

**USMF „Nicolae Testemițanu”
Departamentul Pediatrie**

**Infecția de tract urinar la sugar și copilul mic.
Pielonefrita. Cistita la copii.
Conferențiar universitar ,d.m., medic pediatru nefrolog categorie superioară
Beniș Svetlana**

Infecția de tract urinar la sugar și copilul mic

Definiție Infecția de tract urinar (ITU) se definește prin prezența microorganismelor la nivelul tractului urinar asociată cu manifestări clinice. Bacteriuria asimptomatică reprezintă prezența bacteriilor în urină în titru semnificativ în absența manifestărilor de infecție urinară. ^{Pediatrie practică}

Clasificare

Infecția de tract urinar se clasifică în funcție de evoluția bolii și în funcție de localizare.

În funcție de evoluție deosebim:

1 ITU acută („primoinfecție urinară”);

2 ITU recurentă (urina este sterilă între episoade) și

3 ITU persistentă (persistă urocultura pozitivă).

ITU recurentă se realizează prin următoarele două mecanisme:

(a) nevindecarea completă a ITU inițiale

(b) reinfecția tractului urinar. ^{Ped practică}

Epidemiologie

Prevalența ITU este dependentă de vârstă și sex (1, 2, 3), dar indiferent de vârstă ITU este mai frecvent întâlnită la sexul feminin. La sugar ITU are o prevalență de 6,5% la fete și de 3,3% la băieți. La categoria de vârstă 1-2 ani se înregistrează o prevalență de 8,1% la fete și de 1,9% la băieți. La băieții cu circumcizie, ITU este de 5-20 de ori mai rară comparativ cu cei fără circumcizie (4, 5, 6, 7, 8). Sugarul și copilul mic cu ITU prezintă un risc mai mare pentru leziuni și cicatrici renale (9, 10, 11), iar refluxul vezico-ureteral este mai frecvent întâlnit și mai sever (11, 12, 13).

Diagnostic

Manifestări clinice (1, 2, 14, 15, 16, 17, ghid 2007)

La sugar și copilul mic manifestările clinice ale ITU sunt: febră, iritabilitate, agitație (specifică dacă apare în timpul micțiunii), letargie, vărsături, diaree, inapetență, enurezis, disurie, polakiurie, dureri abdominale, lombalgii, urină urât mirositoare, hematurie, icter și falimentul creșterii.

ITU diagnosticate la nivelul asistenței primare se manifestă în special prin polakiurie și disurie. În spital cele mai frecvente manifestări ale ITU sunt febra, iritabilitatea, indispoziția și manifestările gastrointestinale. Disuria, polakiuria, urina urât mirositoare, disfuncția micțională se întâlnesc mai rar.

Aproximativ 5% dintre sugarii și copiii mici cu febră fără o cauză aparentă clinic au ITU (12, 18, 19). Frecvența este dublă la sugarii cu vârstă mai mică de 8 săptămâni (20). Suspiciunea de ITU la sugarul și copilul mic cu febră fără o cauză aparentă se impune în special dacă febra

este mare ($>39^{\circ}\text{C}$), există antecedente de ITU, starea generală este alterată, există un grad de toxicitate, este prezentă deshidratarea și copilul nu reține lichidele administrate oral (1, 2, 19, 21, 22, 23). În tabelul 1 este prezentat riscul relativ pentru ITU la copilul <2 ani de sex feminin cu febră (22). În acest studiu s-a arătat că prezența a două sau mai multe criterii din următoarele 5 (vârstă sub 12 luni, rasa albă, temperatură $\geq 39^{\circ}\text{C}$, febră ≥ 2 zile, absența unei cauze a febrei) prezice ITU cu o sensibilitate de 95% și o specificitate de 31%. Deci dacă se recoltează urină pentru urocultură doar la fetele care prezintă cel puțin 2 din cele 5 criterii se identifică 95% din ITU, eliminându-se 30% uroculturi care nu sunt necesare.(22).

Tabel 1. Riscul relativ pentru ITU în funcție de diferiți factori clinici la copilul de sex feminin febril (temp $\geq 38,3^{\circ}\text{C}$) cu vârsta 2 luni - 2 ani.

Parametru	Risc relativ pentru ITU (interval de confidență 95%)
Vârsta < 1 an	2,8 (1,6 – 5,1)
Febră ≥ 2 zile	1,5 (0,9 – 2,6)
Febră fără cauză aparentă	1,9 (1,1 – 3,2)
Febră $\geq 39^{\circ}\text{C}$	1,7 (0,9 – 3,1)

Recomandări:

1. Manifestările clinice ale ITU la sugar și copilul mic sunt nespecifice: febră, agitație, inapetență, vărsături, stagnare în greutate, diaree (A).
2. La sugar și copilul mic cu febră fără o cauză aparentă clinic se va suspecta ITU. Probabilitatea este mai mare dacă febra survine la sugar <8 săptămâni sau dacă se asociază cu stare toxică și deshidratare (A).
3. La următoarele categorii de pacienți este indicată recoltarea urinei pentru examen de urină și urocultură: febră fără cauză aparentă, febră cu stare generală alterată persistentă și manifestări suhestive pentru ITU.(B)

Examenul de urină

Recomandări:

1. Examenul de urină (nitriți, esteraza leucocitară, microscopie) este o investigație pentru diagnosticul de ITU. Rezultatul negativ nu infirmă ITU .
2. Suspiciunea de ITU formulată pe baza examenului de urină impune confirmare prin urocultură.

Diagnosticul bacteriologic

Cel mai frecvent ITU este produsă de bacterii enterale, aerobe, Gram-negative, pe primul loc situându-se *Escherichia coli*, urmată de *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Serratia*. Mai rar sunt implicate bacterii Gram-pozitive: streptococi de grup B, *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus* și stafilococi coagulazo-negativi. Dintre agenții patogeni non-bacterieni pot produce ITU adenovirusurile (deseori cu aspect de cistită hemoragică) și *Candida*.

Tabel 4. Interpretarea uroculturii în funcție de numărul de colonii / ml

Metoda de colectare	Număr de colonii / ml	Probabilitatea infecției
Puncție vezicală suprapubiană	Bacterii Gram-negative: > 1 colonie	$> 99\%$
	Bacterii Gram-pozitive: câteva mii	
Cateterism vezical	$> 10^5$ $10^4 - 10^5$	infecție sigură (95%) infecție probabilă

	$10^3 - 10^4$ $< 10^3$	suspiciune (se repetă) infecție improbabilă
Mijlocul jetului		
- băieți	$> 10^4$	infecție probabilă
- fete	3 eșantioane $> 10^5$	infecție probabilă (95%)
	2 eșantioane $> 10^5$	infecție probabilă (90%)
	1 eșantion $> 10^5$	infecție probabilă (80%)
	$10^4 - 10^5$ + simptome	suspiciune (se repetă)
	$10^4 - 10^5$ + fără simptome	infecție improbabilă
	$< 10^4$	infecție improbabilă

Recomandări:

1. Urocultura este investigația care confirmă suspiciunea de ITU formulată pe criterii clinice sau în prezența unor modificări ale examenului de urină (B).
2. Urocultura negativă din urina recoltată cu colector steril infirmă suspiciunea de ITU. Urocultura pozitivă din urina recoltată cu colector steril impune confirmarea prin repetarea uroculturii din urina obținută prin puncție vezicală suprapubiană sau prin cateterism vezical (A, B).
3. ITU la sugar sau copilul mic se confirmă doar prin urocultura recoltată prin puncție vezicală suprapubiană sau cateterism vezical (A).
4. În situația în care nu se poate efectua cateterism vezical sau puncție vezicală, se poate formula diagnostic de probabilitate de ITU dacă 2 uroculturi recoltate cu recoltor steril au fost pozitive ($>10^5$ germeni/ml) și dacă examenul de urină este modificat (nitriți, leucocite sau/și bacterii). În această situație există un risc crescut pentru exces de diagnostic (D).

Propunere de criterii de diagnostic ITU

- 1 urocultură prin puncție suprapubiană + manifestări clinice (specifice sau nespecifice) *sau* modificări la ex urină
- 1 urocultură prin cateterism vezical + manifestări clinice (specifice sau nespecifice) *sau* modificări la ex urină
- 1 urocultură prin colector steril cu un singur germene (de preferat Gram-negativ) + ex urină modificat *sau* manifestări clinice specifice de ITU (lombalgie, polakiurie, urgență micțională, durere suprapubiană, disurie, urină urât mirositoare sau tulbure)
- 2 uroculturi prin colector steril (dacă ex urină este nemodificat și nu există manifestări specifice de ITU); trebuie să existe manifestări nespecifice de ITU (febră, stare generală modificată, greață, vărsături, diaree, icter (la nou-născut), apetit diminuat, iritabilitate, pierdere în greutate

Ecografia (ultrasonografia) tractului urinar poate pune în evidență: 1) hidronefroza, secundară unui sindrom de joncțiune pielo-ureterală sau refluxului vezico-ureteral de grad mare; 2) dilatarea ureterelor prin obstrucția joncțiunii uretero-vezicale sau prin reflux vezico-ureteral de grad mare; 3) hipertrofia peretelui vezical secundară unei disfuncții micționale sau cistitei cronice; 4) ureterocel. De asemenea, ecografia poate să evidențieze modificări ale ecogenității și dimensiunilor rinichilor produse prin inflamația acută a parenchimului. Ecografia normală nu exclude refluxul vezico-ureteral de grad mic.

Ecografia este indicată de urgență (în timpul episodului acut de ITU) dacă există criterii de ITU atipică indiferent de vârstă [(1) stare generală alterată; (2) jet urinar slab; (3) formațiuni abdominale sau vezicale; (4) creatinină crescută; (5) septicemie; (6) lipsă de răspuns la antibiotice în decurs de 48 de ore; (7) infecții cu bacterii non-*Escherichia coli*] sau în caz de ITU recurentă la pacienți cu vârstă sub 6 luni. ^{Ghid 2007} În această situație ecografia poate evidenția dilatarea pelvisului sau ureterelor, secundare obstrucției, sau un abces renal și permite instituirea promptă a terapiei specifice. ^{Ghid 2007} Dacă ecografia nu a fost indicată (și efectuată) în timpul episodului acut se recomandă la toate cazurile cu vârstă sub 6 luni și la pacienții cu vârstă peste 6

luni cu ITU recurentă. Această examinare se poate efectua în decurs de 6 săptămâni de la episodul acut.^{Ghid 2007}

TRATAMENTUL INFECȚIEI DE TRACT URINAR

Obiectivele terapiei infecției de tract urinar (ITU) sunt: (1) sterilizarea urinii, (2) prevenirea diseminării infecției și (3) reducerea probabilității lezării rinichiului.^{56,57}

Terapie în spital sau ambulatorie?

În următoarele situații se recomandă spitalizarea copilului cu ITU: (1) vârstă <6 luni, (2) nu acceptă lichide PO,⁵⁷ (3) vărsături persistente,⁵⁷ (4) deshidratare medie-severă,⁵⁷ (5) stare toxică, (6) febră >38,5°C, (7) diminuarea funcției rinichiului afectat (scintigrafic), (8) obstrucție urinară, (9) imunodeficiență și (10) complianță scăzută la tratament.⁵⁷

Terapia ITU se poate realiza la domiciliu cu antibiotice administrate pe cale orală dacă sunt satisfăcute următoarele criterii: (1) stare generală bună, (2) ITU necomplicată, (3) acceptarea lichidelor per os, (4) complianță crescută și (5) este posibilă urmărirea zilnică.⁵⁸

RECOMANDARE

În următoarele situații este recomandată spitalizarea pentru terapia ITU: (1) vârstă <6 luni, (2) nu acceptă lichide PO, (3) vărsături persistente, (4) deshidratare medie-severă, (5) stare toxică, (6) febră >38,5°C, (7) diminuarea funcției rinichiului afectat (scintigrafic), (8) obstrucție urinară, (9) imunodeficiență și (10) complianță scăzută la tratament. (D)

Terapia antibiotică în ITU

I. Alegerea antibioticului

Deoarece terapia ITU se începe înaintea identificării agentului patogen și a sensibilității acestuia la antibiotice, alegerea antibioticului se face în funcție de următoarele criterii: (1) vârstă (agentul patogen care predomină la vârsta respectivă), (2) sensibilitatea bacteriilor în comunitatea respectivă (3) severitatea clinică și localizarea infecției (înaltă sau joasă), (4) prezența factorilor favorizanți locali, (5) antibioticele utilizate anterior și (6) alergiile la unele antibiotice.⁵⁷ Schimbarea ulterioară a antibioticului în funcție de sensibilitatea agentului patogen poate să nu fie necesară dacă evoluția clinică este bună. Pacientul trebuie reevaluat (urocultură, ecografie renală) dacă în decurs de 48-72 de ore dacă nu se înregistrează ameliorare clinică.⁵⁷

În figura 1 este prezentată susceptibilitatea germenilor izolați în urina copiilor cu ITU, în Clinica Pediatrie III, Cluj-Napoca, iar în tabelele 1 și 2 antibioticele recomandate în general în terapia ITU. Pentru terapia ITU cu antibiotice parenterale se pot folosi: (1) un aminoglicozid sau (2) asocierea cefalosporină de generația a 2-a plus aminoglicozid sau (3) cefalosporină de generația a 3-a.

RECOMANDĂRI

1. Următoarele antibiotice pot fi folosite pe cale parenterală în ITU: amikacină, cefotaximă, ceftazidimă, ceftriaxonă, cefuroximă, gentamicină.
2. Pentru terapia orală a ITU se recomandă următoarele preparate: acid nalidixic, cefuroximă, cefibuten, nitrofurantoin. (D)
3. Dacă în timpul profilaxiei cu antibiotice, pacientul prezintă un episod acut de ITU, antibioticul utilizat în terapie să fie diferit de cel utilizat în profilaxie. (D)

RECOMANDARE.

În următoarele situații este indicată terapia (inițială) i.v.: (1) vârstă <6 luni, (2) nu acceptă lichide p.o., (3) vărsături persistente, (4) deshidratare medie-severă, (5) stare toxică, (6) febră >38,5°C, (7) diminuarea funcției rinichiului afectat (scintigrafic), (8) obstrucție urinară, (9) imunodeficiență și (10) complianță scăzută la tratament. (D)

RECOMANDARE

Inițierea antibioticoterapiei pentru ITU se va face imediat după recoltarea uroculturii. (C)

RECOMANDĂRI

1. Copiii cu ITU febrile trebuie să primească în total 7-14 zile de antibioticoterapie. (Ia).
2. Dacă terapia s-a inițiat pe cale parenterală, aceasta trebuie continuată pe o durată de 48-72 de ore. (D)
3. Cistita la sugari cu vârstă peste 3 luni și copii poate fi tratată pe o durată de 2-4 zile (A-Ia).

RECOMANDĂRI

1. Următorii parametri clinici trebuie urmăriți pe durata terapiei ITU: (1) temperatura, (2) semnele de toxicitate, (3) aportul de lichide PO, și (4) acceptabilitatea medicației orale. (D)
2. Urocultura de control (efectuată la 48-72 de ore de la inițierea terapiei antibiotice) se recomandă în următoarele situații: (1) evoluție clinică nesatisfăcătoare, (2) sensibilitate intermediară sau rezistență a agentului patogen izolat, și (3) dacă nu s-a efectuat antibiograma. (D)

Terapia bacteriuriei asimptomatice

Prevalența bacteriuriei asimptomatice este 1% la fete și 0,05% la băieți. Bacteriuria în absența manifestărilor clinice este o situație benignă și nu produce leziuni renale. Microorganismul izolat cel mai adesea este *E. coli* cu virulență scăzută, care dispare de cele mai multe ori spontan din urină.⁷⁴ Eradicarea agentului patogen este adesea urmată de infecție simptomatică cu tulpini mai virulente,⁷⁴ iar recurența bacteriuriei s-a observat numai la băieți și doar la cei care au fost tratați cu antibiotice.

⁷⁵ Astfel, antibioticoterapia și antibioticoprofilaxia bacteriuriei asimptomatice nu sunt indicate,⁷⁶ acestea doar selectând tulpini rezistente la antibiotice.⁷⁷

RECOMANDARE

La copilul asimptomatic cu bacteriurie fără malformație urinară nu se va utiliza antibioticoterapia sau antibioticoprofilaxia. (C)

Profilaxia ITU

Într-un studiu recurența ITU febrile a fost de 32% (45% la fete și 14% la băieți).⁷⁸ Recurența ITU ar putea fi redusă prin igiena zonei perineale, micțiuni regulate, combaterea constipației, efectuarea circumciziei și, nu în ultimul rând, prin administrarea de antibiotice pe durată lungă.

II. Micțiunile regulate

Ingestia crescută de lichide și micțiunile frecvente (la interval de 3 ore) asigură curățarea căilor urinare de germenii patogeni și ar putea preveni ITU.^{79,80} În studiul menționat anterior

Stauffer CM, et al. Journal of Urology 2004;171:1663

ingestia scăzută de lichide și micțiunile rare au fost asociate semnificativ cu recurența ITU la fete, dar nu există niciun studiu controlat care să arate că ingestia crescută de lichide și micțiunile frecvente scad riscul de recurență a ITU. La copiii cu reziduu postmicțional se recomandă micțiunea dublă pentru golirea completă a vezicii.⁷⁹⁻⁸¹

III. Terapia constipației în profilaxia ITU

Mai mulți autori au semnalat asocierea ITU cu constipația.⁸²⁻⁸⁴ Kunin și colab. au raportat o prevalență a ITU de 0,04% la băieți și 1,1% la fete,⁸⁵ în timp ce la pacienții constipați s-a observat o prevalență a ITU de 3% la băieți și 33% la fete.⁸⁶ Prevalența ITU a fost și mai mare la copiii spitalizați pentru constipație cronică (25% la băieți și 66% la fete).⁸³ Patogenia ITU la copiii constipați ar implica retenția de urină asociată retenției de materii fecale și encoprezisul care favorizează ajungerea materialelor fecale la nivelul meatului uretral.⁸⁶ Într-un studiu clinic, terapia constipației a redus rata recurenței ITU cu 100% la pacienții fără anomalii anatomice a tractului urinar.⁸⁶

RECOMANDARE.

Pentru profilaxia ITU se recomandă igiena regiunii perineale, (D) micțiunile regulate la interval de 3 ore, (D) și terapia constipației. (B)

RECOMANDARE.

Circumcizia nu se recomandă de rutină la toți băieții, dar poate fi utilizată la sugarii de sex masculin cu ITU recurente. (Ia)

Tabel 3. Antibiotice utilizate în profilaxia ITU

	Doză* (mg/kg/zi)	Ritm (prize/zi)	Vârsta minimă
Acid nalidixic	30	1-2	3 luni
Cotrimoxazol**	2-4	1	2 luni
Metenamină	25-40	1-2	6 ani
Nitrofurantoin	1-2	1	1 lună

* În general 1/4-1/2 din doza terapiei de atac administrată seara înainte de culcare

** Dozaj bazat pe cantitatea de trimetoprim

RECOMANDĂRI

1. Profilaxia cu antibiotice a ITU este indicată în următoarele situații: (1) la toți copiii până la evaluarea imagistică, (2) ITU recurente (≥ 2 episoade/6 luni sau ≥ 3 episoade/an), (3) după un episod de pielonefrită acută, (4) RVU, (5) obstrucția (parțială) a tractului urinar, și (6) în caz de imunodeficiență.
2. Profilaxia cu antibiotice nu se recomandă la cei cu bacteriurie asimptomatică.
3. Următoarele antibiotice se recomandă în profilaxia ITU: acid nalidixic, cotrimoxazol, metenamină, nitrofurantoin. (Ib)
4. În caz de ITU recurente sau după un episod de pielonefrită acută se recomandă 6 luni de antibioticoprofilaxie. La pacienții cu obstrucție a tractului urinar sau RVU profilaxia se va continua până la eliminarea factorului favorizant pentru ITU. În caz de pielonefrită cronică se recomandă 2-3 ani de profilaxie sau toată viața. După perioada de timp menționată se poate sista profilaxia cu antibiotice. Dacă pacientul nu prezintă recurența ITU profilaxia se poate stopa definitiv. (D)

RECOMANDĂRI

1. Pe durata profilaxiei, se recomandă repetarea uroculturii la următoarele intervale: la 3-7 zile de la încheierea terapiei acute, la 3 luni interval timp de 1 an, iar ulterior anual pe durata profilaxiei cu antibiotice. (D)
2. Pacienții care nu au indicație de evaluare imagistică și nici de antibioticoprofilaxie, nu necesită monitorizare.
3. Urmărirea pacienților care prezintă defecte renale parenchimatose constă în măsurarea taliei, greutateii, tensiunii arteriale și examen de urină pentru proteinurie.
4. Bacteriuria asimptomatică nu necesită monitorizare. Bibliografie

Clinica

Tabloul clinic al pielonefritei este polimorfă și se bazează pe un complex de simptome: febră, frisoane, dureri de talie, dizurie. Gradul de pronunțare a simptomelor depinde de existența factorilor de predispunere, patologii concomitente, vârsta copilului și acutizarea procesului inflamator. În același timp, în ultimii ani se observă tendințe de decurgere latentă și cu puține simptome a pielonefritei, fapt care face dificilă recunoașterea nu numai a formei cronice, ci și uneori a celei acute în situația în care manifestarea de bază poate fi numai leucocituria recidivă. Pielonefrita acută clasică aproximativ în 80 % de cazuri este însoțită de temperatură înaltă, cu frisoane evidente și creșterea rapidă a simptomelor intoxicației, dar lipsa febrei sau temperaturii nu exclude existența pielonefritei. De exemplu, cistita care decurge fără ridicarea temperaturii corpului, îndeosebi cele cu recidivă trebuie să-l pună în gardă pe medicul-pediatru. Frisoanele în cazul pielonefritei pot fi urmărite de-a lungul mai multor luni și ani, manifestându-se nu numai la frig dar și la căldură. Totodată, în lipsa temperaturii, frisoanele pot stimula sensibilitatea la frig, specifică distoniei vegetovasculare. În același timp, nu trebuie lăsate nesupravegheate creșterile nejustificate de temperatură, când nu este un focar evident al infecției și a ”manifestărilor

catarale”. Febra se caracterizează prin ridicări bruște și coborâri de sine stătătoare la normal pe fonul întrebuințării lichidelor (de regulă în cazul pielonefritei neobstructivă).

Durerile lombare (într-o parte sau în ambele părți) se pot manifesta în diferite feluri, uneori inexpressiv, dureri surde, alteori ajungând la o intensitate evidențiată. Durerile acute de regulă sunt caracteristice pentru urolitiază. Specificarea caracterului durerii nu trebuie să se limiteze la evidențierea simptomelor prin ciocănirea în partea lombară și încercări de a palpa rinichii. De asemenea, urmează să se verifice simptomele afectării organelor conexe: coloana vertebrală, ficatul, vezica biliară, pancreasul.

Disuria poate să lipsească sau să fie neesențială. Ea solicită excluderea cistitei, uretritei și altor boli.

În așa fel pielonefrita acută poate să rămână nedetectată, iar acutizările procesului devenit deja cronic pot să decurgă sub masca IRVA, apendicitei acute, infecției intestinale. În cele din urmă, diagnosticarea pielonefritei se face deseori întâmplător – în cazul internării, în cazul investigării altei boli și la etapele târzii ale bolii (în cazul dezvoltării hipertoniilor arteriale, uremiei, urolitiază). Dificultatea diagnosticării constă și în faptul că simptomele ireversibile sunt depistate deseori după ani întregi de decurgere a pielonefritei. De aceea, pentru depistarea în timp a pielonefritei trebuie de a lua în considerare anumite stări de fundal a pacientului în anamneză cu o probabilitate de contribuire la dezvoltarea pielonefritei sau decurgerii acesteia cu complicații. Acestea sunt uropatii obstructive, nefropatoză, refluxul vezico-ureteral (RVU), dublare, polichistoza renală, displazia țesutului renal sau stării imunodificitare (diabet, tuberculoză și altele). Însă asemenea stări pe parcursul mai multor ani nu pot să ducă la pielonefrită. O întrebare discutabilă este ce anume poate duce la afectarea parenchimei renale cu cicatrizarea ulterioară, anume înseși refluxul vezico-ureteral (RVU) și altor disfuncții menționate mai sus sau alăturarea infecției urinare. De aceea deseori se admit greșeli de diagnostic în etapa prespitalicească din cauza anamnezei insuficiente, neaprecierea corespunzătoare a plângerilor bolnavului și gravității stării acestuia. Cu ajutorul unei anchete direcționate pot fi evidențiate simptome importante în favoarea pielonefritei, chiar în cazul insuficienței de simptome. Astfel de stări ca intoxicația endogenă cronică îndelungată, sindromul oboselii cronice, magorarea temperaturii în situația de sănătate ”evidentă”, care necesită excluderea focarelor cronice, nu trebuie să rămână fără atenția medicului.

Diversitatea manifestărilor clinice depinde la fel și de formele pielonefritei. Pielonefrita obstructivă decurge clinic mult mai greu decât cea neobstructivă. Se evidențiază simptomele toxicozei și exicozei, boala este predispusă la recidivă. În cazul pielonefritei obstructive acute se observă creșterea constantă a temperaturii care greu este scăzută prin medicamente, și apariția bolilor acute în partea lombară în zona afectată. În cazul pielonefritei neobstructive acute este caracteristică scăderea de scurtă durată a temperaturii corpului, intensificarea durerii în zona lombară la urinare. Pielonefrita acută poate decurge în formă purulentă și seroasă nefrită postematoză, carbuncul, abces renal, necroza papililor renale

Trebuie accentuat faptul că decurgerea pielonefritei în perioada alăptării are particularitățile sale. Predomină simptomele intoxicației generale și pot fi însoțite de scăderea masei corpului, exicoză, temperatură febrilă și tulburări dispeptice regurgitare, vomă, constipații sau diaree

piele uscată și cu nuanțe galben-cafenii, adesea tulburări urinare, e posibilă dezvoltarea neurotoxicozei, simptomatice meningoencefalice, cardiopatie infecțioasă, încălcarea schimbului de lichide și electroliți. Întrucât prevalează simptomele generalinfecțioase asupra simptomelor locale la copiii de vârstă fragedă, este dificil de stabilit diagnoza pielonefritei, iar ridicările temperaturii pe fundalul sănătății evidente de obicei se tratează ca apariția IRVA, colice, infecție intestinală sau erupția dinților. În afară de aceasta, diagnosticarea cu întârziere a fimozelor și sinehiilor buzelor genitale mici la sugari pot provoca dezvoltarea pielonefritei.

Hipertensiunea arterială însoțește deseori pielonefrita cronică, complicându-i decurgerea și prognoza. Astfel, hipertensiunea nefrogenă în stadiile târzii poate duce la sclerozarea secundară a rinichilor. Aspectul clinic al pielonefritei cronice are tendința de decurgere cu intensitate diferită: perioadele de acutizare se schimbă cu perioadele de remisie. La etapa procesului inflamator activ

aspectul clinic este identic pielonefritei acute. La etapa remisiei simptomele pielonefritei cronice sunt nespecifice: pe bolnav nu-l deranjează nimic sau apar plângeri la slăbiciuni, epuizare sporită, frisoane, adică apariția sindromului astenic. Perioada tranzitorie se caracterizează prin dureri surde, tulburări urinare, magorarea TA. Pielonefrita pe fundalul rinichilor hipoplastice are tendința la decurgere malignă. Deseori unica manifestare a pielonefritei cronice poate fi sindromul urinar izolat în formă de bacteriurie sau leucociturie.

Deseori se observă polachiuria cu intensificarea durerilor la urinare. Urina poate fi tulbure și urât mirositoare, iar la debutul bolii poate conține elemente de sânge.

Un simptom important este nicturia, în deosebi dacă ea se păstrează pe parcursul mai multor luni, ani și nu este legată de întrebuințarea în exces a lichidelor asupra nopții. Nicturia reflectă reducerea funcției de concentrare a rinichilor în cazul oricărei nefropatii cronice progresive. Cu toate acestea, în cazul pielonefritei, nicturia se dezvoltă destul de devreme din cauza afectării structurilor tubulo-stromale.

II. Investigații instrumentale obligatorii.

1. Măsurarea tensiunii arteriale.

2. Investigații cu ultrasunet ale organelor sistemului urinar (rinichi și vezica urinară) - în poziție culcat și în picioare, cu vezica urinară umplută înainte și după injecție. Investigația cu ultrasunet asupra bolnavilor care au pielonefrită poate scoate în evidență pieloectazia, înăsprirea conturului calicelor, neomogenitatea parenchimei cu porțiuni de cicatrizare, precum și reducerea mărimii liniare și grosimii parenchimei, denaturarea conturului rinichilor. De asemenea, investigația cu ultrasunet permite de a detecta și alte afecțiuni prezente, ca urolitiază, refluxul vezico-ureteral (RVU), vezică urinară neurogenă, polichistoză a rinichilor, uropatie obstructivă.

IV. Investigații instrumentale suplimentare.

1. Urografia excretivă cu testul furosemid.

2. Cistouretoroscopia.

3. Metode radionuclide de diagnosticare includ folosirea ^{123}I -natriu iodohipurat (hipuran), acid $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -dimercaptosuccin și acid pentaacetic $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -dietilentriam.

Tratament.

Tratamentul pielonefritei trebuie să fie complex, de durată, individual și să includă următoarele aspecte: lichidarea procesului microbo-inflamator a țesutului renal, normalizarea stării funcționale a rinichilor, normalizarea dereglărilor de metabolism, stimularea proceselor regeneratoare și micșorarea proceselor sclerotice în țesutul renal. Este necesar de organizat corect regimul general și cel de mișcare, alimentarea rațională, de a efectua asanarea focarelor cronice ale infecției, a prescrie adecvat și la timp mijloacele antibacteriene și antioxidante și în caz de necesitate de a efectua terapia imuno-corectivă și antisclerozantă.

În cazul pielonefritei acute obstructive este necesar în primul rând de a restabili urodinamica normală cu ajutorul cateterului sau nefrostomei.

Regim: în cazul procesului inflamator activ se prescrie regimul la pat – pentru 5-7 zile.

Dieta: în stadia activă a pielonefritei pentru micșorarea efortului asupra aparatului tubular al rinichilor și corectarea încălcărilor metabolice se prescrie masa nr. 5 după Pevzner M.I. (dietă lacto-vegetativă cu întrebuințarea limitată a proteinelor și sării). La fel, se recomandă regim cu o cantitate mare de lichide cu utilizarea pe rând a apelor minerale și băuturilor răcoritoare din răchițele și merișoare.

Respectarea regimului urinarilor "regulate": (peste 2-3 ore în dependență de vârstă).

Respectarea igienei zilnice: (tualetă minuțioasă a organelor genitale exterioare).

Terapia antibacteriană. Terapia empirică inițială trebuie începută cât mai repede și cu realizarea concentrației maxime a antibioticului în țesutul intermediar al rinichiului. De aceea, este greșit de a prescrie în cazul pielonefritei acute nitrofurani, chinoloane ne-floride și alți uroseptici.

În cazul decurgerii ușoare a pielonefritei la copiii de vârste mai mari poate fi utilizată și metoda orală de introducere a antibioticelor. În cazul decurgerii grave și medii a pielonefritei, precum și la copiii sugari preparatele se introduc în mod preferențial parenteral (intravenos sau intramuscular), în condiții de staționar cu trecerea ulterioară la metodele orale ("terapia treptată" – este posibilă utilizarea preparatelor dintr-o singură grupă). Indicații la schimbarea antibioticului pot fi date după absența efectelor clinico-laboratorice peste 3 zile de la terapia empirică. După primirea datelor cercetării microbiologice se trece la terapia eteotropă.

Terapia empirică (inițială) antibacteriană
(Korovina N.A. și coautorii 2001, 2003)

Pielonefrită, faza activă Introducerea parenterală a preparatelor intravenos, intramuscular, e posibilă terapia pe etape	Piniciline "protejate" (Augumentin și Amoxilav) Cefalosporine de generația a 3-a: Cefotaxim (Claforan), Ceftazidim (Fortum), Ceftriaxon (Rocefin) Aminoglicozide: Ghentamițin, Netromițin, Amicațin
Faza de încetinire a simptomelor (în mod preferențial pe cale orală)	Piniciline "protejate" (Augumentin și Amoxilav) Cefalosporine de generația a 2-a: Cefaclor (Ceclor), Cefuroxim (Zinat) Cefalosporine de generația a 3-a: Cefitbuten (Cedex), Cefixim (Suprax), Preparate nitrofurane: Furagin și Furamag Chinolone nefloride (acid pipemidonal, acid nalidix, 8-oxihinolin)

Dacă tratamentul s-a început cu aplicarea pinicilinelor "protejate", cefalosporine de generația a 2-a, atunci mai departe acestea se înlocuiesc cu cefalosporine de generația a 3-a. În cazul lipsei efectelor de la aplicarea cefalosporinelor de generația a 3-a se aplică aminoglicozide sub controlul diurezei, nivelului calciului, ureei și creatininei.

Eficacitatea terapiei antibacteriene depinde de importanța pH-ului urinei, fapt care trebuie luat în considerație la prescrierea preparatului.

Cerințe față de antibiotice:

- să nu fie nefrotoxice;
- să dispună de calități bactericide înalte;
- să aibă influență asupra stimulatoarelor mai des întâlniți ai pielonefritei;
- de a crea concentrații înalte terapeutice în sânge, urină, în țesutul interstițial.

În cazul în care sunt identificate hlamidii, micoplasme, ureaplasme printre preparatele alese inițial pot fi adăugate și macrolidiile (Sumamed, Rulid și Clacid).

Durata aplicării preparatelor antibacteriene este de 10-14 zile cu trecere ulterioară la uroantiseptice. În cazul decurgerii grave a pielonefritei în condiții de staționar, preparatele antibacteriene sunt prescrise încontinuu în decurs de 4 săptămâni, cu înlocuirea preparatului la fiecare 7-10 zile.

Nitrofuranii posedă un spectru larg de acțiune, sunt activi față de flora gram (+) și gram(-) (bacilii intestinali, proteia, stafilococii). Cea mai mare răspândire în practica pediatrică a primit-o Furagina. În ultimul timp, în loc de Furagină se aplică preparatul nou nitrofuran Furamag, care are în componența sa sare de potasiu ușor dizolvabilă, furazidin și carbonat de magneziu, fapt care asigură un bioacces mai înalt a Furamagului în comparație cu Furagina și o

mai bună suportare, practic lipsesc efectele negative secundare. În cazul aplicării Furamagului se observă o rezistență minimală a uropatogenilor de bază (E.coli, Enterococcus fecalis, Staphylococcus spp) și ea nu se schimbă cu trecerea timpului.

Preparatele acizilor nalidixici (Nevigramon, Negram, Nalidix) influențează în principal asupra florei gram(-) (bacilii intestinali și kळेbsiela), se prescriu 60 mg/kg în zi copiilor mai mari de 2 ani.

Nitroxolina (5-NOC) – oxihenolina derivată, are o acțiune bactericidă asupra bacteriilor gram(+) și gram(-), este efectiv în lupta cu un șir de ciuperci (Candida), se prescriu 10 mg/kg în zi (își păstrează acțiunea activă antibacteriană numai 5 zile).

Acidul pipemidin (Palin și Pimidel) – are o influență asupra bacteriilor gram(-) și stafilococi. Se prescrie reieșind din proporția 0,4-0,8 gr în 24 ore.

Acidul Oxolinic derivat (Gramurin), posedă un spectru larg de acțiune asupra microorganismelor gram(+) și gram(-).

Terapia antioxidantă se efectuează peste 3-5 zile de la începutul terapiei antibacteriene pe măsura încetării procesului microbului inflamator în țesutul renal, pe parcursul a 3-4 săptămâni: vitamina E – 1-2 mg/kg pe zi; Betacarotin (Vetoron) – câte o capsulă pentru fiecare an de viață o dată în zi; Acid ascorbic (cu condiția lipsei oxaluriei).

Preparatele membranostabilizatoare se prescriu la pielonefrită combinată cu tulburări metabolice: Vitamina B6 – 10-60 mg pe zi în prima jumătate a zilei; vitamina E – 1-2 mg/kg pe zi; vitamina A – 3,44 % (Retinol) – câte o capsulă pentru fiecare an de viață o dată în zi; Xidifon 2 % - 3 mg/kg în zi;

Dimefosfon 15 % - 10 mg/kg în zi.

Preparatele care îmbunătățesc microcirculația rinichilor: Curantil – 3-5 mg/kg în zi; Trental – 3-8 mg/kg în zi; Eufilin 3-4 mg/kg în zi.

Terapia antisclerozantă (Delagil) se efectuează în cazul existenței semnelor sclerozării parenhimei renale.

Terapia infuzională se prescrie în perioada acută a pielonefritei cu intoxicație pronunțată.

Terapia imunocorectivă la pielonefrite se prescrie după cercetarea statutului imunal și interferonal, în cazul stărilor hipoimunale se aplică următoarele preparate: Viferon, Levamizol, Imunal, T-activin, Cicloferon, Lizoțim și Licopid. În cazul decurgerii recidive a pielonefritei se aplică uro-vacsum, care conține lizat bacterial liofilizat E.coli. – un curs de 10 zile pe parcursul a 3 luni.

Recomandări față de aplicarea terapiei imunocorective în cazul pielonefritei la copii (Tebloeva L.T., Kirilov V.I.):

- sugari;
- forme grele de afectare a rinichilor (afecțiuni puroidale, pe fundalul unei insuficiențe poliorganice și defecte de dezvoltare);
- pielonefrită la copii care bolesc deseori de infecții respiratorii acute;
- pielonefrită care apare la infecția mixtă;
- decurgerea îndelungată (mai mult de o lună) și recidivă a pielonefritei la copii cu disfuncția imunității.

Pentru prevenirea variantei cronice a procesului, în perioada de remisie se efectuează terapia anti-recidivă, în special în cazul pielonefritei secundare. Se recomandă aplicarea cursurilor profilactice cu uroantiseptice, câte 10 zile fiecare lună în decursul a 3-4 luni. Acest curs include Furagină 6-8 mg/kg în decurs de 2 săptămâni, apoi 1/2 - 1/3 doză în decurs de 4-8 săptămâni, Furamag – 5 mg/kg în decurs de 10 zile cu micșorarea ulterioară a dozei, iar preparatele acidului pipemidin, acidului nalidix și 8-oxihinolin, se prescriu câte 10 zile pe lună pe parcursul a 3-4 luni, cu dozarea în dependență de vârstă.

Fitoterapia se prescrie în perioada ameliorării bolii. Se aplică ierburi cu efect antiinflamator, antiseptic și regenerativ: ovăz, frunze de merișoare, muguri de mestecăn și preparate pe bază vegetală: Fitolizin, Canefron N și altele.

În ultimul timp s-a recomandat pozitiv preparatul de natură vegetală a firmei Bionorica "Canefron N" care conține în componența sa rozmarin, fierea pământului și altele.

Preparatul posedă o acțiune antiinflamatorie, antiseptică și diuretică, este efectiv în cazul cristaluriei oxalurate, producând efect asupra pH-ului urinei. Se prescrie un curs nu mai puțin de 4 săptămâni câte 10-25 picături (în dependență de vârstă) - 3 ori pe zi. Este prescris atât în complex preparatele antibacteriene și uroantiseptice în faza activă, cât și monoterapie în perioada de remisie.

DISPENSARIZAREA

Bolnavii cu pielonefrită acută se află la evidență în decurs de 5 ani și în cazul lipsei acutizărilor și remisiei stabile clinico-laboratorice sunt scoși de la evidență. Bolnavii cu pielonefrită cronică secundară nu se scot de la evidență, dar după vârsta de 18ani se transmit la evidență în rețeaua adulților.

Indicii normali ai urinărilor libere la copiii de diferite vârste

Vârsta*	Frecvența urinărilor în zi	Volumul unei urinări (ml)	
		Minimală	Maximală
5-10 ani	7-9	70,0-80,0	170,0-180,0 (250,0)
10-15 ani	5-6	100,0-120,0	220,0-250,0 (350,0)
Mai mari de 15 ani	3-5	150,0	300,0-350,0 (600)

* Cercetarea se efectuează la copiii cu urinări conștiente, adică mai mari de 5 ani

Metodele instrumentale de cercetare

1. Ultrasonografia rinichilor și VU cu micție Permite aprecierea volumului VU, existența rămășiților de urină, îngrămădiri de săruri în VU, grosimea pereților VU, depistarea semnelor indirecte a refluxului vezico-ureter. USG (ultrasonografia) organelor abdomenului se efectuează în scopul diagnosticării unei patologii conexe a tractului gastro-intestinal.
2. Investigarea funcțională a VU (urofloumetria, cistometria directă și rectomanometria). În perioada acută nu se efectuează. Este necesară pentru excluderea disfuncției neurogene a VU ca factor de formare și dezvoltare progresivă a cistitei cronice. Datele cercetării permit de a concretiza parametrii hidrodinamici ca: tensiunea intraveziculară, viteza totală a fluxului, tensiunea și puterea jetului de ud.
3. Cistoscopia. Endoscopia VU permite aprecierea gradului și caracterului afectării mucoasei (vezi tabelul de mai jos), precum și starea orificiilor ureterelor. Este o metodă principală de diagnosticare a cistitei cronice. Această investigare trebuie efectuată în perioada ameliorării

procesului inflamator, sau în perioada remisiei. Copiilor de vârstă fragedă și băieților, cistoscopia le este efectuată sub anestezie.

Tabloul endoscopic al cistitei cronice difuze (Aiazbekov A.E., 1989)

Semne	Catarală (34,6%)	Buloasă (49,1%)	Granulară (16,3%)
1. Mediul VU	Transparent	turbure, fulgi fibroși unitari	transparent
2. Membrana mucoasă	edemic, injectarea vaselor și existența nodurilor mici, pereți trabeculari. Este mai larg gâtul VU.	edemic, hiperemia pronunțată. Umflături sub formă de bule unitare și multiple de diferite mărimi în regiunea triunghiului, gâtului, fundului și a pereților laterali ai VU.	întunecată, fără luciu. În regiunea triunghiului, a gâtului, fundului și a pereților laterali ai VU se observă umflături sub formă de granule unitare și multiple

BIBLIOGRAFIE

1. Sheldon, C.A., and Churchill, B.M. Guest editors. The Pediatric Clinics of North America. Pediatric Urology. WB Saunders Company, 2001; 48 (6).
2. Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Urinary Tract Infection. Clinical Practice Guidelines of the American Academy of Pediatrics. A Compendium of Evidence-Based Research for Pediatric Practice, American Academy of Pediatrics Eds., 1999.
3. Chang, S.L., and Shortliffe, L.D. Pediatric Urinary Tract Infections. *Pediatr Clin N Am*, 2006; 53: 379-400.
4. Ginsburg, C.M., and McCracken, G.H. Jr. Urinary tract infections in young infants. *Pediatrics*, 1982; 69:409-412.
5. Wiswell, T.E., Smith, F.R., and Bass, J.W. Decreased incidence of urinary tract infections in circumcised male infants. *Pediatrics*, 1985; 75: 901-903.
6. Wiswell, T.E., and Roscelli, J.D. Corroborative evidence for the decreased incidence of urinary tract infections in circumcised male infants. *Pediatrics*, 1986; 78: 96-99.
7. Wiswell, T.E., and Hachey, W.E. Urinary tract infections and the uncircumcised state: an update. *Clin Pediatr*, 1993; 32: 130-134.
8. Craig, J.C., Knight, J.F., Sureshjumar, P., et al. Effect of circumcision on incidence of urinary tract infections in preschool boys. *J Pediatr*, 1996; 128: 23-27.
9. Winter, A.L., Hardy, B.E., Alton, D.J., et al. Acquired renal scars in children. *J Urol*, 1983; 129: 1190-1194.
10. Smellie, J.M., Poulton, A., and Prescod, N.P. Retrospective study of children with renal scarring associated with reflux and urinary infection. *Br Med J*, 1994; 308: 1193-1196.
11. Jodal, U. The natural history of bacteriuria in childhood. *Infect Dis Clin North Am*, 1987; 1: 713-729.
12. American Academy of Pediatrics Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Urinary Tract Infection. Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children. *Pediatrics*, 1999; 103: 843-852.
13. Martinell, J., Hansson, S., Claesson, I., et al. Detection of urographic scars in girls with pyelonephritis followed for 13-38 years. *Pediatr Nephrol*, 2000; 14(10-11): 1006-1010.
14. Alper, B.S., and Curry, S.H. Urinary Tract Infection in Children. *Am Family Physician*, 2005; 72(12): 2483-2487.
15. Kanellopoulos, T.A., Salakos, C., Spiliopoulou, I., et al. First urinary tract infection in neonates, infants and young children: a comparative study. *Pediatr Nephrol*, 2006; 21(8): 1131-1137.