

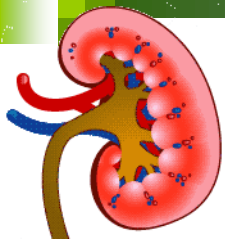


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ М.ГОРЬКОГО»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

# **Взаимосвязь педиатра, детского нефролога, детского гинеколога, инфекциониста в лечении инфекций мочевой системы**



**доцент кафедры педиатрии №1,  
к.мед.н. Толченникова Елена Николаевна**



# Инфекции мочевой системы

- **I место в структуре нефропатий**
- **III место после респираторных и кишечных заболеваний в инфекционной патологии**
- До 6-летнего возраста ИМС развивается у **7% девочек** и **2% мальчиков**

## Прогностическая значимость

- Некоторые случаи ИМС представляет серьезную или угрожающую жизни проблему
- Рецидивы ИМС и наличие хронического пиелонефрита у девочек могут в зрелом возрасте стать причиной патологии беременности и внутриутробного инфицирования плода

# Клинические рекомендации

## «Инфекция мочевых путей у детей»

Год утверждения: 2024

**Инфекция мочевых путей (ИМП)** – воспалительный процесс уротелия в различных отделах мочевого тракта, возникающий в ответ на появление патогенных микроорганизмов в мочевыводящих путях.

**Острый пиелонефрит** – воспалительное заболевание почечной паренхимы и лоханки, возникшее вследствие бактериальной инфекции.

**Острый цистит** – воспалительное заболевание мочевого пузыря, бактериального происхождения.

**Хронический пиелонефрит** – повреждение почек, проявляющееся фиброзом и деформацией чашечно-лоханочной системы, в результате повторных атак ИМП. Как правило, возникает на фоне анатомических аномалий мочевыводящего тракта или обструкции.

# Взаимосвязь ИМС и вульвовагинитов

- Наличие вульвита, вульвовагинита повышает риск появления **инфекции мочевыводящих путей**
- Воспалительные заболевания мочевых органов, как правило, **сочетаются** с воспалительными заболеваниями органов половой системы.

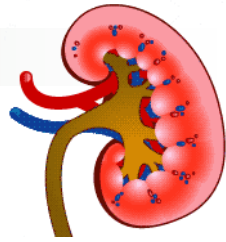
В 80% случаев пиелонефриты сопровождаются воспалением вульвы и влагалища вследствие бактериурии.

**Вульвовагиниты** практически всегда в этих случаях вторичны, они **поддерживают инфицированность мочевыводящих путей** за счет вагинально-уретрального рефлюкса.

## Взаимосвязь между полной конглоутинацией вульвы и развитием ИМС у детей (n-28)

1. При остром пиелонефрите и наличии полных синехий малых половых губ наблюдается персистирующая или рецидивирующая бактериурия с последующим рецидивированием пиелонефрита.
2. Результаты бактериологического исследования мочи и вагинального мазка были идентичны.
3. Лечение синехий малых половых губ приводит к ликвидации «искусственного» резервуара мочи и дополнительного фактора инфицирования мочевыводящих путей.

# Патогенез ИМС



## ■ Восходящий путь проникновения инфекции

Самый «инфицированный» участок мочевой системы – дистальный отдел уретры

## Факторы защиты мочевого пузыря:

### химический

моча обладает антимикробными свойствами

(кислая реакция, высокая осмолярность, мочевины и органические кислоты)

## Факторы, обуславливающие проникновение инфекции из мочевого пузыря в почку:

- **механическая обструкция** - аномалии развития мочевой системы (стеноз мочеточника, удвоение почек, обструктивный мегауретер и др.)
- **динамическая обструкция** - нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР)
- нарушение метаболизма (**кристаллурия**)

# Дифференциальная диагностика заболеваний мочеполовой системы

## *Ведущие синдромы при ИМС:*

- Дизурический
- Болевой
- Интоксикационный
- Мочевой
- протеинурия
- гематурия
- лейкоцитурия
- бактериурия

## *Ведущие симптомы вульвовагинита:*

- Боль или зуд вульвы
- Боль при мочеиспускании
- Гиперемия половых органов
- Выделения из влагалища
- лейкоцитурия

# Критерии диагностики пиелонефрита

- Системные проявления (лихорадка, интоксикация, диспепсия и др.)
- Болевой синдром
- Дизурические расстройства
- Бактериурия
- Нейтрофильная лейкоцитурия
- Протеинурия
- Микрогематурия



При физикальном обследовании детей:

- осмотр наружных гениталий, поясничной и надлобковой области
- пальпация почек (увеличение размеров)
- измерение АД (артериальная гипертензия при обструкции и рефлюкс-нефропатии)
- наличие запоров, spina bifida

## Критерии диагностики **острого** цистита

- Дизурические расстройства (императивные позывы к мочеиспусканию, недержание мочи)
- Боли в конце акта мочеиспускания
- Общее состояние нарушено незначительно
- Бактериурия, нейтрофильная лейкоцитурия
- Терминальная гематурия



## Критерии диагностики **хронического** цистита

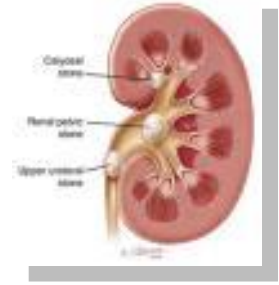
- Дизурические расстройства
- «Неуправляемая» упорная лейкоцитурия, появляется вскоре после отмены уросептиков

# Методы обследования при ИМС:

- Ан. крови
- Общий ан. мочи
- Ан. мочи по Нечипоренко, тип лейкоцитурии
- Мочевина, креатинин крови
- Бак.посев мочи, микробное число
- Проба по Зимницкому
- [Конс.гинеколога, вагинальный мазок](#)
- УЗИ почек, мочевого пузыря
- Ритм спонтанных мочеиспусканий



# Лечебная тактика при ИМС



- Организация режима
- Рациональное питание
- Ликвидация бактериальной инфекции в мочевых путях
- Влияние на систему неспецифической защиты
- Санация очагов инфекции
- Симптоматическая терапия:
  - инфузионно-корректирующая
  - противовоспалительная
  - жаропонижающая
  - антиоксидантные средства
  - препараты, улучшающие почечный кровоток
  - пробиотики

# Объем, характер и длительность лечения определяются уровнем поражения мочевой системы

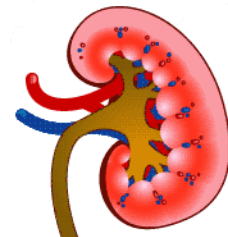
**ИМС** – воспалительный процесс в органах мочевой системы без специального указания на его локализацию

- **Пиелонефрит** (инфекционно-воспалительное поражение канальцев, интерстициальной ткани и чашечно-лоханочной системы почек)
- **Инфекция мочевыводящих путей** (уретрит, цистит, уретрит)



# Этиология ИМС

- Грамотрицательные микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*:
  - *E. coli* - 70-90%
  - *Proteus* и *Klebsiella* – 2 - 20,0%
  - *Pseudomonas aeruginosa* – 1,9 -13,6%
- Грамположительные микроорганизмы:
  - *Staphylococcus* – 3-5 %
- Микстинфекция – микоплазмы, уреоплазмы или хламидии с бактериальной флорой



# E.coli, современные особенности

- Уровень резистентности к **ампициллину и амоксициллину** в большинстве регионов России превышает **60%**.
- Чувствительность к **цефалоспорином III-IV поколений** варьирует в пределах **82-87%**.
- Самые высокие показатели чувствительности E. coli к пероральным препаратам продемонстрированы для **фосфомицина (98,7%)** и **нитрофурантоина (97,4%)**.
- **100%** активность отмечается у **карбапенемов** (Имипенем и Меропенем) и **98,7%** у **эртапенема**.
- Сохраняется высокая чувствительность к **амикацину (98,7%)** и **гентамицину (94,8%)**, **фосфомицину (98,7%)**, **пиперациллину (98,1%)**.

# Эмпирическая (стартовая ) антибактериальная терапия

Рекомендуется безотлагательное назначение  
антибактериальных препаратов системного действия пациентам  
с ИМП

## Цистит (пероральный прием ПМП)

### Препараты выбора

Амоксициллин+клавулановая  
кислота\*\* (с 3 мес)  
#Фуразидин (с 3 лет)  
#Нитрофурантоин (с 6 лет)  
Фосфомицин\*\* (формы для  
перорального применения - с 12  
лет)

### Альтернативные препараты

Цефиксим (с 6 мес)  
Цефуроксим\*\* (с 3 мес)  
Цефподоксим (с 12 лет)  
Ко-тримоксазол  
[Сульфаметоксазол+Триметопри  
м] \*\* (с 6 недель)  
(только при известной  
чувствительности  
возбудителя)

# Эмпирическая (стартовая ) антибактериальная терапия

Пиелонефрит (пероральный прием ПМП)

## Препараты выбора

Амоксициллин+клавулановая  
кислота\*\* (с 3 мес)

Цефиксим (с 6 мес)

Цефуроксим\*\* (с 3 мес)

## Альтернативные препараты

Ко-тримоксазол

[Сульфаметоксазол+Тримето  
прим]\*\* (с 6 недель)

*(только при известной  
чувствительности  
возбудителя)*

# Эмпирическая (стартовая ) антибактериальная терапия

## Пиелонефрит (парентеральное введение ПМП)

### Нетяжелое течение

#### Препараты выбора

Цефтриаксон\*\* 1  
Цефотаксим\*\* (с 0 мес)2  
Цефтазидим\*\* (с 0 мес)  
Цефепим\*\* (с 2 мес)

#### Альтернативные препараты

Амоксициллин+клавулановая  
кислота\*\* (*только при  
известной чувствительности  
возбудителя*) (с 0 мес)  
Эртапенем\*\* (с 3 мес)  
Фосфомицин\*\* (с 0 мес)  
Амикацин\*\* (с 0 мес)

# Эмпирическая (стартовая ) антибактериальная терапия

Пиелонефрит (пероральный прием ПМП)

*Тяжелое течение*

## Препараты выбора

Эртапенем\*\* (с 3 мес)  
Имипенем+циластатин\*\* (с 3 мес)  
Меропенем\*\* (с 3 мес)  
Фосфомицин\*\* (с 0 мес)

## Альтернативные препараты

Цефтазидим+[авибактам]\*\* (с 3 мес)  
Цефоперазон+[сульбактам]\*\* (с 0 мес)  
Пиперациллин+[тазобактам] (с 12 лет (с 2 лет – при инфекции на фоне нейтропении))  
Цефотаксим+[сульбактам]\*\* (с 0 мес)2  
Цефепим+[сульбактам] (с 2 мес)  
  
Амикацин\*\* (с 0 мес)  
Гентамицин\*\* (с 1 мес)3  
  
Амоксициллин+[сульбактам]\*\*4, (с 0 мес)  
Ампициллин+[сульбактам]\*\*4, (с 0 мес)  
Амоксициллин+[клавулановая кислота]\*\* (только при известной чувствительности возбудителя) (с 0 мес)

## **Длительность терапии при пиелонефрите**

1. статистически существенное **увеличение неэффективности короткого курса лечения (94%)**
2. увеличение реинфекции при длительной антимикробной терапии статистически **недостаточно**.

### **Лечение показано до полного подавления активности возбудителя:**

- антибиотики непрерывно в течение **2-3 недель** со сменой препаратов каждые 7-14 дней
- в последующем уросептики в течение **2 недель**

# Лечение острого цистита

- Длительность антибактериальной терапии **5-7 дней**
- Острый цистит нужно **лечить немедленно** для того, чтобы избежать возможного прогрессирования в пиелонефрит
- Парентеральное введение **не показано**

# Рецидивирующее (волнообразное) течение ИМС

- у 25% новорожденных и 30% старших детей
- Риск значительно возрастает (до 60-75%) после перенесенных 2-3 эпизодов заболевания
- Наиболее часто у девочек в первые 12 месяцев после дебюта болезни, причем многие рецидивы протекают асимптомно

# Лечение рецидивирующей ИМС

## Низкодозная антибактериальная профилактика

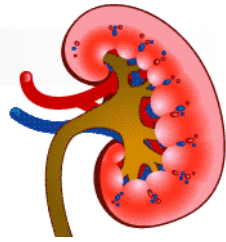
Фурамаг или фурагин 1-2 мг/кг/сутки однократно на ночь

### **Показания для проведения:**

- ✓ частые рецидивы симптоматической ИМС
- ✓ дети грудного и раннего возраста после успешного излечения ИМС и до исключения ПМР
- ✓ наличие ПМР у детей до 5 лет

- Длительность до 6 месяцев
- Редкие рецидивы ИМС во время такой профилактики
- Smellie J.M. and Normand I.C.S. (1985) не наблюдали значительных побочных эффектов при 10-летнем использовании данного вида профилактики

# Патогенез ИМС



## ■ Восходящий путь проникновения инфекции

Самый «инфицированный» участок мочевой системы – дистальный отдел уретры

## Факторы защиты мочевого пузыря:

### механический

- регулярное и полное опорожнение мочевого пузыря

### Факторы риска неполного опорожнения мочевого пузыря

- дети раннего возраста
- хронические запоры

# Общие профилактические мероприятия при ИМС

- Полное опорожнение мочевого пузыря:
  - режим принудительных мочеиспусканий каждые 2-3 часа
  - двойное мочеиспускание
- Терапия запоров
- Достаточный питьевой режим
- Гигиена наружных половых органов и промежности
- Ношение свободной хлопковой одежды
- Лечение энтеробиоза

## Врачебная тактика

- Впервые выявленная ИМС не нуждается в специализированной нефрологической помощи
- При латентной лейкоцитурии или ИМС у девочки показана консультация гинеколога
- Наличие вульвовагинита требует обследования у педиатра для исключения ИМС
- Неэффективность стартовой терапии, развитие рецидива заболевания – показано направление к детскому нефрологу, инфекционисту



# Рациональные подходы к лечению и профилактике ИМС у детей:



1. Объем и длительность антибактериальной терапии, характер стартового лечения ИМС зависят от уровня поражения и активности заболевания.
2. Современная антибактериальная терапия ИМС у детей предполагает назначение цефалоспоринов II-III поколения, «защищенных» пенициллинов.
3. Антибактериальное лечение пиелонефрита проводится до полного подавления активности возбудителя (не менее 14 дней). Длительность лечения при остром цистите 5-7 дней.
4. Медикаментозная профилактика ИМС заключается в использовании низких доз нитрофурантоина (фурагин, фурамаг) и препарата Канефрон Н.





***СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!***