

Министерство здравоохранения Республики Беларусь
Белорусский государственный медицинский университет
Кафедра урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и
переподготовки

Д.М. Ниткин

Локализованная инфекция мочевых путей

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ

Минск БГМУ 2025

УДК: 616.62-022-031.12(075.9)

ББК: 56.965,14я78

Н 69

Рекомендовано учебно-методическим объединением в сфере дополнительного образования взрослых по профилю образования «Здравоохранение»

Автор:

Ниткин Дмитрий Михайлович – заведующий кафедрой урологии и нефрологии с курсом повышения квалификации и переподготовки УО «Белорусский государственный медицинский университет», доктор медицинских наук, профессор

Рецензенты:

Кафедра акушерства и гинекологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Милошевский Павел Валентинович – заведующий урологическим отделением № 1 УЗ «МОКБ», кандидат медицинских наук

Учебно-методическое пособие содержит актуальные данные о клинике, диагностике, лечении и профилактике основных форм локализованной инфекции мочевых путей: острого цистита, необструктивного пиелонефрита, бессимптомной бактериурии, рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей.

Пособие предназначено для слушателей, осваивающих образовательные программы переподготовки для специальности 9-09-0911-59 «Урология», повышения квалификации врачей-урологов, акушеров-гинекологов, врачей общей практики, клинических ординаторов и врачей-интернов.

Введение

Инфекция мочевых путей (ИМП) занимает существенную долю в структуре урологических заболеваний. В Западной Европе ежегодно отмечается более 10 млн случаев ИМП. В США по поводу ИМП к врачам обращается более 7 млн пациентов в год.

В соответствие с рекомендациями Европейской ассоциации урологов до 2025 года было принято классифицировать инфекцию мочевых путей на осложненную и неосложненную. Осложненной считалась инфекция мочевых путей, при которой имелся какой-либо фактор, нарушающий уродинамику, вследствие чего возникал высокий риск генерализации инфекции и развития уросепсиса. К таким факторам относили аномалии мочевыводящих путей, мочекаменную болезнь, стриктуры мочевых путей различной локализации, опухоли, урологические дренажи и др. Пациенты с осложненной инфекцией мочевых путей, как правило, подлежали госпитализации в урологический стационар. Лечение осложненной инфекции мочевых путей представлял собой комплекс мер, направленных не только на эрадикацию возбудителя и коррекцию воспалительных изменений в организме пациента, но и, главным образом, восстановление нормальной уродинамики.

Однако в 2025 году Европейская ассоциация урологов обновила свои клинические рекомендации, основываясь на последних научных данных и клиническом опыте. Была предложена новая классификация инфекций мочевых путей с отказом от традиционной дихотомии «осложненные/неосложненные инфекции мочевых путей». Эта революционная смена парадигмы обусловлена многолетними проблемами с интерпретацией и применением старой классификации, которая приводила к путанице даже среди экспертов.

Новая классификация ИМП EAU 2025 включает в себя новую бинарную классификацию, основанную на клинических проявлениях: локализованные и системные инфекции мочевых путей:

1. Локализованные ИМП (цистит).

Определение: ИМП без признаков системной инфекции у представителей любого пола. Клиническими проявлениями локализованной ИМП являются:

- ✓ дизурия (боль, жжение при мочеиспускании);
- ✓ императивные позывы;
- ✓ учащенное мочеиспускание;
- ✓ недержание мочи;
- ✓ уретральные выделения;
- ✓ давление или спазмы в нижней части живота.

2. Системные ИМП.

Определение: ИМП с признаками системного поражения, с или без локальных симптомов, исходящая из любого участка мочевых путей. Клиническими проявлениями системной ИМП являются:

- ✓ лихорадка или гипотермия;
- ✓ озноб;
- ✓ делирий;
- ✓ гипотензия;
- ✓ тахикардия;
- ✓ боль/болезненность в реберно-позвоночном углу (в проекции почек).

Европейская ассоциация урологов называет следующие преимущества новой классификации:

1. Клиническая ясность: классификация основана на объективно наблюдаемых клинических признаках.
2. Упрощение принятия решений: помогает клиницистам быстро определить тактику лечения.
3. Снижение риска недооценки/переоценки состояния пациента: минимизирует ошибки в оценке тяжести состояния.
4. Универсальность: применима ко всем возрастным группам и полам.
5. Исследовательская согласованность: обеспечивает единообразие в клинических исследованиях.

Помимо указанной классификации Европейская ассоциация урологов предложила новый подход к стратификации пациентов по факторам риска генерализации инфекции мочевых путей. Локализованные и системные ИМП могут сопровождаться факторами риска, которые повышают вероятность тяжелого течения и ставят под угрозу успех лечения. Врачи должны знать об этих факторах риска, чтобы при необходимости скорректировать лечение.

Одним из кардинальных изменений в рекомендациях 2025 года является исключение мужского пола из списка факторов риска для ИМП. Это решение основано на современных научных данных, которые не подтверждают автоматическое отнесение всех ИМП у мужчин к категории сложных случаев.

Актуальные факторы риска (согласно EAU 2025):

1. Анатомические и функциональные факторы:
 - ✓ анатомические или функциональные аномалии мочевых путей;
 - ✓ вовлечение простаты (у мужчин);
 - ✓ беременность;
 - ✓ пролапс тазовых органов;
 - ✓ остаточная моча после мочеиспускания;

- ✓ обструкция;
 - ✓ камни мочевых путей.
2. Факторы, связанные с медицинскими вмешательствами:
- ✓ постоянные мочевые катетеры/дренажи;
 - ✓ недавние инструментальные вмешательства.
3. Пациент-специфические факторы:
- ✓ младенческий возраст;
 - ✓ гериатрические или ослабленные пациенты;
 - ✓ нейроурологические пациенты;
 - ✓ иммуносупрессивные состояния;
 - ✓ недавнее использование антибиотиков;
 - ✓ АБ-резистентные штаммы микроорганизмов.

В амбулаторной практике врачам различных специальностей приходится сталкиваться преимущественно с локализованной инфекцией мочевых путей, при этом чаще это будут острые, спорадические или рецидивирующие инфекции нижних мочевых путей (циститы) у небеременных женщин пременопаузального возраста без выявленных анатомических и функциональных нарушений мочевыводящих путей или сопутствующих заболеваний.

Рекомендации Европейской ассоциации урологов 2025 года претерпели также значительные изменения в подходах к диагностике и лечению урологических инфекций.

Острый цистит

Острый бактериальный цистит является наиболее часто встречающейся локализованной инфекцией мочевых путей в амбулаторной практике и представляет собой инфекционно-воспалительный процесс в стенке мочевого пузыря, локализующийся преимущественно в слизистой оболочке. Циститом болеют преимущественно женщины, что связано с анатомофизиологическими и гормональными особенностями их организма (короткая и широкая уретра, близость уретры к влагалищу, «вагинализация» уретры, несоблюдение личной гигиены, воспалительные процессы влагалища и вульвы, эстрогенная недостаточность, использование спермицидов). Существуют естественные факторы, препятствующие развитию цистита, на которых основаны методы первичной и вторичной медицинской профилактики: наличие мукополисахаридного слоя на слизистой оболочке мочевого пузыря; продукция антимикробных пептидов слизистой оболочки мочевого пузыря; низкий рН мочи и высокая осмолярность; увеличенный диурез.

По данным литературы, в течение жизни острый цистит переносят 20–25% женщин, при этом у каждой третьей в течение года возникает рецидив заболевания, а у 10% цистит переходит в хроническую рецидивирующую форму. Острый цистит обусловлен восходящим инфицированием условно-патогенной грамположительной и грамотрицательной флорой просвета мочевых путей, при котором возбудитель, путем адгезии, внедряется в слизистую оболочку мочевого пузыря, что приводит к развитию воспаления. Основным возбудителем бактериального цистита является уропатогенная *Escherichia coli*, которую выявляют у 75% пациентов. Реже встречается *Klebsiella spp.* в 10%, а также *Staphylococcus saprophyticus* – в 5–10% случаев. Более редко выделяются другие энтеробактерии, например, *Proteus mirabilis*.

Пациентки с острым циститом предъявляют жалобы на учащенное болезненное мочеиспускание (дизурию), как правило, малыми порциями, иногда с наличием примеси крови в конце мочеиспускания (терминальная макрогематурия). Для острого цистита весьма характерным является связь симптомов заболевания с актом мочеиспускания.

Острый бактериальный цистит, как правило, имеет острое начало. Чаще всего появлению первых симптомов заболевания предшествует локальное или общее переохлаждение тела. Многие пациентки также связывают развитие острого цистита с предшествующим половым контактом. В ряде случаев острый цистит развивается без каких-либо вероятных причин.

При осмотре пациенток с подозрением на острый цистит общее состояние, как правило, удовлетворительное. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Живот мягкий, безболезненный, доступен для глубокой пальпации во всех отделах. Однако, как правило, отмечается умеренная болезненность при пальпации над лоном. Отсутствует зуд и обильные влагалищные выделения. Симптом поколачивания отрицательный с обеих сторон. Температура тела при остром цистите обычно не превышает 38.0 градусов Цельсия.

Основными лабораторными признаками острого цистита являются лейкоцитурия, вплоть до пиурии, и эритроцитурия. Диагностическое значение имеют также изменения физико-химических свойств мочи. Так, при остром цистите моча, как правило, мутная или слабо-мутная. рН имеет тенденцию к сдвигу в нейтральную и щелочную стороны. Удельный вес и уровень белка обычно в норме. В ряде случаев может определяться положительный нитритный тест, а также положительный тест на лейкоцитарную эстеразу. Если анализ мочи выполняется специальной тест-полоской, то уровень лейкоцитов и эритроцитов определяется по шкале плюсов от одного до четырех (+ - ++++), что

соответствует количеству форменных элементов в пересчете на микролитр мочи. Более точным является метод подсчета форменных элементов в поле зрения путем микроскопии осадка мочи после центрифугирования. Таким образом, диагностически значимым признаком острого цистита является лейкоцитурия более 5 лейкоцитов в поле зрения и эритроцитурия более 3 эритроцитов в поле зрения. Также в осадке мочи могут быть выявлены бактерии и слизь. В последнее время подсчет и дифференциация клеток в моче возможно путем проточной цитометрии.

Общий анализ крови при остром цистите, как правило, без патологических изменений. Наличие лейкоцитоза со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение скорости оседания эритроцитов может указывать на наличие системной воспалительной реакции и, при наличии иных характерных симптомов, требует проведения дифференциальной диагностики с пиелонефритом.

Посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам не является обязательным исследованием при остром цистите ввиду эмпирического характера назначения антибактериальной терапии. Однако, выполнение посева мочи перед эмпирическим назначением антибактериальной терапии позволит скорректировать лечение в случае его неэффективности.

Иные лабораторные и инструментальные исследования для постановки диагноза острого цистита не являются обязательными.

При затруднении в постановке диагноза может быть показана консультация врача акушер-гинеколога и обследование на ИППП.

Диагноз острого цистита можно установить, основываясь лишь на типичных жалобах пациентки и соответствующих изменениях в общем анализе мочи, что делает целесообразным использование стандартизованных опросников, анкет, симптоматических шкал и других инструментов получения информации от пациента для оценки выраженности симптомов и их влияния на качество жизни.

Один из подобных инструментов – шкала оценки симптомов острого цистита (Acute Cystitis Symptom Score – ACSS) – была разработана для выявления и оценки выраженности симптомов острого цистита у женщин, их влияния на качество жизни и дифференциацию с другими урогенитальными заболеваниями с возможностью динамического мониторинга и оценки эффективности терапии. Анкета ACSS в ходе клинических исследований продемонстрировала высокие коэффициенты надежности и валидности.

Исследования при помощи анкет и шкал самостоятельной оценки состояния качества жизни, связанного со здоровьем, достаточно широко используются в

современной медицине, так как позволяют получать точную информацию о состоянии здоровья на текущий момент.

Оригинальная версия анкеты состоит из 18 пунктов, построенных в виде порядковых и интервальных шкал, разделенных на 4 секции: а) «Typical», содержащую 6 пунктов, касающихся наиболее типичных симптомов острого цистита; б) «Differential», включающую 4 пункта о симптомах, касающихся других урогенитальных заболеваний; в) «Quality of life», состоящую из 3 пунктов, касающихся влияния симптомов на качество жизни пациентки; г) «Additional», содержащую 5 пунктов, позволяющих выявлять дополнительную информацию о состояниях, способных осложнять течение заболевания и/или влиять на выбор терапии. Пункты секции «Additional» по сути дихотомны с двумя возможными вариантами ответа — «да» или «нет».

Каждый пункт оснащен балльной шкалой по типу шкалы Лайкерта, оценивающей выраженность каждого симптома. Шкала градуирована от 0 до 3, где 0 означает отсутствие симптома, 3 – его сильную выраженность и непереносимость.

Анкета ACSS:

- ✓ является анкетой самостоятельного заполнения, для получения информации от пациенток;
- ✓ оценивает выраженность симптомов и их влияние на качество жизни у женщин с симптоматическими инфекциями нижних мочевых путей;
- ✓ разработана с целью диагностики и дифференциальной диагностики инфекций нижних мочевых путей от других урогенитальных патологий у женщин;
- ✓ пригодна для мониторинга эффективности лечения в динамике.
- ✓ Интерпретация результатов анкеты ACSS.

Значение 6 баллов и более при оценке типичных симптомов (Typical) может свидетельствовать о наличии острого цистита (чувствительность 91,2% и специфичность 86,5%).

Раздел «Дифференциальные симптомы» (Differential) рекомендуется для дифференциальной диагностики, т.е. если у пациентки есть положительные баллы в этом разделе, тем пристальнее требуется к ней внимание, в плане дополнительных методов исследования (особенно при высоких значениях).

Раздел «Качество жизни» (Quality of life) — оценивает общий дискомфорт, насколько страдает рабочая и социальная активность пациентки.

Раздел «Дополнительные» (Additional) — дает дополнительную информацию об осложняющих факторах при установлении диагноза.

Раздел «Динамика» (Dynamics) второй, контрольной части анкеты (часть Б) позволяет оценить изменение симптомов с течением времени, на фоне терапии, для того, чтобы в случае неэффективности лечения можно было своевременно заменить на более эффективную терапию.

Анкета ACSS была разработана с целью облегчения диагностики острого цистита, объективной оценки выраженности его симптомов и их влияния на качество жизни пациенток, а также для динамического мониторинга эффективности лечения.

Лечение:

Назначение антибактериальной терапии осуществляется эмпирически (не имея данных о возбудителе и его чувствительности к антибиотикам) и в день обращения. Эффективность эмпирической антибактериальной терапии острого цистита зависит от совпадения уровня резистентности уропатогенов к используемым антибиотикам у конкретной пациентки по сравнению со статистическими данными. Современные рекомендации по эмпирической антибактериальной терапии острого цистита основаны на данных многоцентровых исследований «ARESC» (2003-2006 гг.), «RESOURCE» (2017 г.), «ДАРМИС» (2011, 2018, 2023 гг.).

Так, наиболее частым возбудителем острого цистита является *Escherichia coli* (более 70%). Препаратами выбора для эмпирической терапии могут быть те антибактериальные средства, уровень чувствительности *Escherichia coli* к которым составляет не менее 90%. По данным исследования «ДАРМИС» (2011г. и 2018г.) наибольшая чувствительность *Escherichia coli* отмечалась к нитрофурантоину (95,7%) и фосфомицину (98,4%). Также чувствительность *Escherichia coli* более 90% отмечается к пероральным цефалоспорином.

Фуразидин, нитрофурантоин для лечения острого цистита назначаются в дозе 100 мг внутрь 3 раза в день в течение 7 дней. Существенным преимуществом нитрофуранов является то, что, несмотря на длительный период клинического применения, вследствие многофакторного механизма антибактериального действия практически не происходит накопления резистентных штаммов уропатогенов в отличие от антибактериальных препаратов других групп.

Фосфомицин в гранулах в дозе 3 грамма назначается для лечения цистита внутрь однократно после разведения в 1/3 стакана воды.

При неэффективности эмпирической терапии (а также при рецидивирующих, осложненных циститах) необходимо выполнить микробиологическое исследование мочи с последующей коррекцией антимикробной терапии. Из антибактериальных препаратов резервной группы с

учетом антибиотикограммы для лечения острого цистита могут быть назначены пероральные цефалоспорины, фторхинолоны, защищенные пенициллины в терапевтической суточной дозе в течение 5-7 дней.

В зависимости от выраженности симптомов заболевания дополнительно могут быть назначены нестероидные противовоспалительные средства: ибупрофен 200 мг в сутки внутрь, диклофенак 100 мг в сутки внутрь или ректально или в/м – 5 дней, или кеторолак 10-30 мг внутрь или в/м – 5 дней, или нимесулид 100 мг внутрь – 5 дней, или мелоксикам 7,5-15 мг внутрь – 5 дней, а также спазмолитические лекарственные средства: дротаверин внутрь или в/м до 80 мг в сутки.

Эффективность использования растительных препаратов для лечения острого цистита основана на противоадгезивном, противовоспалительном, бактерицидном и диуретическом действии. Используют комбинированное лекарственное средство растительного происхождения на основе экстрактов листьев розмарина, корня любистока и травы золототысячника по 2 драже 3 раза в день (по 1 драже 3 раза в день для формы выпуска форте) или по 50 капель 3 раза в день. В последнее время накапливается убедительная доказательная база о возможности монотерапии указанной комбинацией экстрактов лекарственных растений в лечении острого неосложненного бактериального цистита.

Важной рекомендацией для пациентов с острым циститом является обильное употребление жидкости в объеме 2-2,5 литра в сутки с целью увеличения суточного диуреза. Увеличение количества мочи при регулярном опорожнении мочевого пузыря способствует ускорению эрадикации возбудителя из просвета мочевых путей. Оптимально использовать обычную негазированную питьевую воду без содержания пищевых красителей. Также в остром периоде заболевания рекомендуется исключить употребление острой и соленой пищи, алкогольных напитков.

В остром периоде пациентам с острым циститом может быть рекомендовано сухое тепло на область мочевого пузыря.

При своевременно назначенной адекватной комплексной терапии симптомы острого цистита практически полностью исчезают на второй – третий дни заболевания.

С целью контроля излеченности показано выполнение контрольного общего анализа мочи через 7-10 дней от начала терапии.

Хотя польза от применения антибиотиков для пациентов не вызывают сомнений, их избыточное и неправильное назначение вносит вклад в растущую проблему резистентности уропатогенов, которая представляет собой серьезную

угрозу для общественного здравоохранения. В отделениях неотложной помощи 20–50% антибиотиков назначены без необходимости или неправильно.

По этой причине по всему миру разрабатываются программы рационального использования антибактериальных препаратов в здравоохранении. Цели программы рационального использования антибактериальных препаратов включают оптимизацию результатов профилактики и лечения инфекции с обеспечением экономической эффективности, наряду с уменьшением последствий применения антибактериальных препаратов, включая нозокомиальные инфекции, например *Clostridium difficile*, токсичность, селекцию вирулентных патогенов и появление резистентных штаммов.

В этой связи растет интерес к возможным эффективным не антимикробным методам лечения острого неосложненного цистита. При симптомах легкой/умеренной степени в отдельных случаях в качестве альтернативы противомикробному лечению может быть рассмотрена симптоматическая терапия (например, ибупрофен), а также фитотерапия. Так, Руководство по урологическим инфекциям Европейской Ассоциация Урологов (EAU) 2024, а также Руководство Немецкого Общества Урологов (DGU) по ведению ИМП 2024, основываясь на проведенном метаанализе, включившим РКИ высокой степени доказательности, предлагают в качестве альтернативных средств ибупрофен (67%, 65%, 53% эффективности в зависимости от дозы), диклофенак (37%), *Uva Ursi* (64%) и экстракты листьев розмарина, корня любистока и травы золототысячника (BNO 1045) (84%).

Неадекватно подобранная эмпирическая терапия острого цистита, низкая комплаентность (приверженность пациентов к лечению), либо отсутствие лечения может привести к затяжному течению заболевания, хронизации процесса. В некоторых случаях острый цистит может осложниться развитием восходящего острого пиелонефрита, что в свою очередь требует иной тактики лечения.

Рецидивирующая инфекция нижних мочевых путей

Рецидивирующая инфекция нижних мочевых путей характеризуется наличием двух и более обострений (циститов) за период 6 месяцев либо трех и более обострений за период 12 месяцев. Заболевание встречается преимущественно у пациентов женского пола. Рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей страдают от 10 до 20 % женщин.

Рецидивирующие ИМП отрицательно влияют на качество жизни, нарушая социальные отношения и сексуальную функцию, самооценку и способность работать. При неадекватном лечении острого цистита почти у половины пациенток может наступить рецидив инфекции нижних мочевых путей в течение года.

Рецидив инфекции нижних мочевых путей представляет собой клинико-лабораторную картину острого цистита. Между обострениями, как правило, наступает ремиссия до следующего рецидива.

Выделяют множество факторов, с которыми пациенты связывают наступление обострений ИМП. Наиболее часто причиной рецидивирования является переохлаждение организма, что является скорее триггерным фактором. Молодые сексуально активные женщины зачастую связывают обострения ИМП с половыми контактами. В целом, факторы, предрасполагающие к рецидивированию, можно разделить на поведенческие, урогенитальные и биологические. Так, причинами рецидивов ИМП могут быть аномалии положения наружного отверстия уретры, инфекции, передающиеся половым путем, различные гинекологические заболевания, нарушения биоценоза влагалища, несоблюдение правил личной гигиены, всевозможные нарушения уродинамики. Разумеется, при выявлении указанных причин их устранение будет являться залогом успешного лечения пациенток с рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей. Однако далеко не всегда в случаях стойкого рецидивирования ИМП присутствуют явные тому причины. Для того, чтобы разобраться в этой проблеме, необходимо обратить внимание на этиологию заболевания.

Европейская ассоциация урологов выделяет целый ряд факторов риска рецидивирования клинической манифестации инфекции мочевых путей для молодых и пожилых (постменопаузальных) женщин (таблица 1).

Таблица 1. – Возраст-ассоциированные факторы риска рецидива ИМП

Молодые и пременопаузальные	Постменопаузальные и пожилые
Половая жизнь	История ИМП до менопаузы
Использование спермицидов	Недержание мочи
Новый половой партнер	Атрофический вагинит вследствие эстрогенной недостаточности
Наличие ИМП в анамнезе у матери	Цистоцеле
ИМП в течение детского возраста	Наличие остаточной мочи

Несмотря на схожую клинико-лабораторную картину рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей и острого цистита, объем диагностических мероприятий при рецидивирующей инфекции должен быть расширен. Многие пациентки, с учетом рецидивирующего течения заболевания, часто субъективно неточно оценивают своё состояние, принимая симптомы, например, гиперактивного мочевого пузыря, за хронический цистит. С целью объективизации жалоб может быть рекомендовано заполнение дневников мочеиспусканий на протяжении трех суток после купирования обострения.

Общий анализ крови и общий анализ мочи в период обострения по характеру изменений аналогичны при остром цистите.

Бактериологическое исследование мочи при рецидивирующей инфекции перед назначением эмпирической антибактериальной терапии является обязательным. Клинически значимым количеством микроорганизмов в моче пациенток с симптомами цистита является 10^3 КОЕ/мл и более при условии оценки средней порции мочи. В случае забора мочи для бактериологического исследования уретральным катетером клинически значимым считается 10^2 КОЕ/мл и более. При рецидивирующей инфекции мочевых путей удельный вес кишечной палочки в этиологической структуре снижается. Так, по нашим данным, микробный спектр мочи при рецидивирующей инфекции представляется уже следующим образом: *E.coli* – 54,8%, *Enterococcus faecalis* – 30,4%, другие – 17,8%. Представленный факт делает обязательным выполнение посева мочи на микрофлору у пациентов данной категории.

Обязательным является обследование на инфекции, передаваемые половым путем в рамках осмотра гинекологом. Несмотря на то, что атипичные возбудители, как правило, не являются прямыми уропатогенами и не приводят к развитию цистита, наличие какой-либо инфекции, передаваемой половым путем, безусловно, повышает риск восходящего инфицирования мочевыводящих путей неспецифической микрофлорой.

В некоторых случаях при подозрении на снижение иммунного статуса для дальнейшего выбора метода профилактики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей может быть рекомендовано выполнение иммунограммы. Следует обратить внимание на показатель иммунорегуляторного индекса и индекса завершенности фагоцитоза. Снижение значения индекса завершенности фагоцитоза менее 1,1 и (или) отклонение от нормальных значений (1,2 – 2,0) иммунорегуляторного индекса указывает на целесообразность выбора метода иммунопрофилактики для снижения риска рецидивирования инфекции нижних мочевых путей.

При затруднении в постановке диагноза может быть показано выполнение посева мочи на микобактерии туберкулеза, а также цитология мочи.

Несмотря на тот факт, что в Рекомендациях Европейской ассоциации урологов прописан тезис «обширное плановое обследование, включая цистоскопию, визуализацию и т.д. имеет низкую диагностическую ценность для диагностики рецидивирующей инфекции мочевых путей» в некоторых случаях для поиска осложняющих условий и/или факторов рецидива или при подозрении на иные заболевания мочевого пузыря (опухоли, камни, интестициальный цистит и пр.) такие обследования могут быть выполнены.

Ультразвуковое исследование органов мочевой системы с целью исключения наличия факторов, нарушающих уродинамику и осложняющих течение инфекции. При необходимости в рамках консультации гинекологом может быть показано выполнение ультразвукового исследования органов малого таза.

Цистоскопия с возможной биопсией мочевого пузыря относится к группе дополнительных методов обследования при рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей. Показанием к проведению цистоскопии может являться рецидивирующее течение цистита на фоне отсутствия изменений в общем анализе мочи и отсутствие роста микроорганизмов при бактериологическом исследовании мочи, а также подозрение на иные заболевания мочевого пузыря (опухоли, камни, интестициальный цистит и пр.). Также цистоскопия показана пациенткам с рецидивирующей инфекцией нижних мочевых путей, у которых в анамнезе отмечается неэффективность длительного консервативного профилактического лечения. Цистоскопия выполняется после купирования обострения в периоде ремиссии.

Лечение и профилактика:

Лечение каждого нового эпизода инфекции нижних мочевых путей не отличается от такового при остром цистите. В то же время, использование антибактериальных препаратов при каждом обострении заболевания повышает риск развития резистентности микроорганизмов. Таким образом, подход к лечению рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей должен заключаться не только в терапии каждого обострения, но и в назначении специальных схем лечения в период ремиссии с целью снижения риска рецидива заболевания.

Частые рецидивы инфекции мочевых путей приводят к широкому, порой бесконтрольному, применению антибиотиков, что в свою очередь приводит к возрастанию резистентности уропатогенов к антимикробным средствам. Именно

поэтому постоянно растущий уровень резистентности микроорганизмов к используемым антибиотикам становится серьезной проблемой в лечении рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей.

На сегодняшний день с целью предупреждения рецидивов инфекции нижних мочевых путей профессиональными урологическими ассоциациями разных стран определены несколько направлений профилактического лечения: поведенческая терапия по устранению факторов риска, антибактериальная профилактика, иммуноактивная профилактика, гормональная профилактика местными эстрогенами, профилактика с использованием D-маннозы, профилактика пробиотиками, применение эндовезикальных инстилляций, профилактика препаратами клюквы и фитопрофилактика.

Лечение рецидива инфекции нижних мочевых путей заключается в эмпирическом назначении антибактериальной терапии по аналогии с острым циститом. После клинико-лабораторного купирования обострения пациентке назначается профилактическое лечение.

Поведенческая терапия.

Рассматривается как базовый вариант профилактики и в себя включает: диету (ограничение острой пищи и алкоголя), водную нагрузку (дополнительный прием до 1500 мл жидкости в сутки или увеличение среднесуточного объема выпитой жидкости на 50%), режим мочеиспусканий (мочеиспускание «по часам», не передерживать мочу в мочевом пузыре), посткоитальное мочеиспускание, соблюдение личной гигиены и избегание переохлаждений.

Антибактериальная профилактика.

Применение противомикробных препаратов с целью профилактики рецидивирования инфекции мочевых путей у взрослых женщин имеет несколько стратегий, однако неоднозначно оценивается многими специалистами урологами. Противомикробные препараты можно назначать в виде постоянной профилактики низкими дозами в течение длительных периодов (до 3 месяцев) или в качестве посткоитальной профилактики, поскольку обе схемы снижают частоту ИМВП. Выбор антибактериальных препаратов для профилактики рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей основывается на данных антибиотикограммы. Препаратами выбора для антибактериальной профилактики выступают: нитрофурантоин в дозе 50-100 мг в сутки на ночь на протяжении до 3-х месяцев, фосфомицин 3,0 г внутрь 1 раз в 10 дней на протяжении до 3-х месяцев. Длительная профилактика имеет эффективность до 95% и основана она на снижении микробной нагрузки в мочевых путях, за время которой происходит восстановление защитных механизмов слизистой уrogenитального тракта. Посткоитальная профилактика основана на применении

противомикробных препаратов до или после полового акта, который может являться фактором риска рецидивирования. При установленном факте, что половой акт запускает обострение цистита, данная методика так же достаточно эффективна.

Для пациентов с хорошей комплаентностью можно рассмотреть возможность самодиагностики и самолечения с коротким курсом лечения антимикробными препаратами. Интермиттирующее самолечение предполагает использование препаратов самим пациентом и требует специального обучения пациентов. Выбор противомикробных препаратов такой же, как и при спорадических острых неосложненных ИМВП.

Однако схемы длительного применения антибиотиков несут с собой сопутствующий ущерб, связанный с селекцией антибиотико-резистентных штаммов уропатогенов, негативного влияния на микробиом пациента, а также риском развития суперинфекции. Поэтому некоторые локальные протоколы лечения инфекции мочевых путей не содержат указанные рекомендации.

Иммунная профилактика.

Одним из методов лечения рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей у женщин является иммунопрофилактика. Европейская Ассоциация Урологов рекомендует использовать иммунопрофилактическое лечение рецидивирующей ИМВП, как альтернативный метод неантимикробной профилактики.

Вакцинация стимулирует клеточное и гуморальное звено иммунитета, миграции лимфоцитов в собственную пластинку слизистой мочевого пузыря, что приводит к повышению местного синтеза секреторного иммуноглобулина А (s-IgA) и активации макрофагов. Секреторный IgA значительно снижает адгезию пилей и фимбрий бактерий к уротелию, то есть нивелирует один из главных факторов бактериальной патогенности и снижает вероятность рецидивирования клинических проявлений. После иммунизации отмечено повышение активности макрофагов в слизистой мочевого пузыря, как элемента естественной резистентности чужеродным антигенам.

По данным ряда рандомизированных контролируемых исследований иммуноактивная профилактика бактериальными лизатами штаммов кишечной палочки и других наиболее распространенных уропатогенов превосходит по эффективности плацебо (75% рецидивов в группе плацебо против 42% рецидивов в лечебной группе) у женщин с рецидивирующими ИМВП и имеет хороший профиль безопасности. Используют пероральный лиофилизат 18 штаммов кишечной палочки 6 мг внутрь 1 раз в день 3 мес. Также может использоваться инъекционная форма лиофилизата 10 штаммов (6 штаммов

кишечной палочки, 2 штамма протей, 1 штамм клебсиеллы и 1 штамм фекального стрептококка). Первичная иммунизация – по 1 дозе (0,5 мл) 3 инъекции внутримышечно с интервалом в 2 нед; ревакцинация – 0,5 мл однократно, через 6-12 мес.

Гормональная терапия/профилактика.

Для женщин, находящихся в состоянии менопаузы, причиной рецидивирующего течения инфекции нижних мочевых путей является вагинальная атрофия и атрофия уротелия, обусловленная дефицитом эстрогенов. Снижение уровня эстрогенов в организме женщины приводит к подавлению роста лактобактерий и нарушению биоценоза влагалища. Эстроген-дефицитное состояние в данном случае является основным причинным фактором рецидивирования инфекции нижних мочевых путей у женщин. Поэтому, патогенетическим лечением для таких пациенток будет являться назначение местной эстроген-заместительной терапии. Терапия местными эстрогенами у постменопаузальных женщин приводит к достоверному снижению частоты рецидивов ИМВП по сравнению с контрольной группой. Для женщин постменопаузального возраста местное гормональное лечение: эстрогенные препараты: эстриол 0,5 в форме вагинального крема или вагинальных суппозиториях в течение 20 дней.

Профилактика D-маннозой.

В рандомизированном плацебо-контролируемом не слепом клиническом исследовании было показано, что суточная доза 2 г D-маннозы значительно превосходит плацебо и так же эффективна, как 50 мг нитрофурантоина в предотвращении рецидивов ИМВП. На основании небольшого числа публикаций можно сделать вывод о снижении числа эпизодов ИМВП при приеме D-маннозы, которая представляется эффективным препаратом для профилактики ИМВП у отдельных пациентов.

Профилактика пробиотиками.

Считается, что восстановление биоценоза интроитуса и лактобациллярной флоры влагалища (*Lactobacillus spp.*) будет являться естественной защитой от колонизации уропатогенами. В большинстве исследований показано, что не все штаммы лактобактерий эффективны для восстановления микрофлоры влагалища и профилактики ИМВП. Наибольшим эффектом обладают штаммы *L. rhamnosus* GR-1, *L. reuteri* B-54, *L. reuteri* RC-14, *L. Casei shirota* и *L. crispatus* CTV-05. Хотя в метаанализах, включавших все штаммы, не выявлено положительного влияния пробиотиков, при анализе чувствительности с исключением исследований, посвященных неэффективным штаммам, получен положительный эффект. Различия в эффективности между доступными

препаратами предполагают, что необходимы дальнейшие испытания, прежде чем можно будет дать какие-либо окончательные рекомендации за или против их использования.

Профилактика эндовезикальными инстилляциями.

Эндовезикальные инстилляции гиалуроновой кислоты и хондроитинсульфата применяются для восстановления гликозаминогликанового слоя при лечении интерстициального цистита, гиперактивного мочевого пузыря, лучевого цистита и для профилактики рецидивов ИМВП. Обзор 27 клинических исследований позволил прийти к выводу о снижении числа эпизодов ИМВП на пациента в год на фоне внутривезикальных инстилляций гликозаминогликанов, а также удлинении интервала между обострениями.

Профилактика метенамином гиппуратом.

В Кокрейновском обзоре 2012 г., включавшем 13 исследований с высокой неоднородностью данных, показана эффективность метенамина гиппурата для профилактики рецидивирующих ИМВП у пациентов без аномалий почек, особенно при краткосрочном наблюдении. Эти данные не подтверждены в метаанализе 6 исследований, проведенном в 2021 г. Хотя в них показана тенденция к профилактическому эффекту метенамина гиппурата при рецидивирующих ИМВП, результаты свидетельствуют об отсутствии различий в эффективности с какой-либо из групп сравнения. Тем не менее в 1 РКИ показана не меньшая эффективность метенамина гиппурата в суточной дозе 2 грамма по сравнению с ежедневной антибактериальной профилактикой.

Профилактика экстрактами клюквы.

Одним из альтернативных методов профилактического лечения рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей у женщин является использование клюквы. При этом активным веществом, оказывающим профилактический эффект, является проантоцианидин-А, суточная доза которого составляет 36 мг. Такое количество проантоцианидина содержится в объеме не менее 1 литра концентрированного клюквенного сока, что исключает возможность ежедневного применения. Поэтому в лечебных целях применяют растительные экстракты, содержащие суточную дозировку проантоцианидина-А в одном драже. Механизм действия проантоцианидина-А основан на подавлении адгезии уропатогенных микроорганизмов к уротелию. Метаанализ, включающий 24 исследования с участием 4473 участников, показал, что современные продукты из клюквы не привели к значительному снижению частоты рецидивов ИМВП у женщин. Хотя эффективность препаратов клюквы остается противоречивой, достигнут консенсус рабочей группы о том, что врачи могут рекомендовать его для профилактики рецидивирующих ИМВП у женщин,

которые проинформированы о слабой доказательной базе, учитывая благоприятное соотношение риск/польза. Профилактика с использованием экстрактов клюквы рекомендуется из расчета содержания проантоцианидина-А в дозе 36-72 мг в сутки внутрь 3 месяца.

Фитопрофилактика.

Общеизвестные проблемы антибактериальной терапии и профилактики инфекции мочевых путей (рост антибиотикорезистентности уропатогенов, пагубное влияние на микробиом и иммунный статус) обуславливает поиск альтернативных методов лечения. Среди методов профилактического лечения рецидивирующей ИМВП у женщин интерес представляет фитотерапия. Подавляющее действие биологически активных субстанций некоторых лекарственных растений на персистенцию уропатогенов проявляется в динамике основных маркеров персистенции уропатогенов: антилизоцимной и антиинтерферроновой активности. Это является патогенетическим основанием для применения экстрактов лекарственных растений в профилактике рецидивов клинической манифестации ИМВП. В этой связи перспективным методом лечения неосложненных инфекций является применение лекарственных средств растительного происхождения. Эффективность использования растительных препаратов основана на противоадгезивном, противовоспалительном, бактерицидном и диуретическом действии. Нередко используют поликомпозиционные стандартизированные лекарственные средства растительного происхождения. При этом все чаще их рассматривают альтернативой антибиотикотерапии с возможностью монотерапии у пациентов данной категории. Одним из таких фитопрепаратов является лекарственное средство на основе экстрактов листьев розмарина, корня любистока и травы золототысячника, которое имеет убедительную доказательную базу. В траве золототысячника присутствуют алкалоиды, флавоноидные соединения, горькие гликозиды, феноловые кислоты. В составе любистока имеются эфирные масла, фенолкарбоновые кислоты, фталиды. Розмарин содержит розмариновую кислоту, эфирные масла и флавоноиды. *In vitro* у экстрактов представленных лекарственных растений обнаружены антиоксидантная и противовоспалительная активность, такие как, ингибирование высвобождения цитокинов и ингибирование фермента 5-липоксигеназы (Kunstle G. et al., 2013). На модели мочевого пузыря у человека и крыс были продемонстрированы спазмолитические свойства, а на модели экспериментального цистита у крыс показано снижение частоты мочеиспускания и увеличению функциональной емкости мочевого пузыря с выраженным антиноцицептивным действием (Brenneis C. et al., 2014, Nausch B. et al., 2016). В исследованиях *in vitro*

продемонстрирован антиадгезивный эффект против уропатогенных бактерий, а также прямое антибактериальное действие гликозидов золототысячника: свертиамарина, сверозида, гентиопикрозида (Kunstle G. et al., 2013). Описанные выше механизмы дополняются легким мочегонным эффектом, который способствует выведению бактерий из мочевых путей (Haloui M. et al., 2000). Важным условием для самоочищения мочевыводящих путей является дополнительная водная нагрузка, так как на фоне фитотерапии суточный диурез преимущественно повышается путём стимуляции почечного кровотока без существенного влияния на водно-электролитный баланс организма. При использовании фитотерапии необходимо четкое соблюдение дозировки лекарственного средства и длительности его приема, т.к. действие современных стандартизированных препаратов дозозависимо и дает максимальную эффективность при соблюдении прописанных в клинических протоколах сроках. В существующих национальных протоколах фитотерапия при острых ИМП назначается на 21 день. Описаны и подтверждены в исследованиях и более длительные схемы назначения фитотерапии, что следует учитывать исходя из конкретной клинической ситуации.

С целью профилактики рецидивов ИМП назначают экстракты растительных средств, например, экстракты корня любистока, травы золототысячника и листьев розмарина в дозе: 50 капель 3 раза в день или 2 драже 3 раза в день, или по 1 драже 3 раза в сутки (для формы выпуска Форте) в течение 1 месяца ежеквартально. Такая схема профилактики приводит к увеличению диуреза в 1,2 раза (1560 мл vs 1860 мл; контрольная группа 1600 мл vs 1640 мл, $P < 0,05$), снижению степени бактериурии в 3,3 раза (46% vs 14%, контрольная группа 41% vs 38%, $P < 0,05$), а также пролонгации безрецидивного периода в 2,2 раза (1,46 vs 3,15 месяцев, контрольная группа 1,65 vs 2,31 месяцев, $P < 0,05$) (Перепанова Т.С. и соавт., 2005). По нашим данным выбор метода профилактики ИМП в пользу применения экстрактов корня любистока, травы золототысячника и листьев розмарина в аналогичной дозе и длительности приводит к снижению относительного риска рецидива в 1,4 раза по сравнению с контрольной группой ($RR = 0,88$ (95% ДИ 0,78-0,99)) (Ниткин Д.М., Вилюха А.И., 2015).

Применение современных и эффективных методов не антибактериальной профилактики ИМП приводит к снижению общего объема антибактериальных препаратов в лечении данной категории пациентов. Так антибиотикотерапию при ИМП можно сократить за счет использования НПВС на 37-67% (ибупрофен), а за счет фитотерапии на 64-84 % (BNO 1045). Сокращение использования антибактериальных средств способствует сохранению

нормального микробиома мочевыводящих путей и его защитной функции в долгосрочной перспективе.

Эффективность профилактического лечения рецидивирующей инфекции нижних мочевых путей оценивается по продолжительности безрецидивного периода и частоте обострений в течение последующего года наблюдения. При необходимости повторный курс профилактического лечения может быть назначен через год.

Острый необструктивный пиелонефрит

Острый необструктивный пиелонефрит – нозологическая форма инфекции мочевых путей, с преимущественным поражением почек. Путь проникновения инфекции, как правило, гематогенный либо восходящий. Зачастую острый пиелонефрит является осложнением цистита. Принципиальное отличие необструктивного пиелонефрита от обструктивного – отсутствие нарушения уродинамики. Острый необструктивный пиелонефрит встречается у пациентов обоего пола. Чаще болеют женщины. Диагностика острого пиелонефрита, как правило, не составляет особых затруднений. Дифференцировать заболевание необходимо в основном с обструктивным острым пиелонефритом.

Пациенты с острым необструктивным пиелонефритом предъявляют жалобы на боли в поясничной области, чаще с одной стороны, озноб, тошноту и рвоту, повышение температуры тела, иногда учащенное и болезненное мочеиспускание.

Заболевание начинается, как правило, остро. Чаще всего развитию острого пиелонефрита предшествует общее или локальное переохлаждение организма. Также пиелонефрит может быть осложнением инфекции нижних мочевых путей либо воспаления иной локализации.

Общее состояние пациентов с острым необструктивным пиелонефритом, как правило, средней тяжести. Кожные покровы и видимые слизистые обычной окраски. Живот мягкий, безболезненный, доступен для глубокой пальпации во всех отделах. Иногда может отмечаться умеренная болезненность при пальпации над лоном. Симптом поколачивания положительный на стороне поражения. Температура тела при остром пиелонефрите зачастую превышает 38.0 градусов Цельсия.

Основными лабораторными признаками острого необструктивного пиелонефрита являются лейкоцитурия, вплоть до пиурии, и эритроцитурия. Диагностическое значение имеют также изменения физико-химических свойств мочи. Так, при остром восходящем/необструктивном пиелонефрите моча, как

правило, мутная или слабо-мутная. рН имеет тенденцию к сдвигу в нейтральную и щелочную стороны. Удельный вес и уровень белка обычно в норме. В ряде случаев может определяться положительный нитритный тест, а также положительный тест на лейкоцитарную эстеразу. Также в осадке мочи могут быть выявлены бактерии и слизь.

Как правило, в крови определяется лейкоцитоз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево, повышение скорости оседания эритроцитов. Иногда определяется токсическая зернистость нейтрофилов.

Бактериологическое исследование мочи является обязательным с целью возможности последующей коррекции антибактериального лечения. Посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам рекомендуется выполнять до начала антибактериальной терапии. Клинически значимой бактериурией при остром пиелонефрите является 10^4 КОЕ/мл и более.

Биохимический анализ крови. Обращают внимание, главным образом, на уровень сывороточного креатинина и мочевины. Превышение больше нормы данных показателей требует расчета клиренса креатинина с целью определения необходимости коррекции дозы антибактериальных препаратов.

Ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря выполняется в обязательном порядке с целью исключения признаков обструкции мочевых путей и иной структурной патологии.

Рентгенологические и радиоизотопные методы обследования, такие обзорная урография, экскреторная урография и компьютерная томография и нефросцинциграфия могут быть показаны при сохранении фебрильной температуры тела после 72 часов антибактериальной терапии.

Лечение:

Пациенты с острым необструктивным пиелонефритом, как правило, подлежат госпитализации в стационар. Лечение заболевания включает назначение антибактериальной, инфузионной и противовоспалительной терапии.

Первичное назначение антибактериальной терапии осуществляется эмпирически с последующей коррекцией по результатам антибиотикограммы.

Препаратами выбора для лечения острого необструктивного пиелонефрита являются: пенициллины 5-поколения (уреидопенициллины): пиперациллин 1000-2000 мг в/м или в/в 3-4 раза в сутки 7 дней; цефалоспорины: цефотаксим 1,0 в/м или в/в 2 раза в сутки – 10 дней, или цефепим 1,0 в/м или в/в 2 раза в сутки - 10 дней; фторхинолоны: ципрофлоксацин 500 мг в/в 2 раза в сутки, или офлоксацин 200 мг в/в 2 раза в сутки, или левофлоксацин 500 мг 1 раз в сутки

в/в, или моксифлоксацин 400 мг 2 раза в сутки; аминогликозиды: амикацин 500 мг в/м или в/в 2 раза в сутки – 7 дней; карбапенемы: меропенем 500 мг в/в 2-3 раза в сутки или имипенем 500 мг в/в 2-3 раза в сутки, или эртапенем 1000 мг в/в 1 раз в сутки – 7 дней.

С противовоспалительной целью назначают нестероидные противовоспалительные средства. Диклофенак 100 мг в сутки внутрь или ректально или в/м – 5 дней, или кеторолак 10-30 мг внутрь или в/м – 5 дней, или нимесулид 100 мг внутрь – 5 дней, или мелоксикам 7,5-15 мг внутрь – 5 дней.

С дезинтоксикационной целью проводят инфузионную терапию. Используют изотонический физиологический раствор и/или раствор глюкозы 5% внутривенно капельно, общим объемом до 2000 мл в сутки. Также рекомендуют обильное питье более 2-х литров в сутки.

Бессимптомная бактериурия

До недавнего времени считалось, что моча в норме должна быть стерильна. Однако, в последние годы понятие стерильности мочи здорового человека претерпевает значительные изменения, появляется все больше данных, свидетельствующих о комменсальной колонизации микроорганизмами мочевыводящих путей в норме. Поэтому, понятие «бессимптомной бактериурии», а также отношение к ней, пересматривается с учетом новых научно-обоснованных данных.

Для бессимптомной бактериурии в настоящее время характерны следующие критерии:

✓ у женщин при обнаружении одного и того же штамма бактерий в количестве $\geq 10^5$ (100.000) КОЕ/мл (колониеобразующих единиц) в двух последовательных (с интервалом в 24 часа и более) посевах мочи;

✓ у мужчин при обнаружении бактерий в количестве $\geq 10^5$ (100.000) КОЕ/мл в одном посеве мочи;

✓ у лиц обоего пола при получении образца мочи путем однократной катетеризации и выявлении там бактерий в количестве $\geq 10^2$ (100) КОЕ/мл;

✓ отсутствие клинических проявлений заболеваний мочевых путей;

✓ независимо от сопутствующей пиурии.

Распространенность бессимптомной бактериурии имеет определенные особенности, при этом частота ее увеличивается с возрастом. Так, бессимптомная бактериурия встречается у 1-5% здоровых женщин в период пременопаузы, и у 4-19% здоровых пожилых мужчин и женщин. При беременности частота встречаемости составляет 2-10%, у пациентов с сахарным

диабетом – 0,7-27%, пожилых людей, проживающих в домах престарелых 15-50%, у пациентов с повреждением спинного мозга – 23-89%.

Спектр микроорганизмов, определяемых при бессимптомной бактериурии такой же, как и при неосложненной и осложненной инфекции мочевых путей, и также зависит от наличия либо отсутствия факторов риска. Выявленная бессимптомная бактериурия может потребовать дальнейших диагностических исследований для решения вопроса о необходимости лечения. Например, бессимптомная бактериурия не характерна для молодых мужчин, и при ее наличии необходимо исключить хронический бактериальный простатит или другой источник; при обнаружении в моче уреаз-продуцирующих микроорганизмов (*Proteus mirabilis*, *Morganella morganii* и др.) необходимо обследование на предмет мочекаменной болезни и формирования струвитных камней.

Положительные посевы мочи у людей без жалоб и симптомов инфекции мочевых путей встречаются довольно часто и могут являться признаком комменсальной колонизации. В последнее время появляется все больше клинических исследований, показывающих, что бессимптомная бактериурия может защищать от суперинфекции вирулентными уропатогенами, поэтому лечение бессимптомной бактериурии рекомендуется проводить только в случае доказанной пользы для пациента, чтобы избежать риска селекции резистентных микроорганизмов и эрадикации потенциально защитных штаммов.

Ведение пациентов с бессимптомной бактериурией.

Установлено, что бессимптомная бактериурия у пациентов без выявленных факторов риска не приводит к повреждению почек и развитию долгосрочных неблагоприятных результатов. С другой стороны, показано, что лечение бессимптомной бактериурии увеличивает риск последующих эпизодов симптоматических инфекций мочевых путей, по сравнению с нелеченой контрольной группой. Таким образом, скрининг и лечение бессимптомной бактериурией у пациентов без факторов риска не рекомендуется. При наличии факторов риска инфекции мочевых путей, выявленных сопутствующих заболеваний, антимикробное лечение бессимптомной бактериурии может быть показано.

Нередко бессимптомная бактериурия может сопровождаться увеличением числа лейкоцитов в моче, в силу чего может возникнуть вопрос о назначении антибактериальной терапии. Однако, пиурия может сопровождать и другие заболевания мочеполового тракта с отрицательными результатами бактериального исследования мочи: туберкулез почек, инфекции, передаваемые

половым путем, интерстициальные неинфекционные нефриты. Поэтому наличие пиурии без полной клинической картины заболевания недостаточно для установления полноценного диагноза и назначения лечения. *Пиурия, сопровождающая бессимптомную бактериурию, не является признаком, обязательно указывающим на необходимость проведения антибактериальной терапии.*

Рецидивирующая ИМП в период ремиссии. В настоящее время получены данные, показывающие защитный эффект бессимптомной бактериурии у женщин с рецидивирующей симптоматической ИМП. Таким пациенткам не рекомендуется лечение бессимптомной бактериурии в период ремиссии. В то же самое время, эрадикация штаммов, этиологически значимых в возникновении обострения, может быть оправдана. У мужчин с рецидивирующей ИМП и бессимптомной бактериурией необходимо исключить хронический бактериальный простатит.

Сахарный диабет. Сахарный диабет, в том числе и хорошо контролируемый, коррелирует с большей частотой бессимптомной бактериурии у женщин. Лечение бессимптомной бактериурии не показало снижения риска симптоматических ИМП и инфекционных осложнений у пациентов с сахарным диабетом, также нелеченая бессимптомная бактериурия не коррелировала с диабетической нефропатией. С другой стороны, у лиц данной группы наблюдалось большее число осложнений антибактериальной терапии в виде дисбиоза кишечника, системного кандидоза, аллергических реакций и др. Таким образом, *целесообразность скрининга и лечения бессимптомной бактериурии при хорошо контролируемом сахарном диабете не доказана.* В то же время, плохо контролируемый сахарный диабет может являться фактором риска развития симптоматических ИМП и инфекционных осложнений.

Пожилые люди в домах престарелых. Частота бессимптомной бактериурии у них высокая (15-50%). У таких пациентов сложно провести дифференциальную диагностику с симптоматической ИМП в связи с сопутствующими заболеваниями и снижением ментальных функций. И это может стать причиной ненужного назначения антибактериальной терапии. В исследованиях было показано, что лечение бессимптомной бактериурии только приводит к большому числу побочных явлений, не увеличивая выживаемости лиц данного контингента. Также, нужно принимать во внимание возможный защитный эффект развившейся бессимптомной бактериурии. Таким образом, *скрининг и лечение бессимптомной бактериурии не рекомендуется у пациентов данной группы.*

Пациенты с нарушением функции и/или реконструктивными оперативными вмешательствами на нижних мочевых путях. Пациенты с нарушением функции нижних мочевых путей (нейрогенный мочевой пузырь вследствие рассеянного склероза или повреждения спинного мозга), с неполным опорожнением мочевого пузыря, с вновь сформированным мочевым пузырем и после илеоцистопластики, пациенты, использующие чистую интермиттирующую катетеризацию, пациенты с илеокондуитом, ортотопическим мочевым пузырем и континентным резервуаром часто имеют колонизацию непатогенными штаммами. Проведенные исследования показали *отсутствие преимуществ в лечении бессимптомной бактериурии у этих пациентов.* При развитии рецидивирующей ИМП у таких пациентов, потенциальная защитная роль развившейся бессимптомной бактериурии должна учитываться перед назначением лечения.

Пациенты с дренажами в мочевых путях. У пациентов с неосложненным течением постоянного уретрального катетера или цистостомы скрининг и лечение бессимптомной бактериурии не требуется, в том числе и при замене дренажа. Но, у пациентов с нефростомами и внутренними стентами бессимптомная бактериурия является фактором риска развития инфекционных осложнений. У таких пациентов рекомендуется скрининг и лечение бессимптомной бактериурии до смены дренажей.

Беременные женщины. Серьезной задачей, стоящей перед врачом, является ведение женщин с бессимптомной бактериурией во время беременности. Как оговорено выше, бессимптомная бактериурия при беременности встречается довольно часто (2-10%). Установлена корреляция ее с повышенным риском развития симптоматических ИМП и пиелонефрита, хотя в недавнем исследовании сообщалось о снижении частоты пиелонефрита у женщин из группы низкого риска. Также в ряде исследований прослеживается связь бессимптомной бактериурии при беременности с преждевременными родами и рождением детей с низким весом. Поэтому, *скрининг и лечение бессимптомной бактериурии у беременных женщин рекомендован многими национальными руководствами.*

Лечение бессимптомной бактериурии у беременных предполагает назначение полноценного курса антибактериальной терапии в терапевтической дозе согласно данных чувствительности микроорганизма к антибиотикам. Используют препараты, разрешенные для применения при беременности (фосфомицин, пероральные цефалоспорины 2–3 поколения, аминопенициллины, бета–лактомаза–защищенные пенициллины).

Пациенты перед урологическими операциями. При оперативных вмешательствах на мочевых путях, когда возможно кровотечение и повреждение слизистых оболочек (в частности, эндоурологические вмешательства), бессимптомная бактериурия является фактором риска и рекомендуется ее скрининг и лечение.

Таким образом, на сегодняшний день основываясь на данных доказательной медицины, скрининг и лечение бессимптомной бактериурии нецелесообразно у:

- ✓ женщин без факторов риска;
- ✓ пациенток с сахарным диабетом, поддающимся компенсации;
- ✓ женщин в постменопаузе;
- ✓ пожилых пациентов, находящихся в социальных стационарах;
- ✓ пациентов с дисфункциональными и/или реконструированными нижними мочевыводящими путями;
- ✓ пациентов после трансплантации почки;
- ✓ пациентов перед операциями по эндопротезированию суставов;
- ✓ пациентов перед сердечно-сосудистыми операциями.

Также лечение бессимптомной бактериурии не рекомендовано для пациентов с рецидивирующими инфекциями мочевыводящих путей.

Лечение бессимптомной бактериурии показано в следующих случаях:

- ✓ перед выполнением инвазивных вмешательств на органах мочевой системы;
- ✓ у беременных женщин.

Лечение бессимптомной бактериурии следует проводить с учетом чувствительности выявленного микроорганизма и по принципам рациональной антибиотикотерапии. И конечно стоит помнить, что рекомендации не заменяют клиническое мышление врача и индивидуальный подход к пациенту.

Литература:

1. Коган М.И. Нестерильность мочи здорового человека – новая парадигма в медицине / М. И. Коган [и др.] // Урология. – 2014. – №5. – С. 48–52.
2. Скрыбин, Г. Н. Неосложненная и осложненная инфекция нижних мочевыводящих путей / Г. Н. Скрыбин, В. П. Александров // Лечащий врач. – 2007. – № 7. – С. 6–10.
3. Синякова Л.А. Рецидивирующие инфекции нижних мочевых путей – междисциплинарная проблема / Л.А. Синякова // Медицинский совет. – 2014. - №9. – С. 100-102.

4. Alidjanov JF, Abdufattaev UA, Makhsudov SA, Pilatz A, Akilov FA, Naber KG, Wagenlehner FM: The acute cystitis symptom score for patient-reported outcome assessment. *Urol Int* 2016; 97: 402–409.

5. Guidelines on urological infections [Electronic resource] / G. Bonkat [et al.]; Eur. Assoc. of Urology. – 2024. – Mode of access: <http://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Urological-Infections-2024.pdf>. – Date of access: 02.11.2024.

6. Kaußner, Y., et al., Reducing antibiotic use in uncomplicated urinary tract infections in adult women: a systematic review and individual participant data meta-analysis. *Clin Microbiol Infect*, 2022. 28(12): p. 1558-1566.

7. Kronenberg, A., et al. Symptomatic treatment of uncomplicated lower urinary tract infections in the ambulatory setting: randomised, double blind trial. *BMJ*, 2017. 359: j4784. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29113968>.

8. Perepanova TS, Kozlov RS, Rudnov VA, et al. Federal Clinical Recommendations. Antimicrobial therapy and prophylaxis of infections of the kidneys, urinary tract and male genital organs – М.: Uromedia 2022. 126 p. (In Russ.)
Перепанова Т.С., Козлов Р.С., Руднов В.А., Синякова Л.А., Палагин И.С. Федеральные клинические рекомендации. Антимикробная терапия и профилактика инфекций почек, мочевыводящих путей и мужских половых органов – М.: Уромедиа 2022. 126 с.

9. Wagenlehner, F.M., et al. Non-Antibiotic Herbal Therapy (BNO 1045) versus Antibiotic Therapy (Fosfomycin Trometamol) for the Treatment of Acute Lower Uncomplicated Urinary Tract Infections in Women: A Double-Blind, Parallel-Group, Randomized, Multicentre, Non-Inferiority Phase III Trial. *Urol Int*, 2018. 101: 327.