



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ПРИКАЗ

«25» 04 23

№ 584-02

г. Тирасполь

Об утверждении Клинических рекомендаций
по оказанию медицинской помощи
«Инфекция мочевыводящих путей у детей»

В соответствии с Законом Приднестровской Молдавской Республики от 16 января 1997 года № 29-3 «Об основах охраны здоровья граждан» (СЗМР 97-1), Постановлением Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 6 апреля 2017 года № 60 «Об утверждении Положения, структуры и предельной штатной численности Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики» (САЗ 17-15) с изменениями и дополнениями, внесенными постановлениями Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 14 июля 2017 года № 148 (САЗ 17-25), от 7 декабря 2017 года № 334 (САЗ 17-50), от 17 октября 2018 года № 352 (САЗ 18-42), от 14 декабря 2018 года № 448 (САЗ 18-51), от 26 апреля 2019 года № 143 (САЗ 19-17), от 8 августа 2019 года № 291 (САЗ 19-30), от 15 ноября 2019 года № 400 (САЗ 19-44), от 29 сентября 2020 года № 330 (САЗ 20-40), от 22 октября 2020 года № 364 (САЗ 20-43), от 8 декабря 2020 года № 433 (САЗ 20-50), от 25 января 2021 года № 19 (САЗ 21-4), от 30 декабря 2021 года № 426 (САЗ 21-52), от 20 января 2022 года № 11 (САЗ 22-2), от 28 октября 2022 года № 402 (САЗ 22-43), от 9 ноября 2022 года № 411 (САЗ 22-44), от 23 декабря 2022 года № 485 (САЗ 23-1), от 19 января 2023 года № 15 (САЗ 23-3), от 16 февраля 2023 года № 55 (САЗ 23-7), от 31 мая 2023 года № 186 (САЗ 23-22), Приказом Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики от 6 мая 2021 года № 363 «Об утверждении Порядка разработки и применения клинических рекомендаций по вопросам оказания медицинской помощи» (регистрационный номер № 10285 от 3 июня 2021 года) (САЗ 21-22) с изменениями, внесенными Приказом Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики от 15 октября 2021 года № 759 (регистрационный номер № 10571 от 4 ноября 2021 года) (САЗ 21-44), в целях повышения качества оказания медицинской помощи,

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи «Инфекция мочевыводящих путей у детей» согласно Приложению к настоящему Приказу.
2. Руководителям подведомственных лечебных учреждений принять настоящий Приказ к руководству и довести до сведения медицинского персонала Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи «Инфекция мочевыводящих путей у детей», утвержденные настоящим Приказом.
3. Контроль за исполнением настоящего Приказа оставляю за собой.

Министр

К.В. Албул

Кацавель О.Н.,
0(533) 9 44 88

Начальник Управления организации медицинской помощи
и рассмотрения обращения граждан и организаций

 А.Г. Дяченко

Начальник Управления нормативно-правового,
документационного, информационного
обеспечения и системного администрирования



В. А. Гырбу

Рассылка:

1. УОМП
2. УНПДИОиСА
3. ОИОиСА
4. ГУ «Тираспольский клинический центр амбулаторно-поликлинической помощи»
5. ГУ «Бендерский центр амбулаторно-поликлинической помощи»
6. ГУ «Республиканский центр матери и ребенка»
7. ГУ «Бендерский центр матери и ребенка»
8. ГУ «Республиканская клиническая больница»
9. ГУ «Республиканская туберкулезная больница»
10. ГУ «Каменская ЦРБ»
11. ГУ «Рыбницкая ЦРБ»
12. ГУ «Дубоссарская ЦРБ»
13. ГУ «Григориопольская ЦРБ»
14. ГУ «Слободзейская ЦРБ»
15. ГУ «Республиканский кожно-венерологический диспансер»
16. ГУ «Республиканский госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны»
17. ГУ «Государственная региональная стоматологическая поликлиника»
18. ГУ «Республиканский центр скорой медицинской помощи»
19. ГУ «Республиканская станция скорой медицинской помощи»
20. ГУП «Медицинский центр ТираМед»
21. ГУ «Бендерская центральная городская больница»
22. ГУЗ «Днестровская городская больница»
23. ГУ «Республиканская психиатрическая больница»

Приложение к Приказу
Министерства здравоохранения
Приднестровской Молдавской Республики
от «25» 07 2023 года № 584-02

Клинические рекомендации
«Инфекция мочевыводящих путей у детей»

Коды по Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ 10): N10, N11, N13.6, N30.0, N30.1, N39.0

Год утверждения (частота пересмотра): 2023 (пересмотр каждые 5 лет)

Возрастная категория: дети

Оглавление

Список сокращений	3
Термины и определения.....	3
1. Краткая информация	3
1.1 Определение	3
1.2 Этиология и патогенез.....	4
1.3 Эпидемиология	5
1.4 Кодирование по МКБ 10	6
1.5 Классификация.....	6
1.6 Клиническая картина.....	7
2. Диагностика	8
2.1 Жалобы и анамнез.....	8
2.2 Физикальное обследование	8
2.3 Лабораторная диагностика	8
2.4 Инструментальная диагностика	11
2.5 Иная диагностика.....	13
3. Лечение.....	13
3.1 Консервативное лечение.....	13
3.2 Хирургическое лечение.....	21
3.3 Иное лечение	21
4. Реабилитация	21
5. Профилактика и диспансерное наблюдение.....	21
6. Организация медицинской помощи.....	23
6.1 Показания к госпитализации в медицинскую организацию.....	23
6.2 Показание к выписке из стационара.....	23
7. Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома	24
7.1 Осложнения	24
7.2 Исходы и прогноз	24
Критерии оценки качества медицинской помощи.....	25
Список литературы.....	25
Приложение А1. Состав рабочей группы.....	27
Приложение А2. Справочные материалы, включая соответствие показаний к применению и противопоказаний, способов применения и доз лекарственных препаратов, инструкции по применению лекарственного препарата	29
Приложение Б. Алгоритмы действий врача.....	31
Приложение В. Информация для пациента	32

Список сокращений

АБТ – антибактериальная терапия
БЛРС – бета-лактамазы расширенного спектра
ИМП – инфекция мочевыводящих путей
ИЛ (IL) – интерлейкин
КОЕ – колониеобразующая единица
ЛС – лекарственное средство
МВП – мочевыводящие пути
МНН – международное непатентованное наименование
МРТ – магнитно-резонансная томография
ПКТ – прокальцитонин
ПМП – противомикробные препараты системного действия
ПМР – пузырно-мочеточниковый рефлюкс
СРБ – С-реактивный белок
УЗИ – ультразвуковое исследование
ЧЛС – чашечно-лоханочная система
E. coli – *Escherichia coli*
E. faecalis – *Enterococcus faecalis*
K. pneumoniae – *Klebsiella pneumoniae*
MRSE – метициллинорезистентный *Staphylococcus epidermidis*
MRSA – метициллинорезистентный *Staphylococcus aureus*
P. aeruginosa – *Pseudomonas aeruginosa*
S. saprophyticus – *Staphylococcus saprophyticus*
S. aureus – *Staphylococcus aureus*

Термины и определения

Новые и узконаправленные профессиональные термины в настоящих клинических рекомендациях не используются.

1. Краткая информация

1.1 Определение

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП) – воспалительный процесс уротелия в различных отделах мочевого тракта, возникающий в ответ на появление патогенных микроорганизмов в мочевыводящих путях.

Бактериурия – наличие бактерий в моче, выделенной из мочевого пузыря. Бессимптомная (асимптоматическая бактериурия) – 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.

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

Острый цистит – воспалительное заболевание мочевого пузыря, бактериального происхождения.

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.

Пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) – ретроградный ток мочи из мочевого пузыря в мочеточник. Рефлюкс-нефропатия – фокальный или диффузный склероз почечной паренхимы, первопричиной которого является пузырно-мочеточниковый рефлюкс, приводящий к внутрпочечному рефлюксу, повторным атакам пиелонефрита и склерозированию почечной ткани.

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.

1.2 Этиология и патогенез

Среди возбудителей ИМП у детей преобладает грамм-отрицательная флора, при этом при внебольничных вариантах инфицирования в значительной степени преобладают представители порядка Enterobacterales и, в частности, – *E. coli* (70-90% случаев). Грамположительные микроорганизмы обнаруживаются редко в качестве этиологического фактора и представлены, в основном, энтерококками и стафилококками (5-7% всех случаев ИМП). Кроме того, выделяют внутрибольничные инфекции, среди которых преобладают штаммы *Klebsiella*, *Serratia* и *Pseudomonas* spp.

У новорожденных детей относительно частой причиной ИМП являются стрептококки групп А и В. В последнее время отмечен рост выявления *S. saprophyticus*, хотя его роль остается спорной.

Антибиотикорезистентность кишечной палочки к цефалоспорином варьрует в пределах 12-21%, частота продукции бета-лактамаз расширенного спектра (БЛРС)

статистически значимо увеличилась за последние 8 лет с 6,3% до 23,5%. Отмечается рост резистентности к фторхинолонам – 17,6%. Самые высокие показатели чувствительности *E. coli* среди пероральных антибактериальных препаратов продемонстрированы для фосфомицина** (99,0%) и нитрофурантоина (97,1%) [2].

Среди многочисленных факторов, обуславливающих 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 (напр., наличие фимбрий у *E. coli*, что способствует не только прикреплению к уроэпителию и проникновению через него, но и образованию конгломератов бактерий и биопленок).

Наиболее частым путем распространения инфекции считается восходящий. Резервуаром уропатогенных бактерий являются прямая кишка, промежность, нижние отделы мочевыводящих путей.

Анатомические особенности женских мочевыводящих путей (короткая широкая уретра, близость аноректальной области) обуславливают большую частоту встречаемости и рецидивирования ИМП у девочек и девушек.

При восходящем пути распространения ИМП после преодоления бактериями везикоуретрального барьера происходит их быстрое размножение с выделением эндотоксинов. В ответ происходит активация местного иммунитета макроорганизма: активация макрофагов, лимфоцитов, клеток эндотелия, приводящая к выработке воспалительных цитокинов (IL 1, IL 2, IL 6, фактора некроза опухоли), лизосомальных ферментов, медиаторов воспаления; происходит активация перекисного окисления липидов, что приводит к повреждению почечной ткани, в первую очередь, канальцев.

Гематогенный путь развития инфекции мочевых путей встречается редко, характерен преимущественно для периода новорожденности при развитии септицемии и у детей грудного возраста, особенно при наличии иммунных дефектов. Этот путь также встречается при инфицировании *Actinomycetesspp*, *Brucellaspp.*, *Mycobacterium tuberculosis*.

1.3 Эпидемиология

Распространенность ИМП в детском возрасте составляет около 18 случаев на 1000 детского населения. Частота развития ИМП зависит от возраста и пола, при этом чаще страдают дети первого года жизни. У детей грудного и раннего возраста ИМП – самая частая тяжелая бактериальная инфекция, она наблюдается у 10-15% госпитализируемых с лихорадкой пациентов этого возраста. На первом году жизни ИМП чаще встречается у мальчиков, в более старшем возрасте – у девочек. В 30% случаев в течение 6-12 мес после

первого эпизода ИМП у младенцев и детей раннего возраста наблюдается рецидивирующее течение. [3, 4].

Частота возникновения рецидивов:

- девочки:
 - у 30% в течение 1-го года после первого эпизода;
 - у 50% в течение 5 лет после первого эпизода;
- мальчики:
 - у 15-20% в течение 1 года после первого эпизода.

1.4 Кодирование по МКБ 10

- N10- Острый тубулоинтерстициальный нефрит;
- N11 -Хронический тубулоинтерстициальный нефрит;
- N11.0 – Необструктивный хронический пиелонефрит, связанный с рефлюксом;
- N11.1 – Хронический обструктивный пиелонефрит;
- N11.8 – Другие хронические тубулоинтерстициальные нефриты;
- N11.9 – Хронический тубулоинтерстициальный нефрит неуточненный;
- N13.6 – Абсцесс почки и околопочечной клетчатки;
- N30.0 – Острый цистит;
- N30.1 – Интерстициальный цистит (хронический).

1.5 Классификация

1. По наличию структурных аномалий мочевыводящих путей

- неосложненная – без наличия структурных аномалий мочевыводящих путей;
- осложненная – на фоне структурных аномалий мочевыводящих путей (как правило – с лихорадкой, и как правило – пиелонефрит).

2. По локализации - пиелонефрит (при поражении почечной паренхимы и лоханки);

- цистит (при поражении мочевого пузыря);
- инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации.

3. По стадии

- активная стадия;
- стадия ремиссии.

Примеры диагнозов

- Острый пиелонефрит, активная стадия. Функции почек сохранены.
- Инфекция мочевыводящих путей, 1 эпизод, активная стадия. Функции почек сохранены.
- Инфекция мочевыводящих путей, рецидивирующее течение, активная стадия. Функции почек сохранены.

- Рефлюкс-нефропатия. Вторичный хронический пиелонефрит. Стадия ремиссии. Хроническая болезнь почек 1 стадии.
- Острый цистит, активная стадия. Функции почек сохранены.

1.6 Клиническая картина

В неонатальном периоде проявления, как правило, неспецифичны. У новорожденных могут быть 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. Могут также наблюдаться анорексия, плохое сосание, рвота, отсутствие прибавки массы тела. Зловонная моча – редкий, но специфический симптом ИМП. У новорожденных с ИМП высока вероятность бактериемии. В этом случае может развиваться сепсис, а также, хотя и крайне редко, – септический шок.

Симптомы ИМП остаются неспецифическими у детей первого года жизни. Необъяснимая лихорадка или лихорадка без видимого очага инфекции является наиболее частым проявлением у детей первых двух лет жизни. Фактически, это может быть единственный симптом ИМП.

В целом ИМП (пиелонефрит) с большей долей вероятности следует предположить у младенцев с температурой $\geq 39^\circ\text{C}$, чем у детей с температурой $<39^\circ\text{C}$.

Другие неспецифические проявления включают раздражительность, снижение/отсутствие аппетита, рвоту, боли в животе. Специфические симптомы и признаки включают 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. Постоянное капание мочи или намокание подгузников может указывать на наличие эктопического мочеточника, предрасполагающего к ИМП.

После второго года жизни симптомы и признаки ИМП становятся более специфичными. Проявления пиелонефрита включают лихорадку (реже субфебрильные цифры) без катаральных явлений озноб, рвоту, недомогание, боль в боку, боль в спине и болезненность реберно-позвоночного угла.

Симптомы и признаки инфекции нижних мочевыводящих путей включают боль в надлобковой области, боль в животе, частое и/или болезненное мочеиспускание, императивные позывы к мочеиспусканию, мутную мочу, зловонную мочу, дневное недержание мочи, недавно возникший энурез.

Уретрит без цистита может проявляться дизурией без частого мочеиспускания или императивных позывов к мочеиспусканию.

При 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);
- при остром пиелонефрите – болезненность при поколачивании или, у маленьких детей при надавливании пальцем между основанием 12-го ребра и позвоночником.

2. Диагностика

Критерии установления диагноза: Для верификации диагноза ИМП прежде всего необходимо подтвердить лейкоцитурию и диагностически значимую бактериурию. Далее в зависимости от клинических проявлений и результатов обследования (общий (клинический) анализ крови развернутый, анализ крови биохимический общетерапевтический) необходимо провести дифференциальный диагноз между инфекцией нижних и верхних (пиелонефрит) МВП.

2.1 Жалобы и анамнез

См. раздел 1.6 "Клиническая картина"

2.2 Физикальное обследование

При физикальном обследовании следует обратить внимание на симптомы, описанные в разделе 1.6 "Клиническая картина".

2.3 Лабораторная диагностика

- В качестве диагностического метода рекомендуется проведение общего (клинического) анализа мочи с определением удельного веса мочи, подсчетом количества лейкоцитов, эритроцитов, а также определением белка и нитритов (исследование уровня нитритов в моче), в т.ч., с применением тест-полосок [3, 5, 6, 7, 8, 9].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарии: Для подтверждения лейкоцитурии обязателен общий (клинический) анализ мочи. Лейкоцитурией считается обнаружение лейкоцитов более 10 в поле зрения или более 25 в 1 мкл мочи.

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, ее проводят в основном у тяжело больных маленьких детей при необходимости срочной диагностики;

- надлобковая пункция, чаще применяется у тяжело больных мальчиков младшего возраста. [9]

- Положительный химический анализ при помощи нитритных тест-полосок (нитритный тест) свидетельствует о высокой вероятности ИМП, однако следует учесть высокую вероятность частых (до 30%) ложнонегативных результатов.

- У детей в период лихорадки без симптомов поражения верхних дыхательных путей показано проведение общего (клинического) анализа мочи.

- В дальнейшем при динамическом наблюдении 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

• 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 [3, 5, 6, 7, 8, 10].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: 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 [3, 5, 6, 7, 8, 10, 11].

Метод определения чувствительности выбирается микробиологом [8].

Эмпирическую антибактериальную терапию следует начинать, не дожидаясь результатов исследования (см. п. 3.1)

• Не рекомендуется проведение бактериологического исследования мочи (микробиологического (культурального) исследования мочи на аэробные и факультативно

анаэробные условно-патогенные микроорганизмы) (посева мочи) детям без лейкоцитурии с целью сокращения объема необоснованного обследования [3, 5, 6, 7].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: изолированную бактериурию у детей всех возрастов или положительный нитритный тест в отсутствии лейкоцитурии нельзя считать признаками инфекции мочевыводящих путей, так как перечисленные показатели не являются в этом возрасте достоверными признаками данной патологии.

- Рекомендовано проведение общего (клинического) анализа крови развернутого у пациентов с подозрением на ИМП с лихорадкой для оценки воспалительной реакции [3, 12].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: исследование может проводиться при клинической необходимости и в процессе динамического наблюдения.

У детей с осложненными формами ИМП, при пиелонефрите, а также у пациентов с выраженными изменениями при УЗИ (ультразвуковое исследование почек, ультразвуковое исследование мочевого пузыря), при обострении ИМП при рецидивирующем течении, в случае применения ЛС, обладающих нефротоксическим действием (например, аминогликозидов или полимиксинов) рекомендуется исследование почечных функций (исследование уровня мочевины в крови, мочевой кислоты, креатинина в крови, электролиты сыворотки крови (исследование уровня натрия в крови, исследование уровня калия в крови, исследование уровня хлоридов в крови)), расчет скорости клубочковой фильтрации (СКФ) (исследование функции нефронов по клиренсу креатинина (проба Реберга)) [3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3).

Комментарий: Клиренс креатинина (скорость клубочковой фильтрации) следует рассчитывать по формуле по формуле Шварца, при повышенной массе тела – возможно по формуле Кокрофта-Голда).

- Не рекомендовано рутинно определять уровень С-реактивного белка (СРБ) в сыворотке крови и/или прокальцитонина (ПКТ) в крови при подозрении на ИМП (т.е. при лихорадке, лейкоцитозе и лейкоцитурии) в связи с недостаточной их специфичностью [3, 5, 6, 7, 8, 10].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3).

Комментарии: данные общего (клинического) анализа крови: лейкоцитоз выше 15×10^9 /л; высокие уровни С-реактивного белка (СРБ) ($> = 30$ мг/л) указывают на высокую вероятность бактериальной инфекции. СРБ имеет меньшую специфичность по сравнению с ПКТ.

Уровень ПКТ > 1 нг/мл может свидетельствовать в пользу острого пиелонефрита при ИМП и практически не встречается при инфекциях нижних отделов.

Исследование уровня ПКТ в крови является дорогостоящим и целесообразно в составе комплексных диагностических мероприятий при подозрении на уросепсис или при необходимости оценки ответа на АБТ при тяжелом течении пиелонефрита [3, 4, 14].

Дифференциально-диагностические признаки острого цистита и острого пиелонефрита приведены в таблице 1:

Таблица 1

Дифференциально-диагностические признаки острого цистита и острого пиелонефрита [15] (с изменениями)

Симптом	Цистит	Пиелонефрит
Повышение температуры более 38 °С	Не характерно	Характерно
Интоксикация	Редко (у детей раннего возраста)	Характерно
Дизурия	Характерно	Не характерно
Боли в животе/пояснице	Не характерно	Характерно
Лейкоцитоз(нейтрофильный)	Не характерно	Характерно
Увеличение СОЭ	Не характерно	Характерно
Протеинурия	Нет	Небольшая
Гематурия	У 40-50%	У 20-25%
Макрогематурия	У 20-25%	Не характерно
Лейкоцитурия	Да	Да
Снижение концентрационной функции почек	Не характерно	Возможно
Увеличение размеров почек (УЗИ)	Нет	Может быть
Утолщение стенки мочевого пузыря (УЗИ)	Может быть	Не характерно

2.4 Инструментальная диагностика

• Рекомендуется проводить ультразвуковое исследование (УЗИ) почек и мочевого пузыря всем детям вовремя (в первые 24 часа после обращения) и после первого эпизода (через 1-2 недели) ИМП [3, 5, 6, 8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: УЗИ является наиболее доступным методом, позволяет заподозрить наличие аномалий строения мочевой системы (расширение чашечно-лоханочной системы (ЧЛС), стеноз мочеточника, и др.), камней

При УЗИ почек можно определить абсцесс почки, периренальный абсцесс (редко встречаются). Абсцесс не всегда может выявляться при УЗИ почек.

УЗИ используется также для оценки размеров почек, состояния ЧЛС, объема и состояния стенки мочевого пузыря. Его целесообразно проводить при наполненном мочевом пузыре, а также после микции.

- Рекомендуется проведение цистографии после первого эпизода фебрильной ИМП 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. [3, 4, 5, 6, 8, 16].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: У детей после 1-го эпизода ИМП цистография выявляет пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР) 3-5-й ст. только в 17% случаев, 1-2-й ст. – у 22% детей, имеющих изменения при УЗИ [5]. ПМР определяется у 25-30% детей с ИМП [8].

Цистографию не следует проводить рутинно в связи с тем, что исследование является инвазивным, а также несет лучевую нагрузку.

Не проводится после первого эпизода ИМП за исключением ситуаций, когда имеются показания.

Цистография не проводится в активную стадию/при обострении.

Цистография также может проводиться при рецидивирующем течении ИМП.

От проведения цистографии с целью выявления ПМР, в том числе низкой степени можно отказаться при возможности проведения Сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы с функциональными пробами (динамической нефросцинтиграфии) (радиофармпрепаратом ^{99m}Tc -Технемаг) с микционной пробой у детей (Сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы с функциональными пробами), контролирующего процесс мочеиспускания [3, 4, 5, 6, 7, 10, 17].

- Рекомендуется проводить Сцинтиграфию почек и мочевыделительной системы (статическую нефросцинтиграфию) для выявления очагов нефросклероза детям до 3 лет с атипичным течением ИМВП не ранее чем через 4-6 месяцев после острого эпизода и при рецидивирующем течении ИМВП [1, 2, 3, 6, 9].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарии: Сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы (Статическая нефросцинтиграфия) проводится при:

	- Рецидивирующих
ИМП на фоне ПМР (1 раз в 1-1,5 года)	- Рецидивирующих ИМП
без структурных аномалий мочевой системы (1 раз в 1-1,5 года)	

В последние годы больший интерес представляет МРТ в связи с отсутствием лучевой нагрузки (см. ниже).

- Внутривенную урографию, магнитно-резонансную урографию (МР-урографию) – рекомендуется проводить как вспомогательную методику для выявления обструкции мочевыводящих путей, аномалии развития органов мочевой системы (после исключения ПМР) [3, 4, 5, 6, 11].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарии: МР-урография имеет определенные преимущества и перед статической нефросцинтиграфией (Сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы): она неинвазивна (не нужно вводить фармпрепарат в вену), не несет лучевой нагрузки, не требует много времени (исследование, как правило, длится 20 мин), позволяет дифференцировать очаги острого воспаления от очагов фиброза (при статической нефросцинтиграфии (Сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы) они могут быть интерпретированы как рубцовые очаги). [8]. Однако методика требует анестезиологического обеспечения у ряда пациентов, а также предполагает доступность МРТ и совместимого с МР-томографом анестезиологического оборудования.

Компьютерная томография почек используется для обнаружения зональных дефектов воспалительного характера (например, абсцесс почки). Из-за высокой степени облучения и риска получения артефактов при движении ребенка рутинно не проводится.

• Не рекомендуется рутинно проводить цистоскопию детям с ИМП. Только небольшая когорта пациентов с тяжелыми степенями ПМР, уретероцеле, ПМР при плохом ответе на консервативную терапию, подозрении на удвоение собирательной системы, уретероцеле, обструкцию уретры нуждается в данном исследовании. [8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3).

2.5 Иная диагностика

Не требуются.

3. Лечение

3.1 Консервативное лечение

• Рекомендуется безотлагательное назначение антибактериальных препаратов системного действия пациентам с ИМП (не дожидаясь результатов посева) (таблица 2) [3, 4, 6, 18].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Таблица 2

Эмпирическая АБТ внебольничных ИМП у детей

Цистит	
Препараты выбора	Альтернативные препараты
Фосфомицин (формы для перорального применения – с 5 лет) # <u>Нитрофурантоин</u> (с 12 лет) # <u>Фуразидин</u> **	<u>Цефиксим</u> <u>Цефуросим</u> ** <u>Амоксициллин</u> + <u>клавулановая кислота</u> **<1> только при известной чувствительности возбудителя
Пиелонефрит, амбулаторное лечение (пероральный прием ПМП)	
Препараты выбора	Альтернативные препараты
<u>Цефиксим</u> <u>Цефуросим</u> **	<u>Амоксициллин</u> + <u>клавулановая кислота</u> **<1> только при известной чувствительности возбудителя
Пиелонефрит, стационарное лечение (парентеральное введение ПМП)	
Нетяжелое течение	
Препараты выбора	Альтернативные препараты
<u>Цефтриаксон</u> ** <u>Цефотаксим</u> ** <u>Цефепим</u> **	Эртапенем Фосфомицин <u>Амикацин</u> ** <u>Амоксициллин</u> + <u>клавулановая кислота</u> **<1> только при известной чувствительности возбудителя
Тяжелое течение (уросепсис)	
Препараты выбора	Альтернативные препараты
Эртапенем <u>Имипенем</u> + <u>циластатин</u> ** <u>Меропенем</u> ** Фосфомицин	<u>Цефтазидим</u> + [авибактам] <u>Цефоперазон</u> + <u>сульбактам</u> ** Пиперациллин + тазобактам (с 12 лет) <u>Цефотаксим</u> + <u>сульбактам</u> Цефепим+сульбактам <u>Амикацин</u> ** <u>Гентамицин</u> ** <u>Амоксициллин</u> + <u>сульбактам</u> <1> , <u>Ампициллин</u> + <u>сульбактам</u> **<1> , <u>Амоксициллин</u> + <u>клавулановая кислота</u> **<1>

Примечание: Амикацин – лекарства входящие в 300 жизненноважных в Приднестровской Молдавской Республике.

<1> 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 ПМП [1, 2].

- При назначении ПМП рекомендуется ориентироваться на региональные данные о чувствительности уропатогенов с целью выбора наиболее эффективного препарата для терапии [3, 4, 6, 18].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- Рекомендовано поощрять адекватное потребление жидкости, регулярное опорожнение мочевого пузыря каждые 1,5-2 часа и не задерживать мочу до последней минуты [8].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3).

Комментарий: Также следует проводить тщательную гигиену половых органов. Гигиенические мероприятия следует соблюдать и после острого эпизода ИМП - Рекомендуется своевременное выявление и коррекция нарушений уродинамики при их наличии с целью предотвращения рецидивов ИМП [3, 4, 5, 7].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- Рекомендуется контролировать регулярность опорожнения кишечника всем пациентам с перенесенной ИМП для предупреждения лимфогенного пути инфицирования [5, 16].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- Рекомендуется уменьшение дозы ПМП в зависимости от скорости клубочковой фильтрации пациентам с нарушением функции почек согласно инструкциям по применению с целью достижения максимального эффекта терапии и минимизации побочных явлений [5, 18, 19].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: В таблице 3 представлены дозы препаратов у детей с ИМП с нормальной функцией почек

Дозирование ПМП для приема внутрь у детей с ИМП с нормальной функцией почек (СКФ 85 мл/мин)

ПМП (МНН)	Режим дозирования
<u>Амоксициллин</u> + <u>клавулановая кислота</u> **	Дети до 12 лет: 45-60 мг/кг/сутки (по амоксициллину) в 2-3 приема Дети старше 12 лет (или с массой тела > 40 кг): 500/125 мг 3 раза в сутки или 875/125 мг 2 раза в сутки
# <u>Нитрофурантоин</u>	Дети от 6 до 12 лет: 3 мг/кг/сутки в 3-4 приема Дети старше 12 лет: по 100 мг 2 раза в сутки
<u>Цефуроксим</u> **	Дети от 3 месяцев до 12 лет: 10-15 мг/кг (но не более 250 мг) каждые 12 ч Дети старше 12 лет: 250-500 мг каждые 12 ч
<u>Цефиксим</u>	Дети от 6 мес. до 12 лет: 8 мг/кг/сутки в 1-2 приема Дети старше 12 лет: 400 мг 1 раз в сутки или 200 мг 2 раза в сутки
Фосфомицин (формы для перорального применения)	5-12 лет: 2 г однократно 12-18 лет: 2-3 г однократно
# <u>Фуразидин</u>	Дети старше 3 лет: 25-50 мг 3 раза в сутки (но не более 5 мг/кг/сутки)

- У госпитализированных пациентов, особенно грудного возраста, которым трудно принимать и усваивать препарат внутрь, обычно АБТ рекомендуется начинать с внутривенного пути введения ПМП в первые 24-72 часа (табл. 2) 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 [3, 4, 5, 6, 18].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

- При остром пиелонефрите рекомендована длительность антибактериальной терапии в среднем, не менее 7-14 дней. Более длительные курсы не имеют преимуществ в плане развития рецидивов. [4, 20, 21].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3).

• У детей при инфекциях нижних мочевыводящих путей (цистит, уретрит, ИМП без лихорадки) рекомендован прием ПМП в течение 5-7 дней (исключение – однократный прием фосфомицина** при остром цистите). Такая длительность курса является, в большинстве случаев, достаточной [3, 4, 5, 6, 19].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

• Не рекомендуется проведение сверхкоротких курсов АБТ (<5-и дней) при инфекциях нижних мочевыводящих путей (цистит, уретрит, ИМП без лихорадки) (исключение – однократный прием фосфомицина** при остром цистите) [8, 18, 19].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 3).

• Не рекомендуется назначение АБТ при бессимптомной бактериурии при отсутствии лейкоцитурии за исключением случаев планируемого оперативного вмешательства на мочевыводящих путях [3].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

• Принимая во внимание высокую распространенность резистентных возбудителей в госпитальной среде, всем пациентам с нозокомиальными ИМП рекомендуется проведение микробиологического (культурального) исследования мочи на аэробные и факультативно анаэробные условно-патогенные микроорганизмы) с определением чувствительности микроорганизмов к антимикробным химиотерапевтическим препаратам и с последующей коррекцией стартовой АБТ, особенно в случае ее неэффективности (таблицы 4, 5) [4].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: Эмпирический выбор АБТ осуществляется на основании данных о распространенности тех или иных нозокомиальных патогенов в конкретном отделении/стационаре и локальных сведений об их чувствительности к ПМП.

Дозировки пациентам с нарушением функции почек корректируются в соответствии с инструкциями. Дозы парентеральных ПМП при ИМП у детей с нормальной функцией почек представлены в таблице 6.

Таблица 4

Эмпирическая антибактериальная терапия нозокомиальных ИМП у детей.

Препараты выбора	Альтернативные препараты
Стартовая монотерапия Эртапенем	Стартовая монотерапия Цефоперазон + сульбактам**
<u>Имипенем + циластатин</u>	Цефотаксим+сульбактам
<u>Меропенем**</u>	Цефепим+сульбактам
Стартовая комбинированная терапия<1> Эртапенем	Стартовая комбинированная терапия <1> <u>Цефоперазон + сульбактам**</u>
<u>Имипенем + циластатин</u>	Цефотаксим + сульбактам

<u>Меропенем**</u> + аминогликозид (<u>амикацин</u> , <u>гентамицин</u>) Или + фосфомицин	Цефепим + сульбактам + Аминогликозид (<u>амикацин**</u> , <u>гентамицин**</u>) Или + Фосфомицин При непереносимости β-лактамов (беталактамных антибактериальных препаратов) Аминогликозид (<u>амикацин**</u> , <u>гентамицин**</u>) +/- Фосфомицин
---	---

<1> В случае тяжелого течения.

Таблица 5

Рекомендации по этиотропной АБТ нозокомиальных ИМП у детей <1>

Возбудитель	Препараты выбора	Альтернативные препараты
Enterobacterales (E.coli, K. pneumoniae, Enterobacterspp.), БЛРС+, карбапенемочувствительные штаммы	Эртапенем <u>Имипенем+циластатин</u> <u>Меропенем**</u>	При непереносимости β-лактамов (беталактамных антибактериальных препаратов) <u>Амикацин</u> ** +/- Фосфомицин
Enterobacterales (E.coli, K.pneumoniae, Enterobacterspp.), карбапенеморезистентные штаммы	<u>Цефтазидим</u> + [авибактам] +/- Азтреонам<2>	<u>Амикацин**</u> +/- Фосфомицин В +/- #Полимиксин В +/- Фосфомицин
P.aeruginosa, штаммы, чувствительные к карбапенемам и ЦС	<u>Цефтазидим</u> <u>Цефепим*</u> <u>Имипенем</u> + <u>циластатин</u> <u>Меропенем**</u> +/- <u>Амикацин**</u>	При непереносимости β-лактамов (беталактамных антибактериальных препаратов) <u>Амикацин**</u> +/- Фосфомицин
P.aeruginosa, карбапенеморезистентные штаммы	#Полимиксин В + или <u>меропенем**</u>) #Полимиксин В + фосфомицин <u>Цефтазидим</u> + [авибактам] + азтреонам Фосфомицин + карбапенем (<u>имипенем</u> + <u>циластатин</u> или <u>меропенем**</u>) Азтреонам	карбапенем (<u>имипенем</u> или <u>меропенем**</u>) Фосфомицин + карбапенем
Acinetobacter spp., карбапенемочувствительные штаммы	<u>Имипенем+циластатин*</u> <u>Меропенем**</u>	При непереносимости β- лактамов (беталактамных антибактериальных препаратов) <u>Амикацин**</u> <u>Ко-тримоксазол**</u>

<1>В любом случае выбор ПМП должен проводиться на основании результатов определения чувствительности выделенного возбудителя.

<2>В случае тяжелого течения.

Таблица 6

Дозировка парентеральных ПМП при ИМП у детей с нормальной функцией <1>

ПМП (МНН)	Путь введения	Суточная доза	Кратность введения
Азтреонам	в/в, в/м	Дети от 9 месяцев до 12 лет: 90 мг/кг/сут Дети старше 12 лет: 1-2 г/сут, при тяжелых инфекциях – 6 г/сут (не > 8 г/сут)	в 3 введения в 2-4 введения
<u>Амикацин</u> **	в/в, в/м	Недоношенные новорожденные: Начальная доза – 10 мг/кг/сут, затем 7,5 мг/кг/сут Новорожденные и дети до 6 лет: Начальная доза – 10 мг/кг, затем 15 мг/кг/сут Дети старше 6 лет: 15-20 мг/кг/сут	в 1 введение в 2 введения в 2-3 введения
<u>Ампициллин</u> **	в/в, в/м	Дети с массой тела <40 кг: 50-100 мг/кг/сутки Дети с массой тела > 40 кг: 4,0-8,0 г/сут	в 4 введения
<u>Ампициллин</u> + <u>сульбактам</u> **	в/в, в/м	Новорожденные до 1 недели и недоношенные: 50 мг/кг/сут (при пересчете на ампициллин) Дети от 1 месяца до 12 лет и с массой тела < 40 кг: 150 мг/кг/сутки при тяжелых инфекциях – до 200 мг/кг/сут (при пересчете на ампициллин) Дети старше 12 лет: 6-12 г/сутки	в 2 введения в 3-4 введения в 3-4 введения
<u>Амоксициллин</u> + <u>клавулановая кислота</u> **	в/в	Дети до 3 месяцев (или массой тела < 4 кг): 60 мг/кг/сут; Дети до 3 месяцев (или массой тела > 4 кг): 60 мг/кг/сут Дети от 3 месяцев до 12 лет: 90 мг/кг/сут Дети от 12 лет: 3,6 г/сутки	в 2 введения в 3 введения в 3 введения в 3 введения
Амоксициллин + сульбактам	в/в, в/м	Дети до 2 лет: до 100 мг/кг/сут (при пересчете на амоксициллин) Дети от 2 лет до 6 лет: 750 мг/сут (при пересчете на амоксициллин) Дети от 6 лет до 12 лет: 1,5 г/сут (при пересчете на амоксициллин) Дети старше 12 лет: 2-3 г/сут (при пересчете на амоксициллин)	в 2-3 введения в 3 введения в 3 введения в 2-3 введения
#Ванкомицин	в/в	Дети от 1 месяца до 12 лет: 30 мг/кг/сутки	в 3 введения
<u>Гентамицин</u> **	в/в, в/м	Дети от 1 месяца: 6-7,5 мг/кг/сут	в 2-3 введения
<u>Имипенем</u> + <u>циластатин</u>	в/в	Дети от 3 месяцев с массой тела < 40 кг: 40-60 мг/кг/сут (не > 2 г/сут) Дети с массой тела > 40 кг: 2-3 г/сут	в 4 введения в 3-4 введения

<u>Ко-тримоксазол</u> ** [Сульфаметоксазол + Триметоприм] **	в/в	6 мг/кг/сутки (по триметоприму)	в 2 введения
<u>Меропенем</u> **	в/в	Дети от 3 месяцев до 12 лет: 30-60 мг/кг/сут, при тяжелых инфекциях – до 120 мг/кг/сут Дети старше 12 лет (или с массой тела > 50 кг): 3-6 г/сут	в 3 введения в 3 введения
<u>Оксациллин</u> **	в/в, в/м	Дети до 3 месяцев – 60-80 мг/кг/сутки Дети от 3 месяцев до 2 лет – 1 г/сутки Дети от 2 до 6 лет – 2 г/сутки Дети старше 6 лет: 2-4 г/сутки	в 4 введения
<u>Фосфомицин</u>	в/в	200-400 мг/кг/сут	3 введения
<u>Цефотаксим</u> **	в/в, в/м	Новорожденные: 50 мг/кг/сут, при тяжелых инфекциях – до 150-200 мг/кг/сут Дети до 12 лет (или с массой тела <50 кг): 100-150 мг/кг/сутки Дети от 12 лет (или с массой тела > 50 кг): 1-2 г каждые 12 ч	в 2-4 введения в 2-4 введения в 2-4 введения
<u>Цефтазидим</u> **	в/в, в/м	Новорожденные и дети до 2 месяцев: 25-60 мг/кг/сут Дети от 2 месяцев (или с массой тела <40 кг): 100-150 мг/кг/сутки Дети с массой тела > 40 кг: 3-6 г	в 2 введения в 2-3 введения в 2-3 введения
<u>Цефтриаксон</u> **	в/в, в/м	Новорожденные (до 14 дней): 20-50 мг/кг/сут Дети от 15 дней до 12 лет: 20-80 мг/кг/сут (не > 2 г/сут) Дети старше 12 лет: 1-2 г/сут	в 1 введение в 1 введение в 1 введение
<u>Цефепим</u> **	в/в, в/м	Дети старше 2 месяцев с массой тела до 40 кг: 100 мг/кг/сут (при тяжелых инфекциях – 150 мг/кг/сут) Дети с массой тела > 40 кг: 2-4 г/сут	в 3 введения в 2 введения в 2 введения
<u>Цефоперазон</u> + <u>сульбактам</u> **	в/в, в/м	Новорожденные: 80 мг/кг/сут (при пересчете на цефоперазон) Дети от 1 месяца до 12 лет: 20-40 мг/кг/сут (при пересчете на цефоперазон) при тяжелых инфекциях – до 80 мг/кг/сут (при пересчете на цефоперазон) Дети старше 12 лет: 1-2 мг/кг/сут (при пересчете на цефоперазон), при тяжелых инфекциях – до 4 мг/кг/сут (при пересчете на цефоперазон)	в 2 введения в 2 введения в 2 введения

<u>Цефтазидим</u> [авибактам]	+	в/в	Дети от 3 до 6 месяцев: 120 мг/кг/сут (при пересчете на цефтазидим) Дети от 6 месяцев до 18 лет: 150 мг/кг/сут (не > 6 г/сут) (при пересчете на цефтазидим)	в 3 введения в 3 введения
----------------------------------	---	-----	---	----------------------------------

<1> Возможен переход с парентеральной на пероральную терапию тем же препаратом/или ПМП того же класса при улучшении состояния.

3.2 Хирургическое лечение

Для терапии острой ИМП не требуется. Может быть необходимо при заболеваниях/состояниях, обуславливающих развитие ИМП (согласно принятым подходам к лечению соответствующей урологической патологии).

3.3 Иное лечение

Не применяется.

4. Реабилитация

Не требуется.

5. Профилактика и диспансерное наблюдение

Всем детям в качестве первичной профилактики рекомендовано:

- регулярное опорожнение мочевого пузыря и кишечника;
- достаточное потребление жидкости (в физиологическом объеме);
- гигиена наружных половых органов [34, 35, 36, 37].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

• В настоящее время не рекомендуется, в большинстве случаев, профилактическое назначение ПМП для предупреждения рецидивов ИМП в связи с недоказанной целесообразностью. [4, 38, 39].

Уровень убедительности рекомендаций В (уровень достоверности доказательств 1).

Комментарий: По результатам ряда исследований длительное применение антибиотиков может снизить риск повторных симптоматических рецидивов ИМП у детей, но польза небольшая. Антибиотикопрофилактика не предотвращает возникновение новых рубцовых изменений паренхимы почек. В большинстве случаев длительная антимикробная профилактика ИМП не рекомендуется, в том числе, в связи с ростом антибиотикорезистентности уропатогенов.

• 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 [12].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Диспансерное наблюдение

- При динамическом наблюдении 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 (детям с циститом – в большинстве случаев динамическое исследование Общего (клинического) анализа мочи не требуется, проводится только при наличии симптоматики).

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

Клинический (общий) анализ крови, развернутый проводится при клинической необходимости во время динамического наблюдения.

Оценка почечных функций – концентрационной и фильтрационной – при рецидивирующем течении ИМП (проба мочи по Зимницкому, определение уровня креатинина крови и расчет СКФ с определением стадии ХБП) – 1 раз в год.

Ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря – 1 раз в год.

Повторные инструментальные обследования проводят со следующей частотой:

- цистография – 1 раз в 1-2 года при рецидивирующем пиелонефрите с частыми обострениями и установленным Приднестровской Молдавской Республике;
- статическая нефросцинтиграфия (сцинтиграфия почек и мочевыделительной системы) при рецидивирующих ИМВП 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.

Контроль степени выраженности нарушения уродинамики в динамике (обструкция, ПМР) при наличии таковой и своевременное направление на хирургическую коррекцию при необходимости.

Контроль уровня артериального давления при аномалиях развития МВП и рецидивирующем пиелонефрите. Контроль протеинурии как фактора почечного повреждения при рецидивирующем пиелонефрите.

Контроль эффективности проводимых лечебно-профилактических мероприятий и их коррекция при необходимости.

Вакцинация в рамках Национального календаря прививок в период ремиссии ИМП.

• Рекомендовано 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. К развитию ИМП может предрасполагать наличие фимоза [4].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

Комментарий: Применение кремов с глюкокортикоидами, применяемыми в дерматологии при физиологическом фимозе у мальчиков с ИМП статистически достоверно снижает частоту рецидивов ИМП [40].

• При вероятности семейного характера почечной патологии рекомендована консультация врача-генетика с целью установления диагноза и выбора оптимальной тактики лечения [41].

Уровень убедительности рекомендаций С (уровень достоверности доказательств 5).

6. Организация медицинской помощи

Медицинская помощь детям с ИМП может оказываться амбулаторно, в дневном стационаре, стационарно.

Пациента ведет врач-нефролог или врач-педиатр, или врач общей практики (семейный врач), при необходимости осуществляются консультации и обследования с участием врача детского уролога-андролога, врача-акушера-гинеколога, врача-генетика, врача-клинического фармаколога и других.

При необходимости госпитализация осуществляется обычно в нефрологическое или педиатрическое отделение.

6.1 Показания к госпитализации в медицинскую организацию:

1. дети до 6 месяцев жизни с фебрильной лихорадкой;
2. дети с острым пиелонефритом с симптомами интоксикации и рвоты;
3. отсутствие возможности осуществить оральную регидратацию при наличии признаков обезвоживания;
4. бактериемия и сепсис.

Длительность пребывания в стационаре при ИМП составляет не более 10-14 дней. При отсутствии данных показаний оказание медицинской помощи детям с инфекцией мочевыводящих путей может осуществляться в условиях амбулаторного звена или специализированного дневного стационара.

6.2 Показание к выписке из стационара:

1. отсутствие лихорадки;
2. отсутствие симптомов интоксикации;
3. нормализация анализа мочи;

4. ликвидация дизурических явлений.

7. Дополнительная информация, влияющая на исход заболевания/синдрома

7.1 Осложнения

1. Бактериемия развивается редко (в 5,6% случаев ИМП) факторами риска бактериемии могут быть также недоношенность, ранний возраст (первый год жизни). Уросепсис может развиваться также при неадекватном лечении пиелонефрита.
2. При рецидивирующем течении и/или развитии ИМП на фоне ПМР высок риск формирования рефлюкс-нефропатии. [8]

При остром пиелонефрите возможно развитие электролитных расстройств и нарушений кислотно-щелочного баланса. Острая почечная недостаточность может развиваться как в результате тяжелого течения самого пиелонефрита (чаще в результате его возникновения на фоне тяжелой аномалии развития почек), так и в результате нефротоксического воздействия применяемых антибиотиков. При прогрессировании поражения почек в результате повторных атак пиелонефрита возможно значительное уменьшение объема функционирующей паренхимы и развитие хронической почечной недостаточности вплоть до конечной стадии, требующей заместительной почечной терапии. Такие осложнения ИМП как абсцесс, пионефроз, эмфизематозный пиелонефрит и ксантогранулематозный пиелонефрит в настоящее время (в антибактериальную эру) встречаются крайне редко.

7.2 Исходы и прогноз

Подавляющее большинство случаев острой ИМП заканчивается выздоровлением.

Очаговое поражение почечной паренхимы развивается у 5% девочек и 13% мальчиков после первого эпизода фебрильной ИМП; в целом обнаруживается у 10-20% пациентов, перенесших пиелонефрит, и преобладающими провоцирующими факторами наряду с рецидивами инфекции являются ПМР высоких степеней, обструктивные уропатии и гиподисплазия (одной или обеих почек), позднее начало АБТ, а также вирулентность бактерий и индивидуальная восприимчивость.

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.

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

ИМП нарушает качество жизни самого ребенка и его родителей, привычный уклад жизни всей семьи, особенно при рецидивирующих ИМП или развитии необратимого повреждения почек.

ИМП в младенчестве является фактором риска повторных болей в животе в детстве.

Критерии оценки качества медицинской помощи

Таблица 7

Организационно-технические условия оказания медицинской помощи

Вид медицинской помощи	Специализированная медицинская помощь
Условия оказания медицинской помощи	Стационарно/в дневном стационаре
Форма оказания медицинской помощи	Неотложная

Таблица 8

Критерии качества оказания медицинской помощи в стационаре

N п/п	Критерии качества	Выполнение критерия качества
1.	Выполнен анализ мочи общий	УУР – С; УДД – 3
2.	Выполнен анализ крови биохимический общетерапевтический (креатинин, мочевины) у детей с осложненными формами ИМП (в т.ч., при пиелонефрите), у пациентов с выраженными изменениями на УЗИ, при обострении ИМП при рецидивирующем течении, в случае применения нефротоксичных ЛС (например, аминогликозидов или полимиксинов)	УУР – С; УДД – 3
3.	Выполнено ультразвуковое исследование почек и мочевыводящих путей не позднее 24 часов от момента обращения	УУР – С; УДД – 5
4.	Выполнено бактериологическое исследование мочи с определением чувствительности возбудителя к антибиотикам и другим лекарственным препаратам до начала антибактериальной терапии	УУР – С; УДД – 5
5.	Выполнена терапия антибактериальными лекарственными препаратами при высоковероятном диагнозе ИМП (наличие лейкоцитурии)	УУР – С; УДД – 5

Список литературы

1. Клинические рекомендации – Инфекция мочевыводящих путей у детей – 2021-2022-2023 (10.11.2021) – Утверждены Минздравом РФ.

2. Палагин И.С., Сухорукова М.В., Дехнич А.В., Эйдельштейн М.В. и др. Антибиотикорезистентность возбудителей внебольничных инфекций мочевых путей в

России: результаты многоцентрового исследования "ДАРМИС-2018" и исследовательская группа "ДАРМИС-2018". КМАХ 2019; 21(2): 134-146

3. Белобородов Б.В., Гусаров В.Г., Дехнич А.В. и др. Методические рекомендации Российской некоммерческой общественной организации "Ассоциация анестезиологов-реаниматологов", Межрегиональной общественной организации "Альянс клинических химиотерапевтов и микробиологов", Межрегиональной ассоциации по клинической микробиологии и антимикробной химиотерапии (МАКМАХ), общественной организации "Российский Сепсис Форум" "Диагностика и антимикробная терапия инфекций, вызванных полирезистентными микроорганизмами". Вестник анестезиологии и реаниматологии. 2020; 17(1): 52-83. <https://doi.org/10.21292/2078-5658-2020-16-1-52-83>

4. Детская нефрология: практическое руководство / под ред. Э. Лоймана, А. Н. Цыгина, А. А. Саркисяна. М.: Литтерра, 2010, 400 с.

Состав рабочей группы

Председатель:

Маковеева С.В. – врач - педиатр высшей категории, заместитель главного врача по детству государственного учреждения «Тираспольский клинический центр амбулаторно-поликлинической помощи»;

Члены:

Бацура А.Я. – врач - нефролог, заведующий отделением нефрологии государственного учреждения «Бендерский центр матери и ребенка»;

Бидюк Л.И. – врач - аллерголог 1 категории, врач - педиатр государственного унитарного предприятия «Медицинский центр «ТираМед»;

Бондарчук О.В. – врач - аллерголог 2 категории, врач - педиатр, высшей категории государственного унитарного предприятия «Медицинский центр «ТираМед»;

Боцу Е.М. – врач педиатр высшей категории, заместитель главного врача по медицинской части (по педиатрии) государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка»;

Волкова Л.А. – врач - педиатр высшей категории муниципального учреждения «Бендерский лечебно-диагностический центр»;

Григорчук В.Г. – врач высшей категории, заведующий I педиатрическим отделением государственного учреждения «Бендерский центр матери и ребенка»;

Мельникова М.А. - ассистент кафедры педиатрии, акушерства и гинекологии медицинского факультета государственного образовательного учреждения «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»;

Переман Т.П. – врач - педиатр высшей категории, заведующий III педиатрическим отделением государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка»;

Тизун Р.Р. – заведующий 2-м педиатрическим отделением для лечения детей с респираторной патологией государственного учреждения «Республиканский центр матери и ребенка»;

Шевченко А.С. – врач - педиатр второй категории, заместитель главного врача по педиатрии государственного учреждения «Бендерский центр матери и ребенка».

Конфликт интересов: конфликт интересов отсутствует.

Экспертизу проекта клинических рекомендаций провел эксперт по клиническому направлению (специальности) «Педиатрия» **Кравцова А.Г.** – кандидат медицинских наук, врач - педиатр, штатный сотрудник кафедры педиатрии, акушерства и гинекологии и

кафедры терапии с циклом фтизиатрии медицинского факультета государственного образовательного учреждения «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Конфликт интересов: конфликт интересов отсутствует.

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

Настоящие клинические рекомендации несут рекомендательный характер для организаторов здравоохранения и практикующих специалистов соответствующего клинического направления. Виды и объём медицинской помощи населению Приднестровской Молдавской Республики, в соответствии с данными клиническими рекомендациями, могут быть обеспечены за счет средств и в пределах лимитов финансирования, предусмотренных законами о республиканском бюджете, при наличии источников финансирования, а также других поступлений, не запрещенных действующим законодательством Приднестровской Молдавской Республики.

Объём диагностических и лечебных мероприятий для конкретного пациента определяет лечащий врач, в соответствии с требованиями к объёму исследований при определенных заболеваниях, состояниях, с учетом возможностей лечебно-профилактических организаций по предоставлению определенных видов исследований и лечения.

Актуализация данных клинических рекомендаций будет проводиться не реже, чем один раз в пять лет. Принятие решения об обновлении будет принято на основании предложений, представленных медицинскими профессиональными некоммерческими организациями с учетом результатов комплексной оценки лекарственных препаратов, медицинских изделий, а также результатов клинической апробации. Рекомендации к схемам применения и дозам лекарственных препаратов, прописаны в тексте данных клинических рекомендаций.

Жизненно важный лекарственный препарат (ЖВЛП) - лекарственный препарат, входящий в перечень жизненно необходимых и важных лекарственных препаратов для медицинского применения на 2023 год (Приказ Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики от 1 ноября 2022 года № 894 «Об утверждении Перечня жизненно важных лекарственных средств для медицинского применения» (регистрационный № 11398 от 25 ноября 2022 года) (САЗ 22-46)).

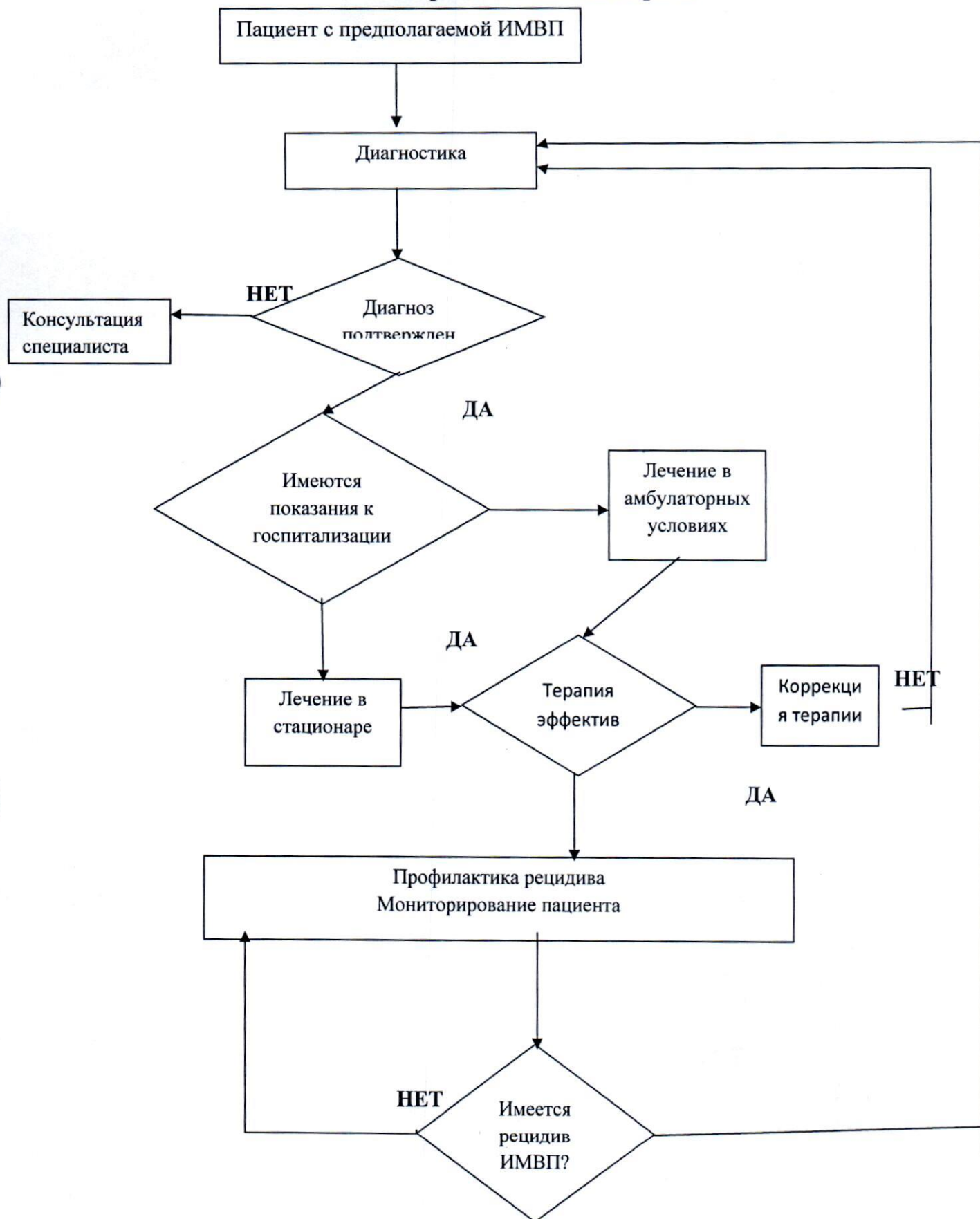
Данные клинические рекомендации разработаны с учетом следующих нормативно-правовых документов Приднестровской Молдавской Республики:

1. Закон Приднестровской Молдавской Республики от 16 января 1997 года № 29-З «Об основах охраны здоровья граждан» (СЗМР 97-1);

2. Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 31 января 2020 года № 16 «Об утверждении Программы государственных гарантий оказания гражданам Приднестровской Молдавской Республики бесплатной медицинской помощи» (САЗ 20-6);

3. Приказ Министерства здравоохранения Приднестровской Молдавской Республики от 12 августа 2020 года № 695 «Об утверждении Правил приема пациентов в государственных лечебно-профилактических учреждениях стационарного типа» (регистрационный № 9825 от 19 ноября 2020 года) (САЗ 20-47).

Алгоритмы действий врача



Информация для пациента

После постановки диагноза «ИМВП» проводится беседа о заболевании, его прогнозе и предполагаемой схеме лечения.

Мочевая система состоит из почек, мочеточников, мочевого пузыря и уретры. Мочевая система служит для образования, накопления и выведения мочи из организма. Инфекции мочевой системы (мочевыводящих путей: пиелонефриты, циститы) вызываются бактериями.

Наиболее подвержены инфекциям мочевыводящих путей дети с:

- Аномалиями развития мочевой системы;
- Нарушениями функции мочевого пузыря;
- Мальчики с фимозом.

Признаки, которые могут отмечаться у детей с инфекцией мочевыводящих путей:

У ребенка до 2 лет может наблюдаться неспецифическая картина:

- Высокая температура тела без других видимых причин;
- Рвота и понос;
- Отсутствие аппетита;
- Плач.

У ребенка старше 2 лет:

- Высокая температура тела без других видимых причин
- Частые и/или болезненные мочеиспускания;
- Боль в спине или в боку.

При подозрении на инфекцию мочевыводящих путей необходимо обратиться к педиатру (или нефрологу)

Доктор назначает анализ мочи. Обратите внимание, что сбор анализа мочи нужно осуществить именно так, как предпишет врач. Инфекцию мочевыводящих путей лечат антибиотиками. Крайне важно соблюдать режим и длительность лечения, которое назначит врач. Несвоевременно законченное лечение не будет эффективным. Если инфекции мочевыводящих путей у ребенка повторяются, ему может потребоваться более углубленное обследование, которое назначит нефролог.