

ПИЕЛОНЕФРИТЫ у детей

Доцент Зиатдинова Н.В.

Терминология (по МКБ-10)

- **Инфекция мочевой системы**- воспалительный процесс в мочевой системе без специального указания на этиологию и локализацию
- **Цистит**- микробно-воспалительный процесс в слизистой мочевого пузыря и подслизистом слое, сопровождающийся нарушением его функций
- **Пузырно-мочеточниковый рефлюкс** – ретроградный заброс мочи из мочевого пузыря в мочеточник
- **Обструкция мочевых путей**- нарушение нормального оттока мочи из чашечно-лоханочной системы, мочеточника, мочевого пузыря, уретры

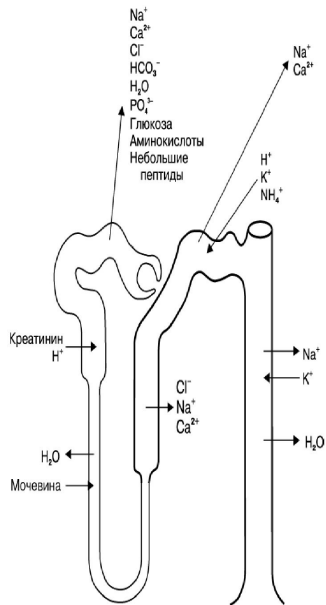
ЭПИДЕМИОЛОГИЯ

- занимает **четвёртое место среди детских болезней** (после инфекционных заболеваний, болезней дыхательного и пищеварительного аппарата).
- **Частота пиелонефрита – 20-22 случая на 1000 детского населения.**
- Острый пиелонефрит в структуре нефрологической патологии - 10 – 15%
- Частота пиелонефрита до 1 года:
 - мальчики - 50%
 - девочки - 50%;
- Частота пиелонефрита после 1 года:
 - девочки - 75%
 - мальчики – 25%.
- Заболевание в 4 раз чаще встречается у девочек.



Пиелонефрит

—
 неспецифическое острое или
 хроническое воспаление в
 интерстициальной ткани
 почек и чашечно-лоханочной
 системы, с вовлечением в
 патологический процесс
 канальцев, кровеносных и
 лимфатических сосудов.



Предрасполагающие факторы:

- 1. Наследственная предрасположенность:** наличие HLA – антигенов В13 и В15 и группы крови III(В); IV(АВ)-
- 2. Наличие у родителей и ближайших родственников заболеваний почек и болезней обмена веществ.**
- 3. Врожденные аномалии почек и мочевого тракта у ребенка.**
- 4. Нарушения обменного характера у ребенка (дисметаболическая нефропатия).**
- 5. Воспалительные заболевания нижних отделов мочевыводящих путей и наружных половых органов.**
- 6. Функциональные и органические нарушения со стороны желудочно-кишечного тракта (запор, дисбактериоз кишечника, синдром мальабсорбции, глистные инвазии и др.).**
- 7. Снижение общей и местной реактивности организма.**
- 8. Малоподвижный образ жизни (гиподинамия).**

НАРУШЕНИЯ ЗАКЛАДКИ И ПЕРЕМЕЩЕНИЯ ПОЧЕК

◆ **КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ НАРУШЕНИЯ** – аплазия, гипоплазия, третья добавочная почка, удвоенная почка, гипертрофированная почка, почкообразная почка.

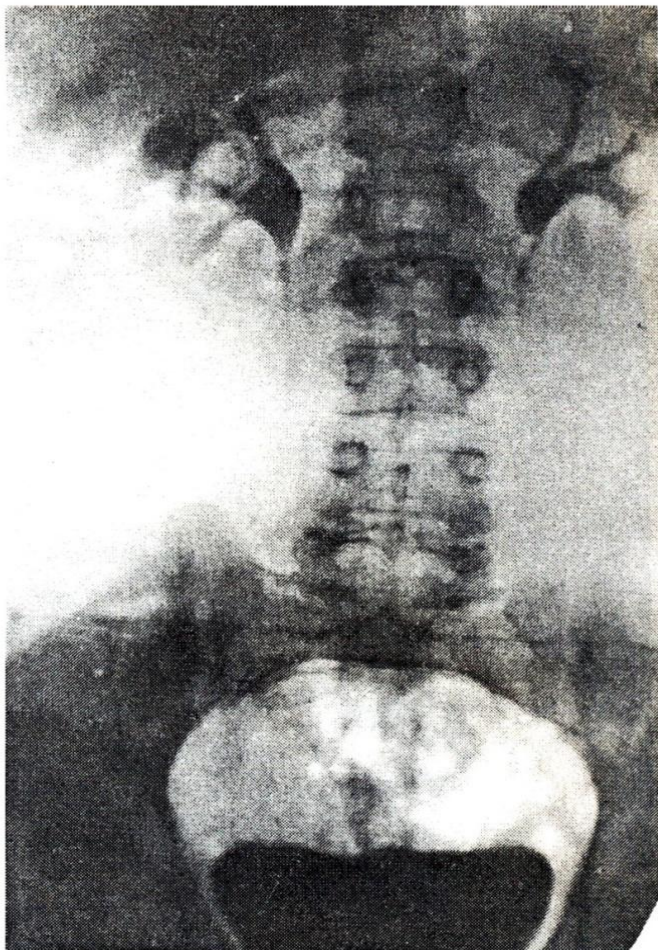
◆ **АНОМАЛИИ ПОЛОЖЕНИЯ** – дистопии, аномалии поворота, наддиафрагмальная почка.

◆ **АНОМАЛИИ СТРУКТУРЫ** – поликистозная почка, солитарная киста почки, многокистная почка.

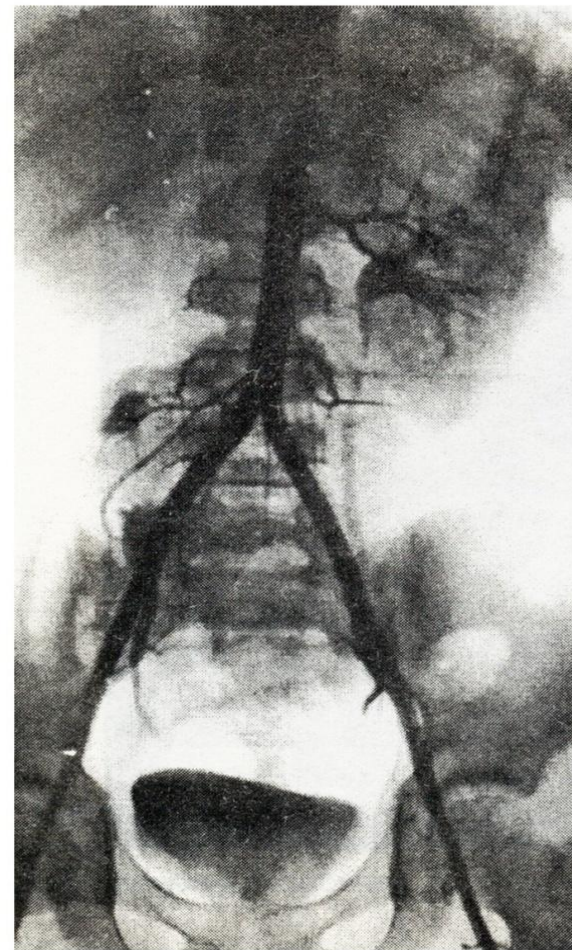
◆◆ **КЛЕТОЧНЫЕ НАРУШЕНИЯ СОСТОЯНИЯ ИЛИ СООТНОШЕНИЙ МЕЖДУ КЛЕТОЧНЫМИ СТРУКТУРАМИ** - наследственные нефриты.

◆◆ **СУБКЛЕТОЧНЫЕ НАРУШЕНИЯ – ПАТОЛОГИЯ МЕМБРАННОГО ТРАНСПОРТА** – дисметаболическая нефропатия, уролитиаз

Аномалии мочевой системы

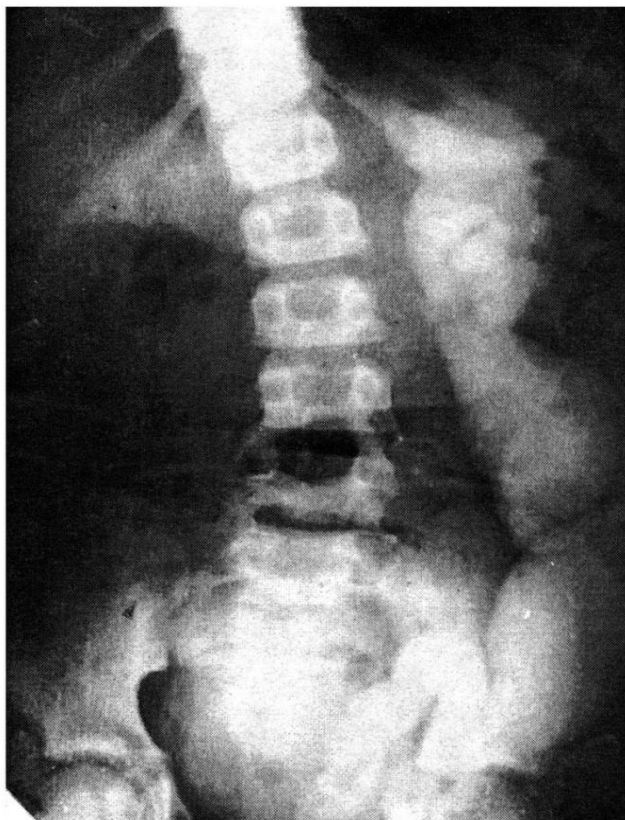


Осложненная киста левой почки
(заполняется контрастным веществом)

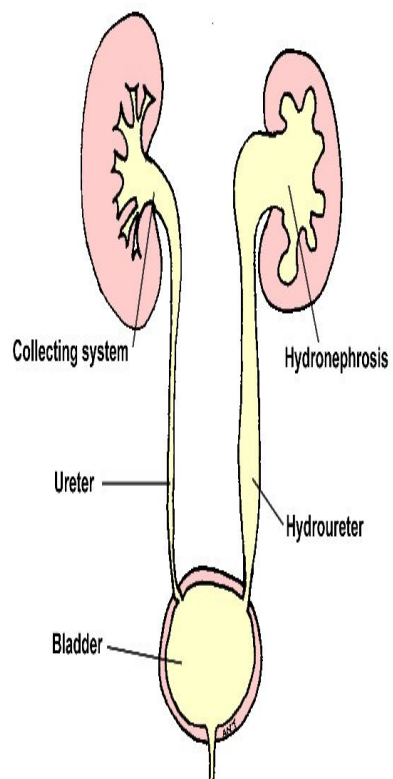


Поясничная дистопия,
гипоплазия правой почки

Аномалии мочевой системы



Ахлазия левого мочеточника



Двусторонний поликистоз

Условия для возникновения ПН у детей

1. Инфицирование мочевого тракта

2. Уменьшение защитных механизмов предотвращающих рост бактерий в мочевых путях:

- *Высокая рН мочи*
- *Неполное опорожнение мочевого пузыря*
- *Низкий уровень Sig A*

3. Органические или функциональные обструкции и нарушение оттока мочи



Причины возникновения пиелонефрита (этиология)



- Возбудителями пиелонефрита
- **в основном** являются микроорганизмы группы энтеробактерий (**кишечная палочка, клебсиелла, протей и энтерококк**).
- *Реже встречаются стафилококк, синегнойная палочка и др. (23%).*

Этиологическая структура ИМП у детей

Вид микроорганизма	% у амбулаторных больных	% у стационарных больных	ARMID, Россия 2010амбул
Escherichia Coli	89.2	52.7	53.0
Proteus mirabilis	3.2	12.7	8.5
Klebsiella pneumoniae	2.4	9.3	8.4
Enterococci	2.0	7.3	8.5
Enterobacter aerogenes	0.8	4.0	5.7
Pseudomonas aeruginosa	0.4	6.0	5.4

Бактериальная инфекция:



-кишечная палочка наиболее часто вызывает инфекцию мочевыводящих путей (41,3-83,3%).

Выделяют уропатогенные эшерихии по **О-антигену: O1, O2.**

(нитевидные ворсинки, позволяющие фиксироваться к уроэпителию мочевых путей)

-Кишечные палочки, вызывающие пиелонефрит, обладают большим набором факторов патогенности, чем *E.coli*, вызывающие инфекцию нижних мочевых путей.

-Выделяют *E.coli* - антилизоцимную активность

(свойство энтеробактерий инактивировать лизоцим),

- антиинтерфероновую

(свойство микроорганизма инактивировать бактерицидную функцию лейкоцитарного интерферона)

- антикомплементарную активность

(свойство микроорганизма инактивировать комплемент).



- **протей** (6,5-47,6%) встречается чаще при дисбактериозе кишечника, обструктивных пороках развития мочевой системы.



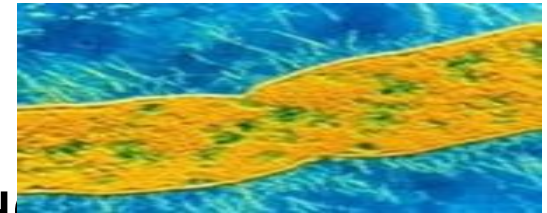
Из мочи может быть выделено **4 вида протей**:

Proteus rettgeri; *Proteus mirabilis*,
Proteus morgani, *Proteus vulgaris*.

- **клебсиелла** (2-17,8%).

В последние годы отмечено увеличение частоты обнаружения клебсиеллы в моче.

Особую опасность представляют госпитальные штаммы, способные годами оставаться в больничных помещениях



-энтерококки (8,5%) обладают выраженным тропизмом к почечной ткани.

(Они часто находятся в виде L-форм, которые длительно сохраняют патогенные свойства и лекарственную резистентность).

L-трансформация происходит под влиянием нерациональной антибиотикотерапии.

-стафилококки встречаются значительно реже (3,7%), преимущественно у детей раннего возраста (*штаммы стафилококка обладают высокой антигенной активностью*).

- синегнойная палочка встречается редко (5,4%), в основном у «госпитальных» больных.

При **первой** вспышке пиелонефрита обычно в моче определяется **один возбудитель**, при длительно существующем процессе их может быть несколько.

Примерно в **20% случаев пиелонефрита** наблюдаются микробные ассоциации.

При хроническом процессе может иметь место микст-инфекция:

- - бактериально-микоплазменная;
- - вирусно-бактериально-хламидийная
- - вирусно-бактериально-микоплазменная

В почку инфекция проникает различными путями:

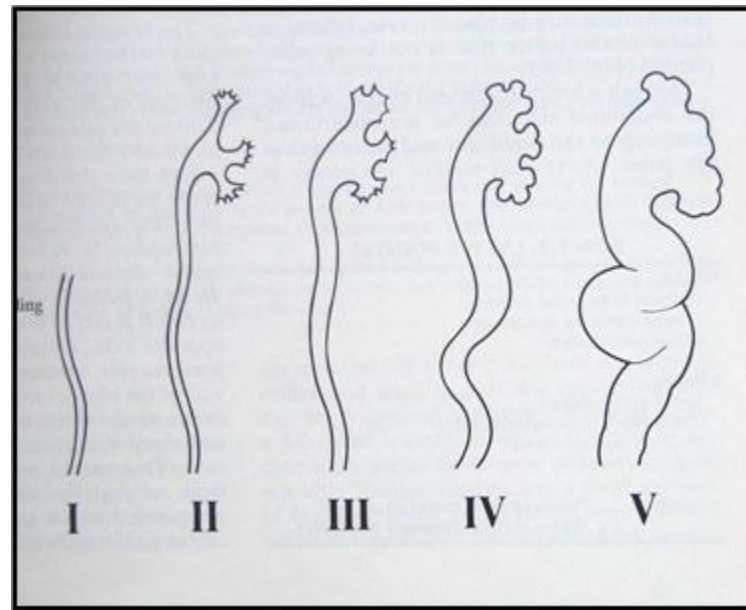
- ▣ **гематогенно** – наиболее частый путь проникновения микробной флоры в паренхиму почки у младенцев.
- ▣ **лимфогенный** – чаще у детей до года, за счет тесной взаимосвязи лимфосудов почек и кишечника.
- ▣ **восходящий путь** - по стенке мочевых путей (самый распространенный)

Распространению инфекции способствуют:

- - **рефлюксы** – обратный заброс мочи (мочеточниково-пузырный, чашечно-лоханочный);
- - **обструкция мочевыводящих путей** (стеноз уретры, клапана уретры, камни);
- - **аномалии развития почек и мочевыводящих путей** (удвоение чашечно-лоханочной системы, аномалии количества почек, формы и т.д.);
- - **диффузная или сегментарная гипоплазия мышц мочеточников**;
- - **кристаллурия**, вследствие микрообструкции на уровне почечных канальцев;
- - **нейрогенная дисфункция мочевого пузыря**, при которой может развиваться приобретенная несостоятельность уретропузырного соустья.

Развитие пиелонефрита (патогенез)II

- Восходящий, или урогенный, путь инфицирования почки возможен при наличии **пузырно-мочеточниково-лоханочного рефлюкса (ПМР)**
- С обратным током мочи микрофлора из мочевого пузыря попадает в лоханку, откуда при повышении давления в лоханке путем пиеловенозного или пиелолимфатического рефлюкса проникает в общий ток крови.



Этиологические факторы: бактерии, вирусы

Гематогенное (лимфогенное) проникновение инфекции

Предрасполагающие факторы:
анатомические и функциональные уropатии, *дисметаболические нарушения*

Нарушение уродинамики, микрообструкция мочевых путей

Проникновение инфекции из мочевого пузыря в мочеточники, лоханхи и в почечную ткань

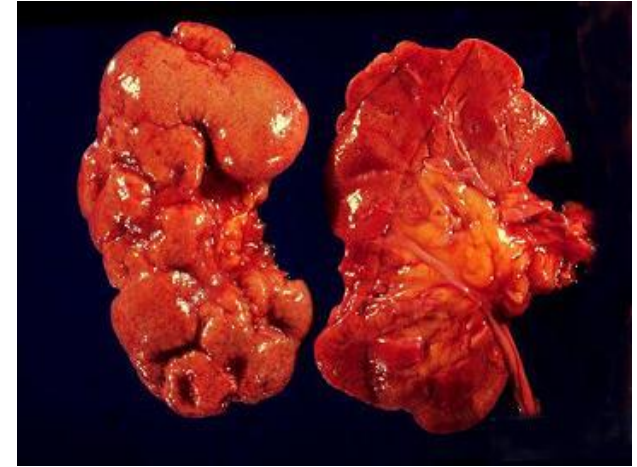
Фиксация микроорганизмов в почечной паренхиме, затруднение элиминации бактериальных антигенов

Образование иммунных комплексов и оседание их на базальной мембране канальцев

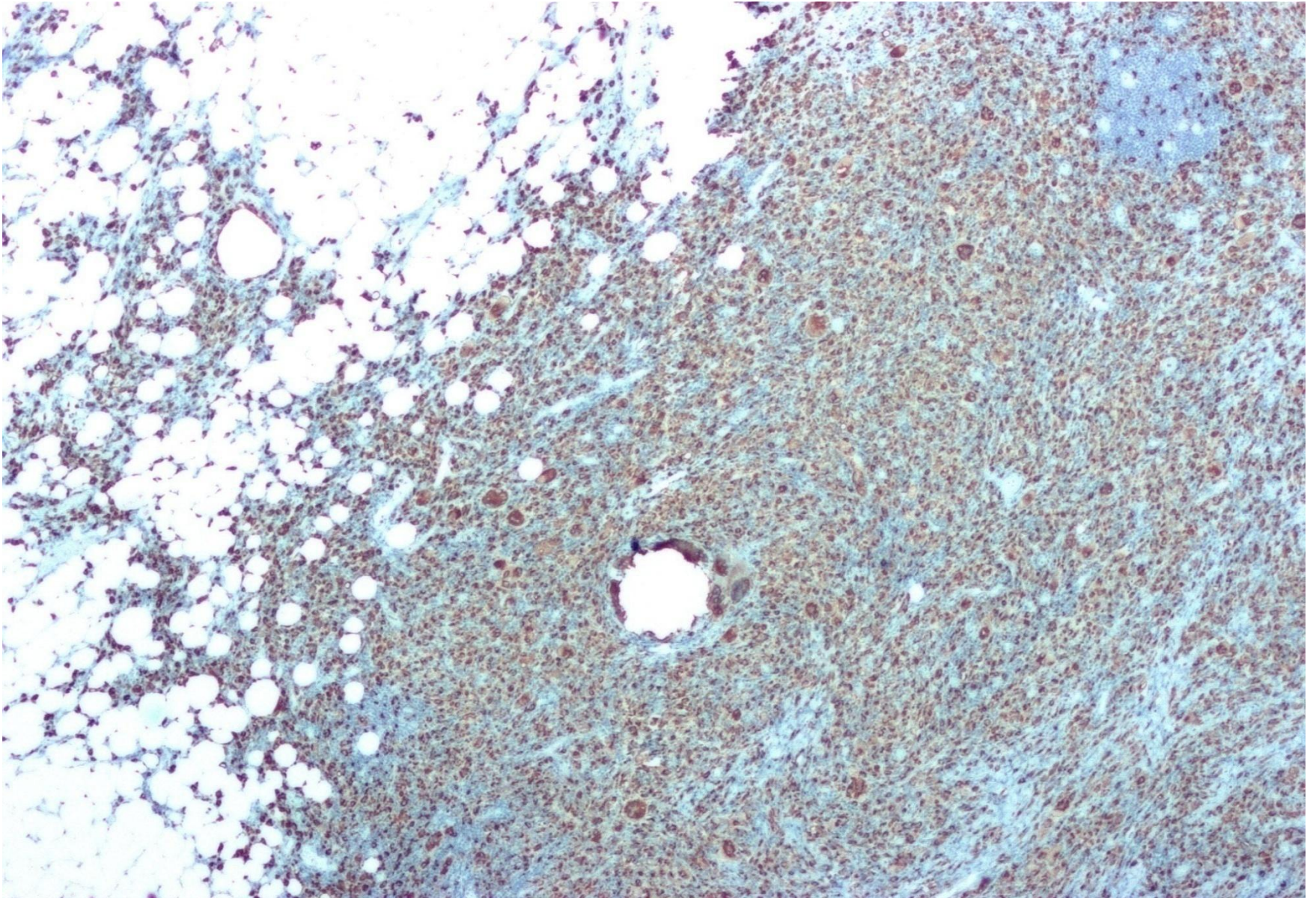
Развитие микробно-воспалительного процесса в почечной ткани

Развитие пиелонефрита (патогенез)

- Микробы с током крови попадают в *сосудистые петли почечных клубочков*, где *вызывают воспалительно-дегенеративные изменения эндотелия* и проникают в просвет канальцев.
- Вокруг *бактериальных тромбов* образуется *лейкоцитарный инфильтрат* в *межуточной ткани*, дальнейшая судьба которого зависит от проводимого лечения и общего состояния организма.
- При благоприятном течении болезни инфильтраты *замещаются соединительной тканью* с последующим рубцеванием, а при прогрессировании процесса образуются *множественные гнойники*.



Granulomatous pyelonephritis



Различают первичный и вторичный пиелонефрит:

- **Для первичного пиелонефрита** характерно отсутствие изменений мочевой выделительной системы, способных вызвать застой мочи.
- **Вторичный пиелонефрит** – микробно-воспалительный процесс в интерстиции и ч.л.с. почки, развивающийся на фоне аномалии развития органов мочевой системы, функциональных и органических уродинамических нарушений, метаболических нарушений, дисплазии почечной ткани
 - *обструктивный,*
 - *дисметаболический,*
 - *обструктивно-дисметаболический пиелонефрит ,*

Классификация пиелонефрита (ПН) у детей

(Студеникин М.Я. и соавт., 1980 , с с дополнениями Майданника В.Г., 2002)

Формы	Течение	Активность	Функции почек
Первичный	Острое	Острый ПН: -активная стадия - период обратного развития -полная клинико-лабораторная ремиссия	Острый ПН: - сохранные ФП -нарушение ФП:- -Парциальные нарушения (тубулярные, гломерулярные)
Вторичный обструктивный дисметаболический обструктивный и дисметаболический	Хроническое: -Рецидивирующее - латентное	Хронический ПН - активная стадия - частичная клинико-лабораторная ремиссия - полная клинико-лабораторная ремиссия	Хронический ПН: - сохранные ФП - нарушение ФП -ХПН

Клинические варианты пиелонефрита

- I. Острое начало с относительно бурным развитием всех симптомов.
- II. Постепенное, последовательное появление основных признаков заболевания. Латентный первичный пиелонефрит протекает без манифестных клинических симптомов, приводит к осложнениям: гипертензия, ХПН.

Клинические синдромы

ПН у детей



□ **1.ИНТОКСИКАЦИОННЫЙ** (зависит от хар-ра течения ПН, наличия обструкции)

□ **2.БОЛЕВОЙ** - боли в животе неопределенной локализации

□ **3.ДИЗУРИЧЕСКИЙ** - частое и болезненное мочеиспускание, недержание мочи.

□ **4.МОЧЕВОЙ** – лейкоцитурия нейтрофильного характера и бактериурия.

❖ **у раннего возраста** – преобладают симптомы *общее инфекционного характера, плохая прибавка МТ, срыгивания, кишечный синдром*

❖ **У старшего возраста** - *стертость симптомов*

Клинические симптомы ИМП у детей

Признаки	Острый пиелонефрит	Острый цистит
Температура тела	Выше 38° С	Редко выше 38° С
Симптомы интоксикации	+++	+/-
Боли в животе (пояснице)	+++	+/-
Дизурические явления	+/-	+++
L – урия	Умеренная - выраженная	Чаще умеренная

Лабораторная диагностика пиелонефрита (обязательные)

Клинический анализ крови (лейкоцитоз, пов. СОЭ) –
1 раз в 6-10 дней *в период активности*,
в период стихания -1 раз в 14 дней,
в ремиссию– 2 раза в год

Биохимический анализ крови (общ.белок, белковые фракции, мочевины, фибриноген, СРБ) –
1 раз в 2 недели в период активности,
в период стихания 1 раз в 2-4 недели,
в ремиссию– 1 раз в 6мес- 1год

Клинический анализ мочи (лейкоцитурия, микропротеинурия) 1 раз в 3-5 дней (*в период активности*), в период стихания 1 раз в 7-14 дней, в ремиссию— 1 раза в 3 мес., в течение года

3) анализ мочи по Нечипоренко, (лейкоцитурия), (пиурия); при отсутствие выраженной лейкоцитурии 1 раз в 10 дней

Прямая корреляционная связь между степенью лейкоцитурии и тяжестью пиелонефрита существует не всегда

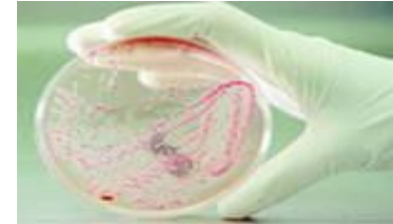
4 Посев мочи на флору и чувствительность к АБ



Достоверный тест на наличие бактериурии



Количественное определение бактерий в средней порции мочи, полученной при свободном мочеиспускании.



Достоверным считается обнаружение не менее **100 тыс. микробных тел на 1 мл мочи.**

Посев мочи применяется для идентификации возбудителя пиелонефрита и имеет значение для выбора антибактериальной терапии.



2. Исследования для оценки функционального состояния почек и канальцевого аппарата.

Обязательные лабораторные исследования

1. Клиренс эндогенного креатинина, мочевины в крови. Данные показатели повышаются при нарушении функции почек.

2. Проба Зимницкого

- суточный диурез должен быть не меньше 66-75% (или $2/3$ - $3/4$) от выпитой жидкости.
- дневной диурез должен преобладать над ночным в соотношении 3:1;
- колебания относительной плотности мочи в отдельных порциях должны быть не менее 10. Максимальная относительная плотность мочи у ребенка да года может быть 1012-1015, а у старших детей до 1025.

3. **Биохимическое исследование мочи:**

суточная экскреция белка, оксалатов, уратов, солей кальция,

4. Исследование рН, титруемой кислотности, экскреции аммиака

5. Контроль диуреза

6. Ритм и объем спонтанных мочеиспусканий

Изменения биохимических и коагулологических показателей крови:

□ СРБ ↑,

□ положит. ПРОКАЛЬЦИТОНИНОВЫЙ ТЕСТ

□ увеличение уровня α_2 (alfa) - и γ (gamma)
глобулинов;

(в тяжелых случаях)

□ понижение концентрации общего белка крови
гиперфибриногенемия,

□ снижение антитромбина III,

фибринолитической активности (признаки ДВС-синдрома);



Дополнительные лабораторные исследования для подтверждения активности и спектра микробно-воспалительного процесса.

Проводятся

- при затяжном течении инфекции,
- отсутствии эффекта от традиционной терапии,
- отягощенном семейном анамнезе, подозрении на микст-инфекцию

включают в себя:

- исследование на хламидии, микоплазмы, уреплазмы методами полимеразной цепной реакции (ПЦР), серологический, цитологический методы;
- на грибы;
- на вирусы (методами ПЦР, серологическими, вирусологическими);
- на микобактерии туберкулеза (посев мочи, экспресс-диагностика).

У детей с гипоиммунными состояниями – исследование иммунного статуса (показатели клеточного, гуморального звена иммунитета и фагоцитарной активности нейтрофилов).

Дополнительные лабораторные методы исследования

1. Экскреция с мочой β 2-микроглобулина
2. Осмолярность мочи
3. Ферменты мочи
4. Проба с хлористым аммонием
5. Проба Зимницкого с сухоедением

Инструментальные методы исследования

Обязательные

1. Измерение артериального давления

2. Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов мочевой системы

Данный метод оценивает положение, размеры, форму и структуру почек. Нередко выявляются пиелозектазии, различные аномалии почек.

3. Рентгеноконтрастные исследования

- *Экскреторная урография-*
- *Микционная цистоуретрография*

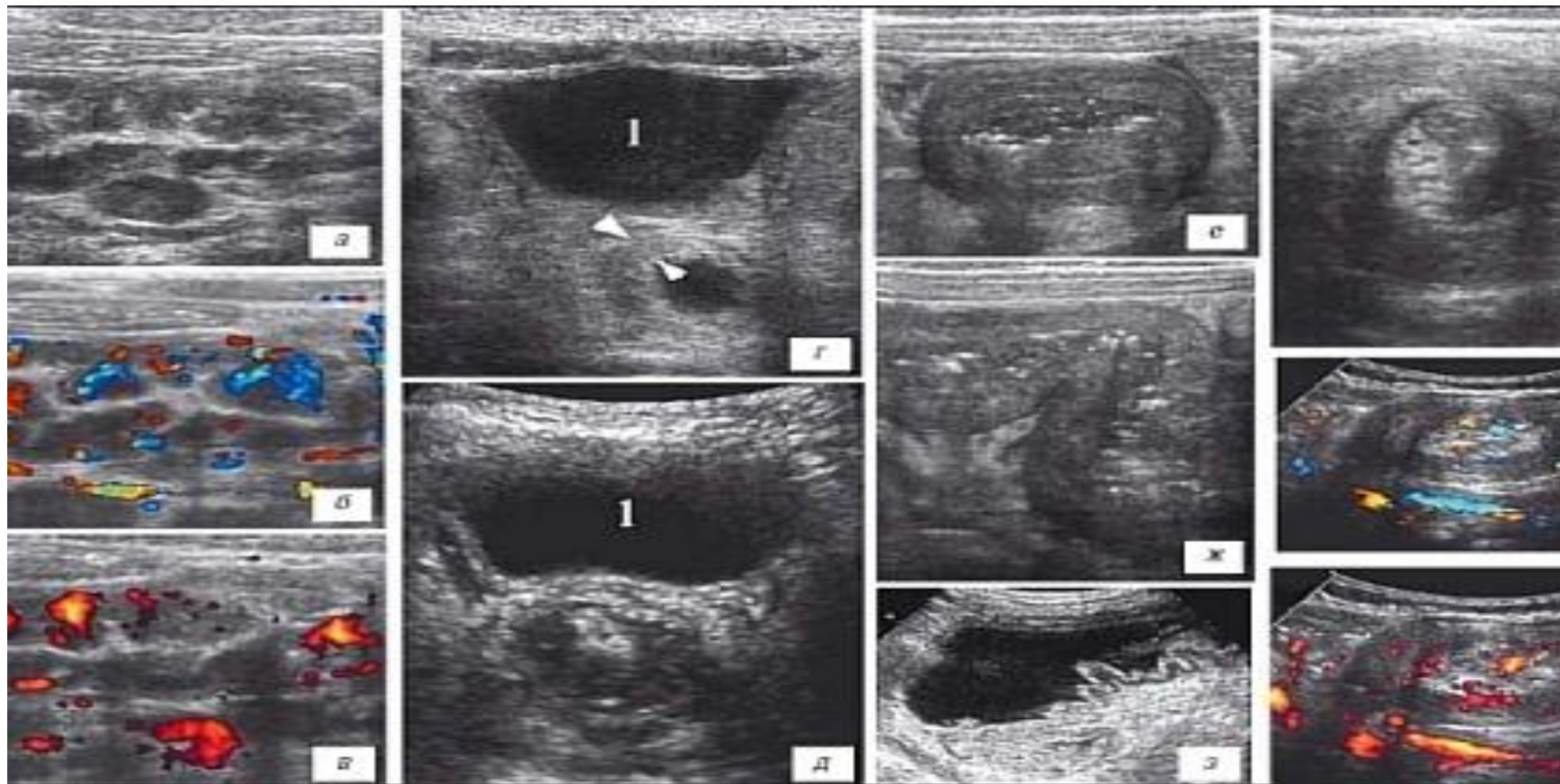
4. Функциональные методы исследования мочевого пузыря: урофлоуметрия, цистометрия, профилометрия



**Ультразвуковое изображение
Расширенной лоханки (
пиелозктазии) почки**



**Уплотнение по ходу
сосудов почки**



Изменения кишечника при острой задержке мочи у детей

Ультразвуковое исследование (УЗИ).

При УЗИ у больных с пиелонефритом можно наблюдать расширение почечной лоханки, огрубение контура чашечек, неоднородность

УЗИ позволяет выявить сопутствующие уролитиаз, ПМР, нейрогенный мочевой пузырь, поликистоз почек, обструктивную уропатию

Больная С. 5 лет.

- Сканирование левого мочеточника через мочевой пузырь. На доплерограммах отчетливо видна **кривая ретроградного потока мочи. Скорость потока 0,22 м/с, время потока 2,38 с.**



Инструментальная диагностика

Рентгенологическое исследование -

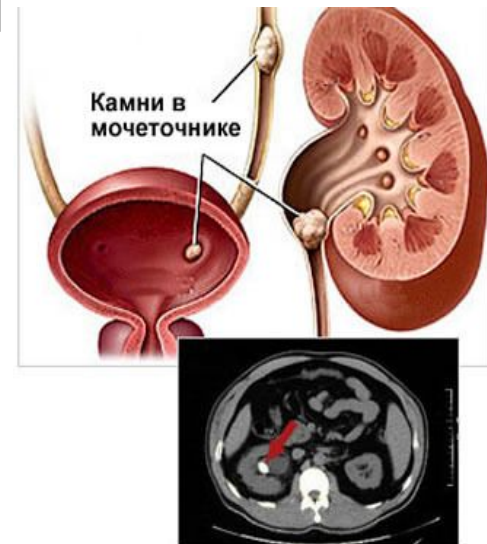
(Экскреторная урография , МЦУГ и др.)

Рентгеноконтрастные методы визуализируют мочевыводящие пути, выявляют обструктивную уропатию.



Дополнительные

1. Ультразвуковая доплерография почечного кровотока
2. Экскреторная урография с фуросемидовым тестом
3. Цистоуретроскопия
4. Радионуклидные исследования (сцинтиграфия)
5. Электроэнцефалография
6. Компьютерная томография
7. Ядерно-магнитный резонанс



Радионуклидный метод диагностики

- ❑ Радионуклидные методы диагностики включают использование ^{123}I -натрия йодогиппурата (гиппурана), $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -димеркап-тосукциновой кислоты (DMSA) и $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -диэтилентриамин пентауксусной кислоты (DTPA).
- ❑ Считается, что радионуклидные методы **позволяют идентифицировать функционирующую паренхиму, отграничивая участки рубцевания, выявляя неоднородность накопления радиоактивного препарата.**

Аргументы в пользу пиелонефрита

- Высокая лихорадка
- Общие симптомы
- Возраст
- Гемограмма
- Эхографические признаки
- Повышение С – реактивного белка
- Прокальцитониновый тест

консультации специалистов

По показаниям:

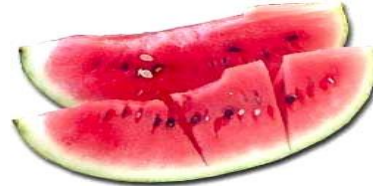
- Уролога
- Гинеколога
- ЛОР
- Окулиста
- Генетика
- Андролога
- Фтизиатра
- андролога

Лечение

Общие мероприятия в стационаре или на дому:

- ***Госпитализация*** рекомендуется при среднетяжелом и **тяжелом течении** пиелонефрита у детей.
- ***Режим*** - постельный, полу постельный (на период выраженной **активности** микробно-воспалительного процесса).

ДИЕТА



При остром пиелонефрите и обострении хронического

1. стол №5 по Певзнеру с умеренным ограничением белка (1,5-2,0 г/кг) и соли (до 2-3 г/сутки).
2. показано потребление большого количества жидкости (на **50% больше возрастной нормы**) в виде "некрепкого" чая, компотов.
3. С целью изменения реакции мочи, создающей неблагоприятные условия для микробной флоры, дают *с чередованием через 10-14 дней щелочные минеральные воды и клюквенный или брусничный морс.*

Антибактериальная терапия пиелонефрита включает в себя несколько этапов:

- 1) Подавление активного микробно-воспалительного процесса с использованием этиологического подхода.
- 2) Антибактериальная терапия в период снижения активности заболевания.
- 3) Противорецидивное лечение.

Эмпирическая (стартовая) а/б терапия ИМС (1)

Пиелонефрит, фаза
выраженной
активности (тяжелая
и среднетяжелая
форма)

Парентеральное
введение а/б
препаратов (в/в, в/м)
Возможна
«ступенчатая» схема

- «Защищенные»
пенициллины
(аугументин, амоксиклав,
флемоклав - солютаб)
- ЦФ 2 поколения (зинацев,
мандол)
- ЦФ 3 поколения
(клафоран, фортум,
роцефин, максипим)
- АГ (гентамицин (?),
нетромецин)

«Защищенные» пенициллины

Амоксициллин/клавуланат (Аугментин, Амоксиклав, Флемоксин Солютаб, Моксиклав, Медоклав и др.)	40-60 мг (по амоксициллину) в 3 введения в/в	20-40 мг/кг/сут (по амоксициллину) в 3 приема
Амоксициллин/сульбактам (Трифамокс ИБЛ)	< 2 лет: 40-60 мг/кг (по амок-сициллину) 2-3 введения; 2-6 лет: по 0,25 г 3 раза; 6-12 лет: по 0,5 г 3 раза; > 12 лет: по 1,0 г 2-3 раза	< 2 лет: 0,125 г; 2-6 лет: по 0,25; 6-12 лет: 0,25- 0,5 г; Каждые 8 часов
Ампициллин/сульбактам (Уназин, Амписид, Сульбацин, Сультасин и др.)	150 мг/кг в сутки в 3-4 введения в/м или в/в	50 мг/кг в сутки в 2 приема

Эмпирическая (стартовая) а/б терапия ИМС (2)

Пиелонефрит, фаза стихания (тяжелая и среднетяжелая форма)

Преимущественно пер – оральный путь введения

- «Защищенные» пенициллины (аугументин, амоксиклав, флемоклав - солютаб)
- ЦФ 2 поколения (зинацев, мандол)
- ЦФ 3 поколения (клафоран, фортум, роцефин, максипим)
- Нитрофураны (фурагин)
- Триметоприм
- Невториров. хинолоны (неграм, палин, 5-НОК)

Цефалоспорины III поколения

Цефотаксим (Клафоран, Кефотекс, Оритаксим, Талцеф, Цетакс, Цефабол и др.)	50-100 мг/кг/сут в 3 введения; при тяжелых инфекциях 150-200 мг/кг/сут: в/м, в/в	
Цефтриаксон (Роцефин, Лонгацеф, Цефаксон, Офрамакс, Лендацин и др.)	50-75 мг/кг/сут в 1-2 введения; в/м, в/в	
Цефтазидим (Фортум, Вицеф, Цефтазидим и др.)	75-100 мг/кг/сут 2-3 раза; в/м, в/в. При тяжелых инфекциях: 125-200 мг/кг/сут в 3 введения	
Цефоперазон/сульбактам (Сульперазон, Сульмовер, Сульцеф, Сульцефазон)	40-80 мг/кг/сут (по цефоперазону) в 2-3 введения; в/м, в/в	
Цефиксим (Супракс)		с 6 мес: 8 мг/кг/сут 1-2 раза в день

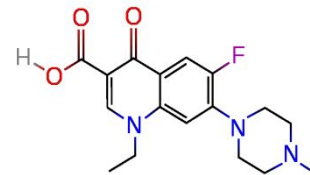
Цефалоспорины IV поколения

Цефепим (Максипим, Максицеф)	> 2 мес: 100-150 мг/кг/сут в 3 введения; в/в	
------------------------------	---	--

АМИНОГЛИКОЗИДЫ

Нетилмицин (нетромицин)	4-7,5 мг/кг/сут 1-2 раза; в/м, в/в	
Гентамицин	15-20 мг/кг/сут 1-2 раза; в/м, в/в	
Амикацин	3-5 мг/кг/сут 1-2 раза; в/м, в/в	

Препараты резерва



- **Фторхонолоны** (*ципрофлоксацин, норфлоксацин, офлоксацин*) **не применяются у детей** из-за потенциальной хондротоксичности. *Возможно использование только в старшем возрасте при резистентности к другим препаратам!*
- **Карбапенемы** (*бета-лактамы: имипенем, меропенем*). **Применение ограничено** гепато-, нефро- и нейро- токсичностью.

Необходимо:

- избегать назначения антибиотиков, обладающих выраженным нефротоксическим действием, к которым относят **канамицин, полимиксин, неомицин, мономицин!**

Антиоксиданты

- **Бета-каротин** (Веторон) по 1 капле на год жизни (максимально 9 капель) ежедневно 1 раз в сутки в течение 14 дней.
 - **Селен** (триовит, селцинк, три-ви-плюс и др.).
 - **Аскорбиновая кислота** (при отсутствии оксалурии и других противопоказаний).

Иммуномодулирующая терапия

Виферон-1 (150 МЕ) назначается детям младше 7 лет - ректально по 1 свече 2 раза в день 7-10 дней, затем прерывисто 2-3 раза в неделю в течение 4-6 недель.

Вифсрон-2 (500 МЕ) - детям старше 7 лет (курсовое лечение аналогично детям раннего возраста).

Реаферон - применяется внутримышечно 2 раза в сутки детям до 1 года из расчета 200000 МЕ/кг, старше года 40000 МЕ/кг, но не более 2 млн. МЕ в сутки. Препарат вводится ежедневно, в течение 5-7 дней.

Лизоцим - перорально из расчета 5 мг/кг/сутки (не более 100-200 мг/сутки) в течение 10-20 дней или в/м из расчета 2-5 мг/кг/сутки.

Ликоп ид назначается детям, начиная с периода новорожденности по 1 таблетке (1 мг) в сутки в течение 10 дней утром натощак. Детям старше 14 лет можно использовать дозу взрослых (таблетки по 10 мг) - по 1 таблетке 10 мг 1 раз в сутки в течение 10 дней. На фоне приема ликопида может быть повышение температуры до 37.1-37,5°C.

Полиоксидоний применяется у детей старше 6 мес в остром периоде заболевания. Назначается из расчета 0,1 - 0,15 мг/кг.

Профилактика рецидивов

В поликлинике после курса непрерывной антибактериальной терапии (особенно у детей с обструктивным пиелонефритом) **проводится противорецидивное лечение в течение 4-6** и более недель в зависимости от характера обструкции.

Рекомендуются следующие варианты противорецидивной терапии:

Фурагин из расчета **6-8 мг/кг массы** (полная доза) в течение **2-3 недель**; далее при нормализации анализов мочи и крови переходят на **1/2-1/3** от максимальной лечебной дозы в течение **2-4-6 недель**.

Фитотерапия при пиелонефрите у детей

Название сбора	Состав сбора
Сбор №1	Зверобой, толокнянка, можжевельник
Сбор №2	Шалфей, брусничный лист, почечный чай
Сбор №3	Крапива, цветы василька, полевой хвощ
Сбор №4	Ромашка, шиповник, брусничный лист
Сбор №5	Алтей лекарственный, горец птичий, зверобой

Фитотерапия

- **Толокнянка (медвежьи ушки)** – содержит арбутин, который в организме расщепляется на антисептик (противовоспалительное вещество) и глюкозу.
- Применяется в виде отваров – 30 г на 500 мл кипятка, пить по 2 ст ложки 5-6 раз в день. Толокнянка проявляет действие в щелочной среде, поэтому прием отвара надо сочетать с приемом внутрь щелочных минеральных вод («Боржоми»), содовых растворов. Для подщелачивания также употребляют груши, малину, яблоки.
- **Листья брусники** – обладают противомикробным и мочегонным действием. Применяется в виде отвара (2 ст ложки на 1,5 ст воды), пить по 2 ст ложки 5-6 раз в день. Лучше действует в щелочной среде.

Санаторно-курортное лечение:

Трускавец;

Ессентуки;

Железноводск;

Ижминводы и др.

Профилактика пиелонефрита

*складывается из мероприятий,
направленных на*

- 1. оздоровление ослабленных, часто болеющих детей,**
- 2. на ликвидацию у них очагов инфекции, являющихся источниками гематогенного заноса бактерий в почку,**
- 3. на лечение воспалительных заболеваний, локализующихся в нижнем отделе мочевой системы (цистит, уретрит).**

Диспансеризация детей с пиелонефритом

- ✓ **частота осмотра нефрологом:**
 - при обострении – 1 раз в 10 дней; в период ремиссии на фоне лечения – 1 раз в месяц;
 - период ремиссии после окончания лечения в первые 3 года – 1 раз в 3 месяца; ремиссия в последующие годы – 1-2 раза в год;
- ✓ **клинико-лабораторные исследования:**
 - общий анализ мочи – не реже 1 раза в 1 месяц и на фоне ОРВИ, а после завершения противорецидивной терапии – 1 раз в 3 месяца; биохимический анализ мочи – 1 раз в 3-6 месяцев; **УЗИ почек** – 1 раз в 6 месяцев.
 - По показаниям** – проведение цистоскопии и экскреторной урографии;

✓ **узкие специалисты:**

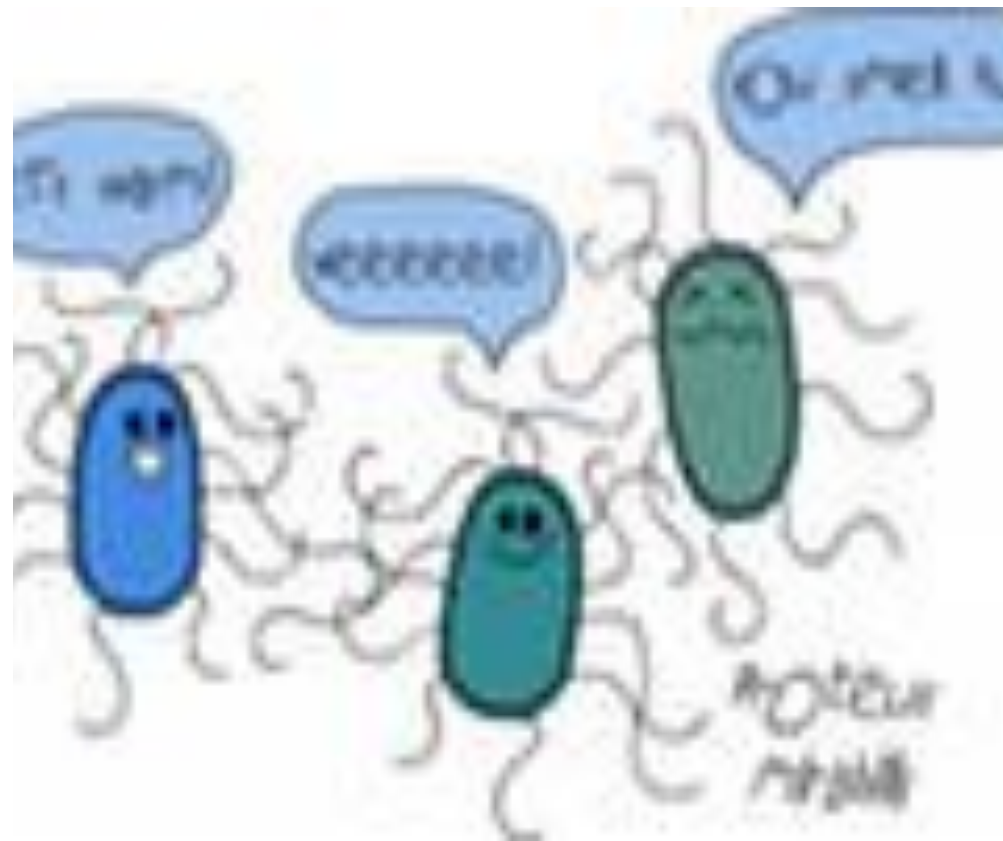
- ЛОР-врач, стоматолог – 2 раза в год, офтальмолог 1 раз в год
- вакцинация детей осуществляется после достижения ремиссии. Вакцинацию проводят по индивидуальному графику;

□ **Снятие с «Д» учета** возможно при сохранении клинико-лабораторной ремиссии без лечебных мероприятий (антибиотиков и уросептиков) в течение более **5 лет** после проведения полного клинико-лабораторного обследования;

- больных с хроническим пиелонефритом наблюдаются **до передачи во взрослую сеть.**

Прогноз хронического пиелонефрита

- зависит от частоты повторяющихся обострений. Каждый рецидив заболевания, обусловленный вовлечением в воспалительный процесс следующего участка почечной ткани, приводит к прогрессированию склероза.
- Большое значение в предупреждении развития хронической почечной недостаточности имеет **диспансерное поликлиническое наблюдение детей, больных пиелонефритом - в течении 5 лет и далее до** клинико-лабораторная ремиссии



**Спасибо за
внимание.**