

ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ, ПИЕЛОНЕФРИТ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ



Гаппарова Гули Нурмуминовна

Самаркандский государственный медицинский университет, Республика Узбекистан, г. Самарканд

БОЛАЛАРДА СИЙДИК ЙЎЛЛАРИНИНГ ИНФЕКЦИЯСИ, ПИЕЛОНЕФРИТ: ТАШҲИС ҚЎЙИШ ВА ДАВОЛАШ

Гаппарова Гули Нурмуминовна

Самарканд давлат тиббиёт университети, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд ш.

URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN, PYELONEPHRITIS: DIAGNOSIS AND TREATMENT

Gapparova Guli Nurmuminovna

Samarkand State Medical University, Republic of Uzbekistan, Samarkand

e-mail: gapparovaguliw16@gmail.com

Резюме. Болаларда сийдик чиқариш йўллари инфекциялари кўп учрайди. Болалар орасида етти ёшга келиб қизларнинг 8 фоизи ва ўғил болаларнинг 2 фоизиди камида бир марта сийдик йўллари инфекцияси кузатилиши мумкин. Ушбу болаларнинг 12-30 фоизиди бир йил ичида касаллик қайталанади. Австралиядаги касалхоналар госпитализация қайдлари шуни кўрсатадики, болалардаги сийдик чиқариш йўллари инфекциялари барча касалхонага ётқизилганларнинг 12% ни ташкил қилади. Ушбу мақоланинг мақсади болаларда сийдик чиқариш йўллари инфекцияларининг патогенезини, клиник баҳолаш ва даволашни, шунингдек, олдини олиш стратегиясини кўриб чиқишдир. Клиник жиҳатдан, сийдик чиқариш йўллари инфекцияларининг болаларда намоён бўлиши мураккабдир, чунки аломатлар ноаниқ ва ўзгарувчан. Кичкина болаларда сепсис ёки иситма бўлиб, ўзига хос белгилар бўлмаслиги мумкин, каттароқ болаларда дизурия, тез-тез сийиш ва бел оғриги каби классик белгилар бўлиши мумкин. Сийдикни текшириш ва даволашнинг тегишли усулларида фойдаланган ҳолда эрта ташхис қўйиш буйрак шикастланиши ва касалликнинг такрорланишини олдини олиш учун муҳимдир.

Калит сўзлар: сийдик йўллари инфекцияси, ташхис, даволаш.

Abstract. Urinary tract infections (UTIs) often occur in children. It is estimated that 8% of girls and 2% of boys will have at least one episode by age seven. Of these children, 12–30% will relapse within one year. Australian hospitalization records show that pediatric UTIs account for 12% of all UTI hospitalizations. The purpose of this article is to review the pathogenesis, clinical assessment, and treatment of UTIs, as well as prevention strategies in children. Clinically, pediatric manifestations of UTIs are complex as symptoms are vague and variable. Young children may present with sepsis or fever and no specific symptoms, while older children may present with classic signs such as dysuria, frequent urination, and low back pain. Early diagnosis using appropriate methods of urine collection, testing, and treatment is essential to prevent kidney damage and recurrence. Effective, evidence-based research and treatment options are available, and clinicians should feel confident in identifying and treating UTIs in children.

Keywords: urinary tract infection, diagnosis, treatment.

Актуальность. Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) часто встречаются в детском возрасте. По оценкам, 2% мальчиков и 8% девочек будут иметь ИМП к семи годам, а 7% младенцев с лихорадкой будут иметь ИМП [4, 7]. 1,2 Педиатрические ИМП, особенно у детей младшего возраста, имеют разнообразные и неспецифические проявления [3, 5], которые могут остаться незамеченными или неправильно диагностированными.

Задержка диагностики и лечения ИМП потенциально может привести к повреждению почек и потере почечной функции [4, 10].

Цель этой статьи — предоставить клиницистам обзор оценки и ведения детей с ИМП. Пилонефрит представляет собой продолжающуюся гнойную инфекцию почек, возникающую почти исключительно у больных с серьезными анатомическими аномалиями.

Симптомы могут отсутствовать или могут включать лихорадку, недомогание и боль в боку. Диагноз ставится на основании анализа мочи, посева и визуализирующих тестов. Лечение заключается в антибиотиках и коррекции любых структурных нарушений. Обычным механизмом является рефлюкс инфицированной мочи в почечную лоханку. Причины включают обструктивную уропатию, струвитные конкременты и, чаще всего, пузырно-мочеточниковый рефлюкс (ПМР).

Патологически отмечается атрофия и деформация чашечек с рубцеванием паренхимы. Хронический пиелонефрит может перейти в хроническую болезнь почек. У пациентов с хроническим пиелонефритом могут быть резидуальные очаги инфекции, которые могут предрасполагать к бактериемии или, среди пациентов с трансплантацией почки, обсеменению мочевыводящих путей и трансплантированной почки.

Патогенез ИМП. Часто ИМП развиваются при восхождении уропатогенов из периуретральной колонизации в мочевого пузыря (цистит). Из мочевого пузыря уропатогены могут попадать вверх по мочевыводящим путям (пиелонефрит) или проникать в кровоток (уросепсис). ИМП, возникающие в результате гематогенной и прямой инвазии, встречаются редко. Моча стерильна, но уропатогены могут проникнуть во время катетеризации, турбулентного мочеиспускания, полового акта или манипуляций с гениталиями. Восприимчивость к ИМП определяется бактериальной вирулентностью, анатомическими особенностями (пол, пузырно-мочеточниковый рефлюкс [ПМР], обрезание), дисфункцией кишечника или мочевого пузыря, приводящей к застою мочи (запор и нейрогенный мочевой пузырь), и защитными механизмами хозяина (генетика и флора периуретрального и желудочно-кишечного трактов).

В первый год жизни ИМП чаще встречаются у мальчиков, чем у девочек, и в 10 раз чаще у необрезанных мальчиков по сравнению с обрезанными мальчиками. 3 Заболеваемость ИМП падает ниже 1% у мальчиков школьного возраста и увеличивается до 1-3% у девочек школьного возраста.

Этиология. Большинство ИМП вызывается грамотрицательными бактериями, из которых наиболее распространена кишечная палочка (>75% ИМП). 8, 9 Другие бактерии, вызывающие ИМП, включают *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Enterococcus* и *Staphylococcus saprophyticus*. Грибковые ИМП, такие как инфекции *Candida albicans*, часто совпадают с недавним лечением антибиотиками, катетеризацией мочевого пузыря или иммуносупрессией. 10 Симптоматические вирусные ИМП встречаются редко; однако известно, что аденовирусы вызывают геморрагический цистит, а вирус ВК (вирус полио-

мы) является возбудителем, связанным с иммуносупрессией. 11 – 13

Классификация ИМП. ИМП классифицируют по клиническим признакам (бессимптомные и симптоматические), анатомическим (циститы и пиелонефриты) и по частоте возникновения (единичные и рецидивирующие). Рецидивирующие ИМП часто являются результатом: неадекватная антимикробная терапия, несоблюдение, бактериальная резистентность, восприимчивость хозяина, факторы, способствующие застою мочи.

Клинические признаки и симптомы. Клиническая картина варьирует и часто неспецифична, особенно у детей раннего возраста. Это затрудняет раннюю диагностику и лечение ИМП у детей. Таким образом, ИМП следует подозревать у каждого лихорадящего младенца, пока не будет доказано обратное.

Сбор анамнеза включает антенатальный анамнез, а также семейный анамнез урологических аномалий, особенно ПМР. Полный анамнез мочеиспускания должен включать частоту, срочность, поток, объем, надлобковую боль, дизурию, вторичный энурез и практику использования туалета. Другой важный анамнез включает количество потребляемой жидкости и режим работы кишечника. У детей младшего возраста опекуны могут сообщать о неспецифических симптомах, таких как вялость, лихорадка, рвота, недомогание, задержка развития, раздражительность и неприятный запах мочи.

Ни один из физических признаков не является патогномичным для ИМП. При осмотре врачи должны быстро оценить, выглядит ли пациент «больным» или «здоровым», и заподозрить лихорадку, гипертонию, пальпируемый мочевой пузырь, подтекание или напряжение, а также болезненность поясницы или надлобковой области. Хотя физикальное обследование часто ничем не примечательно, оно должно включать оценку брюшной полости, наружных половых органов, нижних конечностей и состояния гидратации. В редких случаях могут присутствовать основные состояния, которые способствуют ИМП, такие как расщелина позвоночника, фимоз.

Диагностика. Анализ мочи — это быстрый неинвазивный метод выявления ИМП. Однако одного анализа мочи недостаточно для диагностики ИМП. Положительные значения нитрита (вероятность ИМП 75%) и лейкоцитарной эстеразы (вероятность ИМП 30%) могут свидетельствовать об ИМП. Анализ мочи имеет чувствительность 82,5%, специфичность 81,3%, положительную прогностическую ценность 33,9% и отрицательную прогностическую ценность 97,6%. 17 У детей с лихорадкой анализ мочи может помочь определить, кто должен получать антибактери-

альное лечение, пока ожидаются посевные исследования.

Диагноз ИМП основывается на клинических симптомах в сочетании с положительным посевом мочи. 15, 18 Объем бактериального роста, необходимый для получения положительного результата посева, зависит от возраста и метода сбора мочи (таблица 1). Несмотря на то, что лечение может быть начато до получения результатов посева, необходимо оценить возбудитель и чувствительность к антибиотикам, чтобы сформулировать целевую терапевтическую схему.

Визуализация мочевыводящих путей. В большинстве случаев визуализация мочевыводящих путей не рекомендуется после первой ИМП. 15 Ультрасонография почек редко дает информацию, которая меняет тактику лечения. Клиницисты должны быть осведомлены о показаниях и ограничениях визуализации мочевыводящих путей и руководствоваться клинической оценкой при поиске дополнительной визуализации. В таблице 2 приведены показания, применение и ограничения распространенных методов визуализации мочевыводящих путей.

Лечение ИМП. Лечение и уход включают в себя хорошее общение между медицинскими работниками, детьми и лицами, осуществляющими уход. Гиллик компетентные дети должны быть вовлечены в управление своим здоровьем. 19 На рис. 1 представлен алгоритм рутинного медицинского лечения ИМП у детей. Лечение должно быть адаптировано к клинической тяжести и зависит от возраста ребенка. Пероральные антибиотики широкого спектра действия лечат большинство неосложненных ИМП. Для сравнения, детей с явным сепсисом, находящихся в состоянии шока и/или в возрасте до 3 месяцев следует активно лечить парентеральными антибиотиками и внутривенными жидкостями. Эти пациенты должны быть направлены в больницу для полного септического скрининга, включая люмбальную пункцию и педиатрический осмотр. 7, 15 Выбор антибиотика определяется микробной чувствительностью и местными правилами (таблица 3, доступна только в Интернете). Каждый пациент должен быть повторно обследован через 48 часов после начала антибиотикотерапии, и лечение должно быть изменено в соответствии с посевами и чувствительностью. Эмпирическая терапия гентамицином не должна применяться дольше трех дней. Если эмпирическая терапия по-прежнему требуется, следует рассмотреть вопрос о переходе на цефтриаксон, чтобы снизить риск нефротоксических и ототоксических побочных эффектов. 20

Хирургическое лечение. Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что у мальчиков риск ИМП составляет 1% в первый год жизни, но этот риск снижается до 0,1%, если они обрезаны. 2 Ру-

тинное обрезание не рекомендуется, учитывая, что примерно 111 мальчиков должны быть обрезаны, чтобы предотвратить одну ИМП. Тем не менее, наличие первой ИМП в первый год жизни создает дополнительный риск, и обрезание может принести дополнительную пользу, особенно для пациентов с рецидивирующей ИМП или ПМР III–V степени. 15 Перед обрезанием следует оценить гипоспадию. Кроме того, хирургическую коррекцию ПМР следует рассматривать только в случае стойкого ПМР III–V степени и/или неэффективного непрерывного лечения антибиотиками. 15, 21

Профилактика и последующее наблюдение. Согласно австралийским рекомендациям, антибиотикопрофилактика не рекомендуется детям после первой ИМП. 15 Вместо этого следует рассмотреть возможность антибиотикопрофилактики при ПМР III–V степени и/или осложненных рецидивирующих ИМП. Это решение должен принимать врач-специалист или врач общей практики, специализирующийся на педиатрии. 1, 23 При пробной антибиотикопрофилактике ее продолжение следует пересматривать каждые шесть месяцев. Кроме того, для ограничения рецидивов следует принимать консервативные меры, такие как увеличение потребления жидкости, отказ от ванн с пеной, улучшение гигиены и устранение запоров и проблем с дисфункцией мочеиспускания. Младенцы обычно не требуют последующего наблюдения, если у них была бессимптомная бактериурия или нормальная визуализация. Дети с рецидивирующими ИМП должны быть осмотрены педиатром, и может потребоваться дополнительная визуализация, мониторинг артериального давления и оценка протеинурии. Младенцы с нарушением функции почек или двусторонними почечными аномалиями требуют пристального внимания педиатра, ежегодного контроля артериального давления, визуализации почек и тестов функции почек. Важно отметить, что любое лихорадочное событие у этих детей необходимо исследовать с помощью посева мочи.

Выводы. ИМП являются частой причиной детских заболеваний. Они представляют риск рубцевания почек и потенциально могут способствовать пожизненной заболеваемости гипертонией и хронической почечной недостаточностью. Важны правильная диагностика и лечение ИМП. Лечение направлено на лечение острого эпизода, выявление этиологии и предотвращение рецидивов. Сбор стерильных образцов мочи имеет основополагающее значение для постановки диагноза. При наличии показаний УЗИ почек может предотвратить повторные ИМП, выявляя структурные аномалии, которые требуют последующей визуализации почек и дальнейшего вмешательства. В большинстве случаев профилактика анти-

биотиками и хирургическое вмешательство не требуются для предотвращения ИМП. Скорее, хорошая гигиена, профилактика запоров, адекватное потребление жидкости и полное опорожнение мочевого пузыря могут помочь предотвратить большинство рецидивов.

Литература:

1. Деванг Дж. Десаи MBBS, регистратор урологии, больница Гринслоупс и больница принцессы Александры, а также медицинский факультет Университета Квинсленда, Брисбен, Квинсленд
2. Brent Gilbert MBBS, магистр наук, резидент-уролог, больница и медицинский факультет Гринслоупс, Университет Квинсленда, Брисбен, Квинсленд. brentgilbert@gmail.com
3. Craig A McBride MBBS, FRACS, детский хирург-уролог-консультант Университет Квинсленда, Больница Леди Чиленто и Королевская женская больница, Брисбен, Квинсленд
4. Уильямс Г.Дж., Вэй Л., Ли А., Крейг Д.К. Антибиотики длительного действия для профилактики рецидивирующих инфекций мочевыводящих путей у детей. *Cochrane Satabase Syst Rev* 2006(3):CD001534. Поиск в пабликмеде
5. Шейх Н., Морон Н.Е., Бост Дж.Е., Фаррелл М.Х. Распространенность инфекции мочевыводящих путей в детском возрасте: метаанализ. *Pediatr Infect Disease J* 2008;27(4):302–08. Поиск в пабликмеде
6. Шон Э.Дж., Колби Си.Дж. и Рэй Г.Т. Обрезание новорожденных снижает частоту и стоимость инфекций мочевыводящих путей в течение первого года жизни. *Педиатрия* 2000; 105 (4 ч. 1): 789–93. Поиск в пабликмеде
7. Ашер АВ. От редакции: Инфекция мочевыводящих путей: значение ранней диагностики. *Kidney Int* 1975;7(2):63–67. Поиск в пабликмеде
8. Кунин СМ, Маккормак RC. Эпидемиологическое исследование бактериурии и артериального давления среди монахинь и работающих женщин. *New Engl J Med* 1968; 278 (12): 635–42. Поиск в пабликмеде
9. Ли Й.Дж., Ли Дж.Х., Пак Й.С. Факторы риска формирования почечного рубца у детей раннего возраста с первым эпизодом острого пиелонефрита: проспективное клиническое исследование. *Дж. Урол* 2012;187(3):1032–36. Поиск в пабликмеде
10. Национальный сотрудничающий центр женского и детского здоровья. Инфекция мочевыводящих путей у детей – диагностика, лечение и долгосрочное ведение. Лондон: Национальный институт здравоохранения и клинического мастерства, 2007 г. Поиск в PubMed .
11. Kunin SM, Deutscher R, Raquin A, Jr. Инфекция мочевыводящих путей у школьников: эпидемиологическое, клиническое и лабораторное исследование. *Медицина (Балтимор)* 1964; 43: 91–130. Поиск в пабликмеде
12. Winberg J, Andersen HJ, Bergstrom T, Jacobsson B, Larson H, Lincoln K. Эпидемиология симптоматической инфекции мочевыводящих путей у детей. *Acta Paediatr Scand Suppl* 1974 (252): 1–20. Поиск в пабликмеде
13. Carvalho M, Guimaraes CM, Mayer JR Jr, Bordignon GP, Queiroz-Telles F. Госпитальная грибковая инфекция: анализ факторов риска, клинических проявлений и исходов. *Braz J Infect Dis* 2001 Dec; 5 (6): 313–18. Поиск в пабликмеде
14. Манало Д., Муфсон М.А., Золлар Л.М., Манкад В.Н. Аденовирусная инфекция при остром геморрагическом цистите. Исследование у 25 детей. *Ам Дж. Дис Чайлд* 1971; 121 (4): 281–85. Поиск в пабликмеде
15. Муфсон М.А., Белше Р.Б., Хорриган Т.Дж., Золлар Л.М. Причины острого геморрагического цистита у детей. *Ам Дж. Дис Чайлд* 1973; 126 (5): 605–09. Поиск в пабликмеде
16. Валера Б., Джентил М.А., Кабельо В., Фихо Дж., Кордеро Э., Сиснерос Дж.М. Эпидемиология мочевых инфекций у реципиентов почечного трансплантата. *Transplant Proc* 2006 Oct; 38 (8): 2414–15. Поиск в пабликмеде
17. Стами Т.А. От редакции: Клиническая классификация инфекций мочевыводящих путей по происхождению. *Southern Med J* 1975; 68 (8): 934–39. Поиск в пабликмеде
18. МакТаггарт С., Данчин М., Дитчфилд М. и др. Краткое руководство КНА-CARI: Диагностика и лечение инфекций мочевыводящих путей у детей. Южный Мельбурн, Виктория: Kidney Health Australia, 2014. Поиск в PubMed .
19. Вирсинга В.Дж., Родс А., Ченг А.С., Пикок С.Дж., Прескотт Х.К. Патофизиология, передача, диагностика и лечение коронавирусной болезни 2019 (COVID-19): обзор. *ДЖАМА*. 2020; 324 (8): 782–793. doi: 10.1001/jama.2020.12839. [PubMed] [CrossRef] [Академия Google]
20. Klok FA, Kruip M, van der Meer NJM, Arbous MS, Gommers D, Kant KM, et al. Частота тромботических осложнений у пациентов в критическом состоянии с COVID-19 в отделении интенсивной терапии. *Рез. Тромб.* 2020; 191 : 145–147. doi: 10.1016/j.thromres.2020.04.013. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
21. Naicker S, Yang CW, Hwang SJ, Liu BC, Chen JH, Jha V. Эпидемия нового коронавируса 2019 года и почки. *почки инт.* 2020; 97 (5): 824–828. doi: 10.1016/j.kint.2020.03.001. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
22. Czaja CA, Scholes D, Hooton TM, Stamm WE. Популяционный эпидемиологический анализ острого пиелонефрита. *Клин Инфекция Дис.* 2007 г.; 45 (3): 273–280. doi: 10.1086/519268. [PubMed] [CrossRef] [Академия Google]

23. Ронко С., Рейс Т. Вовлечение почек в COVID-19 и обоснование экстракорпоральной терапии. *Нат Рев Нефрол.* 2020; 16 (6): 308–310. doi: 10.1038/s41581-020-0284-7. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
24. Маникандан Р., Кумар С., Дорайраджан Л.Н. Геморрагический цистит: вызов урологу. *Индиан Дж. Урол.* 2010 г.; 26 (2): 159–166. doi: 10.4103/0970-1591.65380. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
25. Цин Чжан Дж., Филдинг Дж. Р., Цзоу К. Х. Этиология спонтанного периренального кровоизлияния: метаанализ. *Дж Урол.* 2002 г.; 167 (4): 1593–1596. doi: 10.1016/S0022-5347(05)65160-9. [PubMed] [CrossRef] [Академия Google]
26. Zou X, Chen K, Zou J, Nan P, Nao J, Nan Z. Анализ данных одноклеточной РНК-секвенции по экспрессии рецептора ACE2 показывает потенциальный риск различных органов человека, уязвимых для инфекции 2019-nCoV. *Фронт Мед.* 2020; 14 (2): 185–192. doi: 10.1007/s11684-020-0754-0. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
27. Pei G, Zhang Z, Peng J, Liu L, Zhang C, Yu C, Ma Z, Huang Y, Liu W, Yao Y, Zeng R, Xu G. Поражение почек и ранний прогноз у пациентов с пневмонией COVID-19. *J Am Soc Нефрол.* 2020; 31 (6): 1157–1165. doi: 10.1681/ASN.2020030276. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar]
28. Дяо Б., Ван С., Ван Р., Фэн З., Тан Ю., Ван Х. и др. Человеческая почка является мишенью для нового тяжелого острого респираторного синдрома, вызванного коронавирусом 2 (SARS-CoV-2). *medRxiv.* 2020:2020.03.04.20031120.
29. Ciccacese F, Brandi N, Corcioni B, Golfieri R, Gaudio C. *Radiol Med:* осложненный пиелонефрит, связанный с хронической почечнокаменной болезнью; 2020. [Бесплатная статья PMC] [PubMed] [Google Scholar]
30. Колган Р., Уильямс М., Джонсон Дж. Р. Диагностика и лечение острого пиелонефрита у женщин. *Ам семейный врач.* 2011 г.; 84 (5): 519–526. [PubMed] [Академия Google]
31. Крейг В.Д., Вагнер Б.Дж., Трэвис М.Д. Пиелонефрит: рентгенопатологический обзор. *Радио-Графика.* 2008 г.; 28 (1): 255–276. doi: 10.1148/rg.281075171. [PubMed] [CrossRef] [Академия Google]
32. Вагнер С., Заурманн Р., Джухадар С. Принципы проникновения антибиотиков в жидкость абсцесса. *Фармакология.* 2006 г.; 78 (1): 1–10. doi: 10.1159/000094668. [PubMed] [CrossRef] [Академия Google]
33. Огоина Д. Лихорадка, формы лихорадки и заболевания под названием «лихорадка» – обзор. *J заразить общественное здравоохранение.* 2011 г.; 4 (3): 108–124. doi: 10.1016/j.jiph.2011.05.002. [PubMed] [CrossRef] [Академия Google].

ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ У ДЕТЕЙ, ПИЕЛОНЕФРИТ: ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ

Гаппарова Г.Н.

Резюме. *Инфекции мочевыводящих путей (ИМП) часто возникают у детей. По оценкам, у 8% девочек и 2% мальчиков будет хотя бы один эпизод к семи годам. Из этих детей у 12–30% возникнет рецидив в течение одного года. Австралийские записи о госпитализации показывают, что детские ИМП составляют 12% всех госпитализаций ИМП. Цель этой статьи - рассмотреть патогенез, клиническую оценку и лечение ИМП, а также стратегии профилактики у детей. Клинически педиатрические проявления ИМП сложны, поскольку симптомы неопределенны и изменчивы. У детей младшего возраста может наблюдаться сепсис или лихорадка и отсутствовать специфические симптомы, в то время как у детей более старшего возраста проявляются классические признаки, такие как дизурия, учащенное мочеиспускание и боль в пояснице. Ранняя диагностика с использованием соответствующих методов сбора образцов мочи, исследований и лечения необходима для предотвращения повреждения почек и рецидивов. Доступны эффективные, основанные на фактических данных исследования и варианты лечения, и врачи должны чувствовать себя уверенно при выявлении и лечении ИМП у детей.*

Ключевые слова: *инфекция мочевыводящих путей, диагностика, лечение.*