/день, преимущественно легкоперевариваемые.
<i>Калий</i>	Ограничиваются при ОПН (фрукты и продукты их обработки).
<i>Натрий</i>	Ограничивается до 3-5 г/день в случае <i>отёков и/или АГ</i> .
<i>Фосфор</i>	Ограничиваются при ОПН (мясо, рыба, молочные продукты).
<i>Витамины</i>	Аскорбиновая кислота таб. 0,5 x 3 раза/день и Токоферола Ацетат 400 МЕ, 1-2 капс/день назначаются в период выздоровления.

**Таблица 11. Лечение критических состояний [10,12,20,41,51]**

<b>Критические состояния</b>	<b>Рекомендуемое лечение</b>
Септический шок	Восстановление ОЦК (коллоидные, пр. декстраны, альбумин, гидроксиптилкрахмал, или кристаллоидные растворы, пр. Хлорид натрия 0,9% или глюкоза 5%), вазоконстрикторы (Норэпинефрин, Дофамин, Фенилэфрин), глюкокортикоиды (Гидрокортизон или Преднизолон), антибиотикотерапия ( <i>Кассета 11</i> ).
Отёк лёгких	Петлевые диуретики (Фуросемид), периферические вазодилататоры (пр. нитраты), сердечные гликозиды (Строфантин), глюкокортикоиды (Преднизолон).
Гиперкалиемия	Глюкоза 40% + Инсулин (короткого действия, 1 МЕ на 4 г глюкозы) + Бикарбонат Натрия (2,4% - 200 мл в.в.) + Глюконат кальция 10% или Хлорид кальция 5% + $\beta$ -адреномиметики (Сальбутамол, 1-2 ингаляции x 3-4 раза/день).

**Примечание:** при необходимости консультируйте соответствующие национальные/международные протоколы и гиды

**Кассета 10. Хирургическое лечение при ОстрПН [19,40,42,43,46,47]**

- Выполняется в отделении Урологии или Хирургии (если пациент нетранспортабilen) (*Алгоритм С.1.1.*);
- Дренирование патологического очага (паранефрит, абсцесс почки и др.);
- Открытая/ пункционная нефростомия (постренальный блок, кортико-медулярный абсцесс);
- Пиелолитотомия, уретеролитотомия с пластикой мочеточника или введением стента (при уролитоазе или другой этиологии постренального блока);
- Нефрэктомия (пионефроз, карбункул почки, прогрессирующий паранефрит).

## Кассета 11. Антибактериальная терапия при ОстрПН [10,12,19,36,38,39,41,47,54]

Изначально антибиотикотерапия назначается эмпирически, а потом изменяется исходя из результатов посевов и ;

- **ОстрПН (первичный, лёгкий, без ССВО):** длительность лечения 7-10 дней:
  - ✓ Монотерапия таблетированными формами Цiproфлoксaцинa (500 мг x 2 раза/день) или Триметoприм/ Сульфaметaксoзoл (160/800 мг x 2 раза/день) или Aмoксцициллин/ Клавyлaнaт (500/125 мг x 3 раза/день): для амбулаторного лечения. Эти же препараты в половинной дозе: с профилактической целью
- **PNA (лёгкий, низкий риск – Таблица 3):** длительность лечения 7-10 дней:
  - ✓ Парентеральная монотерапия, иногда – битерапия (2-ой препарат – раннее упомянутые таблетки): Ампициллин 1,0 x 4 раза/день или Цефазолин 1,0 x 4 раза/день или Aмoксцициллин 1,0 x 4 раза/день или Цiproфлoксaцин 200 мг в 200 мл хлорида Натрия 0,9% или Цефтриаксон 1,0 x 2 раза в день ± таблетированные формы.
- **ОстрПН (средний, средний риск – Таблица 3):** длительность лечения  $\geq 14$  дней:
  - ✓ Парентеральная битерапия: Ампициллин 2,0 x 3-4 раза/день или Цефазолин 1,0 x 4 раза/день или Aмoксцициллин 1,0 x 4 раза/день или Цефтриаксон 1,0 x 2 раза/день или Цефтазидим 1,0 x 2 раза/день + Цiproфлoксaцин 200 мг в 200 мл Хлорида натрия 0,9% или Амикацин 0,25 x 3 раза/день или Гентамицин 3-5 мг/кг (одна инфузия в день).
- **ОстрПН (тяжёлый, высокий риск – Таблица 3):** длительность лечения  $\geq 21$  дней:
  - ✓ Хирургическое лечение (почечный блок/ чётко ограниченный гнойный очаг)
  - ✓ Антибактериальное лечение:
    - Цефтазидим 2,0 x 2 раза/день или Цефтриаксон 2,0 x 2 раза/день + 200 мг или 400 мг растворённые в 200 мл Хлорида Натрия 0,9%;
    - Имипинем + Циластатин 0,5 + 0,5 – в капельнице x 4 раза/день;
    - Aмoксцициллин / Клавyлaнaт 1000 мг / 200 мг x 4 раза/день или Цефтазидим 2,0 x 2 раза/день + Амикацин 0,25 x 3 раза/день или Гентамицин 3-5 мг/кг.

### **Кассета 12. Противоболевое лечение при ОстрПН [9,10,19,38,47,54]**

- **Лёгкий болевой синдром:**

- ✓ Нимесулид: пероральная суспензия 100 мг x 3 раза в день;
- ✓ Парацетамол 0,5 x 3-4 раза/день.

- **Болевой синдром средней тяжести:**

- ✓ Кеторолак: сначала 30 мг – 1 мл до 3-ёх раз/день, с последующим переходом на таблетки по 10 мг x 2 раза/день;
- ✓ Диклофенак: сначала 75 мг – 3 мл до 3-ёх раз/день, с последующим переходом на таблетки по 50 мг x 3 раза/день;
- ✓ Метамизол Натрия: 50% - 2 мл до 3-4-ёх раз/день.

- **Выраженный болевой синдром:**

- ✓ Трамадол: сначала 50 мг – 1 мл до 3-ёх раз/день, потом в по 100 мг x 3 раза/день.

**Обезболивание в ходе оперативных и диагностических вмешательств осуществляется согласно существующим рекомендациям и стандартам.**

### **Кассета 13. Противоспастическое лечение при ОстрПН [10,19,55]**

- **Противоспастическое лечение назначается при коликообразных болях**

- ✓ Рекомендованная длительность назначения  $\leq 3$  дней;
- ✓ Отсутствие противоболевого эффекта через 3 дня лечения подразумевает другой механизм болевого синдрома;
- ✓ Дротаверин 1-2 таб. (0,04) x 3 раза/ день (невыраженный болевой синдром);
- ✓ Отсутствие реакции на однократное пероральное назначение обосновывает переход на парентеральное введение препаратов: Дротаверин 2% - 2 мл x 3-4 раза/день в.м./в.в. или Платифиллин 0,2% - 1 мл п.к. x 3-4 раза/день (средне- или сильно выраженный болевой синдром).

#### **Кассета 14. Лечение дезагрегантами при ОстрПН [9,10,38,54]**

- **Назначаются для уменьшения вторичного нефросклероза. Показаны пациентам без макрогематурии и кровотечений (или через 2-3 дня после их исчезновения). Не рекомендуются в первые 2-3 недели после операции.**
- **В стационаре:**
  - ✓ Пентоксифиллин 5% - 2 мл в.в. растворённый в 200 – 500 мл Хлорида Натрия 0,9% или Глюкозы 5%. Длительность лечения 5-7-10 дней.
- **В поликлинических условиях:**
  - ✓ Пентоксифиллин-ретард, таблетки по 0,4, назначаются по 1 таб./день;
  - ✓ Дипиридамол, таблетки по 0,1, назначаются по 1 таб. x 3 раза/ день;
  - ✓ Часто назначаются длительными курсами вместе с фитотерапией.

#### **Кассета 15. Фитотерапия [7,10,32,38,54]**

- Назначаются длительными курсами с целью первичной/ вторичной профилактики;
- Рекомендуется смена препарата каждые 10-14 дней;
- Основные фармакологические формы – настои и отвары;
- Фитопрепараты обладают противовоспалительным, смягчающим действием; спазмолитическим, диуретическим и антибактериальным действием;
- Таблетированные препараты: Цистон, Шилингтонг, Канефрон и др.
- Комбинированные препараты: пр. почечный чай;
- Фитопрепараты с преимущественно противовоспалительным действием: Turiones Pini, Gemmae Populi, Folium et Radix Althaea, Althaea rosea, Folium Betulae

## **Кассета 22. Особенности острого пиелонефрита у беременных [11,13,19,30,35,36,53]**

- **Этиопатогенетические особенности:**

- ✓ 2% женщин переносят ОстрПН во время беременности, у 23% МИ рецидивирует;
- ✓ Этиологический спектр и факторы риска аналогичны небеременным пациенткам;
- ✓ Повышенный риск развития ОстрПН у беременных связан с анатомическими, гормональными и иммунологическими особенностями, которые приводят к смещению мочеточников, снижению их сократимости и относительной иммунологической толерантности.

- **Особенности клиники и течения:**

- ✓ Повышен риск сепсиса и преждевременных родов;
- ✓ Внутриутробная инфекция может вызвать смерть или гипотрофию плода;
- ✓ Клинические проявления сходны с классической МИ, хотя характер болевого синдрома может быть изменён из-за висцеротопических изменений;
- ✓ МРТ и УЗИ являются рекомендуемыми методами исследования мочевыделительной системы из-за ограниченности применения в.в. урографии и КТ. Рекомендуется повторное исследование каждые 48-72 часа в случае неблагоприятного течения.

- **Особенности лечения:**

- ✓ Рекомендуется обязательная госпитализация. Возможное исключение: беременные с лёгким перв. ОстрПН и высокой приверженностью к назначенному лечению;
- ✓ Важно адекватное поступление жидкости (перорально/ парентерально);
- ✓ Часть антибиотиков противопоказано из-за тератогенных эффектов (фторхинолоны, тетрациклины). Препаратами выбора являются Цефалотин, Фосфомицин и «защищённые» аминопенициллины (Амоксициллин + Клавуланат) (внутри) и цефалоспорины I-III поколения (парентерально) (Цефазолин, Цефутоксим, Цефтриаксон, Цефтазидим);
- ✓ При бессимптомной бактериурии рекомендуются Цефалотин, Цефепим, Амоксициллин/ Клавуланат или Фосфомицин короткими курсами (7 дней);
- ✓ У пациенток с сепсисом лечение может быть осуществлено по общим правилам

# Лечение пиелонефрита

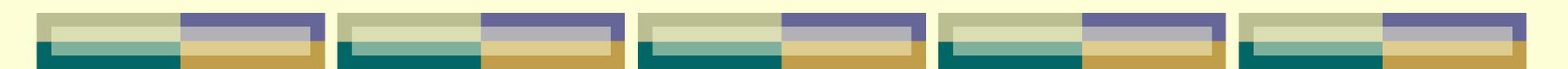
- **Антибиотикотерапия.** При остром пиелонефрите продолжительность терапии составляет от 5 дней до 2 недель. Начинать лечение предпочтительнее с парентерального введения антибактериальных средств, переходя потом на прием внутрь. Из современных препаратов применяются фторхинолоны (таваник 250—500 мг 1 раз в сутки) или  $\beta$ -лактамы. Используют также III и IV генерацию цефалоспоринов, полусинтетические или уреидопенициллины, монобактамы, пенымы и ингибиторы  $\beta$ -лактамазы: цефтриаксон (2 г 1 раз в сутки внутримышечно), цефазолин (1 г 3 раза в сутки), амоксициллин (0,5 — 1 г 3 раза в сутки внутримышечно, 0,25 или 0,5 г 3 раза в сутки внутрь), ипипенем/циластин (0,5 г/0,5 г 3 раза в сутки внутримышечно), амоксициллин/клавулановая кислота (амоксиклав, аугментин; 1 г 3 раза в сутки внутривенно, 0,25—0,5 г 3 раза в сутки внутрь), ампициллин/сульбактам (сультасин). Несмотря на потенциальную ото- и нефротоксичность (требующую контроля функции почек), сохраняют свои позиции аминогликозиды: гентамицин, тобрамицин (старое поколение).

Перечень основных лекарственных средств.

Фармакологическая группа	Международное непатентованное наименование ЛС	Способ применения	Уровень доказательности
<b>Бессимптомная бактериурия</b>			
Нитрофураны	Нитрофурантоин*	Каждые 12 ч, 3–5 дней	1А
Цефалоспорины	Цефалексин 500	Каждые 8 ч, 3–5 дней	1b
Цефалоспорины	Цефадроксил	500 мг 2 р в д 3 дня	1b
Цефалоспорины	Цефиксим*	400 мг 1 р в д 3-5 дней	1b
Производное фосфоновой кислоты	Фосфомицина Трoметамол*	3,0 г однократно	1А

# Лечение пиелонефрита

- Амикацин следует назначать при лечении больных с резистентными штаммами. В начале лечения аминогликозидами рекомендуют высокие дозы (2,5—3 мг/ кг в сутки), которые потом могут быть снижены до поддерживающих (1 — 1,5 мг/кг в сутки). Кратность введения может колебаться от 3 до 1 раза в сутки (в последнем случае рекомендуют введение препаратов в дозе 5 мг/кг, которая считается более эффективной и менее токсичной). Эффективны в лечении пиелонефрита и современные тетрациклины (доксциклин, доксибене), и макролиды (сумаamed, рулид).
- При хроническом пиелонефрите невозможно стерилизовать мочевого тракт, поэтому лечение оказывается направлено на купирование обострений и профилактику рецидивов. Для этого рекомендуют применять курсы превентивной химиотерапии, менее интенсивной, чем та, которая назначается в случае обострений. Такая тактика, однако, чревата развитием резистентности флоры и побочных эффектов в результате приема лекарств, поэтому альтернативой в этом случае в какой-то степени может служить фитотерапия



## Химиотерапевтическая профилактика рецидивов и повторных инфекций

- Антибактериальные средства назначаются короткими курсами по 7—10 дней каждый месяц в течение 0,5—1 года. Обычно в промежутке между курсами антибактериальной терапии проводится лечение травами. Используются антибактериальные средства бактериостатического действия — сульфаниламиды, нитрофураны, налидиксовая кислота. На фоне такой терапии идентифицировать возбудителя не удастся, так как имевшийся в начале микроорганизм изменяется, равно как и его резистентность к антибактериальным препаратам. Поэтому терапию желательно проводить последовательно препаратами различных групп, чередуя назначение антибактериальных средств с различным спектром антибактериальной активности.
  - У больных пожилого возраста профилактическое применение антибактериальных средств, как правило, не показано, учитывая тот факт, что риск осложнений терапии может превысить потенциальную пользу от лечения.
- 

## Химиотерапевтическая профилактика рецидивов и повторных инфекций

- Профилактическое применение антибактериальных средств у больных пиелонефритом старше 60 лет может быть признано оправданным при частых и тяжелых рецидивах инфекции, а также при осложненном пиелонефрите (аденома простаты, мочекаменная болезнь, декомпенсированный диабет, неврологическая патология с нарушением функции тазовых органов), при наличии бессимптомной бактериурии, при наличии цистостомы или наложении мочеточнико-кишечного анастомоза.
- У пожилых больных первостепенное значение в профилактике рецидивов и повторных инфекций почек имеют немедикаментозные мероприятия, включающие подбор адекватного питьевого режима — 1,2—1,5 л ежедневно (с осторожностью следует применять у больных с нарушенной функцией сердца), использование фитотерапии.



## Заключение

- Лечение больных пиелонефритом должно быть комплексным.
  - При хроническом пиелонефрите необходимы ликвидация активного воспалительного процесса, устранение возможности повторных атак, длительное диспансерное наблюдение за больным.
  - Для достижения этих целей должны использоваться как этиотропная, так и патогенетическая терапия.
  - В борьбе с инфекцией также не следует забывать о повышении сопротивляемости организма.
  - Своевременное устранение предрасполагающих к возникновению пиелонефрита патологических изменений в почках и мочевых путях создает возможность не только предупредить пиелонефрит, но и добиться лучшего терапевтического эффекта в том случае, если заболевание уже возникло.
- 