

**MINISTERUL
SĂNĂTĂȚII
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА**

PIELONEFRITA ACUTĂ LA ADULT

Protocol clinic național

Chișinău 2009

CUPRINS	
ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	4
PREFAȚĂ	4
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ	5
A.1. Diagnosticul.....	5
A.2. Codul bolii (CIM 10).....	5
A.3. Utilizatorii	5
A.4. Scopurile protocolului	5
A.5. Data elaborării protocolului.....	6
A.6. Data următoarei revizuirii.....	6
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului	6
A.8. Definițiile, folosite în document	6
A.9. Informația epidemiologică.....	8
B. PARTEA GENERALĂ	9
B.1. Nivel de asistență medicală primară	9
B.2. Nivel de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească (echipe AMU generale).....	10
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (interniști, nefrologi, chirurghi, urologi).....	10
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească (raional, municipal, republican)	11
C.1. ALGORITMI DE CONDUCĂ	13
C.1.1. Algoritmul general de conduită al pacientului cu pielonefrită acută	13
C.1.2. Algoritmul pacientului cu pielonefrită acută emfizematoasă.....	14
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR	15
C.2.1. Clasificarea clinică.....	15
C.2.2. Factorii de risc	16
C.2.3. Profilaxia PNA	16
C.2.4. Screening-ul PNA.....	16
C.2.5. Conduita pacientului.....	17
C.2.5.1. Anamneza	17
C.2.5.2. Examenul clinic	17
C.2.5.3. Examenul paraclinic.....	18
C.2.5.4. Diagnosticul pozitiv	20
C.2.5.5. Diagnosticul diferențial.....	20
C.2.5.6. Criterii de spitalizare și de transfer	21
C.2.5.7. Tratamentul.....	21
C.2.5.7.1. Tratamentul nemedicamentos	21
C.2.5.7.2. Tratamentul medicamentos	22
C.2.5.8. Criterii de externare și transfer.....	25
C.2.5.9. Supravegherea pacienților.....	25
C.2.5.10. Evoluția pielonefritei acute	25
C.2.6. Strategiile terapeutice în condiții particulare	26
2.6.1. Pielonefrita acută la vârstnici	26
2.6.2. Pielonefrita acută la pacienții cu diabet zaharat.....	26
2.6.3. Pielonefrita acută la gravide	27
2.6.4. Pielonefrita acută la pacienții imunodeprimați	27
2.6.5. Pielonefrita xantogranulomatoasă	28
2.6.6. Pielonefrita acută emfizematoasă	29
C.2.7. Complicațiile	30
D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	31
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară	31
D.2. Serviciul de asistență medicală urgentă și etapa prespitalicească	31
D.3. Instituțiile/ secțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu	31
D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții specializate (urologie, nefrologie) sau de profil general (raionale, municipale, republicane).....	32
E. INDICATORI DE PERFORMANȚĂ CONFORM SCOPURILOR PROTOCOLULUI	35
ANEXE	36

Anexa 1. Ghidul pentru pacient.....	36
Anexa 2. Formular pentru obținerea consimțământului pacientului	37
Anexa 3. Fișa de monitorizare a pacienților – formular de înregistrare a acțiunilor ulterioare legate de pacienți, efectuate în baza protocolului	38
Anexa 4. Sala de operații și instrumentele chirurgicale.....	39
Anexa 5. Dozele preparatelor antibacteriene în tratamentul ITU la adulți	40
Anexa 6. Structura etiologică a infecțiilor urinare	40

BIBLIOGRAFIE**41**

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AGS	Analiza generală de sânge, hemoleucogramă desfășurată
AGU	Analiza generală de urină, urinograma desfășurată
ALT	Alaninaminotranferaza
anti-HBc	anticorpi către AgHBc
anti-HBs	anticorpi către AgHBs
anti-VHC	anticorpi către spectrul de proteine ale virusului hepatitei C
anti-VHD	anticorpi către spectrul de proteine ale virusului hepatitei D
AMT	Asociație medicală teritorială
AMU	Asistența medicală de urgență
BCR	Boala cronică de rinichi
DS	Deviere standard
DZ	Diabet zaharat
FCC	Frecvența contracțiilor cardiace
FR	Frecvența respiratorie
FG	Filtrație glomerulară
F.N.P.	Familia, numele, patronimicul
AgHBs	Antigenul HBs
HTA	Hipertensiune arterială
IMSP	Instituție medico-sanitară publică
IRA	Insuficiență renală acută
IRC	Insuficiență renală cronică
IRM	Imagistică prin rezonanță magnetică
ITU	Infecția tractului urinar
K/DOQI	Inițiativă de ameliorare a calității în managementul pacienților cu patologia renală (<i>Kidney Disease Outcome Quality Initiative</i>)
PNA	Pielonefrită acută
PNC	Pielonefrită cronică
RIR	Renografia izotopică
SATI	Secție de anestezie și terapie intensivă
SIRS	Sindromul răspunsului inflamator de sistem (<i>systemic inflammatory response syndrome</i>)
TA	Tensiune arterială
TC	Tomografia computerizată
TGI	Tractul gastro-intestinal
USG	Ultrasonografie, ecografie

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MS RM), constituit din reprezentanții Catedrei Urologie și Nefrologie Chirurgicală a Universității de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu” și Centrului de Dializă și Transplant renal al IMSP Spitalul Clinic Republican (Chișinău, Republica Moldova).

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

A. PARTEA INTRODUCATIVĂ

A.1. Diagnosticul: Pielonefrita acută

În diagnostic obligatoriu vor fi reflectate următoarele compartimente:

1. **Entitatea nozologică** de bază (pielonefrita acută);
2. **Caracterul uni-** sau **bilateral** al afectării renale;
3. **Partea afectată** (dreaptă, stângă);
4. **Caracterul primar** (lipsesc factorii de risc – *caseta 2*) sau **secundar** (factorii de risc sunt prezenți – *caseta 2*) al pielonefritei acute
Notă: în caz de pielonefrită acută secundară se indică factorul/ factorii de risc
5. **Complicațiile** pielonefritei acute (*tabelul 13*);
6. **Microorganismul cauzal** (dacă a fost decelat);
Notă: se specifică originea intraspitalicească a infecției
Notă: poate fi specificată calea presupusă de infectare a parenchimului renal
7. **Severitatea pielonefritei acute** se apreciază în baza gravității sindromului de răspuns inflamator de sistem (ușoară, medie, gravă) (SIRS lipsește; SIRS prezent; sepsis sever, șoc septic, șoc septic refractar – *tabelele 1,2,3*);
8. **Intervențiile urologice efectuate** (denumirea; complicațiile operației, dacă există; data efectuării);
9. **Maladiile renale preexistente** cu indicarea stadiului BCR conform clasificării K/DOQI, 2002;
10. **Bolile asociate și complicațiile lor.**

Exemple de diagnoze clinice:

- Pielonefrită acută primară pe dreapta, cauzată de *Escherichia coli* (ascendentă), forma ușoară. Hepatita cronică virală B, fază de integrare. Colecistita cronică acalculoasă, remisiune.
- Pielonefrită acută primară bilaterală apostematoasă, cauzată de *Staphylococcus aureus* (hematogenă), forma gravă. SIRS. Sepsis sever. Șoc septic. Infarcte renale bilaterale. Nefroscleroză bilaterală. BCR gr. II (K/DOQI, 2002). Bronșită cronică simplă, remisiune.
- Pielonefrită acută secundară (nefrolitiază, diabet zaharat) pe stânga, cauzată de o asociere bacteriană a *Enterococcus faecalis* cu *Citrobacter* (ascendentă), forma gravă. Abces renal. SIRS. Sepsis sever. Nefrostomia deschisă. Drenarea abcesului renal (26.06.2008). Hemoragie din plaga postoperatorie (27.06.2008). Revizia plăgii postoperatorii (27.06.2008). Paranefrită. Nefrectomie pe stânga (30.06.2008). Diabet zaharat tip II, insulino-independent, forma medie. Nefropatie diabetică st. II a unicului rinichi chirurgical pe dreapta. BCR gr. III (K/DOQI, 2002).

A.2. Codul bolii (CIM 10): N10

A.3. Utilizatorii

- Oficiile medicilor de familie (medici de familie și asistentele medicale de familie);
- Echipele AMU (medicii și felcerii de urgență, asistentele medicale de urgență);
- Centrele consultative raionale (medici urologi, nefrologi, chirurghi, terapeuți);
- Asociațiile medicale teritoriale (medici urologi, nefrologi, chirurghi, terapeuți);
- Secțiile de urologie, nefrologie, chirurgie, terapie, anestiziologie și terapie intensivă (SATI).

A.4. Scopurile protocolului

- Unificarea principiilor de management al pielonefritei acute la toate nivelurile de acordare a ajutorului medical;
- Sporirea calității examinării clinice și paraclinice a pacienților cu pielonefrită acută;
- Acordarea în pielonefrită acută a ajutorului medical de înaltă calitate;
- Micșorarea incidenței complicațiilor și a letalității, cauzate de pielonefrita acută.

A.5. Data elaborării protocolului: aprilie 2009

A.6. Data următoarei revizuirii: aprilie 2011

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

Numele	Funcția deținută
Dr. Adrian Tănase, doctor habilitat în medicină, profesor universitar	șeful catedrei Urologie și Nefrologie chirurgicală a USMF „Nicolae Testemițanu”; specialist principal în Urologie, Hemodializă și Transplant renal al MS RM
Dr. Mihai Popov, doctor în medicină, conferențiar universitar	conferențiar universitar, catedra Urologie și Nefrologie chirurgicală a USMF „Nicolae Testemițanu”
Dr. Petru Cepoida, doctor în medicină	medic-nefrolog, Centrul de Dializă și Transplant Renal, IMSP Spitalul Clinic Republican
Dr. Elena Maximenco, magistru în sănătate publică	expert local în sănătate publică, Programul Preliminar de Țară al „Fondului Provocările Mileniului” pentru Buna Guvernare

Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat

Denumirea instituției	Persoana responsabilă - semnătura
Catedra Urologie și Nefrologie chirurgicală USMF „Nicolae Testemițanu”	
Societatea Urologilor din RM	
Comisia Științifico-Metodică de profil „Chirurgie”	
Asociația Medicilor de Familie din RM	
Agenția Medicamentului	
Consiliul de experți al MS RM	
Consiliul Național de Evaluare și Acreditare în Sănătate	
Compania Națională de Asigurări în Medicină	

A.8. Definițiile, folosite în document

Pielonefrita acută este un proces infecțios acut al parenchimului renal cu afectare preponderentă a țesutului tubulo-interstițial și a sistemului pielo-caliceal [9,19,42]. Poate fi cauzată de bacterii (la marea majoritate a pacienților), chlamydii, mycoplasme sau virusuri. Complicațiile purulente ale pielonefritei se unesc sub denumirea de **pionefrită** [43]. **Pielonefrita acută apodematoasă (abcese renale corticale)** se definește ca prezența focarelor mici multiple purulente plasate în stratul renal cortical [43,46]. Pielonefrita acută apodematoasă practic totdeauna este cauzată de o septicopiemie stafilococică (mai frecvent) sau eneterococică. **Abcesul renal (abces cortico-medular)** reprezintă un focar purulent clar delimitat în parenchimul renal, care poate fi vizualizat macroscopic (arbitrar cu dimensiunile $\geq 0,5$ cm) [42,46]. Existența mai multor abcese renale cu tendință spre confluație și formarea cavității comune este caracteristică pentru **carbunculul renal** [19,46]. În caz de predominare în parenchimul renal a proceselor necrotice asupra celor purulente se dezvoltă **papilita necrotică** [43, 46]. Necroza papilară este cauzată de dereglările locale de circulație sanguină, tromboze arteriale și venoase. Supurația sistemului pielo-caliceal cu transformare purulentă a urinei în puroi este definită ca **pionefroză** [19,46]. Expansiunea procesului inflamator purulent în afara rinichiului se definește ca **perinefrită** [43]. **Paranefrita**

(**flegmonul perinefric**) se prezintă ca un proces purulent juxtapus rinichiului fără o delimitare clară de la țesuturile adiacente [43]. Dacă focarul supurativ perirenal secundar infecției renale este clar delimitat de la țesuturile adiacente, atunci procesul patologic poartă denumire de **abces perirenal**.

Boala cronică de rinichi (BCR) se definește ca prezența semnelor clinice și paraclinice caracteristice patologiei renale timp mai mult de 3 luni sau diminuarea susținută a filtrației glomerulare sub 60 ml/min / 1,73 m² timp de mai mult de 3 luni (chiar în lipsa semnelor de patologie renală) [19]. **Insuficiența renală cronică** este BCR ≥ gr. III (cu FG ≤ 60 ml/min/ 1,73 m²) [10,19]. **Hipertensiunea arterială (HTA)** se definește ca valorile TA sistolice ≥ 140 mm Hg și/ sau TA diastolice ≥ 90 mm Hg.

Bacteriurie asimptomatică: prezența în urină a bacteriilor în titrul diagnostic în lipsa sindromocomplexului clinic de infecție urinară [19]. Noțiune de **titrul diagnostic** pentru un microorganism, depistat la însemnătate a urinei, este definită prin intermediul cuantificării **unităților formatoare de cultură (UFC)**. UFC reprezintă o colonie bacteriană în mediu de creștere [19,40]. Titrul diagnostic este calculat ca numărul de UFC, însemnătate din 1 ml de material biologic colectat. **Urocultura** este considerată **pozitivă** (cu titrul diagnostic pozitiv) [19,38,40,46] dacă germele detectat este prezent cu concentrația **UFC ≥ 10⁵** (indiferent de agentul patogen și existența simptomatologiei clinice), **UFC ≥ 10⁴** (agentul patogenul cu ponderea ≥ 5% pentru mediul dezvoltării infecției și/sau triada clinică prezentă, la bărbați), **UFC ≥ 10³** în caz de microorganism patogen caracteristic și/ sau simptomocomplex clinic complet la pacienții cu infecție urinară complicată, în caz de germeni cu creștere încetă și fungi. Noțiune de **infecție urinară complicată** se referă la pacienții cu prezența factorilor de risc, cele mai elocvente exemple fiind diabetul zaharat, sarcina, obstrucția infrarenală sau o anomalie congenitală cu dereglarea urodinamicii, pielonefrită cronică a unicului rinichi în acutizare) [19,43].

Sepsisul reprezintă o reacție sistemică inflamatorie a macroorganismului la agent/ agenți infecțioși [5,12]. **Bacteriemie:** prezența agentului patogen în sânge. **Sindromul răspunsului inflamator de sistem (SIRS):** ≥ 2 semne (tabelul 1). **SIRS + prezența procesului infecțios** actualmente se percepe ca echivalent cu termenul „sepsis” [5,12]. **Sepsis sever:** SIRS + disfuncția cel puțin a unui organ sau sistem (tabelul 2). **Sindromul insuficienței poliorganice (MODS):** disfuncția a 2 sau mai multe organe/ sisteme [12,41]. **Șoc septic:** sepsis sever + semnele de hipoperfuzie periferică (în primul semnele de instabilitate hemodinamică), incorectabile la suplینire volemică adecvată [5,12]. **Instabilitate hemodinamică (hipotensiune arterială):** TA sistolică < 90 mm Hg sau TA medie < 70 mm Hg sau diminuarea TA sistolice cu 40 mm Hg sau cu 2 DS conform vârstei de la valorile inițiale [5,12]. **Șoc septic refractar:** șoc septic cu persistența hipotensiunii arteriale pe fondalul unei terapii vasoconstrictoare, inotrope și transfuzionale adecvate [5,10,12].

Tabelul 1. Criteriile SIRS (1992, cu modificări din 2008) [1,5,10,12,41]

Variabile	Simptoame de bază	
	Adulți	Copii
Temperatura corpului	> 38,3oC sau < 36oC	> 38,5°C sau < 35°C (rectală, cateter Foley) (criteriu obligatoriu la copii)
Tahicardia	FCC ≥ 90/ min	FCC > 2DS conform normei de vîrstă timp ≥ 30 min (în absența medicației cu efect cronotrop pozitiv, durerii); FCC < 10 procentile ale normei de vîrstă la nou-născuți timp ≥ 30 min (în absența stimulației vagale, medicației cronotrop negative)
Tahipneea	FR ≥ 20/ min și/sau hiper-ventilație cu hipocapnie PaCO ₂ ≤ 32 mm Hg	FR > 2DS conform normei de vîrstă sau necesitatea în respirație asistată (în absența unei suferințe musculare sau anesteziei)
Formula leucocitară	Leucocitoză ≥ 12 x 10 ⁹ /l sau leucopenie ≤ 4 x 10 ⁹ /l sau forme tinere > 10%	Leucocitoza sau leucopenie conform normelor vîrstnice sau forme tinere ale neutrofilelor > 10%

Tabelul 2. Criteriile SOFA (septic organ function alteration)(2000, revizuite în 2008) [1,5,12]

SISTEM/ ORGAN	CRITERII CLINICE ȘI DE LABORATOR
Sistemul cardiovascular	TA medie ≤ 70 mm Hg sau TA sistolică ≤ 90 mm Hg sau <i>diminuarea TA sistolice cu 40 mm Hg sau cu 2DS conform vârstei de la valorile inițiale timp ≥ 1 oră (VSC N)</i>
Sistemul uropoetic	DU $\leq 0,5$ ml/kg/oră sau Creatinină plasmatică $\uparrow 2N$ sau <i>creșterea creatininei cu $\geq 44,2$ $\mu\text{mol/l}$</i>
Sistemul respirator	Necesitatea RA sau Infiltrate bilaterale pe radiografia pulmonară sau IR (raportul PaO ₂ /FiO ₂) ≤ 250
Afectarea TGI	Transaminaze (ALT sau AST) $\uparrow 2N$ sau Bilirubină (totală) ≥ 34 $\mu\text{mol/l}$ (timp ≥ 2 zile) sau <i>Ileus funcțional</i>
Sistemul de hemostază	Trombocitopenie $\leq 100,000 \times 10^9/l$ sau $\downarrow 50\%$ inițiale (≥ 3 zile) sau <i>INR $\geq 1,5$ sau TAPT ≥ 60 sec</i>
Disfuncție metabolică și modificări inflamatorii	pH $\leq 7,3$ sau BE $\downarrow 5,0$ $\mu\text{mol/L}$ sau creșterea concentrației lactatului $\uparrow 1,5$ N sau <i>„tegumentele în marmură” (dereglările perfuziei la nivelul capilarelor) sau hiperglicemie ($> 7,7$ mmol/l) în absența diabetului zaharat sau creșterea PCR sau procalcitoninei ≥ 2 DS</i>
Sistemul nervos central	Scara Glasgow ≥ 15 (agitație, confuzie, comă)

Notă: N – normă, IR – insuficiență respiratorie, RA – respirație asistată, VSC – volumul sîngelui circulant, pH – aciditatea sîngelui, BE – deficitul bazelor, DU – debit urinar; PCR – proteina C reactivă, TA – tensiune arterială, INR – raportul internațional normalizat, TAPT – timpul activării parțiale a trombolastinei.

Criteriile adăugate conform reviziei din 2008 sunt date în italice.

Criteriile SOFA (2008) sunt considerate echivalente criteriilor SIRS (2008).

A.9. Informația epidemiologică

Pielonefrita acută reprezintă o patologie infecțioasă gravă, cu prognostic nefavorabil la pacienții netratați sau în cazul unei adresări întârziată [9,10,19]. În majoritatea cazurilor pacienții cu pielonefrită acută necesită o spitalizare de urgență în secție de Urologie sau de Nefrologie (numai variantele necomplicate de PNA), în lipsa secțiilor specializate sau dacă pacientul este netransportabil – în secțiile de Chirurgie sau Terapie. Instalarea șocului toxico-septic sau a complicațiilor purulente poate necesita transfer în SATI sau o intervenție chirurgicală de urgență.

PNA poate să se dezvolte la orice vîrstă. La nou-născuți PNA se întîlnește de 1,5 ori mai des la băieți. În alte grupe de vîrstă predomină sexul feminin cu raportul 10 : 1 [16,19]. După vîrsta de 65 de ani incidența PNA la bărbați și la femei se egalează [16]. Factorii principali de risc cuprind: *anomaliile structurale ale rinichiului sau ale tractului urinar, nefrolitiază, cateterizarea tractului urinar, instalarea stendurilor sau drenurilor, sarcina, diabetul zaharat, imunodeficitul primare și secundare, vezica neurogenă* [19,43,46]. *Escherichia coli* este cel mai frecvent agent patogen incriminat, fiind răspunzător pentru 75-95% din cazuri de ITU, apoi este urmată de *Staphilococcus saprophyticus* (5-20%), alte reprezentante ale familiei *Enterobacteriaceae* (în special *Klebsiella spp.*, *Proteus spp.* și *Pseudomonas aeruginosa*, care sunt de obicei antibioticorezistente și predomină la pacienții cu infecție nosocomială) [9,10,19,43]. La pacienții imunodeprimați pot fi decelați germeni oportunistici sau fungii. La vîrstnici și la diabetici se întîlnește flora anaerobă. Potențial majoritatea infecțiilor virale acute cu viremie, pot cauza dezvoltarea PNA, incidența reală, însă, fiind sub 1%. În SUA, din 200,000 – 250,000 de spitalizări anuale în ITU, marea majoritate este efectuată pentru tratamentul PNA [16,19,42].

Beneficiile respectării protocolului clinic.

Respectarea protocolului clinic național va ameliora evaluarea și conduita pacienților cu pielonefrită acută, optimizînd distribuirea resurselor umane și materiale și în același timp asigurînd acordarea ajutorului medical de înaltă calitate.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară		
Descriere (măsurile)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
1. Profilaxia primară C.2.2. și C.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Micșorarea riscului de dezvoltare a PNA • Reducerea numărului total de cazuri de PNA 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea pacienților cu factorii de risc (caseta 2), evaluarea lor (casetele 6 și 7) • Implementarea complexului de măsuri profilactice (caseta 3)
2. Profilaxia secundară C.2.2. și C.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA 	<ul style="list-style-type: none"> • Îndreptare de urgență pentru spitalizare (tabelul 7) • Tratament ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată (casetele 11,14,15), implementarea măsurilor profilactice (caseta 4)
3 Screening-ul C.2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea factorilor de risc ai PNA • Evaluarea incidenței traumei renale 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Screening-ul se efectuează în grupele de risc (casetele 2 și 5)
4. Diagnosticul C.2.5.1-C.2.5.5. algoritmul C.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea prezumptivă a severității PNA • Determinarea clinică a complicațiilor PNA 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza și examenul clinic (casetele 6, 7, tabelele 1,2,3) • Investigațiile paraclinice (tabelul 4) • Consultația altor specialiști (la necesitate)
5. Tratamentul C 2.5.7. algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA • Ameliorarea simptomatică a stării pacientului 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Acordarea primului ajutor și tratamentului de urgență la etapa prespitalicească (la necesitate) (tabelul 11, antișoc – D.1.) • Tratamentul ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată (casetele 11,14,15)
6. Îndreptarea pacientului în spital C. 2.5.6.	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea spitalizării precoce la necesitate 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Criteriile de spitalizare (tabelul 7)
7. Supravegherea C 2.5.9. algoritmul C.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea complicațiilor PNA • Asigurarea consultației timpurii a medicilor specialiști 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Supravegherea se efectuează conform algoritmilor speciale (algoritmul C.1.1., casetele 17, 18)
8. Recuperarea C. 2.5.7.1., C.2.5.10. algoritmul C.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării BCR 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> • Tratamentul ambulatoriu (algoritmul C.1.1., casetele 11,14,15) • Implementarea strategiilor nefroprotectoare (tabelul 12)

B.2. Nivel de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească (echipe AMU generale)		
Descriere (măsurî)	Motive (reperi)	Pași (modalități și condiții de realizare)
1. Diagnosticul C.2.5. algoritmul C.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> Evaluarea prezumptivă a severității PNA Depistarea complicațiilor PNA și evaluarea stărilor de urgență 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Anamneza (caseta 6) Examenul clinic (caseta 7, tabelele 1,2,3)
2. Tratamentul C 2.5.7.	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA Ameliorarea simptomatică a stării pacientului 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Acordarea primului ajutor și tratamentului de urgență la etapa prespitalicească (la necesitate) (tabelul 11, antișoc – D.1.)
3. Transportare în staționar C. 2.5.6.	<ul style="list-style-type: none"> Transferul în instituție medico-sanitară 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Aprecierea posibilităților de transportare a pacientului
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (interniști, nefrologi, chirurși, urologi)		
Descriere (măsurî)	Motive (reperi)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia primară C.2.2. și C.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> Micșorarea riscului de dezvoltare a PNA Reducerea numărului total de cazuri de PNA 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Evidențierea pacienților cu factorii de risc (caseta 2), evaluarea lor (casetele 6 și 7) Implementarea complexului de măsuri profilactice (caseta 3)
2. Profilaxia secundară C.2.2. și C.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Îndreptare de urgență pentru spitalizare (tabelul 7) Tratament ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată (casetele 11,14,15), implementarea măsurilor profilactice (caseta 4)
3 Screening-ul C.2.4	<ul style="list-style-type: none"> Evidențierea factorilor de risc ai PNA Evaluarea incidenței PNA 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Screening-ul se efectuează în grupele de risc (casetele 2 și 5)
4. Diagnosticul C.2.5.1.-C.2.5.5. algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Evaluarea prezumptivă a severității traumei renale Depistarea traumei altor organe și evaluarea stărilor de urgență 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Anamneza (caseta 6) Examenul clinic (caseta 7, tabelele 1,2,3) Investigațiile paraclinice (tabelul 4) Consultația altor specialiști (la necesitate)

I	II	III
5. Tratamentul C 2.5.7. algoritmul C.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA Ameliorarea simptomatică a stării pacientului 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Acordarea primului ajutor și tratamentului de urgență la etapa prespitalicească (la necesitate) (tabelul 11, antișoc – D.1.) Tratamentul ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată (casetele 11,14,15, algoritmul C.1.1.)
6. Îndreptarea pacientului în spital C. 2.5.6.	<ul style="list-style-type: none"> Asigurarea spitalizării timpurii la necesitate 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Evaluarea criteriilor de spitalizare (tabelul 7)
7. Supravegherea C 2.5.9. algoritmul C.1.1.	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea complicațiilor PNA Asigurarea consultației timpurii a medicilor specialiști 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Supravegherea se efectuează conform algoritmilor speciale (algoritme C.1.1., casetele 17,18)
8. Recuperarea C. 2.5.7.1., C.2.5.10. algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării BCR 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Tratamentul ambulatoriu (algoritmul C.1.1., casetele 11,14,15) Implementarea strategiilor nefroprotectoare (tabelul 12)

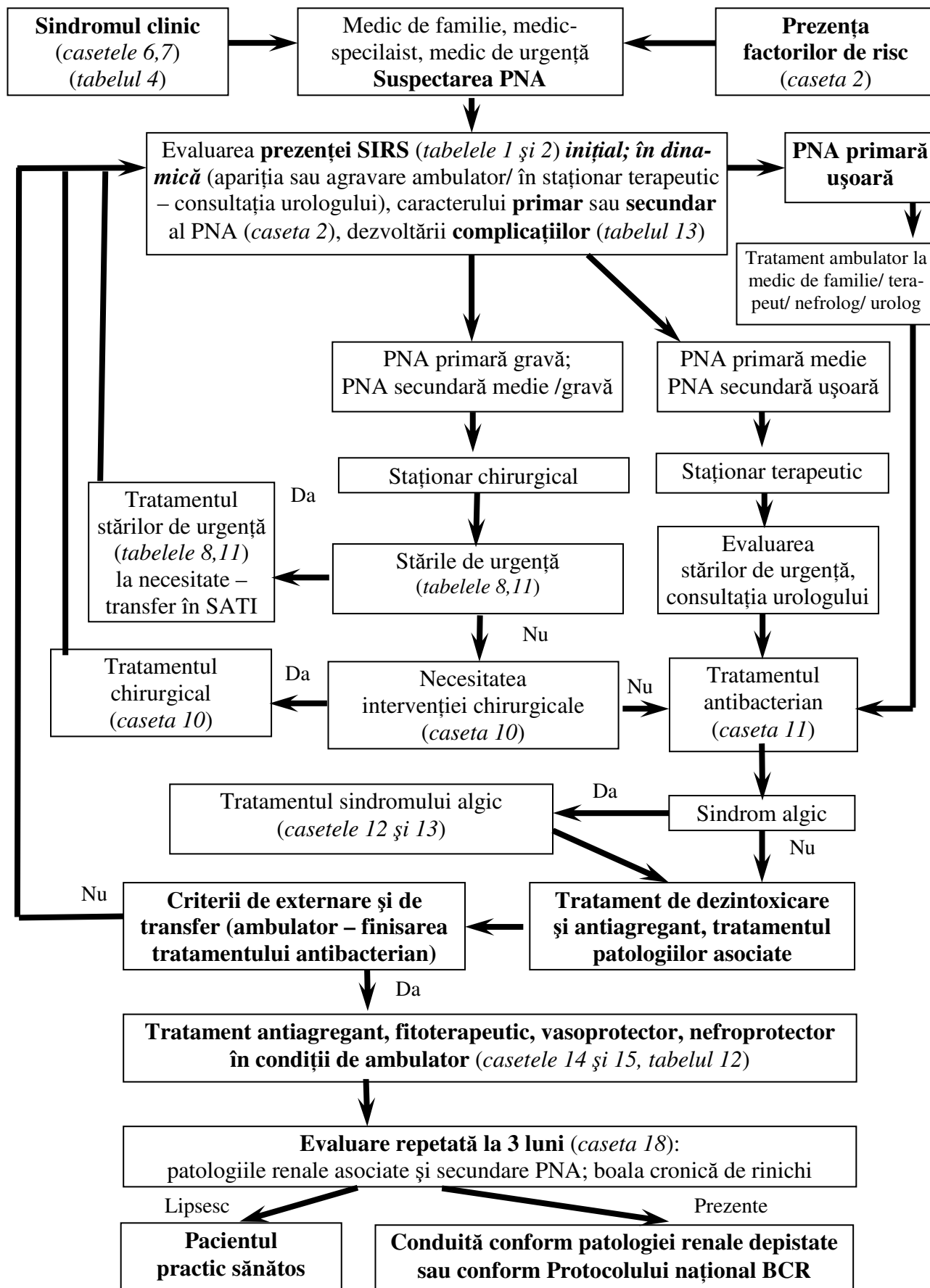
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească (raional, municipal, republican)

Descriere (măsuri)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
1. Profilaxia secundară C.2.2. și C.2.3.	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA 	<ul style="list-style-type: none"> Respectarea unui set de măsuri de diagnostic diferențial și pozitiv (algoritmul C.1.1., tabelele 3,4,5,6, caseta 8) Implementarea complexului de măsuri de profilaxie secundară (caseta 4) Acordarea tratamentului adecvat (casetele 9-15, tabelele 9-11)
2. Spitalizare și transfer C. 2.5.5. și C.2.5.7.	<ul style="list-style-type: none"> Precizare diagnosticului, efectuarea diagnosticului diferențial Implementarea măsurilor de profilaxie secundară și terțiară Optimizarea terapiei și asigurarea volumului adecvat de tratament, inclusiv al celui chirurgical 	Obligatoriu <ul style="list-style-type: none"> Necesitatea și direcția spitalizării se efectuează conform criteriilor de spitalizare (tabelul 7) Evaluarea criteriilor de transfer în SATI (tabelul 8) Evaluarea criteriilor de transfer în alte secții (caseta 16)

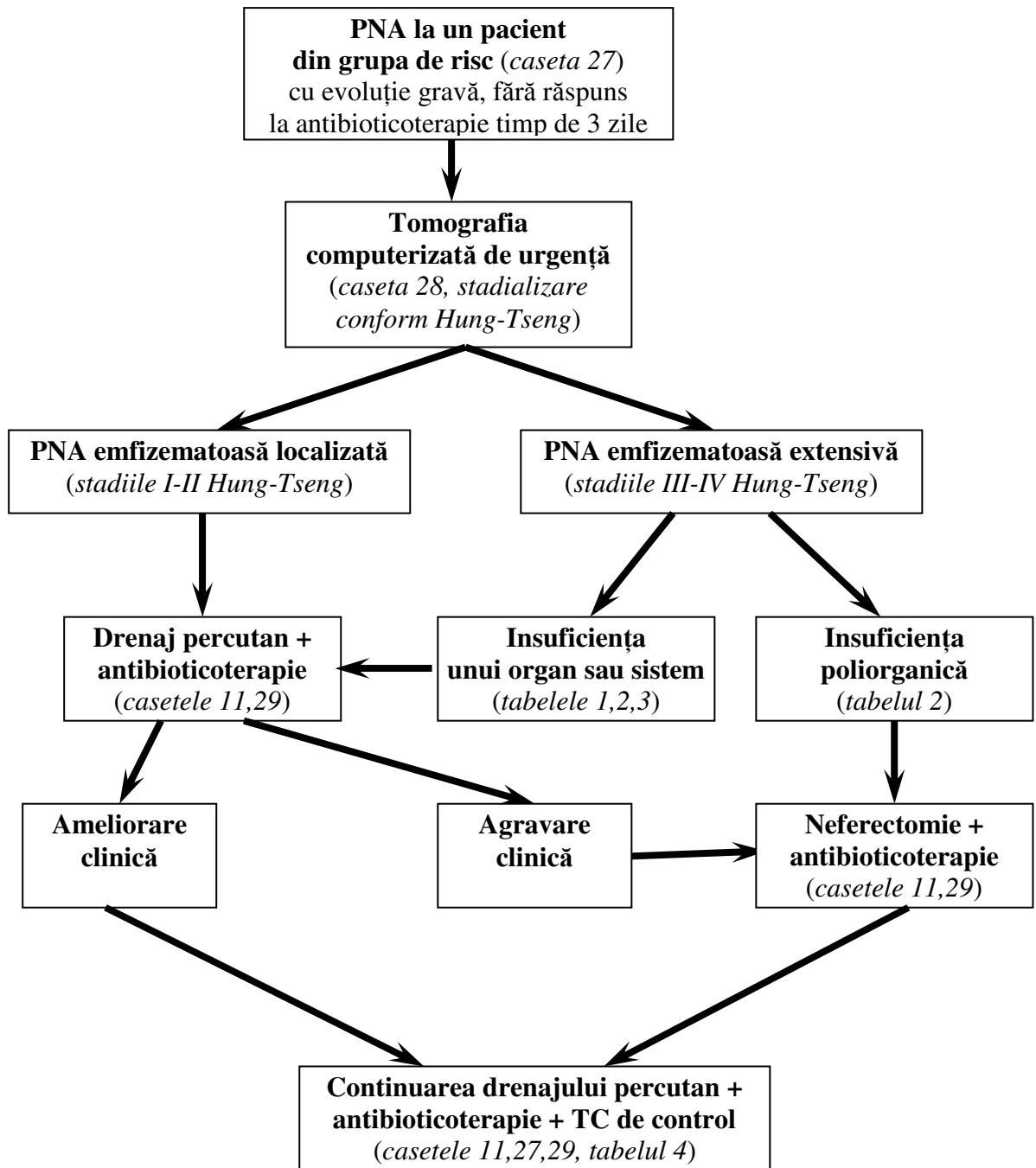
I	II	III
<p>4. Diagnosticul C.2.5.1-C.2.5.5., C.2.7. algoritmi C.1.1 -C.1.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinarea prezenței PNA • Depistarea severității PNA • Stabilirea prezenței complicațiilor acute și cronice ale PNA (tabelul 13) 	<p>Obligatoriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza (caseta 6) • Examen clinic (caseta 7) • Investigațiile paraclinice obligatorii (tabelul 4) • Evaluarea severității SIRS (tabelele 1,2,3) • Stabilirea diagnosticului pozitiv, diagnosticului diferențial și al severității PNA (casetele 1,8, tabelele 3,5,6), complicațiilor PNA (tabelul 13), inclusiv în condiții particulare (casetele 20-30) • Recomandabil • Investigațiile paraclinice recomandabile (tabelul 4) • Consultația altor specialiști (la necesitate)
<p>4. Tratamentul C 2.5.7. și C.2.7. algoritmi C.1.1 - C.1.2.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării complicațiilor acute ale PNA 	<p>Obligatoriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Continuarea tratamentului de urgență inițiat la etapa prespitalicească (la necesitate) (tabelul 11, antișoc - D.1.) • Modificare de regim (tabelul 10) și tratamentul nemedicamentos (tabelul 9) • Tratamentul conservator (casetele 9-15, tabelul 11) • Tratamentul chirurgical (caseta 10) • Particularitățile tratamentului la copii, la vârstnici (caseta 20), la diabetici (caseta 21), la gravide (caseta 22), la pacienții imunodeprimați (caseta 23); • Particularitățile tratamentului pielonefritei xantogranulomatoase și PNA emfizematoase (casetele 24-29, algoritmul C.1.2.) • Evaluarea necesității de substituție a funcției renale
<p>5. Supravegherea C 2.5.9. algoritmul C.1.1.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea complicațiilor PNA • Asigurarea consultației timpurii a medicilor specialiști 	<p>Obligatoriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Supravegherea se efectuează conform algoritmilor speciale (algoritmi C.1.1., casetele 17 și 18)
<p>6. Externarea sau transfer C.2.5.8.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Revenirea pacientului în câmpul de muncă • Asigurarea condițiilor de recuperare eficientă în continuare 	<p>Obligatoriu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea criteriilor de externare și de transfer (caseta 16)

C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

C.1.1. Algoritmul general de conduită al pacientului cu pielonefrită acută



C.1.2. Algoritmul pacientului cu pielonefrită acută emfizematoasă



Algoritmul este elaborat conform [21,22,25]

Notă: Simultan cu tratamentul chirurgical și antibacterian expus în acest algoritm se efectuează compensarea diabetului zaharat, resuscitarea funcțiilor vitale, se administrează suport volemic și alt tratament antișoc. În caz de suspecție la flora gram-pozitivă în loc de cefalosporine din generația a III-a se recomandă Amoxicilină sau Vancomicină (coci rezistenți la Meticilină).

Intervenție chirurgicală se efectuează după o stabilizare cardio-respiratorie.

C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR

C.2.1. Clasificarea clinică

Caseta 1. Clasificarea pielonefritei acute [9,10,19,39,40,42,46,50,54]

- Prezența factorilor de risc:
 - ✓ **PNA primară** (fără SIRS este echivalentă cu noțiune de ITU superioară necomplicată);
 - ✓ **PNA secundară** (caseta 2) (PNA secundară și PNA primară asociată cu SIRS sunt echivalente cu noțiune de ITU superioară complicată).
- **Calea de infectare:**
 - ✓ Ascendentă;
 - ✓ Hematogenă;
 - ✓ mult mai rar se întâlnesc calea limfogenă și directă (iatrogenă, în timpul intervenției chirurgicale sau manoperelor diagnostice pe sistemul uropoetic, sau posttraumatic).
- **Substratul morfologic:**
 - ✓ **Seroasă** (necomplicată);
 - ✓ **Purulentă:**
 - Abcese corticale (termen echivalent cu PNA apostematoasă);
 - Abces cortico-medular (termen echivalent cu abces renal);
 - Carbuncul renal;
 - Abces perinefric;
 - Flegmon perinefric (termen echivalent cu paranefrită).
 - ✓ **Necrotică:**
 - Papilita necrotică;
 - PNA emfizematoasă;
 - PNA sau PNC xantogranulomatoasă.
- **Gravitatea PNA (tabelul 3):**
 - ✓ **Ușoară;**
 - ✓ **Medie;**
 - ✓ **Gravă.**
- **Caracterul agentului infecțios:**
 - ✓ **PNA bacteriană:**
 - Gram-negativă (Escherichia coli, Proteus spp., Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, Enterobacter, Citrobacter etc.);
 - Gram-pozitivă (Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Enterococcus spp.);
 - Anaerobă.
 - ✓ **PNA fungică;**
 - ✓ **PNA virală;**
 - ✓ **PNA clamidiană și micoplasmatică.**
- **Circumstanțele contractării infecției:**
 - ✓ **Extraspitalicească (comunitară):** se dezvoltă în afara spitalului sau în primele 48 de ore după internare în spital;
 - ✓ **Intraspitalicească (nosocomială):** apare peste 48 de ore după internare în spital.

Tabelul 3. Clasificarea riscului letal din cauza complicațiilor infecțioase [5,12,14,41]

Indice/ Risc	Risc scăzut	Risc moderat	Risc sporit
SIRS	Lipsa SIRS	SIRS + proces infecțios (= sepsis)	sepsis sever, șoc septic, insuficiență poliorganică
Echivalent pentru PNA	Forma ușoară	Forma medie	Forma gravă

Notă: Prezența complicațiilor purulente sau necrotice ale PNA imediat o clasifică ca forma gravă indiferent de severitatea manifestărilor SIRS

C.2.2. Factorii de risc

Caseta 2. Factorii principali de risc al dezvoltării PNA [9,10,19,38,40,42,46,50,54]

- **Bacteriurie asimptomatică** – nu indică geneza primară sau secundară a PNA, dar este un factor modificabil de risc
- **Malformațiile congenitale ale rinichilor și căilor urinare** (stricturile, dedublarea incompletă a sistemului calice, reflux vezico-ureteral, valva posterioară a uretrei etc.)
- **Deregările dobândite ale pasajului urinar** (postoperatorii, posttraumatice, nefrolitiază, vezica neurogenă, nefroptoza, sarcină)
- **Patologiile ereditare:** polichistoza renală autosomal dominantă, sindromul Alport etc.
- **Stările de imunodeficiență congenitală**
- **Stările de imunodeficiență dobândită** (infecția HIV/SIDA, chimioterapie anticanceră, imunodepresia în cadrul tratamentului bolilor de sistem sau transplantului de organe)
- **Patologii somatice grave:** diabet zaharat, hemoblastoze etc.

C.2.3. Profilaxia PNA

Caseta 3. Profilaxia primară a PNA [9,10,19,39,40,47,54]

- Evidențierea pacienților din grupele de risc și informarea lor despre pericolul PNA
- Tratamentul bacteriuriei asimptomatice (*anexele 5 și 6, caseta 11*)
- Corecția chirurgicală (după indicații clinice) a anomaliilor congenitale ale sistemului uropoetic, deregărilor posttraumatice, postchirurgicale sau de altă natură (ex. nefrolitiază) a tranzitului urinar
- Tratamentul vezicii urinare neurogene și altor deregări funcționale ale tranzitului urinar
- Limitarea maximă a intervențiilor și manoperelor chirurgicale pe tractul urinar, precum și administrării medicamentelor potențial nefrotoxice
- Utilizare bine argumentată a medicamentelor cu efect imunodepresiv
- Compensare adecvată a bolilor somatice grave (ex. diabetului zaharat)
- Cure de tratament fitoterapeutic și dezagregant la pacienții în grupele de risc (*casetele 14, 15*)

Caseta 4. Profilaxia secundară a PNA [9,10,19,38,54]

- Adresare timpurie (*algoritmul C.1.1.*) după consultația nefrologului/ urologului pentru eficientizarea tratamentului
- Tratament antibacterian adecvat, inițial empiric (*caseta 11*) apoi – modificat conform rezultatelor antibiocosensibilității germenului decelat
- Tratamentul chirurgical de corecție a anomaliilor organice și funcționale ale tranzitului urinar, complicațiilor purulente ale PNA (de urgență și de plan) (*tabelul 10*)
- Fitoterapie și administrarea dezagregantelor după controlul episodului PNA (*casetele 14-15*)
- Utilizarea tehnicilor nefroprotectorii după controlul puseului de PNA (*tabelul 12*)

C.2.4. Screening-ul PNA

Caseta 5. Screening-ul PNA [9,10,19,39,40,54]

- Evidențierea grupelor de risc (*caseta 2*);
- Evaluarea prezenței actuale sau anamnestice a tabloului infecției urinare (*disurie, piurie*);
- În grupele de risc cu prezența anamnetică sau actuală a sindromocomplexului sugestiv pentru PNA (*casetele 6 și 7*) depistate la nivelul medicului de familie se efectuează obligator următoarele investigații: analiza generală de urină, analiza generală de sânge, creatinină;
- La nivelul AMT (nivelul consultativ-specializat) sau în staționar în baza datelor anamnestice și clinice (*casetele 6 și 7*) se efectuează analiza generală de sânge, analiza generală de urină, creatinină și ecografie reno-vezicală și abdominală.

C.2.5. Conduita pacientului

C.2.5.1. Anamneza

Caseta 6. Anamneza în PNA [9,10,19,38,42,50,54]

Anamnesticul

- Prezența factorilor de risc (*caseta 2*);
- Infecția urinară inferioară recentă (*disurie, piurie, polakiurie, micțiuni imperative, dureri pubiene, în special asociate sau agravate de actul micțional*);
- Activitățile, ce majorează riscul infecției urinare ascendente (ex. act sexual, în special, la femei) sau după manopere chirurgicale / diagnostice pe sistemul uropoetic;
- Suprarăcire sau acțiunea altor factori, ce diminuează activitatea imunității nespecifice.

Acuzele

- Sindromul inflamației locale (durerea lombară surdă sau colicativă eventual cu iradiere pe traiectul ureterelor). Durerea lombară de obicei este unilaterală sau evident mai pronunțată dintr-o parte;
- Sindromul inflamației generale (febră, frisoane, hipertranspirații, cefalee, mialgii, osalgii, stare de rău, astenie, fatigabilitate sporită, diminuarea capacității de muncă, dereglările somnului) (SIRS – *tabelele 1 și 2*);
- Simptoamele infecției urinare inferioare (*disurie, piurie, polakiurie, micțiuni imperative, dureri pubiene, în special asociate sau agravate de actul micțional*);
- Combinarea acestor simptoame cristalizează **triada clinică clasică** pentru PNA: **febră, lombalgie (de obicei unilaterală) și modificările sedimentului urinar sub formă de piurie/ bacteriurie**;
- Acuzele legate cu complicațiile PNA: complicațiile locale necrotice și septico-purulente (tabelul 3), complicațiile infecțioase sistemice (sepsis sever și șoc septic (*tabelele 1 și 2*)), sindromul insuficienței poliorganice.

C.2.5.2. Examenul clinic

Caseta 7. Examenul clinic la pacienți cu PNA [9,10,19,39,46,54]

- **Stabilirea factorului provocator și condițiilor patologice de risc sporit** pentru aprecierea caracterului primar sau secundar al PNA (*caseta 2*);
- În PNA secundară (*caseta 2*) sunt evidențiate **manifestările stării patologice cu rol causal**;
- **Sindromul inflamației locale** (sistemul uropoetic): semnul Giordano pozitiv, rinichiul dureros la palpare, disurie, polakiurie, piurie (urină tulbură, cu un miros neplăcut);
- **Complicațiile locale necrotice și purulente**: înroșirea, edemul și defigurarea zonei tegumentare adiacente focarului purulent, brusc sensibilă la palpare, fluctuația în zona focarului purulent, macrohematurie și eliminare de sechestre (papilită necrotică, abces sau carbuncul renal), aerourie sau crepitație tegumentară (extrem de rar) (PNA emfizematoasă), peritonism, peritonintă, ileus dinamic;
- **Prezența semnelor reacției inflamatorii generalizate** (SIRS): febră, frisoane, tahipnee, performanța de muncă scăzută, astenizare, grețuri, vome (*tabelele 1 și 2*);
- **Sistemul cardiovascular**: TA (hipo- sau hipertensiune), Ps și FCC;
- **Statusul volemic**: edeme (IRA) sau hipotensiune (în șoc);
- **Aprecierea stării altor organe și sisteme**, cu evidențierea manifestărilor patologice, caracteristice pentru complicațiile PNA (șoc toxico-infecțios, sindrom uremic, anemie toxică, insuficiența poliorganică în sepsis sever).

C.2.5.3. Examenul paraclinic

Tabelul 4. *Investigații instrumentale și de laborator în PNA* [2,8,9,10,19,24,26,29,45,38,40,44,45,46,54]

Examenul de laborator sau instrumental	Manifestare în pielonefrită acută	Nivelul de acordare a asistenței medicale			
		MF	AMP	Staționar	Staționar specializat
Analiza generală de urină ^{I,RS,U}	Leucociturie (≥ 5 în c/v la bărbați, ≥ 8 în c/v la femei); Microhematurie (<i>mai des în nefrolitiază</i>); Leucocituria predomină asupra hematuriei în PNA cu excepția infarctului renal sau formarea focarelor purulente în rinichi; Macrohematurie (<i>papilită necrotică, erupția abesului/ carbuncului renal în căile urinare</i>); Epiteliul renal (<i>proces inflamator sever în parenchimul renal</i>); Cilindrii granuloși și leucocitari (<i>indică un proces patologic inflamator renal avansat</i>); Cristaluria (<i>poate fi asociată nefrolitiazei sau micronefrolitiazei</i>); Corpii cetonici, glucozurie (<i>diabetul zaharat</i>).	R	O	O	O
Proba Neciporenko ^{I,RS,U}	Cuantificarea eritrocitelor, leucocitelor și cilindrilor în urină. Este mai specifică și mai sensibilă ca analiza generală de urină.	-	R	O	O
Leucoformula urinei ^{I,Rp}	Neutrofilurie (> 80%) este caracteristică pentru o ITU acută sau în acutizare. Predominarea limfocitelor sau eozinofilia ($\geq 5\%$) este caracteristică pentru alte maladii.	-	-	R	O
Proba cu 3 pahare ^I	Pentru o infecție urinară superioară inclusiv pielonefrită este caracteristică prezența piuriei în toate 3 probe.		O	O	O
Proteinuria nictemială ^I	Este caracteristică proteinuria < 1 g/zi, care corelează cu gradul BCR și leucocituria. Este necesară mai mult pentru diagnosticul diferențial cu glomerulonefrită cronică.	-	-	R	O
FG ^{I,RS}	Gradul de afectare a funcției de filtrație (în prezența diurezei nictemirale cel puțin 500 ml).	-	-	O	O
Proba Zimnițki	Evaluarea capacității renale de concentrație.	-	-	O	O
Analiza generală de sânge ^{I,RZ,U}	Leucocitoza, neutrofiloză, deviere spre stînga și creșterea VSH-ului ca reacția la <i>leziunile inflamatorii</i> . Celulele plasmatiche, granulația toxică și anemie progresivă (<i>gradul sporit de intoxicație</i>).	R	O	O	O
Examinări biochimice de bază a sîngelui ^{I,RZ,U}	Creatinina, ureea (<i>severitatea afectării funcției renale</i>), glicemia (<i>diabet zaharat</i>), ALT (<i>modificările hepatice toxice</i>), bilirubina (<i>directă, indirectă și totală – gradul de hemoliză toxică și hepatită toxică</i>), sodiul, potasiul.	-	O	O	O
Alte analize biochimice a sîngelui ^{I,RS}	Calciul (total și ionizat), fosforul, magneziul, clorul (<i>gradul disechilibrului electrolitic, cauzat de IRA</i>), fosfataza alcalină (<i>sindromul icteric asociat</i>), amilaza, lipaza (<i>pancreatită toxică</i>).	-	-	O	O

Examinările imunologice de bază ^{I, Rp}	AgHBs, anti-HBs, anti-VHC, anti-HBc IgG+M, anti-VHD (<i>patologia hepatică</i>), analiza HIV, reacția MRS; Rh și grupă de sânge (<i>transfuziile de sânge</i>); proteinogramă desfășurată (<i>severitatea și caracterul procesului inflamator</i>)	-	-	O	O
Echilibrul acido-bazic ^{I,U}	Necesitățile de compensare a <i>dereglărilor metabolice în IRA severă</i> .	-	-	R	O
Oxygenarea și lactatul ^{I,U}	Evaluarea obiectivă a severității și evoluției <i>șocului toxico-septic</i> .	-	-	R	O
Examinările culturale de bază ^{I, RS, Rp}	Urocultura, hemocultura, <i>însemnătarea din alte țesuturi și lichide biologice (sepsis, postoperator)</i> . Se efectuează cu o determinare obligatorie a antibioticosensibilității.	-	-	O	O
Alte examinări culturale ^{I, Rp}	Helminții în mase fecale, BK prin flotație și prin PCR. După consultația specialiștilor respectivi.	-	-	R	O
ECG ^{I, RS, U}	Prezența hiperpotasiemiei (<i>IRA</i>)	R	R	O	O
USG renală și a căilor urinare ^{I, RS, U}	Dimensiunile renale sunt normale sau mărite, parenchimul renal are o grosime normală sau mărită, se șterge granița cortico-medulară, crește ecogenitatea parenchimului, în PNA secundară se determină dilatare pielo-caliceală, bloc renal (<i>calculi, cheaguri de sânge, tumoare, strictura etc.</i>), zone hipoecogene intra- și perirenale și sechestre sunt caracteristice pentru complicațiile purulente, deformarea sistemului calice-bazinet și fibroza pielo-caliceală exclud PNA, confirmând diagnosticul de PNC	-	R	O	O
Radiografia/MRF toracică ^{I, RS, U}	Complicațiile cardio-respiratorii (ex. <i>pericardita, pleurezia, pneumonia asociate</i>)	-	R	O	O
EcoCG ^{I,U}	Prezența complicațiilor cardiovasculare (<i>endocardita infecțioasă, pericardita uremică</i>)	-	R	R	O
Scintigrafia renală dinami-că, RIR ^{I, Rp}	Funcția și poziția renală, acumulările de preparat radio-farmaceutic din cauza dereglărilor de tranzit urinar, prezența refluxului vezico-ureteral. Afectarea renală este asimetrică. <i>urografia i.v.</i> , suplimentar: nefrolitiază, dilatarea / deformarea sistemului pielo-caliceal.	-	-	R	O
Urografia i.v.	<i>Ambele investigații au aplicare limitată la pacienți cu PNA (dereglările funcției renale distorsionează rezultatul cercetării imagistice). Urografia i.v. este importantă pentru confirmarea sau infirmarea diagnosticului de PNC.</i>	-	-	R	O
TC și/ sau IRM eventual cu contrast ^{I, Rp}	Sunt importante pentru depistare precoce a <i>complicațiilor purulente și necrotice</i> ale PNA, care servesc drept indicații pentru intervenție chirurgicală.	-	-	R	O

- ✓ **Modelul monitorizării:** **I** – evaluare inițială, **RS** - repetat o dată pe săptămână pe parcursul perioadei oligoanurice, **RZ** – repetat o dată pe zi pe parcursul perioadei oligoanurice, **Rp** – repetat la necesitate, **U** – urgent.
- ✓ **Caracterul implementării metodei diagnostice:** **O** – obligator, **R** – recomandabil

C.2.5.4. Diagnosticul pozitiv

Caseta 8. Diagnosticul pozitiv al PNA [2,8,19,24,26,29,39,44,48,50,54]

- **Prezența factorilor de risc** (caseta 2);
- **Datele anamnestice** (caseta 6);
- **Datele clinice** (caseta 7);
- **Datele de laborator** (tabelul 4):
 - ✓ Leucociturie semnificativă cu predominarea neutrofilelor în formula leucocitară;
 - ✓ Bacteriurie / urocultura pozitivă cu agenți infecțioși în titrul diagnostic.
- **Datele examinărilor instrumentale** (tabelul 4). Afectarea renală este de obicei asimetrică:
 - ✓ **Ecografia renală:** Dimensiunile renale sunt normale sau mărite, parenchimul renal are o grosime normală sau mărită, se șterge granița cortico-medulară, crește ecogenitatea parenchimului, în PNA secundară se determină dilatare pielo-caliceală, bloc renal (*calculi, cheaguri de sânge, tumoare, strictura etc.*), zone hipoecogene intra- și perirenale și sechestre sunt caracteristice pentru complicațiile purulente, **deformarea sistemului calice-bazinet și fibroza pielo-caliceală exclud PNA, confirmând diagnosticul de PNC;**
 - ✓ **Tomografia computerizată:** importantă pentru depistarea precoce a complicațiilor purulente și necrotice ale PNA, care servesc drept indicații pentru intervenție chirurgicală;
 - ✓ **Scintigrafia renală dinamică:** Funcția și poziția renală, acumulările de preparat radiofarmaceutic din cauza dereglărilor de tranzit urinar, prezența refluxului vezico-ureteral și **urografia i.v.**, suplimentar: nefrolitiază, dilatarea / deformarea sistemului pielo-caliceal. *Ambele investigații au aplicare limitată la pacienți cu PNA (dereglările funcției renale distorsionează rezultatul cercetării imagistice). Urografia i.v. este importantă pentru confirmarea sau infirmarea diagnosticului de PNC.*

C.2.5.5. Diagnosticul diferențial

Tabelul 5. Diagnosticul diferențial între PNC în acutizare și PNA [19,29,38,39,42,54]

Indice	PNC în acutizare	Pielonefrită acută
Anamnestice	Infecțiile urinare repetate în antecedente	Nu este precedată de infecții urinare în antecedente
Factorii de risc	Frecvent prezenți	Relativ rari
Debut	Treptat (3-5 zile)	Brusc și brutal (1-2 zi)
Tabloul clinic	Se agravează treptat în dinamică	Deodată are manifestare maximă
Cale de infectare	Practic exclusiv ascendentă	Poate fi hematogenă sau prin translocare limfatică din intestinul gros
Funcție renală	Rar se ameliorează semnificativ în rezultatul tratamentului	Inițial o scădere bruscă, apoi – o ameliorare la evoluție favorabilă
Complicații necrotice și septico-purulente	Rare	Frecvente
Complicații non-infecțioase	Frecvente	Rare

Tabelul 6. Diagnostic diferențial între PNA și infecțiile urinare inferioare [19,40,50]

Indice	Pielonefrită acută	ITU inferioară
Semnele disurice	De fond	Predomină
Sindromul inflamației locale	Prezent	Absent
SIRS	Poate fi prezent	Absent
Proba cu 3 pahare	Piurie în toate probele	Piurie numai în unele probe
Prezența cilindrilor în AGU	Cilindrii leucocitari	Absenți
Prezența epiteliului renal în AGU	Prezent	Absent

C.2.5.6. Criterii de spitalizare și de transfer

Tabelul 7. Indicații pentru spitalizare și de transfer în PNA [10,19,20,39,54]

Indicații pentru spitalizare	Particularitățile de spitalizare
PNA primară ușoară	Tratament ambulator la nefrolog/ terapeut
PNA primară ușoară / medie PNA secundară ușoară	Spitalizare de urgență în secțiile terapeutice, inclusiv cele specializate (în funcție de factorii de risc) (nefrologie, endocrinologie etc.).
PNA primară gravă PNA secundară medie / gravă	Spitalizare urgentă în secția Urologie (dacă pacientul este netransportabil – cea mai apropiată secție Chirurgie, obligatoriu cu SATI în spital) cu eventuală intervenție chirurgicală de urgență.

Tabelul 8. Indicații pentru transfer în SATI la pacienții cu PNA [12,19,20,38,51]

Starea patologică	Indicații
Șoc toxico-septic	Monitorizarea funcțiilor vitale
Dereglările de cunoștință	Necesitatea efectuării terapiei intensive
Insuficiență poliorganică	Efectuarea tratamentului de suport
După intervenție chirurgicală	Sedarea pacientului
	Suportul funcțiilor vitale (ex. respirație asistată)

C.2.5.7. Tratamentul

C.2.5.7.1. Tratamentul nemedicamentos

Tabelul 9. Alimentația și suplimentele dietetice, recomandate pacienților cu PNA [9, 19,39,54]

Dieta	Recomandări
Aportul hidric	Aportul zilnic de lichide = diureză + lichid dializat (în caz de IRA, tratată prin metodele de substituție a funcției renale) + pierderi extrarenale (de obicei 0,5 l) La fiecare 5°C în plus ale mediului ($\geq 25^{\circ}\text{C}$) și la fiecare 1°C în plus a temperaturii corpului ($\geq 37^{\circ}\text{C}$) se recomandă creșterea aportului de apă cu 0,5-1 l/zi. În nefrolitiază aportul hidric se mărește cu 0,5-1,0 l/zi.
Prelucrarea produselor alimentare	Se recomandă administrarea alimentelor termic prelucrate (fierte, coapte, făcute la vapor), ușor digerabile, fără adaos de condimente. Se <i>exclud</i> produsele de mâncare iute, acre, sărate, condimentate; soiuri grase de carne și pește (gîsca, rața, carnea de porc, de capră, de miel), gustări acre, produse alimentare prăjite, sărate și afumate, slănina, ficat, leguminoase, cafea, ceai și cacao tare, băuturi alcoolice.
Aportul caloric	Se recomandă la nivelul 25-30 kkal/kg/zi, dar în caz de sepsis sau IRA hiperkatabolică – 35 kkal/kg/zi, poate fi necesară alimentație artificială.
Aportul proteic	În perioada acută în lipsa IRA – aportul obișnuit de proteine 1-1,2 g/kg/zi. În timpul reconvalescenței – aportul puțin diminuat de proteine (0,8 g/kg/zi).
Aportul de lipide	0,7-1,0 g/kg/zi, cel puțin 1/3 din grăsimi trebuie să fie de proveniență vegetală (acizii grași polinesaturați).
Carbohidratele	Se recomandă la nivelul 4-5 g/kg/zi. Se preferă carbohidratele ușor digerabile.
Potasiul	Se limitează la pacienții cu IRA (fructe și produsele din ele).
Sodiul	Se limitează pînă la 3-5 g/zi în caz de <i>edeme și/sau HTA</i> .
Fosforul	Se limitează în caz de IRA (carne, pește, produsele lactate).
Vitamine și antioxidante	Acid ascorbic comp. 0,5 x 3 ori/zi și Tocoferol acetat 400 UI, 1-2 caps/zi au efect pozitiv în special în timpul reconvalescenței.

Tabelul 10. Regimul pacientului în funcție de gravitatea PNA [10,19,40,54]

Regim / severitatea PNA	De pat	De salon	Liber
PNA forma gravă	inițial și după operație	pînă la externare (caseta 17)	după externare (algoritmul C.1.1.)
PNA forma medie și ușoară	–	tratamentul în staționar	după externare (algoritmul C.1.1.)

Notă: Se recomandă limitarea și evitarea stresurilor emoționale și eforturilor fizice sporite. Pe parcursul întregii perioade de tratament pentru PNA + 3 luni după externare din staționar pacientul trebuie să evite deplasările, serviciile de noapte, orele de muncă suplimentare.

C.2.5.7.2. Tratamentul medicamentos

Caseta 9. Principiile de tratament în PNA [9,10,19,39,40]

- **Tratamentul etiologic**
 - ✓ Tratamentul chirurgical (caseta 10)
 - ✓ Terapie antibacteriană (casetele 11)
- **Tratamentul patogenetic**
 - ✓ Tratamentul antiinflamator, analgezic și antispastic (caseta 12 și 13)
 - ✓ Tratamentul antiagregant (caseta 14)
 - ✓ Fitoterapia (caseta 15)
- **Tratamentul simptomatic** (inclusiv cel de urgență) (tabelul 11)
- **Tratamentul patologiilor asociate** conform Protocoalelor Clinice Naționale corespunzătoare
- **Implementarea strategiilor nefroprotectoare** (tabelul 12)

Tabelul 11. Managementul stărilor de urgență [10,12,20,41,51]

Stare de urgență	Managementul recomandat
Șoc toxico-septic	Suplinire volemică (soluții coloidale, ex. dextransii, albumină, hidroxietilamidon, sau cristaloid, ex. clorura de sodiu 0,9% sau glucoză 5%), medicamente vasoconstrictoare (Norepinefrină, Dopamină, Fenilefrină), glucocorticosteroizii (Hidrocortizon sau Prednisolon), antibioticoterapie (caseta 11).
Edemul pulmonar	Diuretice de ansă (Furosemid), vasodilatatoare periferice (ex. nitrații), glicozide cardiace (Strofantină), glucocorticosteroizii (Prednisolon).
Hiperkaliemie	Sol. Glucoza 40% + Insulină (cu durată rapidă de acțiune, 1 UI pe 4 g de glucoză) + Bicarbonat de sodiu (2,4% - 200 ml i.v.) + Calciu gluconat 10% sau Calciu clorid 5% + β-adrenomimetice (Salbutamol, inhalații, 1-2 puf-uri x 3-4 ori/zi).

Notă: pentru precizarea conduitei concrete a stării de urgență, consultați Protocoalele Naționale corespunzătoare

Caseta 10. Tratamentul chirurgical în PNA [19,40,42,43,46,47]

- Se efectuează în secțiile de Urologie sau în secțiile de Chirurgie (pacientul este netransportabil) (algoritmul C.1.1.);
- Drenarea focarului patologic (paranefrită, abces perirenal etc.);
- Nefrostomia clasică sau percutană (bloc infrarenal, abces renal cortico-medular);
- Pielolitomie, ureterolitomie cu plastia ureterului sau introducerea stendului ureteral (în nefrolitiază sau bloc infrarenal de altă natură);
- Nefrectomie (pionefroză, carbuncul renal, paranefrită avansată).

Caseta 11. Terapia antibacteriană în PNA: medicație empirică [10,12,19,36,38,39,41,47,54]

Tratamentul antibacterian este inițial empiric, iar în continuare este modificat conform antibioticosensibilității germeului bacterian depistat;

- **PNA (forma ușoară primară, necomplicată, fără SIRS): durata tratamentului 7-10 zile:**
 - ✓ Monoterapie cu formu tabletate de Ciprofloxacina (500 mg x 2 ori/zi) sau Trimetoprim/Sulfametoxazol (160/800 mg x 2 ori/zi) sau Amoxicilina/ Acid clavulanic (500/125 mg x 3 ori/zi): pentru tratament ambulator. Aceleași preparate în ½ de doză: cu scop profilactic
- **PNA (forma ușoară, cu risc redus – tabelul 3): durata tratamentului 7-10 zile:**
 - ✓ Monoterapie cu formu parenterale, eventual biterapie (al 2-lea preparat poate fi sub formă de comprimate anterior citate): Ampicilina 1,0 x 4 ori/zi sau Cefazolina 1,0 x 4 ori/zi sau Amoxicilina 1,0 x 4 ori/zi sau Ciprofloxacina 200 mg dizolvate pe 200 ml clorură de Sodiu 0,9% sau Ceftriaxon 1,0 x 2 ori/zi ± formele tabletate sus-enumerate.
- **PNA (forma medie, cu risc moderat – tabelul 3): durata tratamentului ≥ 14 zile:**
 - ✓ Biterapie sau Triterapie parenterală: Ampicilina 2,0 x 3-4 ori/zi sau Cefazolina 1,0 x 4 ori/zi sau Amoxicilina 1,0 x 4 ori/zi sau Ceftriaxon 1,0 x 2 ori/zi sau Ceftazidim (1,0) x 2 ori/zi + Ciprofloxacina 200 mg dizolvate pe 200 ml clorură de Sodiu 0,9% sau Amikacina 0,25 x 3 ori/zi sau Gentamicina 3-5 mg/kg într-o infuzie unică
- **PNA (forma gravă, cu risc sporit – tabelul 3): durata tratamentului ≥ 21-28 de zile:**
 - ✓ Tratamentul chirurgical (bloc renal sau existența unui focar purulent clar exprimat)
 - ✓ Tratament antibacterian:
 - Ceftazidim 2,0 x 2 ori/zi sau Ceftriaxon 2,0 x 2 ori/zi + Ciprofloxacina 200 mg sau 400 mg dizolvate în 200 ml clorură de Sodiu 0,9%;
 - Imipenem + Cilastina 0,5 + 0,5 – soluție pentru infuzii x 4 ori/zi;
 - Amoxicilina / Acid clavulanic 1000 mg / 200 mg x 4 ori zi sau Ceftazidim 2,0 x 2 ori/zi + Amikacina 0,25 x 3 ori/zi sau Gentamicina 3-5 mg/kg.
- **Germeii bacterieni particulari:**
 - ✓ Coci gram-pozitivi rezistenți la meticilina (oxacilina): Vancomicina, infuzii pe 200 ml clorură de Sodiu 0,9% câte 0,5 - 1,0 x 2 ori/zi;
 - ✓ *Pseudomonas aeruginosa*: Cefipim sol. i.v. pînă la 4 g/zi sau Imipenem + Cilastina 0,5 + 0,5) x 4 ori/zi sau combinația Amikacina 0,25 x 3 ori/zi + Aminopeniciline protejate (ex. Amoxicilina + Acid clavulanic, 1000 mg + 200 mg) x 4 ori zi;
 - ✓ Anaerobe: asociere la regimul terapeutic Metronidazol 0,5 – 100 ml x 2 ori/zi.

Obigator se efectuează profilaxia infecției cu candida:

Ketokonazol 200 mg x 2 ori/zi sau Fluconazol 100 mg o dată în 3 zile.

Caseta 12. Tratamentul analgezic în PNA [9,10,19,38,47,54]

- **Sindromul algic ușor:**
 - ✓ Nimesulid: suspensie pentru administrare per os câte 100 mg în plic x 3 ori/zi;
 - ✓ Paracetamol 0,5 x 3-4 ori/zi.
- **Sindromul algic moderat:**
 - ✓ Ketorolac: inițial sol. 30 mg – 1 ml pînă la 3 ori/zi, apoi trecere la comprimate câte 10 mg x 2 ori/zi;
 - ✓ Diclofenac: inițial pulbere 75 mg – 3 ml pînă la 3 ori/zi, apoi trecere la comprimate câte 50 mg x 3 ori/zi;
 - ✓ Metamizol de Sodiu: sol. 50% - 2 ml pînă la 3-4 ori/zi.
- **Sindrom algic pronunțat**
 - ✓ Tramadol: inițial sol. 50 mg – 1 ml pînă la 3 ori/zi, apoi – în capsule câte 100 mg x 3 ori/zi.

Premedicație preoperatorie, anestezia intervenției chirurgicale și tratamentul analgezic postoperator se efectuează conform regulilor convenționale și recomandărilor în domeniul respectiv.

Caseta 13. Tratamentul antispastic în PNA [10,19,55]

- **Tratamentul antispastic se recomandă în cazuri de dureri colicative**
 - ✓ Durata recomandată de administrare ≤ 3 zile
 - ✓ Lipsa eficienței la distanță de 3 zile subîntelege alt mecanism pentru sindromul algic
 - ✓ Drotaverină 1-2 tab. (0,04) x 3 ori/zi (sindrom algic nepronunțat)
 - ✓ Lipsa efectului de la administrarea dozei unice perorale fundamentează trecerea la formele parenterale de preparate antispastice: sol. Drotaverină 2% - 2 ml x 3-4 ori/zi sau sol. Platifilină 0,2% - 1 ml s.c. x 3-4 ori/zi (sindrom algic moderat sau pronunțat)

Caseta 14. Tratamentul antiagregant în PNA [9,10,38,54]

- **Se administrează cu scopul minimizării nefrosclerozei la pacienții cu PNA. Este indicat pacienților fără macrohematurie și hemoragie (peste 2-3 zile după dispariția lor). Nu se recomandă în primele 2-3 săptămâni postoperator.**
- **În staționar:**
 - ✓ Sol. Pentoxifilină 5% - 2 ml i.v. dizolvat în 200 – 500 ml sol. clorură de Sodiu 0,9% sau sol. Glucoză 5%. Durata tratamentului 5-7-10 zile.
- **În condiții de ambulatoriu**
 - ✓ Pentoxifilină-retard, comprimate câte 0,4, se administrează câte 1 tab./zi
 - ✓ Dipiridamol, comprimate câte 0,1, se administrează câte 1 tab. x 3ori/zi
 - ✓ Se administrează în cure îndelungate în combinație cu fitoterapie

Caseta 15. Fitoterapia [7,10,32,38,54]

- Se administrează în cure îndelungate cu scop profilactic
- Se recomandă schimbarea preparatului vegetal fiecare 10-14 zile
- Infuzie sau, mai rar, macerat apos reprezintă formele farmacologice principale
- Preparatele vegetale posedă proprietăți antiinflamatoare, emoliente, spasmolitice, diuretice, antibacteriene
- Preparatele vegetale tabletate: Cyston, Șililingtong, Kanefron etc.
- Preparatele vegetale combinate: ceai renal
- Preparatele vegetale cu acțiune preponderent antiinflamatorie: muguri de Pin (Turiones Pini), muguri de Plop (Gemmae Populi), frunze și rădăcini de Nalbă Mare (Folium et Radix Althaea), Nalbă de Grădină (Althaea rosea), frunze de Mestească (Folium Betulae)

Tabelul 12. Strategiile nefroprotectoare în boala cronică de rinichi [10,38,52,54]

Metodele	Conținut
Nemedicamentoase	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta hiposodată • Abandonarea fumatului • Normalizarea ponderală • Compensarea dereglărilor metabolismului glucidic • Corecția dietetică a hiperuricemiei • Limitarea sau excluderea administrării medicamentelor nefrotoxice
Medicamentoase	<ul style="list-style-type: none"> • Inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (Captopril, Lizinopril) • Blocanții receptorilor angiotensinei II (Losartan, Valsartan) • Blocanții canalelor de calciu (nedihidropiridinice: Verapamil, Diltiazem) • Statinele (Atorvastatină, Simvastatină)

C.2.5.8. Criterii de externare și transfer

Caseta 16. Criterii de externare în PNA [19,38,40,46,50]

- Dispariția semnelor de inflamație locală și generală, apreciate clinic și paraclinic;
- Stabilizarea funcției renale și a modificărilor patologice renale, apreciate clinic și paraclinic;
- Dezvoltarea în urma puseului de PNA a BCR gr. III-IV – transfer în s. Nefrologie (acordat);
- Dezvoltarea în urma puseului de PNA a BCR gr. V – transfer în Centrul de Dializă (acordat);
- Dezvoltarea în urma puseului de PNA a IRA – transfer în spital cu Centrul de Dializă (acordat);
- Agravarea evoluției altor maladii – după controlul PNA și complicațiilor lui sau conform gravității patologiei asociate pacientul poate fi transferat în secțiile specializate corespunzătoare pentru continuarea tratamentului respectiv;
- Dezvoltarea șocului toxico-septic, insuficienței poliorganice sau a altor complicații (*tabelele 8,11*) – transfer în SATI, după controlul stării de urgență (+ 1 zi) – transfer în secție.

C.2.5.9. Supravegherea pacienților

Caseta 17. Supravegherea pacienților cu PNA [10,19,38,50]

- Conduita generală a pacientului cu PNA (*algoritmul C.1.1.*)
- Conduita pacientului în condiții speciale (*algoritmii C.1.1. și C.1.2., casetele 20-30*)
- Abordarea complexă în timpul tratamentului în staționar și după externare (*algoritmul C.1.1., casetele 9-15, tabelele 9-12*)
 - ✓ Reglementarea comportamentului pacientului, particularităților dietetice (*tabelele 9 și 10*)
 - ✓ Evaluarea necesității transferului în SATI, continuării tratamentului în SATI sau transferului din SATI în secție (*tabelele 8,11*)
 - ✓ Stabilirea volumului și caracterului măsurilor terapeutice și diagnostice la etapele consecutive de management (*caseta 9, tabelul 4, algoritmul C.1.1.*)
 - ✓ Precizarea necesității tratamentului chirurgical (*algoritmii C.1.1-C.1.2, caseta 10*)
 - ✓ Determinarea necesității implementării metodelor de substituție a funcției renale (conform Protocoalelor naționale respective);
 - ✓ Evaluarea pacientului cu PNA la distanță de 3 luni (*caseta 18*) cu supravegherea consecutivă conform patologiei restante renale depistate.

Caseta 18. Evaluarea pacientului cu PNA la distanță de 3 luni după externare [19,38,40,54]

- Evoluția PNA (*caseta 19*);
- Patologiile renale preexistente (în special factorii de risc – *caseta 2*);
- Acuzele;
- Examenul fizic: TA, FCC, statusul volemic, acuzele, caracteristice pentru sindromul uremic;
- Investigații de laborator: creatinină, FG (sau FG estimată), uree, analiză generală de sânge, analiză generală de urină, microalbuminurie/ proteinurie nictemirală, K⁺, Na⁺, Ca²⁺;
- Investigații instrumentale: USG abdominală (inclusiv reno-vezicală), ECG.

C.2.5.10. Evoluția pielonefritei acute

Caseta 19. Variantele de evoluție a PNA [9,19,38,47,50,54]

- Evoluție subclinică cu cronicizare și dezvoltarea BCR sau altor complicații cronice;
- Evoluție clasică cu cronicizare și dezvoltarea BCR sau altor complicații cronice;
- Evoluție clasică fără complicații acute și cronice;
- Evoluție clasică cu complicații acute locale, tratate medicamentos;
- Evoluție clasică cu complicații acute locale, tratate chirurgical;
- Evoluție clasică cu complicații septice.

C.2.6. Strategiile terapeutice în condiții particulare

2.6.1. Pielonefrita acută la vîrstnici

Caseta 20. Particularitățile pielonefritei acute la vîrstnici [17,27,54,55]

- **Particularitățile etiopatogenetice**
 - ✓ Raportul bărbați : femei este 1 : 1 pînă la 1 : 4 în diferite studii;
 - ✓ Rata decelării *Escherichia coli* este micșorată ($\leq 50\%$), se întîlnesc mai frecvent *Klebsiella pneumoniae*, coci gram-pozitivi, germeni condiționat-patogeni și anaerobi;
 - ✓ Mai des se complică cu bacteriemie;
 - ✓ Frecvent se asociază patologii somatice grave (DZ, procese neoplastice, stările după intervenții chirurgicale abdominale) și patologie renală, în special nefrolitiază;
 - ✓ BCR și anemia frecvent coexistente ($\geq 50\%$) agravează evoluția maladiei și deteriorează prognosticul pacientului.
- **Particularitățile clinice și evolutive**
 - ✓ Prezentare clinică frustă (triada clasică și sindromul de inflamație locală pot fi puțin manifeste);
 - ✓ Debutul este relativ frecvent prin șoc toxico-septic sau confuzie mintală;
 - ✓ Se consideră o cauză subestimată a letalității geriartrice.
- **Particularitățile de tratament**
 - ✓ Mai frecvent este necesară aplicarea procedurilor urologice și intervențiile chirurgicale;
 - ✓ În caz de ITU pe fondalul obstrucției obligatoriu se exclude o cauză neoplasică;
 - ✓ La necesitate doza de preparate se ajustează conform FG, circa – 25% la vîrstnici;
 - ✓ Conduita eficientă a maladiilor asociate este esențială pentru reușita terapeutică finală.

2.6.2. Pielonefrita acută la pacienții cu diabet zaharat

Caseta 21. Particularitățile pielonefritei acute la pacienții cu diabet zaharat [4,19,31,34,37,54]

- **Particularitățile etiopatogenetice**
 - ✓ În ITU superioare ușoare și medii spectrul etiologic este practic similar cu agenții bacterieni la pacienții fără diabet;
 - ✓ La pacienții cu PNA gravă mai des se întîlnesc germeni-producătoare de gaze și anaerobe;
 - ✓ Incidența bacteriuriei asimptomatice este de 3-5 ori mai înaltă la pacienții diabetici;
 - ✓ Glucozuria scade imunitatea locală și celulară, promovează adeziunea bacteriană, iar modificările locale în parenchimul renal, induse de stresul metabolic cronic, cresc sensibilitatea lui față de invazia bacteriană, promovînd astfel dezvoltarea PNA.
- **Particularitățile clinice și evolutive**
 - ✓ Mai des se întîlnește evoluția mai gravă sau complicată a PNA: complicațiile septice locale și sistemice, pielonefrita xantogranulomatoasă, PNA emfizematoasă;
 - ✓ Manifestările locale sunt deseori limitate, pe prim plan fiind frecvent simptomatologia SIRS;
 - ✓ Imposibilitatea controlului glicemic uneori maschează existența unei patologii suprapuse la pacientul diabetic, inclusiv a ITU.
- **Particularitățile de tratament**
 - ✓ Controlul glicemic este important pentru tratamentul reușit al diabeticilor cu PNA;
 - ✓ Tratamentul este exercitat conform recomandărilor generale (caseta 11). În studii recente a fost demonstrat că germeni patogeni sunt sensibili la aminopenicilinele protejate, cefalosporinele din generația III și IV, carbapeneme și fluorchinolone.

2.6.3. Pielonefrita acută la gravide

Caseta 22. Particularitățile pielonefritei acute la gravide [11,13,19,30,35,36,53]

- **Particularitățile etiopatogenetice**
 - ✓ 2% de femei suferă de PNA în timpul sarcinii, în 23% ITU acută superioară recidivează;
 - ✓ Spectrul etiologic și factorii de risc sunt similare ITU superioare la femei adulte;
 - ✓ Riscul sporit al dezvoltării PNA la paciente gravide este secundar modificărilor anatomice, hormonale și imunologice, cauzate de sarcina, care duc la deplasarea ureterelor, contracțiile mai rare ale mușchilor ureterali și imunotoleranță relativă.
- **Particularitățile clinice și evolutive**
 - ✓ Riscul sporit de sepsis matern sau de naștere prematură;
 - ✓ Infecția intrauterină poate cauza decesul fătului sau hipotrofia fetală;
 - ✓ Manifestările clinice sunt similare oricărei ITU superioare, însă tabloul algic poate fi nespecific datorită modificărilor viscerotopice, induse de sarcină;
 - ✓ IRM și USG sunt metodele imagistice de elecție în evaluarea patologiei sistemului uropoetic datorită aplicărilor limitate ale urografiei i.v. și TC la gravide. Se recomandă reevaluare imagistică la 48-72 de ore în caz de evoluție nefavorabilă.
- **Particularitățile de tratament**
 - ✓ Se recomandă spitalizare cu excepția cazurilor de PNA ușoară la gravide fără alte patologii asociate, când poate fi sugerată complianța înaltă a pacientei;
 - ✓ Este importantă hidratarea (perorală sau parenterală) adecvată a pacientelor;
 - ✓ O parte din antibiotice sunt contraindicate datorită efectului potențial teratogen (Fluorochinolone, Tetraciline). Preparatele de prima elecție sunt Cefalotin, Fosfomicină și aminopeniciline protejate (Amoxicilină + Acid clavulanic) (perorale) și cefalosporinele de generația I-III (parenteral) (Cefazolină, Cefuroxim, Ceftriaxon, Ceftazidim);
 - ✓ În bacteriurie asimptomatică sunt recomandate Cefalotin, Cefibuten, Amoxicilină/ + Acidul clavulanic sau Fosfomicină în cure scurte (7 zile);
 - ✓ La paciente cu sepsis după indicații vitale tratamentul este efectuat conform regulilor generale (caseta 11).

2.6.4. Pielonefrita acută la pacienții imunodeprimați

Caseta 23. Particularitățile pielonefritei acute la pacienții imunodeprimați [10,18,19,23,49,54]

- **Particularitățile etiopatogenetice**
 - ✓ Incidența crescută a germenilor patogeni polirezistenți, agenților bacterieni comensali;
 - ✓ Tratamentul imunosupresor, precum anomaliile organice și funcționale ale sistemului urinar (ex. la pacienți cu transplant renal), particularitățile imunologice (pacienți cu cancer tratați chimioterapeutic, pacienți cu maladii de sistem) cresc evident (de 4-10 ori) riscul dezvoltării și recidivării ITU.
- **Particularitățile clinice și evolutive**
 - ✓ În primele 3 luni de tratament imunosupresor predomină forme simptomatice ale ITU;
 - ✓ La distanța mai mult de 3 luni de la începutul tratamentului imunosupresor predomină formele fruste ale ITU. Uneori o ITU recidivantă contribuie la controlul medicamentos insuficient al patologiei de bază;
 - ✓ În ITU rezistentă cu urina sterilă trebuie să fie excluse infecții virale cu afectarea sistemului uropoetic.
- **Particularitățile de tratament**
 - ✓ Tratamentul este inițial empiric cu modificarea conform antibioticosenibilității;
 - ✓ Fluorochinolonele, cefalosporinele generația III-IV, aminopenicilinele protejate și carbapenemele sunt antibioticele de prima linie;
 - ✓ În cazuri de control insuficient al ITU sau instaurarea complicațiilor septice este necesar de revizuit și de adaptat tratamentul imunosupresiv.

2.6.5. Pielonefrita xantogranulomatoasă

Caseta 24. Particularitățile etiopatogenetice ale pielonefritei xantogranulomatoase [15,20,28]

Pielonefrita xantogranulomatoasă reprezintă o infecție bacteriană agresivă cu afectare necrotică a parenchimului renal, care se caracterizează microscopic prin prezența granuloamelor din macrofagii spumoși cu acumulări masive de lipide, și este de obicei asociată cu nefrolitiază obstructivă, complicată cu ITU recidivantă.

- **Particularitățile etiopatogenetice:**

- ✓ Este o patologie relativ rară, preponderent se dezvoltă la pacienți cu nefrolitiază (90%) coraliformă (75%), care produce o obstrucție infrarenală completă (*pielonefrita xantogranulomatoasă clasică* – 80-90%) sau parțială (*de focar* – 10-20%);
- ✓ Germenii bacterieni cel mai des implicați sunt *Escherichia coli* și *Proteus mirabilis*, care simultan pot produce gaze, simulând tabloul radiologic de PNA enfizematoasă;
- ✓ A fost raportată la pacienți cu transplant renal și cu tumori renale;
- ✓ Majoritatea pacienților sunt în vârstă 45-65 de ani, raportul bărbați : femei este 1 : 3-4.

Caseta 25. Particularitățile clinico-evolutive ale pielonefritei xantogranulomatoase [2,33,44,48]

- Evoluția poate fi trenantă, cu recidivele ITU timp de câțiva ani, sau acută, procesul patologic fiind capabil să inducă transformarea granulomatoasă a rinichiului timp de 2 săptămâni;
- Prezentarea clinică este tipică pentru o ITU superioară cu triadă clasică: febră, lombalgie și piurie. Urocultura este frecvent sterilă din cauza curelor repetate de antibioticoterapie și obstrucția căilor urinare. La circa 50% se determină dereglările funcțiilor hepatice, care revin la normal după nefrectomie;
- Ultrasonografia renală depistează o masă cu contururi neregulate, alternanța focarelor de ecodensitate sporită și scăzută în proiecția rinichiului afectat, care eventual implică tot rinichiul în întregime, imaginea parenchimului renal neschimbat lipsește. Este caracteristică fibroza peribazinetală semnificativă, care previne dilatația sistemului calice-bazinet, calculul poate fi fără umbră. Diferențierea cu mase renale tumorale este problematică;
- Urografia i.v., precum și metodele scintigrafice determină rinichiul afectat ca „mut”, afuncțional (cu excepția pielonefritei xantogranulomatoase de focar), fundamentând astfel necesitatea nefrectomiei pentru înlăturarea focarului purulent. Radiologic la circa 80% pacienți se determină triada clasică: majorarea unilaterală a rinichiului afectat, care este afuncțional, iar în bazinetul renal se vizualizează calculul coraliform, ce provoacă obstrucția căilor urinare;
- Tomografia computerizată este foarte importantă pentru evaluarea gradului de extindere a maselor necrotice (densitatea variază între 0 și 75 UH, mai des între 10 și 30 UH), ceea ce determină caracterul și volumul intervenției chirurgicale (**clasificarea Malek-Elder**):
 - ✓ Stadiul I – procesul patologic se limitează la parenchimul renal;
 - ✓ Stadiul II – procesul patologic penetrează pînă în spațiul perirenal;
 - ✓ Stadiul III – procesul patologic se extinde pînă la spațiul pararenal, uneori cu dezvoltarea complicațiilor extrarenale ca fistule reno-digestive sau reno-tegmentare (pînă la 20% cazuri) și flegmonul paravertebral.

Caseta 26. Particularitățile de tratament ale pielonefritei xantogranulomatoase [20,28,33]

- Nefrectomia reprezintă tratamentul de primă intenție în pielonefrită xantogranulomatoasă datorită prezenței unui rinichi afuncțional (1-18% nefrectomii din cauza inflamatorie);
- Rezeția rinichiului este posibilă în cazuri rarissime de pielonefrită xantogranulomatoasă de focar, și este orientată la păstrarea parenchimului renal funcțional după înlăturarea celui patologic schimbat, precum și cauzei obstrucției caliceale;
- În cazuri de extindere extrarenală a procesului patologic este necesară corecția fistulelor reno-digestive și reno-tegmentare, sanarea flegmonului paravertebral și spațiului pararenal.

2.6.6. Pielonefrita acută emfizematoasă

Caseta 27. Particularitățile etiopatogenetice ale PNA emfizematoase [3,20,22]

Pielonefrita acută emfizematoasă reprezintă o complicație necrotică a PNA, care se caracterizează prin prezența gazului în parenchimul renal, spațiul perirenal și/ sau în cavitățile excretorii ale sistemului uropoetic.

- Este o patologie rară, dar cu o creștere recentă considerabilă a incidenței. Acest fapt este, probabil, legat cu incidența în creștere a DZ, în special de tip II, pe plan global;
- Este provocată de bacterii aerobe sau microaerofile cu proprietate de a sintetiza gaze: *E. coli*, *Kl. pneumoniae*, *Aerobacter aerogenes*, mai rar se întâlnesc *Proteus*, *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Streptococcus Faecalis*, *Salmonella*;
- Se întâlnește practic în exclusivitate la diabetici (85%-96% cazuri raportate);
- Alte grupe de pacienți cu risc sporit: pacienții după transplant renal, cu tumori renale, cu nefrolitiază, cu vezica neurogenă, polichistiza renală, etilism cronic și toxicomanie i.v.;
- Majoritatea pacienților sunt în vârstă 50-60 de ani, raportul bărbați : femei este 1 : 1,8.

Caseta 28. Particularitățile clinice și evolutive ale PNA emfizematoase [2,21,22,25,44,48]

- Este totdeauna asociată cu SIRS, frecvent se complică cu șoc septic și insuficiență poliorganică, având astfel un prognostic defavorizat. Letalitatea fără tratament atinge 100%. Letalitatea în caz de tratament intensiv este în mediu 40%;
- Poate fi suspectat la un pacient diabetic cu PNA, care nu răspunde la tratament antibacterian convențional. Clinic la triada ITU superioare acute (febră, lombalgie și pieurie) frecvent se asociază dereglările gastro-intestinale și/ sau neurologice. Pneumaturia este rară;
- Gradul de hematurie, de creatininemie, de trombocitopenie, de proteinurie, dereglările cunoștinței și șoc corelează cu prognosticul pacientului. Urocultura și hemocultura sunt informative numai în 40-60% din cazuri;
- Radiografia abdominală și USG atestă prezența aerului în căile urinare sau parenchimul renal. TC este esențială în depistarea PNA emfizematoase și oferă posibilitate de stratificare prognostică a pacienților (**clasificarea Huang-Tseng, modificare Michaeli**):
 - ✓ Stadiul I – gaz se apreciază numai în căile excretorii;
 - ✓ Stadiul II – gaz se determină numai în căile excretorii și parenchimul renal;
 - ✓ Stadiul III A – expansiunea gazului sau masei abcedante în spațiul perinefric;
 - ✓ Stadiul III B – expansiunea gazului sau masei abcedante în spațiul pararenal;
 - ✓ Stadiul IV – PNA emfizematoasă bilaterală sau a unicului rinichi.

Caseta 29. Particularitățile de tratament ale PNA emfizematoase [21,22,25]

- Conduita generală este expusă în *algoritmul C.1.2*. Se administrează antibiotice bactericide, cu efect postantibiotic, în doze maxime, parenteral (preferabil i.v.): combinație cefalosporină de generația a III-a (ex. Ceftriaxon, Ceftazidim 2-4 g/zi) **sau** Impipenem + Cilastatină (4 g/zi) **și** fluorchinolone (Ciprofloxacină 0,4-0,8/zi în 2 prize) **sau** aminoglicozidă (ex. Gentamicină 3-5 mg/kg/zi într-o singură perfuzie) **eventual și** Metronidazol (1 g/zi în 2 prize);
- Drenarea percutană cu aspirația conținutului patologic sub control radiologic/ ecografic se efectuează sub anestezie locală cu asigurarea consecutivă a efluxului de urină prin cateter ureteral sau nefrostom. Starea pacientului în majoritatea cazurilor se ameliorează timp de 24 de ore. Poate fi necesară redrenarea sau schimbarea cateterului. În caz de evoluție favorabilă se efectuează TC de control peste 4-7 zile, evoluția agravată pledează pentru o TC de urgență;
- Nefrectomia se recomandă în caz de expansiune extrarenală a procesului necrotic și purulent, sau atunci, când drenarea rinichiului este imposibilă, și se efectuează prin lumbotomie extraperitoneal. Există riscul de focare regionale purulente restante și embolie grăsoasă în timpul manipulațiilor chirurgicale pe rinichi.

C.2.7. Complicațiile

Tabelul 13. *Complicațiile PNA* [9,10,19,20,38,40,42,46,50,54]

Grupa de complicații	Complicațiile
Acute	<ul style="list-style-type: none"> • Șoc: toxico-septic; • Supurative: abcese corticale (PNA apostematoasă), abces cortico-medular (abces acut renal), carbuncul renal, abces perinefric, flegmon perinefric (paranefrită); • Necrotice: papilită necrotică, pielonefrită xantogranulomatoasă, pielonefrită emfizematoasă; • Renale: insuficiență renală acută renoparenchimatoasă, insuficiență renală acută obstructivă (nefrolitiază, stricturi, materialul renal necrotic etc.); • Vasculare: tromboza arterelor și venelor renale, hemoragia din vasele renale <i>per arrosio</i>.
Cronice	<ul style="list-style-type: none"> • Boală cronică de rinichi: unicul rinichi chirurgical, pielonefrită cronică secundară, nefroscleroză secundară, chist/ chisturi renale secundare; • Insuficiență renală cronică (BCR ≥ gr. III); • Hipertensiune arterială secundară (renală).

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

Nivelul instituției medicale	Cerințele
<p>D.1. Instituțiile de asistență medicală primară</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medic de familie • Asistenta medicală de familie • Laborant cu studii medii
	<p>Aparataj, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonometru și fonendoscop • Laborator clinic, capabil să aprecieze analiză generală de sânge, analiză generală de urină; creatinină.
	<p>Medicamente, instrumentariu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set antișoc: glucocorticosteroizii (ex. Prednisolon 30 mg în fiole, nr.10); vasoconstrictoare(ex. Norepinefrină 0,1% - 1 ml, în fiole, nr. 2), antihistaminice (ex. Difenhidramină 1%-1ml, în fiole, nr. 5), analgezice (ex. Diclofenac 75 mg – 3 ml, în fiole, nr. 5), suport volemic (sol. clorură de Sodiu 0,9% sau sol. Glucoză 5%, flacoane câte 500 ml, nr. 2), diuretic de ansă (ex. Furosemid, 40 mg/fiolă, nr. 10), seringi, ace, seturi pentru perfuzie (toate de unică folosință).
<p>D.2. Serviciul de asistență medicală urgentă și etapa prespitalicească</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medic de urgență/felcer • Asistenta medicală de urgență
	<p>Aparataj, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonometru și fonendoscop
	<p>Medicamente, instrumentariu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set antișoc: <i>vezi D.1</i>
<p>D.3. Instituțiile/ secțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interniști, nefrologi, chirurghi, urologi, traumatologi • asistentele medicale • medic de laborator și laborant cu studii medii
	<p>Aparataj, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonometru și fonendoscop • Electrocardiograf (se preferă portabil) • Ultrasonograf (se preferă portabil) • Laborator clinic, capabil să aprecieze analiză generală de sânge și de urină; creatinină, uree, glicemie, potasiu în sânge
	<p>Medicamente, instrumentariu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set antișoc: <i>vezi D.1.</i> • Medicația hemostatică: <i>vezi D.4. (cu excepția produselor de sânge)</i> • Medicația antibacteriană: <i>vezi D.4. (secțiile nespecializate)</i> • Medicația antispastică și analgezică: <i>vezi D.4.</i> • Medicația antiagregantă: <i>vezi D.4.</i> • Fitoterapia: <i>vezi D.4.</i>

<p>D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții specializate (urologie, nefrologie) sau de profil general (raionale, municipale, republicane)</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medici specialiști (nefrolog, internist, urolog, chirurg, traumatolog) • Alți specialiști (funcționalist, imagist, neuropatolog, chirurg vascular) • Asistentele medicale • Medici laboranți și laboranți cu studii medii • Specialiștii serviciului morfologic
	<p>Aparataj, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonometru și fonendoscop • Electrocardiograf (se preferă portabil) • Ultrasonograf (pentru secții specializate suplimentar: capabil să examineze organele interne în regimul Doppler color, sunt preferate aparate portabile) • Aparat radiografic (se preferă mobil) • Laborator clinic pentru aprecierea următorilor parametri: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>biologici</i> – analiză generală de sînge, analiză generală de urină; <i>biochimici (în sînge)</i> – creatinină, ureea, glicemie, potasiu, sodiu; în secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar: calciu (total și ionizat), bilirubină, ALT, amilază, fosfatază alcalină; ✓ <i>biochimici (în urină)</i> – proteinurie; în secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar: amilază, proteinurie nictemirală, glucozurie, corpii cetonici; ✓ <i>imunologici</i> – Rh și grupă de sînge, AgHBs, anti-HBs, anti-VHC, anti-HBc IgG+M, anti-VHD, analiza HIV, reacția MRS; ✓ <i>culturali:</i> urocultură, hemocultură; în secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar: însemnătate din alte țesuturi și lichide biologice normale și patologice, cu determinarea antibioticosensibilității; ✓ <i>coagulogramă</i> - protrombină, fibrinogen; în secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar: activitatea fibrinolitică, timpul trombinic, timpul coagulării, testul cu sulfat de protamină/ etanol pentru determinarea produselor de degradare a fibrinogenului ✓ în secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar: <ul style="list-style-type: none"> - Cistoscop flexibil - proba Reberg (probele renale funcționale) - proba Neciporenko - proba Zimnițki <p>În secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Posibilitate de efectuare a urografiei intravenoase (standarde și prin infuzie) • Posibilitate de efectuare a cistoscopiei • Laborator de medicină nucleară, capabil să efectueze: scintigrafie renală dinamică

	<ul style="list-style-type: none"> • Posibilitate de efectuare a TC (obligatoriu) și a IRM <p>Medicamente, instrumentariu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Set antișoc: <i>vezi D.1</i> • Medicația antibacteriană: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Cefalosporinele: Cefazolină (pulbere 1,0 în flacon) și Ceftriaxon (pulbere 1,0 în flacon) ✓ Aminopeniciline: Ampicilină (comprimate câte 0,5 și pulbere 1,0 în flacon) sau Amoxicilină (comprimate 0,5 și pulbere 1,0 în flacon) ✓ Fluorchinolone: Ciprofloxacina (comprimate câte 500 mg și sol. 200 mg – 100 ml) ✓ Metronidazol (comprimate câte 500 mg) ✓ Ketokonazol (comprimate câte 200 mg) sau Fluconazol (comprimate câte 100 mg) ✓ Preparatele medicamentoase accesibile numai la nivelul secțiilor specializate (urologie, nefrologie): <ul style="list-style-type: none"> - Amoxicilină + Acid clavulanic (pulbere 500 mg + 100 mg sau 1000 mg + 200 mg) - Ceftazidim sau Cefepim (pulbere 1,0 în flacon) - Metronidazol (sol. 500 mg – 100 ml) - Vancomicină (pulbere liofilizată pentru infuzii 0,5 sau 1,0) - Amikacină (pulbere liofilizată 0,25 – 10 ml) - Imipenem + cilastină (0,5 + 0,5 – soluție pentru infuzii) • Medicația hemostatică: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparatele sîngelui (masă eritrocitară, plasmă proaspăt congelată) ✓ Calciu gluconat (sol. 10% - 5 sau 10 ml) sau Calciu clorid (sol. 5% - 5 sau 10 ml) ✓ Etamzilat sol. 12,5% - 2 ml ✓ Acid ε-aminocaproic sol. 5% - 100 ml ✓ Trombină • Medicația analgezică: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nimesulid (suspensie pentru administrare per os câte 100 mg în plic) sau Paracetamol (comprimate câte 500 mg) ✓ Ketorolac (comprimate câte 10 mg și pulbere 30 mg – 1 ml) sau Diclofenac (comprimate câte 50 mg și pulbere 75 mg – 3 ml) sau Metamizol de Natriu (sol. 50% - 2 ml) ✓ Tramadol (sol. 50 mg – 1 ml și capsule câte 100 mg) ✓ Preparatele medicamentoase accesibile numai la nivelul secțiilor specializate (urologie, nefrologie): <ul style="list-style-type: none"> - Morfină clorhidrat (sol. 1% - 1 ml) • Terapia de dezintoxicare: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sol. clorură de Sodiu 0,9% - 200 sau 500 ml ✓ Sol. Glucoză 5% - 200 sau 500 ml și 40% - 10 sau 20 ml • Medicația antispastică: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Drotaverină (comprimate câte 40 sau 80 mg și sol. 2% - 2 ml) ✓ Platifilină (sol. 0,2% - 1ml) • Medicația antiagregantă:
--	---

	<ul style="list-style-type: none">✓ Pentoxifilină (comprimate retard câte 400 mg, sol. 2% - 5 ml)✓ Dipiridamol (comprimate câte 0,1)• Medicația antioxidantă:<ul style="list-style-type: none">✓ Acid ascorbic (comprimate câte 0,5 și sol. 5% - 5 ml)✓ Tocoferol acetat (capsule câte 400 UI)• Fitoterapia:<ul style="list-style-type: none">✓ Ceai renal✓ Cyston• Antihipotensive: Cafeină benzoat sol. 20% - 1 ml și Cordiamină sol. 25% - 1 ml• Ace, seringi (2, 5, 10, 20 ml), seturi pentru perfuzii de unică folosință• Sala de operații și instrumentele chirurgicale (<i>anexa 4</i>)
--	---

E. INDICATORI DE PERFORMANȚĂ CONFORM SCOPURILOR PROTOCOLULUI

	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1	Sporirea măsurilor profilactice pentru prevenirea dezvoltării PNA la pacienți cu factori de risc la nivel de asistență medicală primară, specializată de ambulatoriu și spitalicești	Proporția persoanelor/ pacienților cu factori de risc, care au primit informație sub formă de discuții/ghidul pacientului etc. privind PNA de către medicul de familie sau medicul specialist (urolog/ nefrolog), pe parcursul unui an	Numărul persoanelor/ pacienților cu factori de risc, care au primit informație sub formă de discuții/ ghidul pacientului etc. privind PNA de către medicul de familie sau medicul specialist (urolog/ nefrolog), pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de persoane/ pacienți cu factori de risc, care se află la supravegherea medicului de familie sau respectiv medicul specialist (urolog/ nefrolog), pe parcursul ultimului an
2	Ameliorarea diagnosticării precoce a PNA	Proporția pacienților diagnosticați precoce (în primele ... zile după debutul bolii) cu PNA primară și secundară în instituția medicală pe parcursul unui an	Numărul pacienților diagnosticați precoce cu PNA în IMSP pe parcursul ultimului x 100	Numărul total de pacienților diagnosticați cu PNA în IMSP pe parcursul ultimului an
3	Ameliorarea eficienței tratamentului PNA	Proporția pacienților cu PNA spitalizați în IMSP pe parcursul unui an, care au dezvoltat BCR \geq gr. III	Numărul pacienților cu PNA spitalizați în IMSP pe parcursul ultimului an, care au dezvoltat BCR \geq gr. III x 100	Numărul total de pacienți cu PNA, spitalizați în IMSP pe parcursul ultimului an
4	Ameliorarea supravegherii pacienților cu PNA	Proporția pacienților cu PNA supravegheați conform recomandărilor PCN <i>Pielonefrita acută la adult</i> de către medicul de familie sau, respectiv, medicul specialist (nefrolog/ urolog) pe parcursul unui an	Numărul de pacienți cu PNA supravegheați conform recomandărilor PCN <i>Pielonefrita acută la adult</i> de către medicul de familie sau, respectiv, medicul specialist (nefrolog/ urolog) în condiții de ambulatoriu pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA care se află la evidența medicului de familie și specialistului (nefrolog/ urolog) pe parcursul anului calendaristic
5	Reducerea letalității prin PNA	Proporția pacienților cu PNA decedați pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu PNA decedați pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți diagnosticați cu PNA pe parcursul ultimului an

ANEXE

Anexa 1. Ghidul pentru pacient

Pielonefrită acută reprezintă o inflamație acută bacteriană a parenchimului renal, survenită pe parenchimul renal neafectat. Pacienții cu pielonefrită acută constituie pînă la 3-5% din pacienții internați în clinicele urologice și nefrologice. Este o afecțiune renală extrem de gravă, care, fără tratament antibacterian adecvat administrat la timp, se complică cu supurație și are o letalitate înaltă. Astfel, diagnosticul și tratamentul timpuriu sunt absolut necesare pentru salvarea vieții pacientului. În SUA anual se înregistrează circa 200-300 cazuri de pielonefrită acută, care necesită spitalizare, la un milion de populație. Letalitatea, chiar în condiții de terapie intensivă, atinge 10-20% în unele grupe de pacienți.

Pielonefrită acută poate fi **ascendentă**, care se dezvoltă în urma unei infecții a căilor urinare, care s-a ridicat pînă la rinichi, sau **hematogenă**, cînd germele bacterian nimereste în parenchimul renal dintr-un focar infecțios situat la distanță. Pielonefrită acută ascendentă cel mai des este provocată de *Escherichia coli* și alte enterobacterii, *Proteus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*. Pielonefrită acută hematogenă este în majoritatea cazurilor condiționată de *Staphylococcus aureus* și *Enterococcus spp.* Pielonefrită se poate complica cu supurația focarelor inflamate a parenchimului renal (*pielonefrită apostematoasă, abces renal, carbuncul renal*), care în continuare poate să se răspîndească la structurile anatomice adiacente (*pielonefroză, paranefrită*) sau poate determina dezvoltarea *septicemiei* și *septicopiemiei*.

Simptomatologia pielonefritei acute cuprinde o triadă diagnostică: ***durerea lombară (în flanc), modificările patologice în urină - piurie (urină tulbure, uneori cu sediment și cu un miros neplăcut) și febră (se pot asocia și alte semne ale inflamației sistemice ca frisoane, transpirații, dereglările cunoștinței, dureri în mușchi, în oase, în articulații etc.)***. Debutul maladiei este brusc cu manifestare maximă a tabloului clinic practic din prima zi.

Diagnosticul pielonefritei acute se bazează pe confruntarea datelor clinice și anamnestice (*triada diagnostică*), confirmarea prezenței unei infecții urinare acute (*creșterea bacteriilor în urină, leucociturie neutrofilică, cilindru leucocitară*) și sindromului răspunsului inflamator de sistem (*leucocitoză neutrofilică, deviere spre stîngă, creșterea VSH-ului și reactanțelor fazei acute de inflamație*). Riscul înalt al complicațiilor locale supurative, evaluarea factorilor potențiali de risc, precum și necesitatea diferențierii cu pielonefrită cronică obligă aplicarea dinamică intensivă a metodelor imagistice ca ecografia reno-vezicală, urografia i.v., tomografia computerizată și imagistica prin rezonanță magnetică (eventual cu contrast). Uneori este necesară efectuarea însemnării bacteriene din sînge. Depistarea unui focar purulent clar delimitat sau unui bloc infrarenal, ce contribuie la dereglările pasajului urinar și menținerea procesului inflamator la nivelul sistemului calice-bazinet și a parenchimului renal, servesc drept indicații pentru intervenție chirurgicală.

*De reținut, că în pielonefrită cronică predomină deficitul factorilor de protecție a gazdei, iar în pielonefrită acută procesul patologic renal este în mare parte determinat de virulență și alte proprietăți agresive ale microorganismului în cauză, care afectează țesutul renal indemn. Astfel tratamentul antibacterian adecvat reprezintă cheia de boltă în succesul final al **tratamentului** pielonefritei acute. **Tratamentul** pielonefritei acute este complex și cuprinde: respectarea repausului fizic și regimului dietetic pînă la dispariția semnelor de inflamație renală și sistemică, administrarea antibioticelor, terapia sindromului algic, mai tîrziu – tratamentul antiagregant și fitoterapeutic. În caz de complicații supurative poate fi necesară o intervenție chirurgicală de urgență. Prezența maladiilor asociate somatice grave semnificativ complică evoluția pielonefritei acute.*

Profilaxia dezvoltării pielonefritei acute poate fi realizată prin evitarea suprarăcelilor și altor acțiuni nefaste ale mediului înconjurător, ce afectează statusul imun; prin tratamentul la timp al infecțiilor tractului urinar inferior; tratamentul adecvat al patologiilor somatice grave; minimizarea și respectarea regulilor de antiseptică și aseptice în cursul intervențiilor chirurgicale pe sistemul uropoetic, care trebuie să fie efectuate sub acoperirea preparatelor antibacteriene.

Anexa 2. Formular pentru obținerea consimțământului pacientului

F.N.P.				
Adresa				
Persoană și telefon de contact				
Nr. poliței de asigurare				
Nr. buletinului de identitate				
Vîrstă/ sex/ invaliditate				
Acord privind aplicarea măsurilor diagnostice, terapeutice, anestezice, de reanimare și a intervenției chirurgicale				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Autorizez medicul curant și medicii din instituția medicală să execute asupra mea procedurile diagnostice și de tratament medical sau chirurgical, considerate necesare; 2. Am fost informat privind etiologia, patogeneză, evoluția, prognosticul și complicațiile posibile ale <i>pielonefritei acute</i>, cu specificarea particularităților cazului meu, necesitatea aplicării măsurilor diagnostice și de tratament la fiecare etapă de acordare a ajutorului medical. Am primit răspuns la întrebările adresate; 3. Am fost informat asupra naturii și scopului procedurilor diagnostice și terapeutice, a intervenției chirurgicale, asupra beneficiilor și prejudiciilor posibile, privind complicațiile și riscurile posibile. Am primit răspuns la întrebările adresate; 4. Sunt conștient, că în cursul intervenției diagnostice, chirurgicale sau a unui act terapeutic, pot apărea situații neprevăzute, care necesită proceduri diferite de cele preconizate. Consimt efectuarea intervențiilor chirurgicale și procedurilor diagnostice, pe care medicii le consideră necesare; 5. În vederea intervenției programate, declar că am fost informat asupra tipului de anestezie, la care voi fi supus și a tehnicilor de monitorizare a funcțiilor vitale. Mi s-a explicat că există risc de anumite complicații. Accept că medicul anesteziolog să modifice tratamentul anestetic programat; 6. Rezultatul examinărilor, lichide biologice, țesuturi sau părți de organe, obținute în rezultatul intervenției chirurgicale sau procedurii diagnostice pot fi examinate în scopuri medicale și științifice; 7. Fiind conștient de beneficiile și riscurile măsurilor diagnostice, terapeutice, anestezice, de reanimare, chirurgicale, le accept fără a solicita asigurări suplimentare în privința rezultatelor; 8. Confirm, că am citit și am înțeles în întregime textul mai sus anunțat. 				
Indice	Medic de familie	Medic de urgență	Nivelul consultativ specializat	Nivelul spitalicesc (inclusiv secții specializate)
Data				
Acordul la obținerea anamnezei și efectuarea examenului fizic				
Acordul la efectuarea investigațiilor instrumentale și de laborator				
Acordul la efectuarea tratamentului nemedicamentos				
Acordul la efectuarea tratamentului medicamentos				
Acordul la efectuarea intervențiilor chirurgicale				

Notă: Dacă pacientul este inconștient și la momentul implementării măsurilor diagnostice, terapeutice, anestetice, de reanimare, a intervențiilor chirurgicale, atunci documentul este semnat de o persoană însoțitoare. În loc de copii se semnează părinții sau persoanele cu funcție de tutelă

Anexa 3. Fișa de monitorizare a pacienților – formular de înregistrare a acțiunilor ulterioare legate de pacienți, efectuate în baza protocolului

F.N.P.				
Adresa				
Persoană și telefon de contact				
Nr. poliței de asigurare				
Nr. buletinului de identitate				
Invaliditate				
Vîrstă/ sex				
Înălțime/ masă				
Indice	Medic de familie	Nivelul consultativ specializat	Nivelul spitalicesc	Nivelul spitalicesc specializat
Data / oră				
Manifestările clinice				
TA, PS				
Severitatea SIRS				
Urocultură				
Antibioticosensibilitate				
Leucocitoză, VSH				
Creatinină				
USG renală				
Urografia renală				
TC (sau IRM)				
Complicații				
Tratament conservator				
Tratament chirurgical				
Medicul curant				
Asistenta medicală				

Anexa 4. Sala de operații și instrumentele chirurgicale

- **Sala de operații asigurată cu apă (rece și caldă), încălzire, sistemul de ventilație**
 - ✓ Lampă chirurgicală
 - ✓ Masă chirurgicală (funcțională)
 - ✓ Lămpile UV
- **Instrumentele chirurgicale**
 - ✓ Coagulator
 - ✓ Bisturii
 - ✓ Pense Coher, Mosquit, Fiodorov
 - ✓ Foarfece curbe și drepte
 - ✓ Depărtătoare
 - ✓ Sonde
 - ✓ Seringa Janet
- **Material de sutură**
 - ✓ Catgut nr. 1,2,3,4,5,6
 - ✓ Vikril 000
 - ✓ Mătase nr. 1,2,3,4,5,6
 - ✓ Capron nr. 1,2,3,4,5,6
- **Mijloacele de protecție (pentru fiecare chirurg, asistentă medicală a sălii de operație, infirmieră)**
 - ✓ Halat
 - ✓ Costum chirurgical
 - ✓ Mască
 - ✓ Mănuși
 - ✓ Ochelarii de protecție
 - ✓ Bahile
- **Consumabile (sterile de unică folosință sau sterilizate)**
 - ✓ Biurete hemostatice
 - ✓ Drenuri
 - ✓ Seringi
 - ✓ Ace chirurgicale
 - ✓ Ace vasculare
 - ✓ Sisteme de perfuzii
 - ✓ Catetere ureterale 4,5,6
 - ✓ Catetere Foley 20,22
 - ✓ Catetere Petzer 28, 30, 32
 - ✓ Fașă
 - ✓ Tamponași
 - ✓ Tifon
 - ✓ Șervețele
- **Instrumentariu și set de medicamente necesare pentru efectuarea anesteziei locale și generale (conform standardelor Naționale corespunzătoare)**
- **Set antișoc (vezi D.1)**
- **Alcool etilic 96%, alcool etilic 70%**
- **Iod, Betadină**
- **Dezinfectante**

Anexa 5. Dozele preparatelor antibacteriene în tratamentul ITU la adulți

Preparat	Doza terapeutică perorală	Doza terapeutică parenterală	Doza profilactică, o dată pe zi, peroral
Amoxicilină	0,25-0,5 x 3 ori/zi	-	-
Ampicilină	0,25-0,5 x 4 ori/zi	0,5-1,0 x ori/zi	-
Amoxicilină/clavulanat	0,375-0,625 x 3 ori/zi	1,2 x 3 ori/zi	-
Ampicilină/sulbactam	-	1,5-3,0 x 4 ori/zi	-
Cefalexină	0,5 x 4 ori/zi	-	0,125
Cefaclor	0,25-0,5 x 3 ori/zi	-	0,250
Cefuroxim de sodiu	-	0,75-1,50 x 3 ori/zi	-
Cefuroxim axetil	0,25-0,5 x 2 ori/zi	-	-
Cefixim	0,20-0,40 x 2 ori/zi	-	-
Cefoperazon	-	2,0 x 2-3 ori/zi	-
Ceftriaxon	-	1,0-2,0 o dată/zi	-
Cefepim	-	1,0-2,0 x 2 ori/zi	-
Gentamicină	-	3-5 mg/kg x zi într-o perfuzie	-
Tobramicină	-	5 mg/kg pe zi într-o perfuzie	-
Imipinem	-	0,5 x 3-4 ori/zi	-
Meropenem	-	0,5 x 3-4 ori/zi	-
Norfloxacină	0,4 x 2 ori/zi	-	0,200
Ofloxacină	0,2-0,4 x 2 ori/zi	0,2-0,4 x 2 ori/zi	0,100
Ciprfloxacină	0,25-0,5 x 2 ori/zi	0,2-0,4 x 2 ori/zi	0,250
Co-trimoxazol	0,96 x 2 ori/zi	0,96 x 2-3 ori/zi	0,240
Nitrofurantoină	0,1 x 4 ori/zi	-	0,050
Fosfomicină/trometamol	3,0 o dată/zi	-	-

Anexa 6. Structura etiologică a infecțiilor urinare

Etiologie	Bolnavi ambulatori		Bolnavi spitalizați	
	Infecție acută	Infecție cronică	Secții de profil general	SATI
<i>Escherichia coli</i>	90%	75%	42%	24%
<i>Proteus spp.</i>	5%	8%	6%	5%
<i>Klebsiella / Enterobacter</i>	<1%	6%	15%	16%
<i>Enterococcus spp.</i>	<1%	3%	15%	23%
<i>Staphylococcus spp.</i>	<1%	3%	7%	5%
<i>Streptococcus spp.</i>	2%	<1%	<1%	<1%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<1%	<1%	7%	17%
Alți germeni gram-negativi	3%	5%	8%	10%

BIBLIOGRAFIE

1. Abraham E., Singer M., *Mechanisms of sepsis-induced organ dysfunction* // Crit. Care Med., 2007; 35 (10): 2408–16
2. American College of Radiology. ACR appropriateness criteria. Acute Pyelonephritis. (1995, revised in 2008), 5 pp.
3. Aswathaman K., Gopalakrishnan G., Gnanaraj L., et al., *Emphysematous Pyelonephritis: Outcome of Conservative Management* // Urology, Mar 25, 2008;
4. Bonadio M., Costarelli S., Morelli G., Tartaglia T., *The influence of diabetes mellitus on the spectrum of uropathogens and the antimicrobial resistance in elderly adult patients with urinary tract infection* // BMC Infect. Dis., 2006 Mar 17; 6: 54.
5. Bone R.C., Balk R.A., Cerra F.B., et al., *Definition for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. The ACCP/ SCCM Consensus Conference Committee. American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine* // Chest, 1992; 101 (6): 1644–55
6. Bone R.C., Grodzin C.J., Balk R.A., *Sepsis: a new hypothesis for pathogenesis of the disease process* // Chest 1997; 112:235-243
7. Bojor O., Popescu O., „Fitoterapia tradițională și modernă”, Ediția a 4-a, editura Fiat-Lux, București, 2005, pp.188-203
8. Brown D.F., Rosen C.L., Wolfe R.E., *Renal ultrasonography* // Emerg. Med. Clin. North. Am. 1997; 15(4):877–893.
9. Ciocîlteu A., Mănescu M., Rădulescu D., „Infecțiile tractului urinar” în “Nefrologie” sub redacția A.Ciocîlteu, Editura Infomedica, București, 2001, pp. 443-523.
10. Costica I., „Infecțiile tractului urinar” în „Medicină Internă”, bolile aparatului renal, sub redacția L. Gherasim, Editura Medicală, București, 2002, pp. 243-261.
11. Cunningham F., Lucas M., *Urinary tract infections complicating pregnancy* // Baillieres Clin. Obstet. Gynaecol., 1994; 8:353.
12. Dellinger R.P., Levy M.M., Carlet J.M., et al., *Surviving Sepsis Campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2008* // Crit. Care. Med. 2008; 36:296 –327.
13. Delzell J.E., Lefevre M.L., *Urinary tract infections during pregnancy* // Am. Fam. Physician, 2000; 61:713.
14. Ewig S., de Roux A., Bauer T., Garcia E., Mensa J., Niederman M., Torres A., *Validation of predictive rules and indices of severity for community acquired pneumonia* // Thorax 2004; 59: 421-7.
15. Fallatah A., Tarakji M., Amuesi J., *Xanthogranulomatous pyelonephritis: a retrospective study of 10 cases and review of the literature* // Saudi J. Kidney Dis. Transpl., 2001 12: 520-4.
16. Foxman B., *Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs* // Am J Med. 2002 Jul 8; 113 Suppl 1A:5S-13S.
17. Gleckman R., Blagg N., Hibert D., Hall A., Crowley M., Pritchard A., Warren W., *Acute pyelonephritis in the elderly* // South. Med. J., 1982; 75: 551-554.
18. Grimaldi A., Barletta A., Rascente M., Pisani F., Iaria G., et al. *Infectious complications in the renal transplant recipient* // Transplant Proc. 2005 Jul-Aug;37(6):2502-3.
19. Grabe M., Bishop M., Bjerklund-Johansen T., Botto H., Cek M., Lobel B., Naber K., Palou J., Tenke P., *The management of urinary and man genital tract infections* // European Association of Urology official guideline pp. 1-76.
20. Hashim H., Reynard J., Cowan N., „Urological emergencies in clinical practice” Springer-Verlag, USA, 2005, pp. 32-45.
21. Huang J., Tseng C., *Emphysematous pyelonephritis: clinico-radiological classification, management, prognosis, and pathogenesis* //Arch. Intern. Med., 2000; 160: 797-805
22. Hudson M., Weyman P., van der Vliet A., Catalona W., *Emphysematous pyelonephritis: successful management by percutaneous drainage* // J. Urol., 1986; 136: 884-6

23. Jombo G.T., Egah D.Z., Ayeni J.A., *Bacteriology of urinary tract infection among patients with acquired immunodeficiency syndrome in Jos, Nigeria* // Niger J. Med. 2005 Oct-Dec;14 (4): 422-4.
24. June C., Browning M., Smith P., et al. *Ultrasonography and computed tomography in severe urinary tract infection* // Arch. of Int. Med. 1985; 145: 841-845.
25. Kaiser E., Fournier R., *Pyelonephrite emphysemateuse: diagnostic et traitement* // Elsevier, 2005, SAS, “Urologie”, serie EMC, 9 pp.
26. Kawashima A., LeRoy A., *Radiologic evaluation of patients with renal infections* // Infect. Dis. Clin. N. Amer., 2003; 17: 433-456.
27. Kang S.C., Tsao H.M., Liu C.T., Perng C.L., Hwang C.J., *The characteristics of acute pyelonephritis and geriatric patients: experiences in rural northeastern Taiwan* // Tohoku J. Exp. Med., 2008, 214, 61-67.
28. Korkes F., Favoretto R.L., Bróglia M., et al., *Xanthogranulomatous pyelonephritis: clinical experience with 41 cases* // Urology. Feb 2008; 71(2): 178-80.
29. Lemaitre L., Puech P., Fauquet I., Delomez J., Leroy C., Fantoni J.-C., Biserte J., *Apport de l'imagerie dans la prise en charge des infections de l'appareil urinaire* // Elsevier, 2005, SAS, “Urologie”, serie EMC, 20 pp.
30. Lin K., Fajardo K., *Screening for asymptomatic bacteriuria in adults: evidence for the U.S. Preventive Services Task Force reaffirmation recommendation statement* // Ann. Intern. Med. 2008; 149:W20;
31. Lye W.C., Chan R.K., Lee E.J., Kumarasinghe G., *Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus* // J. Infect 1992; 24: 169-174
32. Lynch D., *Cranberry for prevention of urinary tract infections* // Am. Fam. Physician., 2004; 70: 2175-77;
33. Malek R.S., Elder J.S., *Xanthogranulomatous pyelonephritis: a critical analysis of 26 cases and review of the literature* // J Urol 1978;119(5):589-93;
34. Merta M., Rysavá R., Tesar V., *Urinary tract infection in patients with diabetes mellitus* // Vnitr. Lek., 2006 May; 52 (5): 423-5.
35. Millar L.K., Cox S.M., *Urinary tract infections complicating pregnancy* // Infect. Dis. Clin. North Am., 1997; 11:13;
36. Nicolle L., Bradley S., Colgan R., et al. *Infectious Diseases Society of America guidelines for the diagnosis and treatment of asymptomatic bacteriuria in adults* // Clin. Infect. Dis., 2005; 40:643.
37. Nicolle L.E., *Urinary tract infection in diabetes* // Curr. Opin. Infect. Dis., 2005 Feb; 18(1):49-53.
38. Ramakrishnan K., Sheid D., *Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults* // Am. Fam. Physician., 2005; 71: 933-942.
39. Rollino C., *Acute pyelonephritis in adults* // G. Ital. Nefrol., 2007; 24: 121-131.
40. Rostocker G., Benmaadi A., Lagrue G., *Infections urinaires hautes: pyélonéphrites* // Elsevier, 2005, SAS, “Urologie”, serie EMC, 32 pp.
41. Sen N., Matthias A., Raj J., *Role of critical care in urological sepsis* // Indian Journal of Urology, 2006; June, 6: 32-40.
42. Sinescu I., “*Urologie clinică*”, sub redacția, Editura Medicală AMALTEA, București, 1998, pp. 102-111.
43. Sinescu I., Gluck G., “*Tratat de Urologie*”, sub redacția, ediția I-a, volumul II, Editură Medicală, București, 2008, pp. 875-932.
44. Soulen M., Fishman E., Goldman S., et al., *Bacterial renal infection: role of CT* // Radiology, 1989; 171: 703-707.
45. Stucknell H., Buckley O., Feeney J., et al., *Imaging of acute pyelonephritis in the adult* // Eur. Radio. 2007; 17: 1820-1828.
46. Tănase A., sub redacție, „*Urologie și Nefrologie Chirurgicală*”, Chișinău, 2005, 354 p.

47. *The Philippine Clinical Practice Guideline on the Diagnosis and Management of Urinary Tract Infections: A Quick Reference Guide for Clinicians // Report of the Task Force on Urinary Tract Infections*, 1998, 23 pp.
48. Vourganti S., Agarwal P., Bodner D., et al., *Ultrasonographic evaluation of renal infections // Radio. Clin. N. Amer.*, 2006; 44: 763-775.
49. Zandman-Goddard G., Shoenfeld Y., *Infections and SLE // Autoimmunity*. 2005 Nov; 38 (7): 473-85.
50. Лопаткин Н.А., под редакцией, «Урология», Москва, «Медицина», Издание 4-ое, 1995, стр. 188-222.
51. Марино П., «Интенсивная терапия», перевод с английского под редакцией А.И. Мартынова, Москва, «Гэотар-Медицина», 1998, стр.129-181.
52. Мухин Н.А., «Клинические разборы. Внутренние болезни», Москва, 2005, издательство «Литтерра», стр. 181-208.
53. Серов В.Н., Тютюнник В.Л. *Гестационный пиелонефрит: диагностика, профилактика, лечение // Русский медицинский журнал*, 2008 г, том 16, № 1 Мать и дитя. Акушерство и гинекология, стр. 10-13.
54. Тиктинский О.Л., Калинина С.Н., «Пиелонефрит», Санкт-Петербург, Медиа-Пресс, 1996, 239 стр.
55. Яковлев С.В., *Инфекции мочевыводящих путей у больных пожилого возраста // Русский Медицинский журнал*, 1998 г, том 6, № 21 Герiatrics, стр. 12-16.