



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

PIELONEFRITA ACUTĂ LA COPIL

Protocol clinic național

PCN-115

Chișinău 2015

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
din 28.05.2015, proces verbal nr.2**

**Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 493 din 17.06.2015
„Cu privire la elaborarea Protocolului clinic național „Pielonefrita acută la copil”**

Elaborat de colectivul de autori:

Valeriu Gavriluța	Medic pediatru-nefrolog, șef secție Nefrologie IMSP IMȘIC
Angela Ciuntu	Medic pediatru-nefrolog, doctor în științe medicale, conferențiar universitar Departamentul Pediatrie USMF „N.Testemițanu” Doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, șef clinică
Valentin Țurea	Hematologie și Nefrologie pediatrică Departamentul Pediatrie USMF „N.Testemițanu”.

Recenzenți oficiali:

Victor Ghicavii	d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”
Grigore Bivol	d.ș.m., profesor universitar, șef catedră medicina de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”
Valentin Gudumac	d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră medicina de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”
Alexandru Coman	d.h.ș.m., profesor universitar, director general Agenția Medicamentului și Dispozitivelor medicale
Maria Cumpănă	director executiv, Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate
Iurie Osoianu	vice-director, Compania Națională de Asigurări în Medicină

CUPRINS

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	4
PREFAȚĂ	4
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ	5
A. 1. <i>Diagnosticul: Pielonefrita acută.</i>	5
A. 2. <i>Codul bolii (CIM 10): N 10</i>	5
A. 3. <i>Utilizatorii:</i>	5
A. 4. <i>Obiectivele protocolului:</i>	5
A. 5. <i>Data elaborării protocolului: iunie 2015</i>	5
A. 6. <i>Data următoarei revizuirii: iunie 2017</i>	5
A. 7. <i>Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului:</i>	6
A. 8. <i>Definițiile folosite în document</i>	7
A. 9. <i>Informația epidemiologică</i>	7
B. PARTEA GENERALĂ	8
B.1. <i>Nivel de asistență medicală primară</i>	8
B.2. <i>Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (nefrolog-pediatru, urolog-pediatru)</i>	10
B.3. <i>Nivel de asistență medicală spitalicească</i>	12
C. 1. ALGORITME DE CONDUITĂ	14
C. 1. 1. <i>Algoritm general de examinare în ITU la copii</i>	14
C. 1. 2. <i>Algoritm de conduită a copilului cu PNA</i>	14
C. 2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR	15
C. 2.1. <i>Etiologia PNA la copii</i>	15
C. 2.2. <i>Factorii de risc</i>	15
C. 2.4. <i>Screening-ul PNA</i>	17
C. 2.5 <i>Conduita pacientului cu PNA</i>	18
C. 2.5.1. <i>Anamneza</i>	18
C. 2.5.2. <i>Manifestări clinice</i>	19
C. 2.5.3. <i>Investigațiile paraclinice</i>	20
C. 2.5.4. <i>Diagnosticul pozitiv</i>	21
C. 2.5.5. <i>Diagnosticul diferențial</i>	23
C. 2.5.6. <i>Criteriile de spitalizare</i>	24
C. 2.5.7. <i>Tratamentul PNA la copii</i>	25
C. 2.5.8. <i>Supravegherea pacienților</i>	28
C. 2.6. <i>Complicațiile (subiectul protocoalelor separate)</i>	29
D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	29
D.1. <i>Instituțiile de asistență medicală primară</i>	29
D.2. <i>Instituțiile/ secțiile de asistență medicală specializată de ambulator</i>	29
D.3. <i>Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de urologie ale spitalelor municipale și republicane</i>	30
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI	31
ANEXE	32
Anexa 1. <i>Informație pentru pacient cu PNA</i>	32
BIBLIOGRAFIE	33

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AMP	Asistența medicală primară
AȘM	Academia de Științe a Moldovei
BCR	Boala cronică renală
CMF	Centrul medicilor de familie
c/v	Câmp de vedere
ECG	Electrocardiograma
HTA	Hipertensiune arterială
ITU	Infecția tractului urinar
i/m	intramuscular
i/v	intravenos
IRA	Insuficiența renală acută
IMSP IMșiC	Instituție Medico-Sanitară Publică Institutul Mamei și Copilului
ITU	Infecție a tractului urinar
MS RM	Ministerul Sănătății al Republicii Moldova
PN	Pielonefrită
PNA	Pielonefrita acută
RVR	Refluxul vezico-renal
UIV	Urografia intravenoasă
USG	Ultrasonografie
USMF	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MS RM), constituit din colaboratorii Departamentului Pediatrie a USMF „Nicolae Testemițanu” și angajații secției Nefrologie pediatrică a IMSP IMșiC.

Protocolul național este elaborat în conformitate cu sursele științifice contemporane privind conduita pacientului în pielonefrita acută. Recomandările și algoritmi expuși corespund principiilor medicinei bazate pe dovezi și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale. La recomandarea MS RM, pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ

A. 1. Diagnosticul: Pielonefrita acută.

Exemple de diagnostic clinic:

1. Pielonefrita acută perioada de debut. Funcția rinichilor păstrată.
2. Pielonefrita acută perioada manifestări clinice. Insuficiența renală acută.
3. Pielonefrita acută perioada reversibilă. Funcția rinichilor păstrată.

A. 2. Codul bolii (CIM 10): N 10

A. 3. Utilizatorii:

- Oficiile medicilor de familie (medici de familie, asistente medicale de familie);
- Centrele de sănătate (medici de familie);
- Centrele medicilor de familie (medici de familie);
- Instituțiile/secțiile consultative (medici urologi-pediatri, nefrologi-pediatrii);
- Asociațiile medicale teritoriale (medici de familie, urologi-pediatri, nefrologi-pediatrii);
- Secțiile de nefrologie pediatrică, reanimare și terapie intensivă ale spitalelor raionale; municipale (urologi-pediatri, pediatri, nefrologi-pediatrii);
- Secțiile de nefrologie pediatrică, reanimare și terapie intensivă ale spitalelor republicane (nefrologi-pediatri, reanimatologi).

Notă: Protocolul la necesitate poate fi utilizat și de alți specialiști.

A. 4. Obiectivele protocolului:

- Sporirea măsurilor profilactice pentru prevenirea dezvoltării PNA la copiii din grupul de risc la niveluri de asistență medicală primară, specializată de ambulatoriu și spitalicească.
- Facilitarea diagnosticării precoce a PNA.
- Sporirea calității a tratamentului acordat pacienților cu PNA.
- Sporirea calității în supravegherea pacienților cu PNA.
- Reducerea complicațiilor și letalității prin PNA.




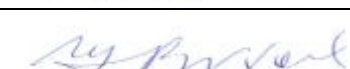



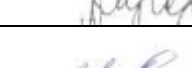
A. 5. Data elaborării protocolului: iunie 2015

A. 6. Data următoarei revizuirii: iunie 2017

A. 7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului:

Numele	Funcția deținută
Dr. Valeriu Gavriluța	Medic pediatru-nefrolog, șef secție Nefrologie IMSP IMȘIC
Dr. Angela Ciuntu	Medic pediatru-nefrolog, doctor în științe medicale, conferențiar universitar Departamentul Pediatrie USMF „N.Testemițanu”
Dr. Valentin Țurea,	Doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, șef clinică Hematologie și Nefrologie pediatrică Departamentul Pediatrie USMF „N.Testemițanu”.

Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat:

Denumirea instituției	Persoana responsabilă
Catedra pediatrie și neonatologie FPM, USMF “Nicolae Testemițanu”	
Asociația urologilor și nefrologilor din RM	
Asociația medicilor pediatri din RM	
Asociația medicilor de familie din RM	
Comisia științifico-metodică de profil „Pediatrie”	
Agenția Medicamentului	
Consiliul de Experți al Ministerului Sănătății	
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	

A. 8. Definițiile folosite în document

Infecția tractului urinar (ITU) – colonizarea cu germeni microbieni a tractului urinar la orice nivel, de la meatul uretral până la cortexul renal fără specificarea localizării, urmată de eliminare de germeni prin urină;

Pielonefrita acută (PNA) – prezintă primul episod al procesului infecțios-inflamator tubulo-interstițial a rinichiului cu afectarea preponderentă a sistemului pielo-caliceal, cu evoluție ciclică până la restabilirea (recuperarea) completă a funcțiilor renale și remisie clinico-paraclinică.

Pielonefrita primară – proces infecțios-inflamator nespecific al interstițiului renal și sistemului pielo-caliceal, la care, în condiții moderne, nu se depistează cauzele ce favorizează dezvoltarea acestuia.

Pielonefrita secundară - procesul infecțios-inflamator nespecific al interstițiului și sistemului pielo-caliceal al rinichiului, dezvoltat pe fondalul unor anomalii, dereglări funcționale sau organice ale sistemului urinar, dereglărilor metabolice sau displaziei țesutului renal.

Bacteriurie semnificativă – prezența nu mai puțin de 10^5 /ml de tulpini bacteriene în urina colectată la micțiune spontană din „mijlocul” jetului, sau 10^3 /ml și mai mult – în urina colectată prin cateter, și orice cantitate de tulpini bacteriene în urina obținută prin puncție suprapubiană a vezicii urinare.

Bacteriurie simptomatică – bacteriurie semnificativă în combinație cu semne clinice de ITU.

Bacteriurie asimptomatică – bacteriurie semnificativă izolată, neavând manifestări clinice, decurge latent și este depistată ocazional în cazul dispensarizării copiilor.

Copii: persoane cu vârsta egală sau mai mică ca 18 ani.

Screening: Examinarea copiilor în scop de evidențiere a patologiei, orice modificare a funcției renale și aspectul radiologic trebuie să determine consultația nefrologului sau urologului.

Screening-ul pielonefritei acute:

- piurii repetate;
- uroculturi pozitive;
- stări febrile, paloare, hipotrofie;
- dureri abdominale.
- Semne de intoxicare (vomă, diaree)

Recomandabil: Decizia va fi luată de medic pentru fiecare caz individual.

A. 9. Informația epidemiologică

- În structura patologiei a sistemului reno-urinar maladiile inflamatorii constituie 70-80%;
- ITU constituie după infecțiile căilor respiratorii și cele digestive cea de-a treia entitate ca frecvență a localizării infecțiilor la copil.
- În structura patologiei nefrologice pielonefrita acută (PNA) constituie 10-15% cazuri;
- Se înregistrează în 2,1 - 4,8% la fete și 1,2 - 1,6% la băieți;
- În primul an de viață se înregistrează cu aceeași frecvență la băieți și fete;
- În continuare se atestă creșterea frecvenței PNA la fete, atingând cota maximă la vârsta de 2 ani (75% cazuri);
- 85% de copii până la vârsta de 1 an se îmbolnăvesc în primele 6 luni de viață, 30% în perioada neonatală;
- Morbiditatea la copiii anului 2 de viață se micșorează, apoi, în al 3 an de viață din nou crește, micșorându-se în al 6 an de viață, apoi din nou se atestă o creștere.
- Afectiunea este de două ori mai frecventă la fete decât la băieți, cuprinde mai des vârstele începând cu nou-născuți până la 3 ani, și 4 -15 ani, mai rar sunt implicați copiii de 18 ani.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară		
Descriere (măsurile)	Motivele (reper)	Pașii (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Screening-ul PNA C. 2.3, C. 2.4.	Screening-ul permite depistarea precoce a patologiei căilor urinare la copii. Examinarea prin ultrasonografie a gravidelor permite depistarea malformațiilor sistemului reno-urinar în perioada prenatală.	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • USG gravidelor • USG sistemului urinar la copii practic sănătoși la vârsta de 1 lună și repetat la 1 an (CMF) • USG sistemului urinar la copii cu factori de risc pentru dezvoltarea malformațiilor congenitale a sistemului urinar (CMF) (tabelul 1, caseta 2)
2. Diagnosticul		
2.1. Diagnosticul preliminar al patologiei reno-urinare C.2.5.1. – C.2.5.5.	Diagnosticarea precoce a formelor simptomatice ale PNA permite inițierea tratamentului și reducerea evoluției nefavorabile a procesului de sclerozare a parenchimului renal “smochină uscată”, cu instalarea progresivă a insuficienței renale cronice.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza (casetele 6, 7, 8) • Examenul obiectiv (casetele 9, 10) • Examenul de laborator (tabelul 2) <ul style="list-style-type: none"> ✓ analiza generală a sângelui ✓ urina sumară • USG sistemului urinar (CMF) (tabelul 2) • Diagnosticul diferențial (tabelul 7,8) La necesitate: <ul style="list-style-type: none"> ✓ proba Niciporenco (tabelul 2)
Deciderea consultației specialiștilor și/sau spitalizării C. 2.5.6.		Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Toți copii cu suspiciune la PNA necesită consultația medicului specialist nefrolog sau urolog pediatru; • Evaluarea criteriilor de spitalizare (caseta 15, algoritmele C.1.1, C.1.2)

I	II	III
3. Tratamentul		
3.1. Tratament simptomatic C.2.5.7.	Tratament conservativ la pacienți se indică cu scop de înlăturare a focarului de infecție și prevenirea complicațiilor. <i>Tratamentul se va efectua în comun cu medicii specialiști urologi, nefrologi.</i>	La necesitate: <ul style="list-style-type: none"> Tratamentul infecției urinare (<i>casetele 16-22, algoritmul C.1.2</i>)
4. Supravegherea C.2.5.8.	Va permite depistarea semnelor de progresare a procesului de destrucție și inflamator în rinichi.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> Dispensarizarea se va face în comun cu medicul specialist nefrolog sau urolog pediatru conform planului întocmit (<i>casete 24</i>)

B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (nefrolog-pediatru, urolog-pediatru)		
Descriere (măsurile)	Motivele (reper)	Pașii (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Screening-ul PNA C.2.4.	Screening-ul permite depistarea precoce a patologiei căilor urinare la copii.	Recomandabil: <ul style="list-style-type: none"> • USG sistemului urinar la copii practic sănătoși la vârsta de 1 lună și repetat la 1 an • USG sistemului urinar la copii cu factori de risc pentru dezvoltarea malformație congenitală la copii (<i>tabelul 1, caseta 2</i>)
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea patologiei reno-urinare C.2.5.1. – C.2.5.5.	Diagnosticarea precoce a formelor simptomatice ale PNA permite inițierea tratamentului și reducerea evoluției nefavorabile a procesului de sclerozare a parenchimului renal “smochină uscată”, cu instalarea progresivă a insuficienței renale cronice.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza (<i>casetele 6, 7, 8</i>) • Examenul obiectiv (<i>casetele 9, 10</i>) • Examenul de laborator (<i>tabelul 2</i>) • Urocultura (<i>casetele 12,13</i>) • USG sistemului urinar (<i>tabelele 2,4,5,6</i>) • Diagnosticul diferențial (<i>tabelul 7, 8, algoritmul C.1.1</i>) Recomandabil: <ul style="list-style-type: none"> • Cistomanometria • Examenul radiologic • Consultația altor specialiști (pediatru, urolog, fizioterapeut etc.) • Analiza biochimică a sângelui (ureea, creatinina (<i>tabelul 2</i>))
Selectarea metodei de tratament: staționar/ambulator C.2.5.5.	Pacienții cu PNA fără substrat urologic necesită tratament conservativ simptomatic	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>caseta 15, algoritmele C.1.1, C.1.2</i>)

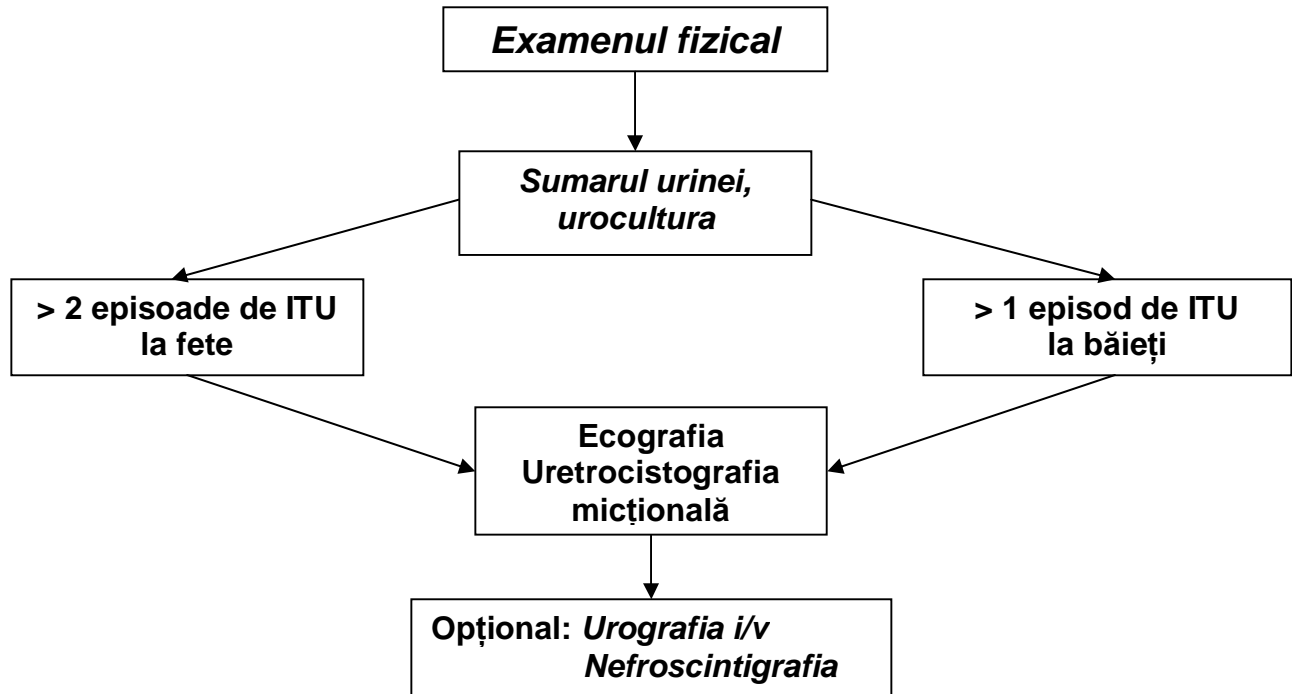
I	II	III
3. Tratamentul		
3.1. Tratament conservativ simptomatic C. 2.5.7	Tratament conservativ la pacienți se indică cu scop de înlăturare a focarului de infecție și prevenire a complicațiilor.	La necesitate: <ul style="list-style-type: none"> • Tratamentul conservativ (casetele 16-22, algoritmul C.1.2)
3.2. Monitorizarea copiilor cu PNA pe parcursul bolii		Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Examenul ecografic în dinamică (după 3 și 6 luni) (caseta 24)
4. Supravegherea C. 2.5.8.	Va permite depistarea semnelor de progresare a procesului de destrucție și inflamator în rinichi.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Dispensarizarea se va face în comun cu medicul de familie conform planului întocmit (caseta 24)

B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească		
Descriere (măsurile)	Motivele (reper)	Pașii (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea PNA <i>C. 2.5.1. – C. 2.5.5.</i>	Diagnosticarea precoce a formelor simptomatice ale PNA permite inițierea tratamentului și reducerea evoluției nefavorabile a procesului de sclerozare a parenchimului renal “smochină uscată”, cu instalarea progresivă a insuficienței renale cronice.	<p>Obligatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza (<i>casetele 6, 7, 8</i>) • Examenul obiectiv (<i>casetele 9, 10</i>) • Examenul de laborator (<i>tabelul 2</i>) • Urocultura (<i>casetele 12, 13</i>) • USG sistemului urinar (<i>tabelele 2,4,5,6</i>) • Examenul endoscopic • Cistomanometria • Examenul radiologic (<i>tabelul 2</i>) • Diagnosticul diferențial (<i>tabelul 7, 8</i>) <p>Recomandabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Examenul tomografic • Examenul scintigrafic (<i>tabelul 2</i>) • Consultația altor specialiști (pediatru, urolog, fizioterapeut etc.)
3. Tratamentul		
3.2. Tratament conservativ în perioada debutului a PNA <i>C. 2.5.7.</i>	Prima etapă a tratamentului conservativ este indicat cu scopul de a restabili și a îmbunătăți funcția rinichilor. Durata acestui tratament este apreciată individual de la 2-4 săptămâni.	<p>Obligatori:</p> <p>Tratament complex cu</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Antibiotice ✓ Uroantiseptice <p>(<i>casetele 16-22, algoritmul C.1.2</i>)</p>

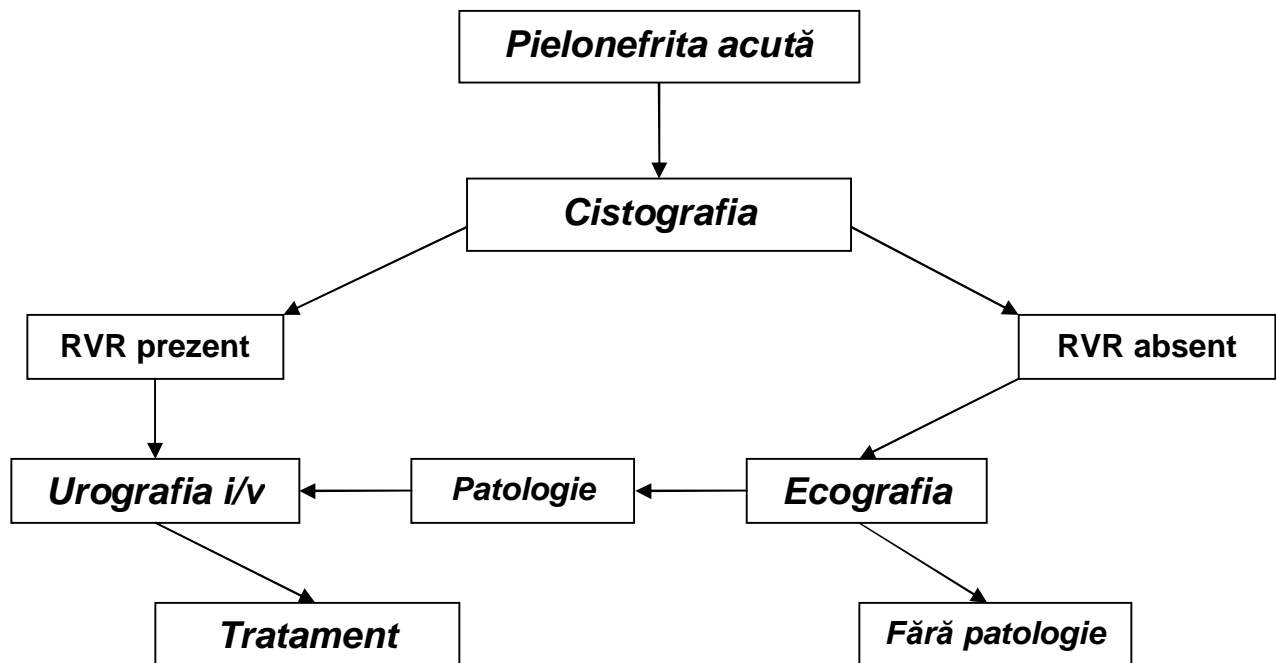
I	II	III
<p>4. Externarea <i>C. 2.5.7.- C. 2.5.8.</i></p>		<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea criteriilor de externare (<i>caseta 23</i>)
<p>4. Externarea cu referire la nivelul primar pentru tratament și supraveghere</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Eliberarea extrasului care obligatoriu va conține: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnosticul precizat desfășurat ✓ Rezultatele investigațiilor efectuate ✓ Tratamentul efectuat ✓ Recomandări explicite pentru pacient ✓ Recomandări pentru medicul de familie (<i>caseta 24</i>)

C. 1. ALGORITME DE CONDUITĂ

C. 1. 1. Algoritmul general de examinare în ITU la copii



C. 1. 2. Algoritmul de conduită a copilului cu PNA



C. 2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR

C. 2.1. Etiologia PNA la copii

Caseta 1. Etiologia PNA

- ✓ E.coli – 80% cazuri
- ✓ Proteus vulgaris
- ✓ Proteus mirabilis
- ✓ Klebsiella pneumoniae
- ✓ Enterobacter cloacae

C. 2.2. Factorii de risc

Caseta 2. Factorii de risc în dezvoltarea PNA

- Factorul ereditar;
- Factorii prenatali:
 - ✓ Nefropatia gravidelor, eminența de avort;
 - ✓ Infecții intercurente acute (virale, bacteriene);
 - ✓ ITU cronice în acutizare, acutizarea maladiilor cronice;
 - ✓ Lucrul în condiții nocive în timpul sarcinii;
 - ✓ Deprinderile dăunătoare (fumatul, alcoolul, droguri);
 - ✓ Folosirea medicamentelor în timpul sarcinii;
- Factorii de risc în perioada postnatală:
 - ✓ Asfixie la naștere, afecțiunea perinatală a SNC, hipotrofie, infecție intrauterină;
 - ✓ Prematuritate, infecții în perioada de nou-născut;
 - ✓ Boli infecțioase, infecții intercurente acute, hipotrofia la vârsta fragedă;
 - ✓ Diatezele exudative, alimentația artificială, dismicrobismul intestinal.
- Factorii de risc la copii mai mari:
 - ✓ Sexul feminin;
 - ✓ Maladiile infecțioase, focare cronice de infecție, infecții intercurente acute;
 - ✓ Anomalii ale sistemului urinar, urolitiaza;
 - ✓ Disfuncții ale vezicii urinare, enurezis;
 - ✓ Vulvovaginita, balanopostita;
 - ✓ Dismicrobismul intestinal, constipații;

Caseta 3. Căile de infectare ale tractului urinar

1. Calea ascendentă (canaliculară, retrogradă) – 95% cazuri

- ✓ germenii din intestinul gros și de pe piele colonizează regiunea periuretrală;
- ✓ ascensiunea bacteriilor prin uretră;
- ✓ bacteriile cu capacitate adezivă înaltă sunt mult mai invazive;
- ✓ micțiunea rară sau incompletă facilitează persistența bacteriană;
- ✓ transportul bacteriilor de la vezica urinară la rinichi este facilitat de reflux;

2. Calea hematogenă presupune un episod de bacteriemie:

- ✓ în circa 5% de cazuri, ITU este cauzată de o bacteriemie cu diferite puncte de plecare și invazie ulterioară a tractului urinar și a rinichiului;
- ✓ este cazul germenilor foarte virulenți: Stafilococ auriu, piocianic, specii din Salmonella, Shistosoma haematobium;
- ✓ ITU hematogene sunt mai rar produse de Brucella, Nocardia, Actinomyces;
- ✓ E. Coli nu poate provoca ITU pe cale hematogenă decât în condiții experimentale de injectare cu doze letale de E. Coli (și atunci numai în 15% cazuri)

Caseta 4. Patogenia PN la copii

- ✓ Predispoziție ereditară (HLA B5 și B7);
- ✓ Imaturitatea și dereglări de diferențiere ale țesutului renal;
- ✓ Tulburări ale hemodinamicii și circulației limfatice intrarenale;
- ✓ Dereglarea fluxului de urină determinată de obstacole organice și funcționale (vase aberante, ureterocel, disfuncții ale vezicii urinare, urolitiaza, RVU, obstrucție infravezicală etc.).
- ✓ Hipoplazia segmentară a stratului muscular al ureterelor;
- ✓ Scăderea imunității umorale generale și locale – apariția PNA se datorează dereglărilor funcției de fagocitoză, procesele imune au un rol decisiv în dezvoltarea PNA la copii.
- ✓ Prezența sporită a CIC în sânge caracterizează procesul patologic, cu majorarea Ig A,M,G în faza activă a maladiei și micșorarea sau normalizarea lor în caz de remisiune;
- ✓ Factorii, ce provoacă schimbări tubulo-interstițiale (cristalurie, infecții, tulburări ale homeostazei, acțiunea medicamentelor);
- ✓ Alergie bacteriană.

Caseta 5. Variantele morfologice ale pielonefritelor	
Variantele patologiei	Schimbările morfologice
<i>Pielonefrita acută</i>	
1. PNA seroasă 2. PNA purulentă 3. PNA cu reacție mezenchimală	- Pletoră și edem seros a stromei renale cu prezența unor neutrofile, distrofie și necrobioză a epitelului tubular; - Reacție leucocitară pronunțată, preponderent de tip peritubular în stroma cortexului și medulei renale; - La diminuarea infiltrației leucocitare, se petrece substituirea nefronelor afectați cu țesut conjunctiv.
<i>Pielonefrita cronică</i>	
1. Schimbări minimale 2. Componentul stromal-celular 3. Componentul tubulo-stromal 4. Componentul stromal-vascular 5. Forma mixtă (cea mai frecventă la copii) 6. Ratainare renală (exod al PNC)	- Focare mici de infiltrație limfohistoplasmocitară în combinație cu distrofie al epitelului tubular; - Infiltrație în focar sau difuză al interstițiului cu formarea sclerozei focale perivasculare și periglomerulare; - Scleroză peritubulară al interstițiului, atrofie tubulară pe fodalul infiltrației celulare moderate a stromei; - Scleroza stromei și a vaselor, preponderent arteriilor, cu infiltrație inflamatorie ușoară a stromei; - Asocierea schimbărilor stromal-tubulo-vasculare; - Scleroza difuză a stromei, vaselor și a glomerulilor, „tireoidizarea” și atrofia tubilor renali.

C. 2.4. Screening-ul PNA

Tabelul 1. Indicațiile pentru efectuarea screeningu-lui PNA la copil

Grupul țintă	Termenul de efectuare a USG sistemului urinar
Copii sănătoși	✓ 1 lună ✓ 1 an
Copii suspecți la anomalii congenitale ale tractului urinar	✓ în primele zile după naștere ✓ 1 lună ✓ 1 an
Notă: În caz de suspectare sau confirmare a diagnosticului de RVU, periodicitatea de efectuare a USG și altor examinări va fi indicată de către medicul specialist nefrolog sau urolog pediatru	

C. 2.5 Conduita pacientului cu PNA

C. 2.5.1. Anamneza

Caseta 6. Acuzele părinților copilului cu PNA în perioada nou-născutului

- ✓ staționare în greutate;
- ✓ disurie;
- ✓ vomă;
- ✓ diaree;
- ✓ accese febrile;
- ✓ febră prelungită;
- ✓ semne de deshidratare acută;
- ✓ somnolență;
- ✓ convulsii;
- ✓ hipotensiune sau hipertensiune arterială.

Notă: Aceste semne clinice pot fi caracteristice și altor afecțiuni neonatale

Caseta 7. Acuzele părinților copilului cu PNA în vârsta de 1 – 3 ani.

- ✓ stare febrilă prelungită;
- ✓ absența creșterii în greutate;
- ✓ sindrom de deshidratare acută;
- ✓ sindrom neurologic;
- ✓ stare de intoxicație
- ✓ simptome de localizare a suferinței la nivelul tractului urinar;
- ✓ polakiurie (micțiuni dese, în cantitate redusă);
- ✓ disurie (manifestate prin agitație, plâns în cursul micțiunii);
- ✓ retenție de urină;
- ✓ aspect tulbure al urinei;
- ✓ rinichi palpabili.

Caseta 8. Acuzele copilului mare (4 – 18 ani)

- ✓ temperatură normală sau febră;
- ✓ frisoane;
- ✓ agitație;
- ✓ dureri lombare spontane unilaterale sau bilaterale sau provocate, la nivelul unghiului costovertebral;
- ✓ dureri în hipogastru;
- ✓ polakiurie;
- ✓ disurie;
- ✓ piurii însoțite de dureri retro-și suprapubiene;
- ✓ tenesme vezicale;
- ✓ emisiuni de urine tulbur
- ✓ caracter imperios al micțiunilor;
- ✓ HTA tranzitorie, asociată sau nu cu edem papilar la examenul fundului de ochi.

C. 2.5.2. Manifestări clinice

Caseta 9. Examenul obiectiv general

- Febră prelungită;
- Micțiuni frecvente sau rare, enurezis;
- Micțiuni urgente, uneori micțiune în doi timpi;

Caseta 10. Examenul obiectiv local

- Rinichi palpabili;
- La palpație:
 - ✓ dureri lombare la nivelul unghiului costovertebral;
 - ✓ dureri retro- și suprapubiene;
 - ✓ dureri în hipogastru.

Caseta 11. Variantele de evoluție a PN

- Debut acut brutal;
- Apariția treptată a semnelor maladiei;
- Evoluție oligosimptomatică.

C. 2.5.3. Investigațiile paraclinice**Tabelul 2. Investigațiile paraclinice la pacienții cu PNA**

Investigațiile paraclinice	Semnele sugestive pentru PNA	Nivelul acordării asistenței medicale		
		AMP	Nivelul consultativ	Staționar
Sumarul urinei	leucociturie, piurie, hematurie	O	O	O
Sumarul sângelui	consecințe ale infecției: anemia, hiperleucocitoza, VSH sporit	O	O	O
Proba Niciporencu	peste 2000 – 4000 leucocite/ml,	O	O	O
Ecografia sistemului urinar	Mărirea rinichiului afectat în dimensiuni, contur neregulat, ectazie și deformația sistemului calice-bazinetal, ecogenitate sporită a parenchimului renal, vizualizarea ureterului afectat în porțiunea juxtravezicală	R (CMF)	O	O
Analiza biochimică a sângelui (markeri ai afectării funcției renale)	Normă sau majorarea indicilor creatininei și ureei; norma sau reducerea valorilor clearance-ului creatininei; norma sau diminuarea indicilor proteinei totale; norma sau majorarea indicilor fibrinogenului.	R	R	O
Uretrocistografia micțională (perioada de remisie)	(algoritmele 1, 2)			O
Urografia i/v (perioada de remisie)	(algoritmele 1, 2)			O
Scintigrafia renală dinamică (perioada de remisie)	Funcția de filtrare și evacuare a radionucleidului este vădit diminuată.			R
Ritmul urinării, cistomanometria (perioada de remisie)	micțiuni dese, rare		R	O
Urocultura	identificarea agentului infecției urinare, gradul bacteriuriei	R	O	O

Caseta 12. Indicații pentru efectuarea uroculturii
<ul style="list-style-type: none"> ▪ la sugari și copii care au diagnosticul de pielonefrita acută / infecția tractului urinar superior ▪ la sugari și copii cu risc înalt până la intermediar de patologie gravă ▪ la sugari și copii sub 3 ani ▪ la sugari și copii cu un singur rezultat pozitiv pentru esteraza leucocite sau nitrit ▪ la sugari și copii cu ITU recurente ▪ la sugari și copii cu o infecție care nu răspunde la tratament în 24-48 ore, dacă proba nu a fost deja trimisă ▪ când simptomele și teste urinare nu corelează clinic

Tabelul 3. Ghid pentru interpretarea rezultatelor microscopiei

Rezultatele microscopiei	Piurie pozitivă	Piurie neativă
Bacteriuria pozitivă	Copilul ar trebui să fie considerat ca având ITU	Copilul ar trebui să fie considerat ca având ITU
Bacteriuria negativă	Tratamentul cu antibiotice trebuie să fie început dacă sunt manifestări clinice a ITU	Copilul ar trebui să fie considerat ca nu are ITU

B. 2.5.4. Diagnosticul pozitiv

Caseta 13. Criteriile diagnostice a PNA la copii
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bacteriurie veridică, confirmată prin calcularea tulpinelor bacteriene într-un ml de urină $\geq 10^5$/ml; ▪ Leucociturie patologică, confirmată prin analiza sumară a urinei sau altă metodă cantitativă (proba Neciporencu);

Caseta 14. Diagnosticul pozitiv a PNA la copii
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Prezența factorilor de risc (caseta 3); ▪ Datele anamnestice (casetele 7, 8, 9); ▪ Datele clinice (casetele 10, 11, 12); ▪ Datele de laborator (tabelul 2): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Leucociturie semnificativă; ✓ Bacteriurie/urocultura pozitivă cu agenți infecțioși în titrul diagnostic; ▪ Datele examinărilor instrumentale (tabelul 2): <ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecografia renală: Mărirea rinichiului afectat în dimensiuni, contur neregulat, ectazie și deformația sistemului calice-bazinetal, ecogenitate sporită a parenchimului renal, vizualizarea ureterului afectat în porțiunea juxtravezicală; ✓ Scintigrafia renală dinamică: Funcția de filtrație și evacuare a radionucleidului este diminuată;

Tabelul 4. Programul pentru imagistica recomandat copiilor mai mici de 6 luni

Teste	Răspunde bine la tratament în 48 de ore	Infecții ale tractului urinar atipice	ITU recurente
Ultrasonografia în timpul infecție acute	Nu	Da	Da
Ultrasonografia decurs de 6 săptămâni	Da	Nu	Nu
DMSA 4-6 luni în urma infecției acute	Nu	Da	Da
Cistouretrografia micțională	Nu	Da	Da

Tabelul 5. Programul pentru imagistica recomandat sugariilor și copiilor de 6 luni sau mai mari, dar mai mici de 3 ani

Teste	Răspunde bine la tratament în 48 de ore	Infecții ale tractului urinar atipice	ITU recurente
Ultrasonografia în timpul infecție acute	Nu	Da	Nu
Ultrasonografia decurs de 6 săptămâni	Nu	Nu	Da
DMSA 4-6 luni în urma infecției acute	Nu	Da	Da
Cistouretrografia micțională	Nu	Nu	Nu

Tabelul 6. Programul pentru imagistica recomandat copiilor de 3 ani sau mai mari

Teste	Răspunde bine la tratament în 48 de ore	Infecții ale tractului urinar atipice	ITU recurente
Ultrasonografia în timpul infecție acute	Nu	Da	Nu
Ultrasonografia în decurs de 6 săptămâni	Nu	Nu	Da
DMSA 4-6 luni în urma infecției acute	Nu	Nu	Da
Cistouretrografia micțională	Nu	Nu	Nu

C. 2.5.5. Diagnosticul diferențial**Tabelul 7. Diagnosticul diferențial al PNA și cistitei acute**

Criterii	PNA	Cistita acută
Febra > 38°C	Prezentă	Subfebrilitate sau lipsește
Semnele de intoxicație	Foarte des	Lipsește
Polakiurie	Lipsește	Prezentă
Micțiuni imperative	Lipsește	Prezente obligator
Incontinență urinară imperativă, enurezis	Lipsește	Frecvent prezente
Micțiuni sensibile,	Lipsește	Frecvent
Retenție de urină	Lipsește	Se atestă la copii mici
Dureri lombare	Prezente	Lipsește
VSH	Marită (>20-25 mm/oră)	Norma
Proteina C-reactivă	Negativă	Pozitivă
Proteinurie	Poate fi prezentă	Lipsește
Semne de vaginită	Lipsește	Prezente la 1/3 din fete bolnave
Funcția de concentrare a rinichilor	Poate fi scăzută	Nu este dereglată
Ecografia sistemului urinar	Rinichii măriți în dimensiuni parenchimul hiperecogen, edemațiat, poate fi prezentă dilatarea sistemului pielo-caliceal și a ureterelor	Lipsa substratului urologic, urină reziduală după micțiune, pereții vezicii urinare îngroșați.
Cistografia micțională	Se poate depista RVR de diferit grad	RVR nu se determină
Urografia i/v	Dilatarea sistemului pielo-caliceal și ureterului, stenoză a segmentului pielo-ureteral și alte defecte organice și funcționale.	Substrat urologic nu se determină

Tabelul 8. Diagnosticul diferențial al PNA și GNA difuze

Criterii	PNA	GNA difuză
Debutul bolii	Pe fondalul infecțiilor acute bacteriene și virale	Peste 2-3 săptămâni după infecție respiratorie acută, angină
Semnele disurice	Pot fi prezente	Nu sunt caracteristice
Dureri lombare	La 25-30% de bolnavi	Prezente la majoritatea bolnavilor de vârstă școlară
Temperatura corpului	Febrilă sau subfebrilă	Ca regulă, normală sau subfebrilă
Sindromul urinar	Leucociturie. Diureza normală sau mărită. Scăderea densității urinii în diferite porții	Hematurie și cilindurie (uneori leucociturie în primele zile ale bolii). Oligurie. Densitatea urinii normală sau mărită.
Urocultura	În 85% cazuri pozitivă	Negativă
Retenția azotată	Ca regulă, lipsește	Deseori prezentă
Edeme	Lipsește	Sunt caracteristice
Hipertensiunea	Nu este caracteristică	Prezentă deseori
Proteina C-reactivă	Negativă	Pozitivă
Filtrația glomerulară	Norma	Scăzută
Reabsorbția	Mai des normală, dar poate fi scăzută	Norma
Secreția	Deseori scăzută	Deseori normală
Schimbările morfologice	Afectarea preponderentă a interstițiului renal	Afectarea capilarelor glomerulari, proliferarea celulelor capsulei glomerulare

C. 2.5.6. Criteriile de spitalizare

Caseta 15. Criteriile de spitalizare a copiilor cu PNA
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vârsta <input type="checkbox"/> 2 luni; ▪ Urosepsis clinic (febră, semne de intoxicație, hipotensiune arterială, vomă, agitație, semne de deshidratare acută, etc.); ▪ Pacient imunocompromis; ▪ Formele severe a PNA; ▪ Vomă și imposibilitatea administrării orale a medicamentului; ▪ Lipsa complianței adecvate; ▪ PNA asociată cu alte maladii concomitente în acutizare;

C. 2.5.7. Tratamentul PNA la copii

Caseta 16. Măsurile curative generale în PNA la copil

- Măsurile curative generale în staționar și la domiciliu:
 - Regimul general – la pat, semipat, general;
- Respectarea principiilor generale ale regimului alimentar:
 - Limitarea produselor cu surplus de proteine, substanțe extractive;
 - Proteine până la 105 g/kg, sare până la 2-3 g/24 ore;
 - Se recomandă lichid > 50% de normă sub formă de compot, ceai neconcentrat, suc;
 - Limitarea produselor cu surplus de Na.
- Respectarea regimului “urinări regulate”;
- Măsurile igienice generale zilnice;

Caseta 17. Etapele de tratament a PN la copii

Tratamentul PN neobstructive și obstructive cuprinde 2 etape:

1. *Tratamentul “de atac”*

- În formele grave de PNA se asociază antibiotice generale cu chimioterapeutice urinare;
- Agentul antimicrobian de elecție este ales în funcție de sensibilitatea teoretică a germenului cauzal, înainte de antibioticogramă;

Notă: Tratamentul de atac durează 10-14 zile în primul puseu de PN.

2. *Tratamentul “de consolidare” are ca scop întreținerea și profilaxia recidivelor.*

- Tratamentul de consolidare se face cu chimioterapice, care modifică cel mai puțin flora intestinală și la care rezistența germenilor se instalează greu;
- În practică se face monoterapie sau terapie combinată, se folosesc câte 10-14 zile prin rotație;
- Chimioterapice urinare cele mai utilizate sunt Furazidinum, Nitroxolinum, Sulfametaxazolium+Trimethoprimum, utilizate alternativ în doze minimale active ($\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$ din doza de atac).
- Controlul se face prin examene de urină și uroculturi efectuate trimestrial;

Caseta 18. Antibioticoterapia PN la copii (noțiuni generale)

1. Eficacitatea antibioticoterapiei este în funcție de:
 - Activitatea inflamației bacteriene;
 - Menținerea diurezei și altor funcții renale;
 - Stadiul bolii către momentul tratamentului;
 - Caracterul microflorei bacteriene;
 - pH-ul urinei;
 - Caracterul antibioticoterapiei anterioare;
 - Patologia concomitentă.
2. Se vor prefera antibiotice cu acțiune bactericidă.
3. Călea de administrare a antibioticului este în funcție de:
 - Forma pielonefritei;
 - Expresia procesului inflamator;
 - Diureză;
 - Starea funcțiilor renale și hepatice.

Caseta 19. Antibioticele folosite pentru tratamentul ITU la copii de la 2 luni și mai mari.

Antibiotice parenterale	
Preparatul	Doza
Ampicillinum	200 mg/kg/24 ore I/V (divizată la fiecare 6 ore)
Ceftriaxonum	50–75 mg/kg/24 ore, I/Vsau I/M 1 dată/zi
Cefotaximum	150 mg/kg/24 ore I/V (divizată la fiecare 6-8 ore)
Gentamicinum	5–7,5 mg/kg/24 ore I/V sau I/M 1 dată/zi
Tobramycinum	5–7,5 mg/kg/24 ore 1 dată/zi
Antibiotice per orale	
Amoxicillinum	50 mg/kg/24 ore (divizat în 3 prize)
Amoxicillinum/acidum clavulanicum	(raportul 7:1) 20-40 mg/kg/24 ore (divizat în 3 prize)
Sulfametaxazolum+Trimethoprimum	8 mg/kg/24 ore după trimethoprim, divizat în 2 prize
Cefiximum	8 mg/kg/24 ore (administrat într-o singură priză)
Cefprozilum	30 mg/kg/24 ore (divizat în 2 prize)
Cephalexinum	50-100 mg/kg/24 ore (divizat în 4 prize)
Cefuroximum	20-30 mg/kg/24 ore (divizat în 2 prize)
Ciprofloxacin*	30 mg/kg/24 ore (divizat în 2 prize)

Caseta 20. Tratamentul conservativ complex al PNA în perioada de debut

- ✓ Antibiotice:
 - Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum – 50-100 mg/kg în 3 prize *per os*; Cefalexinum – 25-50 mg/kg în 3 prize *per os*; Cefuroximum – 50-100 mg/kg/24 ore i.m.; Cefotaximum – 70-100 mg/kg în 2 prize i.m.; Cefepimum – 50 mg/kg/24 ore i.v. în 2 prize etc. până la scăderea febrei și până la sterilizarea urinei – 7 zile. La aprecierea sensibilității germenilor, antibioticul se va indica în funcție de antibiogramă.
 - Peniciline semisintetice + acidum clavulanicum – 25/3,6 mg până la 45/6,4 mg/kg în 2 prize *per os* în mediu – 10zile (1B);
- ✓ Chimioterapice:
 - Derivații 8-oxichinolonei: Nitroxolinum – până la vârsta de 5 ani – 0,2 în 24 ore, după 5 ani – 0,2-0,4 în 24 ore *per os* 10-14 zile,
 - Derivații nitrofuranelor: Furazidinum: 5-8 mg/kg/24 ore în 3-4 prize, *per os* 10-14 zile.

Caseta 21. Profilaxia recidivelor de pielonefrită

La copiii mai mici de 2 luni se recomandă doze profilactice de Amoxicilină sau Cefalosporine generația I-II

Chimioterapice:

- Sulfametaxazolum+Trimethoprimum: 2-3 mg/kg/24 ore (după trimetoprim);
- Trimethoprimum*: 2-3 mg/kg/24 ore;
- Oricare alt antibiotic: 1/3 sau ¼ din doza terapeutică recomandată;

Caseta 22. Indicații pentru chimioprofilaxie a recidivelor

- Se recomandă efectuarea antibioticoprofilaxiei la fete cu RVR gr III-V timp de 1 an sau până la reevaluarea cistografică;
- Se recomandă efectuarea antibioticoprofilaxiei la fete cu RVR gr IV-V timp de 1 an sau până la reevaluarea cistografică;
- Nu se recomandă antibioticoprofilaxia în RVR gr I-III la băieți și gr I-II la fete;
- Nu se recomandă antibioticoprofilaxia în dilatarea neobstructivă a sistemului colector;
- Reinfecții urinare frecvente (mai mult de 3 pusee pe an);
- Reflux vezico-renal, malformații obstructive;
- Examinări urologice la cei cu PN recidivante;
- Prezența markerilor instabilității membranare celulare în urină;
- Activarea cristalogenezei, acidoza metabolică;
- Schimbarea fermenților limfocitari.

Caseta 23. Criteriile de eficacitate a terapiei antibacteriene la copii cu PNA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ameliorarea clinică în primele 24-48 ore de la inițierea tratamentului; 2. Eradicarea microflorei (la alegerea corectă a tratamentului urina devine sterilă timp de 24-48 ore); 3. Diminuarea sau dispariția leucocituriei la a 2 – 3 zi de la începutul terapiei antibacteriene. <p>Notă: În lipsa ameliorării clinice în primele 48 ore de tratament se recomandă:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ USG sistemului urinar pentru a exclude obstrucția și complicațiile PNA; ▪ Urocultura repetată; ▪ Schimbarea preparatului antibacterial. <ol style="list-style-type: none"> 1. La pacienți cu anomalii de dezvoltare ale tractului urinar, instalarea remisiei complete după 2 săptămâni de tratament poate lipsi; 2. Decizia de continuare a terapiei antibacteriene se face după efectuarea uroculturii repetate și aprecierea sensibilității la antibiotice, microscopia sedimentului urinar; 3. Este indicată consultația nefrologului, urologului

C. 2.5.8. Supravegherea pacienților

Caseta 24. Supravegherea pacienților cu PN	
Diagnoza (cifrul conform CIM-X)	Pielonefrita acută primară N 10
Frecvența supravegherii MF și a specialiștilor	<p>Medicul de familie: prima lună – 1 dată în 2 săptămâni; apoi 1 dată în lună timp de 3 luni; apoi 1 dată în 3 luni următoarele 6 luni;</p> <p>Pediatrul sau nefrologul: 1 dată în 3 luni;</p> <p>Nefrologul din DCSI a IMșiC: în caz de pielonefrite acute pe fon de ACU și în primul an de viață a copilului.</p>
Investigații paraclinice	<p>Sumarul urinii 1 dată în săptămână până la normalizare, apoi 1 dată în lună timp de 3 luni;</p> <p>Sumarul sângelui 1 dată în 10 zile până la normalizarea indicilor;</p> <p>USG sistemului urinar 1 dată în 6 luni.</p> <p>Scintigrafia renală 1 dată în 6 luni.</p>
Indicatorii de bază care urmează a fi monitorizați	<p>Starea generală: Semnele disurice, modificări în probele de laborator și imagistice.</p>
Indicatorii de bază care urmează a fi monitorizați	<p>Starea generală: Semnele disurice, modificări în probele de laborator și imagistice.</p>
Indicatorii de bază care urmează a fi monitorizați	<p>Starea generală: Semnele disurice, modificări în probele de laborator și imagistice.</p>

C. 2.6. Complicațiile (subiectul protocoalelor separate)

Caseta 25. Complicațiile PNA la copii	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nefrita apostematoasă; ▪ Necroza papilară; ▪ Carbuncul renal; ▪ Pionefroza; ▪ Șocul toxico-septic (urosepsis); ▪ Hipertensiune arterială nefrogenă; ▪ Nefrolitiază; ▪ Ratatinarea secundară a rinichiului; ▪ IRA – de regulă datorită stării toxico-septice, mai rar secundară leziunilor renale; ▪ BCR. 	

D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D.1. Instituțiile de asistență medicală primară	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medic de familie • asistenta medicală de familie • medic de laborator • medic funcționarist (CMF)
	<p>Aparate, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USG (CMF) • laborator clinic pentru aprecierea hemoleucogramei și urinei sumare.
	<p>Medicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparate antibacteriene: Antibiotice: (Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum, Cefalexinum, Cefuroximum, Cefotaximum, Cefepimum etc.). • Peniciline semisintetice + acidum clavulanicum • Preparate antipiretice (Paracetamolum)
D.2. Instituțiile/ secțiile de asistență medicală specializată de ambulator	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • pediatru • nefrolog sau urolog-pediatru • asistente medicale • medic de laborator • R-laborant
	<p>Aparate, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • USG • cabinet radiologic • cistoscop • instrumente pentru examen radiologic • laborator clinic și bacteriologic standard
	<p>Medicamente:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Preparate antibacteriene: Antibiotice: (Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum, Cefalexinum, Cefuroximum, Cefotaximum, Cefepimum etc.). • Peniciline semisintetice + acidum clavulanicum • Preparate antipiretice: Paracetamolum • Derivații 8-oxichinolonei: Nitroxolinum • Derivații nitrofuranelor: Furazidinum <i>sau</i> Nitrofurantoinum
<p><i>D.3. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții de urologie ale spitalelor municipale și republicane</i></p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • urolog-pediatru • pediatru • neurolog • medic imagist • asistente medicale • medic de laborator • R-laborant
	<p>Aparate, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • aparat de USG • cabinet radiologic • tomograf computerizat • cabinet radioizotopic (pentru scintigrafie renală și cistografie radioizotopică) • cabinet endoscopic • cistoscop • instrumente pentru examen radiologic • laborator clinic și bacteriologic standard
	<p>Medicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparate antibacteriene: Antibiotice: (Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum, Cefalexinum, Cefuroximum, Cefotaximum, Cefepimum etc.). • Peniciline semisintetice + acid clavulonic • Preparate antipiretice: Paracetamolum • Derivații 8-oxichinolonei: Nitroxolinum • Derivații nitrofuranelor: Furazidinum <i>sau</i> Nitrofurantoinum

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI

No	Scopul protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calcul a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	A îmbunătăți diagnosticarea pacienților cu PNA	1.1. Proporția copiilor care au împlinit vârsta de 1 an și au fost supuși examenului ultrasonografic al sistemului urinar la vârsta de 1 lună și 1 an, pe parcursul unui an	1.1. Numărul copiilor care au împlinit vârsta de 1 an și au fost supuși examenului ultrasonografic al sistemului urinar la vârsta de 1 lună și 1 an pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii care au împlinit vârsta de 1 an și se află la evidența medicului de familie pe parcursul ultimului an
		1.2. Proporția copiilor suspecti la anomalia sistemului urinar care au fost supuși examenului ultrasonografic al sistemului urinar în primele zile după naștere pe parcursul unui an	1.2. Numărul copiilor suspecti la anomalia sistemului urinar care au fost supuși examenului ultrasonografic al sistemului urinar în primele zile după naștere pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii suspecti la anomalia sistemului urinar de vârsta până la 1 an care se află la evidența medicului de familie pe parcursul ultimului an
		1.3. Proporția pacienților diagnosticați cu PNA pe parcursul unui an	1.3. Numărul pacienților diagnosticați cu PNA pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii suspecti la anomalia sistemului urinar de vârsta până la 1 an care se află la evidența medicului de familie pe parcursul ultimului an
2.	A îmbunătăți tratamentul pacienților cu PNA	2.1. Proporția pacienților cu PNA supuși tratamentului conservativ conform recomandării PCN „PNA la copil” pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu PNA supuși tratamentului chirurgical conform recomandării PCN „PNA la copil” pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA care se află la evidența medicului de familie și medicului specialist (nefrolog-pediatru) pe parcursul ultimului an
		2.2. Proporția pacienților cu PNA supuși tratamentului	Numărul pacienților cu PNA pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA supuși tratamentului pe parcursul ultimului an

3.	A reduce rata complicațiilor prin IRC la pacienții cu PNA	3.1. Proporția pacienților cu PNA care au dezvoltat IRC pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu PNA care au dezvoltat IRC pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA care se află la evidența medicului de familie și medicului specialist (nefrolog-pediatru) pe parcursul ultimului an
		3.2. Proporția pacienților cu PNA supuși corecției chirurgicale, la care a survenit recidivul refluxului pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu PNA supuși , la care a survenit recidivul refluxului pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA supuși corecției chirurgicale pe parcursul ultimului an
		3.3. Proporția pacienților cu PNA care sunt supravegheați de către medicul de familie conform recomandărilor PCN „PNA la copii” pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu RVU care sunt supravegheați de către medicul de familie conform recomandărilor PCN „PNA la copii” pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA care se află la evidența medicului de familie și medicului specialist (nefrolog-pediatru) pe parcursul ultimului an

ANEXE

Anexa 1. Informație pentru pacient cu PNA

(Ghid pentru pacienți, părinți)

Acest ghid descrie asistența medicală și tratamentul copiilor cu PNA în cadrul serviciului de sănătate din Republica Moldova. În ghid se explică indicațiile adresate pacienților cu PNA, dar și familiilor acestora, părinților și tuturor celor care doresc să cunoască cât mai mult despre această maladie. Ghidul vă va ajuta să înțelegeți mai bine opțiunile de îngrijire și tratament al PNA. Nu sunt descrise în detalii maladia, analizele și tratamentul necesar. Despre acestea veți afla de la medicul de familie.

1. PNA .

- Mai frecvent suferă sexul feminin.
- Este cunoscut faptul că 25-30 % din copii cu infecție urinară cronică au la bază refluxul vezico-ureteral.

2. Care sunt cauzele refluxului vezico-ureteral?

- De caracter anatomic – o displazie, o dezvoltare insuficientă a porțiunii inferioare a ureterului în locul pătrunderii lui în vezica urinară.

- Atonie a vezicii urinare.
- 3. Simptomele clinice: - Ca regulă sunt cele ale infecției urinare deci, febră, modificări de digestie (grețuri, vomă), disurie (micțiuni dese în cantitate redusă, incontinență urinară, enurezis), paliditate, edeme palpebrale, dureri în porțiunea inferioară a abdomenului.
- 4. Investigațiile efectuate vor determina prezența leucocitelor în analiza generală a urinei, puroi care va fi asociată cu febră pînă la 38-39°C. Metoda de investigație specifică pe lângă examenul ecografic al rinichilor (dilatate a sistemului cavitărilor al rinichiului, și ureterului) este ureterocistografia micțională, care ne permite de a determina o dilatare a ureterului, rinichiului ce în normă nu trebuie să fie.
- 5. La ce duce refluxul vezico-ureteral? Nu numai la inflamația rinichiului, dar și la atrofia parenchimului renal din cauza infecției renale și a presiunii sporite în rinichi cu dezvoltarea sclerozei renale, a insuficienței renale și hipertensiunii arteriale
- 6. Tratamentul PNA se indică de medicul nefrolog pe 6-12 luni și include tratamentul antibacterian (în dependență de sensibilitatea agentului microbial la antibiotice), desensibilizante etc.
- 7. În caz dacă refluxul vezico-ureteral se menține și este prezentă pielonefrita se indică tratamentul chirurgical.
- 8. Supravegherea copiilor: de la evidență copiii se scot peste 5 ani, în lipsa acutizării pielonefritei și după o investigație profundă nefrourologică.
- 9. Respectați regimul tratamentului prescris, recomandările medicului și prezentați-vă la control la timp. Toate aceste măsuri sunt direcționate către însănătoșirea copilului D-voastră și previn dezvoltarea complicațiilor grave.

BIBLIOGRAFIE

1. American Academy of Pediatrics, Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management; Roberts KB. Urinary tract infection: Clinical practice guideline for diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months. *Pediatrics* 2011;128(3):595-610.
2. Hodson EM, Willis NS, Craig JC. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2007(4):CD003772.
3. Hom J. Are oral antibiotics equivalent to intravenous antibiotics for the initial management of pyelonephritis in children? *Pediatr Child Health* 2010;15(3):150-2.
4. Keren R. Imaging and treatment strategies for children after first urinary tract infection. *Curr Opin Pediatr* 2007; 19:705.
5. La Scola C, De Mutiis C, Hewitt IK, et al. Different guidelines for imaging after first UTI in febrile infants: yield, cost, and radiation. *Pediatrics* 2013; 131:e665.
6. Massanyi EZ, Preece J, Gupta A, et al. Utility of screening ultrasound after first febrile UTI among patients with clinically significant vesicoureteral reflux. *Urology* 2013; 82:905.
7. Montini G, Rigon L, Zucchetto P, et al. Prophylaxis after first febrile urinary tract infection in children? A multicenter, randomized, controlled, noninferiority trial. *Pediatrics* 2008; 122:1064.
8. Mori R, Lakhanpaul M, Verrier-Jones K. Diagnosis and management of urinary tract infection in children: Summary of NICE guidance. *BMJ* 2007;335(7616):395-7.

9. National Institute for Health and Care Excellence. Urinary tract infection in children. August 2007. <http://www.nice.org.uk/CG54> (Accessed on September 07, 2011).
10. RIVUR Trial Investigators, Hoberman A, Greenfield SP, et al. Antimicrobial prophylaxis for children with vesicoureteral reflux. N Engl J Med 2014; 370:2367.
11. Schnadower D, Kuppermann N, Macias CG, et al. Outpatient management of young febrile infants with urinary tract infections. Pediatr Emerg Care 2014; 30:591.
12. Shaikh N, Ewing AL, Bhatnagar S, Hoberman A. Risk of renal scarring in children with a first urinary tract infection: a systematic review. Pediatrics 2010; 126:1084.
13. Shaikh N, Morone NE, Bost JE, Farrell MH. Prevalence of urinary tract infection in childhood: A meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J* 2008;27(4): 302-8
14. Stein R, Dogan HS, Hoebeke P, et al. Urinary Tract Infections in Children: EAU/ESPU Guidelines. Eur Urol 2015; 67:546.
15. Strohmeier Y, Hodson EM, Willis NS, et al. Antibiotics for acute pyelonephritis in children. Cochrane Database Syst Rev 2014; 7:CD003772.
16. Subcommittee on Urinary Tract Infection, Steering Committee on Quality Improvement and Management, Roberts KB. 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; 128:595.
17. Supavekin S, Surapaitoolkorn W, Pravisithikul N, Kutanavanishapong S, Chiewvit S. The role of DMSA renal scintigraphy in the first episode of urinary tract infection in childhood. *Ann Nucl Med* 2013;27(2):170-6.
18. Toffolo A, Ammenti A, Montini G. Long-term clinical consequences of urinary tract infections during childhood: A review. *Acta Pædiatr* 2012;101(10):1018-31.
19. Wan J, Skoog SJ, Hulbert WC, et al. Section on Urology response to new Guidelines for the diagnosis and management of UTI. Pediatrics 2012; 129:e1051.
20. Williams G, Craig JC. Long-term antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;(3):CD001534.