Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого" Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Кафедра детских болезней с курсом ПО

Зав. кафедрой: д.м.н, проф. Ильенкова Н.А

Проверила: к.м.н., Гришкевич Н.Ю

Реферат

На тему: «Острый пиелонефрит у детей»

Выполнил: врач-ординатор РауповаМД

г. Красноярск, 2023 год

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ….………………………………………………… | 3 |
| ВВЕДЕНИЕ……………………………………………………………………. | 4 |
| Определение…………………………………………………………………… | 5 |
| Этиология……………………………………………………………………… | 7 |
| Эпидемиология………………………………………………………………… | 8 |
| Клиническая классификация………………………………………………….. | 9 |
| Номенклатура по МКБ-10…………………………………………………….. | 10 |
| Диагностика…………………………………………………………………… | 11 |
| Тактика терапии……………………………………………………………… | 16 |
| Дифференциальный диагноз………………………………………………….. | 20 |
| Прогноз………………………………………………………………………… | 21 |
| Диспансерное наблюдение……………………………………………………. | 22 |
| Профилактика…………………………………………………………………... | 23 |
| ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………… | 24 |
| СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ…….……………………………………………….. | 25 |

**СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

АБП – антибактериальные препараты.

АБТ – антибактериальная терапия.

ИМП – инфекция мочевыводящих путей.

КОЕ – колониеобразующая единица.

МНН – международное непатентованное наименование.

ПКТ – прокальцитонин.

ПМР – пузырно- мочеточниковый рефлюкс.

ПН – пиелонефрит.

СОЭ – скорость оседания эритроцитов.

СРБ – С- реактивный белок.

УЗИ – ультразвуковое исследование.

**ВВЕДЕНИЕ**

Острый пиелонефрит у детей занимает ведущее место среди причин госпитализации в урологические стационары, он может быть опасен развитием уросепсиса и летальным исходом. Важно отметить, что 1/3 всех эпизодов пиелонефрита приводит к рубцеванию паренхимы и сморщиванию почки. Широкая распространенность, возможные рецидивы и реинфекции, а также не всегда гладкое течение острых пиелонефритов у детей ставит данное заболевание на одно из ведущих мест среди проблем педиатрии [3].

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ**

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП) – воспалительный процесс уротелия в различных отделах мочевого тракта, возникающий в ответ на появление патогенных микроорганизмов в мочевыводящих путях [1]. Термин «ИМС» объединяет группу заболеваний, характеризующихся ростом бактерий в мочевой системе [2].

Различают, по меньшей мере, 4 варианта ИМС:

* уросепсис;
* пиелонефрит (ПН);
* цистит;
* асимптоматическая ИМС [2].

Бактериурия – наличие бактерий в моче, выделенной из мочевого пузыря [1].

Бессимптомная (асимптоматическая бактериурия/ИМС) – наличие одного или более видов бактерий, растущих в моче в количестве более 105 КОЕ/мл независимо от наличия пиурии, при отсутствии каких- либо жалоб и клинических симптомов заболевания мочевой системы. Может быть обнаружена при диспансерном или целенаправленном обследовании ребенка [1].

Острый пиелонефрит – воспалительное заболевание почечной паренхимы и лоханки, возникшее вследствие бактериальной инфекции [1].

Острый цистит – воспалительное заболевание мочевого пузыря, бактериального происхождения [1].

Хронический пиелонефрит – повреждение почек, проявляющееся фиброзом и деформацией чашечно- лоханочной системы, в результате повторных атак ИМП. Как правило, возникает на фоне анатомических аномалий мочевыводящего тракта или обструкции [1].

Пузырно- мочеточниковый рефлюкс (ПМР) – ретроградный ток мочи из мочевого пузыря в мочеточник [1].

Рефлюкс- нефропатия – фокальный или диффузный склероз почечной паренхимы, первопричиной которого является пузырно- мочеточниковый рефлюкс, приводящий к внутрипочечному рефлюксу, повторным атакам пиелонефрита и склерозированию почечной ткани [1].

Уросепсис – жизненно- опасный генерализованный патологический процесс, сопровождающийся органной/полиорганной дисфункцией, при котором клинические проявления ИМП осложняются реакцией организма на инфекцию, повреждающей его собственные ткани и органы [1].

Все формы, кроме уросепсиса, могут быть острыми, хроническими и рецидивирующими [2].

**ЭТИОЛОГИЯ**

Среди возбудителей ИМП у детей преобладает грамотрицательная флора, при этом при внебольничных вариантах инфицирования основными возбудителями ИМС в России являются представители семейства Enterobacteriaceae (80,6%), главным образом E. coli – 70- 90% случаев [1, 2].

Грамположительные микроорганизмы обнаруживаются редко в качестве этиологического фактора и представлены, в основном, Enterococcus, Klebsiella pneumoniaе, синегнойная палочка, протей (5-7% всех случаев ИМП) [1, 4].

Среди многочисленных факторов, обусловливающих развитие ИМП, приоритетное значение имеют аномалии развития ИМП и нарушения уродинамики (ПМР, обструктивная уропатия, нейрогенная дисфункция мочевого пузыря), а также биологические свойства микроорганизмов, колонизирующих почечную ткань (например, наличие фимбрий у E. сoli, что способствует не только прикреплению к уроэпителию и проникновению через него, но и образованию конгломератов бактерий и биопленок) [1].

**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ**

Распространенность ИМС в детском возрасте составляет около 18 случаев на 1 тыс. детского населения. Частота развития ИМС зависит от возраста и пола, при этом чаще страдают дети первого года жизни. В структуре почечной патологии ИМС составляет около 76% [2].

Острый неосложненный пиелонефрит чаще развивается у девочек (92,4%), тогда как острый осложненный пиелонефрит почти не имеет корреляции с полом (52,2% девочек против 47,8% мальчиков). Средний возраст детей, заболевших острым неосложненным пиелонефритом, составил 10,5±3,4 лет, группа детей младше 1 года составила 10,1%, с 1 года до 3 лет – 6,7%, старше 3 лет – 83,2%. Острым осложненным пиелонефритом чаше страдают дети младшего возраста (средний возраст в данной группе составил 5,1±2,8 лет), группа детей младше 1 года составила 43,5%, с 1 года до 3 лет – 21,7%, старше 3 лет – 34,8% [3].

При остром неосложненном пиелонефрите разницы в частоте воспаления правой, левой или одновременно обеих почек не было выявлено (38,8%, 31,9%, 30,3% соответственно). При остром осложненном пиелонефрите чаще всего были поражены либо обе почки (47,2%), либо левая почка (43,5%), а правая почка была воспалена лишь в единичных наблюдениях (9,3%). Статистически значимых различий в группах с неосложненным и осложненным пиелонефритом по давности заболевания, сроках госпитализации и нормализации температуры тела в ходе исследования не обнаружено [3].

**КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ**

1. По характеру течения:
* Острый;
* Хронический [1];
* Рецидивирующий [2];
1. По наличию структурных аномалий мочевыводящих путей:
* Неосложненный – без наличия структурных аномалий мочевыводящих путей (необструктивный, первичный);
* Осложненный – на фоне структурных аномалий мочевыводящих путей (обструктивный, вторичный) [1, 2];
1. По активности:
* активная период;
* период ремиссии [1];
1. По распространенности:
* односторонний;
* двусторонний [2];
1. С сохранением или нарушением функции почек [2].

**Примеры формулировки диагноза:**

ИМП, хронический обструктивный правосторонний пиелонефрит, рецидивирующее течение, частичная клинико- лабораторная ремиссия, с сохранной функцией почек.

ИМП, острый необструктивный правосторонний пиелонефрит, активный период, с сохранной функцией почек.

**НОМЕНКЛАТУРА ПО МКБ- 10**

(N00- N99) Болезни мочеполовой системы

(N10- N16) Тубулоинтерстициальные болезни почек

N10 Острый тубулоинтерстициальный нефрит

Включено: острый: инфекционный интерстициальный нефрит, пиелит пиелонефрит.

N11 Хронический тубулоинтерстициальный нефрит

Включено: хронический: инфекционный интерстициальный нефрит, пиелит, пиелонефрит.

N12 Тубулоинтерстициальный нефрит, не уточненный как острый или хронический

Включено: интерстициальный нефрит БДУ, пиелит БДУ, пиелонефрит БДУ.

Острый пиелонефрит кодируется по МКБ- 10 как N10.

**ДИАГНОСТИКА**

**Жалобы и анамнез:**

Период новорожденности: проявления, как правило, неспецифичны. У новорожденных могут наблюдаться признаки системного воспалительного процесса, такие как нестабильность температуры тела (периодическое повышение температуры тела до фебрильных цифр), нарушения периферического кровообращения, вялость, раздражительность, апноэ, судороги или метаболический ацидоз. Также, характерны снижение/отсутствие аппетита, плохое сосание, рвота, отсутствие прибавки массы тела. Зловонная моча – редкий, но специфический симптом ИМП. Кроме того, у новорожденных с ИМП высока вероятность развития бактериемии [1].

Дети первого- второго года жизни: симптомы остаются неспецифичными. Необъяснимая лихорадка или лихорадка без видимого очага инфекции остается наиболее частым, а иногда единственным, проявлением ПН. Другие неспецифические проявления включают раздражительность, снижение/отсутствие аппетита, рвоту, боли в животе. Редко можно отметить специфические симптомы и признаки: увеличение или уменьшение количества мокрых подгузников, неприятный запах мочи и дискомфорт при мочеиспускании. Слабая или капающая струя мочи указывает на нейрогенный мочевой пузырь или обструкцию нижних отделов мочевыводящих путей (например, клапана задней уретры у мальчиков), предрасполагающих к развитию ИМП, в том числе ПН. Постоянное капание мочи или намокание подгузников/нижнего белья может указывать на наличие эктопического мочеточника, что также может привести к развитию ПН [1].

Дети старше двух лет: симптомы и признаки становятся более специфичными. Проявления пиелонефрита включают лихорадку (чаще до фебрильных цифр) без катаральных, озноб, рвоту, недомогание, боль в боку, боль в спине и болезненность реберно- позвоночного угла [1].

В клинических исследованиях было отмечено, что острый неосложненный и осложненный пиелонефриты проявлялись болью в поясничной области в 45,4% и 26,1% случаев соответственно, болью в животе в 33,6% и 21,7% случаев соответственно, болью одновременно в поясничной области и в животе – в 10,9% и 8,7% случаев соответственно, беспокойством ребенка – в 10,1% и 43,5% случаев соответственно. Следует отметить, что беспокойство в группе осложненных пиелонефритов встречалось достоверно чаще, чем в группе неосложненных пиелонефритов, а боль в пояснице достоверно реже. У 5 детей (4,2%) из группы острого неосложненного пиелонефрита присутствовала рвота. Дизурия при остром неосложненном пиелонефрите возникла у 51,3% детей, а при остром осложненном пиелонефрите – у 34,8% [3].

**При физикальном осмотре могут отмечаться:**

* бледность кожных покровов;
* тахикардия;
* симптомы дегидратации (преимущественно у новорожденных и детей грудного возраста);
* отсутствие катаральных явлений при повышении температуры (чаще до фебрильных цифр, реже – субфебрильных);
* болезненность при поколачивании или, у маленьких детей, – при надавливании пальцем между основанием 12-го ребра и позвоночником (реберно- позвоночный угол) [1].

**Лабораторные диагностические исследования:**

В качестве диагностического метода рекомендуется проведение общего (клинического) анализа мочи с определением удельного веса мочи, подсчётом количества лейкоцитов, эритроцитов, а также определением белка [1].

**Критерии установления диагноза:** подтвержденная лейкоцитурия и диагностически значимая бактериурия [1].

Лейкоцитурией считается обнаружение лейкоцитов более 10 в поле зрения или более 25 в 1 мкл мочи [1].

Для правильной интерпретации результатов анализа необходим правильный забор мочи. Собирать мочу можно следующими способами:

* забор средней части струи спонтанно выпущенной мочи у детей с установившимся спонтанным произвольным мочеиспусканием и у подростков;
* использование мочеприемников у новорожденных и детей младшего возраста после предварительной гигиенической обработки гениталий и промежности;
* катетеризация мочевого пузыря (в основном у тяжело больных детей при необходимости срочной диагностики);
* надлобковая пункция (у тяжело больных мальчиков младшего возраста) [1].

Рекомендовано детям с подозрением на ИМП бактериологическое исследование мочи (микробиологическое (культуральное) исследование мочи на аэробные и факультативно- анаэробные условно- патогенные микроорганизмы) с определением чувствительности микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам до начала АБТ с целью подтверждения диагноза и определения этиологического возбудителя [1].

Диагностически значимым является наличие более 100 000 колониеобразующих единиц (КОЕ) в 1 мл при заборе мочи из средней струи или 50 000 КОЕ в 1 мл при заборе мочи путем катетеризации. При заборе мочи надлобковой пункцией значимым является любой рост бактерий [1].

Рекомендовано проведение общего (клинического) анализа крови развернутого с подсчетом СОЭ у пациентов с подозрением на ИМП с лихорадкой для оценки воспалительной реакции [1].

Рекомендовано определение уровня С- реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови, прокальцитонина (ПКТ) в крови при подозрении на пиелонефрит. При этом рутинное определение уровня СРБ в сыворотке крови и/или ПКТ в крови при подозрении на ИМП (т.е. при лихорадке, лейкоцитозе и лейкоцитурии) не рекомендовано в связи с недостаточной их специфичностью [1].

Данные общего (клинического) анализа крови: лейкоцитоз выше 15х109/л, высокие уровни СРБ (≥30 мг/л) указывают на высокую вероятность бактериальной инфекции. СРБ имеет меньшую специфичность по сравнению с ПКТ. Уровень ПКТ>1 нг/мл свидетельствует в пользу острого пиелонефрита при ИМП и практически не встречается при инфекциях нижних отделов [1].

По результатам клинического исследования было выявлено, что макрогематурия была зарегистрирована одинаково часто в рассматриваемых группах. При остром не­осложненном пиелонефрите она наблюдалась у 2,5% детей, а при остром осложненном пиелонефрите – 4,3%. Облигатными характеристиками ост­рого пиелонефрита у детей являлись пиурия и протеин­урия. Почечного эпителия и цилиндров в ОАМ в рассматриваемых группах выявлено не было. Бактериурия от­сутствовала у 5% пациентов обеих групп, которые полу­чали антибиотикотерапию до обращения в стационар [3].

**Инструментальные диагностические исследования:**

Рекомендуется проводить ультразвуковое исследование (УЗИ) почек и мочевого пузыря всем детям в первые 24 часа после обращения и после первого эпизода ИМП (через 1-2недели). Проводится оценка размеров почек, состояния ЧЛС, объема и состояния стенки мочевого пузыря, размеры, толщина коркового слоя, эхогенность паренхимы, наличие обструкции и др. [1].

Признаки пиелонефрита по данным ультразвукового исследования почек и мочевого пузыря, заключающиеся в изменении эхогенности и увеличения размеров паренхимы, были обнаружены в 74,8% наблюдений при остром неосложненном пиелонефрите и в 87% – при остром осложненном пиелонефрите. Общая чувствительность методики составила 76,8% [3].

При наличии признаков нарушения уродинамики по данным УЗИ почек и мочевого пузыря с целью диагностики ПМР и определения его степени, а также выявления уретероцеле, дивертикула, клапана задней уретры и др. после первого эпизода фебрильной ИМП рекомендовано проведение цистографии. Цистографию не следует проводить рутинно в связи с тем, что исследование является инвазивным, а также несет лучевую нагрузку. Цистография не проводится в активную стадию/при обострении. Возможно проведение цистографии при рецидивирующем течении ИМП даже при отсутствии признаков нарушения уродинамики по данным УЗИ [1].

От проведения цистографии с целью выявления ПМР, в том числе низкой степени можно отказаться при возможности проведения сцинтиграфии почек и мочевыделительной системы с функциональными пробами [1].

Внутривенную урографию, магнитно- резонансную урографию рекомендуется проводить как вспомогательную методику для выявления обструкции мочевыводящих путей, аномалии развития органов мочевой системы (после исключения ПМР). В последние годы больший интерес представляет МРТ в связи с отсутствием лучевой нагрузки, однако требует анестезиологического обеспечения у ряда пациентов [1].

**Консультации специалистов:** целесообразно рассмотреть проведение консультации врача акушера- гинеколога или врача детского уролога- андролога, так как у части детей причиной дизурических расстройств и лейкоцитурии является локальное воспаление гениталий: вульвит или баланит у девочек, фимоз – у мальчиков [1].

При вероятности семейного характера почечной патологии рекомендована консультация врача- генетика с целью установления диагноза и выбора оптимальной тактики лечения [1].

**ТАКТИКА ТЕРАПИИ**

Консервативное лечение: рекомендовано безотлагательное назначение эмпирической антибактериальной терапии (не дожидаясь результатов бактериологического исследования мочи) [1].

Эмпирическая антибактериальная терапия внебольничных пиелонефритов у детей представлен в таблице 1 [1].

Таблица 1. Эмпирическая АБТ внебольничных пиелонефритов у детей.

|  |
| --- |
| Амбулаторное лечение (пероральный прием АБП) |
| Препараты выбора | Альтернативные препараты |
| Цефиксим Цефуроксим | Амоксициллин+ клавулановая кислота только при известной чувствительности возбудителя |
| Стационарное лечение (парентеральное введение АБП) |
| Препараты выбора | Альтернативные препараты |
| Нетяжелое течение |
| ЦефтриаксонЦефотаксимЦефепим | ЭртапенемФосфомицинАмикацинАмоксициллин+ клавулановая кислота только при известной чувствительности возбудителя |
| Тяжелое течение (уросепсис) |
| ЭртапенемИмипенем+ циластатинМеропенемФосфомицин | Цефтазидим+ [авибактам]Цефоперазон+ сульбактам Пиперациллин+ тазобактам (с 12 лет)Цефотаксим+ сульбактамЦефепим+ сульбактамАмикацинГентамицинАмоксициллин+ сульбактамАмпициллин+ сульбактамАмоксициллин+ клавулановая кислота только при известной чувствительности возбудителя |

Примечание: цефалоспорины II- III поколения в настоящее время являются препаратами выбора в связи со сниженной чувствительностью E. Coli к Амоксициллину+ Клавулановой кислоте, по результатам определения чувствительности может быть произведена деэскалация АБТ и замена АБП [1].

При назначении ПМП рекомендуется ориентироваться на региональные данные о чувствительности уропатогенов с целью выбора наиболее эффективного препарата для терапии [1].

Дозы препаратов для лечения острого пиелонефрита у детей с нормальной функцией почек представлены в таблице 2 [1, 5].

Таблица 2. Дозы препаратов для лечения острого пиелонефрита у детей с нормальной функцией почек.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| АБП (МНН) | Режим дозирования | Возрастные ограничения |
| Препараты выбора |
| Цефиксим (для перорального приема)Примеры торговых названий: ПанцефСупракс | Дети от 6 мес. до 12 лет: 8 мг/кг/сутки однократно или в 2 приема по 4 мг/кг каждые 12 часовДети старше 12 лет с массой тела более 50 кг: 400 мг 1 раз в сутки или 200 мг 2 раза в сутки | Детский возраст до 6 месяцев |
| Цефуроксим (для перорального приема) Примеры торговых названий: АксосефЦефуротекЗиннат | Дети от 3 месяцев до 12 лет: 10- 15 мг/кг каждые 12 ч (но не более 500 мг в сутки)Дети старше 12 лет: 250- 500 мг каждые 12 ч | Детский возраст до 3 месяцев |
| Цефтриаксон (для парентерального введения) | Новорожденные (до 14 суток жизни) 20- 50 мг/кг в сутки (но не более 50 мг/кг) однократноДети старше 15 суток жизни до 12 лет 20- 80 мг/кг в сутки однократноДети старше 12 лет с массой тела более 50 кг 1- 2 г один раз в сутки (каждые 24 часа) | Недоношенные дети до 41 недели жизни (суммарно гестационный и хронологический возраст)Доношенные новорожденные (младше 28 суток жизни) с гипербилирубинемией, желтухой, ацидозом или гипоальбуминемией, а также получающие в лечении кальцийсодержащие растворы) |
| Цефотаксим (для парентерального введения) | Новорожденные 50 мг/кг/в сутки в 2- 4 введенияДети младше 12 лет с массой тела менее 50 кг 100- 150 мг/кг/в сутки в 2- 4 введенияДети старше 12 лет с массой тела более 50 кг 1 г дважды в сутки с интервалом 12 часов | Детский возраст до 2,5 лет (внутримышечное введение) |
| Цефепим (для парентерального введения) | Дети старше 2 месяцев с массой тела менее 40 кг Дети с массой тела более 40 кг 500 мг- 1 г внутривенно или внутримышечно каждые 12 часов | Детский возраст до 2 месяцевДетский возраст до 2,5 лет (внутримышечное введение) |
| Альтернативные препараты |
| Амоксициллин+ клавулановая кислота (для перорального приема) Примеры торговых названий:ЭкоклавАугментинАмоксиклав | Дети от рождения до 3 месяцев: 30 мг/кг/в сутки в 2 приемаДети до 12 лет (или с массой тела <40 кг): 45- 60 мг/кг/сутки (по амоксициллину) в 2- 3 приемаДети старше 12 лет (или с массой тела >40 кг): 500/125 мг 3 раза в сутки или 875/125 мг 2 раза в сутки | Недоношенные дети (ввиду отсутствия рекомендаций относительно режима дозирования) |
| Эртапенем(для парентерального введения) | Дети от 3 месяцев до 13 лет 15 мг/кг 2 раза в сутки (но не более 1000 мг в сутки)Дети от 13 до 18 лет 1 г 1 раз в сутки | Детский возраст до 3 месяцев |
| Фосфомицин(для парентерального введения) | Дети с периода новорожденности по 200- 400 мг/кг/в сутки в 3 введения с интервалом 8 часов | Нет |
| Амикацин(для парентерального введения) | Недоношенные новорожденные начальная доза 10 мг/кг, затем 7,5 мг/кг каждые 18- 24 часаДоношенные новорожденные и дети до 6 лет начальная доза 10 мг/кг, затем 7,5 мг/кг каждые 12 часовДети старше 6 лет 5 мг/кг каждые 8 часов или 7,5 мг/кг каждые 12 часов (максимальная доза 15 мг/кг/в сутки, но не более 1,5 г в сутки) | С осторожностью у новорожденных (в том числе недоношенных) |

У госпитализированных пациентов, особенно грудного возраста, которым трудно принимать и усваивать препарат внутрь, обычно АБТ рекомендуется начинать с внутривенного пути введения АБП в первые 24- 72 часа с последующим переходом на пероральный прием. При отсутствии выраженной интоксикации и сохранной способности ребенка получать препарат внутрь рекомендовано рассмотреть пероральный прием ПМП с первых суток [1].

При остром пиелонефрите рекомендована длительность антибактериальной терапии в среднем, не менее 7- 14 дней [1].

Назначение АБТ при бессимптомной бактериурии при отсутствии лейкоцитурии не рекомендуется [1].

Рекомендовано поощрять адекватное потребление жидкости, регулярное опорожнение мочевого пузыря каждые 1,5- 2 часа и не задерживать мочу до последней минуты. Также, следует проводить тщательную гигиену половых органов (в том числе после острого периода ИМП) [1].

С целью предотвращения рецидивов ИМП рекомендуется своевременное выявление и коррекция нарушений уродинамики при их наличии, для предупреждения лимфогенного пути инфицирования – контроль регулярности опорожнения кишечника [1].

**ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ**

Основу дифференциально- диагностического алгоритма составляет оценка симптомов инфекции верхних (пиелонефрит) и нижних (цистит) мочевыводящих путей. Дифференциально- диагностические признаки острого цистита и острого пиелонефрита приведены в таблице 3 [1].

Таблица 3. Дифференциально- диагностические признаки острого цистита и острого пиелонефрита.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Симптом | Цистит | Пиелонефрит |
| Повышение температуры выше 38℃ | Не характерно | Характерно |
| Интоксикация | Редко (у детей раннего возраста) | Характерно |
| Дизурия | Характерно | Не характерно |
| Боли в животе/пояснице | Не характерно | Характерно |
| Боли в надлобковой области | Характерно | Не характерно |
| Лейкоцитоз (нейтрофильный) | Не характерно | Характерно |
| Увеличение СОЭ | Не характерно | Характерно |
| Увеличение СРБ | Может быть | Характерно |
| Увеличение ПКТ | Не характерно | Да |
| Протеинурия | Нет | Может быть незначительная |
| Гематурия | Может быть (у 40- 50%) | Может быть (у 20- 30%) |
| Макрогематурия | Может быть (у 20- 25%) | Не характерна |
| Лейкоцитурия | Да | Да |
| Снижение концентрационной функции почек | Не характерно | Возможно |
| Увеличение размеров почек (УЗИ) | Нет | Характерно |
| Утолщение стенки мочевого пузыря (УЗИ) | Характерно | Нет |

**ПРОГНОЗ**

Подавляющее большинство случаев острой ИМП заканчивается выздоровлением [1].

Очаговое поражение почечной паренхимы развивается у 5% девочек и 13% мальчиков после первого эпизода фебрильной ИМП [1].

В первые два года жизни ребенка почки наиболее уязвимы для повреждающего действия с развитием рубцовых изменений, этот риск уменьшается примерно к восьми годам, после чего значительно снижается. При обнаружении ПМР в раннем возрасте (менее 2-х лет) рубцовые изменения в почке через 5 лет обнаруживаются в 24% случаев, у более старших детей – в 13% случаев. Таким образом, более активная диагностика и лечение в раннем возрасте снижают риск прогрессирования до стадии хронической почечной недостаточности [1].

Артериальная гипертензия развивается у 10% детей с рефлюкс- нефропатией [1].

**ДИСПАНСЕРНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ**

Рекомендуется исследование общего (клинического) анализа мочи с частотой 1 раз в месяц – 3 месяца, затем 1 раз в 3 месяца –год (планово) и внепланово при каждом эпизоде лихорадки и/или развитии дизурических явлений и других симптомах поражения мочевых путей [1].

Посев мочи проводится при появлении лейкоцитурии более 10 в п/зр и/или при немотивированных подъемах температуры без катаральных явлений.

Всем детям на 1 году жизни рекомендовано проводить УЗИ почек и мочевого пузыря в рамках диспансеризации с целью раннего выявления аномалий развития почек и МВП [1].

При динамическом наблюдении после перенесенного ПН рекомендовано УЗИ почек и мочевого пузыря 1 раз в год [1].

Повторные инструментальные обследования проводят со следующей частотой:

* цистография 1 раз в 1- 2 года при рецидивирующем пиелонефрите с частыми обострениями и установленным ПМР;
* статическая нефросцинтиграфия (Сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы) при рецидивирующих ИМП на фоне ПМР – 1 раз в 1- 1,5 года, при рецидивирующей ИМП без структурных аномалий мочевой системы – 1 раз в 1- 1,5 года [1].

Контроль уровня артериального давления при аномалиях развития МВП и рецидивирующем пиелонефрите [1].

Контроль протеинурии как фактора почечного повреждения при рецидивирующем пиелонефрите [1].

Вакцинация в рамках Национального календаря прививок в период ремиссии ИМП [1].

**ПРОФИЛАКТИКА**

Всем детям в качестве первичной неспецифической профилактики рекомендовано:

* регулярное опорожнение мочевого пузыря и кишечника;
* достаточное потребление жидкости (в физиологическом объеме);
* гигиена наружных половых органов [1].

Специфическая профилактика не предусмотрена. Назначение антибиотиков с целью профилактики рецидивов ИМП не целесообразно связи с ростом антибиотикорезистентности уропатогенов [1].

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Инфекции мочевой системы являются наиболее распространенными бактериальными инфекциями у детей. В структуре заболеваемости пациентов детского возраста ИМС занимает второе место после острой респираторной вирусной инфекции. Данная патология характеризуется рецидивирующим течением и формированием латентных, поздно диагностируемых форм, что приводит к формированию осложнений и нарушению работы почек [4].

В связи с чем, врачам различных специальностей, а в первую очередь – педиатрам, необходимо владеть знаниями о диагностических критериях ИМС (в том числе пиелонефрита) у детей, своевременном начале лечения, а при необходимости – направлении на стационарное лечение, принципах антимикробная терапии в составе комплексного лечения с целью предотвращения развития осложнений [4].

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ**

[1] Союз педиатров России. Межрегиональная ассоциация по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии. Клинические рекомендации «Инфекция мочевыводящих путей у детей», 2021.

[2] Чугунова ОЛ. Рациональный подход к терапии инфекции мочевой системы у детей. Педиатрия. Consilium Medicum. 2021;(1):63-71.

[3] Шикунова ЯВ, Гудков АВ, Бощенко ВС, Селиванов СП, Исаева СН. Этиология и патогенез острых пиелонефритов у детей. Экспериментальная и клиническая урология. 2021;(1):135-139.

[4] Гнедина НА, Новикова АС, Шураева СА. Проблемы этиотропной терапии пиелонефритов у детей. Acta biomedica scientifica. 2019;4(5):26-30.

[5] https://grls.rosminzdrav.ru