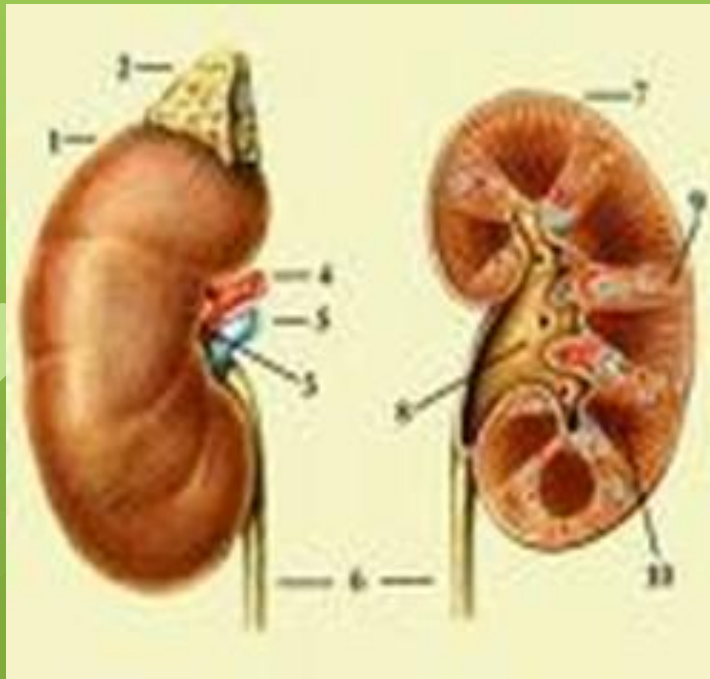


ДГМУ

*Кафедра факультетской терапии и  
профессиональных болезней*

# Хронический пиелонефрит



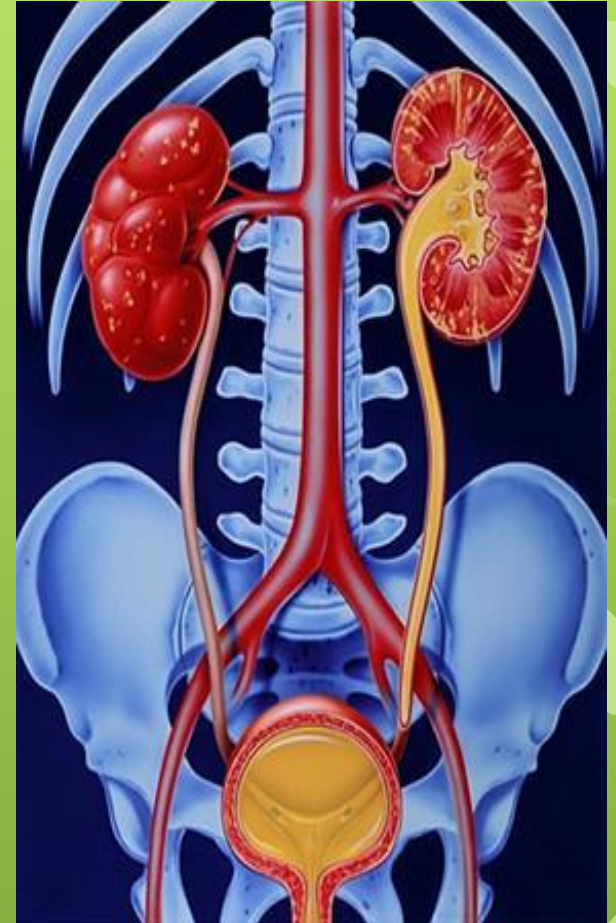
**К.м.н Тайгибова А.Г**

**Пиелонефрит** – это инфекционное заболевание, при котором в процесс вовлекается почечная лоханка, ее чашечки и вещество почек с преимущественным поражением интерстициальной ткани.

В связи с этим пиелонефрит является интерстициальным (межуточным) нефритом.



1. **Пиелонефриты** составляют 60% всех заболеваний почек
2. Являются самым распространенным заболеванием в нефрологической практике
3. В 40% случаев являются причиной хронической почечной недостаточности.
4. Соотношение больных женщин и мужчин 2 : 1.



# 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



По данным ВОЗ, в структуре нефрологических заболеваний хронический пиелонефрит встречается у каждого второго

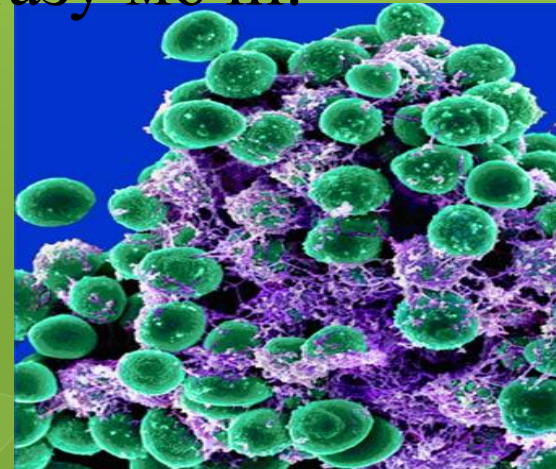


# Этиология

Хронический пиелонефрит возникает в результате инфицирования следующей микрофлорой:

- ❖ грамотрицательные палочки — кишечная палочка, цитробактер, энтеробактер, протей, клебсиелла, синегнойная палочка;
- ❖ грамположительные палочки — микобактерии туберкулёза;
- ❖ грамположительная кокковая флора — стафилококк, энтерококк.

Ведущим возбудителем является **E.coli (кишечная палочка)**. По данным разных авторов, кишечная палочка является причиной хронического пиелонефрита в 35-75% случаев. Штаммы кишечной палочки обладают способностями к адгезии (прилипанию), обусловленной наличием специальных органелл у этих бактерий. В связи с феноменом «прилипания» кишечная палочка не вымывается током мочи из мочевых путей. Кроме того, токсины кишечной палочки угнетают перистальтику мочеточников, что повышает внутрилоханочное давление, способствует восхождению инфекции и стазу мочи.



# Пути распространения инфекции:

**Урогенный** (восходящий) — основной путь.

Чаще микробы заносятся в почки восходящим путем из мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала (урогенный восходящий пиелонефрит), которому способствуют дискинезия мочеточников и лоханки, повышение внутрилоханочного давления (везикоренальный и пиелоренальный рефлюксы), а также обратное всасывание содержимого лоханок в вены мозгового вещества почек (пиеловенозный рефлюкс).

**Гематогенное** инфицирование мочевых путей наблюдается в основном при иммунодефиците (из очаговой инфекции в малом тазу, при сепсисе).

Возможен и **лимфогенный** занос инфекции в почки (лимфогенный пиелонефрит), когда источником инфекции являются толстая кишка и половые органы



# Факторы риска развития хронического пиелонефрита:

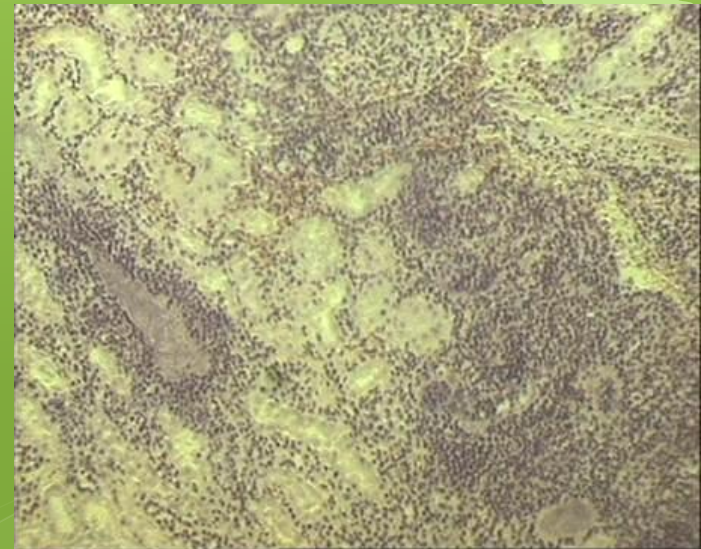
- ❖ **Женский пол.** Короткий и широкий женский мочеиспускательный канал не создаёт препятствий для восходящей инфекции, тогда как длинный и извитой мужской мочеиспускательный канал мешает развитию восходящей инфекции.
- ❖ **Ослабление местной защиты.** Слизистая мочевого пузыря обладает бактерицидными способностями. Этим способности могут ослабевать в результате воспалительных заболеваний (циститы) или перерастяжения слизистой (редкое мочеиспускание).
- ❖ **Ослабление общего иммунитета.** Иммунодефицит увеличивает риск инфицирования мочевыводящих путей.
- ❖ **Абактериальный тубулоинтерстициальный нефрит** (подагра, радиация, лекарства и пр.) может способствовать присоединению инфекции.
- ❖ **Сахарный диабет** сочетается с высокой частотой развития инфекции мочевыводящих путей, что обусловлено нейрогенной дисфункцией мочевого пузыря и иммунными нарушениями при диабете.
- ❖ **Нарушение уродинамики.** В норме пассаж мочи имеет однонаправленный ток. Он обеспечивается ритмической деятельностью чашечек и лоханок, которые работают в ритме систолы-диастолы и последовательным открытием сфинктеров для прохождения мочи. Причины нарушения пассажа мочи: Функциональные причины нарушения уродинамики. Под действием гормональных причин (половое созревание, беременность) происходит дизрегуляция в работе сфинктеров, что ведёт к пузырно-мочеточниковому рефлюксу.
- ❖ **Органические причины нарушения уродинамики** ведут к обструкции и стазу мочи (мочекаменная болезнь, аденома предстательной железы, стриктуры и аномалии развития мочевыводящих путей).

# Патогенез

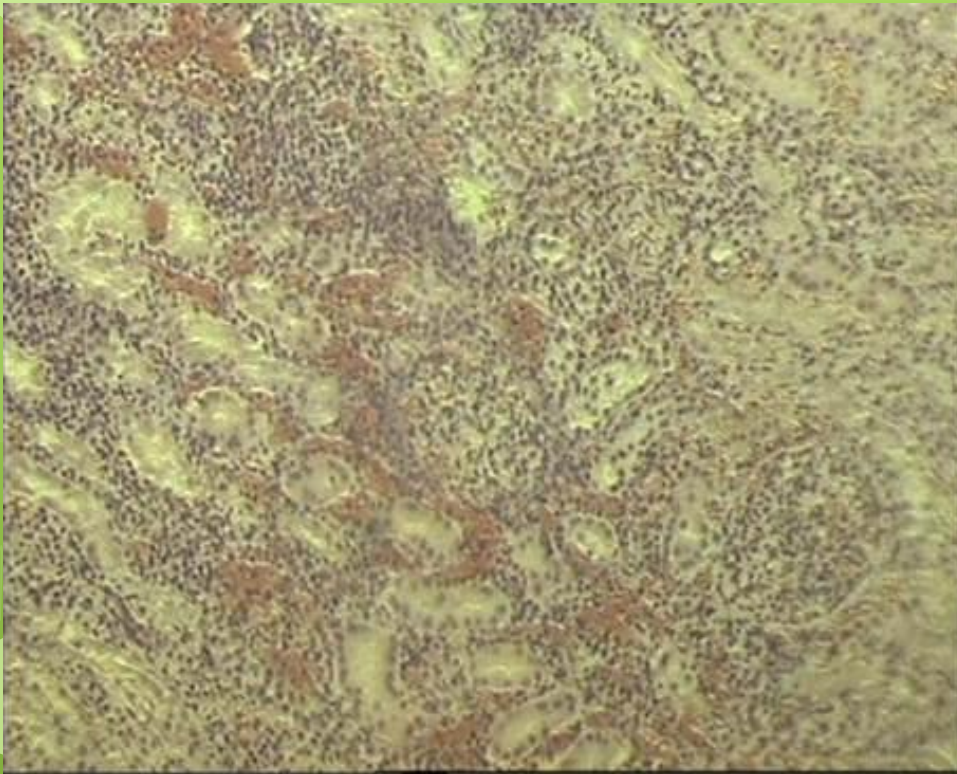
- ❖ Для развития пиелонефрита, помимо проникновения инфекции в почки, большое значение имеют **реактивность организма** и ряд **местных причин**, обуславливающих нарушение оттока мочи и мочевого стаза. Этими же причинами объясняется возможность рецидивирующего хронического течения болезни.
- ❖ Попавшие микроорганизмы при функциональных и морфологических изменениях мочевых путей, ведущих к стазу мочи, нарушениях венозного и лимфатического оттока из почки, способствующих фиксации инфекции в почках, вызывают **очаговые и полиморфные зоны воспалительных инфильтратов** и **нагноение интерстиция** одной или обеих почек.
- ❖ Поражается **интерстициальная ткань канальцев**, а затем и **нефронов**.
- ❖ 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.
- ❖ Переходу острого пиелонефрита в хронический способствуют: **запоздалая диагностика** острого пиелонефрита, **несвоевременная госпитализация**, **наличие хронических инфекций**, **сахарного диабета**, **подагры**, **злоупотребление анальгетиками** – фенацетином.
- ❖ Хронический пиелонефрит чаще встречается у **женщин (50 %)**, чему способствуют беременности, особенно повторные (эстрогены вызывают атонию гладких мышц мочевых путей), в детском возрасте у девочек, что связано со строением мочевых путей, их аномалиями.

# Патоморфология

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



# Патоморфология



При гистологическом исследовании обнаруживаются полиморфноядерные лейкоциты в просвете канальцев, отек и воспаление интерстиция. При заживлении развивается фиброз интерстициума и в воспалительном инфильтрате начинают преобладать лимфоциты и плазмоциты.

Формы пиелонефрита	Активность болезни	Функции почек	
<p><b>1. Первичный, развивающийся в интактной почке (без аномалий развития и диагностированных нарушений уродинамики)</b></p>	<p><b>1. Острый</b> (стадии: 1. серозное воспаление; 2. гнойное воспаление; 3. апостематозный пиелонефрит; 4. карбункул почки; 5. абсцесс почки)</p>	<p><b>1. Активная стадия</b> (фаза активного воспаления)</p>	<p><b>1. Сохранные функции почек</b></p>
<p><b>2. Вторичный-возникающий на фоне заболеваний, нарушающих пассаж мочи (при обменных и обструктивных нефропатиях)</b></p>	<p><b>2. Хронический</b></p>	<p><b>2. Частичная клинико-лабораторная ремиссия</b> (латентного воспаления)</p>	<p><b>2. Нарушение функции почек</b></p>
<p><u>По локализации:</u>  односторонний  двусторонний</p>		<p><b>3. Полная клинико-лаб. ремиссия</b>(фаза клинического выздоровления )</p>	<p><b>3. ХПН</b></p>

## *Примеры формулировки диагноза пиелонефрита*

- ❖ **Хронический двусторонний пиелонефрит, обострение, непрерывно-рецидивирующее течение. ХПН I.**
- ❖ **МКБ. Мелкие конкременты обеих почек. Вторичный хронический пиелонефрит, неполная ремиссия, латентное течение. ХПН II.**
- ❖ **Аномалия развития мочевыделительной системы, удвоение почки справа. Вторичный хронический пиелонефрит, обострение, рецидивирующее течение. ХПН I.**

# Клиника:

- ❖ **Интоксикация**- повышение температуры до 38-40С, слабость, вялость, головная боль, тошнота, рвота, обильное потоотделение)
- ❖ **Болевой синдром**( приступообразные боли в животе, пояснице, положительным симптомом Пастернацкого)
- ❖ **Дизурический синдром** – частое- (**поллакиурия**), обильное- (**полиурия**), болезненное учащенное мочеиспускание. недержание мочи - (**странгурия**), **никтурия**, **олигоурия**-на стадии ХПН(предвестник уремии)
- ❖ **Мочевой синдром**- изменение цвета и прозрачности мочи, появление незначительного кол-ва лейкоцитов, бактерий и клеточного эпителия в моче, редко цилиндрурия, гипостенурия, изостенурия, протеинурия, бактериурия)
- ❖ **Синдром анемии** (ХП способствует угнетению выработки почками эритропоэтического фактора и развитию анемии, возникающей на фоне хронических воспалительных заболеваний: нормохромная; чаще микроцитарная, чем нормоцитарная; с ретикулоцитозом.)



- ❖ **Синдром артериальной гипертензии** -40%

# Диагностика пиелонефрита



- ОАК(признаки воспаления)
- ОАМ(лейкоцитурия, протеинурия)
- Анализ мочи по Нечипоренко
- Проба по Зимницкому
- Проба Каковского—Аддиса , Амбюрже
- Кровь на остаточный азот и мочевины
- Бактериологический посев мочи
- Анализ мочи на стерильность(микробное число более 100000 МТ)
- УЗИ
- Экскреторная урография ( чаще одностороннее поражение)
- Микционная цистография ( выявление нарушения пассажа мочи)
- ПЦР-анализ на инфекционный агент.
- Компьютерная томография



# 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 лейкоцитуру



# Анализ мочи по Зимницкому

Порция мочи (№ банки)	Время (часов)	Количество мочи (мл)	Относительная плотность (удельный вес) мочи	Диурез
1	9.00	100	1030	Дневной диурез ДД= 700 мл
2	12.00	150	1020	
3	15.00	200	1016	
4	18.00	250	1020	
5	21.00	150	1018	
6	24.00	100	1018	
7	03.00	70	1020	Ночной диурез НД= 500 мл
8	06.00	180	1030	
				Суточный диурез СД= 1200 мл

Время забора мочи, ч	Объем мочи, мл	Относительная плотность мочи
9	100	1014
12	140	1013
15	220	1012
18	300	1014
21	200	1012
24	400	1010
3	600	1012
6	500	1014

Дневной диурез			Ночной диурез		
Время забора мочи, ч	Объем, мл	Относительная плотность мочи	Время забора мочи, ч	Объем, мл	Относительная плотность мочи
9	70	1010	21	60	1010
12	70	1010	24	65	1010
15	70	1010	3	50	1010
18	50	1010	6	55	1010

При отсутствии отклонений в работе мочевыделительной системы данный показатель должен варьировать в пределах 1,013-1,025 г/л. В одной емкости плотность должна превышать 1020 г/л, но во всех пробах указанный компонент в стандарте не выходит за пределы 1035 г/л.

# Бактериологическое исследование

## МОЧИ

(посев мочи на стерильность) — решающий метод диагностики хронического пиелонефрита. Посев мочи проводят с целью идентификации возбудителя и определения его чувствительности к антибиотикам. При диагнозе хронический пиелонефрит посев мочи желательно провести в следующих случаях:

- При рецидиве хронического пиелонефрита в фазе активного воспаления.
- При отсутствии положительной динамики у амбулаторных больных через 5-7 дней от начала эмпирической антимикробной терапии.
- У госпитализированных больных по поводу хронического пиелонефрита (при поступлении).



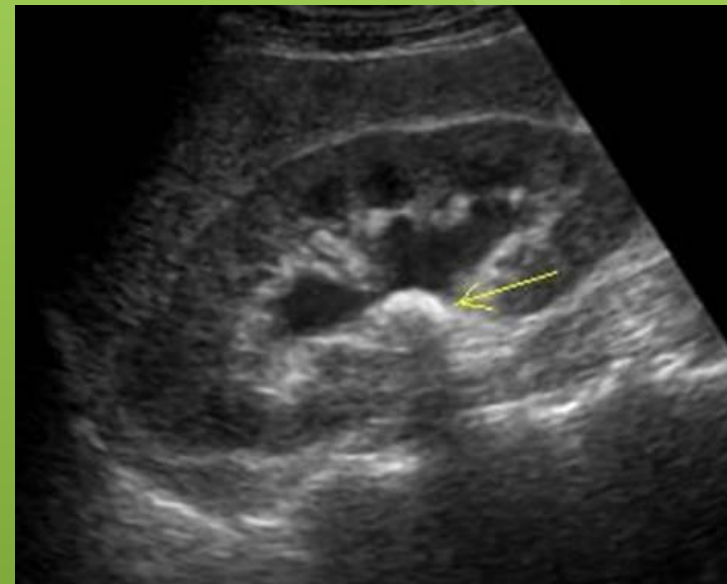
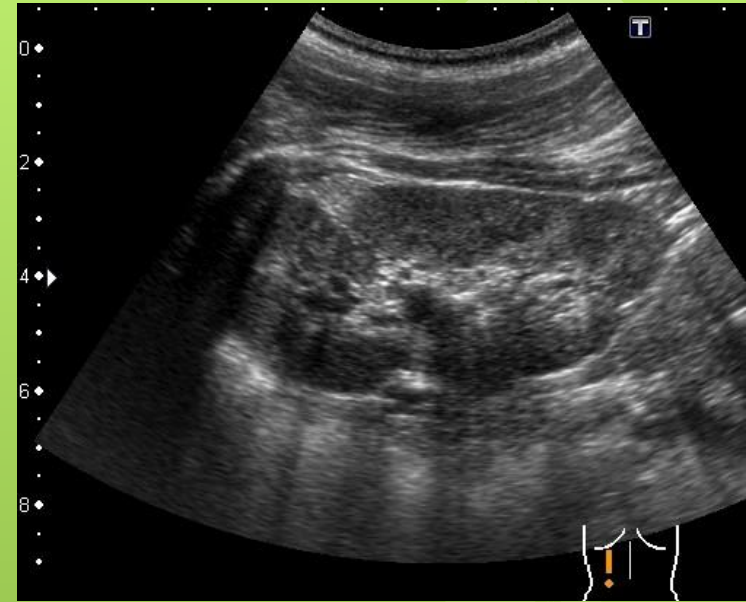
• Посев мочи не требуется, если хронический пиелонефрит является неосложнённым, общее состояние пациента остаётся удовлетворительным и получен хороший ответ на лечение антибиотиками

# УЗИ

Возможные УЗИ-признаки  
хронического пиелонефрита:

- асимметрия размеров почек, уменьшение в размерах поражённой почки;
- изменение эхо-плотности: истончение паренхимы и её уплотнение;
- расширение и деформация чашечно-лоханочной системы;

При обструкции мочевых путей — гидронефроз, конкременты



Камень в почке

# Экскреторная урография

-это второй по очереди метод инструментальной диагностики пиелонефрита, к которому прибегают, если при УЗИ выявлена патология. Экскреторная урография имеет преимущество перед УЗИ в ряде ситуаций: визуализация мочевыводящих путей, выявление обструктивной уропатии и др. Признаки хронического пиелонефрита:

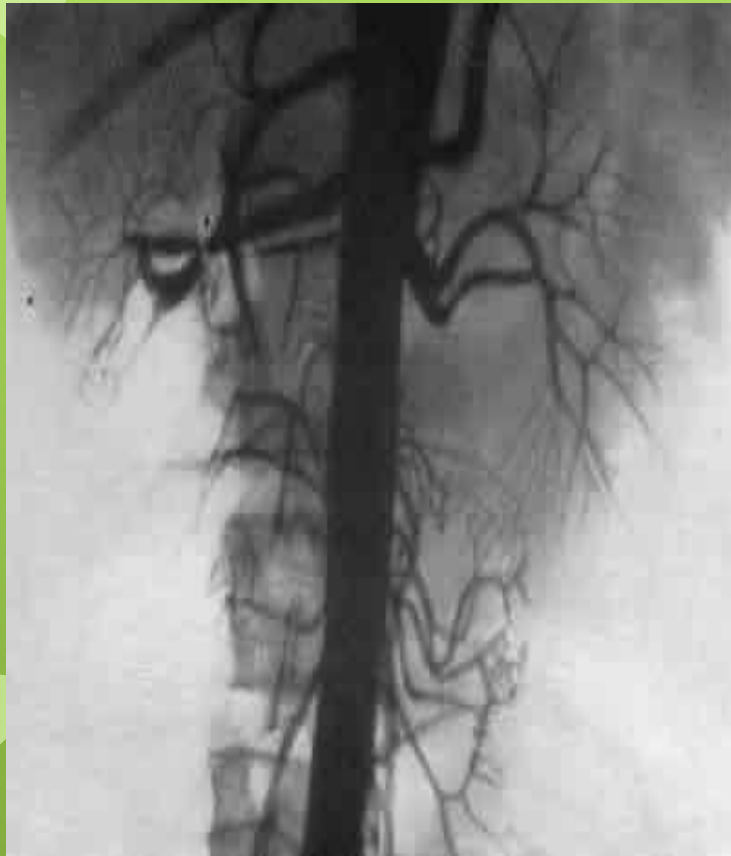
- ♦ запаздывание выделения и снижение интенсивности контрастирования;
- ♦ неровные контуры и уменьшение размеров поражённой почки;
- ♦ симптом Ходсона и снижение ренально-кортикального индекса. Симптом Ходсона — уменьшение толщины паренхимы почек на полюсах по сравнению с толщиной в средней части;
- ♦ деформация чашечно-лоханочной системы и её уплотнение;
- ♦ нарушение тонуса чашечно-лоханочной системы.
- ♦ уменьшение концентрационной и выделительной способности почек, спазмы, аномалии, деформации лоханок, чашечек



**пневмопиелография** (для распознавания неконтрастных камней),

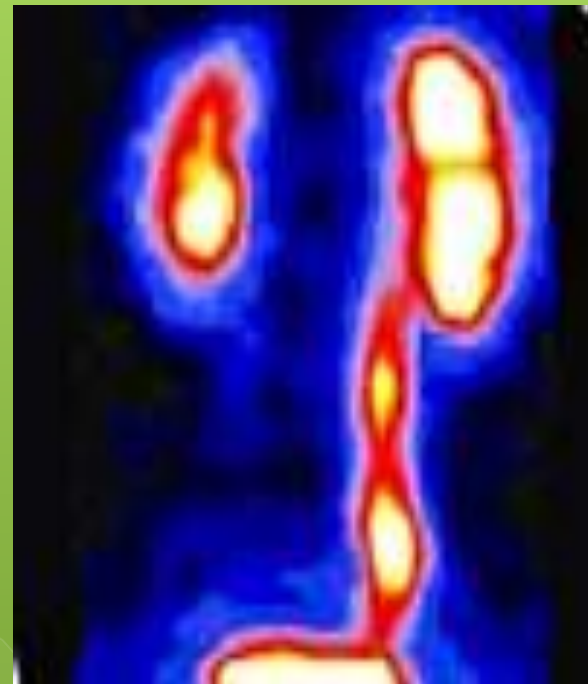
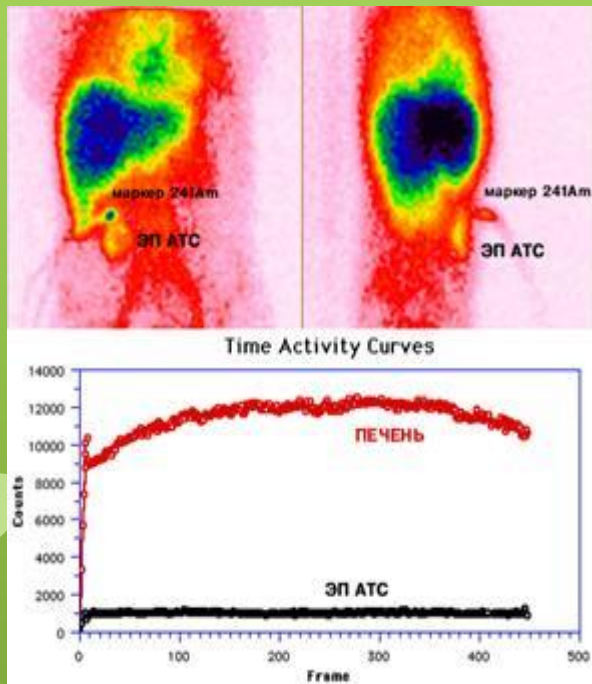
**почечная ангиография** (выявляет нарушение сосудистой архитектоники – артерий и вен).

# почечная ангиография





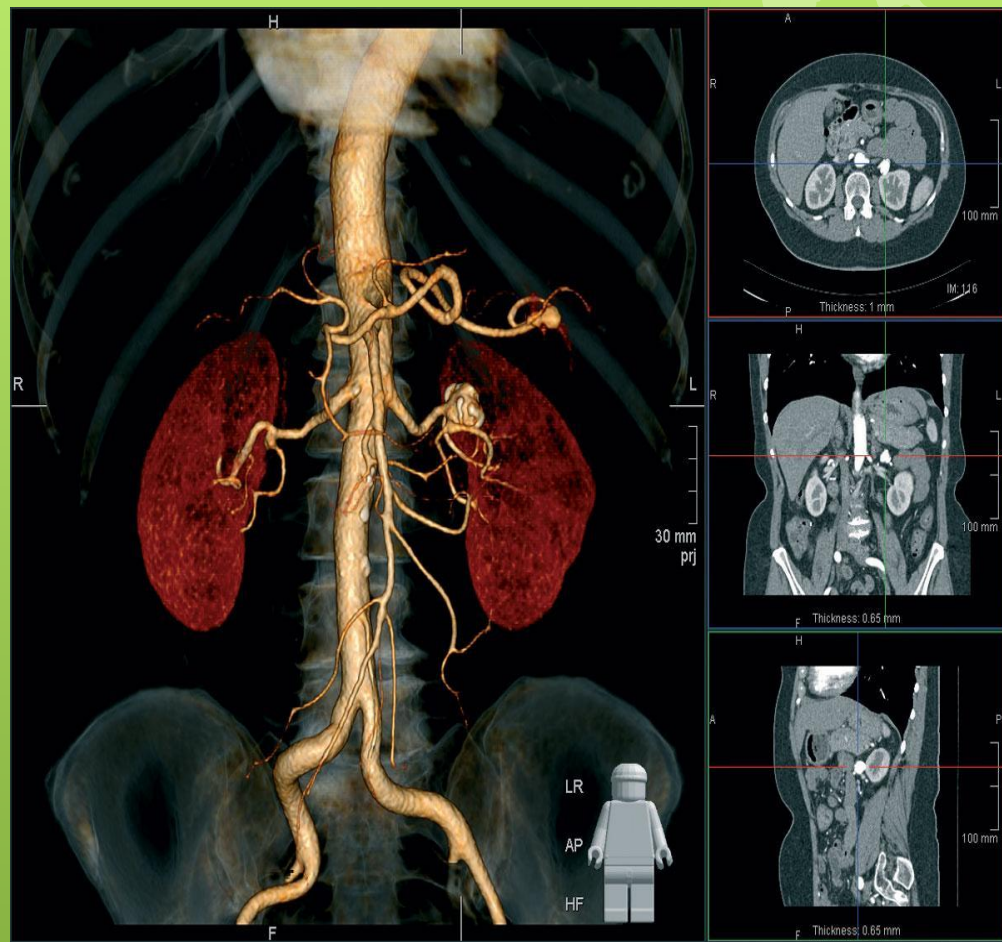
Для определения сохранности функции, и паренхимы почек, особенно при одностороннем процессе, применяют **радиоиндикационные методы** – ренография (гиппураном йод 131) и сканография (с помощью неогидрида Hg 203). Радионуклидные методы позволяют идентифицировать функционирующую паренхиму, отграничивая участки рубцевания, что имеет дифференциально диагностическое значение.





## КТ и МРТ

Компьютерная томография (КТ) и магнито-резонансная томография (МРТ) показаны, если УЗИ оказалось неинформативным либо подозревается опухолевый процесс. Перед УЗИ компьютерная томография обладает несомненными преимуществами в визуализации распространённости воспалительного процесса за пределы почки и оценки вовлечения в процесс соседних органов; получении изображения висцеральных органов у пациентов с ожирением



# Лечение

## В остром периоде

- ❖ 1. Постельный режим (на период лихорадки),
- ❖ 2. назначают стол 7а,
- ❖ 3. потребление до 2,5 л жидкости в сутки.
- ❖ 4. затем диету расширяют, увеличивая в ней содержание белков и жиров.

## В период реконвалесценции (через 4-6 недель)

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

## 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

## Антибактериальная терапия

В настоящее время не могут быть рекомендованы для лечения пиелонефрита

- aminopenicillins (ampicillin, amoxicillin),
- cephalosporins I generation (cefalexin, cefradin, cefazolin),
- nitrofurantoin,

так как резистентность основного возбудителя пиелонефрита – кишечной палочки – к этим препаратам около 20%.

# Эмпирическая антибактериальная 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. Фторхинолоны (1) Ко-тримоксазол 0,96 2 р.	Целесообразно назначение препаратов внутрь. При тяжелом течении – ступенчатая терапия (в/в и per os). Длительность лечения: острый – дней; обострение – день. При персистировании возбудителя в конце лечения целесообразно продлить курс терапии на 2 недели
Пиелонефрит тяжелого течения- госпитализированные больные	Фторхинолоны в/в (2) Цефалоспорины III поколения	В стационаре обязательны посевы мочи до и на фоне терапии

(1) – норфлоксацин 0,4 г x 2 р.д.; ципрофлоксацин 0,25 г x 2 р.д.; офлоксацин 0,2 г x 2 р.д.; пефлоксацин 0,4 г x 2 р.д.; левофлоксацин г x 1 р.д.; ломефлоксацин 0,5 г x 1 р.д.; моксифлоксацин 0,4 г x 1 р.д.

(2) – ципрофлоксацин 0,2 x 2 р; офлоксацин 0,2 г x 2 р.д.; пефлоксацин 0,4 г x 2 р.д.; левофлоксацин 0.5 г x 1 р.д.



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 месяцев.

2. Она включает дневные ежемесячные курсы антибиотиков в средних дозах (до 6 месяцев), в интервалах проводятся курсы сульфаниламидных препаратов, уроантисептиков (бисептол, 5-НОК и другие), фитотерапии



# 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)

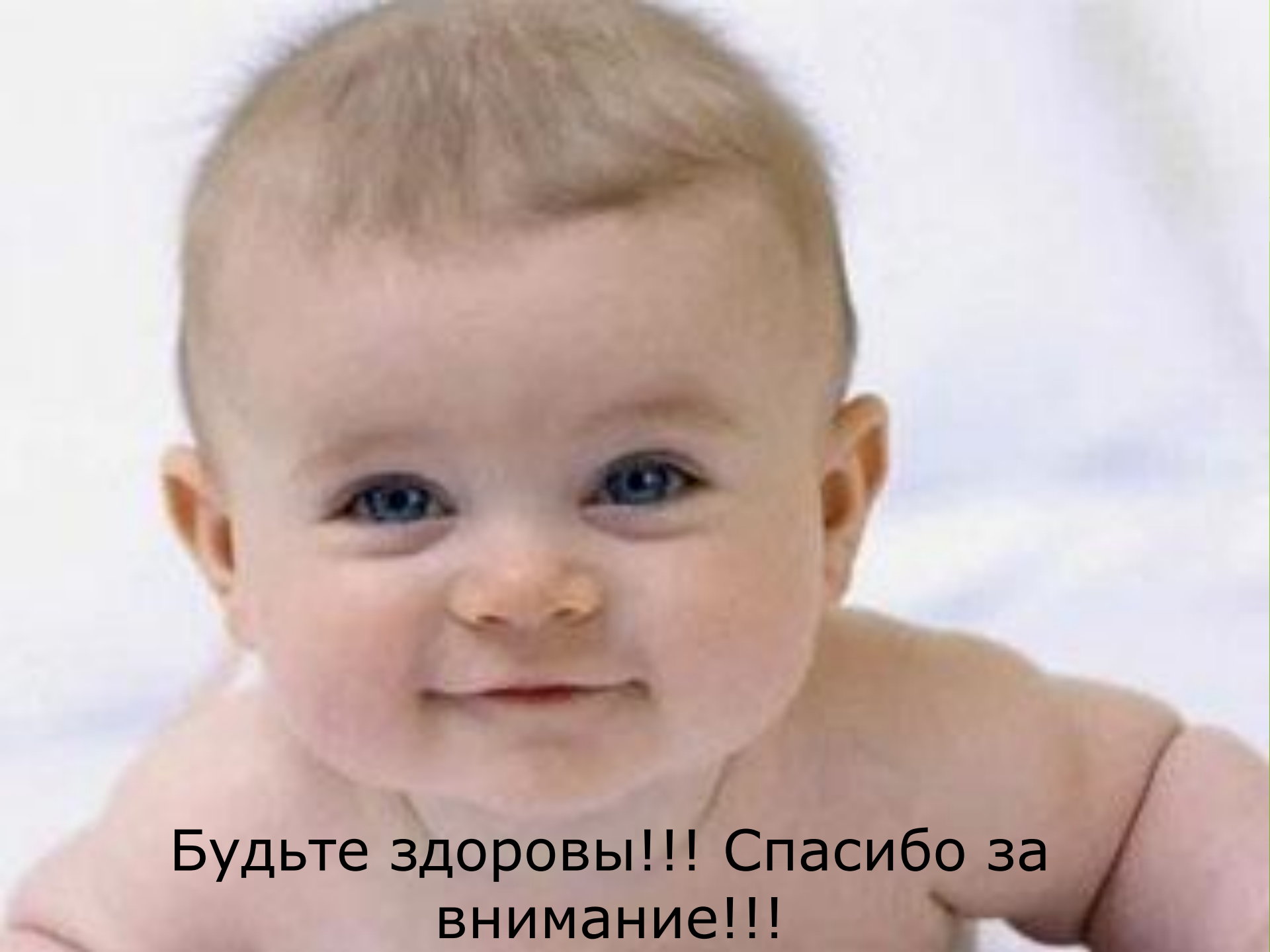
–Антисептическое действие, обусловленное фитонцидами (чеснок, лук, ромашка).

# Профилактика пиелонефрита

- ❖ Увеличить суточный диурез (объём выделяемой мочи) за счёт употребления некалорийной жидкости в количестве более 2 л/сут при отсутствии противопоказаний. Норма потребляемой жидкости для здорового человека составляет 25 мл на 1 кг массы тела.
- ❖ Тщательно соблюдать правила личной гигиены
- ❖ Исключить переохлаждения.
- ❖ Избегать катетеризации мочевого пузыря.
- ❖ Своевременно проводить коррекцию нарушений уродинамики (на фоне аномалий развития мочевой системы, МКБ и т. д.), лечение заболеваний предстательной железы (доброкачественной гиперплазии, простатита), гинекологической патологии.
- ❖ Исключить частый приём нестероидных анальгетиков.
- ❖ Регулярно контролировать анализы мочи, особенно при интеркуррентных инфекциях.
- ❖ Один раз в шесть месяцев проводится бактериологическое исследование мочи и проводится противорецидивное лечение.
- ❖ Наблюдение в течении 5 лет, снимают с учёта при стойкой ремиссии.

# Прогноз

- ❖ Прогноз при хроническом пиелонефрите ухудшается по мере увеличения стажа заболевания,
- ❖ при наличии внутрибольничной инфекции,
- ❖ иммунодефицитных состояний,
- ❖ гнойных осложнений или обструкции мочевых путей,
- ❖ появления устойчивой к антибиотикам микрофлоры.
- ❖ У 10-20% больных хроническом пиелонефритом развивается хроническая почечная недостаточность на фоне сморщивания почки. У 10% больных хроническим пиелонефритом с артериальной гипертензией формируется злокачественная её форма.



**Будьте здоровы!!! Спасибо за  
внимание!!!**