

*ИНФЕКЦИИ
МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ
У ДЕТЕЙ*

Профессор А.В. СУКАЛО

**1-я кафедра детских болезней
БГМУ**

Определение ПОНЯТИЙ

Инфекции мочевой системы – неспецифический воспалительный процесс в мочевой системе без четкого топического указания на его локализацию (мочевые пути, мочевой пузырь, почечная паренхима) и определение его характера.

Пиелонефрит – острый и хронический неспецифический микробно-воспалительный процесс в тубулоинтерстициальной ткани почек с вовлечением в процесс почечных лоханок.

Выделяют **первичный** и **вторичный** пиелонефриты.

Определение ПОНЯТИЙ

Цистит – острое или хроническое неспецифическое воспаление мочевого пузыря. Может быть не только бактериальным, но и медикаментозным, радиационным, авитаминозным и т.д.

Термины **вульвит**, **вульвовагинит**, **баланит**, **баланопостит** целесообразно рассматривать в соответствующих разделах урологии и гинекологии, хотя их клинические проявления могут соответствовать картине ИМП.

Частота и структура ИМП

12-54 ‰ (РСФСР, 1989, Игнатова М.С.)

9,2 ‰ (РСФСР, 1988, Воронеж, Ситникова В.П.)

26 ‰ (Украина, 1989, Винница, Гнатюк А.И.)

14,8 ‰ (БССР, 1987, Минск, Усов И.Н.)

За 10 лет в России (по данным Госкомстата России, 1997 г.) отмечен рост патологии мочевой системы в **2** раза (у подростков – в **2,8** раза).

Тенденции к росту сохраняются (2004 г.)

В Республике Беларусь – **19,8 ‰** (Сукало А.В., 2002 г.).

В структуре ИМП около **60-65%** составляет пиелонефрит.

ЭТИОЛОГИЯ

- **кишечная палочка;**
- **протей;**
- **энтерококк;**
- **стафилококк;**
- **синегнойная палочка;**
- **стрептококк;**
- **другие (клебсиелла и т.п.).**

Характеристика макроорганизма

- **нарушение уродинамики:**
 - ◆ **органические (вторичные ПН);**
 - ◆ **функциональные (первичные ПН);**
- **состояние защитных сил макроорганизма.**

КЛИНИКА

Различна у детей раннего возраста и старших.

У детей грудного возраста:

- **преобладание общей интоксикации над местными проявлениями (склонность к генерализации);**
- **гипертермия;**
- **токсикоз;**
- **дегидратация;**
- **понос;**
- **менингеальный синдром;**
- **боли внизу живота;**
- **дизурия;**
- **олигурия.**

В крайне тяжелых случаях возможна ОПН.

КЛИНИКА

У старших детей и подростков:

- гипертермия;
- бледность с «кругами под глазами»;
- боли в животе или спине;
- снижение аппетита, слабость, беспокойство;
- дизурия;
- отеки лица, рвота, головная боль;
- жажда, энурез и т.п.

КЛИНИКА

Мочевой синдром:

- протеинурия не типична, умеренная (до 1 г/л);
- лейкоцитурия, нейтрофильная, различной степени;
- количественная оценка осадка (по Аддис-Каковскому, Амбурже, Нечипоренко);
- бактериурия более 100 000 (способ получения мочи);
- снижение осмотической плотности мочи.

КЛИНИКА

Гематологические изменения:

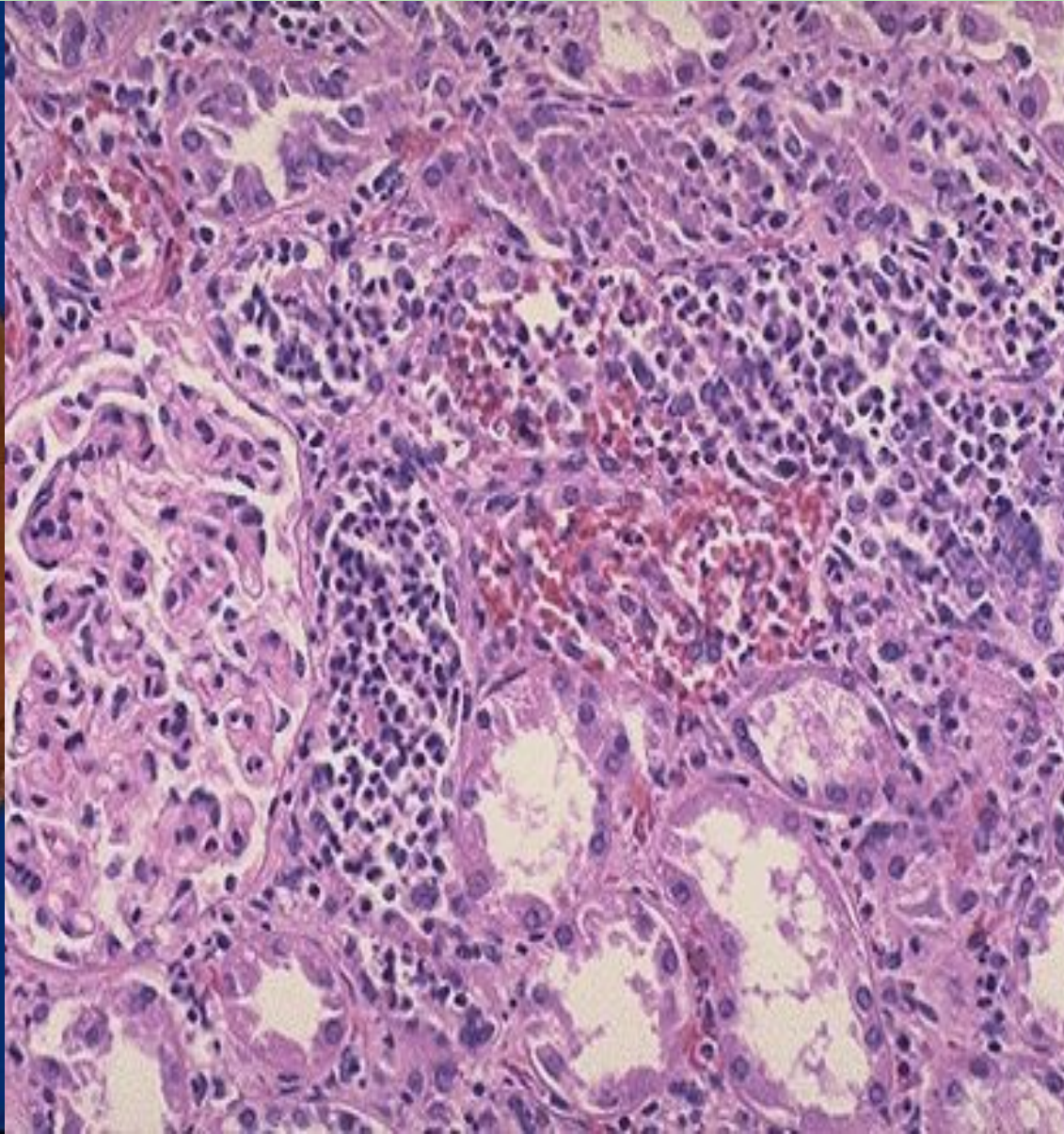
- лейкоцитоз;
- нейтрофилез со сдвигом влево;
- ускоренная СОЭ.

Морфология

Острый пиелонефрит

- Гной в просвете лоханки;
- лейкоцитарная инфильтрация СО лоханки и чашечек;
- полиморфноклеточные инфильтраты в строме;
- дистрофия канальцевого эпителия;
- часто абсцессы в коре.

Острый пиелонефрит

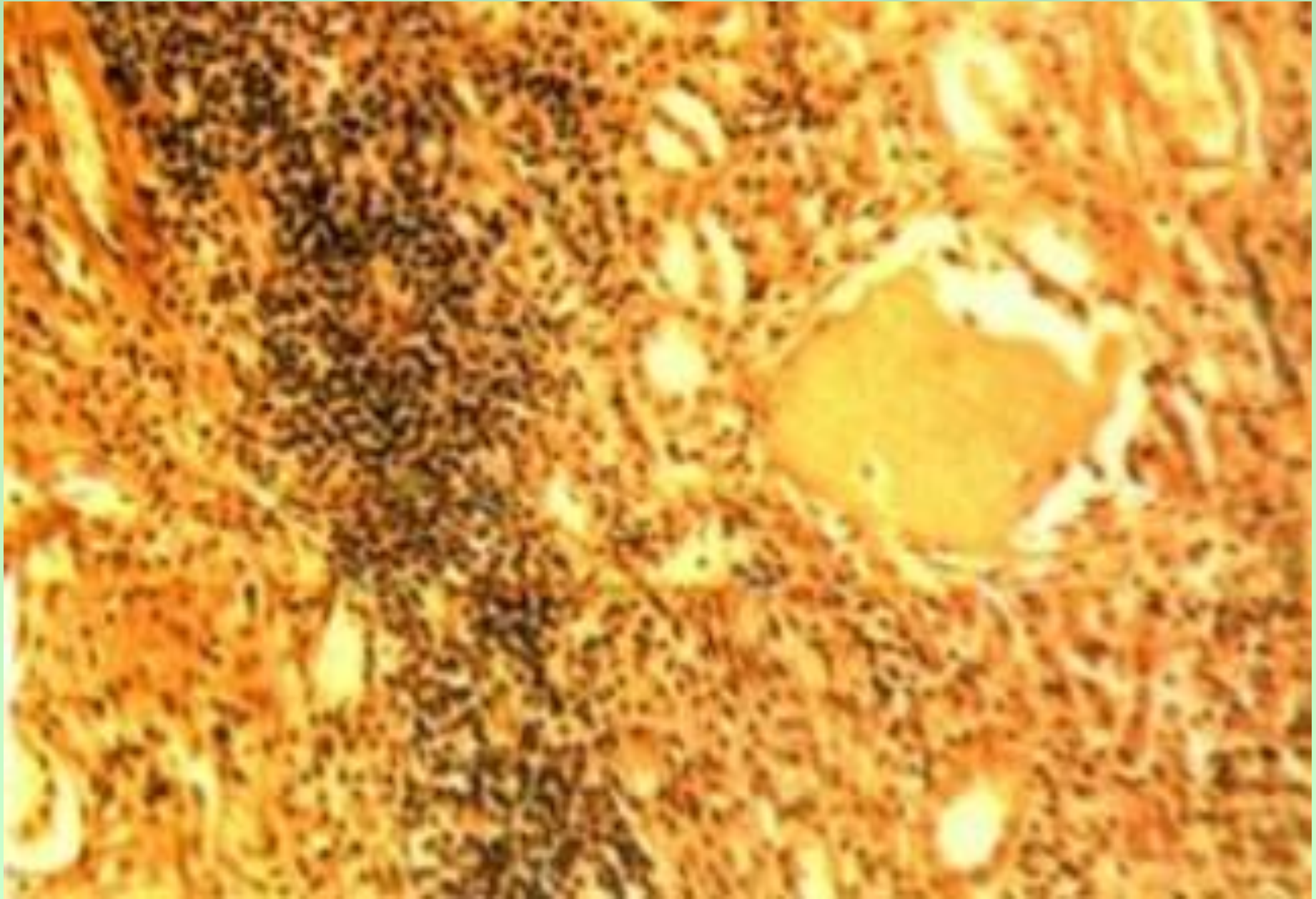


МОРФОЛОГИЯ

Хронический пиелонефрит

- лимфогистиоцитарная инфильтрация, склероз стромы;
- перигломерулярный склероз;
- фокусы «тиреоидизации» - кистозная атрофия канальцев с плотными эозинофильными массами в просвете;
- при обострении + морфология острого пиелонефрита.

Хронический пиелонефрит



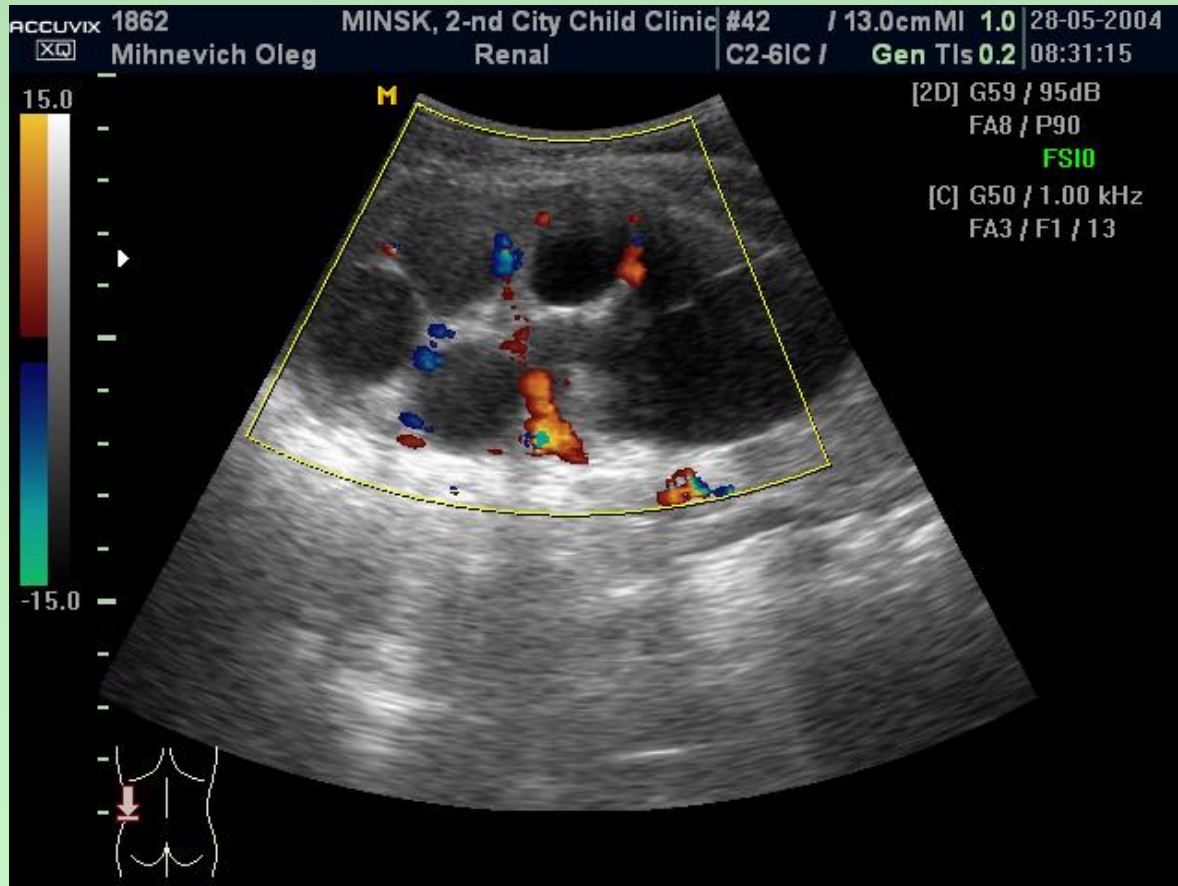
КЛИНИКА

Параклинические исследования

Сонография:

- **размеры почек;**
- **истончение коркового слоя;**
- **потеря кортико-медуллярной дифференцировки;**
- **изменения эхогенности;**
- **расширения лоханок;**
- **перфузионные расстройства, выявляемые при доплер-эхографии.**

УЗИ-диагностика



Гидронефротическая трансформация левой почки. Резко расширенная собирательная система. При цветном доплеровском картировании – резкое обеднение интратрениального кровотока: регистрируются единичные цветные сигналы.

УЗИ-диагностика



**Резко расширенная лоханка. Дилатированные чашечки.
Практически отсутствует паренхиматозный слой.
Гидронефротическая трансформация правой почки.**

УЗИ-диагностика



Гидронефротическая трансформация. Почка представлена анэхогенными округлыми образованиями. Почка увеличена в размерах. Паренхиматозный слой в верхнем, среднем и нижнем сегментах 2-3 мм.

КЛИНИКА

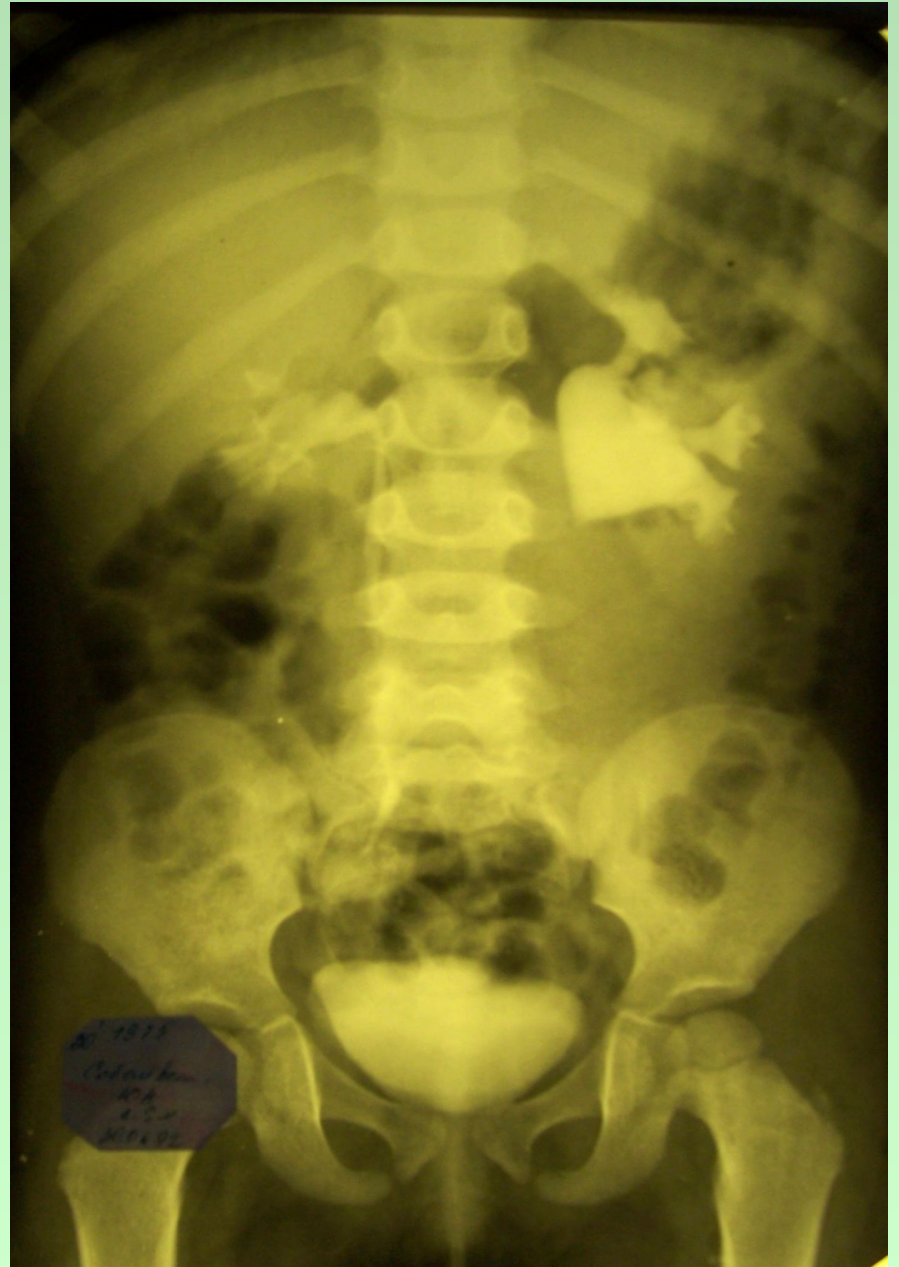
Рентгеноурологическое исследование:

- **выявление анатомических дефектов;**
- **обнаружение ПМР;**
- **деструкция чашечек (деформации ЧЛС);**
- **ассиметрия выведения контраста;**
- **неровности наружного контура почек.**

Рентгендиагностика



Рентгендиагностика



Рентгендиагностика



КЛИНИКА

Нефросцинтиграфия:

- **позволяет верифицировать очаг воспаления методом исследования с помощью димеркаптопуриновой кислоты (DMSA) – «золотой стандарт».**

Лечение

Принципы терапии острого пиелонефрита:

| <i>отечественные</i> | <i>зарубежные</i> |
|---|--|
| Преимущественное лечение (25-30 дней) | Короткий курс (до 10 дней) |
| Преимущественно эмпирическое | Быстрая верификация возбудителя |
| Использование препаратов I-II поколений | Применение новейших АБ средств |
| В основном монотерапия | Моно- или битерапия |
| Применение сульфаниламидов | Практически не используются (только цистит, уретрит) |
| <i>Активная сопутствующая терапия (фитопрепараты, диета и т.д.)</i> | Уделяется мало внимания |
| Оценка эффекта по клиническим данным | Результаты по клинике и санации мочи |

Лечение

Принципы антибактериальной терапии пиелонефрита:

- **Активность антибиотиков в отношении причинно-значимого микроорганизма.**
- **Способность достигать высокой концентрации в паренхиме почки и тубулярном аппарате.**
- **Способность элиминироваться через мочевые пути в активной форме.**
- **Отсутствие выраженной нефротоксичности.**

Лечение

Принципы терапии пиелонефрита:

- Путь введения антибиотиков (энтеральный или парентеральный).
- Монотерапия (цефалоспорины III поколения или ассоциация амоксициллин + клавулановая кислота) или битерапия (цефалоспорины III поколения + аминогликозиды).
- Длительность терапии (5-10 дней).
- Нуждается ли ребенок в госпитализации.

Лечение

*Основные антимикробные средства,
используемые при лечении пиелонефрита:*

| | <i>Название</i> | <i>Способ введения</i> | <i>Доза суточная мг/кг</i> | <i>Кратность введения</i> |
|-------------|--|------------------------|----------------------------|---------------------------|
| I. | Амоксициллин + клавулановая кислота (аугментин) | Per os в/в | 80 25 | 3 - |
| II. | Цефотаксим | в/в, в/м | 50-200 | 3-4 |
| | Цефтриаксон | в/в, в/м | 50 | 1 |
| III. | Нетилмицин | в/в, в/м | 6-7,5 | 2 |
| | Амикацин | в/в, в/м | 15 | 2 |

Лечение

Основные группы препаратов для лечения ИМС (пиелонефрита)

1. Антибиотики

- Цефалоспорины III поколения (цедекс);
- Амоксициллин + клавулановая кислота (амоксиклав);
- Аминогликозиды (гента- или нетромицин);
- Фторхинолоны (ципробай, офлоксацин, цiproфлоксацин);
- Цефалоспорины III поколения + аминогликозид;
- Другие сочетания, эффективные против конкретных возбудителей.

2. Нитрофураны

- Фурагин /фурамаг;
- Фуразалидон;
- Нитрофурантоин.

Лечение

Основные группы препаратов для лечения ИМС (пиелонефрита)

3. Препараты налидиксовой кислоты

- 5-НОК
- Нитроксолин
- Грамурин

4. Сульфаниламиды

- Триметоприм
- Триметоприм/сульфаметаксазол (бактрим, бисептол, grosептол и т.д.)

5. Фитотерапия

- Зверобой, брусничник, толокнянка, земляничник, крапива, василек, шиповник.

Лечение

Факторы риска при пиелонефрите:

- **Ранний возраст;**
- **Наличие обструктивной уропатии;**
- **Лихорадка, интоксикация, дегидратация.**

Лечение

*Показания и продолжительность
противорецидивной терапии ИМС
(пиелонефрита):*

- **Обструктивная уропатия (до коррекции);**
- **Пузырно-мочеточниковый рефлюкс
(6 месяцев – несколько лет);**
- **Рецидивирующий цистит (6 месяцев – 1 год).**

Лечение

Преимущества использования антибиотиков в субингибирующих (порядка 20% от терапевтических) дозах

- В очень низких концентрациях сохраняют способность нарушать адгезию бактерий;
- Не влияют на интестинальную флору;
- Назначаются 1 раз в сутки, вечером;
- Создают постоянную концентрацию в мочевом пузыре ночью;
- Хорошо переносятся пациентами;
- Достоверно уменьшают частоту рецидивов инфекции.

Лечение

Основные антимикробные средства, используемые для противорецидивной терапии ИМС

| <i>Название</i> | <i>Форма выпуска</i> | <i>Доза мг/кг/сут</i> |
|-------------------------------------|--|------------------------------------|
| Нитрофурантоин (фурамаг) | Таб. 50 мг | 1-2 |
| Котримоксазол | Таб. 20 мг триметоприма, 100 мг сульметоксазола, суспензия = 5 мл 40 мг триметоприма 200 мг сульфаметоксазола | 1-2 (тримето- прим) |
| Налидиксовая кислота | Таб. 500 мг суспензия = 5 мл (75 мг) | 5-10 |
| Нитроксолин | Таб. 50 мг | 3-5 |
| Цефаклор | Таб. 250 мг Порошок для суспензии = 250 мг | 3-5 |



Спасибо

за внимание !