

Infecția de tract urinar

(ITU) la copil

Definitie

- Infecția de tract urinar este un proces inflamator ce reprezintă cantonarea și multiplicarea germenilor la nivelul căilor urinare și la nivelul parenchimului renal.
- Infecția de tract urinar este una dintre cele mai frecvente infecții subdiagnosticate ale copilului.
- Infecția de tract urinar este disconfortantă pentru copil, sperie părinții și poate evolua spre cicatrizari renale și chiar insuficiență.

Clasificarea ITU

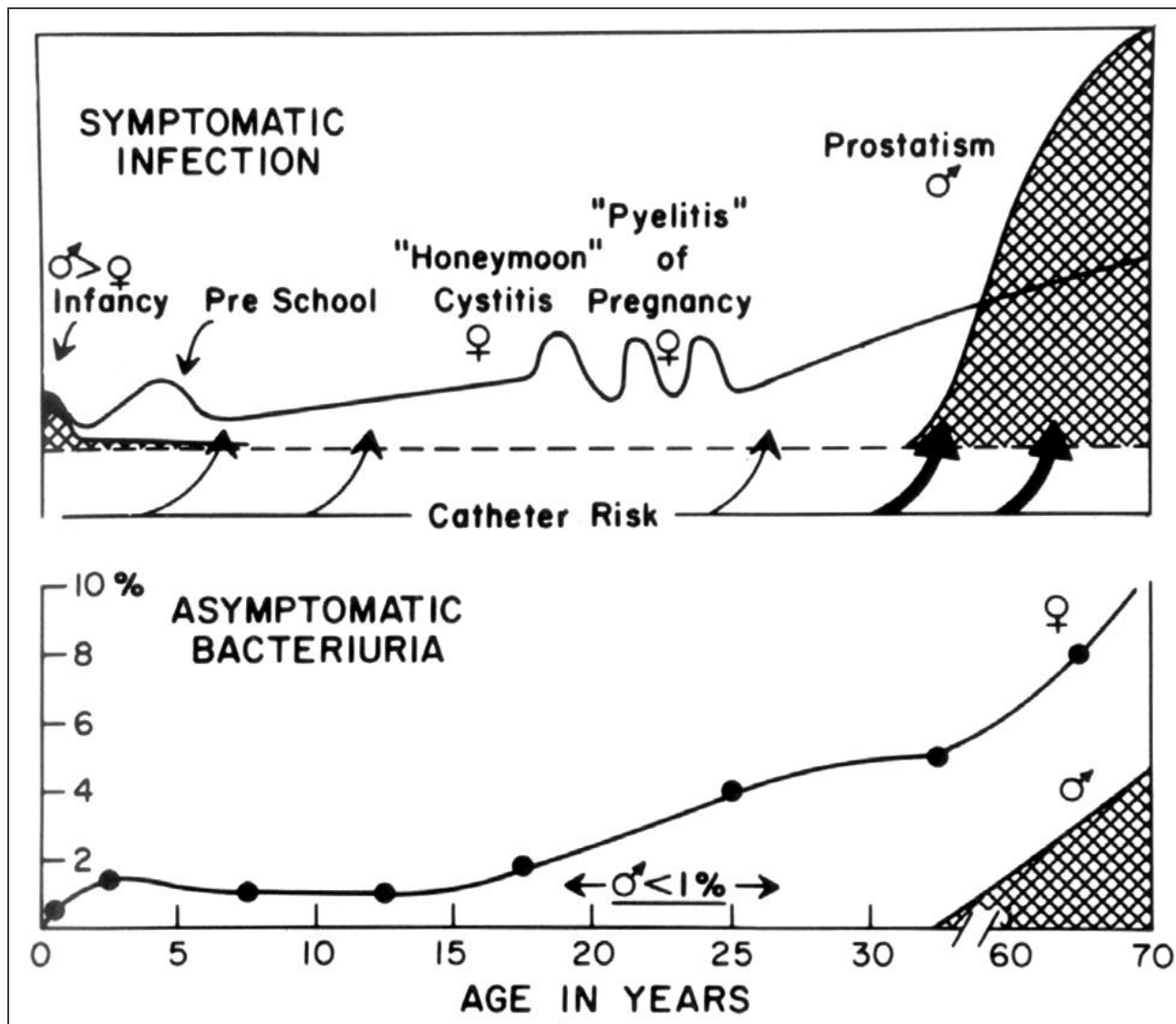
- ITU necomplicate cuprind: cistita, pielonefrita, bacteriuria
- ITU complicate – se referă la ITU în relație cu alți factori - anomalii structurale și funcționale ale tractului urinar.
- ITU recurente (recădere = o ITU recurentă cu același germene ca acela care a produs ITU prima dată). ITU recurentă poate fi produsă prin următoarele mecanisme: nevindecarea completă a ITU inițiale (recădere), sau prin reinfecția tractului urinar.

Clasificarea ITU în funcție de localizare:

- ITU joasă: cu localizare a infecției la nivelul vezicii urinare (cistită), la nivelul uretrei (uretrită)
- ITU înaltă reprezentată mai frecvent ca pielonefrită acută, dar poate evolua spre pielonefrită cronică.

Incidenta/prevalenta

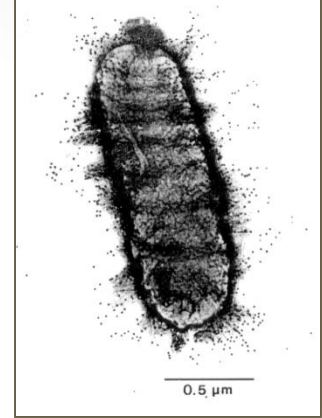
Prevalența ITU este dependentă de vârstă și sex.



Epidemiologie

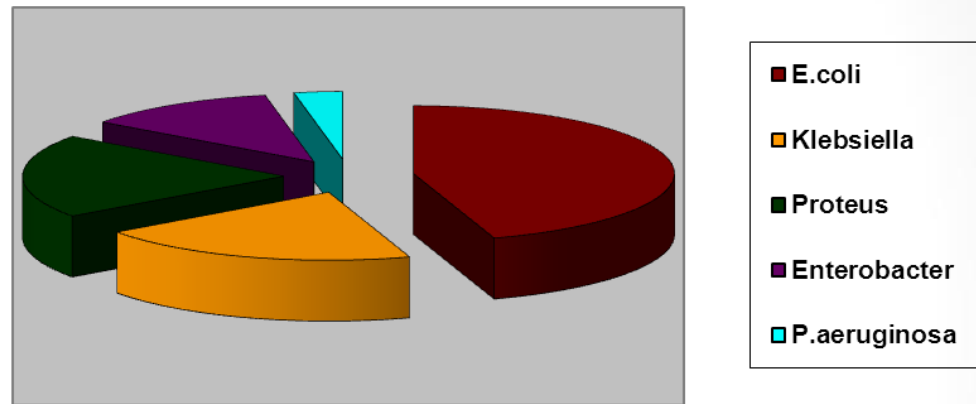
- ITU sunt prezente dupa unele studii la 3-5% din fete și 1% din băieți.
- Grupa de vârstă cea mai sever atinsă e reprezentată de sugari, des pe fond malformativ.
- Estimările incidenței pacienților de sex masculin variază în diferite populații, datorită unor factori cum ar fi circumcizia (5-20 de ori mai rară comparativ cu cei fără circumcizie), care a fost dovedit că reduce incidenta ITU, alături de cancerul penian.
- Studiile screening din departamentele de urgență sugerează că până la 5% din copiii sub vârsta de 2 ani care prezintă febră au ITU!

Etiologie



- Infecțiile de tract urinar sunt, în principal, determinate de germeni gram negativi, din care aproximativ 60 (75)-90% sunt reprezentați de Escherichia coli – E. coli. Serotipurile uropatogene de E.coli sunt: O1, O2, O4, O6, O7 și O75
- Alți germeni gram negativi incriminați în etiologia infecțiilor de tract urinar sunt: Klebsiella, Proteus, Enterobacter, Pseudomonas, rar sunt implicate bacterii Gram-pozitive: *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus*, etc

Etiologia la noi in sectie -2010/2012



Cel mai frecvent tip de ITU a fost produs de E.coli (45%), urmat de Klebsiella și Proteus(20%), Enterobacter(12%), P.aeruginosa(3%) – in 2010

Clinic

- Bacteriuria asimptomatică se referă la descoperirea, la indivizi aparent sănătoși, fără manifestări clinice, a unei bacteriurii semnificative. Ea este mai frecventă la sugar decât la alte vârste, deoarece expunerea la germeni de origine fecală este mai mare în primul an.
- Cistita manifestată prin - disurie, durere suprapubică, incontinență și urini oligurice și tulburi. Sindromul febril este des absent în cistită, când este prezent are valori de 37,5 – 38 grade C.

Clinic

- Pielonefrita se caracterizează prin: durere abdominală sau în flanc, grețuri, vărsături, febra înaltă și, mai rar, diaree. Uneori părinții sesizează mirosul urinar neplăcut.
- Pielonefrita este cea mai comună ITU la copiii cu vârsta 0-2 ani care prezintă febră fără o cauză evidentă. Simptomele pentru această grupă de vârstă sunt iritabilitatea, apetitul diminuat, grețuri, vărsături și istoric febril cu valori $> 38\text{ C}$ (axilar).

Clinic

- În perioada de stare tabloul clinic al ITU la sugar și copilul mic este dominat de semnele generale (subfebrilități/febră, inapetență, stagnare/scadere ponderală, agitație – e specifică dacă apare în timpul micțiunii - indispoziție) și digestive (vărsături, diaree, dureri abdominale, icter) orientând adesea medicul spre o altă patologie.
- La un sugar sau copil mic cu febră fără o cauză aparent clinică, se va suspecta întotdeauna ITU. Suspiciunea se impune în special dacă febra este mare ($>39^{\circ}\text{C}$), există antecedente de ITU, starea generală alterată, există un grad de sindrom toxic, este prezentă deshidratarea și copilul nu poate fi hrănit oral. Probabilitatea este mai mare dacă febra survine la un sugar <8 săptămâni sau dacă se asociază cu stare toxică și deshidratare.

Diagnostic

- Examinarea directă a urinei proaspete, necolorate sau a sedimentului urinar poate evidenția bacterii, ceea ce se corelează bine cu bacteriuriile cantitative. Absența bacteriilor sau prezența a mai puțin de 10 germeni pe câmpul microscopic echivalează cu o bacteriurie cantitativă de sub 10^3 , 15- 20 sau mai multe bacterii corespund unei uroculturi de 10^5 colonii/ml.
- Examenul de urină determină aspectul, pH-ul urinei și proteinuria. Aspectul macroscopic poate fi clar, tulbure sau hematuric. Proteinuria poate lipsi, când există, este discretă, notată ca "urme slabe" ; se găsește mai frecvent în infecțiile înalte. Pentru malformații se observă și jetul urinar, la băieți.
- Sedimentul urinar este variabil, poate da informații valoroase în context, la sugari și copii mici.

URINAR

- Deși urocultura reprezintă metoda standard pentru confirmarea ITU, examenul de urină este o investigație orientativă utilă pentru diagnostic și are avantajul rezultatului rapid. Evidențierea microscopică a leucocitelor sau bacteriilor în urină poate avea valoare în diagnosticul ITU (leucociturie, bacteriurie). Rezultatul negativ al urinei necentrifugate nu exclude diagnosticul de ITU.!
- Teste modern cel al *esterazei leucocitare* (esteraza este produsă prin activarea leucocitelor) este și el folosit pentru diagnosticul ITU deși are unele limite (leucocituria nu este întotdeauna prezentă în ITU), efectuat pe detector automat.
- *Testul nitriților* se bazează pe proprietatea bacteriilor de a sintetiza o enzimă (nitrit-oxidaza) care transformă nitrații urinari în nitriți. Sensibilitate redusă

Diagnostic

- Metoda cea mai folosită pentru obținerea eșantionului în România este recoltarea sterilă din jetul urinar mijlociu. Se face toaleta riguroasă a organelor genitale externe, limpezirea și uscarea cu compresă sterilă. Dacă în jumătate de oră de la dezinfectie copilul nu a urinat, toaleta se repetă.
- Peste 100.000 germeni/ml = infecție certă, între 10.000-100.000 germeni/ml necesită repetarea, iar valori sub 10.000 germeni/ml sunt date de suprainfecții.
- Tehnica de recoltare prin puncție suprapubiană necesită cunoșterea orei ultimei micțiuni (se efectuează după min. o oră de la ultima micțiune), neaplicată curent la noi.
- U.S. folosește în recidive, la sugari, puncția sau cateterizarea vezicii (ce se utilizează des și la noi)!

Metodele imagistice

- Alte investigații care se pot realiza sunt: ecografie renală, radiografia renală, urografia (rara), cistografia și pielografia ascendentă, cistografia micțională, scintigrama izotopică- DMSA.
- Ecografia renală poate exclude hidronefroza sau un abces perirenal dar nu și stenoza de jonctiune ureterala.
- Cistografia micțională a fost recomandată tuturor băieților sau fetițelor cu vârstă mai mică de 5 ani, aflați la primul episod, pentru excluderea refluxului vezicoureteral.
- Orice infecție urinară recurentă la sugar obligă la investigație urologică/imagistica complexa.

Diagnostic diferential

- Se face între ITU înaltă (PNA) și ITU joasă. În PNA tabloul clinic este mai răsunător (stare generala alterată, febră înaltă > 39 grade C, lombalgii/ simptome digestive, sindrom inflamator prezent, leucociturie și uroculturi pozitive) iar în ITU joasă simptomele sunt reduse (stare generala relativ bună, afebril/subfebril, disurie/ durere în hipogastru).
- La sugar și copilul mic se impune diagnosticul diferențial cu boala diareică acută simplă sau cu sindrom acut de deshidratare, iar la nou născut și sugar mic cu hepatita virală (v. citomegalic) transmis transplacentar, icter hemolitic. La copilul mare se vor exclude nefritele interstițiale abacteriene (leucociturie cu uroculturi sterile), litiaza renală.
- La copilul de orice vârstă febril se poate face diagnosticul diferențial cu stările septice, meningoencefalite, sau TBC vezical

Tratament

- Alegerea medicației ține cont de agentul etiologic și sensibilitatea acestuia la antibiotice, toxicitate, vârsta copilului (calea - intravenos, intramuscular, oral). Actual e dovedita eficienta po!
- Tratamentul de atac durează între 10 zile, putându-se prelungi, profilaxia recidivelor se face pe o perioadă de până la 6 luni.
- Controlul eficacității terapeutice în cursul tratamentului se face prin uroculturi la 72 de ore, posibil la sfârșitul tratamentului și la 14 de zile dar si in cursul tratamentului de întreținere.
- Alegerea celui mai potrivit tratament se realizează prin testarea sensibilității la antibiotice a agentului etiologic. În urma efectuării antibiogramei se alege cel mai potrivit antibiotic ținându-se cont de sensibilitatea acestuia si de contraindicațiile lui.

Tratament

- Tratamentul igienico-dietetic constă din repaus la pat pe perioada de febră și din cura de diureză pentru o spălare optimă a căilor urinare. Pacienții cu ITU pot beneficia de o ingestie crescută de lichide în scopul de a asigura o diureză crescută. Consumul de lichide aduce o diureză de 2L/zi.
- Fluxul urinar crescut limitează durata de contact a germenilor cu epiteliul urinar împiedicând aderența acestora, realizează o scădere a concentrației de glucoză în urină și a altor factori nutritivi și stimulează peristaltismul căilor urinare.
- Se pot utiliza ceaiuri diuretice (ceaiuri simple, cu mătase de porumb, cozi de cireșe etc), eficiente fiind unele suplimente alimentare – extract de merisor pe termen lung, discutate actual în literatură
- Tratamentul empiric este cel efectuat pînă la rezultatul antibiogrammei, cu antibiotice ce acopera ca spectru cele mai frecvente etiologii din areal!

Tratamentul antibiotic

- Ghid 2006! USA, diferit față de particularitățile de la noi

Oral drugs for pediatric urinary tract infection

	Daily dosage (mg/kg/d)	Frequency
	50–100	q 6 h
	20–40	q 8 h
	20–40	q 8 h
-sulfamethoxazole	8 ^a	q 6 h
	25–50	q 6 h
	20	q 8 h
	8	q 12–24 h
	30 ^a	q 12–24 h
	20–40 ^a	q 12 h
	55 mg/kg/day	q 6 h
	5–7	q 6 h

Adjustment required with azotemia.

Parenteral antimicrobial drugs for pediatric urinary tract infection

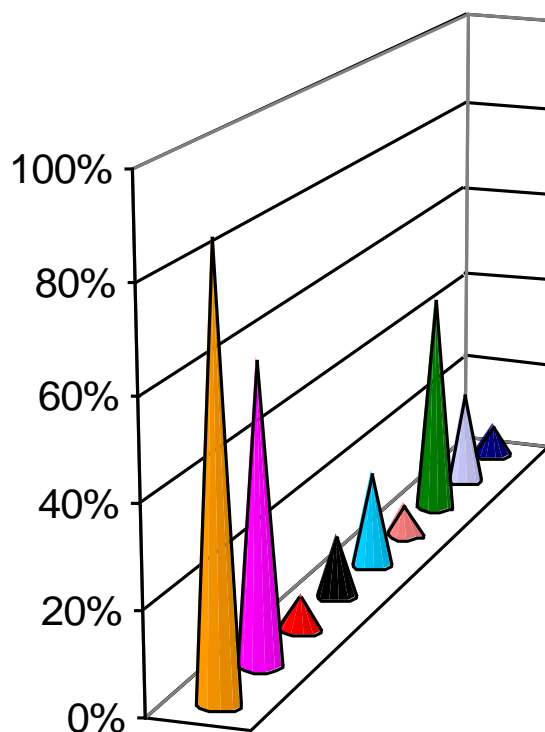
Drug	Daily dosage (mg/kg/d)
Aminoglycoside	
Gentamicin	7.5 ^a
Tobramycin	7.5 ^a
Penicillin	
Ampicillin	50–100
Ticarcillin	50–200
Cephalosporin	
Cefazolin	25–50 ^a
Cefotaxime	50–180 ^a
Ceftriaxone	50–75
Ceftriaxone	90–150 ^a
Cefepime	100
Fluoroquinolone	
Ciprofloxacin	18–30 ^a

^a Dose adjustment required with azotemia.

Prophylactic antibiotics

Drug	Daily dosage (mg/kg/d)	Age limitation
Cephalexin	2–3	None
Nitrofurantoin	1–2	>1 mo
Trimethoprim-sulfamethoxazole	1–2 ^a	>2 mo

Rezistența E.coli pe sectia noastra -2013, pentru stabilire terapiei empirice corect directionate



Ampicilină	Biseptol	Norfloxacin	Ciprofloxacin	Gentamicină
Netilmicină	Tetraciclină	Ceftazidim	Cefoperazonă	

Recomandari la externare

Evita -

- Frigul
- Baile reci si scaldatul in ape necurgatoare
- Constipatia
- Materialele umede si cele artificiale ale lenjeriei
- Continenta exagerata de urina – evacuare frecventa!

La adolescente

- Contactul sexual neurmat de igiena locala imediata
- Contactul neprotejat
- Schimbarea lenjeriei intime intre fete
- Consumul de lichide sub 1 L /zi
- La repetare, la adolescenta, se monitorizeaza functia renala si se repeta ecografiile pentru a cauta cicatricile renale!