



Клинические рекомендации

## Острый пиелонефрит

МКБ 10: **N10**

Возрастная категория: взрослые

Год утверждения (частота пересмотра): **2019 (пересмотр каждый год)**

ID: **KP9**

URL:

Разработчик:

- Российское общество урологов

**Утверждены**

Российским Обществом Урологов

**Согласованы**

Научно-практическим советом Министерства  
Здравоохранения Российской Федерации

— \_\_\_\_\_ 201\_ г.

## Оглавление

Ключевые слова .....	3
Список сокращений .....	3
Термины и определения .....	3
1. Краткая информация.....	4
2. Диагностика .....	5
2.1 Жалобы и анамнез.....	5
2.2 Физикальное обследование .....	6
2.3 Лабораторная диагностика .....	6
3. Лечение.....	9
3.1 Немедикаментозное лечение .....	10
<b>3.2 Медикаментозное лечение</b> .....	10
3.3 Хирургическое лечение .....	15
4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации .....	17
5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики.....	17
6. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния) .....	18
<b>7. Организация медицинской помощи</b> .....	19
Критерии оценки качества медицинской помощи .....	19
Список литературы .....	20
Приложение А1. Состав Рабочей группы .....	23
<b>Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций</b> .....	23
Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата .....	25
Приложение Б. Алгоритм ведения пациента .....	28
Приложение В. Информация для пациента .....	29

### Ключевые слова

- острый пиелонефрит
- инфекция верхних мочевых путей

### Список сокращений

БЛРС — бета-лактамазы расширенного спектра (extended spectrum beta lactamases)

ВИЧ - вирус иммунодефицита человека

ДЛТ — дистанционная литотрипсия

ЖНВЛП - жизненно необходимые и важнейшие лекарственные препараты

КОЕ — колониеобразующая единица

КТ — компьютерная томография

МКБ-10 — Международная классификация болезней 10-го пересмотра

МРТ — магнитно-резонансная томография

СОЭ — скорость оседания эритроцитов

УЗИ — ультразвуковое исследование

ХБП – хроническая болезнь почек

ХПН — хроническая почечная недостаточность

ЧПНС — чрескожная пункционная нефростомия

ИМП – инфекция мочевыводящих путей

### Термины и определения

**Хроническая болезнь почек** – повреждение почек либо снижение их функции в течение 3 месяцев и более.

**Хроническая почечная недостаточность** – синдром нарушения функции почек, приводящий к расстройству водного, электролитного, азотистого и других видов обмена.

**Чрескожная пункционная нефростомия** – малоинвазивное хирургическое вмешательство с целью установки внешнего дренажа (нефростомы) в полостную систему почки.

**Симптом Пастернацкого** – болезненность в области почек при поколачивании с последующим кратковременным появлением или усилением эритроцитурии.

**Проба Реберга** – метод, с помощью которого оценивают выделительную способность почек по клиренсу эндогенного креатинина крови и мочи.

## 1. Краткая информация

### 1.1 Определение

**Пиелонефрит** — неспецифический инфекционно-воспалительный процесс, характеризующийся одновременным или последовательным поражением чашечно-лоханочной системы и паренхимы почек (преимущественно интерстициальная ткань) [1].

### 1.2 Этиология и патогенез

Неосложненный пиелонефрит может быть вызван *Escherichia coli* (75 – 95%), *Staphylococcus saprophyticus* (5-10%) и другими возбудителями: *Enterobacteriaceae* (кроме *E. coli*), *Proteus mirabilis*, *Klebsiella pneumoniae*. Осложненный пиелонефрит – все вышеперечисленным, а также *P. aeruginosa* (синегнойные палочки), *Serratia spp.* and *Providencia spp.*, стафилококками и грибами [2, 3]. Инфицирование почки может происходить гематогенным или восходящим путем. Гематогенный путь наблюдается при наличии обструкции верхних мочевыводящих путей или у ослабленных, иммунокомпрометированных пациентов. В большинстве случаев преобладает восходящий путь инфицирования.

### 1.3 Эпидемиология

Заболеваемость острым пиелонефритом составляет 15-39 пациентов на 10 тыс. человек [1, 4, 5].

### 1.4 Кодирование по МКБ 10

**N10** - Острый тубулоинтерстициальный нефрит

### 1.5 Классификация

Выделяют *первичный острый пиелонефрит (неосложненный)*, развивающийся в интактной почке (без аномалий развития и видимых нарушений уродинамики верхних мочевых путей), и *вторичный острый пиелонефрит (осложненный)*, возникающий на фоне заболеваний, нарушающих пассаж мочи: аномалии развития почек и мочевыводящих путей; мочекаменная болезнь; стриктуры мочеточника различной этиологии; болезнь Ормонда; пузырно-мочеточниковый рефлюкс и рефлюкс-нефропатия; аденома и склероз простаты; склероз шейки мочевого пузыря; нейрогенный мочевой пузырь (особенно гипотонического типа); опухоли мочевыводящих путей.

По локализации процесс может быть одно- или двусторонним.

Также выделяют следующие стадии острого пиелонефрита:

- серозное воспаление,
- гнойное воспаление,
- апостематозный пиелонефрит,
- карбункул почки,
- абсцесс почки [6–8].

### **1.6 Клиническая картина**

Клиническая картина острого пиелонефрита, помимо боли в поясничной области в проекции пораженной почки, складывается из симптомов системного воспаления (лихорадка, озноб, недомогание, тошнота, рвота) и воспаления мочевого пузыря (учащенное мочеиспускание, urgenность мочеиспускания и дизурия). В тоже время примерно у 20% пациентов моче пузырьные симптомы отсутствуют, а в ряде исследований наличие боли в поясничной области и напряжение мышц передней брюшной стенки не рассматривались как критерии включения [9-11]. Тяжесть заболевания и его клинические проявления варьирует в широких пределах от умеренной боли в поясничной области или отсутствия лихорадки до септического шока. Частота бактериемии составляет от <10 до >50% и зависит от возраста пациентов (65 лет и старше), наличия сопутствующих заболеваний, иммунного статуса, обструкции мочевыводящих путей [12].

## **2. Диагностика**

### **Критерии установления диагноза острого пиелонефрита:**

- боль в поясничной области и костовертeбральном углу, лихорадка, дизурия
- изменения анализа мочи с преобладанием лейкоцитурii (при обструктивном пиелонефрите анализ мочи может быть не изменен)
- рекомендуется бактериологическое исследование мочи всем пациентам для выявления возбудителя и определения его чувствительности к антибактериальным препаратам [2, 8, 14, 15, 24, 27, 28].

### **2.1 Жалобы и анамнез**

*Кроме боли в поясничной области, лихорадки и озноба возможны неспецифические жалобы на общую слабость, головную боль, жажду, тошноту, рвоту, вздутие живота и т.д. Развитие дизурии — учащённого болезненного мочеиспускания различной степени выраженности, наблюдается если течению острого пиелонефрита сопутствует цистит.*

*При сборе анамнеза необходимо учитывать, что первичный острый пиелонефрит может возникать у практически здоровых людей после переохлаждения или стрессовых ситуаций. Вторичный острый пиелонефрит (осложненный), возникающий на фоне*

*заболеваний, нарушающих пассаж мочи (прежде всего мочекаменной болезни) может сопровождаться выраженной болью в поясничной области*

• **Рекомендуется** для верификации диагноза острого пиелонефрита при опросе у всех пациентов уточнить наличие:

- очагов хронической инфекции; аномалий почек и мочевыводящих путей;
- болезней, способных вызвать нарушение пассажа мочи из почек;
- нарушений углеводного обмена и степень их коррекции;
- иммунодефицита, возникшего вследствие какого-либо заболевания или индуцированного лекарственными препаратами [11-15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

• **Рекомендуется** у всех пациентов с подозрением на острый пиелонефрит сбор сведений о перенесённых воспалительных заболеваниях инфекционной этиологии, приёме антибактериальных препаратов и их эффективности. У беременных рекомендуется выяснять срок беременности и особенности её течения [11-15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

## **2.2 Физикальное обследование**

• Всем пациентам с подозрением на острый пиелонефрит **рекомендуется** при физикальном обследовании пальпация области почек для выявления болезненности и напряжения мышц в костовертебральном углу [11-15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *при развёрнутой клинической картине острого пиелонефрита отмечают:*

- *повышение температуры тела  $>38^{\circ}\text{C}$  (иногда с ознобом);*
- *болезненность при пальпации в области почки с поражённой стороны (положительный симптом острого пиелонефрита);*
- *положительный симптом Пастернацкого с поражённой стороны.*

*Выраженность симптомов может варьировать от несильной боли в поясничной области и субфебрильной температуры до гектической лихорадки и резкой болезненности при пальпации в области почки (при гнойном пиелонефрите).*

## **2.3 Лабораторная диагностика**

• **Рекомендуется** всем пациентам с подозрением на острый пиелонефрит выполнение общего анализа мочи [11-15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *Общий анализ мочи позволяет выявить повышение количества лейкоцитов (в большинстве – случаев нейтрофилов) и бактериурию. Возможны небольшая протеинурия (до 1 г/сут) и микрогематурия.*

- **Рекомендуется** всем пациентам выполнение бактериологического исследования мочи с определением чувствительности к антибиотикам для выявления возбудителя и назначения адекватной антибактериальной терапии [11-15, 24, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *Особое значение данный анализ приобретает при неэффективности проводимой терапии [12, 13].*

*Бактериурию более  $10 \times 4$  КОЕ/мл при остром пиелонефрите рекомендуется считать клинически значимой [11-15]. В 80% случаев возбудителем является E. Coli (штаммы, имеющие дополнительные факторы вирулентности, особенно P. pili). Другими уропатогенами, особенно в случаях наличия госпитальной микрофлоры, могут быть Klebsiella spp., Proteus spp. и Pseudomonas spp. В качестве возбудителя заболевания нельзя исключать и грамположительную флору (Enterococcus spp. и др.).*

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- **Рекомендуется** всем пациентам с острым вторичным пиелонефритом при выполнении дренирования почки произвести забор мочи из лоханки для бактериологического исследования до первого введения антибиотика с целью выявления возбудителя и определения его чувствительности к антибактериальным препаратам [11, 15, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- **Рекомендуется** всем пациентам при первичной диагностике острого пиелонефрита выполнение клинического и биохимического анализа крови (определение уровня глюкозы, креатинина, С-реактивного белка в сыворотке крови) для уточнения активности воспалительного процесса и функционального состояния почек [11-15].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *Клинический анализ крови позволяет выявить гематологические признаки острого пиелонефрита - нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево и повышенная скорость оседания эритроцитов (СОЭ).*

*Биохимический анализ крови позволяет уточнить функциональное состояние почек и печени, концентрация С-реактивного белка (СРБ) в крови имеет высокую корреляцию с активностью заболевания, стадией процесса. Тест на СРБ сравнивают с СОЭ (скорость*

оседания эритроцитов). Оба показателя резко возрастают в начале заболевания, но СРБ появляется и исчезает раньше, чем изменяется СОЭ.

- **Рекомендуется** при наличии в анамнезе указаний на хроническую болезнь почек (ХБП) проведение пациентам пробы Реберга для оценки выделительной способности почек, определения скорости клубочковой фильтрации (мл/мин) и канальцевой реабсорбции (%) по клиренсу эндогенного креатинина крови и мочи с учётом объёма выделенной жидкости (в единицу времени) [11].

#### **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- **Рекомендуется** на этапе лечения всем пациентам выполнить клинический развернутый анализ крови и общий анализ мочи повторно не позднее 72 часов от момента начала терапии антибактериальными лекарственными препаратами для оценки эффективности назначенной эмпирической стартовой терапии [11, 15, 24, 28].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** по результатам исследования оценивается степень уменьшения лейкоцитурии, выраженности лейкоцитоза, лимфоцитопении, снижения СОЭ и других лабораторных признаков воспалительного процесса.

- После окончания курса лечения острого неосложненного пиелонефрита, при отсутствии симптомов пиелонефрита, **не рекомендуется** выполнять контрольное бактериологическое исследование мочи, за исключением беременных женщин [15, 27].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- **Рекомендуется** проведение бактериологического исследования мочи пациентам с острым вторичным (осложненным) пиелонефритом через 5-9 дней после окончания терапии и далее через 4-6 недель [15, 27].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

### **2.4 Инструментальная диагностика**

- **Рекомендуется** выполнение ультразвукового исследования (УЗИ) и доплерографии почек всем пациентам не позднее 2 часов от момента поступления в стационар с целью исключения обструкции верхних мочевыводящих путей и наличия в них конкрементов [11, 14, 15, 24, 27, 28].

#### **Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** Выполнение УЗИ позволяет диагностировать отёк паренхимы почки и её очаговые изменения, а доплерография — оценить степень нарушения кровотока.



*Расширение чашечно-лоханочной системы свидетельствует о нарушении оттока мочи из почки и вторичном характере заболевания.*

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- **Рекомендуется** пациентам с подозрением или наличием мочекаменной болезни, выраженными клиническими признаками системного воспаления (лихорадка  $>38^{\circ}$ , озноб, рвота), снижением диуреза (скорость клубочковой фильтрации  $<40\text{мл/мин}$ ) выполнение компьютерной томографии (КТ) почек с контрастированием или обзорной и экскреторной урографии с целью определения анатомо-функционального состояния верхних мочевыводящих путей, выявления уrolитиаза, абсцесса или инфаркта почки [11, 14, 15, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** выполнение обзорной урографии позволяет диагностировать калькулёзный характер острого пиелонефрита, а экскреторной урографии - состояния почек и мочевыводящих путей, а также пассажа мочи. У длительно лихорадящих (72 часа) или при подозрении на конкремент в мочевыводящих путях следует обязательно выполнять КТ с контрастированием с целью выявления осложняющих факторов.

- **Рекомендуется** выполнение магниторезонансной томографии (МРТ) почек беременным пациенткам с подозрением на острый пиелонефрит [11, 14-21].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** При помощи КТ и МРТ возможно выявление: деструктивного процесса в почке и вторичного характера острого пиелонефрита, в случае если по данным УЗИ и экскреторной урографии невозможно уточнить диагноз (острый пиелонефрит на фоне рентген негативного камня мочеочника).

### 3. Лечение

*Лечение острого пиелонефрита должно заключаться в ликвидации инфекционно-воспалительного процесса и санации мочевыводящих путей на фоне адекватного оттока мочи из почки.*

*Принципы эмпирического назначения антибактериальной терапии включают:*

- Предположение возможного возбудителя (или нескольких возбудителей) позволяет определить природную чувствительность этого микроорганизма к антибактериальным препаратам.
- Анализ предшествующей антибактериальной терапии с учётом пробелов в спектре действия ранее применяемых неэффективных препаратов.
- Учёт функционального состояния почек и печени (при хронической почечной недостаточности (ХПН) и/или циррозе печени схема терапии может значительно измениться).

- *Предотвращение развития антибактериальной резистентности микроорганизмов (назначение адекватных доз препаратов, ограничение использования антисинегнойных антибиотиков).*

- *Учёт экономических аспектов (по возможности избегать назначения дорогостоящих антибактериальных средств).*

### **3.1 Немедикаментозное лечение**

- При остром пиелонефрите и восстановленном пассаже мочи пациентам **рекомендуется** поддерживать достаточный диурез [8, 22-28].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств - 2)**

**Комментарии:** *Объём выпиваемой жидкости должен составлять 2000–2500 мл/сут.*

- **Рекомендуется** всем пациентам с острым пиелонефритом применение мочегонных сборов, отваров (морсов) с антисептическими свойствами (клюква, брусника, шиповник, толокнянка) [22-28, 38-40].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4)**

- **Не рекомендуется** назначение пациентам обильного питья или значительных по объёму инфузий при сопутствующей застойной сердечной недостаточности, высокой артериальной гипертензии [8, 24, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4)**

**Комментарии:** *При нарушении углеводного обмена выпиваемая жидкость не должна содержать сахар.*

### **3.2 Медикаментозное лечение**

- Всем пациентам для медикаментозного лечения острого пиелонефрита **рекомендуется** назначение антибактериальной терапии [22-28].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1)**

- Пациентам с вторичным (обструктивным) острым пиелонефритом антибактериальная терапия должна начинаться только после устранения обструкции и восстановления адекватного оттока мочи из почки [15, 22-28].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2)**

**Комментарии:** *при остром пиелонефрите успех напрямую зависит от эмпирического подбора антибактериального лечения.*

*Выбор препарата должен определяться:*

- *спектром и чувствительностью штаммов этиологических уропатогенов;*

- эффективностью их применения по конкретным показаниям в клинических исследованиях;
- переносимостью и нежелательными реакциями;
- стоимостью;
- доступностью.

- До получения результатов бактериологического посева мочи всем пациентам с острым пиелонефритом **рекомендуется** проведение эмпирической антибактериальной терапии [22-28].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

- Всем пациентам после выполнения бактериологического анализа мочи с идентификацией возбудителя и определением его чувствительности к антибиотикам **рекомендуется** подбор адекватной антибактериальной терапии острого пиелонефрита с коррекцией эмпирической терапии [22-28].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

- **Рекомендуется** всем пациентам для лечения острого неосложненного пиелонефрита нетяжелого течения в качестве терапии первой линии пероральное назначение фторхинолонов (левофлоксацин\*\*, ципрофлоксацин\*\*) на срок 7–10 дней как препаратов выбора, если уровень резистентности *E. coli* к ним в данном регионе составляет <10% [22, 30, 31].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 1)**

- **Рекомендуется** при невозможности приема препаратов per os, неэффективности терапии, наличии факторов риска множественной лекарственной устойчивости у возбудителя (недавно проводимая антибактериальная терапия, предшествующая госпитализация, пожилой возраст, сопутствующие заболевания) парентеральное введение антибиотиков. К препаратам для в/в введения при остром необструктивном пиелонефрите относятся фторхинолоны (левофлоксацин\*\*, ципрофлоксацин\*\*), аминогликозиды (гентамицин\*\*, амикацин\*\* в сочетании с ампициллином\*\*) или цефалоспорины широкого спектра действия (цефтриаксон\*\*, цефепим\*\*, цефтазидим/авибактам) (Приложение А3 п.2) [14, 15, 22-31].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** при увеличении суточной дозы фторхинолона курс лечения может быть сокращен до 5 дней. Увеличение числа штаммов *E. coli*, резистентной к фторхинолонам, ограничивает в настоящее время эмпирическое применение препаратов этой группы. Необходимо помнить, что фторхинолоны противопоказаны при беременности.

- **Рекомендуется** при улучшении состояния пациентов после 72 часов парентеральной антибактериальной терапии острого неосложненного пиелонефрита перевод на пероральную терапию тем же антибиотиком (или препаратом из той же группы) [15, 22, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- При наличии аллергии и других противопоказаний к применению препаратов группы фторхинолонов **рекомендуется** назначение пероральных цефалоспоринов 3-го поколения: цефиксим [15, 27-29].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** *вместе с тем исследования показали только их эквивалентную клиническую, но не микробиологическую эффективность по сравнению с ципрофлоксацином\*\*.*

- В регионах с высоким уровнем распространения фторхинолон-резистентных и продуцирующих бета-лактамазы расширенного спектра действия (БЛРС) штаммов *E. coli* (>10%), **рекомендуется** начальная эмпирическая терапия аминогликозидами или карбапенемами до получения данных бактериологического исследования о чувствительности к другим антибиотикам [15, 27-29].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** *это необходимо для исключения наличия осложняющих факторов и проведения парентеральной антибактериальной терапии. После улучшения состояния пациента возможен дальнейший пероральный прием антибиотиков (ступенчатая терапия).*

*Данные по антибактериальной терапии при остром неосложненном пиелонефрите нетяжелого и тяжелого течения представлены в Приложении А3, таб. 1, 2.*

- У пациентов с декомпенсированным сахарным диабетом рекомендуется в качестве препаратов выбора ингибитор защищённые аминопенициллины (амоксисициллин+клавулановая кислота\*\*) и ципрофлоксацин\*\* в связи с высокой вероятностью наличия стафилококка в моче [11, 17].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- При наличии у пациентов почечной недостаточности (скорость клубочковой фильтрации менее 40 мл/мин), **рекомендуется** терапия препаратами, имеющими печёночный или двойной (печень + почки) путь выведения, — цефтриаксон\*\*, цефоперазон [15,27-29].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *Это существенно упрощает подбор дозы и значительно увеличивает безопасность лечения.*

- При любой выраженности ХПН **не рекомендуется** применение нефротоксичных антибиотиков — аминогликозидов и гликопептидов [11, 16].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- При остром пиелонефрите у ВИЧ-инфицированных пациентов, а также у «внутривенных» наркоманов **рекомендуется** применение схем антибактериальной терапии с максимально широким спектром действия, не метаболизирующихся в организме и имеющих почечный путь выведения — фторхинолоны (особенно офлоксацин\*\* и левофлоксацин\*\*), аминогликозиды, цефалоспорины (кроме цефотаксима\*\*, цефтриаксона\*\* и цефоперазона) [11, 32-34].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** *острый пиелонефрит в указанной группе пациентов часто обусловлен редкими и нехарактерными возбудителями, особенно грамположительными. Также следует учитывать, что препараты антиретровирусной терапии, назначаемые для подавления репликации ВИЧ, достаточно токсичны и обладают большим количеством лекарственных взаимодействий, что обуславливает выбор антибактериальной терапии.*

- Пациентам с острым пиелонефритом, вызванным госпитальными полирезистентными штаммами, **рекомендуется** назначение цефтазидима\*\* в режиме монотерапии или в сочетании с амикацином\*\* [15, 24, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- При неэффективности эмпирической стартовой терапии через 48 часов **рекомендуется** назначение препаратов резерва из группы карбапенемов (кроме эртапенема\*\*) [15, 24, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

- Пиперациллин-тазобактам **рекомендуется** для лечения пациентов с острым пиелонефритом, в моче которых выявлены уропатогены, продуцирующие БЛРС [27, 41,42].

**Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** *препарат продолжает проявлять высокую активность в отношении энтеробактерий, включая продуцентов бета-лактамаз расширенного спектра и может являться альтернативой карбапенемам.*

- При неэффективности карбапенемов в лечении пациентов с острым пиелонефритом, **рекомендуется** комбинация цефтазидим/авибактам в связи с доказанной высокой эффективностью [15-17, 23, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** в клинической практике острый пиелонефрит, вызванного госпитальными полирезистентными штаммами, в большинстве случаев является следствием длительного пребывания в стационаре, ошибочной антибактериальной профилактики или неадекватной функции дренажей после вмешательства на органах мочеполовой системы. Одной из причин неэффективности карбапенемов может быть продукция уропатогенами карбапенемаз. Комбинация цефтазидим/авибактам обладает доказанной высокой эффективностью [28].

- При выявлении нейтропении у пациентов с острым пиелонефритом **рекомендуется** назначение цефтазидима\*\* или карбапенема с ванкомицином\*\* в связи с возможным наличием *Enterococcus* spp. [15,27].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** данное состояние является жизнеугрожающей ситуацией. Принципиально опасна возможность наличия госпитальных полирезистентных штаммов.

- Пациентам с сохраняющимися выраженными симптомами пиелонефрита в течение 3 суток или при рецидиве заболевания в течение 2-х недель, **рекомендуется** выполнение повторного бактериологического исследования мочи и определение чувствительности микроорганизмов к антибиотикам [15, 18, 27].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- **Рекомендуется** при отсутствии положительной клинико-лабораторной динамики в лечении острого пиелонефрита выполнение пациентам повторного УЗИ, КТ или нефросцинтиграфии с целью выявления осложняющих факторов и уточнения анатомо-функционального состояния почек [15, 18, 27].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- При отсутствии анатомо-функциональных изменений мочевыводящих путей у пациентов с сохраняющимися выраженными симптомами пиелонефрита в течение 3 суток или при рецидиве заболевания в течение 2-х недель **рекомендуется** назначение альтернативной терапии, основанной на результатах бактериологического исследования [15, 22, 24, 27].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** возможно, это связано с тем, что инфекционный агент не был чувствителен к применявшемуся антибиотику.

- У пациентов с рецидивом заболевания, вызванного тем же самым уропатогеном **рекомендуется** исключить наличие осложняющих факторов [15, 22, 24, 27].



**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)****3.3 Хирургическое лечение**

*Основными принципами лечения являются: своевременное восстановление уродинамики, адекватная эмпирическая антимикробная терапия и устранение (по возможности) осложняющих факторов (камней, катетеров, дренажей и т. д.)*

- При тяжелом состоянии пациента с острым пиелонефритом (лихорадка  $>38^{\circ}$ , озноб, одышка, гипотония) **рекомендуется** экстренная госпитализация для обследования, выявления осложняющих факторов, дренирования мочевых путей и возможного оперативного лечения [15, 27, 28, 35, 36].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

- Всем пациентам с острым вторичным пиелонефритом **рекомендуется** провести экстренное дренирование почки: установку внутреннего стента [11, 15, 27, 28, 35, 36].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** Данная манипуляция необходима в качестве неотложной помощи с целью восстановления пассажа мочи или как одно из основных лечебных мероприятий при крайне тяжёлом общем состоянии больного и невозможности проведения оперативного лечения.

- При невозможности установки стента пациентам с острым вторичным пиелонефритом **рекомендуется** выполнение чрескожной пункционной нефростомии (ЧПНС) в случае необходимости длительного дренирования почек [11, 20-23, 35, 36].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** нередко данный вид оперативного вмешательства считают методом выбора у мужчин в связи с опасностью трансуретральных манипуляций. ЧПНС, так же, как и установка внутреннего стента, даёт возможность избежать открытой операции у пациентов острым калькулёзным пиелонефритом, позволяет купировать приступ заболевания и через некоторое время (3–4 нед.) после проведения адекватной предоперационной подготовки удалить камень с помощью малоинвазивных методов (дистанционная литотрипсия (ДЛТ), эндоскопические, лапароскопические и ретроперитонеоскопические операции).

- **Рекомендуется** всем пациентам с острым вторичным (осложненным) пиелонефритом активную антимикробную терапию начинать только после устранения обструкции мочевыводящих путей. [15, 24, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

**Комментарии:** Данные по антибактериальной терапии при остром осложненном пиелонефрите тяжелого течения представлены в Приложении А3, таб. 3, 4. Проводить эмпирическое лечение осложненного острого пиелонефрита фторхинолонами пациентам, находящимся в урологическом отделении, или получавшим препараты этой группы в течение последних шести месяцев не рекомендуется.

- **Рекомендуется** всем пациентам с осложненной госпитальной ИМП при наличии гнойного пиелонефрита с развитием септических состояний антибактериальное лечение проводить в зависимости от результатов бактериологического исследования мочи [15, 24, 27, 28].

#### **Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2)**

- Открытое оперативное лечение **рекомендуется** пациентам с острым пиелонефритом в стадии гнойного воспаления, невозможности дренирования почки малоинвазивными методами независимо от причины, отрицательной динамики на фоне адекватной антибактериальной терапии и функционирующей нефростомы [14,15, 35-37].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** Объем открытой операции может включать:

- люмботомия;
  - ревизия почки;
  - декапсуляция почки;
  - вскрытие гнойных очагов;
  - нефростомия.
- При выполнении открытой операции пациентам с острым пиелонефритом **рекомендуется** удаление конкрементов из почки и из верхней трети мочеточника при наличии возможности (если это существенно не увеличивает объем вмешательства) [15, 27, 28,35-37].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- Выполнение нефрэктомии **рекомендуется** при наличии гнойного разрушения более 2/3 почечной паренхимы, признаков тромбоза почечных сосудов, множественных сливных карбункулах почки, гнойного пиелонефрита нефункционирующей почки, гнойного пиелонефрита у пациента в крайне тяжёлом состоянии (по причине гнойной интоксикации, токсического шока, декомпенсации сопутствующих заболеваний), эмфизематозном пиелонефрите [15, 27,28, 37].

#### **Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**



#### **4. Медицинская реабилитация, медицинские показания и противопоказания к применению методов реабилитации**

Методы медицинской реабилитации пациентов с острым пиелонефритом не предусмотрены.

#### **5. Профилактика и диспансерное наблюдение, медицинские показания и противопоказания к применению методов профилактики**

- **Рекомендуется** пациентам с целью профилактики острого пиелонефрита лечение бессимптомной бактериурии в группах риска: беременные женщины, пациенты с плохо регулируемым сахарным диабетом, пациенты перед эндоурологическими вмешательствами, при наличии нефростомического дренажа или внутреннего стента [15, 27, 28, 35].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- **Рекомендуется** пациентам с целью профилактики острого пиелонефрита проводить бактериологическое исследование мочи у беременных через 1-2 недели после лечения и 1 раз перед родами [15, 27, 28].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

- **Рекомендуется** с целью профилактики острого пиелонефрита хирургическая коррекция пациентам (по клиническим показаниям) пороков развития мочевыделительной системы, посттравматических, послеоперационных осложнений, уролитиаза и др., сопровождающихся нарушениями уродинамики [15, 16, 22, 24, 27].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** нарушение уродинамики вследствие неправильной анатомии мочевых путей является значимым фактором риска развития острого пиелонефрита (в том числе повторного эпизода), в связи с этим важным моментом является его диагностика и устранение.

- **Рекомендуется** пациентам с целью профилактики острого пиелонефрита лечение нейрогенного мочевого пузыря и других функциональных расстройств уродинамики [15, 16, 22, 24, 27].

**Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств – 4)**

**Комментарии:** Нарушение уродинамики вследствие дисфункции мочевых путей является важным фактором риска развития острого пиелонефрита (в том числе повторного эпизода), в связи с этим важным моментом является его диагностика и устранение.

## **6. Дополнительная информация (в том числе факторы, влияющие на исход заболевания или состояния)**

- Наличие факторов риска у пациентов с инфекцией мочевыводящих путей (почечная недостаточность, сахарный диабет, иммуносупрессия) не обязательно приводит к генерализации инфекционного процесса или быстрому формированию гнойных очагов.
- При сахарном диабете сопутствующая диабетическая нефропатия и нейропатия, вызывающие нарушения уродинамики, усугубляют течение ИМП.
- Снижение защитных сил организма и снижение гранулоцитов предрасполагает к персистенции патогенных микроорганизмов.
- У пациентов с сахарным диабетом возможно формирование инфекционного интерстициального нефрита с микроабсцессами, развитие острой почечной недостаточности и нередко бактериемии. Воспалительный процесс может прогрессировать незаметно с формированием почечного и паранефрального абсцесса.
- У пациентов с острым пиелонефритом на фоне сахарного диабета чаще наблюдается папиллярный некроз.
- У пациентов с почечной недостаточностью снижается антибактериальная активность мочи.
- При иммуносупрессии происходит снижение барьерной функции уроэпителиального слоя и слизи.
- Рекомендуется выявление пациентов в группах риска и их информирование о возможности развития острого пиелонефрита.
- Пациентам с коморбидными состояниями с целью профилактики острого пиелонефрита рекомендуется ограничение применения лекарственных препаратов с нефротоксическим действием.
- Диагностические и оперативные вмешательства на органах мочевыделительной системы несут определенный риск развития ИМП и острого пиелонефрита, особенно у пациентов пожилого возраста с множественными коморбидными состояниями. Показания к проведению манипуляций у этой категории пациентов должны быть достаточно аргументированы [15, 16, 22, 24, 27].
- Пациентам с тяжёлыми соматическими заболеваниями, с целью профилактики острого пиелонефрита необходимо строго соблюдать показания к применению препаратов из группы иммуносупрессоров [7, 15, 16, 22, 24, 27].

## 7. Организация медицинской помощи

Показания для плановой госпитализации:

1. коррекция всех анатомических и функциональных нарушений мочевыводящих путей;
2. удаление дренажей и катетеров в мочевыводящих путях;
3. лечение сопутствующих заболеваний (сахарный диабет, почечная недостаточность).

Показания для экстренной госпитализации:

1. наличие осложняющих факторов в анамнезе (мочекаменная болезнь, сахарный диабет, нарушения уродинамики мочевыводящих путей, наличие дренажей и катетеров в мочевыводящих путях);
2. тяжелое состояние пациента (лихорадка с ознобом, рвота, тахикардия, одышка).

Показания к выписке пациента из стационара:

1. нормализация температуры;
2. нормализация клинического анализа крови (отсутствие лейкоцитоза, лимфоцитопении, уменьшение СОЭ);
3. снижение степени выраженности лейкоцитурии;
4. отсутствие нарушения уродинамики верхних мочевыводящих путей.

### Критерии оценки качества медицинской помощи

№ п/ п	Критерий качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен общий (клинический) анализ крови, развернутый не позднее 2 часов от момента поступления в стационар	4	C
2.	Выполнен анализ мочи общий не позднее 2 часов от момента поступления в стационар	4	C
3.	Выполнено бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности к антибиотикам и другим лекарственным препаратам	4	C
4.	Выполнено ультразвуковое исследование почек и мочевыводящих путей не позднее 2 часов от момента поступления в стационар	4	C
5.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (креатинин, глюкоза, С-реактивный белок)	4	C
6.	Начата терапия антибактериальными лекарственными препаратами не позднее 4 часов от момента поступления в стационар	1	A

7.	Выполнен общий (клинический) анализ крови, развернутый повторно не позднее 72 часов от момента начала терапии антибактериальными лекарственными препаратами	4	С
8.	Выполнен анализ мочи общий повторно не позднее 72 часов от момента начала терапии антибактериальными лекарственными препаратами	4	С
9.	Достигнута нормализация уровня лейкоцитов в моче на момент выписки из стационара	4	С
10.	Отсутствие гнойно-септических осложнений в период госпитализации	4	С

### Список литературы

1. Czaja CA, Scholes D, Hooton TM et al. Population-based epidemiologic analysis of acute pyelonephritis. Clin Infect Dis 2007; №45:273–280.
2. Gupta K, Hooton TM, Naber KG et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis 2011; №52:103–120.
3. Prabhu A, Taylor P, Konecny P et al. Pyelonephritis: what are the present day causative organisms and antibiotic susceptibilities? Nephrology 2013; №18:463–467.
4. Kim B, Myung R, Kim J et al. Descriptive Epidemiology of Acute Pyelonephritis in Korea, 2010-2014: Population-based Study. J Korean Med Sci. 2018; №33(49): e310.
5. Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В., Москалева Н.Г., Солнцева Т.В., Комарова В.А. Analysis of urological and nephrological morbidity and mortality in the Russian Federation for 2003-2013. Jeksperimental'naja i klinicheskaja urologija. 2015; 2:4–12. Russian (Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В., Москалева Н.Г., Солнцева Т.В., Комарова В.А. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за 2003-2013 гг. Экспериментальная и клиническая урология. 2015; 2:4–12).
6. М.И. Коган, Ю.Л. Набока, И.А. Гудима, С.К. Беджанян. Экспериментальное моделирование острого пиелонефрита. Урология 2016; №4: с.110-113.
7. Конопля А.И., Братчиков О.И., Холименко И.М., Шатохин М.Н. и др. Состояние иммунного статуса у пациентов с серозной и гнойной формами острого пиелонефрита. Урология 2016; №2: с.10-16.
8. Jeon DH, Jang HN, Cho HS, et al. Incidence, risk factors, and clinical outcomes of acute kidney injury associated with acute pyelonephritis in patients attending a tertiary care referral center. Ren Fail. 2019 Nov;41(1):204-210. doi: 10.1080/0886022X.2019.1591995.
9. Talan DA, Takhar SS, Krishnadasan A, Abrahamian FM, Mower WR, Moran GJ. Fluoroquinolone-resistant and extended spectrum  $\beta$ -lactamase-producing Escherichia coli infections in patients with pyelonephritis, United States. Emerg Infect Dis 2016; 22:1594-603.

10. van Nieuwkoop C, van der Starre WE, Stalenhoef JE, et al. Treatment duration of febrile urinary tract infection: a pragmatic randomized, double-blind, placebo controlled non-inferiority trial in men and women. *BMC Med* 2017; 15:70
11. Piccoli GB, Consiglio V, Colla L, et al. Antibiotic treatment for acute 'uncomplicated' or 'primary' pyelonephritis: a systematic, 'semantic revision.' *Int J Antimicrob Agents* 2006;28: Suppl 1: S49-S63
12. Kim Y, Seo MR, Kim SJ, et al. Usefulness of blood cultures and radiologic imaging studies in the management of patients with community-acquired acute pyelonephritis. *Infect Chemother* 2017; 49:22-30.
13. Scholes, D., et al. Risk factors associated with acute pyelonephritis in healthy women. *Ann Intern Med* 2005; №142 (1): 20-27. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15630106>
14. Fulop, T. Acute Pyelonephritis Workup. 2017. <http://emedicine.medscape.com/article/245559-workup>
15. Bonkat G., Pickard R., Bartoletti R. et al. EAU Guidelines on Urological Infections, 2018
16. Bader, M.S., et al. Management of complicated urinary tract infections in the era of antimicrobial resistance. *Postgrad Med* 2010 (6); 122: 7-15. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21084776>
17. Wagenlehner, F., et al. The Global Prevalence of Infections in Urology Study: A Long-Term, Worldwide Surveillance Study on Urological Infections. *Pathogens* 2016; №5 (1):10-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26797640>
18. van Nieuwkoop, C., et al. Predicting the need for radiologic imaging in adults with febrile urinary tract infection. *Clin Infect Dis* 2010; 51(11): 1266-1272. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21034195>
19. Cruz J, Figueiredo F, Matos AP et al. Infectious and Inflammatory Diseases of the Urinary Tract: Role of MR Imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2019; 27(1):59-75.
20. Expert Panel on Urologic Imaging: Nikolaidis P, Dogra VS, Goldfarb S, Gore JL et al. ACR Appropriateness Criteria® Acute Pyelonephritis. *J Am Coll Radiol.* 2018 Nov;15(11S): 232-239.
21. Yagihashi Y, Shimabukuro S, Toyosato T, Arakaki Y. Can excretory phase computed tomography predict bacteremia in obstructive calculous pyelonephritis? *Int Urol Nephrol.* 2018; 50(12):2123-2129.
22. Catrall J W. S., Robinson AV., Kirby A. A systematic review of randomised clinical trials for oral antibiotic treatment of acute pyelonephritis. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2018; 37(12):2285-2291.
23. Wagenlehner FM, Sobel JD, Newell P. Et al. Ceftazidime-avibactam Versus Doripenem for the Treatment of Complicated Urinary Tract Infections, Including Acute Pyelonephritis: RECAPTURE, a Phase 3 Randomized Trial Program. *Clin Infect Dis.* 2016; №63(6):754-762.

24. Johnson J. R., Russo T. A. Acute Pyelonephritis in Adults. *N Engl J Med* 2018; №378:48-59.
25. Nosocomial and Health Care Associated Infections in Urology // Health Publication / K.G. Naber et al. (eds.). — Berlin, 2001. — 207 p.
26. Zsolt F. Hospital-acquired infections // Causes and Control. — London. — Philadelphia: Whurr. Publishers, 2002. — 289 p.
27. Аляев Ю.Г., Аполихин О.И., Пушкарь Д.Ю., Козлов Р.С. и др. Федеральные клинические рекомендации Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов - М., 2017.
28. H-S Choe et al. Summary of the UAA-AAUS guidelines for urinary tract infections. *International Journal of Urology* (2018) 25, 175—185.
29. Takahashi S, Kurimura Y, Takeyama K et al. Efficacy of treatment with carbapenems and third-generation cephalosporins for patients with febrile complicated pyelonephritis. *J. Infect. Chemother.* 2009; 15: 390–5.
30. Jeon JH, Kim K, Han WD et al. Empirical use of ciprofloxacin for acute uncomplicated pyelonephritis caused by *Escherichia coli* in communities where the prevalence of fluoroquinolone resistance is high. *Antimicrob. Agents Chemother.* 2012; 56: 3043–6.
31. Sandberg T, Skoog G, Hermansson AB et al. Ciprofloxacin for 7 days versus 14 days in women with acute pyelonephritis: a randomised, open-label and double-blind, placebo-controlled, non-inferiority trial. *Lancet* 2012; 380:484–90.
32. Wyatt CM, et al. The spectrum of kidney disease in patients with AIDS in the era of antiretroviral therapy. *Kidney Int.* 2009 Feb; 75(4): 428–434
33. Забиров К.И., Максимов В.А., Борисик В.И., Яровой С.К. с соавт. Лечение урологических пациентов с ВИЧ инфекцией. *Урология* 2010; 2:6-10.
34. Nicolle LE. Urinary tract infections in special populations: diabetes, renal transplant, HIV infection, and spinal cord injury. *Infect. Dis. Clin. North Am.* 2014; 28:91–104.
35. Campbell MF, Wein AJ, Kavoussi LR. *Campbell-Walsh Urology*, 9th edn. Saunders, Philadelphia, PA, 2007.
36. Borofsky MS, Walter D, Li H, et al. Institutional characteristics associated with receipt of emergency care for obstructive pyelonephritis at community hospitals. *J Urol.* 2015; 193(3):851-6.
37. Nana GR, Brodie A, Akhter W., et al. Nephroureterectomy for emphysematous pyelonephritis: An aggressive approach is sometimes necessary. A case report and literature review. *Int J Surg Case Rep.* 2015; №10:179-182.
38. Afshar et al. Reducing antibiotic use for uncomplicated urinary tract infection in general practice by treatment with uva-ursi (REGATTA) – a double-blind, randomized, controlled comparative effectiveness trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2018; 18:203

39. European Medicines Agency, Committee on Herbal Medicinal Products (HMPC). Community herbal monograph on *Arctostaphylos uva-ursi* (L.) Spreng, folium; 2012. p. 1–6.
40. Chen O, Mah E, Liska D. Effect of Cranberry on Urinary Tract Infection Risk: A Meta-Analyses (P06-116-19). *Curr Dev Nutr*. 2019 Jun; 3(Suppl 1): nzz031.P06-116-19.
41. Guet-Revillet H., et al. Piperacillin/tazobactam as an alternative antibiotic therapy to carbapenems in the treatment of urinary tract infections due to extended-spectrum  $\beta$ -lactamase-producing *Enterobacteriaceae*: an in silico pharmacokinetic study. *Int J Antimicrob Agents*. 2017 Jan;49(1):62-66.
42. Seo et al. Randomized controlled trial of piperacillin-tazobactam, cefepime and ertapenem for the treatment of urinary tract infection caused by extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli*. *BMC Infectious Diseases* 2017; 17:404

### **Приложение А1. Состав Рабочей группы**

**Зайцев Андрей Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

**Касян Геворг Рудикович** — доктор медицинских наук, профессор кафедры урологии МГМСУ им. А.И. Евдокимова.

**Спивак Леонид Григорьевич** — кандидат медицинских наук, заведующий отделом клинических исследований НИИ уронефрологии и репродуктивного здоровья человека Первого МГМУ им. И.М. Сеченова.

**Конфликт интересов:** Все члены Рабочей группы подтвердили отсутствие финансовой поддержки/конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

### **Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций**

**Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:** специалисты, имеющие высшее медицинское образование по следующим специальностям:

1. Урология
2. Терапия
3. Общая врачебная практика (семейная медицина)
4. Акушерство и гинекология.
5. Хирургия

В данных клинических рекомендациях все сведения ранжированы по уровню достоверности (доказательности) в зависимости от количества и качества исследований по данной проблеме.

**Таблица 1.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов диагностики (диагностических вмешательств)

УДД	Расшифровка
-----	-------------

1	Систематические обзоры исследований с контролем референсным методом или систематический обзор рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
2	Отдельные исследования с контролем референсным методом или отдельные рандомизированные клинические исследования и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением рандомизированных клинических исследований с применением мета-анализа
3	Исследования без последовательного контроля референсным методом или исследования с референсным методом, не являющимся независимым от исследуемого метода или нерандомизированные сравнительные исследования, в том числе когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая
5	Имеется лишь обоснование механизма действия или мнение экспертов

**Таблица 2.** Шкала оценки уровней достоверности доказательств (УДД) для методов профилактики, лечения и реабилитации (профилактических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УДД	Расшифровка
1	Систематический обзор РКИ с применением мета-анализа
2	Отдельные РКИ и систематические обзоры исследований любого дизайна, за исключением РКИ с применением мета-анализа
3	Нерандомизированные сравнительные исследования, в т.ч. когортные исследования
4	Несравнительные исследования, описание клинического случая или серии случаев, исследования «случай-контроль»
5	Имеется лишь обоснование механизма действия вмешательства (доклинические исследования) или мнение экспертов

**Таблица 3.** Шкала оценки уровней убедительности рекомендаций (УУР) для методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации (профилактических, диагностических, лечебных, реабилитационных вмешательств)

УУР	Расшифровка
А	Сильная рекомендация (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество, их выводы по интересующим исходам являются согласованными)
В	Условная рекомендация (не все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются важными, не все исследования имеют высокое или удовлетворительное методологическое качество и/или их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)
С	Слабая рекомендация (отсутствие доказательств надлежащего качества (все рассматриваемые критерии эффективности (исходы) являются неважными, все исследования имеют низкое методологическое качество и их выводы по интересующим исходам не являются согласованными)



**Приложение А3. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата**

**Ссылки на нормативные акты**

1. Приказ Минздрава России от 12 ноября 2012 г. N 907н «Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю «урология»».

**2. Таблицы по антибактериальной терапии острого пиелонефрита (препараты, дозирование, продолжительность курса)**

**Таблица 1** – Антибактериальная терапия при остром неосложненном пиелонефрите нетяжелого течения

Антибиотик	Суточная доза	Продолжительность курса лечения, дни
Ципрофлоксацин**	500-750 мг 2 р/сут	7–10
Ципрофлоксацин**	1000 мг 1 раз/сут	7
Левифлоксацин**	500 мг 1 р/сут	7–10
Левифлоксацин**	750 мг 1 р/сут	5
Альтернативные препараты (эквивалентная клиническая, но не микробиологическая эффективность по сравнению с фторхинолонами)		
Цефиксим	400 мг 1 р/сут	10

Примечание. \*\* – препарат входит в перечень ЖНВЛП.

**Таблица 2** – Антибактериальная терапия при остром неосложненном пиелонефрите тяжелого течения

Антибиотик	Суточная доза	Продолжительность курса лечения, дни
Стартовая парентеральная терапия		
Эртапенем**	В/в, в/м 1 г 1р/сут	7–10
Имипенем/циластатин**	В/в 500–мг 4 р/сут	7–10
Меропенем**	В/в 1 г 3–р/сут	7–10
Пиперациллин/тазобактам	В/в 2,25 г 4 р/сут	7–10
± Амикацин**	В/в 15 мг/кг 1 р/сут	–
Альтернативная терапия (при известной чувствительности и если БЛРС<10%)		
Цефтазидим**	В/в, в/м 2 г 3 р/сут	14
Цефотаксим**	В/в, в/м 2 г 3 р/сут	14
Цефтриаксон**	В/в, в/м 1–2 г 2 р/сут	14
Цефепим**	В/в, в/м 2 г 2 р/сут	14

± Амикацин**	В/в 15 мг/кг 1 р/сут	–
Только при известной чувствительности возбудителя и если БЛРС<10%		
Левифлоксацин**	В/в 500 мг 1–2 р/сут	7–10
Ципрофлоксацин**	В/в 800 мг 2 р/сут	7–10
± Амикацин**	В/в 15 мг/кг 1 р/сут	–

Примечание. \*\* – препарат входит в перечень ЖНВЛП.

± - возможно проведение комбинированной терапии

**Таблица 3** – Антибактериальная терапия при остром осложненном пиелонефрите (начальное эмпирическое лечение)

Антибиотик	Суточная доза	Продолжительность курса лечения, дни
Стартовая парентеральная терапия		
Цефтазидим**	В/в, в/м 2 г 3 р/сут	7-14
Цефотаксим**	В/в, в/м 2 г 3 р/сут	7-14
Цефтриаксон**	В/в, в/м 1–2 г 2 р/сут	7-14
± Амикацин**	В/в 15 мг/кг 1 р/сут	–
Тикарциллин/клавулановая кислота	В/в 3,2 г 3–р/сут	7–10
± Амикацин**	В/в 15 мг/кг 1 р/сут	–
Эртапенем**	В/в, в/м 1 г 1р/сут	7–10
При неэффективности начального эмпирического лечения		
Имипенем/циластатин**	В/в 500–мг 4 р/сут	10-14
Меропенем**	В/в 1 г 3–р/сут	10-14
Пиперациллин/тазобактам	В/в 2,25 г 4 р/сут	7–14
Цефепим**	В/в, в/м 2 г 2 р/сут	14
Гентамицин**	В/в 5 мг/кг 1 р/сут	7
Нетилмицин	В/в 4-6 мг/кг 1 р/сут	7

Примечание \*\* – препарат входит в перечень ЖНВЛП.

± - возможно проведение комбинированной терапии

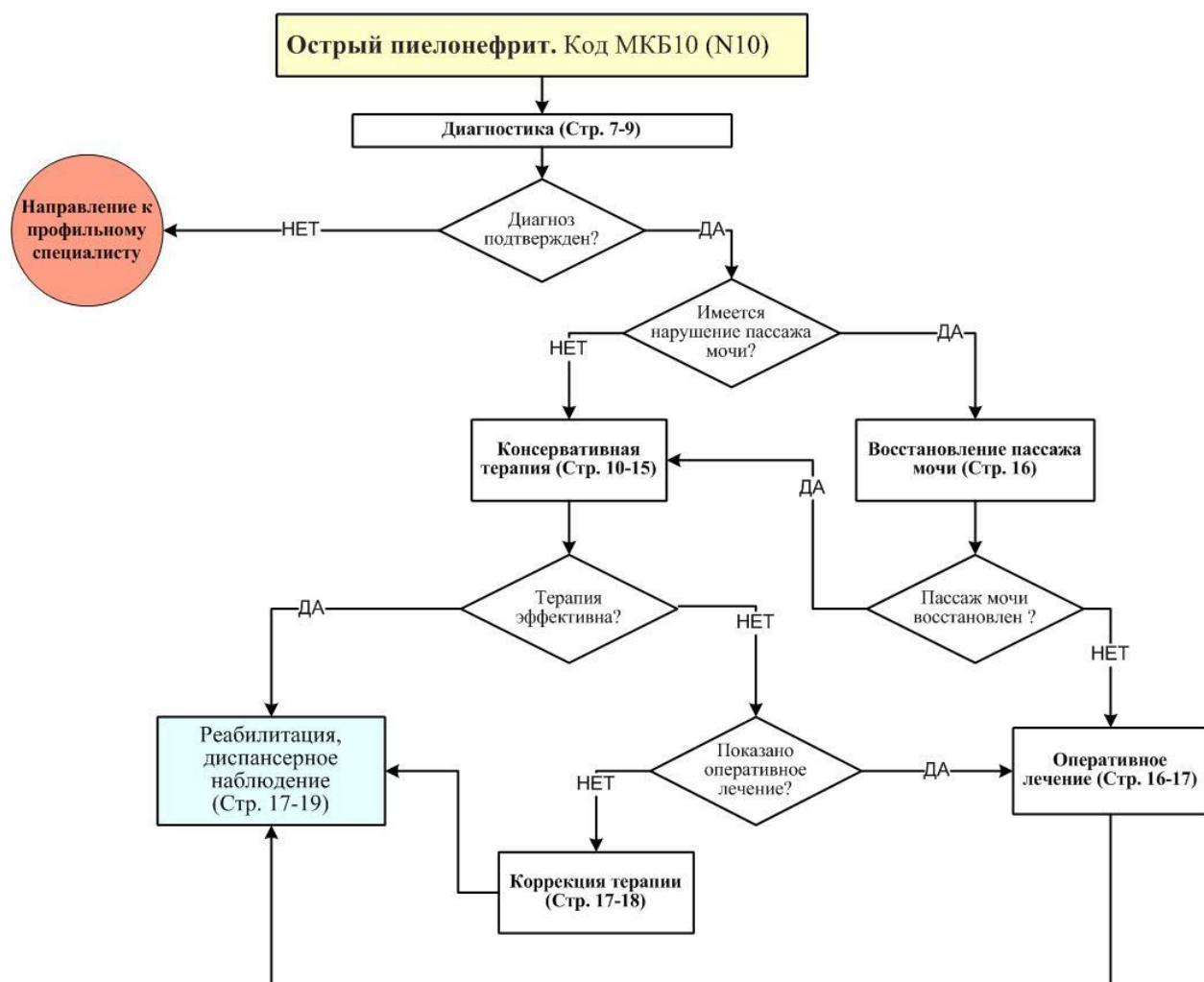
**Таблица 4** – Антибактериальная терапия при остром осложненном пиелонефрите с тяжелым течением и развитием септических осложнений

Антибиотик	Суточная доза	Продолжительность курса лечения, дни
Цефотаксим**	В/в, в/м 2 г 3 р/сут	7-14
Цефтазидим**	В/в, в/м 2 г 3 р/сут	7-14

Цефтриаксон**	В/в, в/м 1–2 г 2 р/сут	7-14
Цефепим**	В/в, в/м 2 г 2 р/сут	14
Пиперацillin/тазобактам	В/в 2,25 г 4 р/сут	7–14
Цефтолозан/тазобактам	В/в 1,5 г 3 р/сут	7-10
Цефтазидим/авибактам	В/в 2,5 г 3 р/сут	7-10
Эртапенем**	В/в, в/м 1 г 1р/сут	10–14
Имипенем/циластатин**	В/в 500–мг 4 р/сут	10-14
Меропенем**	В/в 1 г 3–р/сут	10-14
Гентамицин **	В/в 5 мг/кг 1 р/сут	7-10
Амикацин**	В/в 15 мг/кг 1 р/сут	7-10

Примечание. \*\* – препарат входит в перечень ЖНВЛП.

## Приложение Б. Алгоритм ведения пациента



## **Приложение В. Информация для пациента**

Острый пиелонефрит является инфекционно-воспалительным заболеванием почки, вызванный различными микроорганизмами, поступающими в нее через кровоток или по просвету мочевыводящих путей. Заболевание протекает с болями в поясничной области, повышением температуры, ознобами, тошнотой и рвотой, а также расстройствами мочеиспускания. Вам будут разъяснены сведения о возможных мерах профилактики обострений пиелонефрита, опасности бесконтрольного приёма антибактериальных препаратов, необходимости периодического контроля артериального давления и порядке действий при обострении заболевания. При развитии острого пиелонефрита консультация и осмотр врачом является обязательной. В результате прогрессирующего течения заболевания возможно снижение или полная утрата функции почки, а также развитие септического состояния и возникновение угрозы для жизни.