

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
1-ая кафедра детских болезней

**Сочетанные микробно-воспалительные заболевания  
мочевой и половой систем у детей**

Учебно-методическое пособие

**Минск 2015**

УДК

ББК

Утверждено Научно-методическим советом университета в качестве учебно-методического пособия 24.06.2009 г., протокол № 10

Рецензенты: - Войтович Т.Н. – д.м.н., профессор, зав. 2-й кафедрой детских бволезней БГМУ

Скобеюс И.А. – к.м.н., доцент кафедры урологии БГМУ

Сочетанные микробно-воспалительные заболевания мочевой и половой систем у детей : учеб.-метод. пособие / Е.С. Зайцева [и др.]. – Минск: БГМУ, 2009. – 61 с

В учебно-методическом пособии отражены современные представления об этиологии, клинике микробно-воспалительных заболеваний мочевой и половой систем у детей. Представлены алгоритмы диагностики и современные методы лечения.

Предназначено для студентов 4-6 курсов педиатрического и лечебного факультетов, врачей-интернов.

## Список сокращений

**ВВ** - вульвовагинит

**ИМВН** – инфекция мочевыводящих путей

**ИМС** – инфекция мочевой системы

**МКБ** – мочекаменная болезнь

**ПН** – пиелонефрит

**ТИН** – тубуло-интерстициальный нефрит

**УЗИ** – ультразвуковое исследование

**УГХ** – урогенитальный хламидиоз

**ХИ** – хламидийная инфекция

**ХПН** – хроническая почечная недостаточность

**ЭУ** – экскреторная урография

## В В Е Д Е Н И Е

Важное социально-экономическое и медицинское значение микробно-воспалительных заболеваний почек и мочевыводящих путей определяют их высокая распространенность, тенденция к хронизации, недостаточная эффективность противорецидивного лечения [Папаян А.В., Савенкова Н.Д., 1997 г.; Сукало А.В., 1995 г., 2000 г.; Теблоева Л.П., Кириллов В.И., 1998 г., Коровина Н.А. и др., 2000 г.; Игнатова М.С., 2002 г.]. Формирование и поддержание хронического воспалительного процесса в мочевой системе у девочек допубертатного возраста связано с широкой распространенностью воспалительных процессов гениталий [Гуркин Ю.А., 1998 г., Коколина В.Ф., Зубакова О.В., 1998 г., Можейко Л.Ф., 2002 г.; Хворик Д.П., 2005 г.]. В современных условиях наблюдается изменение этиологического спектра возбудителей пиелонефрита, цистита и расширение устойчивости микроорганизмов к проводимой антибактериальной терапии. В генезе хронической воспалительной патологии мочеполовых органов у детей растет роль инфекции, передающейся половым путем (хламидии, уреамикоплазмы, вирусы герпеса, анаэробная флора) [Лупан И.И., 1997 г.; Шиманская И.Г., 1999 г.; Малова И.О., 2000 г.; Полещук Н.Н., 2003 г.]. Длительнопротекающая сочетанная мочеполовая инфекция у детей приводит в дальнейшем к расстройствам репродуктивной системы и ухудшает прогноз деторождения, что является социальной и экономической проблемой.

Микробно воспалительные заболевания мочевой системы, по данным 2 ой ГДКБ г. Минска, составляют 71 -73% среди детей с заболеваниями органов мочевой системы. Сочетание воспалительных заболеваний мочевых путей и гениталий у девочек наблюдается с частотой от 25 до 71%. По данным скрининг-обследования 500 условно здоровых девочек г. Минска (Зайцева Е. С., Илькевич А. Г. 2003г.) частота сочетанных воспалительных заболеваний органов мочевой и половой систем у девочек 5-7 лет составила 14,51% от общего числа обследованных этого возраста, а в группе 8-12 лет соответственно 7,52%. Из девочек, находившихся на стационарном лечении

во 2-ой ДКБ г. Минска по поводу ИМС, клинические проявления вульвовагинита имели около 25% пациенток.

При написании пособия авторы использовали данные литературы, а также личный опыт сотрудников 1-ой каф. детских болезней БГМУ и коллектива нефрологического отделения Республиканского центра детской нефрологии и почечно-заместительной терапии.

## Определение

В литературе и практическом здравоохранении часто встречается терминологические разночтения, которые приводят к различной трактовке диагноза. Считаем целесообразным уточнить существующие термины.

Под **инфекцией мочевой системы (ИМС)** понимают воспалительный процесс в мочевой системе без указания уровня поражения. Термин ИМС правомочен в том случае, если имеются признаки микробного поражения мочевого тракта, но нет возможности в данный момент определить уровень его локализации. Такой диагноз временный, он может быть использован от момента выявления патологии до уточнения топического уровня и определения конкретной нозологической формы. ИМС – это собирательное понятие, которое включает пиелонефрит, цистит, уретрит и т.д.

Наряду с понятием ИМС применяют и другой термин – ИМВП, это воспалительный процесс в мочевыводящих путях (в лоханке, мочеточниках, мочевом пузыре, уретре) без поражения почечной паренхимы.

Диагнозы ИМС и ИМВП устанавливаются в том случае, когда у ребенка имеются болевой синдром, дизурические расстройства, диагностически значимая бактериурия и лейкоцитурия.

Существует мнение, что отсутствие лейкоцитурии исключает диагноз ИМС (Т.В. Сергеева 2001 г.), но наличие её не является синонимом ИМС, так как лейкоцитурия может быть следствием воспаления гениталий.

Точное определение локализации инфекции возможно после проведения клинико-лабораторных и инструментальных исследований и дифференциальной диагностики.

## Этиология ИМС

В этиологии ИМС в большинстве случаев ведущими являются грам-отрицательные микроорганизмы семейства Enterobacteriaceae: E.Coli, Klebsiella, Proteus. Выделение микроорганизмов из мочи детей, больных ИМС, по данным различных авторов, составляет от 42 % до 55%. Наиболее

частым возбудителем пиелонефрита является E.Coli, которая имеет большой набор факторов патогенности. Ее высеваемость из мочи по данным отечественных авторов достигает от 41,7% до 77,3%. Зарубежные исследователи дают более высокий процент обнаружения кишечной палочки в моче: от 80 % до 86,6 % (Thanassi M. 1997, Veque et al 1991). По данным микробиологического мониторинга 2-ой ГДКБ г. Минска, - основными возбудителями внебольничных ИМС являлись представители семейства Enterobacteriaceae (E.Coli до 80% случаев).

E.Coli хорошо колонизируется в моче и способна вызывать образование перитубулярных инфильтратов, повреждая интерстиций почечной ткани. Наиболее уропатогенными серотипами являются E.Coli O1, O2, O3, O4, O6, O7, O18, O22, O75, O83, O112. Доказано, что серотипы E.Coli, вызывающие ИМС, имеют **факторы патогенности**, облегчающие проникновение и фиксацию микроорганизма в мочевых путях.

Нередкой причиной развития ИМС у детей является протей и клебсиелла. По данным отечественных авторов частота обнаружения протей в моче достигает 45 %, высеваемость Klebsiellae из мочи колеблется от 2% до 17,8%. Особую опасность представляют внутрибольничные штаммы Klebsiellae, способные годами оставаться в больничных помещениях.

Pseudomonas aeruginosa, основной микробиологический фактор внутрибольничного инфицирования и формирует упорно текущие варианты ИМС. Госпитальная флора не ограничивается только синегнойной палочкой, к ней относятся Enterobacter cloacae; Citrobacter freundii; Serratia marcescens и Klebsiella pneumoniae.

В развитии пиелонефрита и особенно в переходе острого в хронический отводится роль так называемым L-формам бактерий и протоплаз

Выявлены **факторы персистенции микроорганизмов (импедины)**: антилизоцимная, антиинтерфероновая и антикомплементарная активность. У патогенных микроорганизмов имеются плазмиды - несущие гены устойчивости к антибиотикам (Р-фактор), в том числе и beta-лактамы гены.

Широкое применение антибиотиков способствовало накоплению устойчивых штаммов бактерий. Факторы резистентности быстро переходят от одних видов бактерий к другим, формируют перекрестную лекарственную устойчивость.

Таким образом, наличие у микроорганизмов факторов **патогенности, персистенции и устойчивости** к антибиотикам способствует развитию уроинфекции, в случае проникновения в органы мочевой системы.

В настоящее время обсуждается роль вирусов в этиологии ИМС. Существует гипотеза об этиологической связи обструктивного пиелонефрита с Коксаки-вирусной инфекцией, гриппом, парагриппом, RS-, аденовирусами.

Всё большее значение в развитии хронических заболеваний мочевой системы в детском возрасте придаётся хламидийной, микоплазменной и уреоплазменной инфекции.

Среди *факторов риска* развития ИМС у детей рассматриваются патологическое течение беременности, наследственная отягощенность по почечной патологии (при первичном пиелонефрите часто выявляются антигены гистосовместимости А3, В7, В14, В35), врождённые аномалии органов мочевой системы, пузырно-мочеточниковый рефлюкс и др.

Выявлена связь определенных уропатогенных микроорганизмов с системами HLA больных. При пиелонефрите, вызванном E. Coli, в фенотипе пациентов значительно чаще обнаруживаются антигены В7, В8, В27, а при инфекции мочевой системы, вызванной St.aureus-А9, В17, В5, при пиелонефрите протейной этиологии-В8.

Исследователями, изучающими патологию мочевыводящей системы у детей, отмечается, что ИМС значительно чаще встречается у девочек (фактор риска - женский пол), причём с увеличением возраста ребёнка доля девочек среди больных возрастает. Это связано как с анатомо-физиологическими особенностями мочевых путей, так и с гормональным фоном организма девочек.



Заболееваемость пиелонефритом девочек в 7-8 раз превышает таковую мальчиков.

*Факторами, способствующими развитию ИМС, являются раннее искусственное вскармливание, частые ОРЗ, хроническая ЛОР-патология, воспалительные процессы гениталий, перенесенные кишечные инфекции, дисбактериоз кишечника, запоры, стрессовые воздействия.*

*Таким образом, форма, активность и характер течения ИМС зависят как от состояния иммунобиологической реактивности (восприимчивости) организма ребёнка, так и от уропатогенности инфекционных агентов (табл. 1).*

*Таблица 1*

### **Факторы, обуславливающие развитие ИМС у детей**

<b>Факторы, связанные с организмом ребёнка</b>	<b>Факторы, связанные с микроорганизмом</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Анатомические аномалии органов мочевой системы и нарушение нормального пассажа мочи;</li> <li>▪Незрелость иммунологической защиты, снижение антимикробного иммунитета (фагоцитарной активности нейтрофилов, уровня секреторного IgA, Т-лимфоцитов)</li> <li>▪Факторы, приводящие к тубулоинтерстициальным изменениям (кристаллурия, лекарственные препараты);</li> <li>▪Кишечные инфекции и дизбактериозы, запоры.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Адгезины</li> <li>▪Высокий «колонизационный» потенциал, инвазины</li> <li>▪Устойчивость к антибактериальным средствам, Р-факторы</li> <li>▪Продукция эндотоксинов</li> <li>▪Импедины (факторы персистенции)</li> <li>▪Метаболические особенности, L-формы</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Воспалительные процессы наружных половых органов</li> <li>▪ Хроническая ЛОР-патология</li> </ul>	
---	--

## Пиелонефрит

**Пиелонефрит** - микробно-воспалительное заболевание почек (или одной почки) с преимущественной локализацией патологического процесса в тубулоинтерстициальной ткани и поражением чашечно-лоханочной системы. Согласно современной классификации пиелонефрита, принятой на Всесоюзном симпозиуме «Хронический пиелонефрит» в 1980 г. различают первичный и вторичный, острый и хронический пиелонефрит (табл. 2).

*Таблица 2*

### *Классификация пиелонефрита у детей (Москва, 1980)*

Формы пиелонефрита	Течение	Активность болезни	Функция почек
Первичный	Острое	1. Период активных проявлений	1. Сохранение функций почек
		2. Период обратного развития	2. Нарушение функций почек
		3. Полная клинико-лабораторная ремиссия	
		4. Переход в хронический пиелонефрит	
		1. Обострение	1. Сохранение

Вторичный	Хроническое		функций почек
обструктивный	-латентное	2. Неполная клинико- лабораторная ремиссия	2. Нарушение функций почек
необструктивный	-рецидиви рующее	3. Полная клинико- лабораторная ремиссия	3. Хроническая почечная недостаточность

Под первичным пиелонефритом понимают микробно-воспалительный процесс в почечной паренхиме, когда при использовании современных методов обследования не удаётся выявить отчётливых причин, способствующих фиксации микроорганизмов в тубуло-интерстициальной ткани. Под вторичным пиелонефритом понимают микробно-воспалительный процесс в интерстиции и чашечно-лоханочной системе (ЧЛС) почки, возникающий на фоне аномалий или пороков развития органов мочевой системы, метаболических нарушений и дисэмбриогенеза. Это подразделение на первичный и вторичный ПН носит условный характер, так как по своей природе все пиелонефриты вторичны по отношению к нарушенному пассажу мочи. Для возникновения ПН недостаточно только поступления микроорганизмов в почку, необходимо наличие, хотя-бы кратковременного, уростаза.

Вторичный обструктивный ПН – это ПН, развивающийся на фоне врождённых пороков развития, наследственных или приобретённых заболеваний или функциональных нарушений уродинамики.

Вторичный необструктивный ПН – микробно-воспалительный процесс в почечной ткани на фоне дизметаболических нарушений, врождённых и приобретённых иммунодефицитных состояний, эндокринных дисфункций.

По характеру течения ПН подразделяются на острый и хронический. В основу деления положен временной фактор. Острый ПН характерен для

первичного варианта болезни, и в 80-90-% случаев заканчивается полной клинико-лабораторной ремиссией. Хронический ПН констатируется при сохранении признаков заболевания более 6 месяцев или наличия за этот период двух и более рецидивов. Клинически в хроническом ПН можно выделить латентное и рецидивирующее течение.

Достоверным признаком хронического ПН в биоптате является наличие морфологической картины интерстициального воспаления с деструкцией канальцев (дистрофия и атрофия канальцевого эпителия, расширение просвета канальцев), отёк интерстиция, микроцитарная инфильтрация, очаговый или диффузный склероз. Однако биопсия, как метод диагностики ПН, мало применима в связи с тем, что ПН может быть односторонним, очаговым и т.д.

### ***Основные звенья патогенеза пиелонефрита***

В результате взаимодействия выше указанных предрасполагающих и этиологических факторов происходит инфицирование мочевого тракта и/или паренхимы почек. Основным путём инфицирования почек является восходящий, наблюдаемый у 80% больных. В этом случае, из инфицированных дистальных отделов мочеполового тракта на фоне нарушения нормального оттока и ретроградного тока мочи (уретра - мочевого пузыря-мочеточники-лоханка-тубулярная система) происходит занос уропатогенов в почки. Гематогенный занос микроорганизмов отмечается при экстраренальных очагах инфекции (тонзиллит, остеомиелит, парадонтоз и др) . При кишечных инфекциях, дисбактериозе возможен и лимфогенный путь инфицирования.

При гематогенном пути микробы проникают через почечные клубочки в просвет канальцев, а затем в интерстициальную ткань почки. При восходящем пути микробы из нижележащих отделов мочевой системы поднимаются вверх как по стенке мочеточника, так и по его просвету (считается возможным при наличии рефлюксов). Достигнув лоханки микробы попадают в чашечки, а затем в интерстициальную ткань почки.

Попав в интерстициальную ткань, независимо от пути проникновения, инфекция вызывает развитие воспалительного процесса.

Нарушение уродинамики и уростаз, обусловленные аномалиями мочевой системы, создают благоприятные условия для внедрения и размножения микробов, способствуют их продвижению к лоханке, повышают давление в последней и приводят к развитию пиелоренальных рефлюксов. Пиелоренальные рефлюксы способствуют проникновению инфекции в венозную или лимфатическую систему почек, а оттуда в артериальные сосуды и клубочковые капилляры. В результате фильтрации в клубочках микробы поступают в просвет канальцев, а затем через стенку последних проникает в интерстициальную ткань, где размножаются и вызывают воспаление.

После проникновения инфекции происходит фиксация и размножение (колонизация) патогенов с повреждением канальцев и интерстициальной ткани почки, это инициирует инфекционно-воспалительный процесс в организме ребёнка с типичной симптоматикой ПН.

В последующем картина ПН может развиваться в двух направлениях:

- под влиянием адекватного лечения происходит санация тканей от микроорганизмов, восстановление функции канальцев и выздоровление;
- или происходит формирование условий (со стороны макроорганизма и/или бактериальной урофлоры) для персистенции инфекции и хронизации микробно-воспалительного процесса.

### ***Клиника***

В клинической картине пиелонефрита выделяют следующие синдромы:

интоксикационный; болевой; дизурических расстройств; мочевой.

Для ***синдрома интоксикации*** характерны бледность, сухость кожи, периорбитальные тени, вялость, сонливость, быстрая утомляемость, снижение аппетита, подъем температуры от субфебрильных до фебрильных цифр, возможны беспричинные подъемы температуры тела. Немотивированные подъемы температуры («свечки») характерны для

пиелонефрита на фоне пузырно-мочеточникового рефлюкса, особенно если они сопровождаются головной болью, головокружениями, снижением аппетита, болями в животе или в поясничной области, усиливающимися после мочеиспускания, дизурическими расстройствами.

У новорожденных и детей грудного возраста преобладают симптомы интоксикации. Дети вяло сосут, вплоть до полного отказа от кормления, срыгивают, что приводит к развитию гипотрофии. Высокая температура тела, рвота, жидкий стул, дегидратация, ацидоз нередко имитируют кишечный токсикоз или токсикоз при ОРВИ с преобладанием неврологической симптоматики (судороги, менингеальные симптомы).

При пиелонефрите могут отмечаться и водно-электролитные нарушения, обусловленные вовлечением в патологический процесс интерстиция и канальцев почек. Эти нарушения проявляются пастозностью (чаще периорбитальная), припухлостью верхних и нижних век, по утрам, на фоне умеренной пастозности может наблюдаться кратковременное снижение диуреза.

Вторым по значимости является *болевого синдром*. У детей часто боли локализируются в около пупочной области за счёт иррадиации в область солнечного сплетения, может отмечаться боль в поясничной области, или по ходу мочеточников. У детей раннего возраста беспокойство является эквивалентом болевого синдрома.

*Синдром дизурических расстройств* (учащенное, болезненное мочеиспускание, недержание мочи) чаще свидетельствуют о наличии инфекции нижних мочевых путей и уриногенном пути инфицирования. Нарушение мочеиспускания при пиелонефрите происходит вследствие вовлечения в патологический процесс мочевого пузыря.

*Мочевой синдром* при пиелонефрите характеризуется сочетанием бактериурии и нейтрофильной лейкоцитурии, протеинурии до 1 г/л и непостоянной микрогематурии. В анализе мочи по Зимницкому при остром

пиелонефрите, обострении хронического и формировании нефросклероза отмечаются гипо- и изостенурия, никтурия.

В общем и биохимическом анализах крови признаки воспаления: лейкоцитоз со сдвигом формулы нейтрофилов влево, ускорение СОЭ, С-реактивный белок.

Клиническая картина пиелонефрита в зависимости от возраста представлена в таблице 3.

*Таблица 3*

### **Клиника пиелонефрита у детей раннего и старшего возраста**

(Н.А. Коровина, И.Н. Захарова, Э.Б. Мумладзе, Л.П. Гаврюшова Москва, 2003 г.)

<b>Признак</b>	<b>Дети до 1 года</b>	<b>Дети старшего возраста</b>
Пол	Половых различий нет	Чаще болеют девочки
Дебют заболевания	Преобладают симптомы общее инфекционного характера	Сочетание симптомов общее инфекционного характера и «местных» (боли в пояснице, в животе, дизурические и др.)
Симптомы интоксикации	Выражены, вплоть до нейротоксикоза	Зависит от характера течения пиелонефрита, возраста, наличия обструкции
Менингеальные симптомы	Возможны	Крайне редко, зависит от преморбидного фона
Лихорадка	Фебрильная (в дебюте), реже – субфебрильная, возможны «беспричинные» подъемы температуры	Фебрильная, субфебрильная, часто «беспричинные» подъемы температуры
Срыгивание, рвота	Частые срыгивания, возможна рвота	Рвота при выраженной интоксикации
Цвет кожных покровов	Бледно-серый при выраженной интоксикации, периорбитальный цианоз, возможна субиктеричность	Бледность кожных покровов, периорбитальные тени. Симптомы зависят от выраженности эндогенной интоксикации, при тяжелом

		течении – сероватый оттенок кожных покровов.
Аппетит	Слабое сосание, возможен полный отказ от еды	Чаще снижен
Масса тела	Отсутствие прибавки в массе, развитие гипотрофии	Снижение массы тела при тяжелом течении пиелонефрита
Боли в животе, поясничной области	Эквивалент боли - беспокойство	Боли в пояснице, около пупочной области иногда иррадиация по ходу мочеточников
Нарушение мочеиспускания	Учащенное или редкое, вплоть до острой задержки мочи, натуживание, «прерывистое» мочеиспускание	Учащенное, редкое мочеиспускание, недержание мочи, болезненное мочеиспускание.
Кишечный синдром	Нередко, чаще в дебюте заболевания диарея	Редко
Вульвит, вульвовагинит	Часто, иногда синехии	Нередко
Баланит, баланопостит	Часто	Редко
Гепатолиенальный синдром	У 1/3 детей	Редко
Тахикардия	Характерна при интоксикации	Соответствует температурной реакции

Приведенная дифференциально-диагностическая таблица пиелонефрита в зависимости от возраста, свидетельствует о преобладании у детей раннего возраста симптомов интоксикации.

Клиническая картина ПН полиморфна и зависит от целого ряда факторов: остроты процесса, степени тяжести, возраста ребёнка, наличия сопутствующих заболеваний.

*Опорными диагностическими критериями ПН являются:*

1. Интоксикация – лихорадка более 38,5°, головная боль, утомляемость, для детей раннего возраста – рвота, понос.



2. Болевой синдром – боли в животе, поясничной области, по ходу мочеточников
3. Мочевой синдром – протеинурия от следовой до 1-1,5 г/л,
  - нейтрофильная лейкоцитурия,
  - бактериурия в диагностически значимых титрах
  - снижение относительной плотности мочи
  - нарушение ацидоаммониогенеза.
4. Изменения в анализах крови – ускорение СОЭ, лейкоцитоз со сдвигом влево, С-реактивный белок.

Вторичные ПН, кроме указанных симптомов, имеют признаки той патологии, которая обусловила возникновение ПН.

### **Цистит**

Цистит – воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря, сопровождающееся нарушением его функции.

Циститом девочки болеют чаще, чем мальчики (после периода новорожденности). Это можно объяснить анатомо-физиологическими особенностями организма девочек (короткая и широкая уретра, близкое расположение резервуара инфекции – заднего прохода, вульвы, влагалища).

Причинами цистита могут быть: инфекционные, химические, токсические, лекарственные, радиационные и другие факторы. Уротелий мочевого пузыря обладает высокой резистентностью. Благодаря его защитным возможностям и хорошему оттоку мочи при заносе инфекции в мочевой пузырь воспаление не развивается. Для возникновения воспалительного процесса в мочевом пузыре кроме массивной и вирулентной инфекции необходимо изменение в состоянии макроорганизма, нарушение целостности и физиологической функции мочевого пузыря.

Выделяют предрасполагающие факторы для возникновения цистита:

1. Нарушение уродинамики нижних мочевых путей при врождённых и приобретённых заболеваниях мочевыделительной системы.
2. Нарушение барьерной функции эпителия слизистой оболочки мочевого пузыря (при повышенной кристаллурии, токсическом действии химических веществ, ядов, лекарств, гипо- и авитаминозе).
3. Нарушение кровообращения в стенке мочевого пузыря, в малом тазу.
4. Снижение общей реактивности организма (переохлаждение, переутомление, гиповитаминозы, дистрофии, длительные инфекционные и неинфекционные заболевания, экссудативно-катаральный диатез и др.

Единой классификации циститов нет.

- По этиологии выделяют: инфекционные, неврогенные, токсические, радиационные, лекарственные, послеоперационные, алиментарные
- По распространенности: а) диффузный, б) очаговый.
- По характеру течения: а) острый – клинически по давности заболевания до 6 мес; б) хронический – свыше 6 мес.
- По морфологическому признаку:

Острый – катаральный, геморрагический, грануляционный, фибринозный, язвенный, гангренозный и флегмонозный. Для острого цистита характерны воспалительные изменения в слизистом и подслизистом слое мочевого пузыря. Хронический – катаральный, язвенный, полипозный, кистозный, интерстициальный, некротический. Хронический цистит – более глубокие изменения стенки пузыря с вовлечением в процесс мышечного слоя.

#### *Клиника острого цистита.*

Начало острое, с появлением частых и болезненных мочеиспусканий, болей в животе, в области мочевого пузыря. Боли носят различный характер: постоянные, схваткообразные, резкие, тупые. Боли могут предшествовать мочеиспусканию, быть в начале, в середине, в конце или после акта

мочеиспускания. Пальпация области мочевого пузыря резко болезненна из-за повышенной чувствительности воспаленной слизистой мочевого пузыря.

*Основные симптомы цистита.*

Дизурические расстройства: поллакиурия – учащенное мочеиспускание; странгурия – затрудненное мочеиспускание; боль или резь при мочеиспускании, недержание (ночное и/или дневное) или недержание мочи; императивные позывы на мочеиспускание – основные симптомы цистита. При частых болезненных позывах к мочеиспусканию дети не могут удержать мочу, не успевают дойти до туалета, что часто расценивается как недержание мочи.

Задержка мочи обусловлена рефлекторным спазмом сфинктера мочевого пузыря и мышц промежности при прохождении мочи через воспаленную шейку мочевого пузыря. Нередко при такой ситуации отмечается полное прекращение мочеиспускания, что иногда трактуется как ОПН, механическая обструкция мочевых путей.

Не только болезненное мочеиспускание является признаками воспалительного процесса, но и изменение ритма спонтанных мочеиспусканий. Суточный ритм спонтанных мочеиспусканий представлен в таблице 4.

*Таблица 4*

**Суточный ритм спонтанных мочеиспусканий (Джавадзаде М.Д., 1989г.)**

Пол	Возраст в годах	Частота мочеиспусканий в сутки	Эффективный объем мочевого пузыря		
			Минимальн ый	Максималь ный	Средний
Мальчики	4-7	5,6-6,3(5,9)	59 - 77(68)	116 – 266(191)	113-146(130)
	8-11	4,7 -5,3(5.0)	35 – 65(50)	223- 346(234)	133- 177(155)
	12-14	3,9-4,4(4.1)	103 -127(115)	235-305(271)	188-212(197)
Девочки	4-7	4,2-4.6(4.3)	41-85(63)	113-157(135)	67-148(107)

	8-11	4,5-4,6(4,8)	27-65(46)	253-289(271)	122-155(139)
	12-14	3.5-4,8(4,1)	13-65(39)	307-343(325)	168-216(192)

Дизурические расстройства могут быть обусловлены не только циститом, но и нарушением нервной регуляции деятельности мочевого пузыря и уродинамики нижних отделов мочевых путей.

Общее состояние при цистите нарушается мало. Симптомы интоксикации как правило отсутствуют, но у детей раннего возраста может быть повышение температуры тела, особенно при тяжелых формах цистита (некротической, гематурической). Нарушение общего состояния при цистите может быть обусловлено и сопутствующими заболеваниями (ОРВИ, пневмония и др.).

*Мочевой синдром* при цистите характеризуется изменением прозрачности, обусловленной наличием лейкоцитов, бактерий, слущенного эпителия, эритроцитов. *Лейкоцитурия* различной степени выраженности, преимущественно нейтрофильного характера. При бактериологическом исследовании отмечается бактериальная флора, при циститах вирусной этиологии – посевы отрицательные. *Гематурия* носит терминальный характер, в конце мочеиспускания отмечается капля крови. При гангренозных и некротических циститах может быть тотальная гематурия. *Протеинурия* незначительная, до 0,1 г/л, зависит от количества форменных элементов, эпителиальных клеток (клетки плоского эпителия).

### **Основные диагностические критерии острого цистита**

1. Острое начало
2. Учащенное, болезненное мочеиспускание.
3. Пальпаторная болезненность области мочевого пузыря.
4. Императивные позывы через 20-60 минут (частота их зависит от тяжести и распространенности воспалительного процесса)
5. Общее состояние нарушается мало.
6. Отсутствие симптомов интоксикации

## 7. Мочевой синдром:

- нарушена прозрачность мочи за счет наличия бактерий, лейкоцитов, слущенного эпителия;
- лейкоцитурия нейтрофильная;
- увеличено количество клеток плоского эпителия;
- бактериурия в диагностически значимом титре;
- терминальная гематурия;
- протеинурия незначительная, менее 0,1г/л

### **Факультативные критерии.**

1. Недержание мочи за счет частых болезненных позывов, которые ребенок не может подавить, не в состоянии удержать мочу.
2. Полная или частичная задержка мочи за счет рефлекторного спазма сфинктера мочевого пузыря и мышц промежности при прохождении мочи через воспаленную шейку мочевого пузыря, что ошибочно расценивается врачами как ОПН.

### **Хронический цистит.**

Хронический цистит чаще бывает вторичным на фоне врожденных или приобретенных заболеваний мочеполовой системы (нейрогенной дисфункции мочевого пузыря, дивертикуле мочевого пузыря, инфравезикулярной обструкции, хронического пиелонефрита, дисметаболической нефропатии, вульвовагинита). По течению хронический цистит может быть малосимптомным (латентным) и рецидивирующим. Клинические проявления хронического цистита зависят от фазы заболевания – период обострения или ремиссии, а также от возраста ребенка. У детей старшего возраста обострения протекают по аналогии с острым циститом, у детей младшего возраста с менее выраженными клиническими проявлениями.

В клинической картине ведущими являются расстройства мочеиспускания, которые не имеют такой выраженности, как при остром процессе, а так же изменения мочи. Следует иметь в виду, что

приписываемые хроническому циститу симптомы нарушений мочеиспускания (поллакиурия, императивные недержания мочи и энурез) чаще являются симптомами не воспаления, а тех заболеваний мочевого пузыря, которые привели к циститу.

Упорный характер расстройств акта мочеиспускания при рецидивирующем цистите является веским обоснованием для того, чтобы предположить наличие сопутствующей дисфункции мочевого пузыря и провести исследование уродинамики.

### **Параклинические обследования при ИМС**

Обследования подразделяются на основные (обязательные), которые проводятся всем больным при подозрении на ИМС, и дополнительные по специальным показаниям.

#### **Основные методы.**

1. Общий анализ крови
2. Биохимический анализ крови (общий белок, белковые фракции, мочевины, креатинин, холестерин, фибриноген, СРБ)
3. Общий анализ мочи
4. Количественные анализы мочи (по Нечипоренко, Аддис-Каковскому, Амбурже)
5. Посев мочи на флору и чувствительность к антибиотикам
6. Проба Зимницкого
7. Биохимические исследования мочи: суточная экскреция белка, оксалатов, уратов, солей кальция, фосфора, продукты мембранолиза-этаноламин, липиды
8. Определение миллиосмолярности мочи, аммонийацидогенеза

При пиелонефрите в *общем анализе крови* отмечается ускоренная СОЭ, лейкоцитоз с нейтрофильным сдвигом, при цистите – изменения в анализе крови могут отсутствовать.

*Общий анализ мочи.* Для исследования берется утренняя порция после туалета наружных половых органов. Протеинурия при пиелонефрите не превышает 1 г/л и является следствием нарушения реабсорбции белка в проксимальных канальцах, при ИМВП – протеинурия < 0,1 г/л и зависит от количества форменных элементов, эпителиальных клеток.

Лейкоцитурия (>5-7 в поле зрения или > 3,0 x 10<sup>6</sup>/л по Нечипоренко) на фоне плоского эпителия – маркер воспалительного и аллергического процесса наружных половых органов. Для ИМС характерна лейкоцитурия нейтрофильного типа, в лейкоцитограмме мочи нейтрофилов 70-80%. Гематурия – не обязательный признак ИМС, она чаще встречается при циститах в виде «терминальной» гематурии (капля крови в конце мочеиспускания). Однако, гематурия может встречаться при вторичных пиелонефритах, когда имеются метаболические нарушения, изменения в строении почек. На высоте воспаления может быть гематурия вследствие сдавления сосочков почек, нарушения оттока в венозных сплетениях и их разрыва. Микрогематурия возможна при вульвитах, синехиях малых половых губ, баланите.

*Посев мочи на микрофлору.* Для исследования собирается утренняя моча в стерильную пробирку. Микроскопия и посев мочи на среду должны быть проведены не позднее 1 часа после забора (при доставке мочи в микробиологическую лабораторию). Допускается хранение мочи в холодильнике при температуре 4°С не более 6-8 часов. Диагностически значимой считается бактериурия (наличие колоний микроорганизмов одного вида) 10<sup>5</sup> в 1 мл мочи, полученной естественным путем, в моче, взятой катетером – 10<sup>3</sup> и любое количество колоний в моче, полученной

надлобковой пункцией. Посев мочи на микрофлору наиболее достоверен при неоднократном высеве (не менее 3 раз).

Отрицательную бактериурию или малое количество колоний могут фальсифицировать: - разбавленная моча, т.е. собранная в дневное или вечернее время, или после приема диуретиков; - рН мочи ниже 5 или выше 8; - полная обструкция мочевых путей.

Для протeya диагностическим является титр  $10^4$  вследствие более продолжительного времени деления этого микроорганизма по сравнению с кишечной палочкой. По этой же причине для *Candida* диагностический титр –  $10^3$ . При высеве *Candida albicans* показано микробиологическое исследование мазка секрета из влагалища или головки полового члена, так как высеv *Candida albicans* не всегда связан с наличием ИМС.

Различают симптоматическую и асимптоматическую бактериурию. Симптоматическая бактериурия – присутствие в диагностическом титре бактерии в сочетании с клиническими проявлениями ИМС. Асимптоматическая бактериурия – наличие бактериурии при отсутствии жалоб и клинико-лабораторных изменений. Она может быть случайной находкой при диспансеризации, эпидемиологических обследованиях и т.д. Асимптоматическая бактериурия требует внимательного отношения при постоянстве выделяемого возбудителя, особенно из группы протeya, синегнойной палочки. Посев мочи на ВК показан при сочетанном осадке (микрогематурия, лейкоцитурия, протеинурия).

При ПН возможно изменение концентрационной функции почек, что проявляется нарушениями ритма мочеиспусканий, изменениями относительной плотности мочи. Эти изменения можно выявить с помощью пробы Зимницкого (никтурия, гипо-, изостенурия). При наличии изменений в пробе Зимницкого и отсутствии симптомов интоксикации, во время периода обратного развития можно провести пробу с сухоедением (проба на концентрацию).



*Биохимический анализ крови.* В биохимическом анализе крови при ПН может определяться С-реактивный белок, диспротеинемия при нормальном уровне общего белка.

При повышении уровня мочевины, креатинина, что свидетельствует о нарушении азотвыделительной функции, показано проведение пробы Реберга (клиренса по эндогенному креатинину) для оценки клубочковой фильтрации и реабсорбции. При вторичном сморщивании почки первоначально отмечается повышение фильтрации (в норме 80-120 мл/мин), что говорит о гиперфильтрации за счет компенсаторной гипертрофии почечной паренхимы, а в последующем снижение уровня фильтрации (стадия декомпенсации).

Необходимо определить и канальцевые функции (ацидоаммониогенез, реабсорбцию  $\beta_2$ -микроглобулина). При ПН снижается титруемая кислотность мочи (в норме – 48-62 ммоль/л), аммиак (в норме – 35-59 ммоль/л) и выявляется повышенное содержание  $\beta_2$ -микроглобулинов в моче (за счет нарушения реабсорбции).

#### Дополнительные методы.

При затяжном течении ИМС, отсутствии эффекта от «традиционной» терапии, отягощенном семейном анамнезе проводятся исследования на:

- хламидии, микоплазмы, уреаплазмы;
  - грибы (на среду обогащения – Сабуро);
  - вирусы (методом ПЦР; серологическим; вирусологическим);
  - микобактерии туберкулеза (посев мочи, методы экспресс-диагностики).
1. Иммунограмма
  2. Ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря
  3. Микционная цистография
  4. Экскреторная урография
  5. Радионуклидные исследования
  6. Цистоскопия

## Инструментальные методы обследования.

Ультразвуковое исследование почек и мочевого пузыря дает возможность оценить положение, размер, форму и структуру органов. Для ПН характерно увеличение пораженной почки за счет интерстициального отека, расширение или атония чашечек и лоханок, иногда контурирование уплотненных сосочков, при склерозировании – уменьшение размеров почек.

При воспалении мочевого пузыря – ультрасонографически определяется утолщение слизистой, изменение формы мочевого пузыря. Исследования надо проводить при полном мочевом пузыре, а также сразу после мочеиспускания, обращая внимание на наличие дилатации дистального отдела мочеточника и лоханок. При наличии последних необходимо углубленное рентгенологическое исследование для исключения пузырно-мочеточникового рефлюкса.

Микционная цистография (МЦ) позволяет оценить анатомическое и функциональное состояние мочевого пузыря, уретры, выявить рефлюкс. МЦ показана при рецидивирующей ИМС, особенно сопровождающейся немотивированными подъемами температуры. При фебрильном течении ИМС, протекающей при температуре выше 38°, всем детям до 2-х лет через 2 месяца после купирования активности процесса показана МЦ. Детям старшего возраста МЦ проводится при наличии дилатации чашечно-лоханочной системы по данным УЗИ или при рецидивирующем течении.

Экскреторная урография (ЭУ) один из наиболее информативных и распространенных методов рентгеноурологических исследований. ЭУ дает возможность выявить анатомические особенности строения почек, их положение, подвижность, форму, размеры, строение и состояние чашечно-лоханочной системы, мочеточников и мочевого пузыря.

**Показания к ЭУ:**

- подозрение на пороки развития почек и мочевыводящих путей;
- обструктивные состояния; выявленные при ультразвуковом и радионуклидном исследовании;
- почечная колика;
- рецидивирующие боли в животе неясной этиологии;
- длительные нарушения функции мочеиспускания.

#### **Противопоказания к ЭУ:**

- воспалительные заболевания почек в остром периоде;
- высокий уровень креатинина и мочевины в крови;
- гипоизостенурия;
- аллергическая реакция на рентгенконтрастные вещества.

Для острого пиелонефрита характерна асимметрия в контрастировании чашечно-лоханочной системы в связи с нарушением экскреторной функции с больной стороны или запоздалое контрастирование, спазм чашечек. Для хронического пиелонефрита – деформация чашечек, неровность, нечеткость их очертаний, расширение лоханки (атония, пиелоэктазия) атония мочеточников, линия «Ходсона».

Радионуклидные методы проводятся в случае расхождения в оценке размеров почек по результатам УЗИ и ЭУ, замедления накопления и выделения контрастирующего вещества с одной из сторон, нарушение функции почек. Радионуклидная ренография позволяет оценить почечный кровоток, секреторную функцию проксимальных канальцев.

При уменьшении размеров почки, при отсутствии почки или прекращении ее функции по данным других методов исследования проводится динамическая сцинтиграфия, которая позволяет оценить форму, размеры, положение почек, количество и качество функционирующей паренхимы.

Аномалии взаимоотношения почек, кисты, поликистозная болезнь, деструктивные поражения паренхимы, объемные образования – показания для статической сцинтиграфии. Статическая нефросцинтиграфия (сканирование) Tc<sup>99</sup> выполненная на высоте активности, позволяет выявить очаги пиелонефритического воспаления и объективно свидетельствует в пользу пиелонефрита. Исследование, выполненное через 6 месяцев после купирования активных проявлений, дает возможность диагностики рубцовых изменений почечной ткани. Лучевая нагрузка сопоставима с дозой, получаемой при проведении ЭУ. Противопоказаний к проведению метода практически нет.

Допплеровская оценка ренального кровотока (доплерография, доплерометрия сосудов почек) информативна в оценке гипоплазии, дисплазии, гидронефротической трансформации, пиелозктазии, рефлюкс-нефропатии, поликистоза, на фоне которых может развиваться пиелонефрит. Кроме того, резкое обеднение кровотока регистрируется локально при абсцессе почки, диффузное снижение отмечается при наступлении ХПН. Метод позволяет также выявлять наличие сужений почечных артерий у детей с артериальной гипертензией.

### **Дифференциальная диагностика**

Дифференциальный диагноз пиелонефрита и цистита представлен в таблице 6.

*Таблица 6*

#### **Дифференциальная диагностика острого цистита и пиелонефрита (Г.А. Маковецкая, 1987)**

Признак	Цистит	Пиелонефрит
Повышение температуры тела выше 38°С	Не характерно	Характерно
Симптомы интоксикации	Не наблюдается (редко у	Всегда есть

	детей раннего возраста)	
Поллакиурия	+	—
Императивные позывы на мочеиспускание	+	—
Императивное недержание мочи, энурез	Часто отмечается	Не наблюдается
Ощущение жжения во время или после мочеиспускания	+	—
Боли в области поясницы	Нет	Часто
СОЭ	В норме	Увеличена
Микрогематурия	Выявляется у 1/3 больных	Имеется
Эпизоды макрогематурии с выделением сгустков крови	Могут быть	Отсутствуют
«Терминальная» гематурия	Имеется	Нет
Протеинурия	Менее 0,1 г/л	До 1 г/л
Лейкоцитурия	Всегда	Всегда
С-реактивный белок	Всегда отрицательный	Положительный
Другие показатели острой фазы воспаления (диспротеинемия, повышение серомукоида, фибриногена)	—	Выражены в разной степени

Концентрационная функция почек	Не изменена	Нередко снижена
Рентгенологические признаки	Паренхима почек не изменена, наблюдаются анатомические варианты нормы входа в уретру, нарушающие мочеиспускание; органический стеноз или функциональный спазм уретры, дисфункция мочевого пузыря гиперрефлекторного типа	«Пиелонефритические» изменения чашечно-лоханочной системы, различные анатомические и функциональные дефекты верхних и нижних мочевых путей
Бактериурия	±	+
Полная или частичная задержка мочи	Может быть (чаще у маленьких детей)	Есть
Повышение АД	нет	Возможно
УЗИ мочевого пузыря	Утолщение слизистой оболочки мочевого пузыря	Норма
УЗИ почек	Норма	Изменения, характерные для ПН

*Таким образом, наличие симптомов интоксикации, воспалительной реакции крови, протеинурии до 1 г/л, в сочетании с лейкоцитурией, снижение канальцевых функций, изменения чашечно-лоханочной системы при рентгенологических исследованиях, характерны для пиелонефрита.*

При уретрите отмечаются боль и жжение в уретре, учащенное и болезненное мочеиспускание, выделения из уретры слизисто-гнойного или

кровянистого характера. Нередко для исключения этих состояний требуется консультация уролога или гинеколога.

### **Вульвовагинит**

Большинство авторов подразделяют вульвовагиниты (ВВ) по этиологическому принципу. К неспецифическим инфекционным процессам относят неспецифический бактериальный вульвовагинит, бактериальный вагиноз, а к специфическим: гонорее, трихомониаз, хламидиоз, генитальный туберкулез, кандидозный вульвовагинит, вирусный вульвовагинит (цитомегаловирус, кондиломатозный вирус, вирус герпеса). К первично-неинфекционным процессам относят инородное тело влагалища, энтеробиоз, онанизм, изменение реактивности организма.

Возникновению ВВ у детей способствует ряд факторов, среди которых первостепенное значение имеют анатомофизиологические особенности половых органов девочек. Физиологические защитные механизмы гениталий, которые наиболее совершенны в период половой зрелости, у девочек в нейтральном периоде развития (4-7 лет) анатомически и функционально несостоятельны. В стадии функционального становления находятся иммунные механизмы защиты: секреторный иммуноглобулин А, лизоцим, система комплемента, фагоцитоз, осуществляющий универсальную антиинфекционную защиту.

У девочек в связи с физиологической гипофункцией яичников, обуславливающей низкий уровень эстрогенов в период «полового покоя» (в среднем до 10 лет), преобладает кокковая флора, реакция влагалищной среды щелочная или нейтральная. В мазках эпителиальные клетки в скудном количестве, мало лейкоцитов. Лактобациллы в периоде «полового покоя» отсутствуют. Обнаруживают кокковую флору, энтеробактерии, коринебактерии. Эпителиальный пласт истончен до 4-5 слоев, слизистая оболочка отличается обильной складчатостью, клетки ее содержат незначительное количество гликогена. В этот период отсутствуют процессы

самоочищения влагалища, что и обуславливает значительное количество воспалительных заболеваний вульвы и влагалища в этом возрасте.

Вульвовагиниты чаще наблюдаются у детей с аллергическим диатезом, страдающих расстройством стула, хронической ЛОР-патологией, энтеробиозом.

Диагностика ВВ включает: сбор анамнеза, осмотр наружных половых органов, ректоабдоминальное исследование, вагинальный мазок, бактериологическое исследование вагинального секрета, общие анализы мочи и крови, соскоб с перианальных складок на энтеробиоз.

Согласно классификации М.Л. Коршунова, 1990 г., выделяют 3 типа вагинальных мазков у девочек разного возраста:

I тип – нормальный (нормоценоз). Содержание лейкоцитов в возрасте от 1 года до 3-х лет – 0-2 в поле зрения; с 4 до 9 лет – 1-3 в поле зрения; с 10 до 14 лет – 1-4 в поле зрения. Лейкоциты представлены в основном гранулоцитами. Фагоцитоз не выражен. Флора скудная, в основном грамположительные кокки. Количество клеток эпителия до 7-9 лет скудное, после 9 лет увеличивается до 10-12 в поле зрения, вследствие нарастания влияния эстрогенов.

II тип – промежуточный. Характеризует переходное состояние от нормоценоза к картине вагинита. Количество лейкоцитов незначительное. Клетки эпителия и слизь в умеренном количестве. Фагоцитоз не выражен. Значительное количество смешанной условно-патогенной флоры при скудной клинической картине воспаления наружных половых органов.

III тип влагалищного мазка отражает клинически выраженный вульвовагинит. Количество лейкоцитов более 15 в поле зрения, они представлены нейтрофилами и макрофагами. Выражен фагоцитоз, слизистая реакция. Значительное количество эпителия, дегенеративно-измененных клеток. Флора в значительном количестве, смешанная.

Девочки преимущественно предъявляют жалобы на зуд и жжение, болезненность в области половых органов, выделения из половых путей.



При гинекологическом обследовании отмечается покраснение, болезненность, отек вульвы, застойная гиперемия губок уретры, гименального кольца. Выделения из половых путей носят различный характер: слизистые, слизисто-гнойные, творожистые. У девочек допубертатного периода часто выявляются синехии половых губ, как осложнение вульвовагинитов. Синехии нарушают мочеиспускание и способствуют инфицированию мочевыводящих путей.

### **Баланопостит**

Воспалительный процесс наружных половых органов у мальчиков протекает в форме баланопостита и уретрита. Для баланопостита характерны боль, гиперемия и отечность кожи в области головки и крайней плоти полового члена, гнойные выделения из препуциального мешка. В большинстве случаев баланопостит связан с фимозом и спайками между препуциальным мешком и головкой полового члена, что затрудняет проведение адекватного туалета наружных половых органов. Показана консультация уролога и в случае необходимости разъединение спаек и оперативное лечение фимоза. При наличии клиники уретрита нужно сделать общий анализ мочи и провести лечение уросептиком.

После устранения спаек и открытия головки 2 раза в день выполняются ванночки с розовым раствором  $\text{KMnO}_4$ , настоем ромашки, календулы, после которой необходимо закладывать в препуциальный мешок 5% синтомициновую мазь или левомеколь в течение 5 дней. Когда воспалительный процесс купируется достаточно ежедневного туалета наружных половых органов с детским мылом, подмывать ребёнка нужно с обязательным открытием головки.

### **Урогенитальный хламидиоз (УГХ)**

Хламидийная инфекция (ХИ) в последнее время привлекает особое внимание ученых и врачей. Хламидии были открыты в начале XX века и наряду с такими микроорганизмами, как листерии, микоплазмы,

кампилобактер и др., считаются «новыми» возбудителями многих заболеваний человека. Уникальной особенностью хламидий является способность поражать различные органы и системы, обуславливая развитие заболеваний гениталий, почек, легких, печени, глаз. Помимо полиморфизма клинических проявлений, тяжести течения, осложнений и неблагоприятных исходов, ХИ трудно диагностируется и не всегда эффективно лечится.

Общепринятой классификации ХИ нет. По характеру поражения различных органов и систем выделяют респираторный, урогенитальный хламидиоз, офтальмохламидиоз, генерализованную форму заболевания. К хламидиозам относят также болезнь Рейтера, доброкачественный лимфоретикулез. ХИ может иметь острое, персистирующее или латентное течение. При персистирующей инфекции размножение возбудителя в организме происходит постоянно, но клинических симптомов заболевания нет, и человек считается практически здоровым. При латентной инфекции нет чрезмерного размножения возбудителя, наблюдается постоянное антигенное воздействие, а инфицирование реализуется в заболевание в условиях снижения иммунной защиты организма.

*Chlamydia trachomatis* высоко чувствительна к действию ультрафиолетовых лучей, высокой температуре, 70% раствору эталона, 0,05% нитрата серебра, 0,5% пермаганата калия, 25% перекиси водорода. Однако применяемый в практике 0,5% раствор хлорамина Б не способен полностью инактивировать урогенитальные и глазные штаммы *Chlamydia trachomatis* даже при 10-минутной экспозиции. Надежную дезинфекцию материала обеспечивает только 2%-ый раствор препарата. Хламидии сохраняют инфекционность на бытовых предметах (в том числе хлопчатобумажных тканях) при комнатной температуре до 2-х суток.

Основной механизм заражения *Chl. trachomatis* – контактный. У взрослых он реализуется в основном половым путем. Плод инфицируется как антенатально (входящий, трансдецидуальный, гематогенный, лимфогенный), так и интранатально (контактный, аспирационный). Есть данные об

инфицировании водным (бассейны) и бытовым (общие предметы туалета) путями. Последнее обуславливает существование семейного очага хламидийной инфекции.

Хламидии являются облигатными внутриклеточными паразитами, содержат как РНК, так и ДНК. Жизненный цикл уникален и представлен двумя основными формами – элементарными и вегетативными тельцами. *Chlamydia trachomatis* может существовать практически в любых клетках организма. Наибольшую тропность они испытывают к цилиндрическому эпителию. Весь цикл развития продолжается от 2-х до 3-х суток, после чего происходит разрушение клетки с выходом нового поколения возбудителей.

Клинические проявления заболеваний, вызванных *Chl. trachomatis*, многообразны и определяются рядом факторов, в том числе механизмом инфицирования и возрастом ребенка. В периоде новорожденности наиболее частыми клиническими проявлениями хламидийной инфекции являются: конъюнктивиты (35–50%), пневмонии (11–20%), заболевания ЛОР-органов (47%), урогенитального тракта (30–43%), возможен менингоэнцефалит (5%). Проявляясь в 20% случаев у плодов и новорожденных, специфические инфекции в дальнейшем протекают асимптомно, оказывая иммунодепрессивное влияние на иммунную систему ребенка и реализуясь в различные возрастные периоды в виде клинических состояний – хронические пиелонефриты, вульвовагиниты, рецидивирующие заболевания ЛОР-органов и бронхо-легочного дерева.

В более старшем возрасте основными клиническими проявлениями УГХ у лиц женского пола являются: вульвовагинит, уретрит, бартоллинит, эндометрит, сальпингит, пельвиоперитонит, перигепатит (синдром Fitz-Hugh-Curtis) и даже аппендицит в сочетании с сальпингитом. Лицам мужского пола свойственны уретрит, эпидидимит, простатит, орхит.

Самым грозным осложнением урогенитального хламидиоза считается вторичное женское и мужское бесплодие, обусловленное как непроходимостью фаллопиевых труб, так и нарушениями овогенеза и

сперматогенеза. Длительный воспалительный процесс протекает с рубцовыми изменениями, возникающими в результате гибели клеток лимфоидных фолликулов и замены их фибробластами с последующим усилением коллагенообразования. Внематочная беременность, мертворождение, преждевременные роды, привычное невынашивание, а также угроза прерывания на всех сроках беременности большинством авторов рассматриваются как осложнения УГХ.

Изменения иммунологического статуса при ХИ считаются немаловажными. Это обусловлено цикличностью жизненного цикла хламидий, возможностью персистирования и сохранения в виде L-форм, что проявляется в незаметном начале и малосимптомном течении со склонностью к хронизации процесса, особенно в детском возрасте. Для ИМС, ассоциированной с *Chlamydia trachomatis*, характерна относительная активация Т-клеточного звена по цитотоксическому/супрессорному типу, супрессия по гуморальному звену; сниженная бактерицидная активность фагоцитов.

В диагностике ХИ решающее значение отводят лабораторным методам. Цитологический метод с использованием окраски мазков по Папаниколау, Романовскому-Гимзе технически прост, но имеет в настоящее время историческое значение, так как его чувствительность при УГХ не превышает 25-30%. Кроме того, на просмотр препарата требуется 30-40 минут, что не применимо для скрининговых исследований. Культуральный метод диагностики считается «золотым» стандартом до настоящего времени. Сущность его сводится к заражению монослоя клеток материалом, полученным от больных. С этой целью используются среды Mc-Coу, L-929. Трудоемкость метода делает его малодоступным в практическом здравоохранении. В настоящее время основным методом диагностики является метод прямой иммунофлюоресценции с использованием моноклональных антител против белка наружной мембраны *Chl. trachomatis*. Этот метод доступен и точен. Чувствительность метода, по сравнению с культуральным, составляет от 80 до 100%, а специфичность до 98%. Для

контроля излеченности метод следует применять через 1-1,5 месяца после окончания терапии, так как на более ранних сроках возможна еще неокончательная элиминация антигена, а на более поздних – уже не исключено реинфицирование. Метод иммуноферментного анализа основывается на выявлении в сыворотке крови антител к липополисахаридному антигену хламидий классов IgA, IgM, IgG с определением их титра и позволяет определить стадию заболевания. Чувствительность и специфичность иммуноферментного анализа составляет соответственно 65-70% и 90-100%. К молекулярно-биологическим методам относят полимеразную цепную реакцию, лигазную цепную реакцию, транскрипционную амплификации, основанные на выявлении хламидийной ДНК (РНК) в образцах путем спот- и сэндвич-гибридизации *in situ*. Эти методы обладают высокой чувствительностью и специфичностью: 85-100%, возбудитель может быть обнаружен уже по нескольким молекулам ДНК. Положительные результаты после терапии могут свидетельствовать не только об ее неэффективности, но и о неполной элиминации погибших хламидий. Широкое использование метода ограничивает трудоемкая технология, высокая себестоимость и большой риск переноса загрязнения между образцами и реагентами.

Материалом для исследований служат соскобы слизистой оболочки из уретры, цервикального канала, а также пробы мочи. Однако считают, что при исследовании образцов мочи получается менее 75% положительных результатов, выявленных при анализе материала, полученного путем соскоба из уретры. Для иммуноферментного анализа нужен забор венозной крови.

При выявлении хламидийной инфекции обязательно включение в схему лечения этиотропных средств. К антибактериальным препаратам с антихламидийной активностью относятся тетрациклины, макролиды, комбинированные (тетраолеан), фторхинолоны. Тетрациклины и комбинированные средства, а также фторхинолоны в педиатрической практике не применяются из-за большого числа побочных реакций и

возрастных ограничений. Назначение пенициллинов, сульфаниламидов, левомицетина, нежелательно вследствие их невысокой активности и развития персистирующих форм хламидий. Аминогликозиды, метронидазол, цефалоспорины совершенно не активны в отношении *Chl. trachomatis*.

Препаратами выбора при лечении УГХ являются в настоящее время макролиды. Назначение с эрадикационной целью эритромицина нецелесообразно, так как его нестабильность в кислой среде желудка и низкая биодоступность не создает необходимой концентрации препарата в тканях. Наиболее часто из макролидов применяются: азитромицин, кларитромицин, рокситромицин, джозамицин. Эти препараты обладают хорошей переносимостью, у большинства из них выражен постантибиотический эффект, заключающийся в продолжающемся подавлении роста микроорганизмов после отмены антибиотика. Для усиления эффективности терапии урогенитального хламидиоза применяется два и более курса лечения по 7-10 дней с таким же интервалом между циклами. При применении азитромицина в терапевтической дозе минимальная подавляющая концентрация препарата сохраняется в тканях мочеполового тракта в течение 7-14 дней. С учетом этих данных возможен прерывистый режим приема лекарства по схеме 1-7-14 дни. К преимуществу такой схемы относится то, что оставшиеся интактными после предшествующего приема макролида элементарные тельца будут фагоцитированы макрофагами, сформируются новые вегетативные тельца, чувствительные к последующему курсу противохламидийной терапии. Таким образом, длительно сохраняющаяся достаточная концентрация антибиотика способна перекрыть 6-8 циклов развития *Chl. Trachomatis*, что крайне важно для этиологического выздоровления. **Азитромицин** обладает высокой биодоступностью и переносимостью, хорошо проникает в ткани и имеет длительный период полувыведения, благодаря чему способен подавлять развитие хламидий в течение недели после окончания приема. Режим дозирования: 1 день 10 мг/кг, затем во 2, 3, 7 и 14 дни по 5

мг/кг/сутки, один раз в день за 1 час до или 2 часа после еды. Использование схемы прерывистого приема азитромицина позволяет не проводить повторные курсы антибиотикотерапии и получить элиминацию возбудителя при уменьшении медикаментозной нагрузки на ребенка.

Выявление асимптоматических форм УГХ предполагает обязательную фармакотерапию.

Методы профилактики УГХ такие же, как у любого другого заболевания, передающегося половым путем. Помимо широкого обследования лиц с заболеваниями урогенитальной системы, требуется ведение санитарно-просветительной работы среди всех социальных групп населения. Одним из условий успешного лечения УГХ у детей считается ликвидация семейного очага инфекции, т.к. возможность инфицирования ребенка в перинатальный период, передача инфекции бытовым путем предполагает обязательное обследование и лечение всех членов семьи больного ребенка.

### **Лечение инфекции мочевой системы**

Основными задачами лечения ИМС у детей являются :

- 1) быстрое купирование микробно-воспалительного процесса в почечной ткани;
- 2) нормализация пассажа мочи;
- 3) предупреждение рецидивов и осложнений.

При назначении лечения ИМС должен быть индивидуальный подход с учётом характера заболевания, выраженности экстраренальных симптомов и мочевого синдрома, лабораторно-инструментальных изменений, возраста ребёнка, длительности заболевания и предшествующей терапии.

**Режим.** Постельный режим при остром пиелонефрите и обострении хронического назначается на период максимальной активности микробно-воспалительного процесса. Расширение режима начинается при снижении

температурной реакции и уменьшении признаков интоксикации. Наличие острого цистита не требует ограничения двигательной активности ребенка.

### **Диета**

При остром и обострении хронического пиелонефрита на период максимальной выраженности температурной реакции и синдрома интоксикации назначается молочно-растительная диета в пределах стола №5 с умеренным ограничением белка (1,5-2 г/кг массы в сутки), соли (до 2-3 г в сутки) и с исключением острых, соленых, копченых, маринованных, аллергенных блюд, экстрактивных бульонов. Пища рекомендуется преимущественно в вареном виде и на пару.

Рекомендуется дополнительный прием жидкости в количестве 500-700 мл детям до 7 лет, 700-1000 мл – детям до 10 лет и до 1,5 литров – детям старшего возраста. Предпочтение отдается морсам (из клюквы, брусники), компотам из сухофруктов, соку березы, минеральным водам (Минская-4, Березинская, Дарида, Фрост и др.). Подщелачивание или подкисление мочи создаёт неблагоприятные физико-химические условия для роста и размножения патогенной флоры. Повышенный водный режим сочетается с ритмом принудительных мочеиспусканий (каждые 1,5-2 часа в период бодрствования ребенка), что способствует гидродинамической элиминации патогенной флоры.

При наличии гипероксалурии назначается соответствующая диета.

**Инфузионная терапия** острого пиелонефрита показана при выраженном синдроме эндогенной интоксикации. Состав и объем инфузионной терапии зависит от тяжести состояния больного, показателей гемостаза и степени нарушения почечных функций.

### **Этиотропная терапия**

Выбор препарата, в подавляющем большинстве случаев осуществляется эмпирически, на основе данных о преобладающих возбудителях, их резистентности, так как бактериологическое исследование мочи требует времени, а откладывать начало терапии недопустимо.



Учитывается тяжесть состояния и возраст пациента, предшествующая антибактериальная терапия и аллергоanamнез. Стартовый препарат для лечения ИМС внебольничного происхождения должен обладать высокой эффективностью в отношении кишечной палочки.

Таблица 7

**Этиотропная терапия пиелонефрита  
(по Н.А. Коровиной и соавт., 2003)**

Микроорганизм	Препараты первого ряда	Альтернативная терапия
E. coli Proteus Klebsiella	«Защищённые» пенициллины 2-3 поколения Цефалоспорины Налидиксовая кислота 8-оксихинолины Нитрофураны	Ко-тримоксазол Фторхинолоны Карбопенемы Аминогликозиды Уреидопенициллины
Enterobacter	Ко-тримоксазол 3-4 поколения Цефалоспорины	Карбопенемы Уреидопенициллины
Pseudomonas	Карбенициллин Цефтазидим Цефтриаксон Аминогликозиды Налидиксовая кислота	Фторхинолоны Карбопенемы Аминогликозиды (амикацин, нетромицин) Уреидопенициллины
Enterococcus	Полусинтетические пенициллины	8-оксихинолины
Staphylococcus	Полусинтетические пенициллины 1-2 поколения Цефалоспорины	«Защищённые» пенициллины Ко-тримоксазол Аминогликозиды Макролиды

	Макролиды Линкомицин	Ванкомицин Рифампицин
Chlamydia	Макролиды	Фторхинолоны Тетрациклин
Mycoplasma	Макролиды	Фторхинолоны Рифампицин Тетрациклин
Candida	Флуконазол	Амфотерицин В Кетоконазол

Большинство отечественных и зарубежных исследований, а также микробиологический мониторинг, проводимый в нашей клинике свидетельствуют о низкой чувствительности E.coli к ампициллину. В 51,5% случаев E.coli устойчива к этому препарату (Н.А. Коровина, 2002)

Никаких преимуществ не имеет и амоксициллин, производное ампициллина, так как оба антибиотика разрушаются  $\beta$ -лактамазами бактерий. Поэтому ампициллин и амоксициллин не могут в настоящее время рассматриваться как препараты выбора для “стартовой” эмпирической терапии внебольничных ИМС у детей.

Исходя из данных литературы и нашего личного опыта, наиболее оправданным в качестве эмпирической терапии ИМС у детей являются:

- 1) защищённые пенициллины (ЗП);
- 2) цефалоспорины II-III поколения;
- 3) аминогликозиды.

К защищенным пенициллинам относятся *амоксициллин+клавулановая кислота* (аугментин, клавоцин, амоксиклав, флемоклав, ропиклав); *ампициллин+сульбактам*; *пиперациллин+тазобактам* (тазоцин); *тикарциллин+клавулановая кислота* (тиментин). Сульбактам и тазобактам необратимо связываются с  $\beta$ -лактамазами бактерий, и антибиотик сохраняет возможность подавлять синтез клеточной стенки бактерий – возбудителей. ЗП обладают высокой активностью в отношении основных возбудителей

ИМС, способностью создавать высокие концентрации в крови, почках, преимущественно выделяются с мочой и характеризуются низкой токсичностью.

Чувствительными к комбинации амоксициллина с клавулановой кислотой являются 97% *E.coli* (Н.А. Коровина). В отношении *K.pneumoniae* и *Proteus spp.* амоксициллин-клавуланат более активен, чем цефуроксим, цефотаксим, цефтриаксон и цефоперазон. Применение аугментина для стартовой терапии ИМС дает существенный экономический эффект за счет сокращения расходов, связанных с уменьшением количества рецидивов заболевания и сроков лечения (Н.В. Белобородова, 1999 г.). Особенностью препарата является его низкая токсичность и возможность проведения ступенчатой терапии.

**Цефалоспорины II-III** поколений обладают высокой активностью в отношении *E.coli* (резистентность не превышает 0,9% - 3,9%). Цефтаредим и цефепим (IV поколение) целесообразно назначать при тяжелых формах внебольничных ИМС и при подтвержденной этиологической роли *P.aeruginosa*. Назначение цефалоспоринов I поколения нецелесообразно, так как они имеют недостаточную активность в отношении грам-отрицательной флоры.

Наличие пероральных и парентеральных форм позволяет использовать антибиотики этой группы для ступенчатой терапии. Следует учитывать, что цефалоспорины III не действуют на энтерококки, которые являются возбудителями внебольничных ИМС в 8,5% случаев.

Высокая активность **аминогликозидов** в отношении грам-отрицательных бактерий, быстрое бактерицидное действие, отсутствие перекрестной аллергии с  $\beta$ -лактамазами делает их привлекательными для эмпирической терапии ИМС у детей. Эта группа АБ показана детям с отягощенным аллергологическим анамнезом (на антибиотики пенициллинового ряда) и в тех ситуациях, когда предшествующая антибактериальная терапия уже включала защищенные пенициллины или

цефалоспорины II-III поколений. Однако наличие ото-, нефротоксичности и отсутствие энтеральных лекарственных форм ограничивает широкое амбулаторное использование аминогликозидов. Наиболее безопасным среди современных аминогликозидов считается *нетилмицин* (нетромицин). *Амикацин* является препаратом выбора в терапии ИМС у детей, вызванной *K.pneumoniae*, *P.aeruginosa.*, *Enterobacter spp.*, поскольку резистентность к нему составляет всего 5,9-11,8%.

Назначение при остром и обострении хронического пиелонефрита нитрофурантоина, нитроксолина, налидиксовой и пипемидиновой кислоты нецелесообразно в связи с тем, что эти препараты не создают терапевтической концентрации в паренхиме почек.

Фторхинолоны (ципрофлоксацин, офлоксацин и др.) у детей, как правило, не применяются. Исключением является тяжелое течение ПН с выделением из мочи уропатогенов, устойчивых к другим антибиотикам.

Препараты резерва цефепим, карбопенемы могут быть применены только при полной резистентности микрофлоры ко всем остальным препаратам.

*Таблица 7*

**Препараты выбора для стартовой эмпирической терапии острого пиелонефрита у детей.**

Название препарата	Форма выпуска	Способ введения	Суточная доза мг/кг	Кратность
Амоксициллина клавуланат (аугментин, амоксиклав)	таб 0,375 и 0,625 по №20, сусп. по 156 г/5мл и флак. 0,6 и 1,2	Перорально	25-40	3
		Внутривенно	90	3
Цефалоспорины II-III поколений:				

Цефтриаксон (III)	фл. 0,25; 0,5; 1,0г;	В/венно, в/мышечно	50-75	1
Цефотаксим (III)	2,0 г	В/венно, в/мышечно	50-200	3
Цефтибутен (III)	фл 0,5; 1,0; 2,0г сусп 90мг/5мл капс 0,4	Перорально	9	1
Цефуроксим (II)	таб 0,125; 0,25; 0,5 сусп 125мг/5мл	Перорально	30	2
Аминогликозиды:				
Нетилмицин (нетромицин)	2,5% и 10% р-р- 2 мл,	В/венно, в/мышечно	3-7,5	2-3
Амикацин	фл 0,1, 0,5, 1,0г		15-20	1

В большинстве современных исследований предлагается 14-ти дневный курс лечения пиелонефрита у детей. При отсутствии нормализации анализов мочи и крови целесообразно продолжить антибактериальную терапию с учётом чувствительности выделенной микрофлоры.

При условии достижения ремиссии более продолжительный курс лечения не оправдан. Продолжение антимикробной терапии в полной дозе только из соображений профилактики может принести больше вреда, чем пользы, оказав токсическое действие и вызвав антибиотикорезистентность.

Длительность терапии и способ введения препарата определяются тяжестью состояния, возрастом больного и быстротой наступления терапевтического эффекта.

При легком течении пиелонефрита (незначительно выраженных симптомах интоксикации) целесообразно назначение пероральных форм. При средне-тяжелой и тяжелой формах заболевания применяется метод “ступенчатой терапии”: парентеральное введение АБ препарата (в/венно или в/мышечно) в течение 3-7 дней воспалительного процесса с переходом на

пероральный путь введения того же препарата в следующие 7-11 дней. При этом возможно использование препаратов одной группы, например:

аугментин в/венно → аугментин перорально;

цефуроксим (зинацеф) в/венно → цефуроксим перорально (зиннат);

цефамандол (мандол) в/венно → цефаклор (верцеф) перорально;

цефтриаксон (роцефин) в/венно → цефтибутен (цедекс) перорально.

Параллельное назначение двух антибиотиков используется только при септических состояниях.

При асимптоматической бактериурии антибактериальное лечение показано детям до пятилетнего возраста и при обнаружении штаммов, провоцирующих нефролитиаз (протей, клебсиелла).

По мере стихания воспалительного процесса, через 5-7 дней после начала антибактериальной терапии назначаются **антиоксидантные средства** на 2-3 недели:

витамин Е -1-2 мг/кг в сутки; витамин А -3300-5000 МЕ/сутки; витамин С – 1-2 мг/кг в сутки (при отсутствии оксалурии).

Показания для **иммуномодулирующей** терапии:

- тяжёлые варианты ПН, особенно у детей раннего возраста;
- затяжное и рецидивирующее течение;
- ПН, обусловленные микстинфекцией, госпитальными штаммами (*Pseudomonas*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, *Proteus*).
- ИМС, ассоциированная с атипичной флорой.

Из многообразия иммуномодулирующих средств предпочтительно использовать препараты, которые отвечают основным требованиям: эффективность, безопасность, удобство в применении, доступность. К ним относятся:

**Гроприносин** – универсальный иммуномодулятор с прямой противовирусной активностью в отношении широкого спектра ДНК- и РНК-вирусов, усиливает выработку интерферона, дифференцировку Т-хелперов;

форма выпуска: таблетки 500 мг № 25, № 50; суточная доза 50 мг/кг массы тела за 3 приема; курс лечения 3-4 недели

**Циклоферон** – индуктор синтеза интерферона. Препарат стимулирует выработку всех типов интерферонов в органах и тканях, содержащих лимфоидные элементы. «Эндогенная интерферонизация» при использовании индукторов интерферона имеет преимущество перед введением препаратов экзогенного интерферона: выработка собственного интерферона, который, в отличие от рекомбинантного, не обладает антигенной активностью.

Форма выпуска: таблетки по 150 мг; базовая схема приема внутрь для детей в возрасте от 4 до 6 лет - 150 мг 1 раз/сут., в возрасте от 7 до 11 лет - 300 мг 1 раз/сут.; от 12 лет и старше - 450 мг 1 раз/сут.; на 1, 2, 4, 6, 8, 11, 14, 17, 20, 23 дни. Повторный курс целесообразно проводить ежеквартально в течение года.

С целью коррекции функциональной активности нейтрофилов мы применяли **ликопид** - синтетический аналог клеточных стенок бактерий. Основной мишенью ликопида в организме являются клетки макрофагально-фагоцитарного звена. Режим дозирования: по 1 таблетке 1 мг для сублингвального приема 1 раз в сутки, за 30 минут до еды в течение 10 дней.

Иммуномодуляция показана при стихании микробно-воспалительного процесса.

Детям раннего возраста при тяжёлом течении пиелонефрита возможно проведение иммунозаместительной терапии рекомбинантным интерфероном в форме кипферона или виферона.

**Кипферон** (донорские иммуноглобулины и рекомбинантный  $\alpha 2$  интерферон 500 000 МЕ) ½-1 свечи 2р/день 5-7 дней

**Виферон** (рекомбинантный  $\alpha 2$  интерферон) назначается по 1 свече ректально 2 раза в день в течение 7-10 дней, затем 2 раза в неделю в течение 1 месяца. Детям до 7 лет свечи по 150 000 МЕ (виферон-1), старше 7 лет по – 500 000 МЕ (виферон-2).

Растительные препараты на основе эхинацеи (иммунал, настойка эхинацеи, эхингин, эсберитокс) оказывают неселективный

иммуностимулирующий эффект. *Иммунал* назначают детям от 1-6 лет по 5-15 капель, старше 7 лет - 15-25 капель 3 раза в день в течение 4 недель.

**Адаптогены** (элеутерококк, женьшень, лимонник и др.) назначаются при астенизации детям старше 5 лет из расчёта число капель на число лет ребёнка 2 раза в день в течение месяца.

С целью профилактики **дисбиозов кишечника** ежедневно употребляют кисломолочные бифидо- и лактосодержащие напитки (бифидокефир, бифилин, бифилайф, бифидок и др.). Для комплексной коррекции нарушения микрофлоры кишечника используются биопрепараты (бифидумбактерин, лактобактерин, линекс, йогурлакт, бифовал, биофлор), пробиотики (лактолоза, хилак-форте, бактиспорин, энтерол) и энтеросорбция (пектины, активированный уголь, белосорб, полифепан, энтеросгель).

**Фитотерапия** назначается в период ремиссии и способствует улучшению пассажа мочи, снижению воспалительных проявлений, улучшению кровообращения в почках.

С целью профилактики рецидивов ИМС рекомендуется принимать отвары и настои отдельных трав и сборов по 10-15 дней каждого месяца в течение полугода. Столовую ложку трав заливают 0,5 л кипятка и настаивают 1 час. Доза настоя - 15-50 мл 3 раза в день. Сбор должен включать лекарственные растения нескольких групп:

- мочегонные (укроп, петрушка, сельдерей, розмарин, лист берёзы, брусника, толокнянка, почечный чай);
- антисептики (зверобой, календула, вереск, подорожник, шалфей, ромашка, брусника, клюква, можжевельник);
- противовоспалительные (подорожник, календула, зверобой, девясил, крапива);
- укрепляющие (шиповник, крапива, земляника, чёрная смородина, мята).

Нужно учитывать, что толокнянка детям до 3-х лет не назначается, а при оксалатурии противопоказаны крапива и шиповник.



Доказана эффективность галенового препарата «Канефрон». В его состав входят золототысячник, любисток и розмарин. Канефрон обладает антимикробным, диуретическим, спазмолитическим, противовоспалительным и литолитическим действием. Препарат используют как для профилактики рецидивов, так и в составе комплексной терапии обострений ИМС. Детям грудного возраста назначают - по 10 капель, в дошкольном возрасте – 15 капель, школьного возраста – 25 капель 3 раза или по 1 драже 3 раза в день.

**Фитолизин** -петрушка, пырей, хвощ, берёза, горец птичий, эфирные масла, оказывает мочегонный, противовоспалительный, спазмолитический эффект. Назначают по 1 ч.л. 3 раза в день 2-3 недели.

**Уролесан**- масло пихты, мяты, касторовое, семени моркови, хмеля, душицы, спазмолитическое, противовоспалительное действие, способствует отхождению камней. Принимать по 10 капель на кусочке сахара, 3 раза в день в течение 1 месяца

### **Физиотерапия**

Физиотерапевтические методы лечения используются в период стихания активности процесса и в клинико-лабораторную ремиссию, для профилактики рецидива:

*ЭВТ* (противовоспалительный, улучшающий почечный кровоток эффект) на курс 5-7 процедур;

*ультразвук* (противовоспалительный эффект) 8-10 процедур, противопоказан до 2 лет;

*тепловые процедуры*, аппликации озокерита, парафина, соллюкс на область почек, мочевого пузыря -8-10 процедур;

*электрофорез* 1% р-ра фурадонина, фурагина на область почек, мочевого пузыря -8-10 процедур;

*лечебные ванны* (минеральные, хвойные, солевые) № 8-10;

*приём минеральных вод (слабой минерализации, гидрокарбонатные кальциево-магниевые) в разовой дозе 3-5 мл/кг 3 раза в день за 30 мин до еды, курс 2-3 недели.*

*Противопоказаниями к применению физиолечения являются острый и обострение хронического ПН, поликистоз почек, нарушение пассажа мочи, наличие камней.*

### **Терапия острого цистита**

Терапия острого цистита направлена на:

- устранение болевого синдрома;
- нормализацию расстройств мочеиспускания;
- ликвидацию микробно-воспалительного процесса в мочевом пузыре.

При остром цистите рекомендуется постельный режим. Показаны общее согревание больного и местные тепловые процедуры: парафин, грелка на область мочевого пузыря. Эффективны «сидячие» ванны при температуре 37,5-38,0 с раствором трав (ромашка, зверобой, шалфей, кора дуба), розовым раствором марганцовки.

Из питания исключить острые, пряные блюда. Показаны кисломолочные напитки, обогащённые лактобактериями. После снятия болевого синдрома при остром цистите рекомендуется обильное питьё (на 50% больше от возрастной потребности) за счет морсов, слабощелочных минеральных вод средней минерализации. Доза минеральной воды 3-5 мл/кг массы на приём 3 раза в день до еды.

Основой лечения острого цистита является антибиотикотерапия. До установления возбудителя терапия назначается эмпирически. Перорально назначают амоксициллин–клавуланат, фосфомицин, нитрофураны, цефалоспорины II-III поколений, налидиксовую кислоту, ко-тримоксазол.

*Таблица 8*

### **Препарат для стартовой эмпирической терапии острого цистита у детей**

Препараты выбора	Форма выпуска	Дозы	Кратность приема
Аугментин (амоксциллина клавуланат)	таб 0,375 и 0.625 по №20, сусп по 156,25 мг/5мл и 312,5 мг/5 мл	20-40 мг/кг/сут	3
Нитрофурантоин	сусп 25мг/5мл,капс 0,25, 0,5, 0,1	Старше 1 мес. 5-7 мг/кг/сут	4
Цефаклор (ЦС II поколения)	капс 0,25, 0,5 сусп 125, 250, 375мг/5мл	20-40 мг/кг/сут	2-3
Цефтибутен (ЦС III поколения)	сусп 90мг/5мл капс 0,4	9 мг/кг/сут	1
Налидиксовая кислота	таб 0,25, 0,5, 0,1, сусп 250мг/5мл	30-60 мг/кг/сут	3-4
Ко-тримоксазол	таб 0,12, 0,48 № 20, сусп 240/5мл	6 мг/кг/сут по триметоприму или 30мг/кг по сульфометоксазолу	2
Монурал (фосфомицина триметамол)	Порошок по 3гр. № 2	Детям по 1-2 гр.	1

При отсутствии эффекта от проводимой терапии в течение 48-72 часов показана смена препарата. Длительность лечения 7-10 дней.

Использование монурала (фосфомицин триметамол) даёт хорошую эффективность лечения острого цистита. Препарат обладает бактерицидным действием в отношении грам-отрицательных (включая синегнойную

палочку), грамм-положительных и продуцирующих В-лактамазы бактерий. Отсутствие перекрёстной резистентности к монуралу предотвращает появление резистентных штаммов.

Дополнением к антибиотикотерапии является фитотерапия. состав растительных сборов в соответствии с основными синдромами (таблица 9).

*Таблица 9*

### **Растительные сборы для лечения острых и хронических циститов**

<b>Клинические симптомы</b>	<b>Лекарственные травы</b>
Учащённое мочеиспускание	Ромашка, хмель, Melissa, пустырник, валериана, череда, трилистник водяной
Болезненное мочеиспускание	Любисток, ромашка, семя льна, клевер, чабрец, аир, сельдей, липа, тысячелистник, эвкалипт, смородина чёрная
Задержка мочи	Тысячелистник, трава и плоды укропа, моркови, корень солодки, лист берёзы
Недержание мочи	Цикорий, лист лесной земляники, корень девясила, фиалка душистая, Melissa, мята, зверобой, золототысячник, багульник
Гематурия	Семя льна, тыквы, цвет липы, лист ежевики, ромашка, крапива, тысячелистник
Обменные нарушения	Семена моркови, укропа, толокнянка, крапива, корни пырея

### **Противорецидивная антимикробная терапия ИМС**

После завершения АБ терапии пиелонефрита при условии достижения ремиссии решается вопрос об антимикробной профилактике.

Существует множество различных вариантов противорецидивной терапии, однако многолетний практический опыт Республиканского детского центра нефрологии и заместительной почечной терапии доказал эффективность использования антимикробных средств в субингибирующих

дозах (20% от терапевтической). Антибактериальные средства (таблица 10), назначаемые в низких дозах, имеют следующие преимущества:

- назначаются 1 раз в сутки, вечером; создают постоянную и достаточную ингибирующую концентрацию в мочевых путях ночью;
- не влияют на микрофлору кишечника;
- хорошая переносимость пациентами;
- достоверно уменьшают частоту рецидивов инфекции.

*Таблица 10*

**Антимикробные средства, используемые для противорецидивной терапии ИМС у детей**

Название	Форма выпуска	Дозировка
Нитрофурантоин	Таб. 0,05 № 20	1-2 мг/кг/сут
Фурамаг	Капс. 0,05 № 30	1-2 мг/кг/сут
Ко-тримоксазол	Таб 0,12;0,48 № 20, сусп 240мг/5мл - 100мл	1-2 мг/кг/сут по триметоприму
Налидиксовая кислота	Таб. 0,25; 0,5; сусп 250мг/5мл Суспензия 75 мг/5 мл	5-10 мг/кг/сут
Нитроксолин	Таб 0,5	3-5 мг/кг/сут
Цефаклор	Таб. 0,25 Порошок для суспензии 250 мг/5 мл	3-5 мг/кг/сут
Офлоксацин	Таб. 0,2	5 мг/кг/сут

Чаще всего в педиатрической практике с целью антимикробной профилактики ИМС используется нитрофурантоин (фурагин, фурамаг) и котримоксазол. Недостатком нитрофурантоина является развитие таких побочных эффектов как тошнота и рвота, особенно у детей раннего возраста.

Налидиксовая кислота противопоказана детям в возрасте до двух лет из-за высокого риска развития внутричерепной гипертензии и метаболического ацидоза.

Цефаклор чаще используется для противорецидивной терапии у новорожденных и детей первого года жизни с врожденными пороками мочевой системы.

Офлоксацин назначают пациентам с тяжелыми обструктивными уропатиями, у которых высевается полирезистентная флора, чувствительная только к этому препарату.

Показания и длительность противорецидивной терапии представлены в таблице 11

*Таблица 11*

**Показания для проведения противорецидивной терапии  
у детей и ее длительность**

Показания	Длительность
1. Дети до двух лет, перенесшие острый пиелонефрит	В течение двух месяцев после купирования активности процесса до проведения МЦ. Дальнейшая тактика в зависимости от результатов МЦ
2. Обструктивная уропатия	Длительно, до хирургической коррекции.
3. Пузырно-мочеточниковый рефлюкс	Длительность профилактики равна длительности сохранения рефлюкса
4. Рецидивирующая ИМВП (3 и более рецидива в год)	6 месяцев – 1 год

**Терапия вульвовагинита**

В питании девочек рекомендуется ограничить легкоусвояемые, рафинированные углеводы. В течение 7 дней выполняются сидячие ванночки 1-2 раза в день по 15 минут при температуре 38-39°C с одним из следующих растворов:

- раствор ротокана 1 ст. ложка на 1 литр воды;
- раствор хлорфиллипта 1 ст. ложка на 1 литр воды;
- настой ромашки 10,0-1000;
- настой календулы 10,0-1000.

Галеновые препараты из ромашки, календулы, эвкалипта оказывают антисептическое действие, активны в отношении стафилококков, стрептококков, кишечной палочки, грибов, улучшают эпителизацию, оказывают противовоспалительное действие.

Местное лечение ВВ проводится средствами с антибактериальным эффектом в виде аппликаций марлевых прокладок 2 раза в сутки до 10 дней:

- 0,01% раствором мирамистина (септомирин), препарат активен в отношении грамположительных и грамотрицательных, аэробных и анаэробных бактерий, гонококков, хламидий, кандид, вирусов герпеса;
- 5% синтомициновой (левомецетин) эмульсией;
- мазь левомеколь (левомецетин, метилурацил), репарэф-2 (биены, диоксидин) оказывают антибактериальное и репаратное действие;
  - крем «Далацин» (克林дамицин);
  - раствором 1:20 малавита, активен в отношении бактерий, хламидий, кандид, вирусов герпеса.

Противокандидозная терапия: мазью нистатина (100000 ед. в 1 г), крем клотримазол, гино-Травоген (вагинальные шарики) в течение 7 дней.

Последующий этап местное назначение биопрепаратов, чередование бифидобактерина и лактобактерина по 5 доз на процедуру, 1 раз в день в течение 10-12 суток. Для улучшения репаративных процессов после разъединения синехий местно применяется 3,44% масляный раствор витамина А и 5% раствор витамина Е в виде ночных аппликаций. При

рецидивирующем течении синехий с целью профилактики срастания малых половых губ после купирования воспалительного процесса в области гениталий местно назначают эстроген (в виде свечей с фолликулином по 500 ед.) в течение 10 дней на ночь.

Контрольное исследование микроскопической картины влагалищного мазка выполняют на 5-6 день. После завершения лечения повторный гинекологический осмотр проводят через месяц.

### **Схема диспансерного наблюдения детей с пиелонефритом**

Частота осмотров специалистами:

*Педиатр:*

-острый пиелонефрит:1-й год – 1 раз в месяц в течение 6 мес., затем 1 раз в 2 мес.; со 2 года – 1 раз в 3-6 мес.

-хронический пиелонефрит:1-й год – 1 раз в мес.; 2-й год – 1 раз в 2 мес., затем 1 раз в 3-6 мес.

*ЛОР, стоматолог:* острый пиелонефрит – 1 раз в год,

хронический пиелонефрит – 1 раз в 6 мес.

*Окулист:* при снижении почечных функций – 1 раз в 6 мес.

*Нефролог:*

-хронический первичный пиелонефрит – 1-2-й годы – 1 раз в год;

-хронический вторичный пиелонефрит – 1-й год – 1 раз в 3 мес., 2-й год – 1 раз в 6 мес., затем 1 раз в год.

При снижении почечных функций – 1 раз в 3-6 мес.

*Во время диспансерных осмотров особое внимание обращают на:*

- общее состояние;
- клинические признаки пиелонефрита;



- мочевого синдром;
- величину АД;
- клинические признаки почечной недостаточности;

*Методы исследования:*

- анализ мочи:
  - острый пиелонефрит: первые 6 мес. 1 раз в 10-14 дней, затем 1 раз в мес. и после интеркуррентных забоеваний;
  - хронический первичный пиелонефрит – 1-й год – 1 раз в 10 дней, затем 1 раз в мес.
  - хронический вторичный пиелонефрит – 1-й год – 1 раз в 10 дней, 1-2 год – 1 раз в 14 дней, затем 1 раз в мес.

Посев мочи: 1-й год – 1 раз в 3 мес., затем 1 раз в 6 мес.

Проба Зимницкого; 1 раз в 6-12 мес.

Посев мочи на БК: при хроническом пиелонефрите – 1 раз в год.

Общий анализ крови: острый, хронический первичный пиелонефрит – 1 раз в год, хронический вторичный пиелонефрит – 1 раз в 6 мес. и при интеркуррентных заболеваниях.

Биохимические исследования крови: мочевины, креатинина, электролиты:

- а) хронический первичный пиелонефрит: 1 раз в год,
- б) хронический вторичный пиелонефрит: 1-2 годы – 1 раз в 6 мес., затем 1 раз в год.

Суточная экскреция оксалатов и уратов с мочой – по показаниям.

Проба Реберга (определение клубочковой фильтрации по клиренсу эндогенного креатинина): при хроническом вторичном пиелонефрите – 1 раз в год.

Рентгенографическое, УЗИ, ренография, функциональное и другое контрольное обследование проводят в сроки, назначенные нефрологом.

*Таблица 10*

**Схема реабилитационно-восстановительного лечения в амбулаторно-поликлинических условиях при пиелонефрите у детей**

<b>Виды восстановительного лечения</b>	<b>Пиелонефрит без нарушения функции почек</b>		<b>Хроническая почечная недостаточность</b>
	<b>Полная ремиссия</b>	<b>Частичная ремиссия</b>	
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Режим	Общий с ограничением физических нагрузок, исключить охлаждения	Щадящий, с исключением физических нагрузок, охлаждения	Домашний, с обучением на дому
Посещение детского сада, обучение в школе	Разрешено	Разрешено при отсутствии экстраренальных симптомов	Не разрешено
Профпрививки	– через 1 год ремиссии, при остром, и через 2 года ремиссии хронического пиелонефрита	Противопоказаны	Противопоказаны

Диета	Физиологическая	Физиологическая с ограничением экстрактивных веществ, облигатных аллергенов и оксалатогенных продуктов	Индивидуальная, по назначению нефролога
Медикаментозная терапия	-препараты направленные на повышение общей сопротивляемости; - комплексы витаминов; - биопрепараты при дисбиозе кишечника; - мембраностабилизаторы.	-антибактериальная; иммуномодуляторы; - комплексы витаминов; -биопрепараты при дисбиозе кишечника; -мембраностабилизаторы.	Препараты, корректирующие нарушенные функции почек, определяет нефролог стационара или консультативного центра.
Фитотерапия	По 10-14 дней ежеквартально	По 10 дней ежемесячно	Индивидуально
Физиотерапия	Массаж ручной - №10 2раза в год;	3-4 раза в год	3-4 раза в год
	теплolечение -2 раза в год	2-3 раза в год	противопоказано
	лечебные ванны- 1-2 раза в год	-2 раза в год	Индивидуально
	приём минеральных вод 1-2 курса в год	2-3 курса в год	Щелочные минеральные воды

Санация очагов хронической инфекции	2 раза в год, осмотр ЛОР врача и стоматолога, аденотонзиллэктомия не ранее 6 мес ремиссии	2 раза в год, осмотр ЛОР врача и стоматолога, при необходимости консервативное лечение	2 раза в год, осмотр ЛОР врача и стоматолога, при необходимости консервативное лечение
Санаторно-курортное лечение	Показано	Показано в местных санаториях	Противопоказано

***Критерии эффективности диспансеризации:***

- снятие с учета через 3-5 лет полной клинико-лабораторной ремиссии после обследования в нефрологическом стационаре или диагностическом центре при остром и хроническом первичном пиелонефрите, больных с вторичным хроническим пиелонефритом с учета не снимают, а по достижению 18 лет передают под наблюдение во взрослую терапевтическую сеть.

## ЛИТЕРАТУРА:

1. Гуркин, Ю.А. Вульвовагиниты у девочек. Этиология, клиника, лечение: метод. пособие / Ю.А. Гуркин, Л.Е. Михайлова. – Санкт-Петербург, 1998. – 44 с.
2. Запруднов, А.М. Хламидиоз у детей / А.М. Запруднов, Л.Н. Мазанкова, К.И. Григорьев. – М.: ГЭОТАР МЕДИЦИНА, 2000. – 60 с.
3. Мочевой синдром в детском возрасте и его клиническая оценка: учеб.-метод. пособие / З.А. Станкевич [и др.]. – Минск: БГМУ, 2009. – 30 с
4. Папаян, А.В., Савенкова Н.Д. Клиническая нефрология детского возраста. СПб, Сотис, 1997.-712 с.
5. Царегородцев, А.Д., Таболин В.А. Руководство по фармакотерапии в педиатрии и детской хирургии «Нефрология». М., Медпрактика-М., 2003 -436 с.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение.....	4
2. Определение.....	6
3. Этиология ИМС.....	6
4. Пиелонефрит.....	9
5. Цистит.....	17
6. Параклинические обследования при ИМС.....	22
7. Дифференциальная диагностика.....	27
8. Вульвовагинит.....	31
9. Баланопостит.....	32
10. Урогенитальный хламидиоз .....	33
11. Лечение инфекции мочевой системы.....	39
12. Противорецидивная антимикробная терапия ИМС.....	52
13.Терапия вульвовагинита.....	54
14. Схема диспансерного наблюдения детей с пиелонефритом.....	56
15. Литература.....	61

Учебное издание

Зайцева Елена Семёновна  
Станкевич Зинаида Антоновна  
Сукало Александр Васильевич  
Тур Наталья Иосифовна

**Сочетанные микробно-воспалительные заболевания мочевой и  
половой систем у детей**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск А.В. Сукало

Редактор