



URINARY TRACT INFECTIONS IN CHILDREN: DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION OF RECURRENCE

Mubinjonov Aziz Daminovich

Samarkand State Medical University Student of the Faculty of Pediatrics, Group 424

Abstract

Urinary tract infections (UTIs) are among the most common bacterial infections in children and require timely diagnosis and appropriate treatment, particularly in infants and young children. UTIs may involve different parts of the urinary tract and clinically present as cystitis, pyelonephritis, or asymptomatic bacteriuria. This article reviews modern approaches to the diagnosis and treatment of pediatric UTIs and strategies for preventing recurrence. Urinalysis, urine culture, antimicrobial susceptibility testing, renal and bladder ultrasonography, and selected use of voiding cystourethrography are important diagnostic tools. Antibiotic selection should be individualized according to the child's age, clinical condition, infection site, previous microbiological findings, and local antimicrobial resistance patterns. In children with recurrent UTIs, underlying risk factors such as vesicoureteral reflux, urinary tract abnormalities, constipation, and bladder-bowel dysfunction should be assessed. Early diagnosis, rational antibiotic therapy, adequate hydration, and correction of modifiable risk factors are important for reducing recurrence and preventing long-term renal complications.

Keywords

children, urinary tract infection, pyelonephritis, cystitis, bacteriuria, urine culture, antibiotic therapy, vesicoureteral reflux, recurrent infection, prevention.

BOLALARDA SIYDIK YO'LLARI INFEKSIYALARI: DIAGNOSTIKA, DAVOLASH VA QAYTALANISHLARNING OLDINI OLISH

Mubinjonov Aziz Daminovich

Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti, Pediatriya fakulteti, 424-guruh talabasi





"KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN'IY INTELLEKT"
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Annotatsiya

Siydik yo'llari infeksiyalari (SYI) bolalar amaliyotida keng tarqalgan bakterial infeksiyalardan biri bo'lib, ayniqsa kichik yoshdagi bolalarda o'z vaqtida tashxislash va to'g'ri davolash muhim ahamiyatga ega. Kasallik siydik chiqarish tizimining turli qismlarini zararlashi mumkin bo'lib, klinik jihatdan sistit, pielonefrit va simptomsiz bakteriuriya ko'rinishida namoyon bo'ladi. Ushbu maqolada bolalarda SYI diagnostikasining zamonaviy yondashuvlari, laborator va instrumental tekshiruvlarning o'rni, antibakterial davolash tamoyillari hamda infeksiyaning qaytalanishini oldini olish strategiyalari yoritilgan. Siydik umumiy tahlili, siydik ekmasi, antibiotiklarga sezuvchanlikni aniqlash, ultratovush tekshiruvi va tanlangan holatlarda voiding cystourethrography (VCUG) diagnostikada muhim ahamiyatga ega. Davolashda antibiotik tanlovi bolaning yoshi, klinik holati, infeksiya joylashuvi va mahalliy antibiotik rezistentligi hisobga olingan holda individual belgilanadi. Qaytalanuvchi infeksiyalarda vezikoureteral reflyuks, siydik yo'llarining anatomik nuqsonlari, qabziyat va siydik chiqarish disfunktsiyasini aniqlash muhimdir. Erta diagnostika, oqilona antibiotikoterapiya va xavf omillarini bartaraf etish bolalarda SYI asoratlarini kamaytirishga yordam beradi.

Kalit so'zlar: bolalar, siydik yo'llari infeksiyasi, pielonefrit, sistit, bakteriuriya, siydik ekmasi, antibiotikoterapiya, vezikoureteral reflyuks, qaytalanuvchi infeksiya, profilaktika.

KIRISH

Siydik yo'llari infeksiyalari bolalar orasida uchraydigan eng keng tarqalgan bakterial infeksiyalardan biri hisoblanadi. Infeksiya buyraklar, siydik yo'llari va siydik pufagining turli qismlarini zararlashi mumkin.

Bolalarda SYI ning klinik ko'rinishi yoshga qarab sezilarli darajada farq qiladi. Kattaroq bolalarda dizuriya, tez-tez siyish, qorin pastida og'riq kabi tipik simptomlar



“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

kuzatilsa, chaqaloqlarda kasallik ko‘pincha o‘ziga xos bo‘lmagan belgilar — isitma, emishning yomonlashuvi, qusish, bezovtalik yoki tana vaznining yetarli oshmasligi bilan namoyon bo‘lishi mumkin.

Ayniqsa febril SYI muhim klinik ahamiyatga ega, chunki u yuqori siydik yo‘llari, xususan, buyrak parenximasining zararlanishi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Takroriy yoki davolanmagan pielonefrit ayrim bolalarda buyrak chandiqlanishiga olib kelishi va uzoq muddatda arterial gipertenziya yoki buyrak funksiyasining pasayishiga sabab bo‘lishi mumkin.

Shu sababli bolalarda SYIning erta aniqlash, etiologik tashxisni tasdiqlash va qaytalanish xavfini baholash pediatriyaning muhim vazifalaridan biridir.

TADQIQOT MAQSADI

Bolalarda siydik yo‘llari infeksiyalarining klinik va laborator diagnostikasi, zamonaviy davolash tamoyillari hamda qaytalanuvchi infeksiyalarning oldini olish strategiyalarini tahlil qilish.

MATERIALLAR VA USULLAR

Maqolani tayyorlashda pediatriya, bolalar nefrologiyasi, urologiya va infeksiyon kasalliklarga oid zamonaviy ilmiy adabiyotlar hamda xalqaro klinik tavsiyalar tahlil qilindi.

Siydik tahlili, siydik ekmasi, instrumental diagnostika, antibakterial terapiya, antibiotikoprofilaktika va qaytalanuvchi SYI xavf omillariga oid ma’lumotlar umumlashtirildi.

ASOSIY QISM

1. Siydik yo‘llari infeksiyalarining tasnifi

Bolalarda SYI anatomik va klinik jihatdan quyidagilarga bo‘linadi:

Sistit

Infeksiya asosan siydik pufagi bilan chegaralangan bo‘ladi.





“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Asosiy simptomlar:

- tez-tez siyish;
- siyish vaqtida achishish;
- siydik chiqarishga imperativ ehtiyoj;
- qorin pastida og‘riq;
- ba’zan gematuriya.

Pielonefrit

Buyrak parenximasi va yuqori siydik yo‘llarining infeksiyasi hisoblanadi.

Ko‘pincha:

- yuqori isitma;
- titroq;
- bel yoki yonbosh sohasida og‘riq;
- qusish;
- holsizlik

bilan namoyon bo‘ladi.

Simptomsiz bakteriuriya

Siydikda bakteriyalar aniqlanadi, biroq siydik yo‘llari infeksiyasiga xos klinik simptomlar mavjud bo‘lmaydi.

2. Bolalarda klinik xususiyatlari

Chaqaloqlarda

Chaqaloqlarda SYI ko‘pincha nospetsifik belgilar bilan kechadi:

- isitma yoki tana haroratining beqarorligi;
- emishning yomonlashuvi;
- qusish;
- diareya;
- bezovtalik;



“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- letargiya;
- sariqlik;
- vazn olishning sustligi.

Shu sababli sababi aniqlanmagan isitma bilan murojaat qilgan kichik yoshdagi bolalarda SYI ehtimolini hisobga olish zarur.

Katta yoshdagi bolalarda

Tipik simptomlar:

- dizuriya;
- pollakiuriya;
- siydikni tutib turolmaslik;
- qorin pastidagi og‘riq;
- bel og‘rig‘i;
- isitma;
- siydik rangining yoki hidining o‘zgarishi.

3. Diagnostika

Siydik umumiy tahlili

Siydik umumiy tahlili SYIga shubha qilingan bolalarni tekshirishda asosiy laborator usullardan biridir.

Quyidagi belgilar kuzatilishi mumkin:

- leykotsituriya;
- bakteriuriya;
- nitrit testi musbatligi;
- leykotsit esteraza musbatligi;
- ba’zan gematuriya.

Nitrit va leykotsit esteraza testlarining natijasi klinik simptomlar bilan birgalikda baholanadi.





Siydik ekmasi

Siydik ekmasi (urine culture) SYI diagnostikasida muhim ahamiyatga ega bo‘lib, infeksiyani chaqirgan mikroorganizmni aniqlash va uning antibiotiklarga sezuvchanligini baholash imkonini beradi.

Namuna olish usuli ham muhim:

- katta bolalarda — o‘rta oqim siydigi;
- kichik bolalarda — kateter orqali olingan namuna;
- ayrim maxsus holatlarda — suprapubik aspiratsiya.

Siydik ekmasi natijasi namuna olish usuli va bolaning klinik holati bilan birgalikda talqin qilinadi.

4. Etiologik omillar

Bolalarda SYI ning eng ko‘p uchraydigan qo‘zg‘atuvchisi **Escherichia coli** hisoblanadi.

Boshqa mikroorganizmlar:

- *Klebsiella pneumoniae*;
- *Proteus mirabilis*;
- *Enterococcus* spp.;
- *Pseudomonas aeruginosa*;
- boshqa grammanfiy bakteriyalar.

Antibiotik tanlashda mahalliy mikrobiologik ma’lumotlar va avvalgi siydik ekmasi natijalari hisobga olinishi kerak.

5. Instrumental diagnostika

Buyrak va siydik pufagi UTT

Ultratovush tekshiruvi nurlanishsiz va xavfsiz usul bo‘lib, ayniqsa qaytalanuvchi SYI yoki murakkab klinik holatlarda muhim.

UTT yordamida:



"KELAJAK TEXNOLOGIYALARI VA SUN'IY INTELLEKT"
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- buyraklar o'lchami;
- gidronefroz;
- siydik yo'llari kengayishi;
- buyrak parenximasi;
- siydik pufagi;
- qoldiq siydik;
- ayrim anatomik anomaliyalar baholanishi mumkin.

Miktsion sistouretrografiya

VCUG asosan vezikoureteral reflyuks yoki ayrim anatomik anomaliyalarga shubha qilingan tanlangan bemorlarda qo'llanadi.

Ushbu tekshiruv invaziv bo'lgani va ionlashtiruvchi nurlanishni talab qilgani sababli barcha bolalarga rutin tarzda bajarilmaydi.

DMSA-skan

Tanlangan holatlarda DMSA sintigrafiyasi buyrak parenximasidagi o'choqli shikastlanish yoki keyinchalik rivojlangan chandiqlanishni baholashda qo'llanishi mumkin.

6. Davolash

Bolalarda SYI davolashining asosiy qismi **antibakterial terapiya** hisoblanadi.

Antibiotik tanlashda quyidagilar hisobga olinadi:

- bolaning yoshi;
- infeksiya lokalizatsiyasi;
- kasallik og'irligi;
- oldingi antibiotik qabul qilishi;
- siydik ekmasi natijalari;
- mahalliy antibiotik rezistentligi;



“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- buyrak funksiyasi.

Sistit

Asoratsiz sistitda og‘iz orqali antibiotiklar bilan davolash ko‘pincha yetarli bo‘ladi.

Pielonefrit

Febril yoki umumiy holati og‘ir bolalarda yuqori siydik yo‘llari infeksiyasini hisobga olib, tizimli antibakterial terapiya talab qilinadi.

Og‘ir holatlarda dastlab parenteral antibiotik berilib, klinik yaxshilanishdan keyin og‘iz orqali davolashga o‘tilishi mumkin.

Antibiotik terapiyasining davomiyligi infeksiyaning lokalizatsiyasi va bolaning klinik holatiga qarab belgilanadi.

Muhim: antibiotiklarni aniq tanlash va dozasi bolaning yoshi, vazni, buyrak funksiyasi va mahalliy rezistentlik ma’lumotlariga asoslanishi kerak.

7. Qo‘llab-quvvatlovchi davolash

Davolash jarayonida:

- yetarli suyuqlik qabul qilish;
 - isitmani nazorat qilish;
 - og‘riqni kamaytirish;
 - qusish va suvsizlanishni korreksiya qilish
- muhim.

Og‘ir pielonefrit yoki sepsis belgilari mavjud bo‘lgan bolalar statsionar sharoitda davolanishi kerak.

8. Qaytalanuvchi siydik yo‘llari infeksiyalari

Qaytalanuvchi SYI bir necha marta takrorlangan infeksiyalar bilan tavsiflanadi.

Qaytalanishga olib keluvchi omillar:

- vezikoureteral reflyuks;



“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

- siydik yo‘llarining tug‘ma nuqsonlari;
- neyrogen qovuq;
- siydikni uzoq vaqt ushlab turish;
- qabziyat;
- qovuq-ichak disfunktsiyasi;
- gigiyena muammolari;
- ayrim bolalarda siydik yo‘llarining obstruksiyasi.

Qaytalanuvchi infeksiyada faqat antibiotikni qayta-qayta berish emas, balki asosiy sababni aniqlash muhim.

9. Qaytalanishlarning oldini olish

Profilaktikaning asosiy yo‘nalishlari:

Yetarli suyuqlik

Bola yoshiga mos miqdorda suyuqlik qabul qilishi va muntazam siyishi kerak.

Siydikni ushlab turmaslik

Bolani uzoq vaqt siyishni ushlab turishga odatlantirmaslik kerak.

Qabziyatni davolash

Qabziyat qovuq-ichak disfunktsiyasi bilan bog‘liq bo‘lishi va SYI qaytalanishiga hissa qo‘shishi mumkin.

Qovuqni muntazam bo‘shatish

Muntazam siyish siydik pufagining funksional faoliyatini yaxshilashga yordam beradi.

Antibiotikoprofilaktika

Ayrim yuqori xavfli, qaytalanuvchi SYI bo‘lgan bolalarda shifokor nazorati ostida uzoq muddatli past dozali antibiotik profilaktikasi ko‘rib chiqilishi mumkin.



“KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN’IY INTELLEKT”
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

Biroq antibiotikoprofilaktika **har bir bolaga rutin tarzda tavsiya etilmaydi.** Qaror vezikoureteral reflyuks darajasi, qaytalanishlar soni, bolaning yoshi va boshqa xavf omillariga qarab individual belgilanadi.

MUHOKAMA

Bolalarda SYIn erta aniqlash ayniqsa chaqaloqlarda muhimdir, chunki bu yosh guruhida kasallikning klinik ko‘rinishi nospetsifik bo‘lishi mumkin. Sababi noma’lum isitma bilan murojaat qilgan bolalarda siydik yo‘llari infeksiyasini differensial diagnostikaga kiritish zarur.

Siydik umumiy tahlili diagnostik jarayonning muhim qismi bo‘lsa-da, yakuniy etiologik baholashda siydik ekmasi alohida ahamiyatga ega. Antibiotik terapiyasini mikrobiologik natijalar asosida moslashtirish antibiotiklarga rezistentlik rivojlanishini kamaytirishga yordam beradi.

Qaytalanuvchi SYI bo‘lgan bolalarda vezikoureteral reflyuks, siydik yo‘llari anatomik nuqsonlari va qovuq-ichak disfunktsiyasi kabi omillarni izlash kerak. Ayniqsa qabziyatni aniqlash va davolash qaytalanish xavfini kamaytirishda muhim bo‘lishi mumkin.

Instrumental tekshiruvlar ham barcha bemorlarga bir xil hajmda qo‘llanmasligi kerak. Buyrak va siydik pufagi UTTsi xavfsiz va nurlanishsiz usul sifatida birinchi bosqichda muhim o‘rin tutadi. VCUG va DMSA kabi tekshiruvlar esa klinik ko‘rsatmalarga asoslangan holda tanlanadi.

Shunday qilib, bolalarda SYIn boshqarish faqat infeksiyani davolashdan iborat emas. **Etiologik tashxis, individual antibiotik terapiyasi, anatomik va funksional xavf omillarini aniqlash hamda qaytalanishning oldini olish** kompleks yondashuvning asosiy qismlaridir.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR





"KELAJAK TEKNOLOGIYALARI VA SUN'IY INTELLEKT"
nomli respublika ilmiy-amaliy masofaviy konferensiyasi
VOLUME-1, ISSUE-6, 2026

1. Stein R., Dogan H.S., Hoebeke P. et al. Urinary tract infections in children: EAU/ESPU guidelines. *European Urology*.
2. National Institute for Health and Care Excellence. **Urinary tract infection in under 16s: diagnosis and management (NG224)**. NICE.
3. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management. Urinary Tract Infection: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of the Initial UTI in Febrile Infants and Children 2 to 24 Months. *Pediatrics*. 2011;128(3):595–610.
4. Shaikh N., Morone N.E., Lopez J. et al. Does this child have a urinary tract infection? *JAMA*. 2007;298(24):2895–2904.
5. Shaikh N., Hoberman A., Hum S.W. et al. Development and validation of a calculator for estimating the probability of urinary tract infection in young febrile children. *JAMA Pediatrics*.
6. Williams G., Craig J.C. Long-term antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*.
7. Mattoo T.K. Vesicoureteral reflux and reflux nephropathy. *Advances in Chronic Kidney Disease*.
8. Finnell S.M.E., Carroll A.E., Downs S.M. Technical report—Diagnosis and management of an initial UTI in febrile infants and young children. *Pediatrics*. 2011;128(3):e749–e770.
9. American Academy of Pediatrics. Clinical practice recommendations for urinary tract infection in febrile infants and young children.
10. European Association of Urology. **EAU Guidelines on Paediatric Urology**.