

# Инфекция мочевой системы у детей: современный взгляд на проблему

Козловский А.А.

Гомельский государственный медицинский университет, Беларусь

Kozlovsky A.A.

Gomel State Medical University, Belarus

## Infection of the urinary system in children: modern view on the problem

**Резюме.** Микробно-воспалительные заболевания почек у детей остаются актуальной темой для клиницистов и исследователей в связи с высокой распространенностью и частым рецидивированием. Своевременная диагностика инфекции мочевой системы и адекватное лечение позволят улучшить прогноз заболевания и снизить частоту хронизации процесса.

**Ключевые слова:** инфекция мочевой системы, дети, диагностика, лечение.

Медицинские новости. – 2014. – №4. – С. 6–11.

**Summary.** Microbic inflammatory diseases of kidneys in children stay an important topic not only for clinical specialists not also for researchers. The topicality of the pathology is called forth by its high prevalence and frequent recurrence. Owing to this the timely diagnosis of urinary infections and their adequate treatment will make it possible to improve the disease prognosis and decrease the frequency rate of the process chronization.

**Keywords:** infection of the urinary system, children, diagnosis, treatment.

Meditinskie novosti. – 2014. – N4. – P. 6–11.

Инфекция мочевой системы – это неспецифический воспалительный процесс в мочевой системе без четкого топического указания на его локализацию (мочевые пути, мочевой пузырь, почечная паренхима) и без определения его характера.

Термин «инфекция мочевой системы» объединяет все инфекционно-воспалительные заболевания органов мочевой системы и включает в себя пиелонефрит, цистит, уретрит и асимптоматическую бактериурию, т.е. это общее понятие, а не нозологическая форма. Поэтому постановка диагноза «инфекция мочевой системы» возможна только на амбулаторно-поликлиническом этапе обследования, когда выявляются изменения в моче (лейкоцитурия, бактериурия), но отсутствуют четкие указания на локализацию воспалительного процесса. В последующем такие дети требуют углубленного нефроурологического обследования в условиях стационара с целью определения уровня поражения органов мочевой системы, после чего устанавливается более точный диагноз (пиелонефрит, цистит, уретрит и др.).

Инфекции мочевой системы (ИМС) широко распространены среди детей, часто имеют латентное или рецидивирующее течение. В структуре заболеваний органов мочевой системы у детей микробно-воспалительные поражения почек и мочевых путей составляют 70–80%. Среди всех заболеваний мочевой системы преобладают микробно-воспалительные поражения, распространенность

которых в России, по данным М.С. Игнатовой, составляет 18,0–22,0% [5]. По данным белорусских исследователей, распространенность ИМС у детей в нашей республике – 19,8% [6]. Ежегодный прирост заболеваемости в отдельных российских регионах в среднем составляет 3,3% [4]. Особую тревогу вызывает распространенность ИМС при сплошном обследовании детского населения, которая доходит до 200–400% [10]. Следует отметить, что подавляющее число больных с ИМС – девочки (за исключением детей первого года жизни). На первом месяце жизни данная патология в 4 раза чаще диагностируется у мальчиков, в возрасте от 2 до 12 месяцев одинаково часто встречается у мальчиков и девочек, после года – чаще у девочек [7]. Сочетание воспалительных заболеваний мочевых путей и гениталий у девочек наблюдается с частотой 25–71% [3].

Риск развития ИМС в течение первых 10 лет жизни составляет 1,0% для мальчиков и 3,0% для девочек [16]. За период обучения в школе предположительно 5,0% девочек и 0,5% мальчиков переносят как минимум один эпизод ИМС [15].

Столь тревожные результаты эпидемиологических исследований входят в противоречие с кажущейся простотой проблемы: этиология и патогенез изучены, клиника описана, диагностика, лечение и профилактика достаточно разработаны, однако актуальность проблемы не снижается.

**Этиология.** Сведения последних лет, при некотором различии цифровых

данных, подтверждают доминирование *Escherichia coli* среди уроштаммов (до 90%). Одновременно наблюдается увеличение частоты ИМС, обусловленных факультативными анаэробными грамотрицательными микроорганизмами семейства *Enterobacteriaceae*, не только представителями рода *Escherichia*, но и *Proteus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*. Встречаются и грамположительные микроорганизмы: энтерококки, *Streptococcus agalactiae* – у новорожденных, *Staphylococcus saprophyticus* – у подростков, ведущих половую жизнь [2, 8]. Определенную роль в генезе ИМС играют вирусы (аденовирус, грипп, Коксаки А и др.). Инфекции, передаваемые половым путем, также могут быть причиной поражения мочевых путей у детей. Преимущественно они встречаются у подростков и проявляются клиникой уретрита. У обоих полов уретрит наиболее часто вызывается влагилицной трихомонадой, гонококком, хламидиями, уреоплазмой, микоплазмой и вирусом простого герпеса. Относительно редко передача может произойти от больной матери к новорожденному интранатально, а трансмиссия инфекта при тесных бытовых контактах по частоте встречаемости находится на последнем месте [6].

Выделяют восходящий, гематогенный и лимфогенный пути распространения инфекции мочевых путей. Существует мнение о том, что восходящий путь является доминирующим, так как уретра обычно контаминирована бактериями. Инфицированность ее возникает при катетеризации мочевого пузыря, дефек-

тах гигиенического ухода. Размножаясь, бактерии проникают в верхние мочевые пути, достигая почки, этому способствует и наличие пузырно-мочеточникового рефлюкса. Для гематогенного пути инфицирования характерен занос микроорганизмов в почки с током крови из очагов инфекции (например, при бактериальном эндокардите, сепсисе, центральном венозном катетере, тромбофлебитах). Лимфогенный путь считается менее значимым и сводится к констатации наличия лимфатического сообщения между кишечником и органами мочевой системы (почки, мочевой пузырь) и к возможности ретроградного лимфотока по направлению к почке в случае повышения внутрипузырного давления [17].

**Патогенез ИМС** основан на противоборстве возбудителя и защитных реакций макроорганизма, к которым относятся:

- бактерицидные свойства секрета клеток эпителия мочевых путей;
- гликопротеиды, препятствующие прикреплению бактерий к слизи;
- компоненты гуморального и клеточного иммунитета (IgG и IgA в моче, нейтрофилы и макрофаги);
- периодическое полное опорожнение мочевого пузыря (присутствие в нем остаточной мочи не только способствует росту бактерий, но и препятствует местным механизмам защиты) [10].

В 2001 г. О.В. Бухариным с соавт. предложена схема патогенеза ИМС [2] (рис. 1).

Развитию инфекции мочевой системы у детей способствуют многочисленные факторы риска. Основной фактор риска развития инфекционно-воспалительного процесса в мочевой системе – обструкция на любом уровне и функциональные нарушения мочевыводящих путей. Мочевая обструкция диагностируется при различных вариантах аномалий развития и структуры органов мочевой системы, при кристаллурии, мочекаменной болезни и др. Функциональные нарушения моторики мочевых путей в виде гипо- и гиперкинезии могут отмечаться у практически здоровых детей при переохлаждении, заболеваниях кишечника, интоксикациях, стрессе и сопровождаться редким опорожнением мочевого пузыря, которое возникает также при сидении со скрещенными ногами и на корточках. Развитию ИМС могут способствовать генетические факторы, обменные нарушения, хронические заболевания кишечника, снижение общего и местного иммунитета и др.

Доказано, что отягощенный акушерско-гинекологический анамнез матери



(гестозы, угроза прерывания беременности, анемия, хронические заболевания гениталий, маловодие и др.), осложненное течение родов (преждевременные, стремительные, запоздалые, инфицированные, кровотечение во время родов) приводят к формированию морфо-функциональной незрелости, развитию внутриутробного инфицирования, острой и хронической гипоксии плода и новорожденного, лежащих в основе нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, пузырно-мочеточникового рефлюкса, энуреза [9].

Таким образом, можно выделить условные группы риска по развитию ИМС:

- дети, рожденные от матерей с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом, осложненным течением родов;
- дети с нарушениями уродинамики: аномалии развития мочевой системы, пузырно-мочеточниковый рефлюкс, нефроптоз, мочекаменная болезнь и др.;
- дети с нарушениями обмена веществ: глюкозурия, гиперурикемия, дисметаболическая нефропатия и др.;
- нарушения моторики мочевых путей (нейрогенные дисфункции);

- дети со сниженной общей и местной резистентностью: недоношенные дети, часто болеющие дети, дети с системными или иммунными заболеваниями и др.;

- дети раннего возраста с фоновыми заболеваниями: рахит, анемия, энергетическая недостаточность и др.;

- дети с возможной генетической предрасположенностью: инфекция органов мочевой системы, аномалии развития мочевой системы, пузырно-мочеточниковый рефлюкс и др. у родственников;
- дети с запорами и хроническими заболеваниями кишечника;

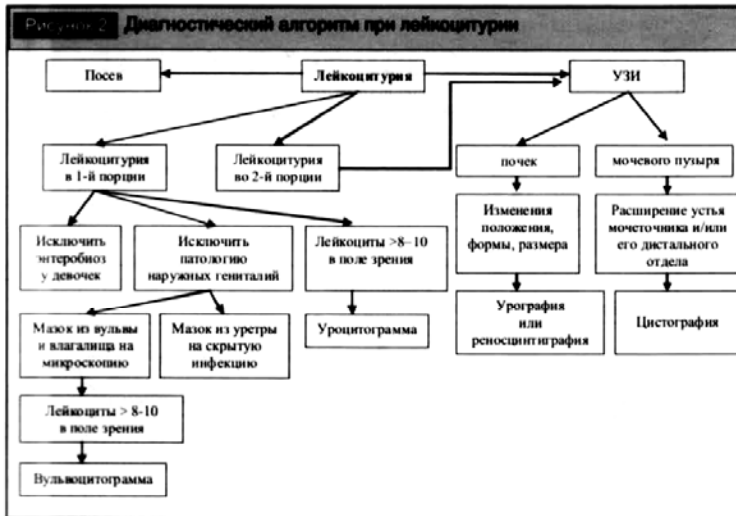
- дети женского пола;
- дети с III (B), IV (AB) группами крови.

Инфекции мочевой системы можно разделить на две группы: 1) инфекция нижних мочевых путей (цистит, уретрит, уретральный синдром); 2) инфекция верхних мочевых путей (пиелонефрит, абсцесс или карбункул почки).

**Клиническая классификация ИМС** у детей предложена Европейской ассоциацией урологов [15] (табл. 1).

**Симптомы ИМС** у детей неспецифичны и могут различаться в зависимости от возраста и степени тяжести заболевания

| Таблица 1. Клиническая классификация ИМС у детей |   |
|--|---|
| Тяжелые ИМС                                      | Нетяжелые ИМС   |
| Лихорадка $\geq 39,0^{\circ}\text{C}$            | Небольшое повышение температуры тела                        |
| Упорная рвота                                    | Сохранена возможность приема жидкости внутрь                |
| Сепсис   | Активация воспалительного процесса, обусловленная инфекцией |
| Выраженная дегидратация                          | Незначительная дегидратация                                 |
| Низкая комплаентность                            | Высокая комплаентность                                      |



[1]. Изолированное течение уретрита чаще встречается у детей старшего возраста. Значительно чаще ИМС проявляется в виде цистита и (или) пиелонефрита.

Наиболее подвержена инфицированию мочевая система новорожденных и детей раннего возраста, что связано с анатомо-физиологическими особенностями (короткая и широкая уретра, извитые и гипотоничные мочеточники, незрелость их нервно-мышечного аппарата) мочевой системы и незрелостью иммунной системы. В клинической картине ИМС у новорожденных и детей раннего возраста преобладают неспецифические симптомы интоксикации: лихорадка, бледность или мраморность кожных покровов, вялость, снижение аппетита, рвота и срыгивание, недостаточная прибавка массы тела или ее потеря, диарея. Симптомами ИМС у детей первого года жизни могут быть повышение температуры, дизурия, проявляющаяся беспокойством или плачем перед, во время и (или) после мочеиспускания, покраснением лица, «кряхтением», мочеиспусканием малыми порциями, прерывистостью струи мочи. Дети до 3 лет и старше не всегда жалуются

на боли в спине и поясничной области, хотя при тщательном исследовании можно определить болезненность в области проекции почек. У детей раннего возраста цистит часто протекает с симптомами общей интоксикации и лихорадкой. Для них характерно частое развитие странгурии (задержки мочи).

В клинике пиелонефрита у детей раннего возраста преобладают симптомы интоксикации. Возможно развитие нейротоксикоза, менингеальных симптомов. При осмотре обращает на себя внимание бледность кожных покровов, периорбитальный цианоз, возможна пастозность век. Следует помнить, что пиелонефрит в раннем возрасте протекает под разнообразными «масками»: диспептические расстройства, острый живот, пилороспазм, кишечный синдром, септический процесс и др. Подобная симптоматика требует исключения наличия ИМС.

У детей старшего возраста цистит чаще всего протекает без лихорадки и симптомов интоксикации. При геморрагическом цистите ведущим в мочевом синдроме будет микро- или макрогематурия. У детей старше 12 лет при пиело-

нефрите наряду с симптомами интоксикации могут присутствовать локальные симптомы: боли в животе и поясничной области, болезненность в реберно-позвоночном углу при поколачивании и пальпации, болезненность над лоном и дизурия. Общеинфекционные симптомы у них менее выражены. Возможны беспричинные подъемы температуры без признаков острой респираторной патологии. Склонность болезни к скрытому течению на протяжении длительного периода, большие компенсаторные возможности детского организма могут стать причиной позднего выявления не только хронической, но и острой формы патологии.

Наиболее часто хронический пиелонефрит у детей клинически проявляется в возрасте 5–7 лет, хотя в действительности у большинства из них заболевание начинается в раннем детском возрасте, что связано с неспецифичностью симптомов заболевания.

Алгоритм исследований при подозрении на ИМС включает анализ жалоб больного, тщательный сбор анамнеза (обратить внимание на преморбидный фон, течение беременности, родословную, наличие обменных нарушений у членов семьи) и клинико-лабораторные данные.

В обследовании детей с предполагаемым диагнозом ИМС всегда нужно руководствоваться диагностической ценностью и стоимостью лабораторных процедур. Диагностическая ценность процедур определяется двумя важными составляющими: чувствительностью (вероятностью истинно-положительных результатов) и специфичностью (вероятностью ложно-положительных результатов). В обследовании детей с предполагаемой ИМС предпочтение следует отдавать малоинвазивным методам с высокой чувствительностью.

**Диагностические критерии ИМС:**

- патологическая лейкоцитурия, доказанная общим анализом мочи или подсчетом клеток количественными методами;
- истинная бактериурия;
- нарушения функций почек, выявленные при помощи анализа мочи по Зимницкому, пробы Реберга или радиоизотопной ренограммы.

При патологической лейкоцитурии (более 5 лейкоцитов в поле зрения) рекомендуется диагностический алгоритм, представленный на рис. 2 [11, 19].

Критерии истинной бактериурии представлены в табл. 2 [15].

У детей с преобладающей выраженной лейкоцитурией в сочетании с рас-

| Образец мочи, полученный при надлобковой пункции мочевого пузыря | Образец мочи, полученный при катетеризации мочевого пузыря | Образец мочи, полученный при свободном мочеиспускании  |
|--|--|--|
| Любое количество КОЕ/мл (минимум 10 идентичных колоний)          | $\geq 1\ 000 - 50\ 000$ КОЕ/мл                             | $\geq 10^4$ КОЕ/мл при наличии клинических симптомов;<br>$\geq 10^5$ КОЕ/мл при отсутствии клинических симптомов |

стройствами мочеиспускания и болями в животе наиболее часто выявляется врожденная аномалия развития мочевой системы – гидронефроз, удвоение почек и мочеточников, мегауретер и др. В таких случаях рекомендуется проведение экскреторной урографии и микционной цистографии.

У детей с преобладанием расстройств мочеиспускания в сочетании с лейкоцитурией чаще диагностируются пузырно-мочеточниковый рефлюкс или различные формы дисфункции мочевого пузыря. При обследовании таких пациентов необходимо определение ритма спонтанных мочеиспусканий, проведение урофлоуметрии и ретроградной цистометрии, радиоизотопной ренографии, микционной цистографии [13].

При углубленном нефроурологическом обследовании пациентов с энурезом нередко диагностируются хронический пиелонефрит, врожденные аномалии развития мочевой системы.

Установленный Т.В. Отпущениковой с соавт. [10] высокий процент урологической патологии у больных энурезом позволил выявить высокоинформативные анамнестические признаки пороков развития мочевой системы и нейрональной дисфункции мочевого пузыря и определить показания для комплексного ультразвуко-рентгеноурологического обследования больных энурезом в условиях стационара:

- высокая частота эпизодов энуреза на протяжении ночи (более двух раз);
  - прерывистый характер течения с увеличением частоты энуреза на фоне манифестного проявления или обострения ИМС;
  - вторичное происхождение энуреза (после стабильного, не менее шести месяцев, «зрелого» волевого контроля мочеиспускания);
  - энурез у детей старше 4–5 лет с максимальными отклонениями в формировании «зрелого» волевого контроля мочеиспускания;
  - лейкоцитурия и немотивированные подъемы температуры на первом году жизни и на момент обследования;
  - энурез в сочетании с синдромом императивного мочеиспускания;
  - нарушения физиологической целостности организма в виде травм ЦНС в первые три года жизни ребенка.
- Тактика обследования больных с ИМС представлена на рис. 3 [17].

Лечение ИМС должно быть комплексным, длительным, индивидуальным.

#### Цели лечения:

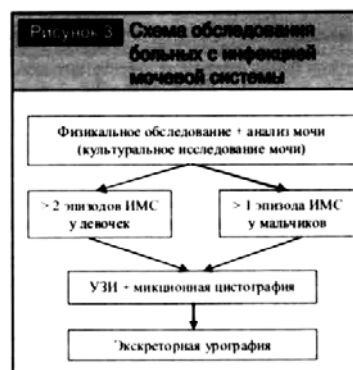
- 1) устранение симптомов заболевания и эрадикация возбудителя при остром эпизоде;
- 2) профилактика склеротических изменений в почках;
- 3) профилактика рецидивов ИМС;
- 4) коррекция сопутствующих урологических нарушений.

Вопрос о госпитализации при ИМС решается в зависимости от тяжести состояния ребенка, риска развития осложнений и социальных условий семьи. При цистите и асимптоматической бактериурии госпитализации в большинстве случаев не требуется.

**Режим.** Организация правильного режима направлена на уменьшение функциональной нагрузки на почки и улучшение элиминации из организма продуктов обмена.

Постельный режим назначается детям в остром периоде заболевания при наличии температурной реакции, симптомов токсикоза, болевого синдрома. Расширяют режим по мере исчезновения экстрауренальных признаков обычно с 5–7-го дня заболевания. ИМС, протекающая в виде изолированного мочевого синдрома, не требует строгого ограничения режима. Длительное неоправданное ограничение двигательного режима создает предпосылки для развития у больных мышечной гипотонии, дискинезии кишечника и ухудшения оттока мочи.

При выраженной активности заболевания рекомендуется стол П: без ограничения соли, с повышенным питьевым режимом в виде некрепкого чая, компота, соков (на 50% больше возрастной нормы). В зависимости от реакции мочи возможно чередование белковой (подкисляющей) и растительной (подщелачивающей) пищи каждые 3–5 дней для создания неблагоприятных условий для роста бактерий. При наличии обменных нарушений (оксалатурии, уратурии, ци-



стинурии и др.) рекомендуется применение корректирующих диет. Из рациона исключаются продукты, содержащие экстрактивные вещества и эфирные масла, жареные, острые, жирные блюда.

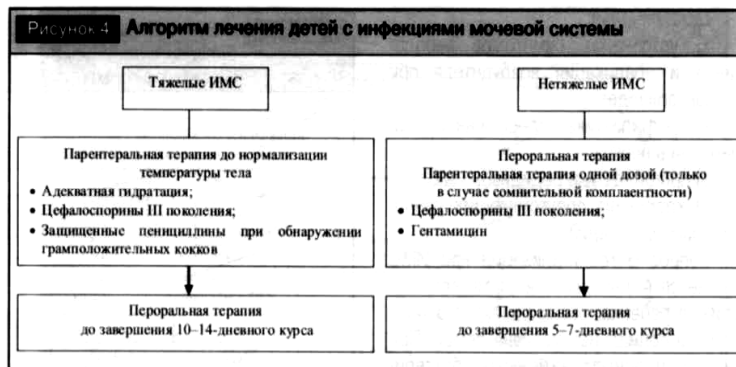
**Три этапа терапии ИМС:** 1) подавление активного микробно-воспалительного процесса, 2) патогенетическое лечение на фоне стихания процесса с использованием антиоксидантной защиты и иммунокоррекции, 3) противорецидивное лечение.

По данным Р. Mangiaotti с соавт., рецидивирующее течение ИМС наблюдается у 30–50% пациентов, причем у 90% из них рецидив возникает в течение ближайших 3 месяцев после первого эпизода [18]. Нередко больным ИМС требуются повторные курсы антибактериальной терапии. Эффективность лечения и прогноз заболевания в большинстве случаев зависит от правильно выбранной эмпирической антибактериальной терапии.

Основная проблема при выборе антимикробной терапии ИМС связана с наличием резистентности микрофлоры мочи. Резистентность чаще развивается при аномалиях развития мочевой системы, поэтому при смене антибиотика необходимо руководствоваться доказанной чувствительностью микрофлоры мочи к ан-

Таблица 3. Принципы терапии инфекций мочевой системы

| Отечественные принципы                              | Зарубежные принципы                        |
|---|--|
| Преемственное лечение (25–30 дней)                  | Короткий курс (до 10 дней)                 |
| Преимущественно эмпирическое назначение антибиотика | Быстрая верификация возбудителя            |
| Использование препаратов I–II поколений             | Применение новейших антибиотиков           |
| В основном монотерапия                              | Моно- или битерапия                        |
| Применение сульфаниламидов                          | Сульфаниламиды практически не используются |
| Оценка эффекта по клиническим данным                | Результаты по клинике и санации мочи       |



тимикробному лекарственному средству.

При выборе антибактериальных препаратов необходимо учитывать следующие требования:

- препарат должен быть активным в отношении наиболее часто встречающихся возбудителей ИМС;
- не быть нефротоксичным;
- хорошо переноситься больным;
- создавать высокие концентрации в очаге воспаления;
- оказывать преимущественно бактерицидное действие;
- обладать активностью при конкретных значениях pH мочи больного;
- не оказывать выраженного влияния на микробиоценоз кишечника;
- быть доступным в приобретении и использовании;
- при сочетании нескольких препаратов должен наблюдаться синергизм.

Проведение антибактериальной терапии должно основываться на определенных принципах. Отечественные и зарубежные принципы терапии ИМС представлены в табл. 3.

**Стартовая антибактериальная терапия** в Беларуси назначается эмпирически, исходя из наиболее вероятных возбудителей инфекции. При отсутствии клинического и лабораторного эффекта через 2–3 дня необходимо сменить антибиотик. При манифестном тяжелом течении ИМС препараты вводят преимущественно парентерально (внутривенно или внутримышечно) в условиях стационара. При нетяжелом течении заболевания стационарное лечение не требуется, антибиотики вводятся, как правило, перорально. Преимущества перорального пути применения антибиотиков обусловлены фармакоэкономическим эффектом (прямым и связанным с устранением дополнительных затрат на введение препаратов парентерально (шприцы, иглы, системы для внутривенного введения, стерилизация и многое другое)), сниже-

нием риска нозокомиальной инфекции, возможностью амбулаторного лечения, отсутствием неоправданного стресса и боли у детей.

Для эмпирической антибактериальной терапии ИМС на амбулаторном этапе предпочтение отдается пероральным формам цефалоспоринов III поколения (цефиксим (Супракс), цефтибутен) и «защищенным» пенициллинам (аугментин, амоксиклав и др.), обладающим бактерицидным действием [14] (рис. 4).

В стационаре эмпирическую терапию целесообразно начинать с цефалоспоринов III поколения: цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон.

Отсутствие положительной динамики на 3-й день терапии свидетельствует об устойчивости данного уропатогенного штамма к назначенному антибиотику или о другом возбудителе заболевания. В этом случае требуется смена антибактериального препарата. Альтернативные препараты: цефалоспорины IV поколения – цефпиром, цефепим; комбинированные препараты – цефоперазон/сульбактам; аминогликозиды – амикацин, нетилимидин, тобрамицин. Также можно использовать антибактериальные препараты резерва – карбапенемы (имипенем, меропенем), уреидопенициллины (тикарциллин/клавунат, пиперациллин/тазобактам), гликопептиды (ванкомицин, таргоцид). Фторхинолоны (офлоксацин, норфлоксацин, ципрофлоксацин, левофлоксацин, моксифлоксацин) в педиатрической практике назначаются в исключительных случаях при наличии полирезистентной грамотрицательной флоры, при неэффективности других антибиотиков.

При тяжелом течении ИМС применяется так называемая ступенчатая терапия, которая предусматривает использование при максимальной активности воспалительного процесса в течение 3–5 дней парентерального введения пре-

паратов с последующей их сменой на пероральный путь введения. При этом возможно использование лекарственных средств одной группы. В период стихания активности процесса показано применение, помимо антибиотиков, нитрофуранов (фурагин, фурамаг). Применение сульфаниламидов, нефторированных хинолонов (пипемидиновая кислота, налидиксовая кислота, нитроксолин, 5-НОК) в последние годы ограничено в связи со снижением их активности в отношении грамотрицательной флоры.

Комбинированная антибактериальная терапия (двумя и более антибиотиками) назначается при септическом течении пиелонефрита, наличии микробных ассоциаций, урогенитальных инфекций (хламидиоз, микоплазмоз, уреаплазмоз), полирезистентности возбудителя.

**Критерии эффективности антибактериальной инфекции:**

- нормализация температуры тела (на 2–4-й день);
- ликвидация бактериурии (на 4–5-й день);
- нормализация анализов мочи (на 5–7-й день) и анализов крови (на 9–10-й день).

Курс антимикробной терапии при ИМС определяется сроком полного подавления микробной флоры мочи и активности воспалительного процесса. Основным критерием продолжительности лечения является преморбидное состояние больного, наличие или отсутствие нарушений уродинамики, нейрогенной дисфункции мочевого пузыря или метаболических нарушений, которые требуют коррекции.

Комбинация противовоспалительными препаратами используется при тяжелом течении ИМС для подавления активности воспаления и усиления эффекта антибактериальной терапии. Рекомендуется прием нестероидных противовоспалительных препаратов – ибупрофена, ортофена, вольтарена. Курс лечения, как правило, не превышает 10–14 дней. Применение индометацина, ранее широко использовавшегося в детской практике, не рекомендуется вследствие возможного ухудшения кровоснабжения почек, снижения клубочковой фильтрации, задержки воды и электролитов, некроза почечных сосочков.

В остром периоде ИМС при выраженном синдроме интоксикации показана инфузионно-корректирующая терапия, состав и объем которой зависит от состояния больного, показателей гемостаза, диуреза и других функций. Средней

| Показания для проведения противорецидивной терапии ИМС<br>и ее длительность |                                       |
|---|---------------------------------------|
| Показания   | Продолжительность терапии             |
| Дети до 2 лет, перенесшие острый пиелонефрит                                | 2 месяца                              |
| Обструктивная уретопатия  | До проведения хирургической коррекции |
| Пузырно-мочеточниковый рефлюкс  | До проведения хирургической коррекции |
| Рецидивирующая инфекция мочевых путей                                       | 6–12 месяцев                          |

объем инфузии составляет 20–40 мл/кг массы тела.

В лечении ИМС применяют антиоксидантные средства (витамины А, Е, эссенциале), препараты, улучшающие почечный кровоток (трентал, курантил, циннаризин, эуфиллин), витамин В<sub>6</sub>.

С учетом длительного приема антибиотиков для профилактики развития дисбиоза кишечника целесообразно использование пребиотиков (лактолоза) и пробиотиков (бактисубтил, биоспорин, ацилакт, линекс, бифидумбактерин форте, пробифор).

**Иммунотропная терапия при ИМС назначается строго по показаниям:**

- ранний возраст;
- тяжелые варианты поражения почек (ИМС на фоне врожденных аномалий развития мочевой системы);
- длительное (более 1 месяца) или рецидивирующее течение заболевания;
- особенности микрофлоры (смешанная флора, полирезистентная к антибиотикам флора).

Назначение иммунокорректирующей терапии согласовывается с врачом-иммунологом и должно предусматривать иммунологический мониторинг, относительную «селективность» назначения, короткий или прерывистый курс и строгое соблюдение дозировок и режима введения препарата.

Иммунотропная терапия проводится по мере стихания микробно-воспалительного процесса, что способствует сокращению продолжительности активного периода заболевания и сроков пребывания больного в стационаре. В качестве иммуностимуляторов при ИМС у детей используют иммунал, ликопид, лизоцим, виферон, циклоферон, миелопид.

**Противорецидивная терапия ИМС** проводится в амбулаторно-поликлинических условиях и предполагает

длительный прием антибактериальных препаратов в малых дозах. Наиболее эффективным, на наш взгляд, является метод использования антимикробных средств в субингибирующих дозах (20% от терапевтической дозы) [12]. Антибактериальные препараты, назначаемые в субингибирующих дозах, обладают следующими преимуществами:

- в низких концентрациях сохраняют способность нарушать адгезию бактерий;
- не влияют на микрофлору кишечника;
- назначаются 1 раз в сутки, вечером;
- создают постоянную концентрацию в мочевом пузыре ночью;
- хорошо переносятся пациентами;
- достоверно уменьшают частоту рецидивов заболевания.

Чаще всего в педиатрической практике в качестве противорецидивной терапии ИМС назначаются фурамаг, фурагин, фурадонин, нитроксалин.

Показания для проведения противорецидивной терапии и ее длительность представлены в табл. 4.

В период ремиссии в амбулаторно-поликлинических условиях наряду с противорецидивной терапией назначается **фитотерапия**, которая способствует улучшению пассажа мочи, снижению воспалительных проявлений, улучшению кровоснабжения в почках. В комплексе с уросептиками рекомендуется применять отвары и настои отдельных трав и сборов (зверобой, листья брусники, крапива, кукурузные рыльца, толокнянка, шиповник, березовые почки, шалфей, ромашка) курсами по 10 дней каждого месяца. В качестве противорецидивного лечения можно рекомендовать применение Канефрона Н, в состав которого входят трава золототысячника, корень любистока и листья розмарина, длительностью от 3 до 6 месяцев.

Кроме медикаментозной профилактики, рекомендуются общие про-

филактические мероприятия: полное опорожнение мочевого пузыря, режим принудительных мочеиспусканий каждые 2–3 часа, двойное мочеиспускание, достаточный питьевой режим, особенно у дошкольников и школьников, коррекция запоров, своевременное лечение энтеробиоза.

Своевременная диагностика инфекции мочевой системы и адекватное лечение позволят улучшить прогноз заболевания и снизить частоту хронизации процесса.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Беляева Л.М., Колупаева Е.А. // Мед. новости. – 2007. – №5. – С.35–40.
2. Бухарин О.Б., Фриценко В.А., Вялова А.А. // М-лы Рос. науч.-практ. конф. – Оренбург, 2001. – С.48–65.
3. Зайцева Е.С., Станкевич З.А., Сукало А.В., Тур Н.И. Сочетанные микробно-воспалительные заболевания мочевой и половой систем у детей. – Мн.: БГМУ, 2009. – 61 с.
4. Зеленцова В.Л. // М-лы Рос. науч.-практ. конф. – Оренбург, 2001. – С.131–132.
5. Игнатова М.С. // Нефрология и диализ. – 2004. – Т.6. – №2. – С.127–132.
6. Козловский А.А., Крот Е.П. Микробно-воспалительные заболевания мочевыделительной системы у детей. – Гомель: ГомГМУ, 2008. – 33 с.
7. Коровина Н.А., Захарова И.Н., Мумладзе Э.Б., Гавришова Л.П. Диагностика и лечение пиелонефрита у детей. – М., 2007. – 43с.
8. Лукьянов А.В., Долгих В.Т., Турецкая А.А. // Нефрология и диализ. – 2006. – Т.8. – №3. – С.108–114.
9. Малоч А.В. // Печашый врач. – 2009. – №1. – С.33–37.
10. Оттушенникова Т.В., Шабаров В.К., Свиридов М.Ю., Мартынов Н.М., Исмаилов С.Э., Приходько Е.Г., Осипова Л.А., Гаранина А.И. // Печашый врач. – 2009. – №8. – С.12–16.
11. Ривкин А.М. // Печашый врач. – 2012. – №1. – С.60–62.
12. Станкевич З.А., Сукало А.В., Зайцева Е.С., Тур Н.И. Клиника, диагностика и лечение инфекции мочевой системы у детей. – Мн.: Технопринт, 2005. – 35с.
13. Шапошников Н.Ф., Петренко Л.А., Бражник Л.М. Инфекции мочевой системы у детей и подростков. – Волгоград, 2006. – 56с.
14. Deutsche Gesellschaft für pädiatrische Infektiologie e.V. (DGPI). – Munich, 2003. – P.148–157.
15. Grabe M., Bjerklund-Johansen T.E., Botto H. et al. Urological Infections EAU Guidelines. – 2011. – DOI: 978-90-79754. – P.42–54.
16. Foxman B. // Am. J. Med. – 2002. – N113, suppl.1A. – P.5S–13S.
17. Mancini G., Carbonare V.G., Hanemans G.E. Principles and Practice of Infectious Diseases. – 5th ed. – Churchill Livingstone Inc., 2000. – 350 p.
18. Mangiaotti P., Pizzini C., Fanos V. // J. Chemother. – 2000. – Vol.12, N2. – P.115–123.
19. Watson A.R. // EAU Update Series. – 2004. – N2. – P.94–100.

Поступила 09.09.2013 г.