ФГБОУ ВО «Красноярский государственный медицинский университет имение профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра терапии ИПО

Реферат

«Острый пиелонефрит»

Выполнила:
врач-ординатор 1-го года обучения
кафедры терапии ИПО
Караева Н.Р.

г. Красноярск, 2022г.

План

1. Определение

2. Этиология и патогенез

3. Эпидемиология

4. Классификация

5. Клиническая картина

6. Диагностика

7. Лечение

8. Профилактика и диспансерное наблюдение

9. Список литературы

***Определение***

Пиелонефрит — неспецифический инфекционно-воспалительный процесс, характеризующийся одновременным или последовательным поражением чашечнолоханочной системы и паренхимы почек (преимущественноинтерстициальная ткань).

***Этиология и патогенез***

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

## *Эпидемиология*

Заболеваемость острым пиелонефритом составляет 15-39 пациентов на 10 тыс. человек.

Кодирование по МКБ 10:

N10 -Острый тубулоинтерстициальный нефрит

## *Классификация*

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

По локализации процесс может быть одно- или двусторонним.

Также выделяют следующие стадии острого пиелонефрита:

-серозное воспаление,

-гнойное воспаление,

-апостематозный пиелонефрит,

-карбункул почки,

-абсцесс почки.

## *Клиническая картина*

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

***Диагностик******а***

Критерии установления диагноза острого пиелонефрита:

-боль в поясничной области и костовертебральном углу, лихорадка, дизурия,

-изменения анализа мочи с преобладанием лейкоцитурии (при обструктивном пиелонефрите анализ мочи может быть не изменен),

-рекомендуется бактериологическое исследование мочи всем пациентам для выявления возбудителя и определения его чувствительности к антибактериальным препаратам.

**Жалобы и анамнез**

Кроме боли в поясничной области, лихорадки и озноба возможны неспецифические жалобы на общую слабость, головную боль, жажду, тошноту, рвоту, вздутие живота и т.д. Развитие дизурии — учащённого болезненного мочеиспускания различной степени выраженности, наблюдается если течению острого пиелонефрита сопутствует цистит. При сборе анамнеза необxодимо учитывать, что первичный острый пиелонефрит может возникать у практически здоровых людей после переохлаждения или стрессовых ситуаций. Вторичный острый пиелонефрит (осложненный), возникающий на фоне КР9 6 заболеваний, нарушающих пассаж мочи (прежде всего мочекаменной болезни) может сопровождаться выраженной болью в поясничной области.

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

-очагов хронической инфекции; аномалий почек и мочевыводящих путей;

-болезней, способных вызвать нарушение пассажа мочи из почек;

-нарушений углеводного обмена и степень их коррекции;

-иммунодефицита, возникшего вследствие какого-либо заболевания или индуцированного лекарственными препаратами.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

**Физикальное обследование**

Всем пациентам с подозрением на острый пиелонефрит рекомендуется при физикальном обследовании пальпация области почек для выявления болезненности и напряжения мышц в костовертебральном углу.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: при развёрнутой клинической картине острого пиелонефрита отмечают:

-повышение температуры тела >38 °C (иногда с ознобом);

-болезненность при пальпации в области почки с поражённой стороны (положительный симптом острого пиелонефрита);

-положительный симптом Пастернацкого с поражённой стороны.

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

**Лабораторная диагностика**

**Рекомендуется** всем пациентам с подозрением на острый пиелонефрит выполнение• общего анализа мочи.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

**Рекомендуется** всем пациентам выполнение бактериологического исследования мочи с определением чувствительности к антибиотикам для выявления возбудителя и назначения адекватной антибактериальной терапии.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: Особое значение данный анализ приобретает при неэффективности проводимой терапии. Бактериурию более 10×4 КОЕ/мл при остром пиелонефрите рекомендуется считать клинически значимой. В 80% случаев возбудителем является E. Coli (штаммы, имеющие дополнительные факторы вирулентности, особенно P. pili). Другими уропатогенами, особенно в случаях наличия госпитальной микрофлоры, могут быть Klebsiella spp., Proteus spp. и Pseudomonas spp. В качестве возбудителя заболевания нельзя исключать и грамположительную флору (Enterococcus spp. и др.).

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). **Рекомендуется** всем пациентам при первичной диагностике острого пиелонефрита выполнение клинического и биохимического анализа крови (определение уровня глюкозы, креатинина, С-реактивного белка в сыворотке крови) для уточнения активности воспалительного процесса и функционального состояния почек.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: Клинический анализ крови позволить выявить гематологические признаки острого пиелонефрита - нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево и повышенная скорость оседания эритроцитов (СОЭ). Биохимический анализ крови позволяет уточнить функциональное состояние почек и печени, концентрация С-реактивного белка (СРБ) в крови имеет высокую корреляцию с активностью заболевания, стадией процесса. Тест на СРБ сравнивают с СОЭ (скорость оседания эритроцитов). Оба показателя резко возрастают в начале заболевания, но СРБ появляется и исчезает раньше, чем изменяется СОЭ.

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

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

Комментарии: по результатам исследования оценивается степень уменьшения лейкоцитурии, выраженности лейкоцитоза, лимфоцитопении, снижения СОЭ и других лабораторных признаков воспалительного процесса. После окончания курса лечения острого неосложненного пиелонефрита, при отсутствии симптомов пиелонефрита, не рекомендуется выполнять контрольное бактериологическое исследование мочи, за исключением беременных женщин.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). **Рекомендуется** проведение бактериологического исследования мочи пациентам с острым вторичным (осложненным) пиелонефритом через 5-9 дней после окончания терапии и далее через 4-6 недель.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

**Инструментальная диагностика**

**Рекомендуется** выполнение ультразвукового исследования (УЗИ) и допплерографии почек всем пациентам не позднее 2 часов от момента поступления в стационар с целью исключения обструкции верхних мочевыводящих путей и наличия в них конкрементов.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: Выполнение УЗИ позволяет диагностировать отёк паренхимы почки и её очаговые изменения, а допплерография — оценить степень нарушения кровотока. Расширение чашечно-лоханочной системы свидетельствует о нарушении оттока мочи из почки и вторичном характере заболевания.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2). **Рекомендуется** пациентам с подозрением или наличием мочекаменной болезни, выраженными клиническими признаками системного воспаления (лихорадка >38°, озноб, рвота), снижением диуреза (скорость гломерулярной фильтрации <40 мл\мин) выполнение компьютерной томографии (КТ) почек с контрастированием или обзорной и экскреторной урографии с целью определения анатомо-функционального состояния верхних мочевыводящих путей, выявления уролитиаза, абсцесса или инфаркта почки/

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: выполнение обзорной урографии позволяет диагностировать калькулёзный характер острого пиелонефрита, а экскреторной урографии - состояния почек и мочевыводящих путей, а также пассажа мочи. У длительно лихорадящих (72 часа) или при подозрении на конкремент в мочевыводящих путях следует обязательно выполнять КТ с контрастированием с целью выявления осложняющих факторов.

**Рекомендуется** выполнение магниторезонансной томографии (МРТ) почек беременным пациенткам с подозрением на острый пиелонефрит.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: При помощи КТ и МРТ возможно выявление: деструктивного процесса в почке и вторичного характера острого пиелонефрита, в случае если по данным УЗИ и экскреторной урографии невозможно уточнить диагноз (острый пиелонефрит на фоне рентген негативного камня мочеточника).

*Лечение*

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

Принципы эмпирического назначения антибактериальной терапии включают:

-Предположение возможного возбудителя (или нескольких возбудителей) позволяет определить природную чувствительность этого микроорганизма к антибактериальным препаратам.

-Анализ предшествующей антибактериальной терапии с учётом пробелов в спектре действия ранее применяемых неэффективных препаратов.

-Учёт функционального состояния почек и печени (при хронической почечной недостаточности (ХПН) и/или циррозе печени схема терапии может значительно измениться).

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

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

**Немедикаментозное лечение**

При остром пиелонефрите и восстановленном пассаже мочи пациентам **рекомендуется** поддерживать достаточный диурез.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств - 2). Комментарии: Объём выпиваемой жидкости должен составлять 2000–2500 мл/сут. **Рекомендуется** всем пациентам с острым пиелонефритом применение мочегонных сборов, отваров (морсов) с антисептическими свойствами (клюква, брусника, шиповник, толокнянка).

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств - 4).

**Не рекомендуется** назначение пациентам обильного питья или значительныx по объёму инфузий при сопутствующей застойной сердечной недостаточности, высокой артериальной гипертензии.

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств - 4). Комментарии: При нарушении углеводного обмена выпиваемая жидкость не должна содержать сахар.

**Медикаментозное лечение**

Всем пациентам для медикаментозного лечения острого пиелонефрита• рекомендуется назначение антибактериальной терапии.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 1). Пациентам с вторичным (обструктивным) острым пиелонефритом антибактериальная терапия должна начинаться только после устранения обструкции и восстановления адекватного оттока мочи из почки .

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств - 2). Комментарии: при остром пиелонефрите успех напрямую зависит от эмпирического подбора антибактериального лечения. Выбор препарата должен определяться:

-спектром и чувствительностью штаммов этиологических уропатогенов;

-эффективностью их применения по конкретным показаниям в клинических исследованиях;

-переносимостью и нежелательными реакциями;

-стоимостью;

-доступностью.

До получения результатов бактериологического посева мочи всем пациентам с острым пиелонефритом **рекомендуется** проведение эмпирической антибактериальной терапии.

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

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

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

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

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

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

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: при увеличении суточной дозы фторхинолона курс лечения может быть сокращен до 5 дней. Увеличение числа штаммов E. coli, резистентной к фторхинолонам, ограничивает в настоящее время эмпирическое применение препаратов этой группы. Необходимо помнить, что фторхинолоны противопоказаны при беременности.

**Рекомендуется** при улучшении состояния пациентов после 72 часов парентеральной антибактериальной терапии острого неосложненного пиелонефрита перевод на пероральную терапию тем же антибиотиком (или препаратом из той же группы).

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

При наличии аллергии и других противопоказаний к применению препаратов группы фторхинолонов **рекомендуется** назначение пероральных цефалоспоринов 3-го поколения: цефиксим .

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). Комментарии: вместе с тем исследования показали только их эквивалентную клиническую, но не микробиологическую эффективность по сравнению с ципрофлоксацином\*\*.

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). Комментарии: это необходимо для исключения наличия осложняющих факторов и проведения парентеральной антибактериальной терапии. После улучшения состояния пациента возможен дальнейший пероральный прием антибиотиков (ступенчатая терапия). У пациентов с декомпенсированным сахарным диабетом **рекомендуется** в качестве препаратов выбора ингибитор защищённые аминопенициллины (амоксициллин+клавулановая кислота\*\*) и ципрофлоксацин\*\* в связи с высокой вероятностью наличия стафилококка в моче.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

Комментарии: Это существенно упрощает подбор дозы и значительно увеличивает безопасность лечения. При любой выраженности ХПН не рекомендуется применение нефротоксичных антибиотиков — аминогликозидов и гликопептидов.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). Комментарии: острый пиелонефрит в указанной группе пациентов часто обусловлен редкими и нехарактерными возбудителями, особенно грамположительными. Также следует учитывать, что препараты антиретровирусной терапии, назначаемые для подавления репликации ВИЧ, достаточно токсичны и обладают большим количеством лекарственных взаимодействий, что обуславливает выбор антибактериальной терапии.

Пациентам с острым пиелонефритом, вызванным госпитальными полирезистентными штаммами, **рекомендуется** назначение цефтазидима\*\* в режиме монотерапии или в сочетании с амикацином\*\*.

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

 При неэффективности эмпирической стартовой терапии через 48 часов **рекомендуется** назначение препаратов резерва из группы карбапенемов (кроме эртапенема\*\*).

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

Уровень убедительности рекомендаций B (уровень достоверности доказательств – 2).

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

При неэффективности карбапенемов в лечении пациентов с острым пиелонефритом, **рекомендуется** комбинация цефтазидим/авибактам в связи с доказанной высокой эффективностью.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: в клинической практике острый пиелонефрит, вызванного госпитальными полирезистентными штаммами, в большинстве случаев является следствием длительного пребывания в стационаре, ошибочной антибактериальной профилактики или неадекватной функции дренажей после вмешательства на органах мочеполовой системы. Одной из причин неэффективности карбапенемов может быть продукция уропатогенами карбапенемаз. Комбинация цефтазидим/авибактам обладает доказанной высокой эффективностью.

При выявлении нейтропении у пациентов с острым пиелонефритом **рекомендуется** назначение цефтазидима\*\* или карбапенема с ванкомицином\*\* в связи с возможным наличием Enterococcus spp.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). Комментарии: данное состояние является жизнеугрожающей ситуацией. Принципиально опасна возможность наличия госпитальных полирезистентных штаммов.

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). **Рекомендуется** при отсутствии положительной клинико-лабораторной динамики в лечении острого пиелонефрита выполнение пациентам повторного УЗИ, КТ или нефросцинтиграфии с целью выявления осложняющих факторов и уточнения анатомо-функционального состояния почек.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). Комментарии: возможно, это связано с тем, что инфекционный агент не был чувствителен к применявшемуся антибиотику.

У пациентов с рецидивом заболевания, вызванного тем же самым уропатогеном **рекомендуется** исключить наличие осложняющих факторов.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

**Хирургическое лечение**

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

При тяжелом состоянии пациента с острым пиелонефритом (лихорадка >38°, озноб, одышка, гипотония) **рекомендуется** экстренная госпитализация для обследования, выявления осложняющих факторов, дренирования мочевых путей и возможного оперативного лечения.

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств – 2).

Всем пациентам с острым вторичным пиелонефритом **рекомендуется** провести экстренное дренирование почки: установку внутреннего стента.

Уровень убедительности рекомендаций A (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: Данная манипуляция необходима в качестве неотложной помощи с целью восстановления пассажа мочи или как одно из основных лечебных мероприятий при крайне тяжёлом общем состоянии больного и невозможности проведения оперативного лечения.

При невозможности установки стента пациентам с острым вторичным пиелонефритом **рекомендуется** выполнение чрескожной пункционной нефростомии (ЧПНС) в случае необходимости длительного дренирования почек.

Уровень убедительности рекомендаций А (уровень достоверности доказательств – 2). Комментарии: нередко данный вид оперативного вмешательства считают методом выбора у мужчин в связи с опасностью трансуретральных манипуляций. ЧПНС, так же, как и установка внутреннего стента, даёт возможность избежать открытой операции у пациентов острым калькулёзным пиелонефритом, позволяет купировать приступ заболевания и через некоторое время (3–4 нед.) после проведения адекватной предоперационной подготовки удалить камень с помощью малоинвазивных методов (дистанционная литотрипсия (ДЛТ), эндоскопические, лапароскопические и ретроперитонеоскопические операции).

**Рекомендуется** всем пациентам с острым вторичным (осложненным) пиелонефритом активную антимикробную терапию начинать только после устранения обструкции мочевыводящих путей.

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

Комментарии: Проводить эмпирическое лечение осложненного острого пиелонефрита фторхинолонами пациентам, находящимся в урологическом отделении, или получавшим препараты этой группы в течение последних шести месяцев не рекомендуется. Рекомендуется всем пациентам с осложненной госпитальной ИМП при наличии гнойного пиелонефрита с развитием септических состояний антибактериальное лечение проводить в зависимости от результатов бактериологического исследования мочи.

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

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4). Комментарии: Объём открытой операции может включать:

-люмботомия;

-ревизия почки;

-декапсуляция почки;

-вскрытие гнойных очагов;

-нефростомия.

При выполнении открытой операции пациентам с острым пиелонефритом **рекомендуется** удаление конкрементов из почки и из верхней трети мочеточника при наличии возможности (если это существенно не увеличивает объём вмешательства).

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

***Профилактика и диспансерное наблюдение***

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

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

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

**Рекомендуется** с целью профилактики острого пиелонефрита хирургическая коррекция пациентам (по клиническим показаниям) пороков развития мочевыделительной системы, посттравматических, послеоперационных осложнений, уролитиаза и др., сопровождающихся нарушениями уродинамики.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

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

**Рекомендуется** пациентам с целью профилактики острого пиелонефрита лечение нейрогенного мочевого пузыря и других функциональных расстройств уродинамики.

Уровень убедительности рекомендаций C (уровень достоверности доказательств – 4).

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

***Список литературы***

Клинические рекомендации**.**

1.Czaja CA, Scholes D, Hooton TM et al. Population-based epidemiologic analysis of acute pyelonephritis. Clin Infect Dis 2007; №45:273–280.

2. Gupta K, Hooton TM, Naber KG et al. International clinical practice guidelines for the treatment of acute uncomplicated cystitis and pyelonephritis in women: a 2010 update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. Clin Infect Dis 2011; №52:103–120.

3. Prabhu A, Taylor P, Konecny P et al. Pyelonephritis: what are the present day causative organisms and antibiotic susceptibilities? Nephrology 2013; №18:463–467.

4. Kim B, Myung R, Kim J et al. Descriptive Epidemiology of Acute Pyelonephritis in Korea, 2010-2014: Population-based Study. J Korean Med Sci. 2018; №33(49): e310.

5. Kaprin A.D., Apolihin O.I., Sivkov A.V., Moskaleva N.G., Solnceva T.V., Komarova V.A. Analysis of urological and nephrological morbidity and mortality in the Russian Federation for 2003-2013. Jeksperimental’naja i klinicheskaja urologija. 2015; 2:4–12. Russian (Каприн А.Д., Аполихин О.И., Сивков А.В., Москалева Н.Г., Солнцева Т.В., Комарова В.А. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за 2003- 2013 гг. Экспериментальная и клиническая урология. 2015; 2:4–12).

6. М.И. Коган, Ю.Л. Набока, И.А. Гудима, С.К. Беджанян. Экспериментальное моделирование острого пиелонефрита. Урология 2016; №4: с.110-113.

7. Конопля А.И., Братчиков О.И., Холименко И.М., Шатохин М.Н. и др. Состояние иммунного статуса у пациентов с серозной и гнойной формами острого пиелонефрита. Урология 2016; №2: с.10-16.

8. Jeon DH, Jang HN, Cho HS, et al. Incidence, risk factors, and clinical outcomes of acute kidney injury associated with acute pyelonephritis in patients attending a tertiary care referral center. Ren Fail. 2019 Nov;41(1):204-210. doi: 10.1080/0886022X.2019.1591995.