

ПИЕЛОНЕФРИТ

Доцент Никишова Т.А.

Инфекции мочевых путей

ИМП- неспецифический инфекционно-воспалительный процесс, протекающий в мочевых путях

- **Инфекции верхних мочевых путей** - *пиелонефрит, абсцесс, карбункул почки, апостематозный пиелонефрит*
- **Инфекции нижних мочевых путей** - *цистит, уретрит, простатит*
- **Бессимптомная бактериурия (ББ)**

Распространенность ИМП в зависимости от возраста составляет:

У женщин 16 - 35лет - **20%**

36 – 65лет - **35%**

У мужчин 16 - 35лет - **1,0 %**

36 – 65лет - **20%**

*В структуре внутрибольничных инфекций доля ИМП достигает **40%***

Инфекция мочевых путей

Неосложненная

Осложненная

Рецидивирующая

Обострение (тот же бактериальный штамм)

Реинфекция (другой бактериальный штамм вместо первичного)

Суперинфекция (наслоение нового бактериального штамма первичный)

Неосложненная ИМП (НИМП) - процесс, развивающийся у пациентов в отсутствие каких-либо нарушений оттока мочи из почек и мочевого пузыря, структурных изменений в органах мочевой системы или серьезных фоновых заболеваний, которые могут утяжелить ее течение или привести к неэффективности проводимой терапии

Чаще встречается у молодых женщин

Осложненная ИМП (ОИМП)

возникает у пациентов с различными обструктивными уропатиями

(аномалии развития органов МВС, МКБ, поликистоз почек, ДГПЖ и др.), на фоне катетеризации мочевого пузыря, дренажей в МВП, инструментальных (инвазивных) методов обследования, а также у больных с сопутствующими заболеваниями (СД, ХСН, подагра, метаболические нарушения и др.)

ОИМП имеет тенденцию к развитию тяжелых гнойно-септических осложнений, бактериурии, сепсис.

У мужчин ИМП чаще трактуется как осложненная

Причины развития ОИМП

1. Нарушение уродинамики:

- камни почки, мочеточника, мочевого пузыря
- аномалии развития МВС
- стриктуры мочеточника, уретры и т.д.
- опухоли почки, ЧДС, мочеточника, мочевого пузыря, забрюшинного пространства
- инфравезикальная обструкция как следствие заболеваний простаты
- Проплапс гениталий и мочевого пузыря у женщин
- Нейрогенные нарушения: пузырьно-мочеточниковый, мочеточниково-лоханочный рефлюкс, нарушения центрального генеза (опухоли мозга и др.)

Причины развития ОИМП

2. Инородное тело в мочевыводящих путях

- уретральный, мочеточниковый катетер и/или стент
- нефростомические и цистостомические дренажи и трубки
- конкременты различной локализации

3. Предшествующие оперативные вмешательства на мочевыводящих путях

4. Сопутствующие заболевания (СД, патология печени, иммуносупрессивная терапия, ХСН)

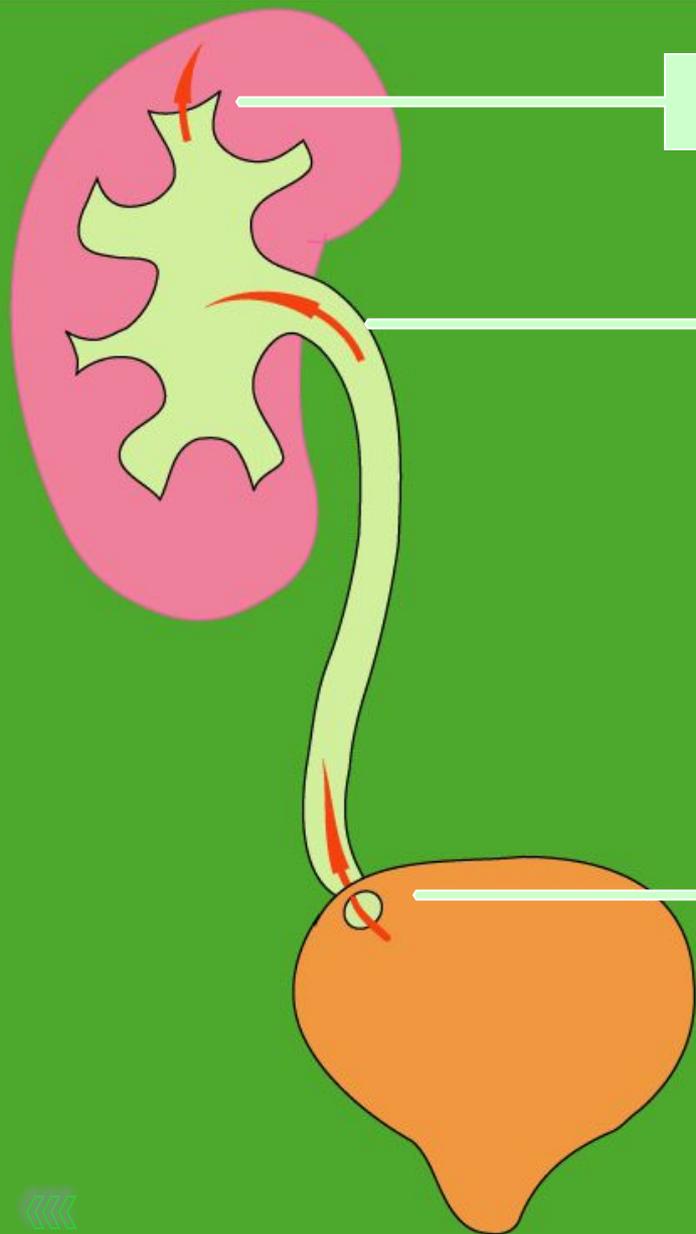
Наиболее часто встречающиеся аномалии развития почек и мочевых путей

- Удвоение почек и мочеточников
- Дистопии почек (тазовая, подвздошная, поясничная)
- Нефроптоз
- S-образная, L-образная, подковообразная почка
- Стеноз пиелоуретрального сегмента

Наиболее часто встречающиеся аномалии развития почек и мочевых путей (2)

- Повышенная ветвистость лоханки, мегакаликоз, гидронефроз
- Атония, ахалазия, сужения, перегибы мочеточников, уретероцеле
- Пузырно-мочеточниковый рефлюкс
- Пороки развития мочевого пузыря и уретры

Схема РЕФЛЮКСОВ

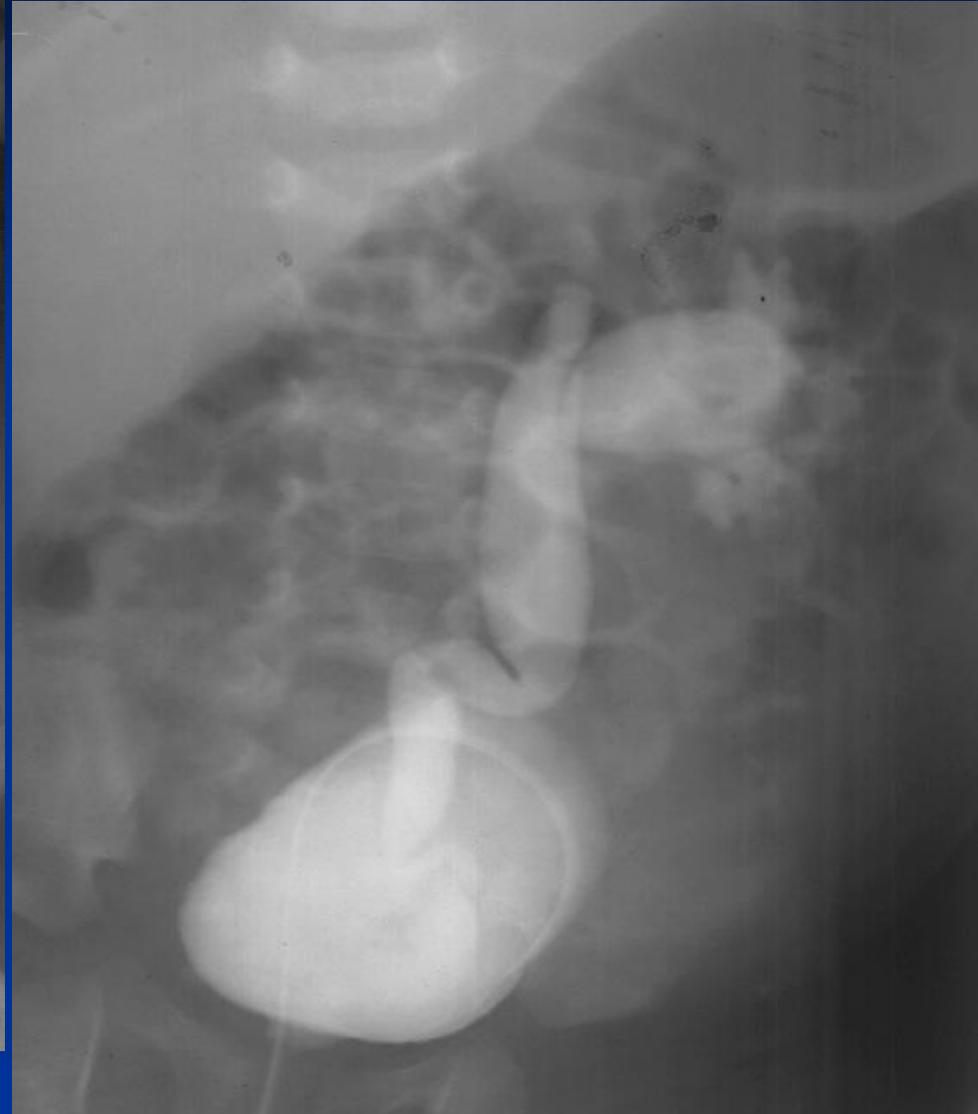


Лоханочно-почечный

Мочеточниково-лоханочный

Пузырно-мочеточниковый

Гидронефроз и ПМР III степени



Факторы риска развития ИМГП

1. Факторы развития рецидивов ИМГП

- 1. половое поведение, использование контрацептивов*
- 2. дефицит гормонов (эстрогенов) в менопаузе*
- 3. аномалии развития МВС*
- 4. СД*
- 5. Секреторный тип определенной группы крови*

2. Факторы риска ИМГП вне мочевой системы

- Беременность*
- мужской пол*
- плохой контроль СД*
- иммуносупрессия*
- недоношенные дети*

Факторы риска развития ИМП

3. Урологические Факторы риска развития ИМП

- операции*
- стентирование*
- катетеризация*

Этиология ИМП

НЕОСЛОЖНЕННЫЕ ИМП более чем в 95% случаев вызываются *граммоотрицательными* микроорганизмами из семейства *Enterobacteriaceae*, в основном, *E.coli*(80-90%), реже – *Klebsiella*, *Proteus*.

У мужчин в т.ч. микроорганизмами, колонизирующими кожные покровы - *стаффилококки, стрептококки*.

При осложненных ИМП E.coli обнаруживается лишь в 30-32%; выделяются *Proteus mirab.*, *Pseudomonas spp.*, *Pseud. aerugin.*, *Klebsiella*, а также- *грамположительные кокки* (*S. aureus*, *S. epidermidis*, *E.faecalis*), *грибы* (преимущественно *C. albicans*)

Этиология ИМП

*Основным возбудителем бессимптомной бактериурии(ББ), как и других видов ИМП, являются уропатогенные штаммы **E. coli**, содержащие белковые структуры (адгезины, пилины). Адгезия бактерий к уротелию является одним из важных условий развития ИМП.*

У пожилых женщин в развитии ИМП важную роль играют изменения микрофлоры влагалища, связанные с гормональными изменениями в менопаузе (дефицит эстрогенов: *лактобактерии исчезают из микрофлоры и влагалище заселяется энтеробактериями, в частности - **E. coli***)

Пиелонефрит

ПН - неспецифическое инфекционное (чаще бактериальное), деструктивное воспаление, протекающее преимущественно в ЧДС почки и ее тубулоинтерстициальной зоне

*ПН- интерстициальный нефрит
бактериальной этиологии*

ПИЕЛОНЕФРИТ

*является частым заболеванием во всех
возрастных группах и составляет*

в детском возрасте – 7,3-27,5 случаев на
1000

у взрослых - 0,82 - 1,46 на 1000

*Женщины болеют ПН в 6 раз чаще
мужчин*

Классификация ПН

- Различают: Острый и Хронический ПН
- *Обструктивный и необструктивный*
- По распространенности: односторонний, двухсторонний
- Выделяют также ПН *детского возраста, беременных и раннего послеродового периода (гестационный), ПН у больных пожилого возраста*

Классификация пиелонефрита

*Первичный
(необструктивный,
неосложненный)*

а) Серозный б) гнойный

Нет механической
обструкции, но

- Присутствуют функциональные нарушения – гипо и гиперкинезии, дистония мочевых путей

*Вторичный
(обструктивный,
осложненный)*

*Фаза активного/латентного
воспаления или ремиссии*

- Присутствуют различные виды механической обструкции
- У пациентов с тяжелыми сопутствующими з-ниями (СД, ХСН, обменными нарушениями и др.)

ЭТИОЛОГИЯ ПН

- *Кишечная палочка (30% - 68%)*
- *Протей (10-15%)*
- *Клебсиелла (5-7%)*
- *Синегнойная палочка (3-4%)*
- *Стафилококк (20-25%)*
- *Энтерококки (18%)*
- *(L-формы (20%)*
- *Микоплазмы, хламидии, уреоплазмы*
- *Кандиды*
- *Вирусы (адено и энтеровирусы, вирусы герпеса и парагриппа)-чаще у детей*
- *У 20% больных обнаруживают микробные ассоциации, двух или трех микроорганизмов: грам (+) и грам(-). В 30% случаев возбудитель не высевается.*

Основные пути проникновения инфекции в почку

- *Восходящий, уриногенный –
(наиболее частый)*
- *Гематогенный – (не более 3-5%)*
- *Лимфогенный - на фоне острых и
хронических кишечных инфекций*

Механизмы защиты мочевых путей от инфицирования

1. Удаление при мочеиспускании инфицированной мочи и смыв микробов со стенки мочевого пузыря
2. Низкий рН мочи и колебание ее осмолярности от крайне высоких до низких значений, высокое содержание мочевины и органических кислот
3. Присутствие в моче IgA, IgG и уромукоида (белок Тамма-Хорсфолла), богатого остатками маннозы, с которой реагируют фимбрии (пили) *E.coli*
4. Слой мукополисахаридов, выстилающих слизистую мочевого пузыря, и присутствие в подслизистом слое макрофагов
5. Вагинальный секрет и секрет простаты, ингибирующие размножение бактериальной флоры.

Патогенетические механизмы инфекционных заболеваний почек

**Нарушение пассажа
МОЧИ**

Признаки

- **Пиелэктазия**
- **Задержка опорожнения чашек и лоханки**
- **Вялые сокращения мочеточника**
- **«Цистовидный мочеточник»**

иммунодефицит

Факторы риска ИМП

1. Нарушение уродинамики:

- Пузырно-мочеточниково-почечные рефлюксы
- Аномалии развития
- Нефроптоз
- Нефролитиаз, обструкция мочевых путей
- Гормональные контрацептивы
- Беременность

2. Асимптоматическая (бессимптомная) бактериурия

3. Нарушение обмена:

- Гиперурикемия, Гипергликемия (Глюкозурия)
- Состояние гиперкортицизма

4. Алкоголизм, радиация, травма, охлаждение

5. Лечение цитостатиками 6. Атония кишечника

6. Атония кишечника

Предрасполагающие факторы развития

ПН

- **Беременность**
- **Мочекаменная болезнь**
- **Анальгетическая нефропатия**
- **Алкоголизм**
- **Сахарный диабет**
- **Иммуносупрессивная терапия**
- **Пожилой возраст**
- **Прием гормональных контрацептивов**
- **Анатомические состояния, нарушающие урогемодинамику**
- **Инвазивные методы обследования**

Группы риска развития ПН

- **Девочки раннего возраста**
- **Беременные женщины (гестационный пиелонефрит)**
- **Лица пожилого возраста**
- **Предрасполагающие факторы: *сахарный диабет, алкоголизм, дисбактериоз, лечение иммунодепрессантами, инвазивные методы обследования и др.***

Клиническая симптоматика активного ПН (острого/ обострения хронического)

■ **Общие проявления**

Повышение температуры тела (до 38-40С), ознобы, нередко -проливные поты, недомогание, слабость, головные боли, артралгии, подавленность настроения, снижение аппетита, тошнота, рвота.

■ **Местные проявления**

Боли или неприятные ощущения в области поясницы, напряжение в костовертебральном углу, боли в животе или над лобком, дизурические расстройства, **мутная моча с неприятным запахом.**

Клиническая симптоматика хронического ПН

Жалобы нередко отсутствуют или носят общий характер:

- Слабость, повышенная утомляемость иногда субфебрилитет, познабливание или озноб (длительно после простудных заболеваний), боли ноющего характера в поясничной области, могут беспокоить и боли в эпигастрии, полиурия, никтурия.
- пастозность век по утрам, АГ.
- *Нередко единственными проявлениями заболевания являются **изолированный мочевои синдром** (незначительная лейкоцитурия, бактериурия), **сниженная относительная плотность мочи, анемия, трудно поддающаяся лечению.***

Лабораторные критерии активности ПН

■ Анализ мочи

- Лейкоцитурия (пиурия) >4000 /мл (по Нечипоренко)
- Бактериурия $\geq 100\ 000$ микробных тел/мл
- Протеинурия до 1-2г/сут
- Возможна микрогематурия

■ Анализ крови

- Лейкоцитоз с палочко-ядерным сдвигом влево
- Повышение СОЭ нередко до 40-50мм/час
- Анемия (более х-на для хр. пиелонефрита)

■ Б/х крови

- в ряде случаев – повышение уровня азотистых шлаков (креатинина, мочевины)

МОЧЕВОЙ СИНДРОМ



Методы обследования больных ПН

- Исследование мочи
 - Общий анализ мочи
 - Двух- или трех-стаканная проба мочи
 - Анализ мочи по Нечипоренко
 - Морфология осадка мочи
 - Посев мочи, количественная оценка бактериурии
- Клинический анализ крови
- Биохимический анализ крови
- УЗИ почек и органов брюшной полости
- Рентгенологические методы и радиоизотопные методы (Обзорная, экскреторная урография, КТ, Ренография, Сцинтиграфия)

ДИАГНОСТИКА ПИЕЛОНЕФРИТА: инструментальные методы

- УЗИ (конкременты, очаги деструкции, дилатация ЧЛС, кисты, аномалии развития, дистопии)
- Экскреторная урография (функция почек, гипотония чашечек, лоханок, мочеточника, спазм или расширение шеек чашечек, неровность контуров, гидрокаликоз, пиелоэктазия, перегиб мочеточников, нефроптоз и т.д.)
- Микционная цистография (атония, нейрогенный мочевой пузырь, ПМР)

Дифференциальная диагностика ПН

При остром ПН исключить

холецистит, панкреатит

аппендицит

аднексит и простатит

При хроническом ПН

цистит

интерстициальный нефрит

туберкулез почек

гломерулонефрит (латентный)

Дифференциально-диагностические критерии

Симптомы	Пиелонефрит	Гломерулонефрит
Циститы в анамнезе	+	-
Острый нефрит в анамнезе	-	+
Боли в пояснице, дизурия	+	-
Протеинурия выше 1%о	-/+	+
Лейкоцитурия	+	-/+
Бактериурия свыше 100 000	+	-
Снижение относительной плотности мочи без ХПН	+	-
Асимметрия размеров и функций почек	+	-
Изменения на в/в урограмме	+	-

Осложнения пиелонефрита

- Нефрогенная артериальная гипертензия
- Гидронефротическая трансформация ЧЛС
- Пиелонефритически сморщенная почка, уремия
- Вторичный *нефрокальциноз*
- Гнойные осложнения:
 - Апостематозный нефрит
 - Абсцессы или карбункул почки
 - Паранефрит
 - Уросепсис
- Некроз почечных сосочков
- Бактериемический шок



Одностороннее сморщивание почки

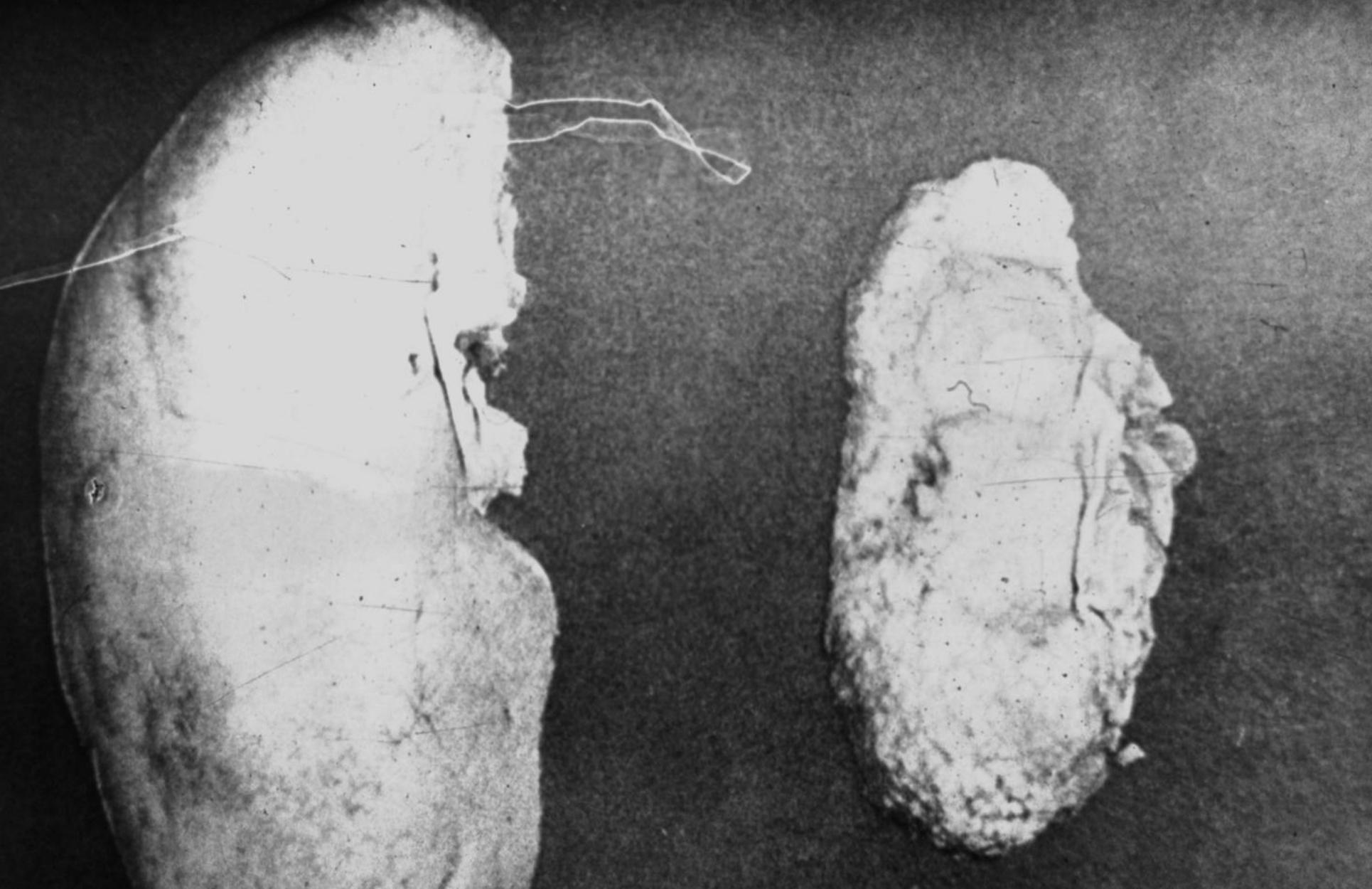
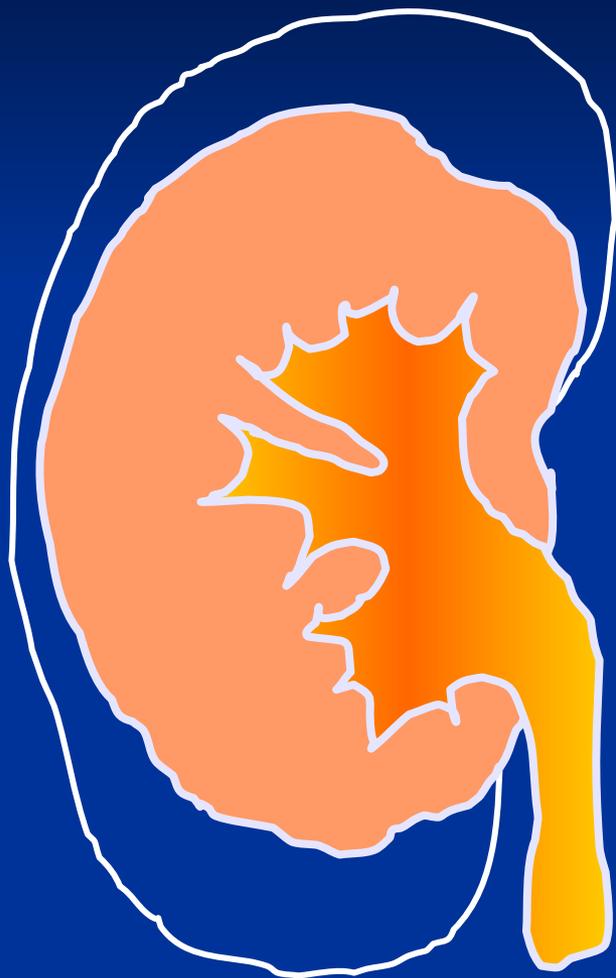


Схема симптома Ходсона



Нормальный контур почки

Определение ренально-кортикального индекса (РКИ)

$$\text{РКИ} = \frac{C \times D}{A \times B}$$

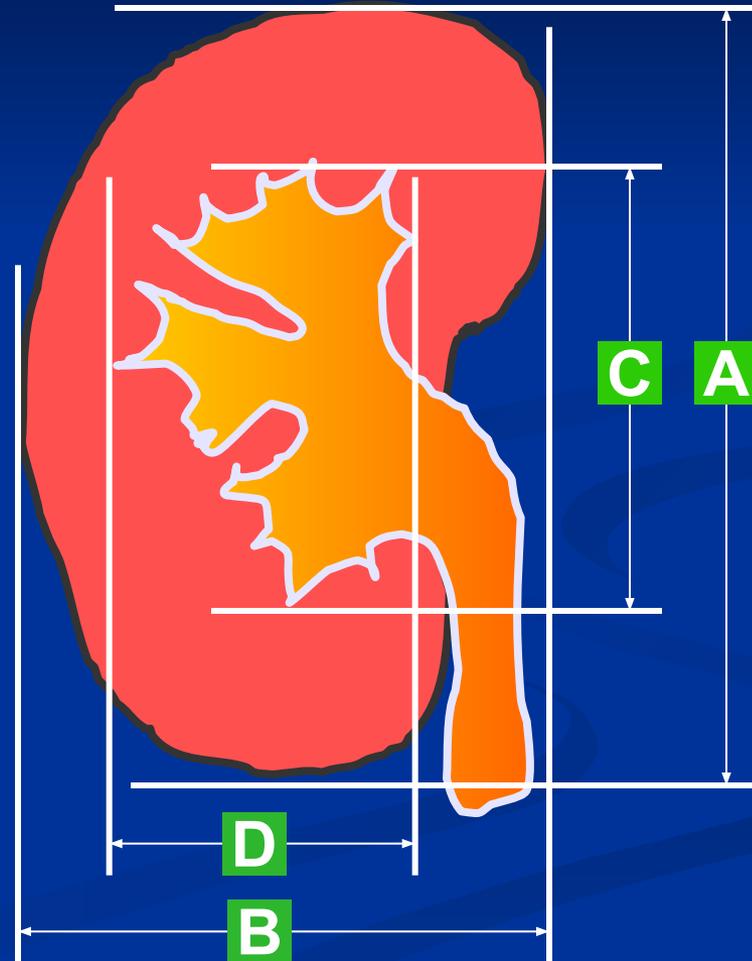
В норме РКИ =
0,37-4,0

A — длина почки

B — ширина почки

C — длина чашечно-
лоханочной системы

D — ширина
чашечно-
лоханочной системы



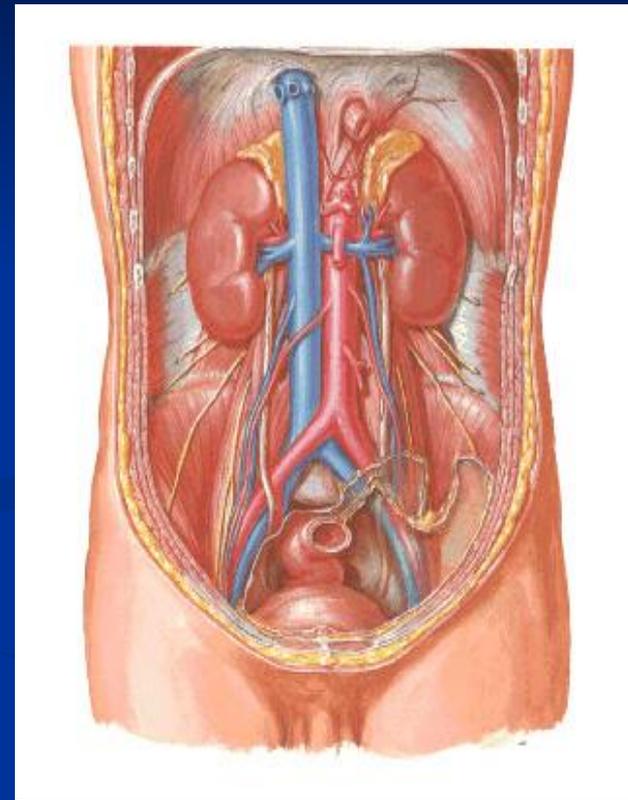
Показания к лечению ИМП

У женщин

- Сочетание клинических симптомов и наличия $\geq 10^2$ колиформ микробов в 1 мл мочи, дающих рост колоний
- $\geq 10^5$ колоний при наличии другой флоры

У мужчин

- Сочетание клинических симптомов и наличия $\geq 10^3$ колониеформирующих микробов в 1 мл мочи
- Симптомов инфекции и 10^2 микробных тел в 1мл у катетеризированных больных



Препараты, используемые для лечения инфекции нижних мочевых путей

Лечение острого неосложненного цистита:

АС выбора: норфлоксацин(нолицин)- 400мгх2р/сут, 3-5дней
фосфомицин (монурал) – 3гр. После опорожнения мочевого пузыря, на ночь, однократно
амоксиклав-250/125мг х 3р/сут, 3-5дней

Альтернативные АС:

нитрофурантоин - 100мг х 4р/сут, 5дней
фуразидин- 50-100мг х 3-4р/сут, 5дней
цефтибутен - 400мг/сут, 3-5дней
ципрофлоксацин – 250мг х 2р/сут, 3дня

При рецидивирующем цистите применяются вышеуказанные АС, но длительность терапии увеличивается до 7- 10дней (кроме фосфомицина) в сочетании с уро-ваксомом (1кап. утром натоцак)

Препараты, используемые для лечения инфекции нижних мочевых путей

При рецидивирующем цистите, хр. пиелонефрите после купирования активности процесса проводят лечение в т.ч. такими препаратами как :

Монурель (экстракт клюквы + вит.С)

Уропрофит (экстракт клюквы + толокнянка + полевой хвощ + вит.С)

Канефрон (любисток+золототысячник+розмарин)

Лечение ИМП

В связи с высокой частотой устойчивости внебольничных штаммов *E.coli* к *ампициллину* и *ко-тримоксазолу* эти препараты *не могут служить средствами выбора для лечения ИМП.*

Производные нефторированных хинолонов: *налидиксовая к-та (Невиграмон), пипемидиевая к-та (Палин)* и хинолины (*нитрофоксолин-5-НОК*), как и *ко-триомоксазол*, все реже применяются в лечении ИМП из-за резистентности к ним основных возбудителей и *высокой частоты развития нежелательных реакций.* Противопоказаны при ХПН.

Кроме того, их эффективность не подтверждена в контролируемых клинических исследованиях. За рубежом эти препараты практически не применяются.

Лечение пиелонефрита

Общие положения:

Режим стационарный при остром процессе, амбулаторный - при умеренном обострении хронического

Диета: ограничение соли только при артериальной гипертензии, в активный период –ограничить потребление белка

Обильное питье в т.ч. морсы (клюквенный, брусничный), фитосборы.

Терапия длительная (не менее 14 дней при остром и 14-20 дней при обострении хр.) с учетом возбудителя и реакции мочи, и *неоднократной сменой антибиотиков.*

Принципы лечения ПН

- Адекватная антибактериальная терапия с учетом результатов посева мочи
- Ступенчатая терапия в зависимости от динамики клинической картины
- Лечение сопутствующих заболеваний (обструкций мочевых путей, СД и т.д.)
- Эффективная коррекция АГ
- Коррекция метаболических нарушений (липидных, нарушений обмена мочевой кислоты)
- Длительная противорецидивная терапия?

Перед началом лечения необходимо:

- Уточнить состояние уродинамики (исключить обструкцию мочевых путей и устранить ее. При наличии обструкции высок риск развития бактериемического шока)
- Установить вид возбудителя, его чувствительность к а/б препаратам
- Определить степень активности инфекционно-воспалительного процесса
- Оценить функцию почек

При высокой активности ПН лечение начинают с парентерального введения препаратов

Критерии бактериотоксического шока

- *Кратковременный потрясающий озноб с нарастающей тахикардией, падением АД и проявлениями острой сердечной недостаточности.*
- *Множественные кровоизлияния в кожу, подкожную клетчатку, слизистые, паренхиматозные органы и мозг.*
- *Желудочно-кишечные и носовые кровотечения*
- *Отсутствие эффекта от банальной инфузионной терапии и применения любых, даже самых мощных вазопрессоров.*

Препараты, используемые для лечения ПН

Должны обладать:

- *Высокими бактерицидными свойствами*
- *Широким спектром действия*
- *Отсутствием нефротоксичности или минимальной нефротоксичностью*

Выделяться с мочой в высоких концентрациях

Препараты, используемые для лечения ПН

Полусинтетические пенициллины

Аминопенициллины

- Ампициллин (per os, в/м, в/в по 1,5-2 г/сут)
- Амоксициллин (per os, 1,5-3,0 г/сут)

Не рекомендованы для лечения (за исключением ПН беременных и ИМП у детей). Их применение допустимо только при микробиологическом подтверждении чувствительности выделенного возбудителя

Карбоксипенициллины

- Карбенициллин (в/м или в/в 4,0-8,0 г/сут с 6-часовым интервалом)
- Тикарциллин (50-200 мг/кг)

Уреидопенициллины

Азлоциллин (секуропен) в/в, 8-12,0 г/сут

Мезлоциллин (в/в, 6-15,0 г/сут)

Пиперациллин (в/в, 4-6,0 г/сут)

Полусинтетические пенициллины в сочетании с ингибиторами β -лактамаз

Амоксициллин+клавулоновая к-та (**аугментин, панклав, флемоксин Солютаб**), в/в по 0,6-1,2х3 или per os до 1,5 – 3,0 гр/сут

Ампициллин+сульбактам (per os до 0,75 г/сут, в/в - от 1,5 до 6,0 г/сут)

Тикарциллин+клавулановая к-та (**тиментин**, в/в 12,4-18,6 г/сут, разделенных на 4-6 введений)

Пиперциллин+тазобактам (**тазоцим**, в/в по 4,5г 3 раза в сутки)

Цефалоспорины

II поколение

Цефуроксим, Цефаклор, Цефоксим

III поколение

Цефотаксим (1,0-2,0г в/в, в/м каждые 8- 12 час.)

Цефтриаксон (азаран, цефограм, лендацин 1-2,0г/сут, в/в, в/м однократно)

Цефтазидим (по 1,0-2,0г x2 -3 р/сут, в/м, в/в)

Цефуроксим (250мгx2р/сут, в/в, в/м)

Цефтибутен (цедекс по 400мг 1р/сут)

Цефиксим (супракс по 400мгx1р или по200мг x 2р/сут)

Цефподоксим (орелокс, сефпотек по 100-200мг x 2р/сут)

IV поколение

Цефепим (максипим, в/в, в/м по 0,5-1,0г каждые 12 час)

Цефпиром (в/в 0,5-1,0г/сут, однократно)

Аминогликозиды

Гентамицин (*гарамицин, генталин*)

3-4 мг/кг/сут или по 80мгх2-3р, в/в, в/м

Амикацин (0,5-1,5г/сут, в/в, в/м)

Нетилмицин (4 мг/кг, в/в, в/м интервал между введениями 8 часов)

Предпочтительнее однократное введение суточной дозы или 2/3 ее

Фторхинолоны

Ципрофлоксацин (ципролет, ципробай, ципро, квинтор) 0,5 г/сут per os или 0,2-0,4 г/сут, в/в)

Пефлоксацин (абактал 0,4гх2 р/сут per os или в/в)

Офлоксацин (таривид 0,2гх2 р/сут per os или 0,2-0,4г/сут, в/в)

Левифлоксацин (таваник 0,25-0,5г/сут per os или в/в)

Норфлоксацин (нолицин 0,4-0,8г/сут) - для лечения инфекции нижних мочевых путей и курсов противорецидивной терапии

Достоинства Фторхинолонов

1. Высокая активность против уропатогенов
2. Очень высокие концентрации в моче и паренхиме почек
3. Элеминируют ректально – перинеально - вагинальные резервуары микрофлоры
4. *Не подавляют микрофлоры влагалища и кишечника*
5. *Действуют на внутриклеточные формы бактерий*
6. Просто дозируются

Карбапенемы

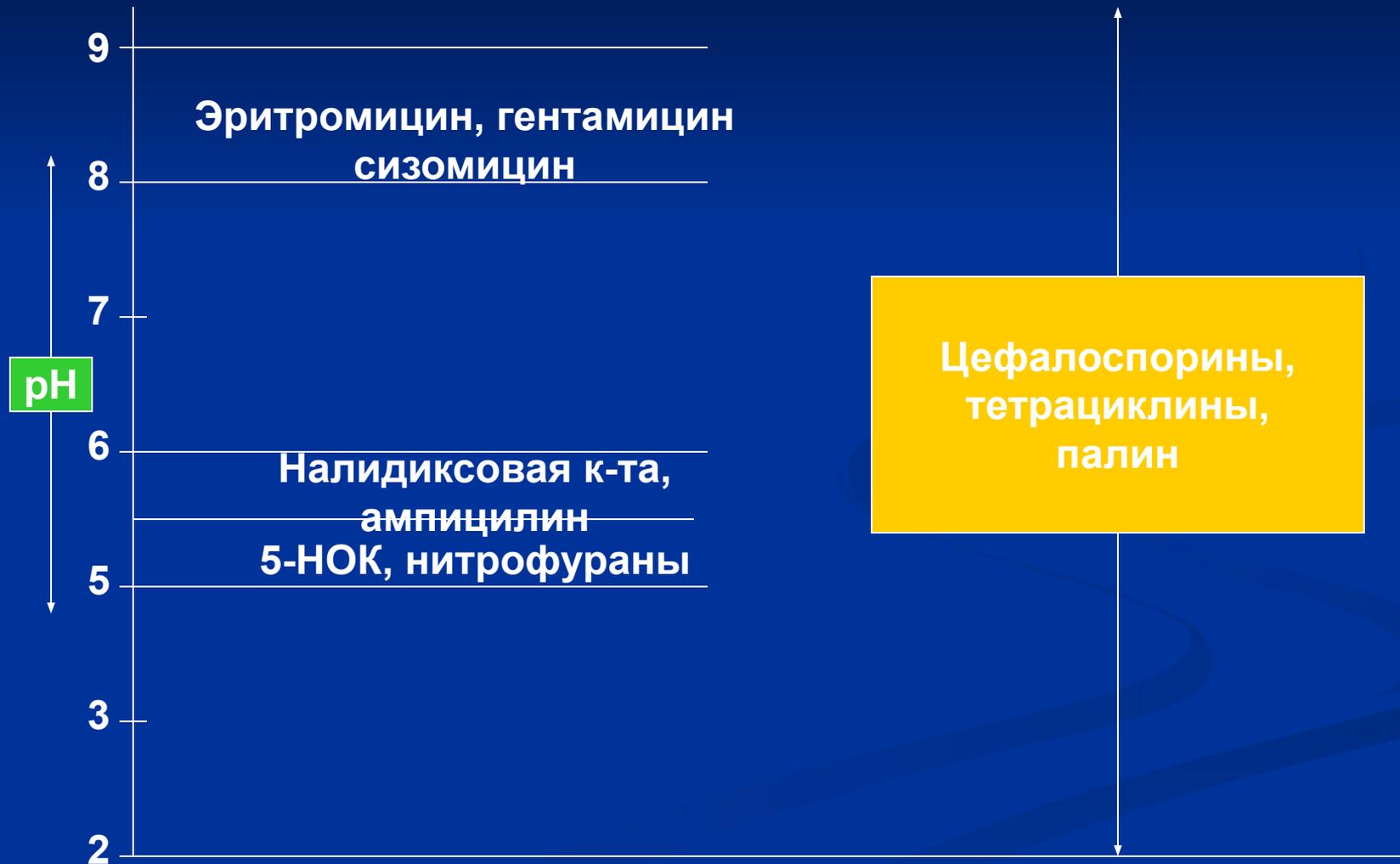
Имипенем+циластатин (в/в, в/м 1,5-2,0 г/сут)

Меропенем (меронем) в/в по 0,5 x 3р, до 1,5 г/сут)

интервал между введениями не менее 6-8 часов

Эртапенем (инванз), в/в по 1,0/сут (однократно)

Оптимум рН мочи для действия антибактериальных препаратов



Активность антибактериальных препаратов в зависимости от рН мочи

*Увеличение активности
в кислой среде
(рН<5)*

- Ампициллин
- Нитрофураны
- Норфлоксацин
- Нитроксолин
- Налидиксовая кислота

*Увеличение
активности
в щелочной среде
(рН>7)*

- Сульфаниламиды
- Аминогликозиды
- Линкомицин

Лечение О.ПН или обострения Хр.ПН средней степени тяжести

*Препараты выбора: левофлоксацин(0,250г 1-2р/сут), офлоксацин(0,2г x 2р/сут), пефлоксацин (0,4г x2р/сут), амоксиклав(375-625мг x 3/сут), ципрофлоксацин (0,25г x 2р/сут), цефиксим, цефтибутен (по 400мг-1р/сут), цефуроксим (250мгx2р/сут), **примняемые внутрь***

Альтернативные АС: аминогликозиды, ингибиторозащитные aminopenicillins.

Длительность лечения не менее 14 – 21 дней

Лечение тяжелого и осложненного ПН

Препараты выбора: офлоксацин, левофлоксацин (0,5г в/в или 0,5г per os) пефлоксацин, ципрофлоксацин (0,2x2р), цефотаксим(1-2г x2-3р), цефтизидим, цефтриаксон, амоксиклав (1,2x3р) вводимые парентерально.

Альтернативные АС: гентамицин (160 или 240мг/сут), тикарцилин/клавунат(3,2г x3-4р/сут, в/в) карбопенемы (имипинем 0,5x2р, в/м)

В некоторых случаях применяют 2-х компонентную схему: карбопенемы + гентамицин, фторхинолоны или цефалоспорины + гентамицин

Противопоказания к коротким курсам терапии при ПН

- Беременность
- Возраст больше 65 лет
- ИМП у мужчин
- Длительность сохранения симптомов обострения более 7 дней
- Рецидивирующие обострения
- Сахарный диабет
- Использование гормональных контрацептивов

Бессимптомная бактериурия (ББ)

ББ – это микробиологический диагноз

Диагноз ББ может быть установлен при выявлении 10^5 КОЭ/мл одного штамма бактерий в двух последовательных пробах мочи, взятых с промежутком в 1 неделю, при отсутствии клинических проявлений инфекции мочевых путей

Этиология ББ

Наиболее частыми возбудителями ББ являются микроорганизмы группы энтеробактерий, среди которых доминирует *E. coli* (до 80% и более), реже встречаются стафилококки, энтерококки, клебсиелла и др.

Диагностика ББ

Анамнез: выявляют факторы, способствующие нарушению уродинамики и предрасполагающие к развитию инфекции (*врожденные аномалии МПС, гидронефроз, нефролитиаз, перенесенная ранее ИМП, инструментальные вмешательства на мочевых путях, применение цитостатиков, сексуальная активность и др.*)

Бактериурия: $\geq 10^5$ КОЭ/мл, при инфекциях, вызванных *S. saprophiticus* и разновидностями *Candida* $\geq 10^4$ КОЭ/мл

Анализ мочи: бактериурия в отсутствие протеинурии, эритроцитурии, лейкоцитурии (иногда возможна незначительная)

Отсутствие клинических признаков инфекции

Лечение ББ целесообразно проводить только при наличии роста уропатогенных микроорганизмов в моче у:

- Беременных
- После трансплантации почки
- Перед урологическими вмешательствами, особенно, у мужчин перед трансуретральной резекцией ПЖ, у пациентов с сохраняющейся бактериурией после удаления мочевого катетера.
- У больных СД, хотя в отношении этих пациентов вопрос окончательно не решен

Не оправдано назначение антимикробной терапии у пожилых, у пациентов с постоянным мочевым катетером, за исключением пациентов с предстоящим оперативным вмешательством на МВП.

ББ является неосложненной ИМП, при которой микробы колонизируют исключительно слизистые оболочки без тканевого проникновения, поэтому для лечения ББ следует применять препараты, создающие высокие концентрации в моче:

Предпочтительнее использовать нитрофураны (фуразидин по 50мг х 3р или фурагин 100мг х 3р, 5дней) а из фторхинолонов – НОРФЛОКСАЦИН (400мг х 2 р, 3-5 дней)

Инфекция мочевых путей у беременных (ИМП)

ИМП широко распространена среди женщин детородного возраста и в общей популяции беременных может достигать 8%

ИМП может повышать риск серьезных осложнений беременности и родов:

- анемии*
- АГ*
- преэклампсии*
- преждевременных родов*
- гипотрофии плода*
- антенатальной гибели плода*

Инфекция мочевых путей и беременность

Инфекции мочевых путей у беременных могут проявляться в виде:

- Бессимптомной бактериурии (ББ)
- Неосложненной инфекции нижних мочевых путей (о. цистит, рецидивирующий цистит)
- Инфекции верхних мочевых путей (острый пиелонефрит, обострение хр. пиелонефрита)

Гестационный ПН чаще

- а) бывает правосторонним*
- б) развивается во 2-м триместре*
- в) у впервые беременных*

Характерно рецидивирующее течение

Распространенность ИМП у беременных

Бессимптомная бактериурия - у **6% (2-11%)**

Острый цистит и острый пиелонефрит - у **1-3%**

однако!

у 30-40 % беременных с нелеченной ББ во II и III триместре развивается о. гестационный пиелонефрит.

В III триместре о. пиелонефрит развивается в 60-75% случаев

У 1/3 пациенток, страдающих хр. пиелонефритом, во время беременности возникает обострение.

ИМП и беременность

О. цистит проявляется дизурией, частыми императивными позывами к мочеиспусканию, болями над лоном при лабораторном обследовании:

- лейкоцитурия
- бактериурия (10^2 КОЭ/мл для колиформных микроорганизмов и 10^5 КОЭ/мл – для других форм уропатогенов)

ИМП и беременность

О. пиелонефрит характеризуется внезапным началом, высокой лихорадкой, ознобом, выраженной интоксикацией, болями в поясничной области на стороне поражения и косто-verteбральном углу

У беременных с острым ПН или обострением хронического ПН лечение должно проводиться **в госпитальных условиях**. *Терапию начинают с препаратов для парентерального введения. В последующем переходят на пероральный прием АС.*

Препаратами выбора являются ампициллин, амоксиклав, цефалоспорины. При тяжелом течении и выявлении клебсиелл или синегнойной палочки оправдано назначение гентамицина, но!!! Только в 111 триместре

ИМП и беременность

Безопасные препараты при беременности:

Ампициллин, ампиокс, амоксициллин, амоксилав, карбенициллин, цефалоспорины, макролиды, фурагин

Применять с осторожностью и строго по показаниям:

Гентамицин, имипинем, клиндамицин

ПРОТИВОПОКАЗАНЫ:

Тетрациклины, левомицетин, стрептомицин, сульфонамиды (бисептол и пролонгированного действия), фуразалидон, ФТОРХИНОЛОНЫ.

ИМП и беременность

Риск применения АС при беременности

Нитрофураны: гемолитическая анемия при назначении в 111 триместре

Сульфонамиды: ядерная желтуха, гемолитическая анемия у новорожденных

Фторхинолоны: артропатии, хондропатии

Аминогликозиды: нефро и ототоксическое действие

Нитроксилины: периферические полиневриты, атрофия зрительного нерва

Свойства E.coli-штаммов, чаще всего вызывающих пиелонефрит

- Наличие липополисахаридных O-антигенов (O-1, O-2, O-3, O-6, O-16, O-18, O-75), способствующих прилипанию бактерий к уротелию и инициирующих инфекцию. Штаммы O-2, O-14, и O-22 дают перекрестную реакцию с антигенами клеток стенок канальцев.
- Наличие липополисахаридных, отрицательно заряженных K-антигенов (K-1, K-2, K-3, K-12, K-13), препятствующих фагоцитированию и бактериолизу E.coli, поскольку отрицательный заряд препятствует прилипанию опсопинов.
- Наличие общего для всех штаммов (структурно идентичного или очень схожего) липида A, способного связываться с липидными мембранами клеток канальцев и поддерживать воспаление, вызывая некроз тканей и инактивируя комплемент. Липид A индуцирует продукцию аутоантител (против неоантигенов почечной ткани) и анти-липид-A-антител, перекрестно реагирующих с компонентами канальцевых клеток.