

*Ибатова Ш.М.,
кандидат медицинских наук,
доцент Самаркандского государственного
медицинского университета
Самарканд, Республика Узбекистан*

ЦИСТИТ У ДЕТЕЙ: СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБ ЭТИОЛОГИИ, ПАТОГЕНЕЗЕ, КЛИНИКЕ, ДИАГНОСТИКЕ И ЛЕЧЕНИЮ

Аннотация

Цистит является одной из наиболее распространённых инфекций мочевыводящих путей (ИМП) у детей и представляет собой воспаление слизистой оболочки мочевого пузыря преимущественно бактериальной этиологии. Заболевание может возникать как самостоятельная патология нижних мочевых путей или быть проявлением более распространённого инфекционного процесса. Основным возбудителем остаётся *Escherichia coli*, однако возрастает значение других грамотрицательных микроорганизмов и устойчивых к антибиотикам штаммов.

Диагностика основывается на анализе клинической картины, общем анализе мочи, бактериологическом исследовании мочи и инструментальных методах обследования при наличии показаний. Современные международные рекомендации подчёркивают важность рационального назначения антибактериальной терапии с учётом локальной антибиотикорезистентности и результатов посева мочи.

Ключевые слова: дети, цистит, инфекция мочевыводящих путей, *Escherichia coli*, мочевой пузырь, диагностика, антибактериальная терапия.

UDC 616.62-002-053.2

*Ibatova Sh.M.,
Associate Professor,
Samarkand State Medical University
Samarkand, Republic of Uzbekistan*

CYSTITIS IN CHILDREN: MODERN CONCEPTS OF ITS ETIOLOGY, PATHOGENESIS, CLINICAL PICTURE, DIAGNOSIS, AND TREATMENT

Abstract

Cystitis is one of the most common urinary tract infections (UTIs) in children and is an inflammation of the bladder mucosa, primarily of bacterial etiology. The disease can occur as an independent lower urinary tract disorder or as a manifestation of a more widespread infectious process. *Escherichia coli* remains the primary causative agent, but the importance of other gram-negative microorganisms and antibiotic-resistant strains is increasing.

Diagnosis is based on clinical evaluation, urinalysis, urine culture, and instrumental examinations when indicated. Current international guidelines emphasize the importance of

rationally prescribing antibacterial therapy, taking into account local antibiotic resistance and urine culture results.

Keywords: children, cystitis, urinary tract infection, *Escherichia coli*, bladder, diagnosis, antibacterial therapy.

Введение

Инфекции мочевыводящих путей занимают одно из ведущих мест среди бактериальных заболеваний детского возраста. По данным международных исследований, около 7–8% детей хотя бы один раз переносят инфекцию мочевых путей до достижения восьмилетнего возраста, а среди девочек школьного возраста распространённость заболевания значительно выше, чем среди мальчиков [1-5]. Цистит является наиболее частой формой инфекции нижних мочевых путей и характеризуется воспалением слизистой оболочки мочевого пузыря без вовлечения почечной паренхимы.

Согласно современным рекомендациям Европейской ассоциации урологов (EAU) и Европейского общества детской урологии (ESPU), диагностика и лечение должны быть основаны на подтверждении инфекции лабораторными методами, оценке факторов риска осложнённого течения и рациональном выборе антибактериальной терапии [6-11].

Современный подход к ведению детей с циститом включает комплексную оценку клинических симптомов, лабораторное подтверждение инфекции, индивидуальный выбор антибактериальной терапии, коррекцию функциональных нарушений мочеиспускания и проведение профилактических мероприятий. Особое внимание уделяется детям с рецидивирующими инфекциями мочевых путей, которым может потребоваться дополнительное урологическое обследование и длительное наблюдение.

Этиология

Основной причиной цистита у детей является бактериальная инфекция. Более чем в 80–90% случаев возбудителем выступает *Escherichia coli*, обладающая выраженными факторами вирулентности, обеспечивающими адгезию к уротелию мочевого пузыря [11-16].

У детей с иммунодефицитными состояниями, после длительной антибиотикотерапии или катетеризации мочевого пузыря возможны грибковые инфекции (*Candida spp.*), а у пациентов после трансплантации органов или выраженной иммуносупрессии описаны вирусные циститы (аденовирус, ВК-полиомавирус).

Факторы риска

Развитие цистита определяется не только наличием микроорганизма, но и нарушением естественных механизмов защиты мочевых путей [16-20].

К основным факторам риска относятся:

- женский пол;
- короткий и широкий мочеиспускательный канал;
- врождённые аномалии мочевой системы;
- пузырно-мочеточниковый рефлюкс;
- дисфункция мочевого пузыря;
- хронические запоры;
- редкое мочеиспускание;

- остаточная моча после мочеиспускания;
- мочекаменная болезнь;
- сахарный диабет;
- иммунодефицитные состояния;
- катетеризация мочевого пузыря;
- несоблюдение правил интимной гигиены.

Патогенез

Ведущим механизмом развития цистита является восходящий путь инфицирования. Уропатогенные микроорганизмы колонизируют периуретральную область, затем через мочеиспускательный канал проникают в мочевой пузырь и прикрепляются к уротелию. После прикрепления бактерий происходит активация врождённого иммунитета. Эпителиальные клетки мочевого пузыря начинают вырабатывать провоспалительные цитокины (IL-6, IL-8, TNF- α), которые способствуют миграции нейтрофилов и развитию воспалительной реакции. Это приводит к появлению дизурии, учащённого мочеиспускания и болевого синдрома.

В норме мочевые пути обладают рядом защитных механизмов:

- регулярное опорожнение мочевого пузыря;
- бактерицидные свойства мочи;
- неповреждённый уротелий;
- местный иммунитет слизистой оболочки;
- продукция антимикробных пептидов;
- секреция иммуноглобулина А.

При нарушении любого из этих механизмов вероятность развития цистита значительно возрастает.

Клиническая картина

Клинические проявления цистита у детей зависят от возраста пациента, формы заболевания, выраженности воспалительного процесса и наличия сопутствующей патологии мочевыводящих путей.

Острый цистит

Для острого цистита характерно внезапное начало заболевания. Основными симптомами являются:

- учащенное мочеиспускание (поллакиурия);
- болезненное мочеиспускание (дизурия);
- императивные позывы к мочеиспусканию;
- небольшие порции мочи;
- боль или чувство тяжести в надлобковой области;
- терминальная гематурия;
- мутная моча;
- неприятный запах мочи.

Температура тела при неосложненном цистите обычно остается нормальной или повышается незначительно. Высокая лихорадка ($>38^{\circ}\text{C}$), озноб, боли в пояснице или симптомы интоксикации требуют исключения острого пиелонефрита.

У детей младшего возраста заболевание может проявляться:

- беспокойством;
- плачем во время мочеиспускания;
- отказом от еды;
- нарушением сна;
- субфебрильной температурой;
- эпизодами недержания мочи.

У детей первых месяцев жизни единственным проявлением инфекции мочевых путей может быть необъяснимая лихорадка.

Современная диагностика

Диагностика цистита должна быть комплексной и включать клиническое обследование, лабораторные исследования и, при необходимости, инструментальные методы.

Сбор анамнеза

Особое внимание уделяют:

- частоте мочеиспусканий;
- характеру болевого синдрома;
- наличию повышения температуры;
- перенесенным ранее ИМП;
- врожденным аномалиям мочевой системы;
- эпизодам запоров;
- нарушениям мочеиспускания;
- семейному анамнезу заболеваний почек.

Лабораторная диагностика

Общий анализ мочи является обязательным методом исследования.

Наиболее характерные изменения:

- лейкоцитурия;
- бактериурия;
- микрогематурия;
- умеренная протеинурия;
- положительный тест на лейкоцитарную эстеразу;
- нитрит-положительный тест (при грамотрицательной инфекции).

Бактериологический посев мочи

Посев мочи считается «золотым стандартом» подтверждения бактериальной инфекции.

Он позволяет:

- идентифицировать возбудителя;
- определить чувствительность к антибиотикам;
- подобрать рациональную антибактериальную терапию.

Инструментальная диагностика

Ультразвуковое исследование

УЗИ почек и мочевого пузыря является методом выбора при первом эпизоде инфекции у детей раннего возраста, а также при рецидивирующем течении заболевания.

Позволяет выявить:

- врожденные аномалии развития;
- остаточную мочу;
- утолщение стенки мочевого пузыря;

- признаки нарушения уродинамики;
- гидронефроз.

Микционная цистоуретрография

Проводится по строгим показаниям:

- рецидивирующие инфекции;
- подозрение на пузырно-мочеточниковый рефлюкс;
- патологические изменения по данным УЗИ.

Современные подходы к лечению цистита у детей

Основными целями лечения являются:

- эрадикация возбудителя;
- купирование воспалительного процесса;
- устранение клинических симптомов;
- предупреждение восходящей инфекции;
- профилактика рецидивов и формирования хронического воспаления.

Современные рекомендации Европейской ассоциации урологов (EAU/ESPU), NICE и Европейского общества детских инфекционистов (ESPID) подчеркивают, что лечение должно быть индивидуализированным с учетом возраста ребенка, тяжести заболевания, результатов бактериологического исследования мочи и локальной антибиотикорезистентности.

Немедикаментозная терапия

Всем детям рекомендуется:

- увеличение объема потребляемой жидкости (при отсутствии противопоказаний);
- регулярное опорожнение мочевого пузыря каждые 2–3 часа;
- исключение длительного удерживания мочи;
- соблюдение правил интимной гигиены;
- ограничение раздражающих продуктов (острые приправы, газированные напитки, концентрированные соки).

При выраженной дизурии возможно назначение тепловых процедур (при отсутствии лихорадки и гематурии), что способствует уменьшению спазма мочевого пузыря.

Антибактериальная терапия

Антибактериальные препараты являются основным методом лечения бактериального цистита.

Перед началом лечения желательно получить мочу для бактериологического исследования, особенно при:

- рецидивирующем цистите;
- атипичном течении;
- возрасте до 3 месяцев;
- отсутствии эффекта от терапии в течение 48 часов.

Препараты первой линии

В зависимости от региональной чувствительности возбудителей могут использоваться:

- нитрофурантоин;
- цефалексин;
- амоксициллин/клавуланат;
- цефуроксим аксетил;

- триметоприм/сульфаметоксазол (при подтвержденной чувствительности).

Продолжительность лечения

При неосложненном остром цистите у детей старше 2 лет обычно достаточно 3–5 дней антибактериальной терапии.

При осложненном течении, наличии врожденных аномалий мочевой системы или рецидивирующей инфекции продолжительность лечения может составлять 7–10 дней и более в зависимости от клинической ситуации.

Симптоматическая терапия

Дополнительно могут применяться:

- жаропонижающие препараты при лихорадке;
- анальгетики при выраженном болевом синдроме;
- спазмолитики по показаниям;
- фитотерапия как вспомогательный метод (после стихания острого воспаления и с учетом возраста ребенка).

Лечение рецидивирующего цистита

Рецидивирующим считается цистит при:

- двух и более эпизодах за 6 месяцев;
- трех и более эпизодах в течение года.

Лечение должно включать не только антибактериальную терапию, но и устранение факторов риска:

- коррекцию дисфункции мочевого пузыря;
- лечение хронических запоров;
- устранение пузырно-мочеточникового рефлюкса (при наличии);
- санацию очагов хронической инфекции;
- обучение ребенка правильному режиму мочеиспускания.

Заключение

Цистит является одной из наиболее частых инфекций мочевыводящих путей у детей и остается актуальной проблемой современной педиатрии. Наиболее распространенным возбудителем заболевания является *Escherichia coli*, однако возрастает роль других грамотрицательных микроорганизмов и штаммов с множественной лекарственной устойчивостью.

Ранняя диагностика, основанная на клинической оценке, лабораторном подтверждении инфекции и рациональном использовании инструментальных методов исследования, позволяет своевременно начать лечение и предупредить развитие осложнений. Современная антибактериальная терапия должна проводиться с учетом результатов бактериологического исследования мочи, локальной антибиотикорезистентности и международных клинических рекомендаций. Комплексный подход к ведению детей с циститом, включающий лечение сопутствующих нарушений и профилактику рецидивов, способствует снижению частоты повторных инфекций и сохранению функции мочевой системы в долгосрочной перспективе.

Литература

1. Safina A.I., Paunova S.S., Daminova M.A. Urinary tract infections in children: a review of current international guidelines. *Medical Journal of the Russian Federation*. 2024;30(6):616–629. DOI: 10.17816/medjrf635870.
2. Nelson Z., Aslan A.T., Beahm N.P., et al. Guidelines for the Prevention, Diagnosis, and Management of Urinary Tract Infections in Pediatrics and Adults: A WikiGuidelines Group Consensus Statement. *JAMA Network Open*. 2024;7(11):e2444495. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2024.44495.
3. González Rodríguez J.D., Fraga Rodríguez G.M., García Vera C., et al. Update of the Spanish Clinical Practice Guideline for Urinary Tract Infection in Infants and Children. *Anales de Pediatría*. 2024;101(2):132–144. DOI: 10.1016/j.anpedi.2024.06.001.
4. European Society for Pediatric Infectious Diseases (ESPID). Guidelines for Complicated Urinary Tract Infections in Children. 2025.
5. European Association of Urology (EAU). EAU Guidelines on Paediatric Urology. Urinary Tract Infections in Children. 2025.
6. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management. Updated guideline.
7. Kliegman R.M., St. Geme J.W. Nelson Textbook of Pediatrics. 22nd ed. Elsevier; 2024.
8. McMillan J.A., et al. Oski's Pediatrics: Principles and Practice. 6th ed. Lippincott Williams & Wilkins; 2024.
9. Behrman R.E., et al. Current Diagnosis & Treatment: Pediatrics. 27th ed. McGraw-Hill; 2024.
10. Red Book: 2024–2027 Report of the Committee on Infectious Diseases. American Academy of Pediatrics. 33rd ed.; 2024.
11. Montini G., Tessitore A., Console K., et al. Short Oral Antibiotic Therapy for Pediatric Febrile Urinary Tract Infections: A Randomized Trial. *Pediatrics*. 2024. DOI: 10.1542/peds.2023-062598.
12. Shaikh N., et al. Diagnosis and management of urinary tract infection in children. *Pediatrics*. 2024.
13. Frontiers in Pediatrics. Modern aspects of urinary tract infections in children. 2023–2025.
14. Journal of Pediatric Urology. Recent advances in diagnosis and treatment of pediatric urinary tract infections. 2023–2025.
15. Pediatric Nephrology. Contemporary approaches to recurrent urinary tract infections in children. 2022–2025.
16. Zakharova I.N., Osmanov I.M., Goryainova A.N., Tambieva E.V., Shesterikov N.V. Urinary tract infection in children. The role of primary health care in the diagnosis and management of urinary tract infection in children: A review. *Pediatrics. Consilium Medicum*. 2025;1:23–31. DOI: 10.26442/26586630.2025.1.203219.
17. John P.P., Mike L., Mysorekar I.U., et al. Urinary tract infections in children. *Nature Reviews Urology*. 2026. DOI: 10.1038/s41585-026-01130-1.
18. Update and summary of the EAU/ESPU paediatric guidelines on urinary tract infection in children. *Journal of Pediatric Urology*. 2026;22(2). DOI: 10.1016/j.jpuirol.2025.06.016.
19. Agrawal P., Paunekar V.M. Urinary Tract Infection in Children: A Narrative Review. *Cureus*. 2024;16(1):e51469. DOI: 10.7759/cureus.51469.

20. Ara R., Nasrullah S.M., Tasnim Z., Afrin S., Hawlader M.D.H., Saif-Ur-Rahman K.M. Effective antimicrobial therapies of urinary tract infections among children in low- and middle-income countries: A systematic review. *Pediatric Investigation*. 2023. DOI: 10.1002/ped4.12375.