

*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:*

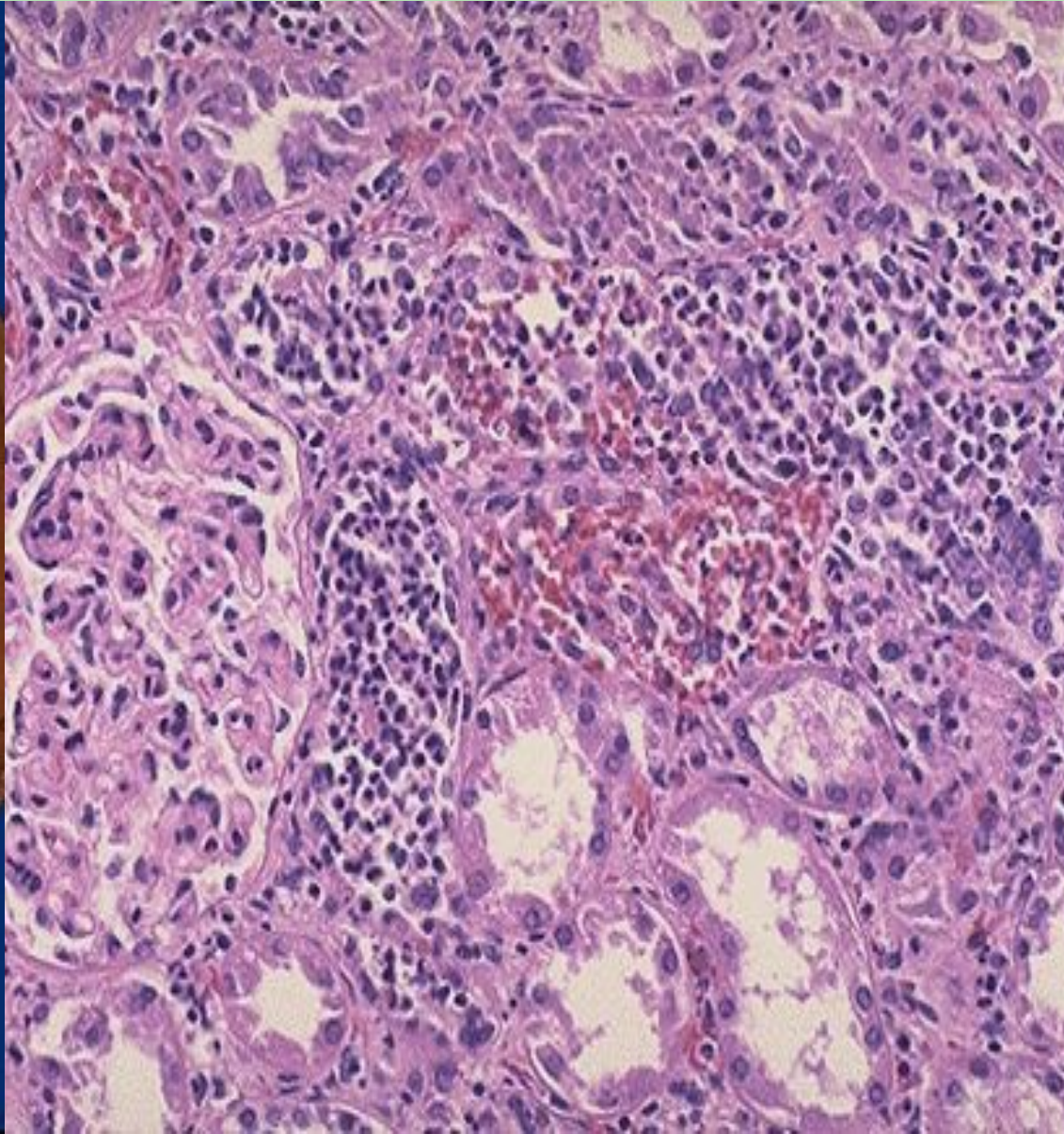
- лейкоцитоз;
- нейтрофилез со сдвигом влево;
- ускоренная СОЭ.

# *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



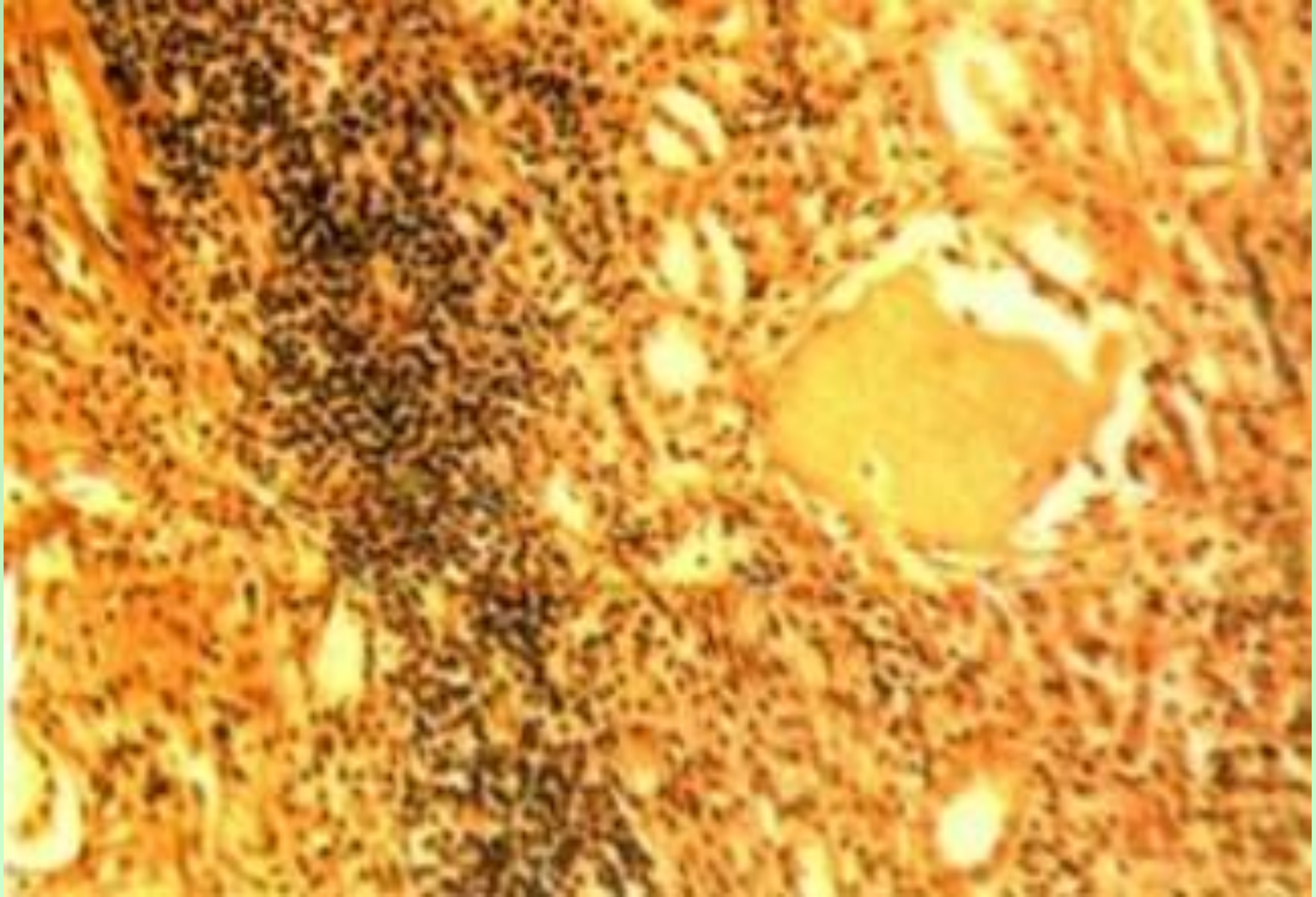
# МОРФОЛОГИЯ

## 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



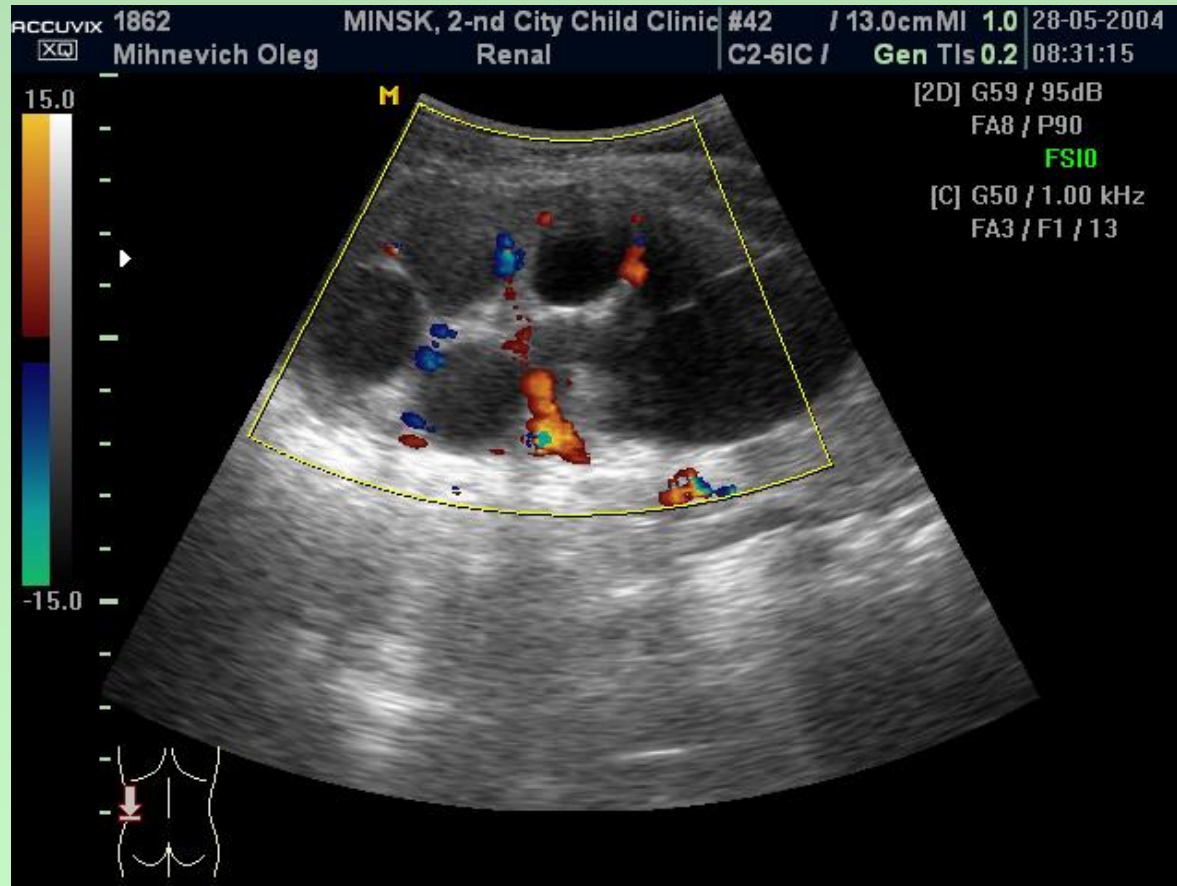
# *КЛИНИКА*

## *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.**

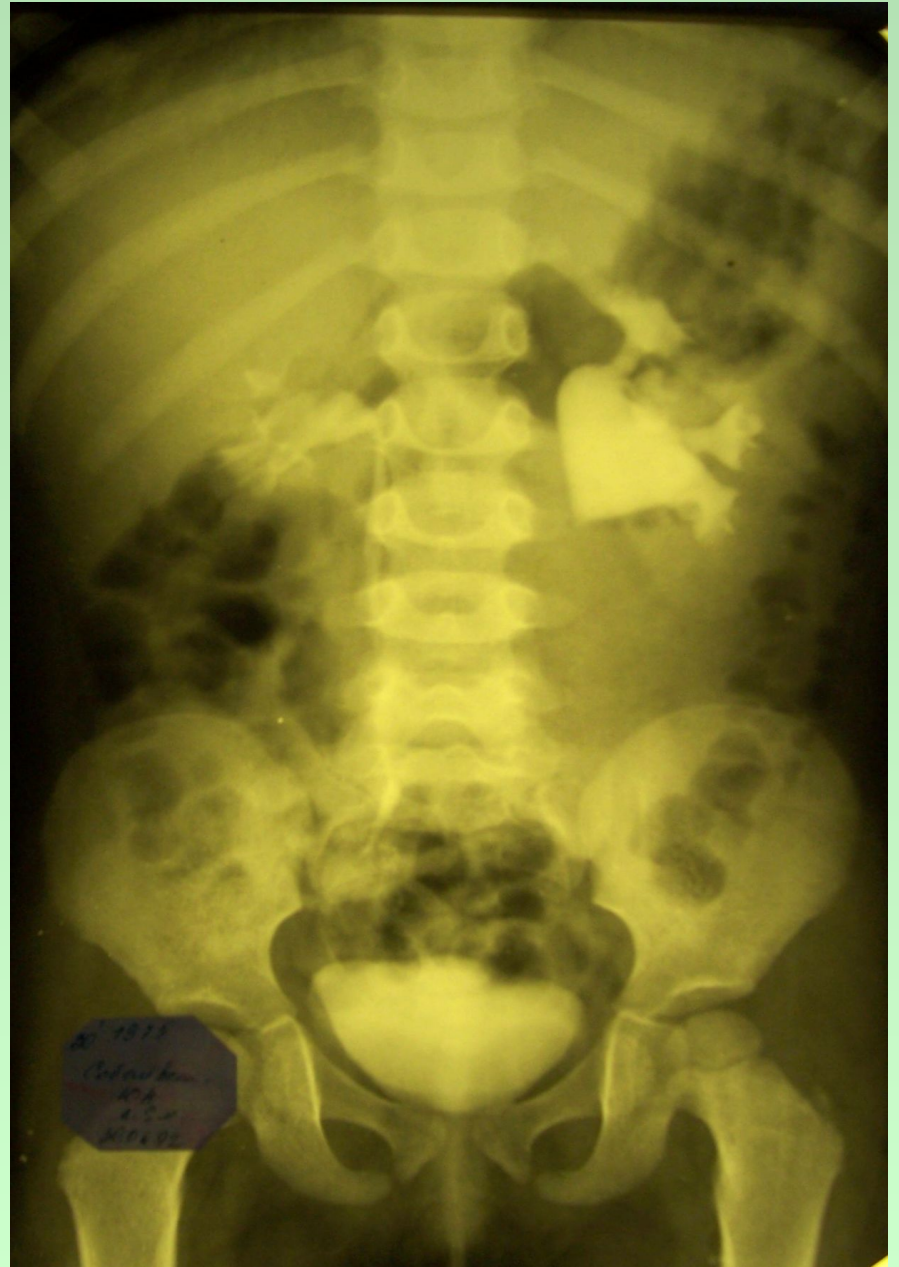


# Рентгендиагностика





# 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.	<b>Амоксициллин + клавулановая кислота (аугментин)</b>	<b>Per os в/в</b>	<b>80 25</b>	<b>3 -</b>
II.	<b>Цефотаксим</b>	<b>в/в, в/м</b>	<b>50-200</b>	<b>3-4</b>
	<b>Цефтриаксон</b>	<b>в/в, в/м</b>	<b>50</b>	<b>1</b>
III.	<b>Нетилмицин</b>	<b>в/в, в/м</b>	<b>6-7,5</b>	<b>2</b>
	<b>Амикацин</b>	<b>в/в, в/м</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

# 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 уropатии;**
- **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>
<b>Нитрофурантоин (фурамаг)</b>	<b>Таб. 50 мг</b>	<b>1-2</b>
<b>Котримоксазол</b>	<b>Таб. 20 мг триметоприма, 100 мг сульметоксазола, суспензия = 5 мл 40 мг триметоприма 200 мг сульфаметоксазола</b>	<b>1-2 (тримето- прим)</b>
<b>Налидиксовая кислота</b>	<b>Таб. 500 мг суспензия = 5 мл (75 мг)</b>	<b>5-10</b>
<b>Нитроксолин</b>	<b>Таб. 50 мг</b>	<b>3-5</b>
<b>Цефаклор</b>	<b>Таб. 250 мг Порошок для суспензии = 250 мг</b>	<b>3-5</b>



Спасибо

за внимание !