

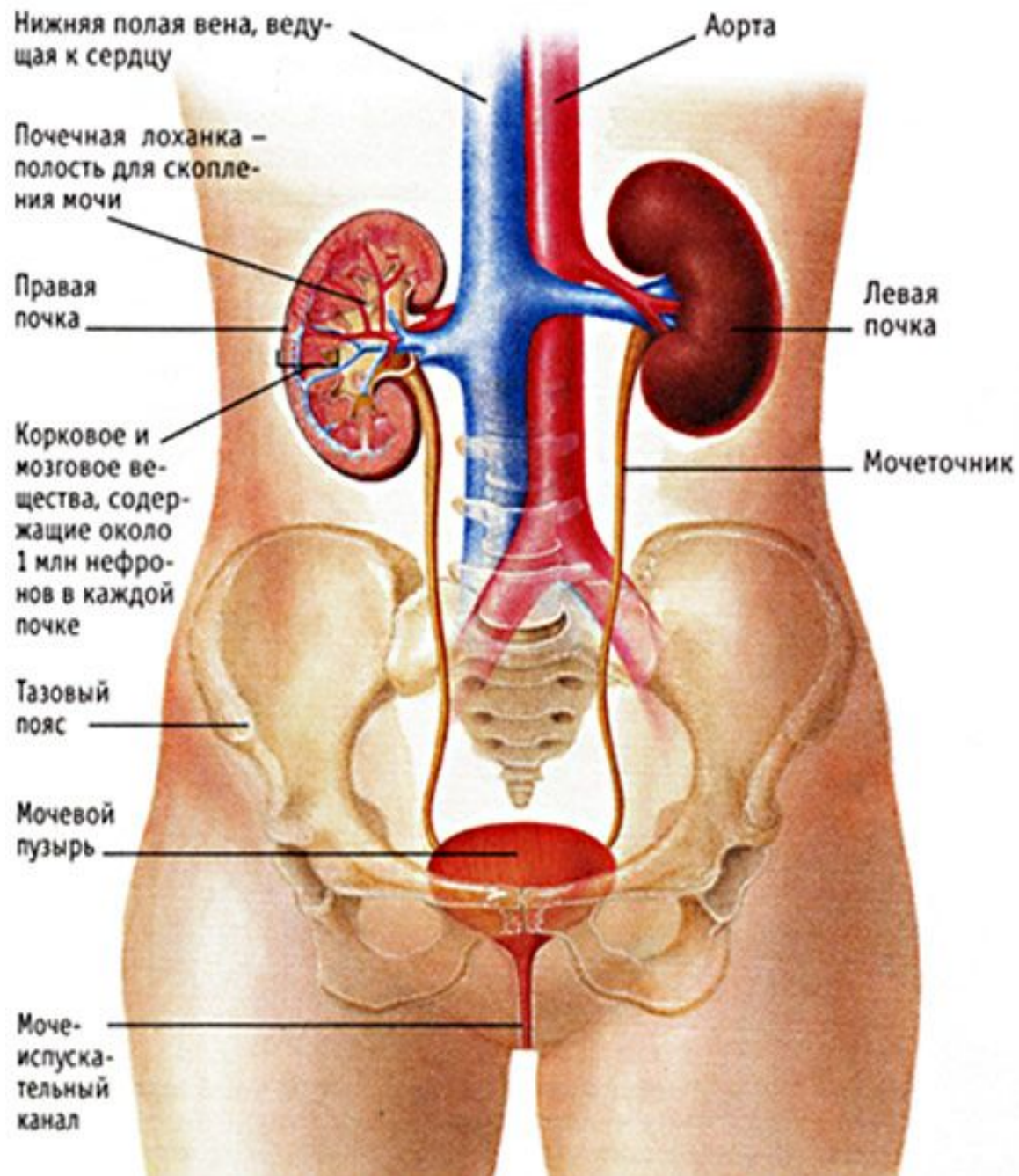
Пиелонефрит

Кафедра терапии
медицинского института БФУ
им. И. Канта

К.м.н., доцент Булиева Н.Б.

Определение

- Пиелонефрит – инфекционно-воспалительное заболевание почек с преимущественным поражением чашечно-лоханочной системы и тубулоинтерстициальной ткани.



Эпидемиология

- **Заболеваемость** – 900 000-1300 000 случаев в год
- Чаще болеют **женщины** (в 2-5- раз), что обусловлено:
 - анатомо-физиологическими особенностями мочеиспускательного канала;
 - гормональным фоном (во время беременности, постменопаузе, использование оральных контрацептивов –приводит к снижению рН слизистой, ослаблению местного иммунитета, нарушению микроциркуляции);
 - частыми гинекологическими заболеваниями.
- **Мужчины** болеют после 40-50 лет, что обусловлено:
 - аденома, рак предстательной железы, МКБ

Этиология:

Микробные возбудители пиелонефрита:

E.Coli

Pseudomonas aeruginosa

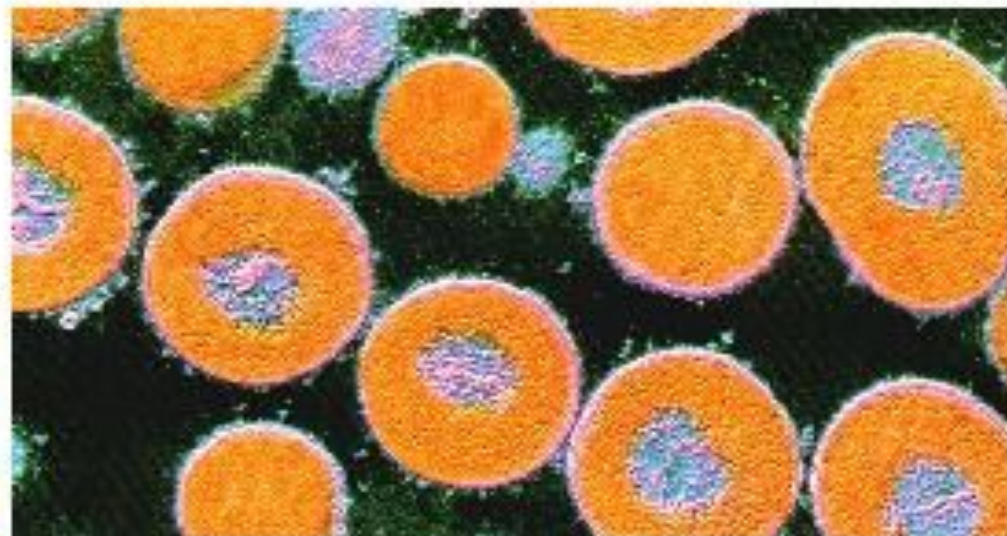
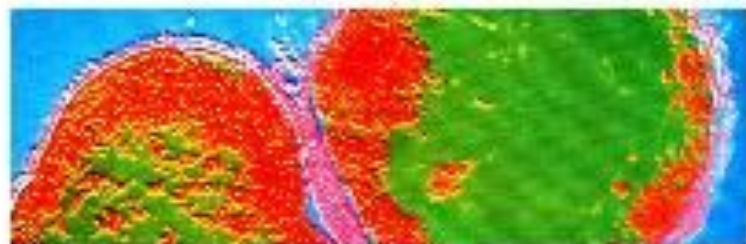
Proteus mirabilis

Klebsiella

Enterobacter

Candida

(90% грамм-
отрицательная
флора)



У 1/3 больных острым пиелонефритом и у 2/3 больных хроническим пиелонефритом микрофлора бывает смешанной.

В 30% случаев возбудитель не высеивается - это не исключает инфекционный процесс.

Предрасполагающие факторы:

1. Пол - в 2-3 раза чаще у женщин,

70% женщин заболевают до 40 лет, а мужчины – после

У женщин 3 критических периода:

а) **детский возраст:** девочки в этот период болеют в 6 раз чаще мальчиков:


б) **начало половой жизни**

в) **беременность.**


2. Гормональный дисбаланс: глюкокортикоиды и гормональные контрацептивы.

3. Обменные нарушения : сахарный диабет, подагра.


4. Аномалии почек и мочевыводящих путей.



**• Пути распространения
инфекции**



**• Гематогенный или
лимфогенный
(нисходящий)**



• Уриногенный (восходящий)

Чаще пиелонефрит развивается в результате **восходящего** распространения инфекции

Причины:

√ Наличие рефлюкса с нижних отделов мочевыводящей системы (пузырно-мочеточникового, внутрипочечного рефлюкса) Наиболее частые
возбудители – это грам(-) бактерии (*Escherichia coli*, *Proteus* и *Enterobacter*), являющиеся нормальными обитателями
кишечника человека.

√ Катетеризация мочеполового тракта. Спектр
микроорганизмов зависит от стационара : *Klebsiella*, *Proteus*,
Enterococcus faecalis, и др.

ПАТОМОРФОЛОГИЯ

- .Основные изменения при ПН первоначально происходят в межуточной ткани почек.
- .Для них характерны воспалительная инфильтрация нейтрофилами и плазматическими клетками, интерстициальный фиброз.
- .На следующем этапе появляются клеточная инфильтрация и сморщивание клубочков, перигломерулярный фиброз.
- .Типичны поражения канальцев в виде генерализованной атрофии, дистрофии эпителия.
- .Часто встречаются продуктивный эндартериит с периваскулярным склерозом.

- Возникают продуктивный эндартериит, гиперплазия средней оболочки сосудов, развиваются явления гиалиноза, артериолосклероза вплоть до вторично сморщенной почки.

В последние годы определенная роль в развитии хронического пиелонефрита отводится аутоиммунным реакциям: под влиянием бактериальных антигенов на базальной мембране клубочковых капилляров откладываются иммуноглобулин G и комплемент, вызывающие ее повреждение.

Классификация пиелонефрита

- острый и
хроническ
й

- быстро
прогрессирующ
й

-
рецидивирующий

- латентный

Острый пиелонефрит

Классическая триада - лихорадка, дизурия, боли в пояснице

1. Сильный озноб
2. Повышение температуры тела до 40 градусов,
3. Проливной пот,
4. Боль в поясничной области (с одной стороны или по обе стороны от позвоночника) “+” Симптом поколачивания
5. На стороне пораженной почки—напряжение передней брюшной стенки,
6. Резкая болезненность в реберно-позвоночном углу,
7. Симптомы выраженной интоксикации - общее недомогание, жажда, тошнота, рвота, сухость во рту, мышечные боли.
8. Дизурические проявления

Диагностика.

Анамнез (перенесенный недавно острый гнойный процесс или наличие хронических заболеваний)

Характерно сочетание лихорадки с дизурией, болью в поясничной области, олигурией, пиурией, протеинурией, гематурией, бактериурией при высокой относительной плотности мочи.

Лабораторные изменения.

В анализе крови

нейтрофильный лейкоцитоз,

анэозинофилия,

Иногда при ухудшении состояния больных лейкоцитоз сменяется лейкопенией, что служит плохим прогностическим признаком

В моче определяется:

легкая протеинурия (до 1 г/л),

лейкоцитурия,

лейкоцитарные (белые) цилиндры

бактерии.

Диагноз подтверждают
бактериологическим исследованием.

В моче обнаруживают большое
количество лейкоцитов и микробов.

Наличие более 100000
микроорганизмов в 1 мл мочи
является диагностическим.

Следует помнить что
патологические элементы в моче
могут наблюдаться при любом
остром гнойном заболевании и что
пиурия может иметь внепочечное
происхождение (предстательная
железа, нижние мочевые пути).

Инструментальные исследования

На обзорной рентгенограмме обнаруживается увеличение одной из почек в объеме

При экскреторной урографии — резкое ограничение подвижности пораженной почки при дыхании, отсутствие или более позднее появление тени мочевыводящих путей на стороне поражения.

Сдавление чашечек и лоханки, ампутация одной или нескольких чашечек указывают на наличие карбункула.

Переходу острого пиелонефрита в хронический способствуют: запоздалая диагностика острого пиелонефрита, несвоевременная госпитализация, наличие хронических инфекций, сахарного диабета, подагры, злоупотребление анальгетиками.

Хронический пиелонефрит

Хронический пиелонефрит является причиной хронической почечной недостаточности у 15% пациентов.

У большинства больных хронический пиелонефрит возникает в детском возрасте, особенно у девочек.

Хронический пиелонефрит. Клиника.

- Многие годы может протекать скрыто (без симптомов) и обнаруживается лишь при исследовании мочи (скрытый период, период ремиссии).
- Частые головные боли
- Характеризуется тупой постоянной болью в поясничной области на стороне пораженной почки.
- Дизурические явления у большинства больных отсутствуют.
- Для обострения хронического пиелонефрита характерны те же симптомы, что и для острого пиелонефрита
- В период обострения лишь у 20% больных повышается температура.
- Если вовремя не начать лечение, то может возникнуть тяжёлое осложнение - почечная недостаточность.

План диагностического обследования

- анализы крови,
- мочи,
- а также исследования, показывающие состояние мочевыводящей системы: УЗИ почек, рентгеновские исследования, ПЦР-анализ на инфекционный агент.

Диагностика .

В крови отмечаются лейкоцитоз, увеличенная СОЭ, нейтрофильный сдвиг, возможно повышение уровня остаточного азота (при норме 20–40 мг), мочевины (норма 40–60 мг), креатинина (норма 53—106 мкмоль/л), холестерина (норма 180–200 мг), хлоридов крови (норма 83 ммоль/л).

Диагностика .

Изменения в анализах мочи:

- В осадке мочи определяется преобладание лейкоцитов над другими форменными элементами крови.
- Однако по мере сморщивания почки выраженность мочевого синдрома уменьшается.
- Относительная плотность мочи сохраняется нормальной.
- Для диагностики существенное значение имеет обнаружение в моче активных лейкоцитов.
- При обострении процесса может выявляться бактериурия. Если число бактерий в 1 мл мочи превышает 100 000, то необходимо определить их чувствительность к антибиотикам

Функциональное состояние почек исследуют с помощью:

1. хромоцистоскопии,
2. экскреторной урографии,
3. клиренс-методов (например, определение коэффициента очищения эндогенного креатинина каждой почкой в отдельности),
4. радионуклидных методов (ренография с гиппураном, сканирование почек).

При инфузионной урографии определяют

1. снижение концентрационной способности почек,
2. замедленное выделение рентгеноконтрастного вещества,
3. локальные спазмы и деформации чашечек и лоханок
4. В последующем спастическая фаза сменяется атонией, чашечки и лоханки расширяются.
5. Затем края чашечек принимают грибовидную форму, сами чашечки сближаются.
6. Инфузионная урография бывает информативной только у больных с содержанием мочевины в крови ниже 1 г/л.
7. В диагностически неясных случаях прибегают к биопсии почек.

Диагностика.

Лабораторные критерии.

А) В период обострения характерны:

- снижение относительной плотности мочи;
- протеинурия с суточной потерей белка не выше 1,5 - 2 г;
- лейкоцитурия;
- бактериурия свыше 10 колоний в 1 мл мочи;
- полиурия.

Б) В период обострения встречаются относительно часто:

- микрогематурия;
- цилиндрурия;
- положительные острофазовые реакции;
- ацидоз.

В) Во время ремиссии чаще (но не всегда) определяется изолированная лейкоцитурия. Использование проб с количественным подсчетом клеток осадка мочи (Нечипоренко, Каковского - Аддиса) помогает выявить скрытую лейкоцитурию.

- Каковского—Аддиса (в норме лейкоцитов до 4 млн эритроцитов – до 1 млн, цилиндров – до 2 тыс. за 24 ч),
- Амбюрже (в норме лейкоцитов до 2000, эритроцитов – до 1400, цилиндров – до 20 за 1 мин),
- Нечипоренко (в норме лейкоцитов до 2500, эритроцитов – до 1000, цилиндров – до 20 в 1 мл свежесвыпущенной мочи).
- **Соотношение абсолютного числа эритроцитов и лейкоцитов в осадке мочи при пиелонефрите резко меняется в сторону значительного преобладания лейкоцитов в 10–20 раз.**

Латентная форма - 20% больных.

.Чаще всего жалоб нет.

.Могут отмечаться - слабость, повышенная утомляемость, реже субфебрилитет.

.У женщин в период беременности могут быть ТОКСИКОЗЫ.

.Функциональное исследование ничего не выявляет, если только редко немотивированное повышение АД, легкую болезненность при поколачивании по пояснице.

.Диагноз ставится лабораторно.

1. Решающее значение имеют повторные анализы:

- лейкоцитурия
- умеренная не более 1 - 3 г/л протеинурия
- + проба Нечипоренко
- Клетки Штенгаймера - Мальбина сомнительно, но если их больше 40%, то характерно для пиелонефрита
- Активные лейкоциты обнаруживают редко
- Истинная бактериурия ***** > 10* 5 бактерий в 1 мл.

Рецидивирующая форма - почти 80%.

Чередование обострений и ремиссий.

Особенности: интоксикационный синдром с повышением температуры, ознобы, которые могут быть даже при нормальной температуре, в клиническом анализе крови лейкоцитоз, повышенное СОЭ, сдвиг влево, СРП.

Боли в поясничной области, чаще 2-х сторонние, у некоторых по типу почечной колики: боль асимметрична!

Дизурический и гематурический синдромы.

Может быть микро- и макрогематурия.

Повышение АД.

Самое неблагоприятное сочетание синдромов:

гематурия + гипертензия - > через 2-4 года хроническая почечная недостаточность.



Лечение

- Лечение ХП имеет терапевтический и хирургический аспекты, хотя оперативное устранение обструкции мочевыводящих путей не всегда приводит к выздоровлению и в последующем больной нуждается в консервативной терапии.
- В последнее время принята активная тактика консервативной терапии не только при ярких обострениях, но и в латентную фазу.

Лечение.

В остром периоде

- .Постельный режим (на период лихорадки),
- .назначают стол № 7а,
- .потребление до 2—2,5 л жидкости в сутки.
- .Затем диету расширяют, увеличивая в ней содержание белков и жиров.

В период реконвалесценции (через 4 - 6 недель)

- .режим расширяется.
- .стол общий, с ограничением экстрактивных продуктов,
- .соли (до 5 - 8 г в сутки),
- .достаточным количеством жидкости (до 2 л в сутки) в виде минеральных вод, морсов, травяных настоев.

Лечение пиелонефрита

- Диета больных пиелонефритом без артериальной гипертензии (повышенного кровяного давления) и отеков мало отличается от обычного пищевого рациона. Рекомендуется молочно-растительная диета, разрешаются мясо, отварная рыба. В суточный рацион необходимо включать блюда из овощей, фруктов, богатых калием и витаминами С, Р, группы В (яблоки, сливы, абрикосы, изюм, инжир, картофель, морковь, капуста, свекла), молоко, молочные продукты, яйца. Ограничивается прием острых блюд и приправ.



Антибактериальная терапия

- Важным условием эффективности антибактериальной терапии является создание в моче и тканях почки бактерицидных концентраций антибиотика.
- В отличие от инфекции мочевых путей других локализаций, антибиотик должен создавать высокие сывороточные концентрации, учитывая высокий процент бактериемии при пиелонефрите

Принципы рациональной терапии



Выбор препарата с учетом:

1. Этиологического фактора.
2. Функционального состояния почек.
3. Ph мочи.
4. Отсутствия нефротоксичности.

Выбор препарата с учетом этиологического фактора

В ситуациях, исключающих возможность ожидания результатов посева мочи, а таковыми являются практически все случаи острого пиелонефрита, начальные средства выбираются эмпирически. Эмпирический подход основан на выборе антибактериального средства, которое максимально перекрывает возможный спектр микроорганизмов, наиболее часто являющихся возбудителями данного заболевания определенной локализации. В эмпирическом подходе определяющими являются локализация и характер инфекций.

ТЕРАПИЯ

Группы больных	Рекомендуемые режимы терапии	Примечания
Пиелонефрит острый или обострение хронического вне стационара	Амоксициллин/клавулат 0,375 x 3 р.д. Цефуроксим аксетил 0,25 x 2 р.д. Цефтибутен 0,4 1 р.д. Фторхинолон ¹ Ко-тримоксазол 0,96 2 р.	Целесообразно назначение препаратов внутрь. При тяжелом течении – ступенчатая терапия (в/в и per os). Длительность лечения: острый – 10-14 дней; обострение – 14-21 день. При персистировании возбудителя в конце лечения целесообразно продлить курс терапии на 2 недели
Пиелонефрит тяжелого течения – госпитализированные больные	Фторхинолон в/в ² и внутрь Гентамицин 0,8 x 3 р.д. Цефалоспорин III поколения	В стационаре обязательны посевы мочи до и на фоне терапии

Эффективность некоторых антибактериальных препаратов при установленном возбудителе инфекционного процесса:

	Кишечная палочка	протей	энтеробактер	псевдомонады	энтерококк	гноеродные КОККИ
левомецетин	+++	++	+++	+	+	++
цефалоспорины	+++	+++	+++	+	-	+++
карбенициллин	+++	+++	-	++	++	+
гентамицин	+++	+++	+++	+++	++	+++
сульфаниламид	+++	+	+	-	-	++

Антибактериальная терапия

- В настоящее время не желательно назначение для лечения пиелонефрита аминопенициллинов (ампициллин, амоксициллин), цефалоспоринов I поколения (цефалексин, цефрадин, цефазолин), нитроксолина, так как резистентность основного возбудителя пиелонефрита – кишечной палочки – к этим препаратам около 20%.

Эффективность некоторых антибактериальных препаратов при установленном возбудителе инфекционного процесса:

	Кишечная палочка	Протей	Энтеробак-тор	Псевдомо-нады	Энтерококк	Гноеродные кокки
Налидиксо-вая к - та	-	++	++	-	-	-
Нитрофураны	+++	+	+	-	+	++
Нолицин	+++	++	++	++	+	+
Палин	+++	++	++	+	-	++
Таревид	+++	+++	++	+++	++	+++

- При частых обострениях пиелонефрита общепринятым подходом является назначение ежемесячных профилактических курсов антибактериальной терапии.
- К профилактическому применению антибактериальных средств следует относиться крайне осторожно.
- Нет достоверных данных, свидетельствующих об эффективности и целесообразности профилактического приема антибиотиков при пиелонефрите

Противорецидивное лечение

1. После достижения ремиссии хронического пиелонефрита назначается поддерживающая терапия длительностью до 6 - 12 месяцев.



- Она включает 7 - 10-дневные ежемесячные курсы антибиотиков в средних дозах (до 6 месяцев), в интервалах проводятся курсы сульфаниламидных препаратов, уроантисептиков , фитотерапии



Схема Рябова в период ремиссии:

Первая неделя: 1 - 2 таб. бисептола на ночь.

Вторая неделя: уросептик растительного происхождения: березовые почки, брусничный лист, ромашка.

Третья неделя: 5-НОК 2 таб. на ночь.

Четвертая неделя: левомицетин 1 таб. на ночь.

После этого такая же последовательность, но препараты менять на аналогичные из той же группы.



- Немедикаментозные мероприятия при профилактике обострений пиелонефрита включают адекватный питьевой режим 1,2-1,5 л ежедневно (с осторожностью у больных с нарушенной функцией сердца), применение фитотерапии
- Фитотерапия способствует улучшению мочевыделения и не приводит к развитию серьезных нежелательных явлений.

□ При выборе препаратов для фитотерапии следует учитывать:

- Мочегонное действие, зависящее от содержания эфирных масел, сапонинов, силикатов (можжевельник, петрушка, листья березы)
- Противовоспалительное действие, связанное с присутствием танинов и арбутина (листья брусники и толокнянки)
- Антисептическое действие, обусловленное фитонцидами (чеснок, лук, ромашка).

Противорецидивная терапия:

Рекомендуют и так называемые роторные схемы противорецидивной терапии пиелонефрита – в течении 1 недели месяца больные принимают один из антибактериальных препаратов, следующие 2 недели отводят на прием растительных антисептиков (отваров трав), последняя неделя месяца предназначена витаминизации, приему клюквенного отвара или шиповника.

В то же время производят посев мочи, чтобы к очередному циклу антибактериальной терапии иметь представление о наличии бактериурии и чувствительности флоры и соответственным образом корректировать смену антибактериальных препаратов.

При назначении препаратов необходимо учитывать функцию почек, которая часто снижается у больных старше 60 лет.

При снижении функциональной способности почек особое внимание следует обращать на нефротоксичность применяемых средств. Практически не оказывают нефротоксического действия оксациллин, метициллин, карбенициллин, эритромицин, левомицитин.

Незначительной нефротоксичностью обладают ампициллин, линкомицин, нитрофураны, нитрофураны, пролонгированные сульфаниламиды. Высоко нефротоксичны аминогликозиды.

Не рекомендуется при наличии ХПН назначение антибиотиков тетрациклинового ряда.

При проведении антибактериальной терапии необходим постоянный контроль за функциональным состоянием почек и соответствующая ему коррекция дозы препарата, ориентирами здесь могут служить или уровень креатинина в сыворотке крови или скорость клубочковой фильтрации. Повышение первого или снижение второй, кратное нормальному, требует столь же кратного снижения дозы вводимого препарата или увеличения интервалов между его введениями.

Изменение активности антибактериальных средств от кислотности мочи

Увеличение активности в кислой среде (РН<5,0)	Увеличение активности в щелочной среде (РН>7,0)
Нитрофураны	Сульфаниламиды
Тетрациклины	Линкомицин
Норфлоксацин	Аминогликозиды
Ампициллин	
Налидиксовая к-та	Эритромицин

При лечении больных с инфекцией почек иногда требуется назначение двух и более антибактериальных средств, особенно при наличии множественных возбудителей, наличии резистентных микроорганизмов или у больных в пожилом возрасте. Различают благоприятные комбинации антибактериальных средств, приводящие к усилению противомикробного действия каждого из препаратов, и опасные комбинации, когда существенно увеличивается риск тяжелых побочных эффектов.

**Благоприятные
комбинации**

Опасные комбинации

пенициллины +
аминогликозиды

аминогликозиды + цефалоспорины 1

триметоприм +
сульфаметоксазол

аминогликозиды + ванкомицин

фторхинолоны +
пенициллины

аминогликозиды + полимиксины

фторхинолоны +
цефалоспорины

аминогликозиды + амфотерицин В

Сочетание антибактериальных средств с другими лекарственными препаратами

Антибактериальные средства (А)	Другие средства (Б)	Эффект
Ампициллин, амоксициллин	непрямые антикоагулянты	усиление эффекта (Б)
Аминогликозиды	петлевые диуретики (этакриновая кислота, фуросемид)	усиление ототоксичности АиБ
Доксициклин	фенобарбитал	ослабление эффекта А
Доксициклин, тетрациклин	соли магния, алюминия, висмута, железа	снижение всасывания А

Сочетание антибактериальных средств с другими лекарственными препаратами

Антибактериальные средства (А)	Другие средства (Б)	Эффект
Тетрациклин	дигоксин инсулин	увеличение токсичности (Б) усиление эффекта (Б)
Ко- тримоксазол	непрямые антикоагулянты гипогликемические средства	усиление эффекта (Б) усиление эффекта (Б)
Нитрофураны	антациды	снижение всасывания (А)
Сульфаниламиды	ингибиторы МАО непрямые антикоагулянты гипогликемические средства	усиление токсичности (А) кровоточивость гипогликемия

Сочетание антибактериальных средств с другими лекарственными препаратами

Антибактериальные средства (А)	Другие средства (Б)	Эффект
Ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин	антациды, сукрольфат	снижение всасывания
Ципрофлоксацин, пемфлоксацин	теофиллин	увеличение концентрации (Б)
Хлорамфеникол	вит В 12	снижение эффективности (Б)
Хлорамфеникол	гипогликемические средства - производные сульфонилмочевины	гипогликемия

Критерии положительного эффекта антибактериальной терапии:

Ранние (48-72ч)

- положительная клиническая динамика - уменьшение лихорадки, интоксикации;
- стерильность мочи через 3-4 дня лечения.

Поздние (14- 30 дней)

- Стойкая положительная динамика в процессе антибактериальной терапии- нормализация температуры , отсутствие рецидивов лихорадки , ознобов.
- Отсутствие рецидивов инфекции в течение 2 нед. после окончания антибактериальной терапии.

Отрицательные результаты

бактериологического исследования мочи на 3 - 7 день после окончания антибактериальной терапии или выявление персистирования другого возбудителя.

Окончательные (1-3 месяца)

- Отсутствие повторных инфекций мочевых путей в течение 2-12 нед. после окончания антибактериальной терапии.



ОСЛОЖНЕНИЯ

- Формирование абсцесса в паренхиме почек.
- Некроз почечных сосочков (некротический папиллит) – деструктивный процесс в мозговом веществе почек и почечных сосочках вследствие нарушения почечного кровообращения. Проявляется гематурией, почечной коликой, клиникой острого пиелонефрита.
- ХПН.

***БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ***