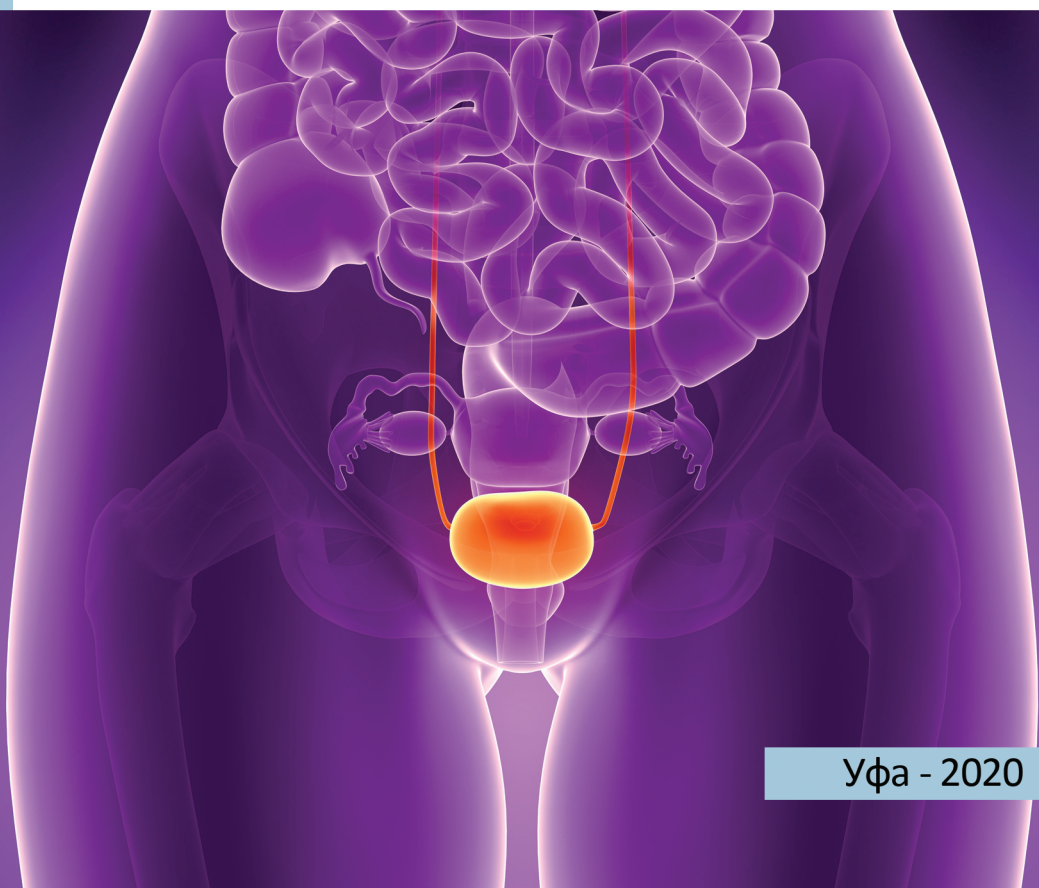


ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)

# ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

2-Е ИЗДАНИЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ И ДОПОЛНЕННОЕ



Уфа - 2020

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
(ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России)

## ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

(2-е издание, переработанное и дополненное)

Уфа  
2020

УДК 616.61/.65-002(075.8)

ББК 56.965 я7

И 74

Рецензенты:

Д.м.н, профессор, заведующий кафедрой урологии  
ФГБОУ ВО КубГМУ Минздрава России *В.Л. Медведев*

Д.м.н. профессор, зав. кафедрой урологии  
ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России *Р.С. Низамова*

**И 74** **Инфекции мочевых путей:** учебное пособие / В.Н. Павлов, А.М. Пушкарев, В.З. Галимзянов, Альб. А. Казихинуров, А.Р. Загитов, Альф.А. Казихинуров, Р.А. Казихинуров, И.М. Насибуллин, М.Ф. Синагулов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Уфа : ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020. — 72 с.

Пособие подготовлено в соответствии с требованиями ФГОС ВО, ООП 2019–2020 гг., учебным планам и рабочим программам по специальности 31.05.01. Лечебное дело по дисциплинам урология, оперативная хирургия.

На современном уровне излагаются вопросы этиологии, клиники, диагностики и лечения воспалительных заболеваний органов мочевыделительной системы. Рассмотрены формы осложнений данных нозологий, а также предлагаются меры, направленные на профилактику этих осложнений. Определены схемы современного комплексного лечения больных с осложненной и неосложненной инфекцией мочевых путей.

Предназначено для обучающихся медицинских вузов по направлению 31.05.01 Лечебное дело (дисциплина урология), оснащено контрольными вопросами, ситуационными задачами и тестовыми заданиями для контроля успешности усвоения материала.

Рекомендовано в печать по решению Координационного научно-методического совета и утверждено на заседании Редакционно-издательского совета ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

УДК 616.61/.65-002(075.8)

ББК 56.965 я7

© Павлов В. Н., Пушкарев А. М., Галимзянов В. З.,  
Казихинуров Альб.А., Загитов А.Р., Казихинуров Альф.А.,  
Р.А. Казихинуров, И.М. Насибуллин, М.Ф. Синагулов, 2020  
© ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2020

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений .....	4
Введение .....	5
1. Классификация инфекций мочевых путей .....	8
2. Этиология и патогенез инфекции мочевыводящих путей .....	13
2.1. Возбудители мочевой системы .....	13
2.2. Факторы способствующие инфекции мочевыводящих путей ...	15
3. Диагностика инфекций мочевых путей .....	18
3.1. Острый пиелонефрит .....	18
3.2. Хронический пиелонефрит .....	22
3.3. Цистит острый (обострение хронического) .....	25
3.4. Уретрит хронический .....	27
3.5. Простатит хронический .....	27
3.6. Особенности мочевых инфекций в пожилом возрасте .....	28
3.7. Микробиологическое исследование мочи .....	30
3.8. Техника забора мочи .....	30
3.9. Транспортировка проб .....	31
3.10. Клиническая интерпретация результатов .....	31
4. Дифференциальная диагностика при инфекциях мочевыводящих путей .....	33
4.1. Ангинефросклероз .....	33
4.2. Паранеопластическая нефропатия .....	34
4.3. Опухоли почек .....	35
4.4. Поражение почек при сахарном диабете .....	36
4.5. Мочекаменная болезнь .....	37
4.6. Гломерулонефрит .....	38
4.7. Туберкулез почек .....	39
5. Лечение инфекции мочевых путей .....	41
5.1. Неосложненные уроинфекции у взрослых .....	43
5.2. Осложненные инфекции мочевых путей, вызванные урологическими нарушениями .....	46
5.3. Уроинфекции связанные с катетеризацией .....	49
5.4. Терапия госпитальной инфекции мочевых путей в послеоперационном периоде у стационарных больных .....	53
5.5. Хирургическое лечение .....	59
5.6. Эфферентные методы лечения .....	59
Тестовые задания .....	60
Ситуационные задачи .....	67
Эталоны ответов к тестовым заданиям и ситуационным задачам .....	69
Рекомендуемая литература .....	71

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

**ИМС** — инфекции мочевой системы

**АБТ** — антибактериальная терапия

**МВС** — мочевыделительная система

**ЖКТ** — желудочно-кишечный тракт

**МВП** — мочевыводящие пути

**ГИМП** — госпитальные инфекции мочевых путей

**ГСО** — гнойно-септические осложнения

**ПЦР** — полимеразная цепная реакция

**ЧПНС** — чрезкожная пункционная нефростомия

**ДВС-синдром** — синдром диссеминированного внутрисосудистого свертывания

## ВВЕДЕНИЕ

Инфекцией мочевых путей (ИМС) — это бактериальная инвазия уретры, мочевого пузыря или почек, которая вызывает воспалительный ответ и сопровождается клиническими сИМСтомами. Несмотря на недостаточную конкретность термина, именно он удобен в практическом применении, поскольку локальное воспаление охватывает инфекционным процессом в той или иной степени все структуры мочевыводящих путей. Мочевая система остается лидирующим местом локализации инфекции в человеческом организме.

Инфекции мочевыводящих путей являются актуальной темой в урологии. Играя важнейшую роль в амбулаторной и стационарной практике каждого уролога. С другой стороны, расширение объема эндохирургических и реконструктивно-пластических оперативных вмешательств особенно у больных пожилого и старческого возраста, у пациентов с вторичным иммунодефицитом приводят к увеличению доли послеоперационных гнойно-воспалительных осложнений. Именно поэтому эта центральная тема в урологии должна постоянно находиться в поле зрения специалистов, с тем, чтобы разработать адекватные подходы, соответствующие требованиям сегодняшнего дня.

Особое место занимает старческий пиелонефрит – как фоновое заболевание у большинства урологических пациентов. Его частота нарастает с каждым десятилетием жизни, достигая к ста годам 45 % у мужчин и 40 % у женщин. С возрастом снижается частота односторонних форм пиелонефрита, и к концу восьмого десятилетия жизни, особенно у мужчин, односторонние процессы практически перестают встречаться. Нарастают наиболее опасные гнойные формы, частота которых у мужчин приближается к 25 %, у женщин — к 15 %. Диагностика острых форм заболевания не вызывает больших затруднений. Гораздо сложнее поставить диагноз при хронических формах или если заболевание протекает латентно. Возникают большие трудности и с проведением адекватной терапии, в частности, из-за нередко проводимого несистематиче-

ского, неадекватного предшествующего лечения.

Повышение устойчивости уропатогенов к антимикробным препаратам привело к пересмотру традиционных терапевтических рекомендаций во многих медицинских дисциплинах. Не стала исключением и урология. Излагаемые положения свидетельствуют о том, что для эффективного лечения больных необходимо следовать строгому правилу — выяснять осложняющие урологические факторы.

Знание вопросов диагностики и адекватной терапии инфекций мочевых путей необходимы врачам различных специальностей. Пособие дает ответы на эти вопросы в алгоритмизированном виде, позволяя обеспечить практикующих специалистов базисной информацией и представить современные взгляды на эту распространенную клиническую проблему. Нами сделан акцент на современные способы профилактики и лечения инфекции мочевых путей на основе национальных стандартов лечения, а также действующих рекомендаций европейской и американской ассоциаций урологов.

Учебно-методическое пособие по урологии составлено в соответствии с требованиями к методическим материалам, предназначено с целью организации учебного процесса для студентов медицинских вузов, обучающихся по направлению 31.05.01 — Лечебное дело (дисциплина «Урология») в качестве дополнительной литературы.

Учебно-методическое пособие позволяет формировать у студентов следующие компетенции:

– **ПК-2** — способность и готовность к проведению профилактических медицинских осмотров, диспансеризации и осуществлению диспансерного наблюдения;

– **ПК-5** — готовность к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания;

– **ПК-6** — способность к определению у пациентов основных патологических состояний, сИМСтотов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем – X пересмотра;

– **ПК-8** — способность к определению тактики ведения пациентов с различными нозологическими формами;

– **ПК-9** — готовность к ведению и лечению пациентов с различными нозологическими формами в амбулаторных условиях и условиях дневного стационара.



# 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

**Инфекции мочевых путей можно разделить по органной принадлежности на следующие группы:**

1. Пиелонефрит.
2. Уретрит.
3. Цистит.
4. Простатит.

**Классификация ИМС с позиции преобладающих клинических сИМСтомов**

• Неосложненные инфекции нижних отделов мочевых путей (цистит) у женщин:

- острые;
- рецидивирующие.

• Неосложненный пиелонефрит у женщин

• Осложненные инфекции мочевыводящих путей (без вовлечения почек и пиелонефрит)

• Уросепсис

• Уретрит

• Особые формы:

- простатит;
- эпидидимит;
- орхит.

**Почему важно различать неосложненные и осложненные инфекции МВП?**

Различия в прогнозе, этиологии и эффективности антибиотиков.

• Неосложненные инфекции:

- эффективны короткие курсы антибактериальной терапии (АБТ);
- рецидивы и осложнения маловероятны;
- не требуется уточнение возбудителя до лечения;

– необязателен лабораторный контроль излечения.

### **Факторы, ассоциированные с осложненными инфекциями МВП**

- Мужчины
- Пожилой возраст
- Инфекция, развившаяся в стационаре
- Наличие мочевого катетера
- Беременность
- Сахарный диабет
- Анатомические или функциональные изменения мочевыделительных путей
- Недавно перенесенная урологическая операция
- Сохранение сИМСтмов > 7 дней на фоне адекватного лечения
- Ранние рецидивы инфекции мочевыделительных путей
- Иммунодефицитное состояние

В свою очередь, каждая группа делится на формы заболеваний.

### **Классификация пиелонефритов**

#### ***По течению болезни:***

- острый пиелонефрит;
- хронический;
- рецидивирующий (вовлекаются новые структуры при рецидиве болезни - вторая почка и т.д.).

#### ***По морфологическому признаку:***

##### ***Острый пиелонефрит:***

- серозный;
- гнойный, иногда с выраженной мезенхимальной реакцией.

##### ***Хронический пиелонефрит:***

- с минимальными изменениями;
- со стромально-сосудистым компонентом;

- с тубулостромальным компонентом;
- со стромально-клеточным компонентом;
- смешанная форма пиелонефрита;
- пиелонефрит с исходом в сморщивание.

***По путям проникновения инфекции:***

- гематогенный путь (инфекция проникает в почку из отдаленного очага инфекции — пневмония, сепсис и др.);
- уриногенный путь (нарушение уродинамики по различным причинам аденома простаты, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, мочекаменная болезнь, стриктуры, опухоли, сдавление мочевых путей извне, восходящая инфекция из других отделов мочевой системы, половых путей и т.д.).

### **Классификация циститов**

***По течению болезни:***

- острые;
- хронические.

***По этиологическим признакам:***

- бактериальные;
- лекарственные;
- лучевые.

***По морфологическим признакам:***

- катаральные;
- язвенные;
- геморрагические;
- гангренозные;
- инкрустирующие;
- полипозные;
- некротические.

***По условиям возникновения:***

- первичные;
- вторичные.

***По степени распространения воспалительного процесса:***

- тригониты;
- диффузные.
- Шеечные.

**Классификация уретритов**

***По характеру возбудителя:***

- бактериальный (в том числе обусловленный L-формами бактерий);
- трихомонадный;
- вирусный;
- микотический;
- невыясненной этиологии.

***По этиопатогенетическим признакам:***

- конгестивный;
- аллергический;
- вследствие нарушения обмена веществ (фосфатурия, уратурия, оксалурия, сахарный диабет);
- вследствие различных вредных воздействий на слизистую оболочку уретры (химическое, механическое, термическое);
- вследствие наличия опухоли в уретре;
- венерический уретрит.

**Классификация простатитов**

***По течению болезни:***

- острый;
- хронический.

***По этиологическим признакам:***

- бактериальные;
- небактериальные (застойные).

***По путям проникновения инфекции:***

- гематогенный (связан с ангиной, гриппом, пневмонией, скарлатиной, фурункулезом);
- лимфогенный (при воспалительных процессах прямой кишки);
- каналикулярный (попадание инфекции из уретры по выводным протокам возникает при антиперистальтике их; способствует — катетеризация, половой акт, циститы, травма простаты, литотрипсия, бужирование и т.д.).

***По морфологическим признакам:***

- катаральный;
- фолликулярный;
- паренхиматозный.

## 2. ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ

### 2.1. Возбудители мочевых инфекций

Инфекции как верхних, так и нижних мочевых путей имеют сходную этиологию. Наиболее частым возбудителем мочевых инфекций является кишечная палочка (70–95 %), реже встречаются стафилококки (5 %), а также другие грамотрицательные микроорганизмы семейства *Enterobacteriaceae*, такие как *Kiebsiella* spp., *Proteus mirabilis* и энтерококки. Рост последних микробов увеличивается при хронических процессах, при осложненных инфекциях (табл. 1). Примерно у 20 % больных наблюдаются микробные ассоциации. В течение болезни может наблюдаться смена возбудителя инфекционного процесса, в результате появляются полирезистентные формы микроорганизмов. Это особенно опасно при бесконтрольном и бессистемном применении антибактериальных препаратов. Кроме "обычной" бактериальной флоры, инфекции мочевыводящих путей нередко вызываются протопластами и L-формами бактерий. Хроническая инфекция при пиелонефрите может поддерживаться протопластами весьма долго, многие годы. Примерно у 10–15 % пациентов с СИМС-томами инфекции мочевыводящих путей бактериурию не удастся выявить обычными методами исследования.

Таблица 1

#### Частота встречаемости возбудителей мочевой инфекции (%)

Возбудитель	Средняя частота встречаемости	Разброс частот встречаемости
<i>E.coli</i>	39,8	27,2–68,0
Энтерококки	21,1	4,6–36,7
Протей	16,3	6,5–41,6
Синегнойная палочка	10,6	2,1–18,7
Стафилококки	7,8	5,1–11,5
Клебсиеллы	3,2	2,3–8,0
Энтеробактер	21,5	15,0–28,0
Ассоциации возбудителей	26,9	4,1–45,5

### **Патогенез инфекции мочевых путей.**

Возбудители могут проникать в органы мочевыделительной системы (МВС) гематогенно, лимфогенно или в виде восходящей инфекции из уретры. Возбудителями восходящей инфекции обычно бывают *E. coli* или другие бактерии кишечной группы (*Enterobacteriaceae*). Уроинфекции развиваются чаще у женщин, у них же имеется более высокий риск возникновения инфекции после катетеризации или инструментальных манипуляций в мочевом пузыре. В 1–2 % случаев однократная катетеризация мочевого пузыря в амбулаторных условиях приводит к развитию уроинфекции. Катетеризация с применением открытой системы для сбора мочи в течение 3–4 сут. приводит к бактериурии почти в 100 % случаев. Применение закрытых систем, в том числе с клапаном, препятствующим ретроградному току мочи, может задерживать возникновение инфекции, но не позволяет ее избежать. Контаминация происходит в результате миграции бактерий по пространству между уретрой и катетером и приводит к возникновению бактериурии почти у всех пациентов.

Этиология гематогенных инфекций МВС соответствует флоре, выделенной из первичного очага (*Staphylococcus aureus*, *Candida spp.*, *Salmonella spp.*, *Mycobacterium tuberculosis*). *Candida albicans* может быть возбудителем уроинфекций в результате гематогенного распространения или восходящей инфекции, особенно после катетеризации и на фоне или вскоре после окончания антибактериальной терапии.

Значение вирулентности или патогенности бактерий одинаково не для всех возбудителей инфекции мочевых путей. Существенно большее значение имеют нарушения механизмов естественной резистентности (обструкция, катетеризация мочевого пузыря). Эта точка зрения подтверждена экспериментальными исследованиями бактерий, изолированных от пациентов с осложненными уроинфекциями, у которых не были обнаружены факторы вирулентности. Концепция вирулентности также предполагает существование определенных штаммов бактерий с определенными факторами вирулентности, например, раз-

личных видов отростков (пиллей), которые чаще выявляют у бактерий, колонизирующих кишечник, полость влагалища или периуретральную область. Эти бактерии способны попадать через уретру в мочевой пузырь и, что бывает существенно реже, достигая почек, быть, причиной генерализованного воспаления.

## **2.2. Факторы, способствующие инфекции мочевыводящих путей**

### ***Нарушения уродинамики:***

- рефлюксы на различных уровнях (пузырно-мочеточниковый, мочеточно-лоханочный и др.);
- дисфункция мочевого пузыря («нейрогенный мочевой пузырь» при сахарном диабете, радикулите);
- функциональная недостаточность сфинктера (после беременности иногда изменяется угол наклона мочевого пузыря и функция сфинктера, развивается недержание мочи);
- аденома предстательной железы;
- нарушения сократительной способности верхних мочевых путей, приводящие к уростазу, ослаблению и угасанию уродинамики у пожилых больных;
- мочекаменная болезнь (в том числе при подагре);
- опухоли мочевых путей;
- нефроптоз, дистопия почек, гиперподвижность почек;
- педункулит (воспалительно-склеротический процесс в клетчатке почечного синуса, в воротах почки,);
- нарушение анатомического строения почек (удвоение и др.);
- беременность;
- быстрое похудание;
- недостаточное потребление жидкости (дегидратация);
- олигурия (острая почечная недостаточность, сердечная недостаточность).



### ***Нарушения почечной гемодинамики:***

- атеросклеротическое поражение почечных артерий;
- васкулиты при гломерулонефрите;
- гипертоническая и диабетическая ангиопатия;
- нарушения вызванные гипотермией (местное охлаждение).

### ***Экстраренальные инфекционные очаги:***

- аднексит и другие инфекции в малом тазу (часто – эндометрит после аборта);
- холецистит
- пневмонии;
- сепсис.

### ***Иммунодефицитные состояния:***

- лечение цитостатиками;
- лечение преднизолоном;
- дефекты клеточного и гуморального иммунитета;
- инволютивные неспецифические иммунодефициты;
- нарушения иммунитета при сахарном диабете.

### ***Методы обследования и лечения:***

- катетеризация мочевого пузыря;
- введение рентгеноконтраста (нарушение гемо- и уродинамики);
- оперативные вмешательства на мочевых путях, половых органах, органах малого таза (в том числе аденомэктомия, операции на мочевом пузыре);
- применение осмотически-активных веществ в больших дозах (полиглюкин, реополиглюкин, гемодез - повреждающих канальцевые структуры);
- применение нефротоксических антибиотиков (аминогликозиды и другие способствуют нарушению уродинамики).

### ***Факторы, увеличивающие загрязнения в области уретры:***

- недержание кала;
- атрофические изменения слизистых;

- старческое слабоумие (несоблюдение правил личной гигиены);
- половой акт;
- выпадение матки;
- недержание мочи любого происхождения.

*Дополнительные факторы у пациентов пожилого возраста:*

- несостоятельность эпителия мочевыводящих путей;
- уменьшение образования слизи;
- ослабление местного иммунитета;
- нарушения микроциркуляции.

### 3. ДИАГНОСТИКА ИНФЕКЦИЙ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

Диагностика инфекций мочевыводящих путей складывается из определения:

- общеклинических признаков инфекционного процесса;
- локальных признаков инфекционного процесса;
- изменений в общем анализе крови;
- изменений в общем анализе мочи;
- изменений биохимических, коагулологических показателей крови;
- изменения функциональных показателей;
- рентгенологических локальных изменений;
- изменений ультразвуковой картины;
- изменения при цистоскопии;
- изменений в секрете простаты.

В зависимости от заболевания, преморбидного состояния, возраста пациента те или иные диагностические признаки играют ведущую роль. При диагностике следует иметь в виду, что часть признаков может вообще отсутствовать. Ниже приводится характеристика основных инфекций мочевых путей и диагностические алгоритмы.

#### 3.1. Острый пиелонефрит

*Общеклинические сИМСтемы:*

- высокая лихорадка;
- озноб и проливные поты;
- артралгии и миалгии;
- головная боль, иногда спутанность сознания;
- тошнота и рвота;
- артериальная гипотония, картина бактериемического шока.

### ***Местные сИМСтомы:***

- боль и напряжение мышц в поясничной области;
- напряжение мышц передней брюшной стенки;
- дизурии;
- хлопья, муть в моче;
- полиурия, никтурия;
- положительный сИМСтром поколачивания (Пастернацкого).

### ***Изменения в общем анализе крови:***

- лейкоцитоз, сдвиг формулы влево;
- токсическая зернистость лейкоцитов;
- умеренное снижение уровня гемоглобина (в тяжелых случаях);
- повышение СОЭ.

### ***Изменения в анализах мочи:***

- олигурия;
- высокий удельный вес мочи (удельный вес может быть снижен, монотонен);
- протеинурия (до 3 г/л);
- лейкоцитурия (пиурия);
- микро- и макрогематурия;
- бактериурия (может быть и без лейкоцитурии);
- гиалиновые и эпителиальные, реже зернистые цилиндры.

### ***Изменения биохимических и коагулологических показателей крови:***

- увеличение уровня альфа-два- и гамма-глобулинов;
- повышение уровня мочевины и креатинина (не обязательно);
- понижение концентрации общего белка крови (в тяжелых случаях);
- гипергликемия (в тяжелых случаях);
- гипербилирубинемия (в тяжелых случаях);
- гиперфибриногенемия, положительные тесты на продукты паракоагуляции, снижение антитромбина 111, фибринолитической активности

(признаки ДВС-синдрома);

**Ультразвуковые изменения:** увеличение в объеме пораженной почки, утолщение и уплотнение паренхимы, расширение чашечек и лоханок, иногда видны уплотненные сосочки.

**Изменения рентгенологической картины:**

- увеличение в объеме пораженной почки на 1,5 см в длину и ширину. Не контрастируются мочевыводящие пути на пораженной стороне. Отсутствует контур поясничной мышцы. В случае спазма сосочковых сфинктеров получается интенсивная тень почки — «СИМСтom белой почки» (Рис. 1).

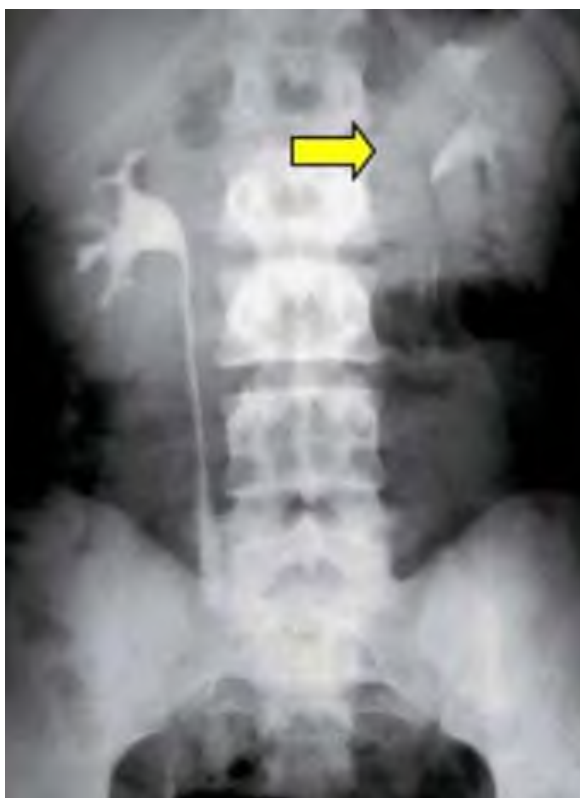


Рис.1. Экскреторная урограмма. СИМСтom «белой почки»  
(<https://www.slideshare.net/slavakolomak16/ss-43464879>)

**При подозрении на острую почечную недостаточность НЕЛЬЗЯ ПРОВОДИТЬ ВНУТРИВЕННУЮ УРОГРАФИЮ!!!**

- при ретроградной пиелографии — сдавление чашечки и лоханки, ампу- тация одной или нескольких чашечек (Рис. 2).



Рис. 2. Ретроградная пиелография слева  
(<https://www.slideshare.net/slavakolomak16/ss-43464879>)

***Функциональные изменения при цистоскопии:***

- при хромоцистоскопии — замедление либо прекращение выделения индигокармина на пораженной стороне (Рис. 3).

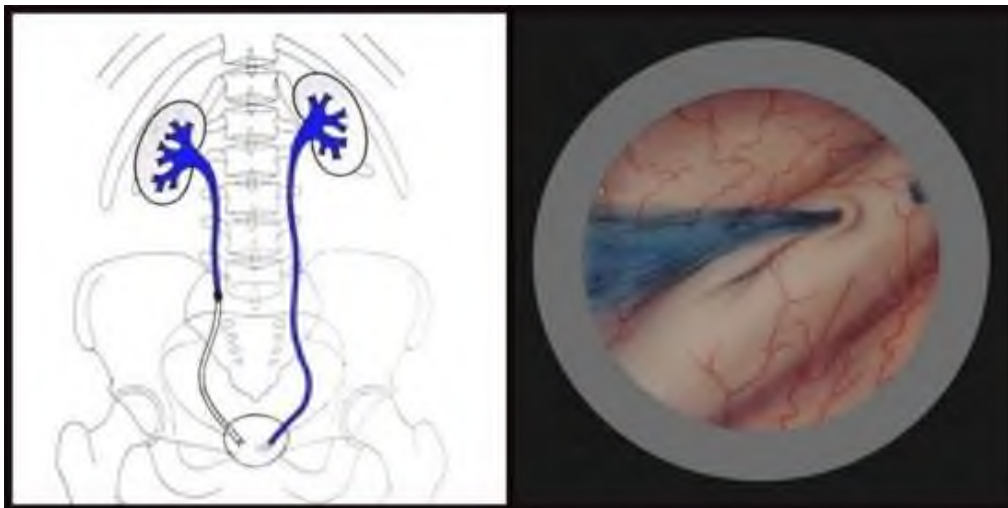


Рис. 3. Хромоцистоскопия. Выведение индигокармина из устья левого мочеточника (<https://www.smclinic.ru/professional-services/diagnostika-v-urologii/khromotsistoskopiya/>)

### **3.2. Хронический пиелонефрит**

#### ***При обострении:***

- клиническая картина изменения лабораторных и инструментальных показателей аналогична таковой при остром пиелонефрите.

#### ***Вне выраженного обострения:***

##### *Общеклинические СИМСтомы:*

- периодические «беспричинные» подъемы температуры;
- потливость, особенно по ночам;
- изменение цвета лица (субиктеричность, землистый цвет кожи);
- сухость кожи;
- общая слабость, утомляемость, головные боли;
- анорексия;
- тошнота, рвота;
- повышение артериального давления.

##### *Местные СИМСтомы:*

- боли, неприятные ощущения в поясничной области;
- полиурия, никтурия;
- дизурия;
- хлопья, муть в моче.

#### ***Изменения в общем анализе крови:***

- лейкоцитоз со сдвигом влево (не обязательно);
- нормохромная анемия (редко);
- увеличение СОЭ (редко).

#### ***Изменения в анализах мочи:***

- умеренная лейкоцитурия (чаще нейтрофильная — требуется 3–5 анализов мочи для подтверждения этого признака);
- микро- реже макрогематурия;
- бактериурия (иногда изолированная);
- снижение удельного веса мочи;

- снижение осмолярности мочи;
- протеинурия (умеренная);
- могут выявляться гиалиновые, эпителиальные и зернистые цилиндры.

***Изменение биохимических и коагулологических показателей крови*** (в период обострения, вне обострения – изменения отсутствуют или выражены незначительно):

- увеличение альфа-два- и гамма- глобулинов;
- гиперфибриногенемия.

***Изменения рентгенологической картины:***

- экскреторная урография — снижение тонуса верхних мочевых путей, уплощенность и закругленность углов форниксов, сужение и вытянутость чашечек, позднее – деформация чашечек, сближение их, пиелоренальные рефлюксы, пиелозктазии, асимметрия размеров почек (Рис.4);

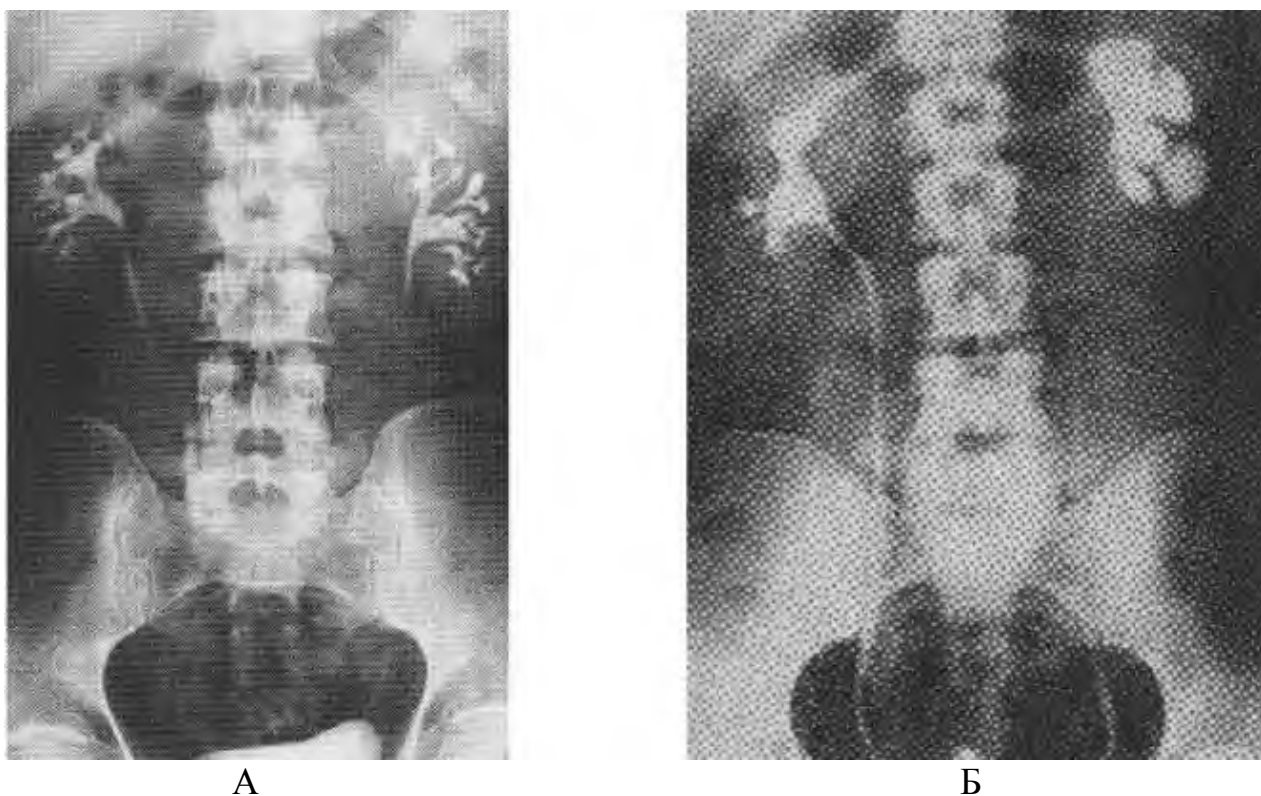


Рис. 4. Экскреторная урограмма. А – в норме; Б – при хроническом пиелонефрите (<https://slide-share.ru>)



- ретроградная пиелография: картина гипоплазированной почки (Рис. 5);

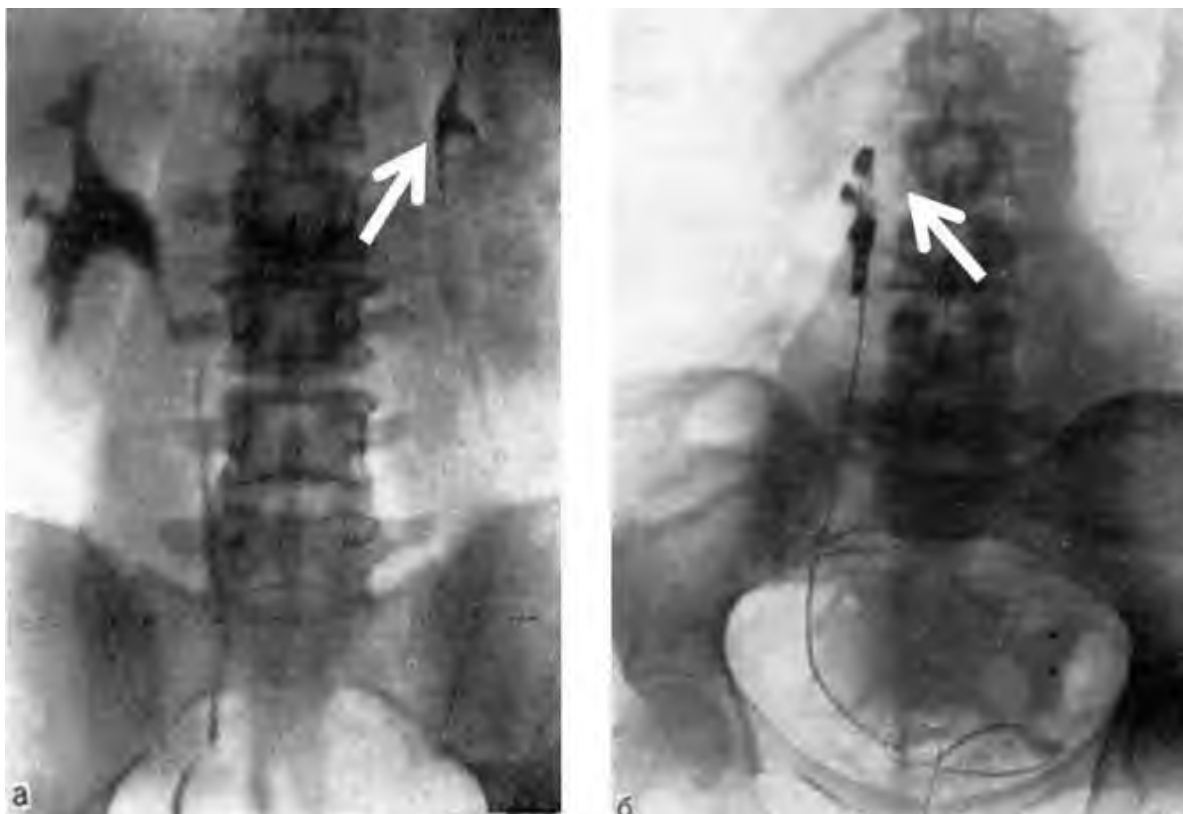


Рис. 5. Ретроградная пиелография. Гипоплазия почки  
(а – слева, б – справа) (<http://vmede.org>)

- почечная ангиография (в редких случаях): уменьшается просвет почечной артерии, периферическое кровоснабжение обедняется, облитерируются мелкие сосуды коркового вещества (Рис. 6).



Рис. 6. Почечная ангиография (<https://refdb.ru/look/2625466.html>)

### ***Ультразвуковые изменения:***

- асимметричные изменения почек;
- расширения и деформация чашечно-лоханочных структур;
- уплотнения сосочков;
- тени, в лоханках (песок, мелкие камни, склероз сосочков), неровности-контур почеч;
- иногда уменьшение толщины паренхимы.

### ***Цистоскопические изменения:***

- асимметричное выделение индигокармина при хромоцистоскопии;
- встречается редко и при выраженном обострении и при развитии;
- почечной недостаточности.

## **3.3. Цистит острый (обострение хронического)**

### ***Общеклинические сИМСтомы:***

- лихорадка (субфебрильная, реже – фебрильная);
- слабость;
- снижение работоспособности.

### ***Местные сИМСтомы:***

- болезненное мочеиспускание (рези в конце мочеиспускания);
- учащенное мочеиспускание (поллакиурия — каждые 30–60 минут);
- боль в надлобковой области, усиливающаяся при пальпации и при наполнении мочевого пузыря;
- ИМСеративное мочеиспускание, не зависит от времени суток, движения или покоя;
- количество мочи при однократном мочеиспускании не превышает 20 мл.

### ***Изменения в общем анализе крови:***

- лейкоцитоз со сдвигом влево (редко);
- увеличение СОЭ (редко).

***Изменения в анализах мочи:***

- лейкоцитурия (чаще нейтрофильная);
- микро- реже макрогематурия (часто терминальная);
- протеинурия (0,1 г/л);
- бактериурия.

**Изменения биохимических и коагулологических показателей крови  
(в период остроты процесса):**

- гиперфибриногенемия.

***Цистоскопическая картина:***

- острый цистит: к цистоскопии прибегают редко, так как эта процедура приводит к обострению болезни (Рис. 7);

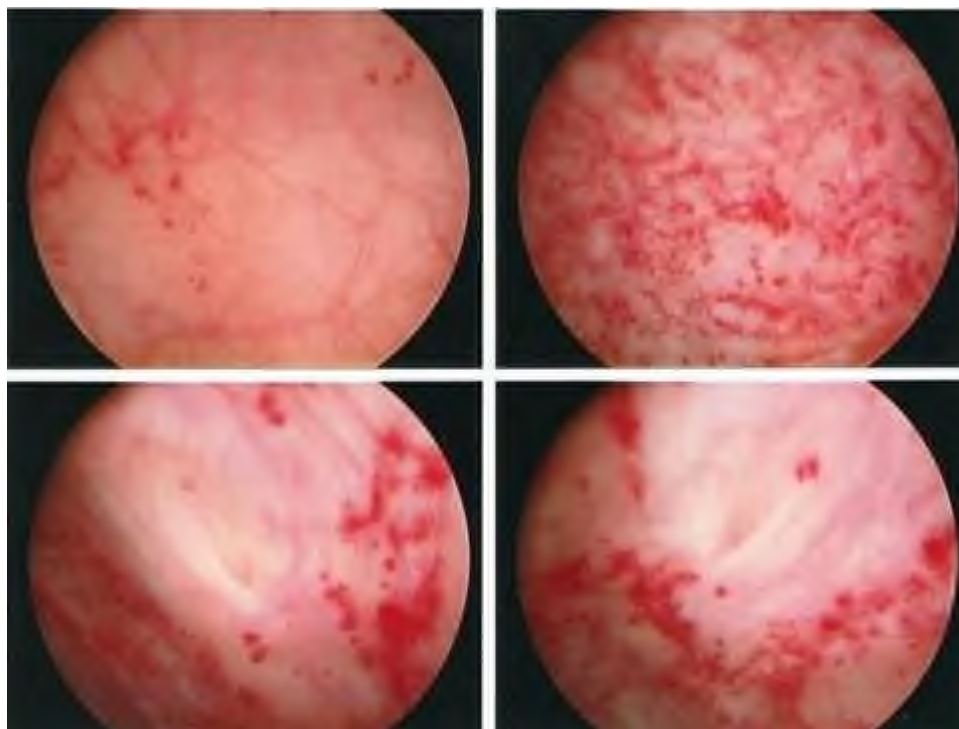


Рис. 7. Цистоскопия (<http://uro-gynecology.ru>)

- хронический цистит: отек, гиперемия слизистой, кровоточивость слизистой, неровность слизистой за счет участков утолщения, участки, покрытые фибринозно-гнойными пленками, инкрустируются солями);
- изъязвления слизистой.

### 3.4. Уретрит хронический

#### ***Общеклинические сИМСтомы:***

- как правило отсутствуют, иногда — лихорадка

#### ***Местные сИМСтомы:***

- болезненность и чувство жжения в уретре;
- учащенное, болезненное мочеиспускание (в начале акта мочеиспускания);
- иррадиация боли в промежность;
- выделения из уретры (слизисто-гнойные или кровянистые).

#### ***Изменения в общем анализе крови:***

- лейкоцитоз незначительный;
- сдвиг формулы влево;
- небольшое увеличение СОЭ.

#### ***Изменения в общем анализе мочи:***

- лейкоцитурия (чаще нейтрофильная);
- гематурия (микро-, реже макро-), чаще начальная в трехстаканной пробе;
- бактериурия;
- протеинурия (до 0,5 г/л).

#### ***Уретрография* (при необходимости):**

- деформация рентгенологической картины уретры.

### 3.5. Простатит хронический

#### ***Общеклинические признаки:***

- лихорадка (субфебрильная, реже – фебрильная);
- неврастения (при хроническом течении).

#### ***Местные сИМСтомы:***

- дизурия;
- боли в промежности;
- острая задержка мочи;

- болезненная пальпация простаты при ректальном исследовании;
- нарушение половой функции (при хроническом течении);
- изменение в общем анализе крови;
- постоянное незначительное увеличение СОЭ.

***Изменения в общем анализе мочи:***

- лейкоцитурия;
- микрогематурия.

***Исследование сока простаты:***

- повышение числа лейкоцитов.

***Ультразвуковое исследование:***

- повышение плотности ткани простаты вплоть до ее склероза.

### **3.6. Особенности мочевых инфекций в пожилом возрасте**

Особенности инфекций мочевых путей у больных пожилого возраста обусловлены сниженной реактивностью, в том числе нарушениями иммунитета и системы свертывания крови, множеством предсуществующих заболеваний, которые являются этиологическими по отношению к пиелонефриту (аденома простаты, выпадение половых органов, мочекаменная болезнь, сахарный диабет и др.), морфическими изменениями личности со снижением критики, опрятности и т.д. В тоже время нередко бактериурия, лейкоцитурия обусловлены неправильностью сбора мочи, что приводит к гипердиагностике инфекционных заболеваний мочевыводящих путей.

Клиническая картина пиелонефрита в пожилом возрасте во многом зависит от «болезненного окружения», в рамках которого он протекает. При этом особый отпечаток оказывает выраженность общедистрофических процессов, старческой, или обусловленной патологией, кахексией. На фоне кахексии клиническая картина даже гнойного и апостематозного пиелонефрита может быть скудной, характеризоваться только незначительными изменениями в анализах мочи.

Отмечается появление специфического интоксикационного синдрома, протекающего преимущественно с мозговой сИМСтоматикой: внезапная потеря ориентировки в пространстве и во времени (41 %), нарушения равновесия (падения — 84 %), недержание кала, мочи (30 %). Указанная неспецифическая сИМСтоматика нередко является поводом для обращения за медицинской помощью. Важно помнить о внезапности возникновения этих проявлений и не расценивать их как морантические.

Возможно развитие выраженной, трудной для понимания, анемии, нормохромной, без признаков мегалобластоза и ретикулоцитоза. Это направляет диагностический поиск клинициста в сторону онкологического заболевания.

Впрочем, атаки старческого пиелонефрита могут протекать и в классическом варианте с ознобами, потливостью, болевым синдромом, температурой, снижением функции почек.

Обострение пиелонефрита, обусловленного грамотрицательной флорой, может быть причиной развития бактериемического шока и возникновения острой почечной недостаточности, иногда – развития септицемии у пожилых и старых больных. Бактериемический шок может носить «растянутый» характер, проявляться главным образом выраженной артериальной гипотензией. Септицемия иногда является поводом для ошибочной госпитализации в инфекционный стационар.

Более редким, но характерным для пожилых больных, является возникновение острых нарушений кислотно-щелочного равновесия, становящимися ведущими в клинической картине пиелонефрита. Развивается ацидоз, нарушение электролитного баланса, приводящие к отеку и набуханию головного мозга, внезапному ухудшению состояния больного. Развитие этого состояния, как правило, не связывают с пиелонефритическим процессом. Этот синдром известен у больных, получающих лечение гемодиализом как дисэквилибриум синдром (синдром нарушенного равновесия).

Трудности диагностики пиелонефрита у пожилых приводят к тому, что

заболевание не диагностируется в 13 % случаев, а гипердиагностика допускается в 10 % случаев. Не диагностируется пиелонефрит чаще у мужчин седьмого десятилетия жизни, особенно в отягощенных онкологической патологией случаях. Гипердиагностика чаще допускается у женщин восьмого и девятого десятилетия жизни.

Течение старческого пиелонефрита непредсказуемо. Иногда длительно отмечается «благополучное» состояние пациента в условиях «агрессивного» окружения с выраженными нарушениями уродинамики, в других случаях отмечается фатальность течения под влиянием, казалось бы, второстепенных факторов (например, при одновременном запоре), на фоне незначительных нарушений гемодинамики.

### **3.7. Микробиологическое исследование мочи**

Во всех случаях необходимо стремиться к установлению этиологии инфекции мочевыводящих путей, поскольку определение микроба возбудителя дает возможность проведения целенаправленного лечения. Правильность и точность микробиологического анализа мочи во многом зависят от соблюдения техники выполнения исследования.

Бактериологическое исследование мочи **ЖЕЛАТЕЛЬНО** проводить во всех случаях клинически выраженной инфекции верхних и нижних отделов мочевыводящей системы, а также при аСИМСтomatической бактериурии. Бактериологическое исследование мочи **ОБЯЗАТЕЛЬНО** при рецидивирующей или повторной инфекции почек, особенно у больных в стационаре. Микробиологическое исследование мочи следует проводить до назначения антибактериальных препаратов, через 3–4 дня лечения и после окончания курса терапии.

### **3.8. Техника забора мочи**

*Забор средней порции мочи при свободном мочеиспускании:* промежность и гениталии должны быть тщательно вымыты с мылом. В стерильную пробирку

собирают 5–10 мл средней порции мочи. Для посева желательно использовать утреннюю порцию мочи.

*Катетеризация мочевого пузыря:* после обработки промежности и гениталий в мочевой пузырь вводят стерильный катетер. В стерильную пробирку собирают 5–10 мл средней порции полученной мочи. У больных с временным катетером пробу мочи получают путем пункции проксимальной части катетера; наружную поверхность катетера перед этим следует тщательно обработать дезинфицирующим раствором.

*Надлобковая пункция мочевого пузыря:* после дезинфекции кожи (70 % спирта-этанола и спиртовой раствор йода) производят пункцию мочевого пузыря и аспирируют 5–10 мл мочи в стерильную посуду.

### **3.9. Транспортировка проб**

Пробы мочи должны быть доставлены в микробиологическую лабораторию в течение 1 часа после забора. При невозможности соблюдения этих сроков пробы мочи следует хранить в холодильнике (2–4°C) в закрытой стерильной посуде не более 24 часов.

### **3.10. Клиническая интерпретация результатов**

В 1960 г. Kass разработал концепцию «достоверной» или «клинически значимой» бактериурии ( $> 10^5$  КОЕ) при пиелонефрите у беременных. Эта концепция привела к внедрению метода количественного микробиологического исследования, актуального до настоящего времени. Сравнительно недавно стало понятно, что этот показатель бактериурии нельзя экстраполировать на все виды уроинфекций и на другие обстоятельства. *Значимая бактериурия у взрослых:*

- $\geq 10^3$  колониеобразующих единиц (КОЕ) уропатогенов/мл в образце средней порции мочи (СПМ) у женщин с острым неосложненным циститом;



- $\geq 10^4$  КОЕ уропатогенов/мл в образце СПМ у женщин с острым неосложненным пиелонефритом;
- $\geq 10^5$  КОЕ уропатогенов/мл в образце СПМ у женщин или  $\geq 10^4$  КОЕ уропатогенов/мл в образце СПМ у мужчин или из образца, взятого катетером у женщин с осложненной инфекцией мочевыводящих путей.

Любое количество бактерий в моче, полученной при надлобковой пункции мочевого пузыря.

Диагноз *бессимптомной (асимптоматической) бактериурии* устанавливается в том случае, если дважды обнаруживается один и тот же штамм бактерий (в некоторых случаях возможно определение только рода бактерий) в образцах, собранных с промежутком более 24 часов в количестве более  $10^5$  КОЕ/мл.

## **4. ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА ПРИ ИНФЕКЦИЯХ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ**

Дифференциальная диагностика при пиелонефрите проводится чаще всего методом исключения других возможных поражений почек при отсутствии ярких клинических признаков. Проведение дифференциальной диагностики зависит от возраста и пола больного. Так, среди женщин молодого и среднего возраста преобладают такие заболевания, как различные уретриты, цистит и пиелонефрит, среди мужчин – уретриты и простатит. Наиболее частыми заболеваниями почек у пожилых являются ангионевросклероз, паранеопластическая нефропатия, поражение почек при сахарном диабете, мочекаменная болезнь, гломерулонефрит, туберкулез, подагрическая нефропатия.

Ниже приводятся характеристики нефропатий, с которыми приходится дифференцировать инфекции мочевыводящих путей и методы исследования, позволяющие с той или иной степенью вероятности отвергнуть диагноз нефропатии.

### **4.1. Ангионевросклероз**

Это сборное понятие без выделения собственно атеросклеротического поражения сосудов почек на разных уровнях и гипертонического артериосклероза. Процесс, как правило, течет медленно. Быстрое нарастание почечной недостаточности всегда обусловлено присоединением пиелонефрита.

#### ***Клинические признаки ангионевросклероза:***

- наличие атеросклероза других локализаций (коронарные и мозговые сосуды);
- пожилой возраст;
- длительное существование артериальной гипертензии;
- непостоянная протеинурия (до 1 г в сутки);
- нет изменения осадка мочи или они преходящи;

- нет признаков хронической почечной недостаточности (как правило).

***Методы исследования:***

- мониторинг мочевого осадка;
- исследование холестерина, триглицеридов, бета-липопротеидов в крови;
- исследование суточной протеинурии;
- исследование концентрационной способности почек (удельный вес, осмолярность крови и мочи);
- исследование фильтрационной и реабсорбционной способности почек (проба Реберга);
- ультразвуковое исследование почек;
- внутривенная урография (при необходимости и отсутствии почечной недостаточности).

#### **4.2. Паранеопластическая нефропатия**

Паранеопластическая нефропатия возникает при различного рода опухолях, главным образом, злокачественных. Морфологически характеризуется мембранозно-пролиферативными изменениями клубочков в почках, что ведет к формированию выраженного нефротического синдрома. Клинически нефропатия исчезает при ликвидации опухоли.

***Клинические признаки паранеопластической нефропатии:***

- «идиопатический» нефротический синдром;
- наличие опухоли (доброкачественной, злокачественной);
- похудание;
- анемия.

***Методы исследования:***

- гемоглобинометрия;
- количество лейкоцитов в крови и лейкоцитарная формула;
- уровень фибриногена;
- протеинурия, осадок мочи;

- поиск опухоли: рентгенография органов грудной клетки, ультразвуковое исследование почек, органов брюшной полости и малого таза, гастроскопия, колоноскопия (ирригоскопия), гинекологическое исследование, компьютерная томография, ангиография сосудов почек и иных органов, биопсия для подтверждения опухолевого процесса.

### **4.3. Опухоли почки**

Опухоли почки встречаются довольно редко (2–3 % всех опухолей).

Доброкачественные опухоли паренхимы почки наблюдаются крайне редко, из них аденомы, фибромы, гемангиомы, папилломы, эндометриомы могут проявляться макрогематурией. Более частыми являются злокачественные опухоли почек.

#### ***Клинические признаки:***

- более частое поражение у мужчин;
- синдром астении;
- лихорадка (иногда высокая);
- артериальная гипертензия, исчезающая после нефрэктомии;
- боль в поясничной области;
- повышение уровня гемоглобина и эритроцитов (синтез опухолью эритропоэтина);
- гематурия (иногда макрогематурия);
- прощупываемая опухоль;
- варикоцеле

#### ***Методы исследования:***

- гемоглобинометрия;
- количество эритроцитов в крови;
- цистоскопия с отдельной катетеризацией мочеточников;
- внутривенная урография (лежа и стоя);
- ангиография;

- радиоизотопное исследование почек (сканирование);
- ультразвуковое исследование;
- - компьютерная и ядерно-магнитная томографии.

#### **4.4. Поражение почек при сахарном диабете**

Существует три типа нефропатий, связанных с сахарным диабетом:

- инфекция мочевыводящих путей (пиелонефрит, цистит), обнаруживаемая почти у всех больных сахарным диабетом;
- диабетический нефроангиосклероз, как проявление диабетической микроангиопатии, встречается чаще при первом типе сахарного диабета;
- синдром Климмельстиля-Вильсона (нефротический синдром) встречается исключительно при диабете I-го типа. Он характеризуется массивным диффузным гломерулосклерозом. Развивается нефротический синдром, резистентный к любой терапии (поражение клубочков).

#### ***Клинические признаки диабетической нефропатии:***

- анамнез сахарного диабета;
- выраженная бактериурия;
- лейкоцитурия;
- артериальная гипертензия;
- длительная селективная протеинурия, корригирующаяся инсулинотерапией (в дальнейшем селективность протеинурии утрачивается и терапия инсулином эффекта не дает – развивается диабетический нефроангиосклероз);
- нефротический синдром при сахарном диабете I-го типа.
- быстрое нарастание и прогрессирование почечной недостаточности;

#### ***Методы исследования:***

- уровень глюкозы в крови;
- сахарный профиль крови;

- консультация окулиста (глазное дно);
- глюкозурия в утренней порции мочи и суточная глюкозурия;
- удельный вес, протеинурия и осадок мочи;
- оценка почечной фильтрации и реабсорбции (проба Реберга);
- микробиологическое исследование мочи;
- ультразвуковое исследование почек;
- внутривенная урография (при необходимости);
- цистоскопия (при необходимости).

#### **4.5. Мочекаменная болезнь**

Это одна из самых частых болезней почек, ее распространенность в общей популяции равна 1–5 %, а доля среди всех урологических заболеваний составляет 40 %. Мочекаменная болезнь в 65–70 % случаев диагностируется у лиц в возрасте 20–55 лет, т.е. в наиболее трудоспособном периоде жизни. Нефролитиаз сопровождается инфекцией мочевыводящих путей, присоединение пиелонефрита может резко ухудшить течение заболевания.

##### ***Клинические признаки нефролитиаза:***

- боли в поясничной области (постоянные или почечная колика);
- отхождение конкрементов;
- мутная моча;
- гематурия;
- лейкоцитурия;
- дизурия;
- обтурационная анурия (в том числе - веитильные камни мочевого пузыря);
- при подагре – артрит (коленный, голеностопный), тофусы.

##### ***Методы исследования:***

- экскреторная урография;
- ультразвуковое исследование почек;

- компьютерная или ядерно-магнитная томография;
- общий анализ мочи;
- определение рН мочи;
- определение солей в моче;
- определение бикарбонатов в сыворотке;
- уровень мочевой кислоты в крови;
- исследование функции паращитовидных желез.

#### **4.6. Гломерулонефрит**

*Гломерулонефрит* – иммунокомплексное или аутоантительное поражение почечных сосудов с развитием в них тромботических процессов и изменением проницаемости сосудистой стенки гломерул.

##### ***Клинические признаки:***

- боли в поясничной области;
- отеки, иногда – анасарка;
- эритроцитурия (чаще – микрогематурия), цилиндрурия;
- протеинурия (чаще – незначительная, но может превышать 3,3 г/л)
- нет дизурических явлений;
- всегда симметричное поражение почек;
- патоморфологически – иммунопатология гломерул (биопсия);
- анемия, увеличение СОЭ, нормальный уровень лейкоцитов;
- повышение уровня «белков острой фазы» (фибриноген, С-реактивный белок);
- при внутривенной урографии патологии нет;
- посев мочи отрицательный.

##### ***Методы исследования:***

- общий анализ мочи;
- исследование суточной протеинурии;
- исследование общего белка и электрофорез белков сыворотки;

- общий анализ крови;
- уровень фибриногена, продукты паракоагуляции;
- исследование иммунологического профиля крови (иммуноглобулины, циркулирующие иммунные комплексы);
- пункционная биопсия почки.

#### 4.7. Туберкулез почек

Туберкулез почек занимает по частоте первое место среди внелегочных форм туберкулеза и характеризуется поражением обеих почек, хотя клинически обычно проявляется как односторонний процесс, сравнительно ранним поражением мочевыводящих путей (чашечки, лоханки, мочеточник, мочевого пузыря).

Выделяют следующие стадии процесса:

- паренхиматозная;
- специфический папиллит;
- моно- и поликавернозная;
- туберкулезный пионефроз;
- сморщивание почки.

#### *Клинические признаки:*

- дизурия;
- боли в поясничной области;
- признаки туберкулезной интоксикации;
- гематурия (часто макрогематурия);
- мутная моча;
- стойко кислая реакция мочи;
- протеинурия (до 1 г/л);
- асептическая пиурия (в обычных посевах нет флоры при наличии гнойных элементов в моче);
- обнаружение микобактерии туберкулеза в моче;
- обнаружение антител к микобактериям туберкулеза и их антигенов в



крови;

- рентгенологически неровный контур свода чашечек, изъеденность контуров почечного сосочка, проникновение контрастного вещества за пределы сосочка при папиллите. Каверна, сообщающаяся с почечной чашечкой, определяется в виде образования округлой или овальной формы с неровными контурами. При замкнутой каверне диагностировать ее трудно.

***Методы исследования:***

- общий анализ мочи;
- посев мочи на микобактерии туберкулеза;
- определение микобактерий методом флотации;
- исследование морфологии мочевого осадка (абактериальная лейкоцитурия);
- определение антител к микобактериям туберкулеза и их антигенов;
- рентгенологическое исследование (внутривенная урография, восходящая пиелография, цистография);
- ультразвуковое исследование почек;
- компьютерная томография;
- ангиография;
- флебография;
- биопсия слизистой в области устья мочеточника и мочевого пузыря.

## 5. ЛЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫХ ПУТЕЙ

Основой терапии пиелонефрита и инфекции мочевых путей является правильно подобранная антибактериальная терапия. В периоды обострения заболевания используются методы, направленные на улучшение микроциркуляции и коррекцию развивающегося ДВС-синдрома, дезинтоксикацию; местные влияния (массаж простаты, эндоуретральные вливания и т.д.). В период ремиссии проводится фитотерапия.

### **Цели при лечении ИМС:**

1. Быстрое и эффективное устранение возбудителей и предотвращение рецидива заболевания.
2. Предотвращение развития резистентности к действию антибактериальных препаратов со стороны микроорганизмов.

### **Современные методы лечения и профилактики ИМС:**

- антибактериальная терапия;
- вакцинация.

**Антибактериальная терапия.** В случае ИМС большее значение могут иметь концентрации в тканях, в частности паренхиме почек, стенке мочевого пузыря и в простате.

Основным недостатком существующих в настоящее время препаратов является быстрое появление к ним резистентности. С момента появления антибиотиков возникло огромное количество резистентных к ним бактерий. В целом причиной появления резистентности к антибиотикам микроорганизмов является селективное «давление» со стороны антибактериальных препаратов в разных условиях, приводящее к появлению резистентных клонов, после чего эти клоны распространяются в результате различных медико-социальных обстоятельств. В прошлом этот процесс был уравновешен разработкой новых препаратов. Однако в настоящее время уровень резистентности настолько высок, что мы стоим перед угрозой потери эффективности антибактериальной те-

рапии.

**Вакцины.** В настоящее время для иммунизации доступны два препарата- Uro-vaxom и Strovac. Они рекомендуются пациентам с рецидивирующими неосложненными ИМС.

Uro-vaxom — это пероральный экстракт бактерий, состоящий из иммуностимулирующих компонентов 18-ти уропатогенных штаммов. Мета-анализ 5 плацебо-контролируемых двойных лепых исследований, включавших 601 женщину, показал, что отношение шансов среди получавших Uro-vaxom составило 2,28. По данным многоцентрового двойного слепого исследования, включавшего 453 женщины, прием Uro-vaxom приводил к снижению числа ИМС на 34 % по сравнению с плацебо. Таким образом, пероральный прием Uro-vaxom эффективен в предотвращении повторных эпизодов ИМС. В то же время было показано, что антибактериальная профилактика позволяет снизить число ИМС на 81 % по сравнению с плацебо. К сожалению в настоящее время нет данных, полученных в сравнительных исследованиях Uro-vaxom и антибактериальной профилактики.

Strovac является клеточным экстрактом, созданным из уропатогенных штаммов *E.coli*, *P.mirabilis*, *K.pneumoniae* и *E.faecalis*. Препарат вводят внутримышечно с целью предотвращения рецидивов ИМС. По данным проспективного сравнительного исследования, включавшего 41 пациента с рецидивирующей неосложненной ИМС, частота реинфицирования составила 41 % среди получавших SulcoUrovac и 96 % среди принимавших плацебо.

**Пробиотики.** Пробиотики, в первую очередь лактобациллы, применяют как с целью лечения, так и с целью профилактики ИМС. Противоречия в результатах клинических и экспериментальных исследований по применению подобных препаратов связаны прежде всего с тем, что применялись неспецифические штаммы лактобацилл. Для профилактики применяют пероральные и вагинальные формы, с лечебной целью препараты вводят внутривагинально.

По данным рандомизированного плацебо-контролируемого клинического

исследования, включавшего 64 женщины, по оценке эффективности ежедневного перорального приема *L.rhamnosus* GR-1 и *L.reuteri* RC-14, подобное лечение приводило к значительному снижению количества уропатогенных бактерий и дрожжей во влагалище. Эти исследования указывают на то, что ИМС могут быть предотвращены в результате перорального приема определенных форм лактобацилл.

### **Требования к антибактериальной терапии при лечении ИМС:**

1. Покрытие соответствующего спектра возбудителей.
2. Высокие концентрации в моче, а также активность в кислой и щелочных средах.
3. Достаточная экскреция с мочой.

**Новые подходы к лечению.** Литические ферменты бактериофагов — это сложные молекулы, вырабатываемые вирусами бактерий с целью растворения бактериальной стенки для высвобождения вновь созданных бактериофагов. Фаги или ферменты высокоспецифичны в отношении патогенных бактерий и при этом не оказывают влияния на нормальную флору. Эти новые методы лечения показали многообещающие результаты в исследованиях *in vitro*.

## **5.1. Неосложненные уроинфекции у взрослых (Табл. 2, 3)**

Острые неосложненные уроинфекции у здоровых лиц могут протекать в виде эпизодов острого цистита или пиелонефрита. Эти инфекции наиболее часто возникают у женщин в отсутствие факторов риска осложнений или неэффективности лечения. Неосложненные уроинфекции верхних и нижних отделов мочевыделительного тракта вызывают одни и те же возбудители: *E. coli* (70–95 %), *Staphylococcus saprophyticus* (5–10%), *Enterococcus faecalis* (3–10 %). Иногда выделяют микроорганизмы рода *Enterobacteriaceae* такие как *Proteus mirabilis* и *Klebsiella spp.* Антибактериальную терапию следует проводить при наличии клинических признаков бактериальной инфекции, хотя в пожилом возрасте с ИМС стоматика может быть скудной. Эмпирическая терапия должна

включать антибактериальные препараты, которые максимально перекрывают возможный спектр микроорганизмов, наиболее часто являющихся возбудителями данного заболевания определенной локализации. В таблицах 2–4 представлены основные препараты, которые применяются для лечения неосложненной уроинфекции.

Таблица 2

**Режимы применения антимикробных препаратов для лечения  
острого неосложненного бактериального цистита у взрослых  
небеременных женщин вне менопаузы  
(Федеральные клинические рекомендации 2017 г.)**

<b>Препарат</b>	<b>Доза</b>	<b>Продолжительность, дни</b>
Фосфомицин трометмол	3000 мг однократно	1
Нитрофурантоин	100 мг 3-4 раза в сутки;	5
Фуразидина калиевая соль с магния карбонатом	50-100 мг 3 раза в сутки	5–7
Ципрофлоксацин*	500 мг 2 раза в сутки	3
Левифлоксацин*	250 мг 1 раз в сутки	3
Норфлоксацин*	400 мг 2 раза в сутки	3
Офлоксацин*	200 мг 2 раза в сутки	3
Цефиксим	400 мг 1 раза в сутки	5
* Резистентность <i>E. coli</i> значительно варьирует. Эти препараты рекомендуются только для эмпирической терапии при резистентности <i>E. coli</i> менее 10–20 %.		

*Острый неосложненный пиелонефрит нетяжелого течения.* В случае если нет факторов, способных значительно нарушить всасывание препаратов из ЖКТ, антимикробные препараты должны назначаться перорально.

**Препараты для лечения острого неосложненного пиелонефрита  
у взрослых небеременных женщин вне менопаузы  
(Федеральные клинические рекомендации 2017 г.)**

<b>Препарат</b>	<b>Доза</b>	<b>Продолжительность, дни</b>
Левифлоксацин внутрь	500 мг 1 раз в сутки	7–10
Левифлоксацин внутрь	750 мг 1 раз в сутки	5
Ципрофлоксацин внутрь	500–700 мг 2 раза в сутки	7–10
Ципрофлоксацин внутрь	1 000 мг 1 раз в сутки	5
* Только при известной чувствительности возбудителя:		
Цефтибутен внутрь*	400 мг 1 раз в сутки	10
Амоксициллин/ клавулонат*	0,5/0,125 г 3 раза в сутки	14
Цефиксим внутрь*	400 мг 1 раз в сутки	10

**Рекомендации по профилактике рецидивирующей  
неосложненной уроинфекции у женщин**

Согласно последним рекомендациям для профилактики рецидивов ИМС необходимо использовать весь комплекс мер включающих вакцинопрофилактику препаратом Уро-Ваксом; иммуноактивные препараты (Генферон), фитопрепараты (Канефрон Н, Монурель), вагинальные аппликации пробиотиков на основе Лактобактерий, эндовезикальные инстилляции гиалуроновой кислоты, вагинальное применение эстрогенов, бактериофаготерапию.

*Антибиотикопрофилактика допустима только при отсутствии эффекта от перечисленных методов профилактики рецидивов ИМС. Ее проведение допустимо только полными курсовыми дозами антимикробных препаратов.*

**Препараты для антимикробной профилактики рецидивов  
инфекции нижних мочевых путей у женщин  
(Федеральные клинические рекомендации 2017 г.)**

<b>Препарат</b>	<b>Доза</b>
Фуразидина калиевая соль	По 100 мг 2 раза в течение 7 дней
Фосфомицин трометамол	3 г одна доза каждые 10 дней
<i>* В зависимости от результатов бактериологического анализа мочи и чувствительности к антибиотикам:</i>	
Ципрофлоксацин	По 500 мг 2 раза 5 дней
Левифлоксацин	По 500 1 раз 5 дней

**5.2. Осложненные инфекции мочевых путей, вызванные  
урологическими нарушениями**

*Осложненными* называются уроинфекции, связанные со структурными, функциональными нарушениями или хроническими заболеваниями урогенитального тракта, которые в сочетании с нарушением механизмов защиты организма являются причиной возрастания риска инфекций или низкой эффективности их лечения. Осложненные инфекции мочевых путей обязательно имеют два диагностических критерия – рост возбудителя из мочи и один фактор или более из представленных ниже (Федеральные клинические рекомендации 2017 г.):

- наличие постоянного катетера или стента (уретральный, мочеточниковый, почечный), применение периодической катетеризации мочевого пузыря;
- объем остаточной мочи более 100 мл.;
- обструктивная уропатия любой этиологии, т.е. обструкция выхода из мочевого пузыря (включая нейрогенный мочевой пузырь), камни и опухоли;
- пузырно-мочеточниковый рефлюкс или другое функциональное нарушение;

- химические или радиационные повреждения уроэпителия;
- пери- или послеоперационные уроинфекции;
- почечная недостаточность и трансплантация почек, сахарный диабет и иммунодефицит.

В эмпирическом подходе определяющим является локализация и характер (острый, хронический) инфекции. Выделяют средства I-го ряда или средства выбора, которые считаются оптимальными, а также средства 2-го ряда или альтернативные средства. В табл. 5 представлены основные и альтернативные средства при *осложненных* инфекциях верхних и нижних отделов мочевыводящей системы.

Таблица 5

**Антибактериальные препараты для эмпирической терапии  
осложненной инфекции мочевых путей (ОИМС)  
(Федеральные клинические рекомендации 2017 г.)**

<b>Антибиотики, рекомендуемые для стартовой эмпирической терапии</b>
<i>Фторхинолоны*</i>
<i>Защищенные аминопенициллины*</i>
<i>Цефалоспорины II-IIIa генерации</i>
<i>Аминогликозиды</i>
<b>Антибиотики, рекомендуемые для эмпирической терапии в случае неэффективности стартового режима или для лечения тяжелых пациентов</b>
<i>Фторхинолоны (если не применялись для стартовой терапии)*</i>
<i>Защищенные уреидопенициллины (пиперациллин/тазобактам)</i>
<i>Цефалоспорины III-IV генерации (цефтазидим, цефепим)</i>
<i>Карбапенемы</i>
<i>Комбинированная терапия:</i>
<i>Аминогликозиды + защищенные пенициллины</i>
<i>Аминогликозиды + фторхинолоны</i>
<b>Антибиотики, не рекомендуемые для эмпирической терапии</b>
<i>Аминопенициллины (амоксциллин, ампициллин)</i>
<i>Ко-тримоксазол (только в случае известной чувствительности флоры)</i>
<i>Фосфомицин трометамол</i>

\* Эти препараты рекомендуются только для эмпирической терапии при резистентности *E. coli* менее 10–20 %.



Наиболее частые (60–75 %) возбудители — бактерии кишечной группы (*E coli*, *Proteus*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas spp.*, *Serratia spp.*, энтерококки) и стафилококки (Табл. 6). У больных с хроническими инфекционными заболеваниями почек, особенно у стационарных больных, значение кишечной палочки как этиологического фактора снижается, в то же время увеличивается доля других грамотрицательных микроорганизмов, часто полирезистентных, и стафилококка. Кроме того, этиологическая структура инфекций может изменяться со временем и отличаться в различных лечебно-профилактических учреждениях. При наличии нефролитиаза обычно возбудителями инфекций оказываются *Proteus spp.* и *Pseudomonas*. Неферментирующие бактерии (*синегнойная палочка*) и грамположительные кокки (стафилококки и энтерококки) также играют важную роль в зависимости от вида хронической патологии.

Стратегия лечения зависит от тяжести заболевания и преследует три цели: лечение урологических нарушений, антимикробную терапию и, в случае необходимости, патогенетическое лечение. Обычно требуется госпитализация. Для профилактики развития резистентности антибактериальная терапия должна быть выбрана на основании бактериологического исследования мочи.

Если необходимо начать эмпирическую терапию, антибактериальные препараты должны быть активными в отношении наиболее вероятных возбудителей. Основными препаратами для парентерального лечения являются фторхинолоны, комбинация  $\beta$ -лактамов и ингибиторов  $\beta$ -лактамаз, цефалоспорины II и III генерации; аминогликозиды являются альтернативными препаратами.

В случае неэффективности стартового режима или тяжелого течения инфекции должны применяться препараты широкого спектра, т.е. фторхинолоны (если они не применялись в стартовой терапии), антисинегнойные цефалоспорины III генерации или карбапенемы в виде монотерапии или в комбинации с аминогликозидами. Продолжительность терапии обычно составляет 7–14 дней, но иногда требует увеличения продолжительности до 21 суток.

До полного устранения факторов риска эффективного лечения обычно не достигается и полностью исключить рецидивы инфекции не удастся. Поэтому посев мочи следует производить через 5–9 суток после завершения лечения и через 4–6 недель спустя.

Таблица 6

**Основные виды возбудителей ИМВП у амбулаторных и стационарных пациентов встречающихся в урологической практике**

Микроорганизм	Амбулаторные больные		Стационарные больные	
	острая инфекция	обострение хронической	отделения общего профиля	реанимация
E.coli	90	75	42	24
Proteus spp.	5	8	6	5
Klebsiella/ Enterobacter	<1	6	15	16
Enterococcus spp.	<1	3	15	23
Staphylococcus spp.	<1	3	7	5
P.aeruginosa	<1	<1	7	17
Другие грамм -	5	5	8	10

**5.3. Уроинфекции связанные с катетеризацией**

*Мочевыводящие пути* — наиболее частый источник нозокомиальных инфекций, особенно при катетеризации мочевого пузыря. Возбудителем большинства уроинфекций, связанных с катетеризацией, обычно оказывается его собственная флора толстой кишки. Основным фактором риска бактериурии, связанной с катетеризацией, является продолжительность катетеризации. У большинства пациентов бактериурия возникает к 30-м суткам, именно этот период разделяет кратковременную и продолжительную катетеризацию. В большинстве случаев бактериурия протекает бессимптомно и возбудителем является один микроорганизм. При катетеризации более 30 суток количество возбудителей возрастает. При наличии катетера бессимптомная бактериурия не нуждается в антимикробной терапии. Исключение составляют следующие пациенты:

- с риском развития тяжелых инфекционных осложнений;
- после урологических операций;

- с ИМСлантацией протезов;
- инфицированные флорой, которая является причиной бактериемии;
- с некоторыми видами клинически манифестных инфекций (пиелонефрит, эпидидимит);
- с заболеваниями, протекающими с лихорадкой и бактериемией, предположительно в результате урологической патологии с исключением источников инфекции другой локализации.

Окончательный выбор антибиотиков должен быть сделан на основании микробиологического исследования выделенной флоры и ее чувствительности к антибиотикам. Поэтому до начала антибактериальной терапии необходимо сделать посев мочи (Табл.7).

Если вероятность бактериемии низкая, рекомендуется проведение короткого курса антибактериальной терапии — 5–7 дней (Табл. 8). При подозрении на генерализацию инфекции требуется более продолжительное лечение. Продолжительное назначение антибиотиков с профилактической целью почти всегда противопоказано. ***Промывание антибиотиками не имеет никакого клинического значения.*** Периодический посев мочи у пациента с катетеризацией мочевого пузыря без клинических признаков инфекции не рекомендуется.

Таблица 7

**Рекомендации по антибиотикопрофилактике  
стандартных урологических операций  
(Федеральные клинические рекомендации 2017 г.)**

Операция	Предполагаемый возбудитель	Профилактика	Антибиотики	Замечания
<i>Диагностические процедуры</i>				
Трансректальная биопсия предстательной железы	<i>Enterobacteriaceae</i> , Анаэробы?	Все пациенты	ФХ, метранидазол?	Короткий курс (72 ч)
Цистоскопия, уродинамическое исследование	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки, стафилококки	Нет	ЦС 2, Фурамаг	Только у пациентов с факторами риска

Уретероскопия	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки, стафилококки	Нет	ЦС 2, Фурамаг	Только у пациентов с факторами риска
<b>Эндохирургия и дистанционная литотрипсия</b>				
Дистанционная литотрипсия	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки	Нет	ЦС 2-3, ЗП	Стент, нефростоми- ческий дренаж + факторы риска
Уретероскопия при неосложнен- ных дистальных камнях	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки, стафилококки	Нет	ЦС 2-3, ЗАминоП, ФХ	Стент, нефростоми- ческий дренаж + факторы риска
Уретероскопия при проксималь- ных или вколо- ченных камнях, чрескожное уда- ление камней	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки, стафилококки	Все пациенты	ЦС 2-3, Ко-три, ЗАминоП, ФХ	Короткий курс, внутривенно
ТУР предста- тельной железы	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки	Все пациенты	ЦС 2-3, Ко-три, ЗАминоП	Низкий риск, не- большой размер простаты не требуют профилактики
ТУР опухоли мочевого пузыря	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки	Нет	ЦС 2-3, Ко-три, ЗАминоП	Высокий риск, большие некрозы опухоли
<b>Полостные операции</b>				
Чистые	Патогены с кожи (стафилококки), флора катетеров	Нет		Высокий риск, кратковременная катетеризация
Чистые- контаминиро- ванные (вскрытие моче- вых путей)	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки, стафилококки	Все пациенты	ЦС 2-3, Ко-три, ЗАминоП	Однократное введение антибиотика
Чистые- контаминиро- ванные (использование сегментов ки- шечника)	<i>Enterobacteriaceae</i> , энтерококки, анаэробы, кожная флора	Все пациенты	ЦС 2-3, метронидазол	Как при брюшной хирургии
ИМСланты про- тезов	Кожная флора	Все пациенты	ЦС 2-3, ЗП	
Лапароскопиче- ские процедуры				Как при полостных операциях
Ко-три – котримоксазол, ЦС 2–3 – цефалоспорины II-III генерации, ЗП – защищенные пенициллины, ЗАминоП – защищенные аминопенициллины, ФХ – фторхинолоны, ТУР – трансуретральная резекция.				

**Рекомендации по антибактериальной терапии в урологии  
(Федеральные клинические рекомендации 2017 г.)**

Диагноз	Наиболее частые возбудители	Стартовая эмпирическая антимикробная терапия	Продолжительность лечения
Цистит острый неосложненный	<i>E. coli</i> , <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i> , стафилококки	Фурамаг Фторхинолоны Фосфомицин трометамол Нитрофурантоин	7 сут (1-) 3 сут 1 сут (5-) 7 сут
Пиелонефрит острый неосложненный	<i>E. coli</i> , <i>Proteus</i> , <i>Klebsiella</i> , другие энтеробактерии Стафилококки	Цефалоспорины группы 3а Альтернативные Аминопенициллины/ИБЛ Аминогликозиды Фторхинолоны	3–5 сут. после восстановления пассажа мочи или контроля/устранения осложняющего фактора
Уроинфекции с осложняющим фактором Нозокомиальные уроинфекции Пиелонефрит Острый осложненный	<i>E. coli</i> , энтерококки, <i>Pseudomonas</i> <i>Стафилококки</i> <i>Klebsiella</i> , <i>Proteus</i> , <i>Enterobacter</i> Другие энтеробактерии, <i>Candida</i>	Аминопенициллины/ИБЛ Цефалоспорины группы 2 Цефалоспорины группы 3а Аминогликозиды В случае неэффективности стартовой терапии в течение 1-3 сут. или при тяжелом состоянии: препараты, активные против <i>Pseudomonas</i> : фторхинолоны (если не применяли ранее), ациламинопенициллины / ИБЛ, цефалоспорины группы 3b, карбапенемы + аминогликозиды; в случае <i>Candida</i> : флуконазол, амфотерицин В Фторхинолоны	Острый: 2–4 нед.
Простатит острый, хронический Эпидидимит острый	<i>E. coli</i> Другие энтеробактерии <i>Pseudomonas</i> Энтерококки Стафилококки Хламидии Уреаплазма	Альтернативные при остром бактериальном простатите: цефалоспорины группы 3а/б В случае хламидий или уреаплазм: Доксициклин Макролид Цефалоспорины группы 3а/б Фторхинолоны	Хронический: 4–6 нед. или дольше  3–5 дней после разрешения или контроля, устранения осложняющего фактора

		Антипсевдомонадные ациламинопенициллины/ ИБЛ Карбапенемы + аминогликозиды	
Уросепсис	<i>E. coli</i> Другие энтеробактерии После урологических вмешательств - полирезистентная флора: <i>Pseudomonas</i> , <i>Serratia</i> , <i>Enterobacter</i>	Цефалоспорины группы 3a/b Фторхинолоны Антипсевдомонадные ациламинопенициллины/ИБЛ. Карбапенемы + аминогликозиды	3–5 дней после разрешения или контроля, устранения осложняющего фактора

#### 5.4. Терапия госпитальной инфекции мочевых путей (ГИМС) в послеоперационном периоде у стационарных больных

Нами разработан алгоритм этиотропной антибактериальной терапии при наиболее часто выявляемых грамотрицательных возбудителях ИМС в стационаре (табл. 9–10). На основании полученных данных можно видеть, что при монотерапии осложненных урологических инфекций в стационаре применение таких препаратов, как гентамицин, ампициллин, карбенициллин и азлоциллин, нецелесообразно из-за значительного уровня резистентности к ним грамотрицательных возбудителей. Эффективное назначение данных препаратов возможно только в составе комбинаций антибиотиков.

Таблица 9

#### Чувствительность основных грамотрицательных возбудителей ГИМС к антибактериальным препаратам *in vitro* (%) у стационарных больных

Микроорганизм	<i>E.coli</i>		<i>Proteus spp.</i>		<i>Ps.aeruginosa</i>		<i>Enterobacter agg.</i>	
	Исследовано штаммов	чувств., %	Исследовано штаммов	чувств., %	Исследовано штаммов	чувств., %	Исследовано штаммов	чувств., %
Офлоксацин	12	87,8	26	58,2	26	48,0	17	70,0
Пефлоксацин	36	77,9	21	62,0	16	55,0	16	66,0

Ципрофлоксацин	33	96,0	23	47,8	20	55,0	23	78,2
Спарфлоксацин	36	91,6	32	42,7	26	38,5	26	40,8
Норфлоксацин	36	78,7	39	40,0	32	18,7	32	31,4
Цефотаксим	38	93,0	41	82,4	38	76,9	42	83,3
Цефамандол	45	66,6	20	50,0	7	71,0	40	70,0
Цефазолин	46	63,0	43	27,0	16	0	36	8,0
Гентамицин	48	42,6	21	52,0	42	40,0	50	44,0
Амикацин	48	76,6	40	72,8	42	60,0	50	63,2
Канамицин	77	49,2	40	40,0	18	16,6	55	49,1
Мономицин	67	12,0	40	15,0	18	16,6	55	27,2
Левомецетин	44	27,3	10	60,0	12	16,6	50	30,0
АМП/СБ	48	52,0	21	28,0	18	39,0	45	66,6
Карбенициллин	67	28,0	40	5,0	16	0	55	18,1
Ампициллин	48	0	40	0	20	0	55	0
Меропенем	36	96,4	40	57,6	34	58,6	32	76,9
Имепенем	36	98,4	40	86,9	34	84,3	32	90,9

Таблица 10

### Схема рациональной антибактериальной терапии ГИМС

Вид терапии	Группы антибиотиков
Терапия ОИМС (препараты выбора)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фторхинолоны</li> <li>• цефалоспорины 2–3 поколения</li> <li>• «Защищенные» беталактамы</li> <li>• фторхинолоны или цефалоспорины + аминогликозиды</li> <li>• аминопенициллины + аминогликозиды</li> </ul>
Начальная эмпирическая терапия ГИМС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фторхинолоны</li> <li>• «Защищенные» беталактамы</li> <li>• цефалоспорины 2–3 поколения</li> <li>• аминогликозиды</li> </ul> Длительность 10–14 дней
При тяжелом течении ГИМС	<ul style="list-style-type: none"> <li>• фторхинолоны</li> <li>• цефалоспорины 4 поколения</li> <li>• карбапенемы</li> <li>• аминогликозиды + беталактамы</li> <li>• аминогликозиды + фторхинолоны</li> </ul>

Предпочтительно в качестве препаратов первой линии в раннем послеоперационном периоде для профилактики ГСО использовать антибиотики фторхинолонового ряда. Они рекомендуются в связи с широким спектром действия, включающим практически всех возбудителей ГИМС, а также из-за их высокой concentra-

ции в моче и тканях мочеполовой системы. Альтернативными средствами могут быть аминопенициллины с ингибиторами  $\beta$ -лактамаз, цефалоспорины II–III поколения, аминогликозиды (в случае пребывания больного в стационаре).

Для превентивной терапии тяжелых послеоперационных состояний с высоким риском присоединения ГИМС особенно в отделениях интенсивной терапии необходимо применять антипсевдомонадные цефалоспорины III–IV поколения (цефтазидим, цефоперазон, цефепим), фторхинолоны (внутривенно), карбапенемы или комбинацию цефалоспоринов с аминогликозидами, фторхинолонов с аминогликозидами.

Следует особо отметить, что, характеризуя эффективность терапии различными антибактериальными препаратами, мы должны учитывать особенности проведенной операции и связанные с ней возможные уродинамические нарушения, вторичное угнетение иммунорезистентности, вирулентность и локализацию предшествующей инфекции. С другой стороны, результат лечения ИМС помимо антибиотикочувствительности *in vitro* будет определяться способностью антибактериальных препаратов преодолевать целый комплекс защитных биологических структур, обеспечивающих выживание микробных ассоциаций в организме. Одной из важных причин высокой устойчивости возбудителей ГИМС является формирование на катетерах, конкрементах, рубцовых тканях и дренажах биологических пленок или биофильмов (biofilms), представленных адгезированными бактериями. Они защищены от действия антибиотиков, антисептиков и факторов защиты хозяина вырабатываемой ими полисахаридной пленкой. Инкрустация внутренней поверхности катетеров и дренажей солями и формирование биопленки, защищающей ассоциации бактерий слоем полисахаридного комплекса, делают возбудителей катетероассоциированной инфекции малодоступными для антибактериальных препаратов. Микроорганизмы разных родов и семейств, объединяясь в биопленках, становятся источником восходящего инфицирования мочевых путей. Все это определяет трудность лечения инфекции мочевых путей на фоне дренажных систем и низкую эффективность антибактериальных препаратов. По мнению ряда авторов, применение антибиотиков в этой ситуации практически не дает эффекта, и лучшим средством борьбы с катетер-ассоциированной инфекцией является ее профи-



лактика.

### **Анаэробная инфекция**

Среди множества анаэробных микроорганизмов наиболее частая причина мочевого инфекции – *Bacteroides fragilis*. Остальные анаэробы крайне редко вызывают поражение мочевых путей, кроме того, они требуют особых условий культивирования. По своей чувствительности к антибактериальным препаратам они аналогичны стрептококкам группы А, поэтому легко погибают от большинства наиболее часто применяемых в урологической практике антибиотиков (за исключением аминогликозидов и фторхинолонов).

Анаэробная инфекция мочевых путей как суперинфекция часто выявляется у больных после кишечной пластики мочевого пузыря или уретеросигмостомии, а также после многочисленных курсов лечения антибиотиками резерва. Чувствительность сохранена к амоксициллину/клавулановой кислоте, ампициллину/сульбактаму, линкозамидам, нитроимидазолам.

Терапия этих инфекций обычно только эмпирическая, так как для выделения возбудителя бактериологическая лаборатория должна выполнять специальные дорогостоящие методики. В случае, если у больного с обострением хронического пиелонефрита нет эффекта от применения карбапенемов, а суперинфекция грибковой инфекцией, стафилококком и энтерококком исключена (неоднократные бактериологические анализы мочи их не выявили), в схему лечения немедленно добавляют метронидазол 0,5 г 2 раза в сутки или, реже, амоксициллин/клавулановую кислоту с учётом их фармакокинетики и спектра действия.

### **Внутриклеточные возбудители**

*Внутриклеточные возбудители – хламидии, микоплазмы, уреаплазмы* широко распространены и часто вызывают воспалительные заболевания нижних мочевыводящих путей. Эти микроорганизмы чувствительны к макролидам, фторхинолонам, тетрациклинам. Из-за сложностей культивирования для их выявления бактериологический анализ не используется. Для диагностики обычно выполняют ПЦР, а иногда она сводится к выявлению повышенного уровня специфических антител;

В связи с этим терапия практически всегда эмпирическая. Если никаких

данных о возбудителе заболевания нет, а вероятность внутриклеточной флоры велика (например, при остром простатите), обычно назначают фторхинолоны. Самый активный фторхинолон против хламидий — офлоксацин. При подозрении на гонококковую причину болезни назначают норфлоксацин. Если при обследовании были исключены неспецифические возбудители (или они подавлены предшествующей терапией), то препараты выбора — макролиды. Важно, что в группе макролидов нет перекрестной резистентности, поэтому выбор препаратов достаточно широк. Проблемой при лечении внутриклеточных инфекций является то, что контролировать терапию можно только субъективно — по клинической картине, редко помощь может оказать УЗИ (наличие или отсутствие отёка простаты). В связи с этим при достаточных финансовых возможностях лучше сразу назначить такие препараты из группы макролидов, как кларитромицин, рокситромицин, джозамицин. Однако если выявлена ещё и гарднерелла, то из макролидов остаётся назначить только азитромицин. Из тетрациклинов назначают доксициклин, для которого характерна лучшая переносимость.

### **Грибковая инфекция**

Поражение мочевых путей грибковой инфекцией встречается не часто, главным образом на фоне длительной антибактериальной терапии препаратами излишне широкого спектра действия или у лиц с выраженным дефицитом иммунитета. Практически все случаи грибковых поражений мочевого тракта связаны с *Candida albicans*, за исключением больных с новообразованиями и после трансплантации. Этот возбудитель высоко чувствителен к полиенам, триазолам, кетоконазолу.

Противогрибковая терапия практически целиком эмпирическая, так как идентификацию грибов и определение чувствительности их к препаратам в состоянии выполнить всего несколько лабораторий при крупнейших онкологических и гематологических клиниках и обычно приходится полагаться на факт выявления грибов в исследуемом материале методом бактериоскопии.

Нистатин, леворин и натамицин, которые не всасываются в желудочно-кишечном тракте, использовать нельзя. Из-за массы побочных действий без абсолютных показаний нельзя назначать кетоконазол. Препарат выбора по соот-

ношению эффективность/безопасность — флуконазол, однако для профилактики использовать его нецелесообразно из-за большого риска селекции устойчивых к нему возбудителей (например, появления других представителей рода *Candida*).

При неэффективности флуконазола, что крайне маловероятно в условиях неспециализированного по химиотерапии или трансплантации отделения, следующим и последним препаратом будет амфотерицин В, предпочтительнее его липосомальная форма, но она крайне дорога. Перед назначением амфотерицина В следует ещё раз выполнить бактериоскопию и убедиться в наличии грибкового поражения.

### **Вирусы**

С поражением почек протекает вирусное заболевание — геморрагическая лихорадка с почечным синдромом (геморрагический нефрозонефрит).

Прямые поражения почечной ткани вирусами (вирусные нефриты) встречаются редко. Это больные с тяжелейшим, плохо совместимым с жизнью, дефицитом иммунитета — длительно декомпенсированный сахарный диабет 1-го типа (особенно с нефропатией), терминальные больные со СПИД, реципиенты почечных трансплантатов, получающие антикризовую терапию антилимфоцитарными препаратами и т.д. Лечение указанных категорий больных имеет свою специфику и проводится терапевтами, врачами-инфекционистами, нефрологами.

Вирусные поражения нижних мочевыводящих путей обычно поражают лиц с иммунодефицитными состояниями, но встречаются и при внешне нормальном иммунитете и вызываются в большинстве случаев вирусом гепатита человека 2-го типа, реже 1-го типа. Подозрение на вирусное поражение возникает, если у больного с явной активностью воспалительного процесса бактериологический анализ и ПЦР-диагностика по множеству позиций не позволяют выявить возбудителя заболевания, а эмпирическая терапия современными макролидами не эффективна. Иногда вирус можно выявить методом ПЦР. Помочь в установлении диагноза может выявление характерных пузырьков и эрозии на наружных половых органах, так как эндоскопические манипуляции (уретроскопия, цистоскопия) при остром (или обострении хронического) уретрите проти-

вопоказаны. Эмпирическую терапию при вирусном поражении нижних мочевыводящих путей или при подозрении на него проводят ацикловиром.

### **Простейшие**

Из простейших наибольшее клиническое значение имеет влагалищная трихомонада, поражающая нижние мочевыводящие пути. Влагалищная трихомонада высокочувствительна к нитроимидазолам. При выявлении трихомониаза и даже при подозрении на него в схему терапии добавляется любой препарат из этой группы.

### **5.5. Хирургическое лечение**

Если у больного инфекционный процесс в почке возник на фоне нарушения пассажа мочи, необходимо оперативное лечение, первый этап которого — дренирование мочевых путей. Необходимо отметить, что при отсутствии данных о гнойно-деструктивном процессе в почке метод выбора — ЧПНС, особенно у мужчин, однако в ряде случаев возможны катетеризация почки или установка внутреннего стента. При остром гнойно-деструктивном обструктивном и необструктивном пиелонефрите показана экстренная ревизия почки, нефростомия, декапсуляция.

При остром простатите с задержкой мочеиспускания в экстренном порядке производят троакарную эпицистостомию с целью отведения мочи. В случае осложнения острого простатита абсцессом предстательной железы троакарную эпицистостомию сочетают с дренированием абсцесса предстательной железы.

### **5.6. Эфферентные методы лечения**

К применяемым эфферентным методам лечения в урологии относятся:

- озонотерапия парентеральная и местная;
- электрохимическое окисление крови гипохлоритом натрия;
- гемосорбция;
- плазмаферез.

Возможно применение гомеопатических препаратов, фитотерапии (почечный чай, брусничный лист, толокнянка обыкновенная, берёзовые почки, земляничный лист и т. д.).

## ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

*Выберите один верный ответ.*

1. ПИЕЛОНЕФРИТ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАБОЛЕВАНИЕМ (ПК-2)

- 1) аутоиммунным
- 2) аллергическим
- 3) сосудистым
- 4) инфекционно-воспалительным
- 5) наследственным

2. ОСНОВНОЙ (ВЕДУЩЕЙ) МИКРОБНЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ ПРИ ПИЕЛОНЕФРИТЕ (ПК-5)

- 1) стафилококк
- 2) протей
- 3) кишечная палочка
- 4) клебсиелла
- 5) синегнойная палочка

3. С КАКИХ ЦИФР СНИЖЕНИЯ УРОВНЯ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ МОЖНО ДУМАТЬ О НАЧАЛЕ СЕПТИЧЕСКОГО ШОКА (ПК-6)

- 1) 110–100 мм рт. ст.
- 2) 100–90 мм. рт. Ст.
- 3) 90–80 мм рт. ст.
- 4) 80–70 мм рт. ст.
- 5) 70–60 мм рт. ст.

4. В КАКОМ ВОЗРАСТЕ ЧАЩЕ НАБЛЮДАЕТСЯ ПИЕЛОНЕФРИТ У ЖЕНЩИН (ПК-5)

- 1) в детском
- 2) среднем
- 3) пожилом
- 4) старческом

5. ПРЕДПОЛОГАЮЩИЙ ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПИЕЛОНЕФРИТА У ДЕВОЧЕК ЯВЛЯЕТСЯ (ПК-6)

- 1) переохлаждение
- 2) гипо- и авитаминоз
- 3) несоблюдение туалета наружных половых органов
- 4) вульвовагиниты
- 5) иммунодефицит

6. ПРЕДПОЛОГАЮЩИЙ ФАКТОР ВОЗНИКНОВЕНИЯ ПЕРВИЧНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА ЯВЛЯЕТСЯ (ПК-6)

- 1) травма
- 2) нарушение пассажа мочи
- 3) снижение иммунореактивности организма
- 4) нарушение гемодинамики в почке
- 5) нефропатии

7. КАКОЙ ПУТЬ ИНФИЦИРОВАНИЯ ПОЧКИ, ПРИ ПЕРВИЧНОМ (НЕОСЛОЖНЕННОМ) ПИЕЛОНЕФРИТЕ (ПК-6)

- 1) лимфогенный
- 2) по стенке мочеточника
- 3) по просвету мочеточника
- 4) гематогенный
- 5) по соприкосновению

8. ПРЕДПОЛОГАЮЩИМ ФАКТОРОМ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВТОРИЧНОГО (ОСЛОЖНЕННОГО) ПИЕЛОНЕФРИТА ЯВЛЯЕТСЯ (ПК-5)

- 1) переохлаждение
- 2) инфекция
- 3) нарушение оттока мочи
- 4) иммунодефицит
- 5) нарушение лифооттока

9. ЧАСТЫМ ВОЗБУДИТЕЛЕМ ГЕМАТОГЕННОГО ПИЕЛОНЕФРИТА ЯВЛЯЕТСЯ (ПК-6)

- 1) стрептококк
- 2) синегнойная палочка

- 3) протей
- 4) стафилококк
- 5) кишечная палочка

10. КАКОЙ РАННИЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ СИМТОМ, УКАЗЫВАЮЩИЙ НА СЕРЬЕЗНУЮ ФАЗУ ВОСПАЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ПОЧКАХ (ПК-6)

- 1) лейкоцитурия
- 2) эритроцитурия
- 3) бактериурия
- 4) цилиндрурия
- 5) альбуминурия

11. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРИЗНАК, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙ ГНОЙНУЮ ФАЗУ ВОСПАЛЕНИЯ В ПОЧКЕ (ПК-6)

- 1) бактериурия
- 2) цилиндрурия
- 3) лейкоцитурия
- 4) эритроцитурия
- 5) кристаллурия

12. КАКОЕ МЕСТО ПО ЧАСТОТЕ ЗАНИМАЕТ ПИЕЛОНЕФРИТ СРЕДИ ПОЧЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ (ПК-2)

- 1) первое
- 2) второе
- 3) третье
- 4) четвертое
- 5) пятое

13. КАКАЯ ПАТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ОСОБЕННОСТЬ ПРЕДОПРЕДЕЛЯЕТ КЛИНИЧЕСКОЕ ТЕЧЕНИЕ ВТОРИЧНОГО ПИЕЛОНЕФРИТА (ПК-8)

- 1) нарушение лимфооттока
- 2) венозный застой
- 3) вирулентность микробной флоры
- 4) лоханочно-почечные рефлюксы
- 5) гипоксия

14. ПРОЯВЛЕНИЕМ КАКОГО ПРОЦЕССА ЯВЛЯЕТСЯ ОЗНОБ ПРИ ПИЕЛОНЕФРИТЕ (ПК-6)

- 1) инфицирования мочевых путей
- 2) лихорадки
- 3) прорыва бактерий в кровеносное русло
- 4) нарушения оттока мочи
- 5) ДВС-синдрома

15. ЧТО ИГРАЕТ ОСНОВНУЮ РОЛЬ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ИНФЕКЦИИ ПРИ УРИНОГЕННОМ (ВОСХОДЯЩЕМ) ПИЕЛОНЕФРИТЕ (ПК-2)

- 1) адгезия бактерий
- 2) пузырно-мочеточниковый рефлюкс
- 3) расстройство кровообращения
- 4) гипотония мочевых путей
- 5) нарушение иннервации

16. ПИЕЛОНЕФРИТ БЕРЕМЕННЫХ ЯВЛЯЕТСЯ ЧАСТО СЛЕДСТВИЕМ (ПК-2)

- 1) впервые возникшего острого процесса
- 2) эндогенных очагов инфекции
- 3) латентно протекающей хронической инфекции
- 4) воспалительного процесса в гениталиях

17. КАКИЕ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ПИЕЛОНЕФРИТА У БЕРЕМЕННЫХ (ПК-9)

- 1) пенициллины
- 2) тетрациклины
- 3) аминогликозиды
- 4) цефалоспорины
- 5) фторхинолоны

18. КАКОВА ДОЛЖНА БЫТЬ ДЛИТЕЛЬНОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ОСТРОМ ПИЕЛОНЕФРИТЕ (ПК-9)

- 1) 2 нед.
- 2) 1 мес.
- 3) 1,5 мес.



- 4) 2 мес.
- 5) 3–4 мес.

19. ЧТО СЧИТАЕТСЯ КРИТЕРИЕМ ПРОДОЛЖЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ (ПК-8)

- 1) лейкоцитурия
- 2) бактериурия
- 3) эритроцитурия
- 4) цилиндрурия
- 5) клиническая картина

20. КАКИМ СПОСОБОМ НЕОБХОДИМО БРАТЬ МОЧУ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРИ ПИЕЛОНЕФРИТЕ У БЕРЕМЕННЫХ (ПК-5)

- 1) катетеризацией
- 2) забор средней порции струи мочи
- 3) капиллярной пункцией
- 4) интраоперационно

21. ДЛЯ КАКОГО ЗАБОЛЕВАНИЯ ХАРАКТЕРНА ЛИХОРАДКА ГЕКТИЧЕСКОГО ТИПА С ПОТЯСАЮЩИМИ ОЗНОБАМИ (ПК-8)

- 1) острый цистит
- 2) острый простатит
- 3) острый пиелонефрит
- 4) острый уретрит
- 5) острый эпидидимит

22. НАЗОВИТЕ НАИБОЛЕЕ ЧАСТО ВСТРЕЧАЕМЫЙ ВОЗБУДИТЕЛЬ ОСТРОГО ЦИСТИТА (ПК-5)

- 1) стафилококк
- 2) стрептококк
- 3) протей
- 4) кишечная палочка
- 5) клебсиела

23. НАЗВАНИЕ СИНДРОМА УЧАЩЕННОГО МОЧЕИСПУСКАНИЯ (ПК-6)

- 1) полиурия
- 2) дизурия
- 3) поллакиурия
- 4) странгурия
- 5) никтурия

24. ХАРАКТЕР ГЕМАТУРИИ ПРИ ОСТРОМ ЦИСТИТЕ (ПК-5)

- 1) инициальный;
- 2) тотальный
- 3) терминальный
- 4) интермиттирующий

25. КАКОЙ КАТЕГОРИИ БОЛЬНЫХ НЕОБХОДИМО ОПРЕДЕЛЯТЬ НАЛИЧИЕ ОСТАТОЧНОЙ МОЧИ ПРИ ЦИСТИТЕ (ПК-2)

- 1) у больных пиелонефритом
- 2) у больных лучевым циститом
- 3) при нейрогенном мочевом пузыре
- 4) при химическом цистите
- 5) при сахарном диабете

26. БЕЗ КАКОГО СИМПТОМА НЕЛЬЗЯ ПОСТАВИТЬ ДИАГНОЗ ЦИСТИТА (ПК-5)

- 1) боли
- 2) поллакиурии
- 3) терминальной гематурии
- 4) лейкоцитурии
- 5) бактериурии

27. САМОЕ ЧАСТОЕ ОСЛОЖНЕНИЕ ЦИСТИТА (ПК-6)

- 1) парацистит
- 2) пиелонефрит
- 3) лейкоплакия мочевого пузыря
- 4) малакоплакия мочевого пузыря
- 5) перитонит

28. ДЛЯ ЦИСТИТА ХАРАКТЕРНА СЛЕДУЮЩАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ КАРТИНА (ПК-6)

- 1) ноющие боли внизу живота без дизурии
- 2) гнойные выделения из уретры, рези в начале мочеиспускания
- 3) частое болезненное мочеиспускание, обычно в конце его
- 4) схваткообразные острые боли внизу живота с частым мочеиспусканием, но без болей

29. НАЗОВИТЕ ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЙ ПРИЗНАК ЦИСТОАЛГИИ ОТ ЦИСТИТА (ПК-6)

- 1) боли
- 2) бактериурия
- 3) отсутствие лейкоцитурии
- 4) ИМСеративные позывы
- 5) неполное опорожнение мочевого пузыря

30. КАКОЙ СИМСТОМ ПРИ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ИСЧЕЗАЕТ БЫСТРЕЕ (ПК-6)

- 1) бактериурия
- 2) лейкоцитурия
- 3) гематурия
- 4) дизурия
- 5) все перечисленные

## СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА

**Задача № 1.** У молодой женщины через 7 дней после свадьбы и первого в жизни коитуса возникли боли в надлобковой области, учащенное болезненное мочеиспускание. Температура тела нормальная. Определяется болезненность над лоном. В анализе мочи — лейкоциты до 40 в поле зрения.

Вопросы:

1. Какой ваш предположительный диагноз? (ПК-2, ПК-6)
2. Какие исследования надо предложить для уточнения диагноза? (ПК-8)
3. Какова дальнейшая тактика после уточнения диагноза? (ПК-9)

**Задача № 2.** Больная 47 лет поступила в урологическое отделение с жалобами на боли в поясничной области справа, повышение температуры тела до 37,5–38,2 °С, ознобы, учащенное мочеиспускание, отсутствие аппетита, общую слабость. Заболела на фоне беременности 30 недель. Пальпаторно определяется болезненность в правом подреберье, положительный сИМСтом Пастернацкого справа. В моче — пиурия, бактериурия.

Вопросы:

1. Какой ваш предположительный диагноз? (ПК-2, ПК-6)
2. Какие исследования надо предложить для уточнения диагноза? (ПК-8)
3. Какова дальнейшая тактика после уточнения диагноза? (ПК-9)

**Задача № 3.** Жалобы на сильные боли в пояснице слева, возникшие 2 дня назад, после переохлаждения, повышение Т до 39,6° С, ознобы. При пальпации болезненность в области левой почки, положителен сИМСтом Пастернацкого слева. В крови лейкоцитоз 20.000, СОЭ = 35 мм/час. Моча мутная, при исследовании — пиурия. На обзорной рентгенограмме почек теней конкрементов не видно, левая почка несколько увеличена в размерах. Диагноз. Тактика лечения.

Вопросы:

1. Какой ваш предположительный диагноз? (ПК-2, ПК-6)
2. Какова дальнейшая тактика после уточнения диагноза? (ПК-9)

**Задача № 4.** Больная 19 лет поступила с жалобами на частое, болезненное мочеиспускание, боли внизу живота. Заболела после купания в реке. Моча мутная, терминальная макрогематурня. В анализах мочи: лейкоциты до закрытия полей зрения, свежие эритроциты, бактерии. Живот при пальпации мягкий, болезненный над лоном.

Вопросы:

1. Какой ваш предположительный диагноз? (ПК-2, ПК-6)
2. Какова дальнейшая тактика после уточнения диагноза? (ПК-9)

**Задача № 5.** Больная 53 лет. Жалобы на тупые ноющие боли в пояснице справа, частые позывы к мочеиспусканию, особенно по ночам и малыми порциями, повышение температуры до  $37,5^{\circ}\text{C}$ , слабость, отсутствие аппетита. Анамнез заболевания: В 25-летнем возрасте при вынашивании беременности был поставлен диагноз пиелонефрит беременных, до настоящего времени периодически отмечала слабость, недомогание, однако не обращала на это внимание. Последнее ухудшение началось три дня назад после переохлаждения. Объективно: состояние удовлетворительное, кожные покровы физиологической окраски, температура  $37,9^{\circ}\text{C}$ . Дыхание везикулярное. Тоны сердца ясные, ритмичные. Пульс 86 уд. в мин. АД 160/105 мм. рт. ст. Живот при пальпации мягкий, умеренная болезненность над лобком. СИМСтром Пастернацкого положительный с двух сторон. Бактериологическое исследование мочи: 2700 000 бактерий в 1 мл мочи.

Вопросы:

1. Какой ваш предположительный диагноз? (ПК-2, ПК-6)
2. Какие исследования надо предложить для уточнения диагноза? (ПК-8)
3. Какова дальнейшая тактика после уточнения диагноза? (ПК-9)

# ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ И СИТУАЦИОННЫМ ЗАДАЧАМ

## Эталоны ответов к тестовым заданиям

Вопрос	Ответ	Вопрос	Ответ
1	4	16	3
2	3	17	1
3	3	18	4
4	2	19	2
5	4	20	2
6	3	21	3
7	4	22	4
8	3	23	3
9	4	24	3
10	3	25	5
11	3	26	4
12	1	27	1
13	4	28	3
14	3	29	3
15	2	30	4

## Эталоны ответов к ситуационным задачам

### Задача № 1.

1. Острый посткоитальный цистит.
2. Амбулаторное ведение пациентки. Антибактериальная терапия, фитотерапия, диета, спазмолитическая терапия.

### Задача № 2.

1. Гестационный пиелонефрит справа.
2. ОАК, ОАМ, БХ крови, УАГ, моча по Нечипоренко, УЗИ ОБП, ОЗП, ОМТ, Обзорная урограмма.
3. Консервативное лечение: антибактериальная терапия, фитотерапия, диета, спазмолитическая терапия.

### Задача № 3.

1. Острый пиелонефрит слева.

2. Консервативное лечение: антибактериальная терапия, фитотерапия, диета, спазмолитическая терапия.

**Задача № 4.**

1. Острый геморрагический цистит.

2. Амбулаторное ведение пациентки. Антибактериальная терапия, фитотерапия, диета, спазмолитическая терапия.

**Задача № 5.**

1. Хронический пиелонефрит, фаза активного воспаления.

2. ОАК, ОАМ, БХ крови, УАГ, моча по Нечипоренко, УЗИ ОБП, ОЗП, ОМТ, Обзорная урограмма.

3. Консервативное лечение: антибактериальная терапия, фитотерапия, диета, спазмолитическая терапия.

## РЕКОМЕНДУЮМАЯ ЛИТЕРАТУРА

### *Основная:*

1. Урология. Обучающие модули. / Под ред. П. В. Глыбочко, Ю. Г. Аляева. — Москва : ГЭТАР-Медиа, 2015. — 184 с. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970425909.html>
2. Урология : учебник / Под ред. Б. К. Комяков. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2013. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970427163.html>
3. Урология : национальное руководство / Под ред. Н. А. Лопаткина. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 1024 с. — Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970417676.html>
4. Урология. От СИМСтотов к диагнозу и лечению. Иллюстрированное руководство [Электронный ресурс]: учебное пособие / Под ред. П.В. Глыбочко, Ю.Г. Аляева, Н.А. Григорьева. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2014. — 148с.— Режим доступа:<http://www.studmedlib.ru/ru/book/ISBN9785970428467.html>

### *Дополнительная:*

1. Урология. Российские клинические рекомендации / Под ред. Ю. Г. Аляева, П. В. Глыбочко, Д. Ю. Пушкарь. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 544 с.
2. Антибактериальная терапия острого цистита и пиелонефрита у взрослых. / Н.А. Лопаткин, И.И. Деревянко, Л.Е. Страчунский и др. — Смоленск, 2010. — Режим доступ: <http://www.uro.ru/society/books/cistit.php3>.
3. Клинические рекомендации Европейской ассоциации урологов. — Москва, 2016 — Т. 2. — 1224 с.
4. Pavlov V. N. Creative Surgery and Oncology / Pavlov V. N., S. K. Gantsev, V. V. Plechev, A. A. Bakirov, M. I. Kogan, O. B. Loran, W. F. Wieland, K. Umezava // J Uro. — 2018. — № 3 (9). — P. 85.



Павлов Валентин Николаевич, Пушкарев Алексей Михайлович,  
Галимзянов Виталий Захитович, Казихинуров Альберт Альфритович,  
Загитов Артур Раусович, Казихинуров Альфрит Альтафович,  
Казихинуров Рустем Альфритович, Насибуллин Ильдар Марсович,  
Синагулов Марсель Флюорович

## **Инфекции мочевыводящих путей**

(2-е издание, переработанное и дополненное)

Учебное пособие

Лицензия № 0177 от 10.06.96 г.  
Подписано к печати 18.05.2020 г.  
Отпечатано на цифровом оборудовании  
с готового оригинал-макета, представленного авторами.  
Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Усл.-печ. л. 4,19.  
Тираж 110 экз. Заказ № 24.

450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3,  
Тел.: (347) 272-86-31, e-mail: izdat@bashgmu.ru  
ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России