

Мельникова С.А.¹, Цап Н.А.¹, Цап Е.В.², Скляр М.М.²

УДК 616.61-002

DOI 10.25694/URMJ.2019.15.30

Цистит у детей: современные технологии диагностики и лечения

1 - ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 2 - ООО «Европейский медицинский центр «УГМК-Здоровье».

Melnikova S.A., Tsap N.A., Tsap E.V., Sklar M.M.

Cystitis in children: modern technologies for diagnosis and treatment

Резюме

Цистит – инфекционно-воспалительное заболевание мочевого пузыря, часто с рецидивирующим течением. Заболевание встречается у детей любого пола и возраста. Комплексный алгоритм обследования позволил выявить в 59,3% (16) anomalies почек и в 29,6% (8) мочевого пузыря, половину составил пузырно-мочеточниковый рефлюкс 2-3 степени. При бактериологическом исследовании мочи в подавляющем большинстве случаев (60%) грамотрицательная флора - E.coli. Эндоскопическое исследование мочевого пузыря проводилось в период стихания воспалительного процесса или ремиссии. Катаральный цистит диагностирован в 40,7% случаев и чаще встречался в младшей возрастной группе, фибринозный у 1 (3,7%) ребенка старше 16 лет. Преобладала цистоскопическая картина буллезного цистита – 55,5% детей. При всех формах цистита проводилась терапия, направленная на устранения причины заболевания и хронизации процесса. После комплексного лечения, включающего, антибактериальную терапию, инстилляций 40% водного раствора тизоля с 0,01% диоксидином и физиотерапии у всех детей отсутствовали жалобы, эффективность нормализации ритма мочеиспусканий повысилась в 6 раз. Ведущим методом контроля лечения хронического цистита является цистоскопия и полифокальная биопсия слизистой оболочки мочевого пузыря.

Ключевые слова: цистит, диагностика, лечение, дети.

Summary

Cystitis is an infectious-inflammatory disease of the bladder, often with a relapsing course. The disease occurs in children of any gender and age. A comprehensive examination algorithm revealed in 59.3% (16) kidney anomalies and in 29.6% (8) of the bladder, half of them were 2-3 degree vesicoureteral reflux. In the bacteriological analysis of urine in the vast majority of cases (60%), the gram-negative flora is E. coli. An endoscopic examination of the bladder was performed during the period of subsidence of the inflammatory process or remission. Catarrhal cystitis was diagnosed in 40.7% of cases and was more common in the younger age group, fibrinous in 1 (3.7%) child over 16 years old. The cystoscopic picture of bullous cystitis predominated - 55.5% of children. With all forms of cystitis, therapy was carried out aimed at eliminating the cause of the disease and chronicity of the process. After complex treatment, including antibacterial therapy, instillation of a 40% aqueous solution of Thysol with 0.01% dioxidine and physiotherapy, all children had no complaints, the efficiency of normalizing the urination rhythm increased by 6 times. Cystoscopy and polyfocal biopsy of the mucous membrane of the bladder are the leading methods of diagnosis and control of the effectiveness of treatment of chronic cystitis.

Key words: cystitis, diagnosis, treatment, children.

Введение

Цистит (N30 по МКБ-10) – инфекционно-воспалительное заболевание мочевого пузыря, часто с рецидивирующим течением. Заболевание встречается у детей любого пола и возраста, но чаще болеют девочки, что обусловлено анатомо-физиологическими особенностями мочеполовой системы [1,3,4,5]. Помимо проникновения бактерий в мочевой пузырь, нужно учитывать факторы, вызывающие снижение общего и местного иммунитета,

функциональных нарушений кишечника, хронических соматических заболеваний, мацерации промежности и слизистой оболочки половых органов. Важную роль в развитии хронического цистита принадлежит врожденным порокам развития и приобретенным заболеваниям мочевых путей [2,4,6]. Четкой статистики заболеваемости нет, так как многие больные наблюдаются по поводу инфекции мочевыводящих путей, которая встречается до 20% пациентов с рецидивирующим циститом, у детей с

пузырно-мочеточниковым рефлюксом до 69% случаев, и у 42% девочек с мочекаменной болезнью [4]. Для выявления причин цистита выполняется лабораторное и инструментальное обследование [2,5,6]. Ведущим методом диагностики хронического цистита является цистоскопия, позволяющая верифицировать эндоскопическую картину цистита, определить сопутствующие пороки развития, эффективность проводимой терапии [3,4,6].

Цель исследования – проспективный анализ результатов диагностики и лечения детей с хроническим циститом.

Материалы и методы

В клинический материал включено 149 детей, которым при амбулаторном обследовании был установлен диагноз хронический цистит. В течение последних 5 лет (2014-2018гг.) отмечен прогрессивный тренд к увеличению обращаемости детей в детскую поликлинику «УГМК-Здоровье» с диагнозом хронический цистит с 12,8% (19) до 26,8% (40 детей) (табл.1).

Диапазон возраста детей с хроническим циститом от 2 до 16 лет (табл. 3). В гендерной структуре преобладают девочки – 82% (n-122), мальчики составили лишь 18% (n-27). При объективном осмотре общее состояние соответствовало удовлетворительному у 146 (98%) детей, средне-тяжелое состояние отмечено у 3 (2%) пациентов с врожденными пороками почек. При сборе генеалогического анамнеза выявлены нейрогенные дисфункции мочевого пузыря у родителей в 18% (27 случаев), цистит - 15% (22), врожденные пороки почек (гидронефроз, подковообразная почка) – 10% (15) у ближайших родственников пиелонефрит - 7% (10), киста почки - 1% (1).

Всем детям при обращении в детскую клинику с инфекцией нижних мочевых путей проводилась комплексная и дифференциальная диагностика на основе оценки жалоб, изучения анамнеза заболевания, данных клинико-лабораторных исследований, УЗИ и УЗДГ почек и мочевого пузыря с определением объема остаточной мочи,

Таблица 1. Динамика обращаемости детей с хроническим циститом

| Нозология | Период (гг.) | | | | | Всего | |
|--------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------|-----|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | n | % |
| Хронический цистит | 19 12,8% | 27 18,1% | 28 18,8% | 35 23,5% | 40 26,8% | 149 | 100 |

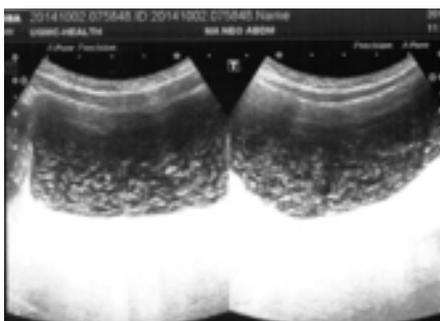


Рисунок . 1. УЗИ мочевого пузыря ребенка К., 4 лет.
А - эхонегативная взвесь в мочевом пузыре;
Б - утолщение слизистой мочевого пузыря.

Таблица 2. Структура жалоб детей с циститом при обращении

| Жалобы | Кол-во n=149 | |
|---------------------------------|--------------|------|
| | абс. | % |
| Учащенное мочеиспускание | 60 | 40,2 |
| Изменения в общем анализе мочи | 37 | 24,8 |
| Боль при мочеиспускании | 20 | 13,4 |
| Субфебрильная температура | 12 | 8,1 |
| Исдержание мочи | 10 | 6,7 |
| Боль в основании полового члена | 6 | 4,1 |
| Императивные позывы | 2 | 1,3 |
| Острая задержка мочи | 1 | 0,7 |
| Запоры | 1 | 0,7 |

регистрации ритма спонтанных мочеиспусканий, оценке состояния наружных половых органов, проведении экскреторной урографии, микционной цистоуретрографии, динамической реносцинтиграфии, цистоскопии мочевого пузыря. Для исключения восходящей инфекции 86 (58%) девочкам был проведен осмотр гинеколога с данными результатов мазка. Биохимический анализ крови, а также клиренс эндогенного креатинина (проба Реберга) выполняли для уточнения функционального состояния почек и при подозрении на хроническую болезнь почек. УЗИ почек и мочевого пузыря проводилась всем детям на аппаратах Toshiba Aplio 500 (Япония), контекстный датчик C-3-9, линейный датчик L7-14, GE Loqin E9 (США) контекстный датчик C-2-9, линейный датчик ML6-15. Оценивалось количество, расположение, контуры, форма, размеры органа, состояние структуры, кровотока почечной паренхимы.

Результаты и обсуждение

Ранжирование жалоб установило приоритеты по частоте встречаемости (табл.2): нарушение ритма мочеиспускания выявлены у 60 (40,2%) детей, патологические изменения в общем анализе мочи – 37 (24,8%) детей, боли в нижних отделах живота, над лобком при мочеиспускании отмечались у 20 (13,4%) детей, повышение температуры тела на фоне полного здоровья – у 12 (8,1%) больных, недержанием мочи страдали 10 (6,7%) детей. Редко высказывались жалобы на боль в основании полового члена, уретры – 6 (4,1%) мальчиков, императивные позывы отмечали 2 (1,3%) ребенка, а запоры в течение 2 - 4 дней и острую задержку мочи – по 1 (0,7%) ребенку.

В общем анализе крови в 35% (52 ребенка) отмечались гематологические признаки воспаления, нейтрофильный лейкоцитоз со сдвигом формулы влево и повышенное СОЭ. При оценке мочевого синдрома, в общем анализе мочи и пробе по Нечипоренко установлено ведущее значение таких признаков как: лейкоцитурия – 95 (64%) детей и наличие плоского эпителия имелось у 82 (55%) детей; другие изменения выявлены у 1/3 детей: бактериурия – 52 (34,7%) ребенка, эритроцитурия – 45 (30%) пациентов, протеинурия – 30 (20,1%) детей, слизь – у 31 (21%) ребенка. Бактериологическое исследование мочи проводилось для идентификации возбудителя и его чувствительности к антибактериальным средствам. В подавляющем большинстве случаев – 60% (89 детей) – возбудителем являлась *E. coli*, в 4 раза реже высевалась *Klebsiella* (*aerogenes*, *oxytoca*, *pneumoniae*) – 15% (22 ребенка). Доля других микроорганизмов в убывающем тренде: *Enterococcus faecalis* 12%, *Staphylococcus aureus* 5%, *Streptococcus faecalis* 5%, *Proteus mirabilis* 3%.

Согласно ведущей жалобе «нарушение ритма мочеиспускания» дети обследованы, проанализирован характер мочеиспусканий, что позволило установить дисфункцию мочевого пузыря в 69% (103 ребенка) в виде гиперрефлекторного, в 22% (33) случаев выявлен гипорефлекторный мочевой пузырь, и только у 9% (13) детей тонус мочевого пузыря был не нарушен.

Результаты динамической реносцинтиграфии показали нарушение экскреторной функции почек средней степени у 39 (26%) детей, дисфункция мочевых путей у 18 (12%) пациентов.

УЗ-исследование детей с хроническим циститом дало дополнительную информацию о анатомо-функциональном состоянии их мочевыделительной системы. Были выявлены такие сонографические признаки воспаления как: уплотнение слизистой лоханок, расширение чашечно-лоханочной системы – выявлены у 26 (18%) детей, впервые выявлена пиелэктазия у 15 (9,7%) пациентов и гидронефротическая трансформация почек в 7 (5%) случаях. При доплеровском сканировании почек у 12 (8%) детей констатировано обеднение кровотока в паренхиме почки, у 8 (5%) больных выявлено удвоение почечной артерии.

При визуализации мочевого пузыря оценивали следующие качественные и количественные показатели: объем, форма, толщина стенки и объем остаточной мочи. У 32% (47) детей объем мочевого пузыря был меньше возрастного, регистрировались императивные позывы во время исследования. После микции у 68 (45,6%) детей объем остаточной мочи составлял от 10 до 150 мл, в то же время у более половины детей (54,4%) остаточной мочи не было. Утолщение слизистой мочевого пузыря и значительное количество «эхонегативной взвеси» в полости его описано у 100 детей (67% протоколов УЗ-сканирования) (рис.1).

При остром цистите рентгеноурологическое исследование не проводилось. После санации мочи для оценки анатомо-функционального состояния верхних и нижних мочевых путей выполняли внутривенную урографию, микционную цистоуретрографию с использованием контрастного вещества «Омнипак-240». Данный алгоритм обследования позволил выявить аномалии почек (59,3%) и мочевого пузыря (29,6%), половину составил пузырно-мочеточниковый рефлюкс 2-3 степени, что в дальнейшем потребовало оперативного лечения.

Эндоскопическое исследование мочевого пузыря проводилось в период стихания воспалительного процесса или ремиссии под местным или общим обезболиванием диагностическим цистоскопом OLYMPUS GERMANY, с целью оценки степени и характера поражения слизистой мочевого пузыря. Детям младшего возраста и мальчикам цистоскопию проводили под общим ингаляционным наркозом. Начальный этап эндоскопического исследования предусматривал дополнительный осмотр: расположение наружного отверстия уретры, аномалии развития наружных половых органов, признаки воспаления, что позволило выявить в 14,8% (4 ребенка) врожденную патологию уретры (удвоение, дивертикул, гипоспадия), меатостеноз у 2 (7,4%) детей. У мальчиков обязательно проводили уретроскопию, оценивая выраженность гипертрофии семенного бугорка, состояние, складчатость слизистой. В протоколе цистоскопии отражаем характер среды, цвет наличие отека, гиперемии, слизистой оболочки мочевого пузыря, выраженность сосудистого рисунка, трабекулярность, локализацию и степень выраженности буллезных разрастаний и участков метаплазии

эпителия. Оцениваем расположение, количество, форму, функциональное состояние, устьев мочеточников, наличие образований, конкрементов и пороков развития, наличие остаточной мочи.

При катаральном цистите слизистая гиперемирована, отечная, гладкая с выраженным избыточным количеством расширенных сосудов «сосудистым рисунком». Наличие булл различной величины, плотности и площади распространения характерно для буллезного цистита (рис.2).

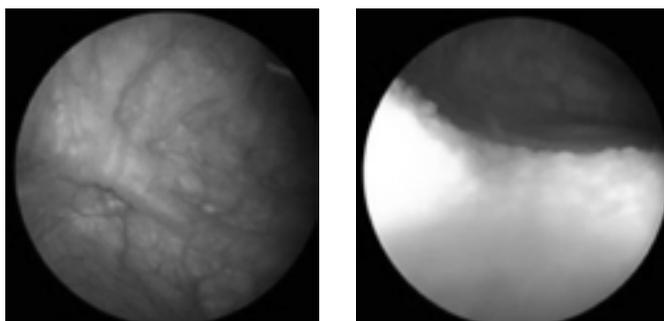
Фибринозный цистит характеризовался очагами разрастания слизистой без четкой границы на фоне умеренно гиперемированной или неизменной слизистой в виде «цветной капусты» (рис.3).

Диагностическая цистоскопия выполнена 27 детям (18%), максимальное количество детей младшие школьники 11 (40,7%) и дошкольники 9 (33,3%). Катаральный цистит диагностирован в 40,7% (11) случаев и чаще встречался в младшей возрастной группе, фибринозный у 1 (3,7%) ребенка старше 16 лет. Преобладала цистоскопическая картина буллезного цистита 15 (55,5%) детей, 46% из них младшие школьники (табл.3).

При наличии плоскоклеточной метаплазии эпителия на фоне длительного хронического процесса и для уточнения эффективности проводимой терапии выполняли щипковую биопсию слизистой оболочки мочевого пузыря у 2 (7,4%) детей в зоне наиболее измененного участка и на границе со здоровой слизистой. Гистологическое заключение позволило выявить признаки вирус-

ного поражения слизистой, участки с переходным эпителием и воспаление слабой активности. По результатам цистоскопии диагностированы латеральная дистопия устьев мочеточников в 44% (12) случаев, выраженная трабекулярность у 6 (22%) детей.

При всех формах цистита проводилась комплексная терапия, направленная на устранения причины заболевания и хронизации процесса. Антибактериальная терапия основывалась на данных бактериологического заключения посевов мочи, с последующим назначением уроантисептиков в поддерживающей дозе в течение 2-4 недель. Для улучшения микроциркуляции стенки мочевого пузыря использовали витаминотерапию. Важное место в комплексном лечении хронического цистита занимает процедура инстилляций мочевого пузыря как фактор местного непосредственного воздействия на слизистую оболочку мочевого пузыря. Процедура проводится ребенку после мочеиспускания, для введения в мочевой пузырь используем 40%-ный водный раствор тизоля с 0,01% диоксидином. Объем инстилляций не превышает 10 мл, длительность курса составляет 5-10 процедур. Экспозиция внутрипузырного воздействия лекарственной композиции составляет 20-30 минут, ребенок лежит этот период времени с приподнятым ножным концом кровати и не должен мочиться. Для повышения терапевтического эффекта используем физиолечение гальваническим током. В ряде случаев используем пеллоид – терапию (аппликации озокерита или парафина). Поскольку одной из при-



А.

Б.

**Рисунок 2. Эндоскопическая картина катарального цистита. Девочка М., 10 лет.
А – на фоне гиперемированной слизистой выраженный сосудистый рисунок, трабекулярность;
Б – выраженные буллезные разрастания в шейке и мочепузырном треугольнике.**



Рисунок 3. Эндоскопическая картина фибринозного цистита. Девочка С., 12 лет

Таблица 3. Диагностическая цистоскопия у детей с хроническим циститом в разные возрастные периоды

| Эндоскопические изменения | Возраст (лет) | | | | Всего | |
|---------------------------|---------------|------------|----------|-----------|-------|------|
| | 2-6 | 7-10 | 11-15 | ≥ 16 | n | % |
| Катаральный | 8 | 2 | 1 | - | 11 | 40,7 |
| Буллезный | 3 | 7 | 5 | - | 15 | 55,5 |
| Фибринозный | - | - | - | 1 | 1 | 3,8 |
| Всего | 11 40,7% | 9 33,3% | 6 22% | 1 3,8% | 27 | 100 |

Таблица 4. Изменение ритма мочеиспускания у детей с циститом до и после курса комплексного лечения

| Нейрогенный статус мочевого пузыря | Ритм мочевого пузыря | | | |
|------------------------------------|----------------------|-----|---------------|------|
| | До лечения | | После лечения | |
| | n | % | n | % |
| Гиперрефлекторная | 33 | 22 | 18 | 12,1 |
| Гипорефлекторная | 103 | 69 | 50 | 33,5 |
| Норморефлекторная | 13 | 9 | 81 | 54,4 |
| Всего | 149 | 100 | 149 | 100 |

Таблица 5. Результаты диагностической цистоскопии у детей с хроническим циститом в разные возрастные периоды до и после курса инстилляций мочевого пузыря

| Эндоскопические изменения | | Возраст (лет) | | | | Всего | |
|------------------------------|---------------|---------------|------------|----------|-----------|-------|------|
| | | 2-6 | 7-10 | 11-15 | ≥ 16 | n | % |
| До проведения инстилляций | Катаральный | 8 | 2 | 1 | - | 11 | 40,7 |
| | Буллезный | 3 | 7 | 5 | - | 15 | 55,5 |
| | Фибринозный | - | - | - | 1 | 1 | 3,8 |
| | Нет изменений | - | - | - | - | - | - |
| Соотношение возрастных групп | | 11 40,7% | 9 33,3% | 6 22% | 1 3,8% | 27 | 100% |
| После проведения инстилляций | Катаральный | 2 | 1 | 1 | 1 | 5 | 18,5 |
| | Буллезный | 1 | 3 | 2 | - | 7 | 25,9 |
| | Фибринозный | - | - | - | - | - | - |
| | Нет изменений | 8 | 5 | 3 | - | 15 | 55,6 |

чин цистита является нейрогенная дисфункция мочевого пузыря, то устанавливали показания к разным вариантам физиотерапевтического лечения: при гипорефлекторном мочевом пузыре обладающее стимулирующим действием, при гиперрефлекторном также использовали синусоидально-моделированные токи, но по «расслабляющей» методике. В комплекс терапии для нормализации тонуса мышц тазового дна включали метод биологической обратной связи (БОС) в виде сеансов миотренинга на аппарате миотренажер «Урологический и проктологический комплекс БОС-терапии» компании «Биосвязь».

После комплексного лечения, включающего антибактериальную терапию, 1-3 курса инстилляций и физиотерапевтических процедур, отмечали положительную динамику в течении хронического цистита: у всех детей отсутствовали жалобы на болезненное мочеиспускание, императивные позывы, мальчики не отмечали болевые ощущения в области основания полового члена. Бактериурия не выявлена в 98% случаев, была ниже <103 КОЕ в средней порции мочи в 2% случаев, что указывает на санацию мочевых путей. Снизилось количество пациентов с лейкоцитурией, гематурией на 95%. По данным УЗИ объем мочевого пузыря соответствовал возрастной норме в 87% (23) случаев, количество остаточной мочи не пре-

вышало 20 ± 10 мл в 13% (4), взвесь в мочевом пузыре отсутствовала уже в подавляющем большинстве случаев – 96% (26 детей).

Анализ функционального состояния нижних мочевых путей, как один из критериев эффективности комплексного лечения хронического цистита, показал, что количество дисфункций мочевого пузыря уменьшилось в 2 раза, в том числе гипорефлекторный мочевой пузырь зафиксирован в 12,1% (18) случаев, а количество детей с гиперрефлекторным мочевым пузырем снизилось до 33,5% (50). Лечебный потенциал применяемого комплекса консервативной терапии реализовался и в нормализации ритма мочеиспусканий у 81 ребенка (54,4%), что превышает показатель первичной диагностики в 6 раз (табл.4).

Эндовезикальная картина характеризовалась отсутствием воспалительных изменений у 15 (55,6%) детей или отмечался их регресс (единичные буллы, уменьшенные площади воспалительного процесса) в 44,4% (12) случаев (табл.5).

Рассматривая этот аспект лечения с точки зрения возрастных групп, отмечаем, что более выраженный положительный эффект проявляется у дошкольников (72%) и детей младшей возрастной группы (55,5%). В группе детей с буллезным циститом отмечается положительная

динамика в сторону выздоровления у более половины больных. Сложный пациент с фибринозным циститом после проведенного лечения также продемонстрировал улучшение эндоскопической картины: исчезли участки плоскоклеточной метаплазии эпителия слизистой оболочки мочевого пузыря, но сохранялась гиперемия, отечность слизистой, выраженный сосудистый рисунок, что соответствовало классическим эндоскопическим признакам катарального цистита.

Выводы

1. Диагностика хронического цистита у детей базируется на проведении эндоскопического обследования и лучевых методах визуализации патологического процесса.

2. Комплексное лечение хронического цистита, включающее проведение инстилляций мочевого пузыря растворами эффективных антибактериальных препаратов в сочетании с внутриорганным электрофорезом, позволяет ликвидировать воспалительные изменения в мочевыводящих путях, восстановить уродинамику, улучшить регенеративный процесс, а проведение контрольной

цистоскопии визуализировать и оценить эффективность лечения.

3. Дети и подростки с хроническим циститом требуют постоянного динамического наблюдения и лечения с обязательным морфологическим контролем на этапах лечения, поскольку являются группой риска развития интерстициального цистита и канцерогенеза слизистой оболочки мочевого пузыря. ■

Цап Наталья Александровна, заведующая кафедрой детской хирургии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, доктор медицинских наук, профессор. Мельникова Светлана Анатольевна, ассистент кафедры детской хирургии ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России, кандидат медицинских наук. Цап Елена Владимировна, врач-нефролог, врач ультразвуковой диагностики медицинского центра «УГМК-Здоровье». Скляр Майя Михайловна, заместитель главного врача по педиатрии медицинского центра «УГМК-Здоровье». Автор, ответственный за переписку: Мельникова Светлана Анатольевна, E-mail: cf75@mail.ru, ул. Репина, 3, г. Екатеринбург, Свердловская обл., РФ, 620028, (343) 214-86-57.

Литература:

1. Захарова И.Н. Инфекция мочевой системы у детей: современные подходы к диагностике и лечению / И.Н. Захарова, А.Н. Горяйнова, Э.Б. Мумладзе // Медицинский совет. – 2011. – №12. – С. 48 – 54.
2. Меновщикова Л.Б. Клинические рекомендации по детской урологии – андрологии. – М.: изд «Перо», 2015. – С. 40-42.
3. Коровина Н.А. Циститы у детей: этиология, клиника, диагностика и лечение (пособие для практикующих врачей-педиатров) / Н.А. Коровина, И.Н. Захарова, Э.Б. Мумладзе // М., 2012. – 36 с.
4. Лопаткин Н.А. Морфологические предпосылки развития рецидивирующего цистита у детей / Н.А. Лопаткин, Ю.В. Кудрявцев, А.Г. Пугачев, С.М. Алферов, А.М. Чумаков // Урология. – 2000. – №1. – С.3-5.
5. Маргиева Т. В. Рекомендации по диагностике и лечению инфекции мочевыводящих путей у детей / Т. В. Маргиева, О.В. Комарова, Т.В. Ваишурина, О.А. Зробок // Педиатрическая фармакология. – 2016: 13 (1) 17-21, doi:10.15690/pf.v13 i1. 1590
6. Пигарева А.Е. Современная стратегия диагностики и местного лечения хронического цистита у детей / А.Е. Пигарева, Н.А. Цап // Уральский медицинский журнал. – 2012. – №3 (95). – С.107-112.