

MINISTERUL
SĂNĂTĂȚII
AL REPUBLICII MOLDOVA



МИНИСТЕРСТВО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА

PIELONEFRITA ACUTĂ LA ADULT

Protocol clinic național

Chișinău 2009



MOLDOVA GOVERNANCE
THRESHOLD COUNTRY PROGRAM

MILLENNIUM
CHALLENGE
CORPORATION

**Aprobat prin ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
din 05.06.2009, proces verbal nr. 2.**

**Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 173 din 19.06.2009
cu privire la aprobarea Protocolului clinic național “Pielonefrita acută la adult”**

Elaborat de colectivul de autori:

<i>Adrian Tănase</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Mihai Popov</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Petru Cepoida</i>	IMSP Spitalul Clinic Republican
<i>Elena Maximenco</i>	Programul Preliminar de Țară al “Fondului Provocările Mileniului” pentru Buna Guvernare

Recenzenți oficiali:

<i>Alin Axenti</i>	IMSP Centrul Național Științifico-Practic Medicină de Urgență
<i>Boris Curajos</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Ala Nemerenco</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Grigore Bivol</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Victor Ghicavii</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Valentin Gudumac</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Ivan Zatushevski</i>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”
<i>Iurie Osoianu</i>	Compania Națională de Asigurări în Medicină
<i>Maria Bolocan</i>	Consiliul Național de Acreditare și Evaluare

Coordonator:

Mihai Rotaru Ministerul Sănătății al Republicii Moldova

Redactor: Eugenia Mincu

Corector: Tatiana Pîrvu

EDIȚIA – I

Tipărit “T-PAR” SRL, 2009.

Tiraj: 2000 ex.

Această publicație a fost posibilă datorită susținerii generoase a poporului american prin intermediul Programului Preliminar de Țară al „Fondului Provocările Mileniului” pentru Buna Guvernare (Programul pentru Buna Guvernare), implementat de Millenium/IP3 Partners. Programul pentru Buna Guvernare este finanțat de Corporația „Millennium Challenge Corporation” (MCC) și administrat de Agenția Statelor Unite ale Americii pentru Dezvoltare Internațională (USAID) sub auspiciile Programului Preliminar de Țară.

CUPRINS

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	5
PREFAȚĂ	5
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ	6
A.1. Diagnosticul	6
A.2. Codul bolii (CIM 10): N10.....	6
A.3. Utilizatorii	6
A.4. Scopurile protocolului.....	7
A.5. Data elaborării protocolului: ianuarie 2009	7
A.6. Data următoarei revizuirii: ianuarie 2011.....	7
A.7. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului ..7	
A.8. Definițiile, folosite în document.....	8
A.9. Informația epidemiologică	10
B. PARTEA GENERALĂ	11
B.1. Nivel de asistență medicală primară.....	11
B.2. Nivel de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească (echipe AMU generale).....	12
B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (interniști, nefrologi, chirurghi, urologi).....	13
B.4. Nivel de asistență medicală spitalicească (raional, municipal, republican)	14
C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ	17
C.1.1. Algoritm general de conduită a pacientului cu pielonefrită acută.....	17
C.1.2. Algoritm pacientului cu pielonefrită acută emfizematoasă	18
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR	19
C.2.1. Clasificarea clinică.....	19
C.2.2. Factorii de risc	20
C.2.3. Profilaxia PNA.....	20
C.2.4. <i>Screening</i> -ul PNA.....	21
C.2.5. Conduita pacientului cu PNA.....	21
C.2.5.1. Anamneza	21
C.2.5.2. Examenul clinic	22
C.2.5.3. Examenul paraclinic	23
C.2.5.4. Diagnosticul pozitiv.....	26
C.2.5.5. Diagnosticul diferențial	26
C.2.5.6. Criteriile de spitalizare și de transfer	27
C.2.5.7. Tratamentul	27
C.2.5.7.1. Tratamentul nemedicamentos	27
C.2.5.7.2. Tratamentul medicamentos	28
C.2.5.8. Criteriile de externare și de transfer.....	31
C.2.5.9. Supravegherea pacienților	32
C.2.5.10. Evoluția pielonefritei acute.....	32
C.2.6. Strategii terapeutice în condiții particulare.....	33
C.2.6.1. Pielonefrita acută la vîrstnici	33
C.2.6.2. Pielonefrita acută la pacienții cu diabet zaharat	33
C.2.6.3. Pielonefrita acută la gravide	34
C.2.6.4. Pielonefrita acută la pacienții imunodeprimați	34
C.2.6.5. Pielonefrita xantogranulomatoasă	35
C.2.6.6. Pielonefrita acută emfizematoasă	36
C.2.7. Complicațiile	37

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR DIN PROTOCOL	38
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară	38
D.2. Serviciul de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească.....	38
D.3. Instituțiile/ secțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu	38
D.4. Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secții specializate (urologie, nefrologie) sau de profil general (raionale, municipale, republicane)	39
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI.....	42
ANEXE.....	43
Anexa 1. Ghidul pacientului cu PNA.....	43
Anexa 2. Formular cu obținerea de acord al pacientului	44
Anexa 3. Fișa de monitorizare a pacienților – formular de înregistrare a acțiunilor ulterioare referitoare la pacienți, efectuate în baza protocolului.....	46
Anexa 4. Sala de operații și instrumentele chirurgicale.....	47
Anexa 5. Dozele preparatelor antibacteriene în tratamentul ITU la adult	48
Anexa 6. Structura etiologică a infecțiilor urinare	48
BIBLIOGRAFIE.....	49

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AGS	analiză generală de sânge, hemoleucogramă desfășurată
AGU	analiză generală de urină, urinogramă desfășurată
ALT	alaninaminotranferază
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	asistență medicală de urgență
BCR	boală cronică de rinichi
DS	deviere standard
DZ	diabet zaharat
FCC	frecvență a contracțiilor cardiace
FR	frecvență 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	infecție a tractului urinar
K/DOQI	inițiativă de ameliorare a calității în managementul pacienților cu patologie renală (<i>Kidney Disease Outcome Quality Initiative</i>)
PNA	pielonefrită acută
PNC	pielonefrită cronică
RIR	renografie izotopică
SATI	secția anestezie și terapie intensivă
SIRS	sindromul al răspunsului inflamator de sistem (<i>systemic inflammatory response syndrome</i>)
TA	tensiune arterială
TC	tomografie computerizată
TGI	tract gastrointestinal
USG	ultrasonografie, ecografie
c/v	cîmp de vedere
i.v.	intravenos
s.c.	subcutanat

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 ai 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 algoritmi expuși corespund principiilor medicinei bazate pe dovezi și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale. La recomandarea MS RM, pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

A. PARTEA INTRODUCIVĂ

A.1. Diagnosticul: Pielonefrita acută

În diagnostic obligatoriu vor fi reflectate următoarele compartimente:

1. **Entitatea nosologică** de bază (pielonefrita acută).
2. **Caracterul uni-** sau **bilateral** al afectării renale.
3. **Partea afectată** (dreaptă, stângă).
4. **Caracterul primar** (lipsește 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 funcție de severitatea sindromului de răspuns inflamator de sistem (ușoară, medie, severă) (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 diagnostice clinice:

- Pielonefrită acută primară pe dreapta, cauzată de *Escherichia coli* (ascendentă), forma ușoară. Hepatită cronică virală B, fază de integrare. Colecistita cronică acalculoasă, remisiune.
- Pielonefrită acută primară bilaterală apostematoasă, cauzată de *Staphylococcus aureus* (hematogenă), formă severă. SIRS. Sepsis sever. Șoc septic. Infarcte renale bilaterale. Nefroscleroză bilaterală. BCR, gradul II (K/DOQI, 2002). Bronșită cronică simplă, remisiune.
- Pielonefrită acută secundară (nefrolitiază, diabet zaharat) pe stînga, cauzată de o asociere bacteriană a *Enterococcus faecalis* cu *Citrobacter* (ascendentă), formă severă. Abces renal. SIRS. Sepsis sever. Nefrostomie deschisă. Drenare a abcesului renal (26.06.2008). Hemoragie din plaga postoperatorie (27.06.2008). Reviziune a plăgii postoperatorii (27.06.2008). Paranefrită. Nefrectomie pe stînga (30.06.2008). Diabet zaharat, tipul II, insulinoindependent, formă medie. Nefropatie diabetică, stadiul II, a unicului rinichi chirurgical pe dreapta. BCR, gradul 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).
- Secțiile/instituțiile consultative (urologi, nefrologi, chirurghi, terapeuți).
- Asociațiile medicale teritoriale (urologi, nefrologi, chirurghi, terapeuți).
- Secțiile de urologie, nefrologie, chirurgie, terapie, anestiziologie și terapie intensivă (SATI).

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

A.4. Scopurile protocolului:

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




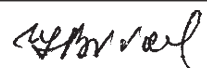




A.5. Data elaborării protocolului: ianuarie 2009

A.6. Data următoarei revizuirii: ianuarie 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	șef catedră 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	nefrolog, Centrul de Dializă și Transplant Renal, IMSP Spitalul Clinic Republican
Dr. Elena Maximenco, magistrul în sănătate publică	expert local în sănătate publică, Programul Preliminar de Țară al „Fondului Provocările Mileniului” pentru Buna Guvernare

Protocolul a fost discutat și aprobat

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

Pielonefrită acută: proces infecțios acut al parenchimului renal cu afectare preponderentă a țesutului tubulointerstițial și a sistemului pielocaliceal [9, 19, 42]. Poate fi cauzată de bacterii (la majoritatea pacienților), clamidii, micoplasme sau virusuri. Complicațiile purulente ale pielonefritei se unesc sub denumirea de **pionefrită** [43].

Pielonefrita acută apostematoasă (abcese renale corticale): prezență a focarelor mici multiple purulente plasate în stratul renal cortical [43, 46]. Pielonefrita acută apostematoasă, de regulă, totdeauna este cauzată de o septicopiemie stafilococică (mai frecvent) sau enterococică.

Abcesul renal (abces cortico-medular): focar purulent cert 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 de confluație și de formare a cavității comune este caracteristică pentru **carbuncului 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 sangvină, tromboze arteriale și venoase. Supurația sistemului pielocaliceal 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 (flegmon perinefric): un proces purulent juxtapus rinichiului, fără o delimitare certă de la țesuturile adiacente [43]. Dacă focarul supurativ perirenal secundar infecției renale este bine delimitat de țesuturile adiacente, atunci procesul patologic poartă denumire de **abces perirenal**.

Boala cronică de rinichi (BCR): prezență a 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:** BCR \geq gradul III (cu FG \leq 60 ml/min/ 1,73 m²) [10, 19].

Hipertensiunea arterială (HTA): valorile TA sistolice \geq 140 mm Hg și/ sau TA diastolice \geq 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 număr 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 $\geq 10^5$** (indiferent de agentul patogen și de existența simptomatologiei clinice), **UFC $\geq 10^4$** (agentul patogenul cu ponderea $\geq 5\%$ pentru mediul dezvoltării infecției și/sau triada clinică prezentă, la bărbați), **UFC $\geq 10^3$** , în caz de microorganism patogen caracteristic și/ sau de simptomocomplex clinic complet, la pacienții cu infecție urinară complicată, în caz de germeni cu creștere încetă și fungi. Noțiunea de **infecție urinară complicată** se referă la pacienții în prezența factorilor de risc, cele mai elocvente exemple fiind diabetul zaharat, sarcina, obstrucția infrarenală sau o anomalie congenitală, cu dereglarea urodinamicii, pielonefrită cronică a uncului rinichi în acutizare) [19, 43].

Sepsisul: 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 a mai multe organe / sisteme [12, 41].

Șoc septic: sepsis sever + semnele de hipoperfuzie periferică (în primul semnele de instabilitate hemodinamică), incorijabile 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 D, conform vârstei, de la valorile inițiale [5, 12].

Șoc septic refractar: șoc septic, cu persistența hipotensiunii arteriale pe fundalul unor terapii vasoconstrictoare, inotrope și transfuzionale adecvate [5, 10, 12].

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

Variabile	Simptome 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, a durerii); FCC < 10 procentile ale normei de vîrstă la nou-născuți timp ≥ 30 min (în absența stimulației vagale, a 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 a 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</i> (VSC N)
Sistemul uropoetic	DU ≤ 0,5 ml/kg/oră sau Creatinină plasmatică ↑ 2N sau <i>creșterea creatininei cu ≥ 44,2 μmol/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) ↑ 2N sau Bilirubină (totală) ≥ 34 μmol/l (timp ≥ 2 zile) sau <i>Ileus funcțional</i>
Sistemul de hemostază	Trombocitopenie ≤ 100,000 x 10 ⁹ /l sau ↓ 50% inițiale (≥ 3 zile) sau INR ≥ 1,5 sau <i>TTPA ≥ 60 sec</i>
Disfuncția metabolică și modificările inflamatoare	pH ≤ 7,3 sau BE ↓ 5,0 mmol/L sau creșterea concentrației lactatului ↑ 1,5 N sau „ <i>tegumentele în marmură</i> ” (<i>dereglările perfuziei la nivelul capilarelor</i>) sau hiperglicemie (> 7,7 mmol/l) în absența diabetului zaharat sau creșterea PCR sau procalcitoninei ≥ 2 DS
Sistemul nervos central	Scara Glasgow ≥ 15 (agitație, confuzie, comă)

Notă: N – în normă; IR – insuficiență respiratorie; RA – respirație asistată; VSC – volumul sîngelui circulant; pH – logaritmul zecimal luat cu semnul invers al concentrației ionilor de hidrogen; BE – exces de baze; DU – debit urinar; PCR – proteina C – reactivă; TA – tensiune arterială; INR – raportul internațional normalizat; TTPA – timpul de tromboplastină, parțial activat.

**Criteriile adăugate conform revizuirii 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 severă, cu un prognostic nefavorabil la pacienții netratați sau în cazul unei adresări întârziate [9, 10, 19]. În majoritatea cazurilor pacienții cu pielonefrită acută necesită o spitalizare de urgență în secțiile 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 toxicoseptic sau a complicațiilor purulente poate necesita transfer în SATI sau o intervenție chirurgicală de urgență.

PNA poate să se dezvolte la orice vârstă. La nou-născuți PNA se înregistrează de 1,5 ori mai des la băieți. În alte grupuri de vârstă predomină sexul feminin cu un raport de 10 : 1 [16, 19]. După vârsta 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*, *nefrolitiaza*, *caterizarea tractului urinar*, *instalarea stendurilor* sau a *drenurilor*, *sarcina*, *diabetul zaharat*, *imunodeficiențele 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 *Staphylococcus 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 fungi. La vârstnici și la diabetici se atestă 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, majoritatea 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, optimizând distribuirea resurselor umane și materiale și, în același timp, asigurând acordarea ajutorului medical de înaltă calitate.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară

Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia primară C. 2.2, C.2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Micșorarea riscului de dezvoltare a PNA. • Reducerea numărului total de cazuri de PNA. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea pacienților din grupul de risc (<i>casetă 2</i>), evaluarea lor (<i>casetele 6, 7</i>). • Implementarea complexului de măsuri profilactice (<i>casetă 3</i>).
2. Profilaxia secundară C. 2.2, C.2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării de complicații ale PNA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spitalizarea de urgență (<i>tabelul 7</i>). • Tratatamentul ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată (<i>casetele 11, 14, 15</i>), implementarea măsurilor profilactice (<i>casetă 4</i>).
3. Screening-ul C. 2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea factorilor de risc ai PNA. • Evaluarea incidenței traumatismului renal. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Screening-ul</i> se efectuează în grupurile de risc (<i>casetele 2, 5</i>).
4. Diagnosticul C. 2.5.1-C.2.5.5 <i>Algoritmul C.1.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea prezumptivă a severității PNA. • Determinarea clinică a complicațiilor PNA. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza și examenul clinic (<i>casetele 6, 7; tabelele 1, 2, 3</i>). • Investigațiile paraclinice (<i>tabelul 4</i>). • Consultația altor specialiști (<i>la necesitate</i>).
5. Spitalizarea pacientului C. 2.5.6	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea spitalizării precoce, la necesitate. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criteriile de spitalizare (<i>tabelul 7</i>).
6. Tratatamentul C. 2.5.7 <i>Algoritmul C.1.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării de complicații ale PNA. • Ameliorarea simptomatică a stării pacientului. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acordarea primului ajutor și a tratamentului de urgență la etapa prespitalicească (<i>la necesitate</i>) (<i>tabelul II; antișoc – D.1</i>).

I	II	III
		Recomandabil:
		<ul style="list-style-type: none"> Tratamentul ambulatoriu în PNA ușoară necomplăcită, după consultația urologului (<i>casețele 11, 14, 15</i>).
7. Supravvegherea C. 2.5.9 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea de complicații ale PNA. Asigurarea la timp a consultației la medicii specialiști. 	Obligatoriu:
8. Recuperarea C. 2.5.7.1, C.2.5.10 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării de BCR. 	<ul style="list-style-type: none"> Supravvegherea se efectuează conform algoritmilor speciali (<i>algoritmul C.1.1; casețele 17, 18</i>).
		Obligatoriu:
		<ul style="list-style-type: none"> Tratamentul ambulatoriu (<i>algoritmul C.1.1; casețele 11, 14, 15</i>). Implementarea strategiilor nefroprotectoare (<i>tabelul 12</i>).

B.2. Nivel de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească (echipe AMU generale)

Descriere (măsură)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
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:
2. Tratamentul C. 2.5.7	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării de complicații ale PNA. Ameliorarea simptomatică a stării pacientului. 	<ul style="list-style-type: none"> Anamneza (<i>caseta 6</i>). Examenul clinic (<i>caseta 7; tabelele 1, 2, 3</i>).
3. Transportarea în staționar C. 2.5.6	<ul style="list-style-type: none"> Transferul în instituția medico-sanitară. 	Obligatoriu:
		<ul style="list-style-type: none"> Acordarea primului ajutor și a tratamentului de urgență la etapa prespitalicească (la necesitate) (<i>tabelul 11; antișoc – D.1</i>).
		Obligatoriu:
		<ul style="list-style-type: none"> Aprecierea posibilităților de transportare a pacientului.

B.3. Nivel de asistență medicală specializată de ambulatoriu (interniști, nefrologi, chirurghi, urologi)		
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
	I	III
1. Profilaxia primară C. 2.2, C.2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Micșorarea riscului de dezvoltare a PNA. • Reducerea numărului total de cazuri de PNA. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea pacienților din grupul de risc (<i>caseta 2</i>), evaluarea lor (<i>casețele 6, 7</i>). • Implementarea complexului de măsuri profilactice (<i>caseta 3</i>).
2. Profilaxia secundară C. 2.2, C.2.3	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării de complicații ale PNA. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spitalizarea de urgență (<i>tabelul 7</i>). • Tratamentul ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată (<i>casețele 11, 14, 15</i>), implementarea măsurilor profilactice (<i>caseta 4</i>).
3. Screening-ul C. 2.4	<ul style="list-style-type: none"> • Identificarea factorilor de risc ai PNA. • Evaluarea incidenței PNA. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Screening-ul</i> se efectuează în grupurile de risc (<i>casețele 2, 5</i>).
4. Diagnosticul C. 2.5.1-C.2.5.5 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea prezumptivă a severității traumatismului renal. • Depistarea traumatismului altor organe și evaluarea stărilor de urgență. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anamneza (<i>caseta 6</i>). • Examenul clinic (<i>caseta 7, tabelele 1, 2, 3</i>). • Investigațiile paraclinice (<i>tabelul 4</i>). • Consultația altor specialiști (<i>la necesitate</i>).
5. Spitalizarea pacientului C. 2.5.6	<ul style="list-style-type: none"> • Asigurarea spitalizării la timp, la necesitate. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>tabelul 7</i>).

II	I	III
6. Tratamentul C. 2.5.7 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării complicațiilor PNA. Ameliorarea simptomatică a stării pacientului. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acordarea primului ajutor și a tratamentului de urgență la etapa prespitalicească (la necesitate) (<i>tabelul II; antișoc – D.1</i>). <p>Recomandabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tratamentul ambulatoriu în PNA ușoară necomplicată, după consultația urologului (<i>casețele II, 14, 15; algoritmul C.1.1</i>). <p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Supravegherea se efectuează conform algoritmilor speciali (<i>algoritmul C.1.1; casețele 17, 18</i>).
7. Supravegherea C. 2.5.9 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea complicațiilor PNA. Asigurarea la timp a consultației la medicii specialiști. 	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tratamentul ambulatoriu (<i>algoritmul C.1.1; casețele II, 14, 15</i>). Implementarea strategiilor nefroprotectoare (<i>tabelul 12</i>).
8. Recuperarea C. 2.5.7.1, C.2.5.10 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării BCR. 	

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

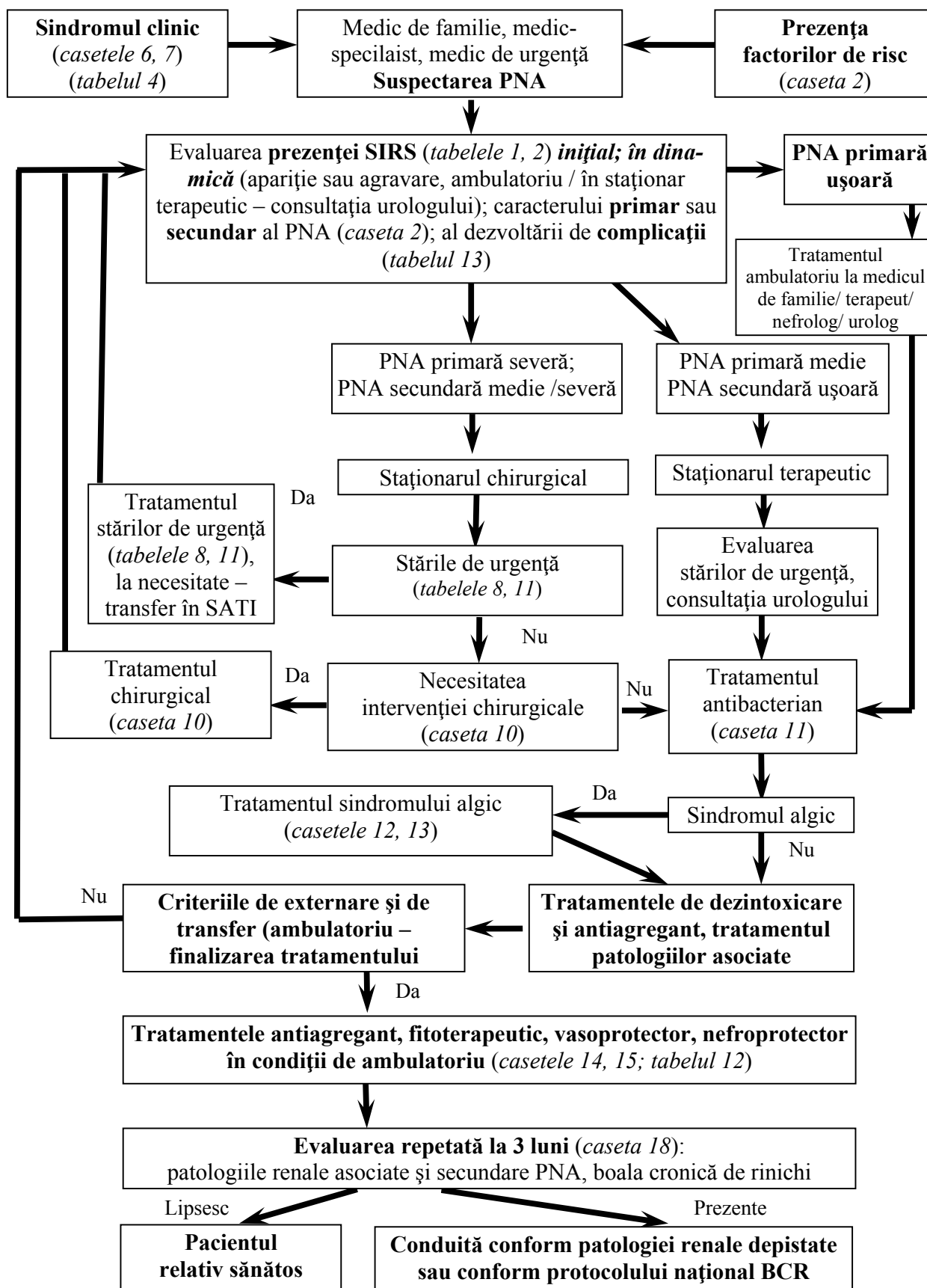
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia secundară C. 2.2, C.2.3	<ul style="list-style-type: none"> Prevenirea dezvoltării de complicații ale PNA. 	<ul style="list-style-type: none"> Respectarea unui set de măsuri de diagnostic diferențial și pozitiv (<i>algoritmul C.1.1; tabelele 3, 4, 5, 6; caseta 8</i>). Implementarea complexului de măsuri de profilaxie secundară (<i>caseta 4</i>). Acordarea tratamentului adecvat (<i>casețele 9-15; tabelele 9-II</i>).

I	II	III
<p>2. Spitalizarea și transferul C. 2.5.5, C.2.5.7</p>	<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. 	<p>Obligatoriu:</p> <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 (casetă 16).
<p>4. Diagnosticul C. 2.5.1-C.2.5.5, C.2.7 <i>Algoritmii C.1.1-C.1.2</i></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 (casetă 6). • Examen clinic (casetă 7). • Investigațiile paraclinice obligatorii (tabelul 4). • Evaluarea severității SIRS (tabelele 1, 2, 3). • Stabilirea diagnosticului pozitiv, a diagnosticului diferențial și a severității PNA (casetele 1, 8; tabelele 3, 5, 6), a complicațiilor PNA (tabelul 13), inclusiv în condiții particulare (casetele 20-30). <p>Recomandabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Investigațiile paraclinice recomandabile (tabelul 4). • Consultația altor specialiști (la necesitate).
<p>4. Tratamentul C. 2.5.7, C.2.7 <i>Algoritmii C.1.1-C.1.2</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea dezvoltării de complicații 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 (casetă 10). • Particularitățile tratamentului: la copii, la vârstnici (casetă 20); la diabetici (casetă 21); la gravide (casetă 22); la pacienții imunodeprimați (casetă 23).

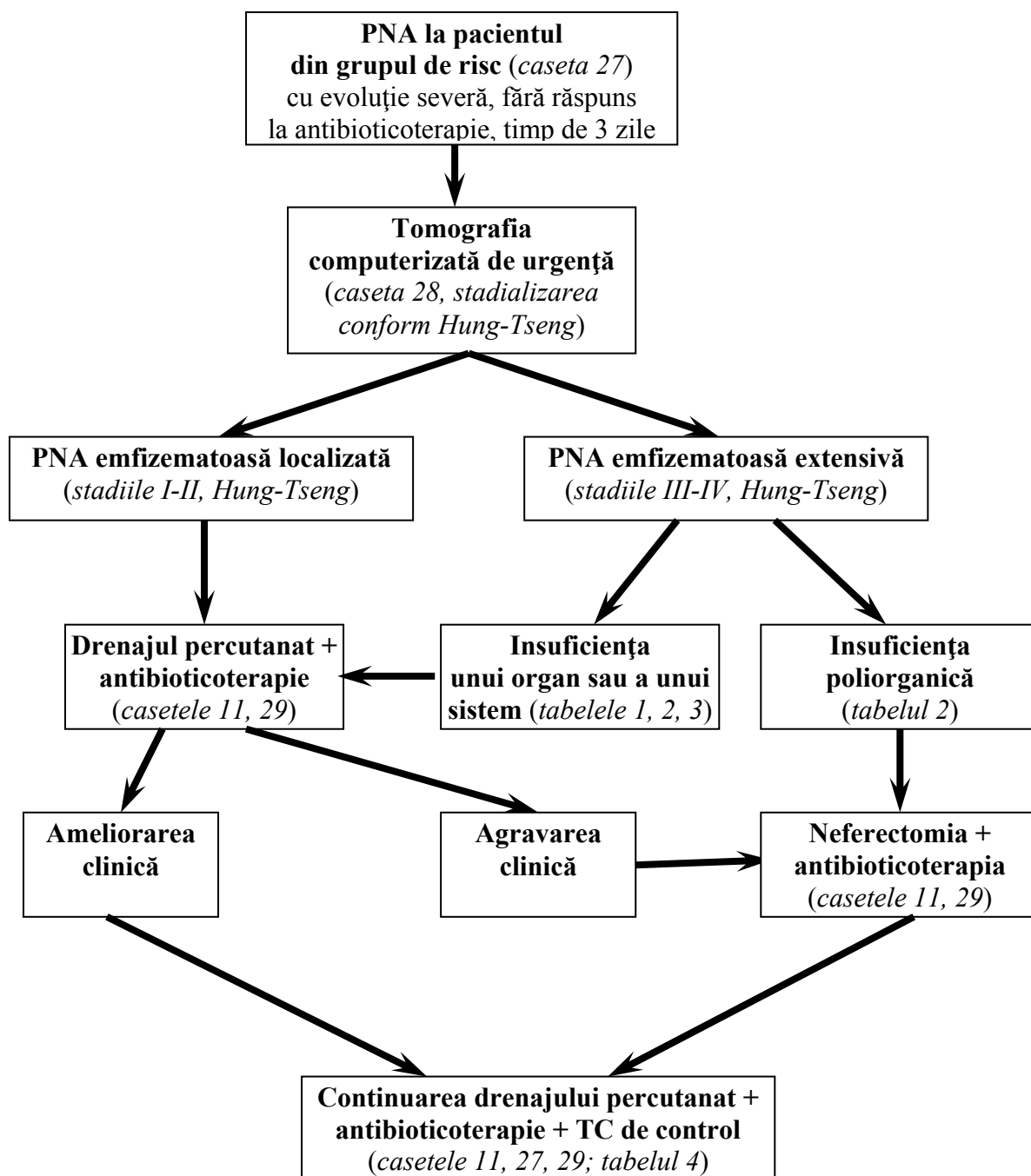
I	II	III
		<ul style="list-style-type: none"> • Particularitățile tratamentului pielonefritei xantogranulomatoase și PNA emfizematoase (<i>caselele 24-29; algoritmul C.1.2</i>). • Evaluarea necesității de substituție a funcției renale.
5. Supravegherea C. 2.5.9 Algoritmul C.1.1	<ul style="list-style-type: none"> • Prevenirea complicațiilor PNA. • Asigurarea la timp a consultației la medicii specialiști. 	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Supravegherea se efectuează conform algoritmilor speciali (<i>algoritmi C.1.1; caselele 17, 18</i>).
6. Externarea sau transferul C.2.5.8.	<ul style="list-style-type: none"> • Revenirea pacientului în câmpul de muncă. • Asigurarea în continuare a condițiilor de recuperare eficientă. 	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea criteriilor de externare și de transfer (<i>caseta 16</i>).

C.1. ALGORITMI DE CONDUIȚĂ

C.1.1. Algoritm general de conduită a pacientului cu pielonefrită acută



C.1.2. Algoritmul pacientului cu pielonefrită acută emfizematoasă



Algoritmul este elaborat conform [21, 22, 25].

Notă: Simultan cu tratamentele chirurgical și antibacterian expuse 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 Amoxicilina sau Vancomicina (coci rezistenți la Meticilină).

Intervenția chirurgicală se efectuează după o stabilizare cardiorespiratorie.

C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A 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 înregistrează căile limfogenă și directă (iatrogenă, în timpul intervenției chirurgicale sau al manoperelor diagnostice pe sistemul uropoietic, sau posttraumatic).
- **Substratul morfologic:**
 - ✓ **PNA seroasă** (necomplicată);
 - ✓ **PNA purulentă:**
 - Abcese corticale (termen echivalent cu PNA apostematoasă).
 - Abces corticomedular (termen echivalent cu abcesul renal).
 - Carbuncul renal.
 - Abces perinefric.
 - Flegmon perinefric (termen echivalent cu paranefrita).
 - ✓ **PNA necrotică:**
 - Papilita necrotică.
 - PNA emfizematoasă.
 - PNA sau PNC xantogranulomatoasă.
- **Severitatea PNA** (*tabelul 3*):
 - ✓ **Ușoară.**
 - ✓ **Medie.**
 - ✓ **Severă.**
- **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 internarea 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 severă

Notă: Prezența complicațiilor purulente sau necrotice ale PNA imediat o clasifică ca formă severă, indiferent de severitatea manifestărilor SIRS.

C.2.2. Factorii de risc

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

- **Bacteriuria asimptomatică** – nu indică geneza primară sau secundară a PNA, dar este un factor modificabil de risc;
- **Malformațiile congenitale ale rinichilor și ale căilor urinare** (stricturile, dedublarea incompletă a sistemului calice, refluxul vezicoureteral, valva posterioară a uretrei etc.).
- **Deregările dobândite ale pasajului urinar** (postoperatorii, posttraumatice, nefrolitiază, vezică 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 maladiilor de sistem sau transplantului de organe).
- **Patologiile somatice severe:** diabet zaharat, hemoblastoze etc.

C.2.3. Profilaxia PNA

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

- Identificarea pacienților din grupurile de risc și informarea lor despre pericolul PNA.
- Tratamentul bacteriuriei asimptomatice (*anexele 5 și 6; caseta 11*).
- Corecția chirurgicală (conform indicațiilor clinice) a anomaliilor congenitale ale sistemului uropoietic, a deregărilor posttraumatice, postchirurgicale sau de altă natură (ex., nefrolitiază) ale tranzitului urinar.
- Tratamentul vezicii urinare neurogene și al altor deregări funcționale ale tranzitului urinar.
- Limitarea maximă a intervențiilor și a manoperelor chirurgicale pe tractul urinar, precum și a administrării medicamentelor potențial nefrotoxice.
- Utilizarea bine argumentată a medicamentelor cu efect imunodepresiv.
- Compensarea adecvată a maladiilor somatice severe (ex., diabet zaharat).
- Tratamentele fitoterapeutice și dezagregant la pacienții din grupurile 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 antibioticosenibilității germenului decelat.
- Tratament chirurgical de corecție a anomaliilor organice și funcționale ale tranzitului urinar, a complicațiilor purulente ale PNA (de urgență și de plan) (*tabelul 10*).
- Fitoterapie și administrarea dezagregantelor după controlul episodului PNA (*casetele 14-15*).
- Utilizare a tehnicilor nefroproteccției după controlul puseului de PNA (*tabelul 12*).

C.2.4. Screening-ul PNA

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

- Identificarea grupurilor de risc (*caseta 2*).
- Evaluarea prezenței, actuale sau anamnestice, a tabloului infecției urinare (*disurie, piurie*).
- În grupurile de risc, cu prezența anamnetică sau actuală a sindromocomplexului sugestiv pentru PNA (*casetele 6, 7*), depistate la nivelul medicului de familie, se efectuează obligatoriu următoarele investigații: analiza generală de urină, analiza generală de sânge, creatinina.
- La nivelul AMT (nivelul consultativ-specializat) sau în staționar, în baza datelor anamnestice și clinice (*casetele 6, 7*) se efectuează analiza generală de sânge, analiza generală de urină, creatinina și ecografia renovezicală și abdominală.

C.2.5. Conduita pacientului cu PNA

C.2.5.1. Anamneza

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

Anamneticul:

- 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 uropoietic.
- Suprarăcire sau acțiunea altor factori, care 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, diminuare a capacității de muncă, dereglări ale somnului) (SIRS – *tabelele 1, 2*).
- Simptomele infecției urinare inferioare (*disurie, piurie, polakiurie, micțiuni imperative, dureri pubiene, în special asociate sau agravate de actul micțional*).
- Combinarea acestor simptome cristalizează **triada clinică clasică** în PNA: **febra, lombalgia (de obicei, unilaterală) și modificările sedimentului urinar sub formă de piurie / bacteriurie**.
- Acuzele legate de complicațiile PNA: complicațiile locale necrotice și septicopurulente (*tabelul 3*), complicațiile infecțioase sistemice (sepsis sever și șoc septic (*tabelele 1, 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 a 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 cauzal**.
- **Sindromul inflamației locale** (sistemul uropoietic): 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), pertonism, peritonintă, ileus dinamic.
- **Prezența semnelor reacției inflamatorii generalizate** (SIRS): febră, frisoane, tahipnee, performanță de muncă scăzută, astenizare, grețuri, vome (*tabelele 1, 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 toxicoinfecțios, 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	Manifestarea în pielonefrită acută	Nivelul de acordare a asistenței medicale		
		MF	AMT	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 predominantă hematuria 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, glucozuria (<i>diabetul zaharat</i>)	R	O	O
Proba Neciporenko ^{I,RS,U}	Cuantificarea eritrocitelor, a leucocitelor și a cilindrilor în urină. Este mai specifică și mai sensibilă ca analiza generală de urină	R	R	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	-	-	O
Proba cu 3 pahare ^I	Pentru o infecție urinară superioară inclusiv pielonefrită este caracteristică prezența piuriei în toate 3 probe		O	O
Proteinuria nictemirală ^I	Este caracteristică proteinuria < 1 g/zi, care corelează cu gradul BCR și cu leucocituria. Este necesară mai mult pentru diagnosticul diferențial cu glomerulonefrită cronică	-	-	O
FG ^{I,RS}	Gradul de afectare a funcției de filtrație (în prezența diurezei nictemirale cel puțin 500 ml)	-	-	O
Proba Zimnițki	Evaluarea capacității renale de concentrație	-	-	O
Analiza generală de sânge ^{I,RZ,U}	Leucocitoza, neutrofiloză, deviere spre stângă și creșterea VSH-ului ca reacția la <i>leziunile inflamatorii</i> Celulele plasmactice, granulația toxică și anemie progresivă (<i>gradul sporit de intoxicație</i>)	R	O	O

Examenul de laborator sau instrumental	Manifestarea în pielonefrită acută	Nivelul de acordare a asistenței medicale			
		MF	AMT	staționar	staționar specializat
Examinări biochimice de bază a sîngelui ^{1, RZ, U}	Creatinina, ureea (<i>severitatea afecțiunii 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	R	O	O	O
Alte analize biochimice a sîngelui ^{1, 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 ^{1, Rp}	AgHBs, anti-HBs, anti-VHC, anti-HBc IgG + M, anti-VHD (<i>patologia hepatică</i>), analiza HIV, reacția MRS; Rh și grupul sangvinic (<i>transfuziile de sînge</i>); proteinoograma desfășurată (<i>severitatea și caracterul procesului inflamator</i>)	-	-	O	O
Echilibrul acido-bazic ^{1, U}	Necesitățile de compensare a <i>deregărilor metabolice în IRA severă</i>	-	-	R	O
Oxigenarea și lactatul ^{1, U}	Evaluarea obiectivă a severității și a evoluției <i>șocului toxicoseptic</i>	-	-	R	O
Examinările culturale de bază ^{1, RS, Rp}	Urocultura, hemocultura, <i>însemnarea din alte țesuturi și lichide biologice (sepsis, postoperatoriu)</i> . Se efectuează cu o determinare obligatorie a antibioticosensibilității	-	-	O	O
Alte examinări culturale ^{1, Rp}	Helminții în mase fecale, BK prin flotație și prin PCR	-	-	R	O
ECG ^{1, RS, U}	După consultația specialiștilor respectivi	-	-	R	O
USG renală și a căilor urinare ^{1, RS, U}	Prezența hiperpotasiemiei (<i>IRA</i>)	R	O	O	O
	Dimensiunile renale sunt normale sau mărite, parenchimul renal are o grosime normală sau mărită, se șterge granița corticomedulară, crește ecogenitatea parenchimului, în PNA secundară se determină dilatare pielocaliceală, bloc renal (<i>calculi, cheaguri de sînge, tumoare, strictura etc.</i>), zone hipocogene intra- și perirenale și sechestre sunt caracteristice pentru complicațiile purulente, deformarea sistemului calice-bazinet și fibroza pielocaliceală exclud PNA, confirmînd diagnosticul de PNC				
Radiografia/MRF toracică ^{1, RS, U}	Complicațiile cardiorespiratorii (<i>ex., pericardita, pleurezia, pneumonia asociate</i>)	-	R	O	O

Examenul de laborator sau instrumental	Manifestarea în pielonefrită acută	Nivelul de acordare a asistenței medicale			
		MF	AMT	staționar	staționar specializat
EcoCG ^{1,U}	Prezența complicațiilor cardiovasculare (<i>endocardita infecțioasă, pericardita uremică</i>)	-	R	R	O
Scintigrafia renală dinamică, RIR ^{1,Rp}	Funcția și poziția renală, acumulările de preparat radiofarmaceutic din cauza dereglărilor de tranzit urinar, prezența refluxului vezicoureteral. Afectarea renală este asimetrică. <i>urografia i.v., suplimentar: nefrolitiază, dilatarea / deformarea sistemului pielocaliceal. Ambele investigații au aplicare limitată la pacienți cu PNA (dereglările funcției renale distorsionează rezultatul cercetării imagistice).</i>	-	-	R	O
Urografia i.v.	<i>Urografia i.v. este importantă pentru confirmarea sau infirmarea diagnosticului de PNC</i>	-	-	R	O
TC și/ sau IRM eventual cu contrast ^{1,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** – obligatoriu; **R** – recomandat; **MF** – medic de familie; **AMT** – asociație medicală teritorială.

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 corticomedulară, crește ecogenitatea parenchimului, în PNA secundară se determină dilatare pielocaliceală, bloc renal (*calculi, cheaguri de sânge, tumoare, strictură etc.*), zone hipoecogene intra- și perirenale și sechestre sunt caracteristice pentru complicațiile purulente, **deformarea sistemului calice-bazinet și fibroza pielocaliceală 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 vezicoureteral și **urografia i.v.**, suplimentar: nefrolitiază, dilatarea / deformarea sistemului pielocaliceal. *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
Anamnestic	Infecțiile urinare repetate în antecedente	Nu este precedată de infecții urinare în antecedente
Factori de risc	Frecvent prezenți	Relativ rari
Debut	Treptat (3-5 zile)	Brusc și brutal (1-2 zi)
Tablou clinic	Se agravează treptat în dinamică	Deodată are o 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 septicopurulente	Rare	Frecvente
Complicații noninfecțioase	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	Particularități de spitalizare
PNA primară ușoară	Spitalizare de urgență în secțiile terapeutice în caz de prezența patologiilor asociate severe / în acutizare
PNA primară medie PNA secundară ușoară	Spitalizare de urgență în secțiile terapeutice, inclusiv cele specializate (în funcție de factorii de risc) (nefrologie, endocrinologie etc.)
PNA primară severă PNA secundară medie / severă	Spitalizare urgentă în secția Urologie (dacă pacientul este netransportabil – cea mai apropiată secție chirurgie, obligatoriu cu SATI în spital), cu o eventuală intervenție chirurgicală de urgență

Notă: În PNA primară ușoară, tratamentul se recomandă a fi făcut în condiții de ambulatoriu la nefrolog / medic de familie, după consultația urologului.

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

Starea patologică	Indicațiile
Șoc toxicoseptic	Monitorizarea funcțiilor vitale
Dereglările de conștiență	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	Recomandările
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

<i>Prelucrarea produselor alimentare</i>	Se recomandă administrarea alimentelor termic prelucrate (fierte, coapte, făcute la vapor), ușor digerabile, fără adaos de condimente <i>Se exclud</i> produsele de mâncare iute, acre, sărate, condimentate; soiuri grase de carne și pește (gîscă, rață, carne de porc, de capră, de miel), gustări acre, produse alimentare prăjite, sărate și afumate, slănina, ficat, leguminoase, cafea, ceai și cacao tare, băuturi alcoolice
<i>Aportul caloric</i>	Se recomandă la nivelul 25-30 kkal/kg/zi, dar în caz de sepsis sau de IRA hiperkatabolică – 35 kkal/kg/zi, poate fi necesară alimentație artificială
<i>Aportul proteic</i>	În perioada acută în lipsa IRA – aportul obișnuit de proteine 1-1,2 g/kg/zi. În timpul reconvenșenței – aportul puțin diminuat de proteine (0,8 g/kg/zi)
<i>Aportul de lipide</i>	0,7-1,0 g/kg/zi, cel puțin 1/3 din grăsimi trebuie să fie de proveniență vegetală (acizii grași polinesaturați)
<i>Carbohidratele</i>	Se recomandă la nivelul 4-5 g/kg/zi. Se preferă carbohidratele ușor digerabile
<i>Potasiul</i>	Se limitează la pacienții cu IRA (fructe și produsele din ele)
<i>Sodiul</i>	Se limitează pînă la 3-5 g/zi în caz de <i>edeme și/sau HTA</i>
<i>Fosforul</i>	Se limitează în caz de IRA (carne, pește, produsele lactate)
<i>Vitaminile și antioxidantele</i>	Acid ascorbic, comprimate 0,5 x 3 ori/zi și Tocoferol acetat 400 UI, 1-2 capsule/zi au efect pozitiv, în special, în timpul reconvenșenței

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

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

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:**
 - ✓ Tratamentele antiinflamator, analgezic și antispastic (*caseta 12, 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]

Starea de urgență	Managementul recomandat
Șoc toxicoseptic	Suplinire volemică (soluții coloidale; ex., dextransi, Albumină, Hidroxietilamidon sau cristaloide; ex., sol. Clorura de sodiu 0,9% sau sol. Glucoză 5%), medicamente vasoconstrictoare (Norepinefrină, Dopamină, Fenilefrină), glucocorticosteroizii (Hidrocortizon sau Prednisolon), antibioticoterapie (caseta 11)
Edem 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.) + sol. Calciu gluconat 10% sau sol. Calciu clorid 5% + β-adrenomimetice (Salbutamol, inhalatii, 1-2 puff-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 percutanată (bloc infrarenal, abces renal corticomedular).
- Pielolitomia, ureterolitomia 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 antibiocosensibilității germenului bacterian depistat;

- **PNA (forma ușoară primară, necomplicată, fără SIRS): durată tratamentului 7-10 zile:**
 - ✓ Monoterapie cu forme solide 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 ambulatoriu. Același preparate din ½ de doză: cu scop profilactic.
- **PNA (forma ușoară, cu risc redus – tabelul 3): durată tratamentului 7-10 zile:**
 - ✓ Monoterapie cu forme parenterale, eventual biterapie (al 2-lea preparat poate fi sub formă de comprimate sau capsule 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 sol. 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): durată 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 în 200 ml sol. 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 severă, cu risc sporit – tabelul 3): durata tratamentului ≥ 21-28 de zile:**
 - ✓ Tratamentul chirurgical (bloc renal sau existența unui focar purulent bine exprimat).
 - ✓ Tratamentul antibacterian:
 - Ceftazidim 2,0 x 2 ori/zi *sau* Ceftriaxon 2,0 x 2 ori/zi + Ciprofloxacină 200 mg, *sau* 400 mg dizolvate în 200 ml sol. Clorură de sodiu 0,9%.
 - Imipenem + Cilastatină 0,5 + 0,5 – soluție pentru infuzii x 4 ori/zi.
 - Amoxicilină / Acid clavulanic 1000 mg / 200 mg x 4 ori zi *sau* Ceftazidim 2,0 x 2 ori/zi + Amikacină 0,25 x 3 ori/zi, *sau* Gentamicină 3-5 mg/kg.
- **Germeii bacterieni particulari:**
 - ✓ Coci gram-pozitivi rezistenți la Meticilină (Oxacilină): Vancomicină, infuzii per 200 ml sol. 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 + Cilastatină 0,5 + 0,5) x 4 ori/zi, *sau* combinația Amikacină 0,25 x 3 ori/zi + aminopeniciline protejate (ex., Amoxicilină + Acid clavulanic, 1000 mg + 200 mg) x 4 ori zi.
 - ✓ Anaerobe: asociere la regimul terapeutic Metronidazol 0,5 – 100 ml x 2 ori/zi.

Obligatoriu se efectuează profilaxia infecției cu candida:
Ketoconazol 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: sol. 50%/2 ml pînă la 3-4 ori/zi.
- **Sindromul algic pronunțat:**
 - ✓ Tramadol: inițial sol. 50 mg/1 ml pînă la 3 ori/zi, apoi – în capsule, câte 100 mg x 3 ori/zi.

Premedicația preoperatorie, anestezia intervenției chirurgicale și tratamentul analgezic postoperatoriu 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 comprimate (0,04-0,08) x 3 ori/zi (sindromul 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 postoperatoriu.
- **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 compr./zi.
 - ✓ Dipyridamol, comprimate câte 0,1, se administrează câte 1 compr. de 3ori/zi.
 - ✓ Se administrează în cure îndelungate în combinație cu fitoterapia.

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*), muguri de mesteacăn (*Gemmae Betulae*).

Notă: * preparat compus

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

Metodele	Conținutul
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, Lisinopril) • Blocanții receptorilor angiotensinei II (Losartan, Valsartan) • Blocanții canalelor de calciu (nedihidropiridinice: Verapamil, Diltiazem) • Statinele (Atorvastatină, Simvastatină)

C.2.5.8. Criteriile de externare și de 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, gradele III-IV – transfer în secția Nefrologie (acordat).

- Dezvoltarea în urma puseului de PNA a BCR, gradul V – transfer în Centrul de Dializă (acordat).
- Dezvoltarea în urma puseului de PNA a IRA – transfer în spital care dispune de 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 toxicoseptic, a 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, 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, a particularităților dietetice (*tabelele 9-10*).
 - ✓ Evaluarea necesității transferului în SATI, a continuării tratamentului în SATI sau a transferului din SATI în secție (*tabelele 8, 11*).
 - ✓ Stabilirea volumului și a 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.
- Investigațiile de laborator: creatinină, FG (sau FG estimată), uree, analiză generală de sânge, analiză generală de urină, microalbuminurie / proteinurie nictemirală, K⁺, Na⁺, Ca²⁺.
- Investigațiile instrumentale: USG abdominală (inclusiv renovezicală), 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 cu dezvoltarea BCR sau a altor complicații cronice.
- Evoluție clasică, cu cronicizare și cu dezvoltarea BCR sau a 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 de 1 : 1 pînă la 1 : 4 în diferite studii;
 - ✓ Rata decelării *Escherichia coli* este micșorată ($\leq 50\%$), se înregistrează mai frecvent *Klebsiella pneumoniae*, coci gram-pozitivi, germeni condiționat-patogeni și anaerobi.
 - ✓ Mai des se complică cu bacteriemie.
 - ✓ Frecvent se asociază patologii somatice severe (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 toxicoseptic sau confuzie mintală.
 - ✓ Se consideră o cauza subestimată a letalității geriatrice.
- **Particularitățile de tratament:**
 - ✓ Mai frecvent este necesară aplicarea procedurilor urologice și intervențiile chirurgicale.
 - ✓ În caz de ITU, pe fundalul 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 în 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, de regulă, similar cu agenții bacterieni la pacienții fără diabet.
 - ✓ La pacienții cu PNA severă mai des se înregistrează germeni-producători 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 înregistrează evoluția mai severă 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 II). În studii recente a fost demonstrat că germenii patogeni sunt sensibili la aminopenicilinele protejate, cefalosporinele din generațiile III și IV, carbapeneme și la 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% dintre femei suferă de PNA în timpul sarcinii, în 23% ITU acută superioară recidivează.
 - ✓ Spectrul etiologic și factorii de risc sunt similari ITU superioare la femeile 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 elecțiune în evaluarea patologiei sistemului uropoietic datorită aplicărilor limitate ale urografiei i.v. și TC la gravide. Se recomandă reevaluarea imagistică la 48-72 de ore în caz de evoluție nefavorabilă.
- **Particularitățile de tratament:**
 - ✓ Se recomandă spitalizarea, 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 dintre antibiotice sunt contraindicate datorită efectului potențial teratogen (fluorchinolone, tetraciclone). Preparatele de prima elecțiune sunt: Cefalotina, Fosfomicina și aminopenicilinele protejate (Amoxicilină+Acid clavulanic) (perorale) și cefalosporinele de generațiile I-III (parenteral) (Cefazolină, Cefuroxim, Ceftriaxon, Ceftazidim).
 - ✓ În bacteriurie asimptomatică sunt recomandate: Cefalotină, Cefitibuten, Amoxicilină + Acid clavulanic sau Fosfomicină în cure scurte (7 zile).
 - ✓ La paciente cu sepsis, conform indicațiilor 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, a agenților bacterieni comensali.
 - ✓ Tratamentul imunosupresor, precum anomaliile organice și funcționale ale sistemului urinar (ex., la pacienții cu transplant renal), particularitățile imunologice (pacienți cu cancer tratați chimioterapeutic, pacienți cu maladii de sistem) cresc evident (de 4-10 ori) riscul dezvoltării și al 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 favorizează controlul medicamentos insuficient al patologiei de bază.
 - ✓ În ITU rezistentă cu urina sterilă, trebuie să fie excluse infecțiile virale cu afectarea sistemului uropoietic.

- **Particularitățile de tratament:**

- ✓ Tratamentul este inițial empiric, cu modificarea conform antibioticosensibilității.
- ✓ Fluorchinolonele, cefalosporinele generațiile 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 xantogranulematoasă reprezintă o infecție bacteriană agresivă, cu afectare necrotică a parenchimului renal, care se caracterizează microscopic prin prezența granuloamelor din macrofagele spumoase, cu acumulări masive de lipide, și este, de obicei, asociată cu nefrolitiaza obstructivă, complicată cu ITU recidivantă.

- **Particularitățile etiopatogenetice:**

- ✓ Este o patologie relativ rară, preponderent se dezvoltă la pacienții cu nefrolitiază (90%) coraliiformă (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 pacienții cu transplant renal și cu tumori renale.
- ✓ Majoritatea pacienților sunt cu vârsta de 45-65 de ani, raportul bărbați : femeii este de 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 în normă 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), fundamentînd astfel necesitatea nefrectomiei pentru înlăturarea focarului purulent. Radiologic la circa 80% dintre pacienți se determină triada clasică: majorarea unilaterală a rinichiului afectat, care este afuncțional, iar în bazinetul renal se vizualizează calculul coraliiform, ce provoacă obstrucția căilor urinare.

- Tomografia computerizată este foarte importantă pentru evaluarea gradului de extindere a masei 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 renodigestive sau renotegumentare (pînă la 20% din cazuri) și flegmonul paravertebral.

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

- Nefrectomia reprezintă tratamentul de primă intenție în pielonefrită xantogranulomatoasă datorită prezenței unui rinichi afuncțional (1-18% din nefrectomii din cauza inflamatorie).
- Rezecția rinichiului este posibilă în cazuri rarissime de pielonefrită xantogranulomatoasă de focar și este orientată spre păstrarea parenchimului renal funcțional după înlăturarea celui patologic schimbat, precum și a cauzei obstrucției caliceale.
- În cazuri de extindere extrarenală a procesului patologic, este necesară corecția fistulelor renodigestive și renotegumentare, sanarea flegmonului paravertebral și a 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, în spațiul perirenal și/ sau în cavitățile excretoare ale sistemului uropoietic.

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

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

- Este întotdeauna asociată cu SIRS, frecvent se complică cu șoc septic și cu insuficiență poliorganică, avînd astfel un prognostic defavorizat. Letalitatea fără tratament atinge 100%. Letalitatea în caz de tratament intensiv este în medie 40%.
- Poate fi suspectat la un pacient diabetic cu PNA, care nu răspunde la tratamentul antibacterian convențional. Clinic la triada ITU superioare acute (febră, lombalgie și pieurie) frecvent se asociază dereglările gastrointestinale și/ sau neurologice. Pneumaturia este rară.
- Gradul de hematurie, de creatininemie, de trombocitopenie, de proteinurie, dereglările de conștiință și șocul 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 în parenchimul renal. TC este esențială în depistarea PNA emfizematoase și oferă posibilitate de stratificare prognostică a pacienților (**clasificarea Huang-Tseng, modificăție Michaeli**):
 - ✓ Stadiul I – gaz se apreciază numai în căile excretorii.
 - ✓ Stadiul II – gaz se determină numai în căile excretorii și în 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 al 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 fluorochinolone (Ciprofloxacina 0,4-0,8/zi în 2 prize) *sau* aminoglicozidă (ex., Gentamicina 3-5 mg/kg/zi într-o singură perfuzie) eventual și Metronidazol (1 g/zi în 2 prize).
- Drenarea percutanată, 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]

Grupul de complicații	Complicațiile
Acute	<ul style="list-style-type: none"> • Șoc: toxicoseptic. • Supurative: abcese corticale (PNA apostematoasă), abces corticomedular (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 a 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 ≥ gradul III). • Hipertensiune arterială secundară (renală).

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALELE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR DIN PROTOCOL

D.1. Instituțiile de asistență medicală primară	Personal:
	Aparataj, utilaj:
	Medicamente, instrumentar:
D.2. Serviciul de asistență medicală urgentă la etapa prespitalicească	Personal:
	Aparataj, utilaj:
	Medicamente, instrumentar:
D.3. Instituțiile/ secțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu	Personal:
	Aparataj, utilaj:
	Medicamente, instrumentar:

<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). • Alți specialiști (funcționalist, imagist, neuropatolog, chirurg vascular). • Asistente medicale. • Medici laboranți și laboranți cu studii medii. • Specialiști ai serviciului morfologic.
	<p>Aparataj, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tonometru și fonendoscop. • Electrocardiograf (se preferă portabil). • Ultrasonograf (pentru secții specializate suplimentar: examinarea organelor 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 sânge, analiză generală de urină; <i>biochimici (în sânge)</i> – creatinină, uree, 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, corpi cetonici; ✓ <i>imunologici</i> – Rh-factorul și grupul sangvinic, 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> – trombocite, timpul de sîngerare, timpul de coagulare, protrombină, fibrinogen; în secțiile specializate (urologie, nefrologie) suplimentar: INR, TTPA, timpul de trombină, activitatea fibrinolitică, markerii activării intravasculare a coagulării și a fibrinolizei); ✓ 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, pentru efectuare de: scintigrafie renală dinamică. • Posibilitate de efectuare a TC (obligatoriu) și a IRM.

	<p>Medicamente, instrumentar:</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 <i>sau</i> capsule câte 0,5 și pulbere 1,0 în flacon) sau Amoxicilină (comprimate <i>sau</i> capsule 0,5 și pulbere 1,0 în flacon). ✓ Fluorchinolone: Ciprofloxacina (comprimate <i>sau</i> capsule câte 500 mg și sol. 200 mg – 100 ml). ✓ Metronidazol (comprimate câte 500 mg). ✓ Ketoconazol (comprimate <i>sau</i> capsule câte 200 mg) <i>sau</i> Fluconazol (comprimate <i>sau</i> capsule 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 <i>sau</i> Cefepim (pulbere 1,0 în flacon). - Metronidazol (sol. 500 mg – 100 ml). - Vancomicina (pulbere liofilizată pentru infuzii 0,5 sau 1,0). - Amikacina (pulbere liofilizată 0,25–10 ml). - Imipenem + Cilastatină (0,5 + 0,5 – soluție pentru infuzii). • Medicația hemostatică: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparatele sîngelui (masă eritocitară, plasmă proaspăt congelată). ✓ Calciu gluconat (sol. 10% – 5 sau 10 ml) <i>sau</i> Calciu clorid (sol. 5% – 5 sau 10 ml). ✓ Etamzilat (sol. 12,5%/2 ml). ✓ Acid aminocapronic (sol. 5% – 100 ml). ✓ Trombină**. • Medicația analgezică: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nimesulid (suspensie pentru administrare <i>per os</i> câte 100 mg în plic) <i>sau</i> Paracetamol (comprimate câte 500 mg). ✓ Ketorolac (comprimate câte 10 mg și pulbere 30 mg/1 ml) <i>sau</i> Diclofenac (comprimate câte 50 mg și pulbere 75 mg/3 ml), <i>sau</i> Metamizol (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).
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia de dezintoxicare: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Sol. Clorură de sodiu 0,9% – 200 <i>sau</i> 500 ml. ✓ Sol. Glucoză 5% – 200 <i>sau</i> 500 ml și 40% – 10 <i>sau</i> 20 ml. • Medicația antispastică: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Drotaverină (comprimate câte 40 <i>sau</i> 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). ✓ Dipyridamol (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: sol. Cafeină benzoat de sodiu 20%/1 ml și sol. Nicetamidă 25%/1 ml. • Ace, seringi (2, 5, 10, 20 ml), seturi pentru perfuzii de unică folosință. • Sală de operații și instrumente chirurgicale (<i>anexa 4</i>).
--	---

Notă: * preparat compus

** preparatul nu este înregistrat în RM

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	Sporirea măsurilor profilactice pentru prevenirea dezvoltării PNA, la pacienții din grupul de risc, niveluri de asistență medicală primară, specializată de ambulatoriu și spitalicească	Ponderea persoanelor / pacienților din grupul de risc în dezvoltarea PNA, care au fost informați sub formă de discuții / ghid al pacientului etc. despre PNA de către medicul de familie sau de către medicul specialist (urolog / nefrolog), pe parcursul unui an	Numărul de persoane / pacienți din grupul de risc în dezvoltarea PNA, care au fost informați sub formă de discuții / ghid al pacientului etc. despre PNA de către medicul de familie sau de către medicul specialist (urolog / nefrolog), pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de persoane / pacienți din grupul de risc în dezvoltarea PNA, care se află sub supravegherea medicului de familie și a medicului specialist (urolog / nefrolog), pe parcursul ultimului an
2.	Facilitarea diagnosticării precoce a PNA	Ponderea pacienților diagnosticați precoce cu PNA, primară și secundară, (în primele 3 zile după debutul bolii) în instituția medico-sanitară, pe parcursul ultimului an	Numărul de pacienți diagnosticați precoce cu PNA primară și secundară (în primele 3 zile după debutul bolii) în instituția medico-sanitară, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți, cu PNA care se află sub supravegherea medicului de familie și a medicului specialist (urolog / nefrolog), pe parcursul ultimului an
3.	Sporirea de calitate a tratamentului acordat pacienților cu PNA	Ponderea pacienților cu PNA care au dezvoltat BCR \geq gradul III și spitalizați în instituția medico-sanitară, pe parcursul unui an	Numărul de pacienți cu PNA care au dezvoltat BCR \geq gradul III și spitalizați în instituția medico-sanitară, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA, care au făcut tratament în staționar, pe parcursul ultimului an
4.	Sporirea calității în supravegherea pacienților cu PNA	Ponderea pacienților cu PNA supraveghați conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Pielonefrita acută la adult</i> , de către medicul de familie și de către medicul specialist (nefrolog / urolog), pe parcursul unui an	Numărul de pacienți cu PNA supraveghați conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Pielonefrita acută la adult</i> , de către medicul de familie și de către medicul specialist (nefrolog / urolog) în condiții de ambulatoriu, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu PNA care se află sub supravegherea medicului de familie și a medicului specialist (urolog / nefrolog), pe parcursul ultimului an
5.	Reducerea letalității prin PNA	Ponderea pacienților cu PNA decedați, pe parcursul unui an	Numărul de pacienți decedați, prin PNA, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți, cu PNA, care se află sub supravegherea medicului de familie și a medicului specialist (urolog / nefrolog), 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% dintre pacienții internați în clinicele urologice și nefrologice. Este o afecțiune renală extrem de severă, care, fără tratament antibacterian adecvat administrat la timp, se complică cu supurație și are o letalitate înaltă. Astfel, diagnosticul și tratamentul precoce sunt absolut necesare pentru salvarea vieții pacientului. În SUA anual se înregistrează circa 200-300 de cazuri de pielonefrită acută, care necesită spitalizare, la un milion de populație. Letalitatea, chiar în condiții de terapie intensivă, atinge 10-20% în unele grupuri de pacienți.

Pielonefrita 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. Pielonefrita acută ascendentă cel mai des este provocată de *Escherichia coli* și de alte enterobacterii, *Proteus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*. Pielonefrita acută hematogenă este, în majoritatea cazurilor, condiționată de *Staphylococcus aureus* și de *Enterococcus spp.* Pielonefrita se poate complica cu supurația focarelor inflamate ale parenchimului renal (*pielonefrită apostematoasă, abces renal, carbuncul renal*), care în continuare poate să se răspîndească la structurile anatomice adiacente (*pionefroză, paranefrită*) sau poate determina dezvoltarea *septicemiei* și a *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 febra (se pot asocia și alte semne ale inflamației sistemice ca frisoanele, transpirațiile, dereglările de conștiință, durerile 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, cilindrurie leucocitară*) și a sindromului răspunsului inflamator de sistem (*leucocitoză neutrofilică, deviere spre stîngă, creșterea VSH-ului și a reactanțelor fazei acute de inflamație*). Riscul înalt al complicațiilor locale supurative, evaluarea factorilor potențiali de risc, precum și necesitatea diferențierii de pielonefrita cronică obligă aplicarea dinamică intensivă a metodelor imagistice ca ecografia renovezicală, 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 cert delimitat sau a unui bloc infrarenal, care favorizează dereglările pasajului urinar și menținerea procesului inflamator la nivelul sistemului calice-bazinet și al 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 de 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 a 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 severe semnificativ complică evoluția pielonefritei acute.*

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

Anexa 2. Formular pentru obținerea de acord al pacientului

F.N.P.	
Adresa	
Persoana și telefonul de contact	
Nr. poliței de asigurare	
Nr. buletinului de identitate	
Vârsta / sexul / invaliditatea	

Acord privind aplicarea măsurilor diagnostice, terapeutice, anestezice, de reanimare și a intervenției chirurgicale

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 **pielonefritei acute**, 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 despre natura și scopul procedurilor diagnostice și terapeutice; intervenția chirurgicală; beneficiile și prejudiciile posibile, complicațiile și riscurile posibile. Mi s-a răspuns la întrebările adresate.
4. Sunt conștient că, în decursul intervenției diagnostice, chirurgicale sau al unui act terapeutic pot apărea situații imprevizibile, care necesită proceduri diferite de cele preconizate. Consimt efectuarea intervențiilor chirurgicale și a procedurilor diagnostice, pe care medicii le consideră necesare.
5. Privind intervenția programată, declar că am fost informat despre tipul de anestezie, la care voi fi supus și despre tehnicile de monitorizare a funcțiilor vitale. Mi s-a explicat că există un risc în anumite complicații. Accept ca anesteziologul să modifice tratamentul anestezic programat.
6. Rezultatele examinărilor, lichidelor biologice, țesuturilor sau al părților de organe, obținute în urma intervenției chirurgicale sau a procedurii diagnostice, pot fi folosite în scopuri medicale și științifice.
7. Fiind conștient de beneficiile și de 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.

Indicele	Medicul de familie	Medicul de urgență	Nivelul consultativ specializat	Nivelul spitalicesc (inclusiv secții specializate)
Data				
Acordul de obținere a anamnezei și de efectuare a examenului fizic				
Acordul de efectuare a investigațiilor instrumentale și de laborator				
Acordul de efectuare a tratamentului nemedicamentos				
Acordul de efectuare a tratamentului medicamentos				
Acordul de efectuare a intervențiilor chirurgicale				

Notă: Dacă pacientul este inconștient și în momentul implementării măsurilor diagnostice, terapeutice, anestezice, de reanimare, al intervențiilor chirurgicale, atunci documentul este semnat de o persoană însoțitoare. În loc de copiii semnează părinții sau persoanele cu funcție de tutelă.

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

F.N.P.				
Adresa				
Persoana și telefonul de contact				
Nr. poliței de asigurare				
Nr. buletinului de identitate				
Invaliditatea				
Vârsta / sexul				
Înălțimea / masa				
Indicele	Medicul de familie	Nivelul consultativ specializat	Nivelul spitalicesc	Nivelul spitalicesc specializat
Data / ora				
Manifestările clinice				
TA, PS				
Severitatea SIRS				
Urocultura				
Antibioticosensibilitatea				
Leucocitoza, VSH-ul				
Creatinină				
USG renală				
Urografia renală				
TC (sau IRM)				
Complicațiile				
Tratamentul conservator				
Tratamentul chirurgical				
Medicul curant				
Asistenta medicală				

Anexa 4. Sala de operații și instrumentele chirurgicale

- **Sala de operații asigurată cu apă (rece și caldă), încălzire, sistem 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 din sala 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
- ✓ Tamponașe
- ✓ Tifon
- ✓ Șervețele
- **Instrumentar 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 adult

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/Cilastatină	-	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
Sulfametoxazol/ Trimetoprim	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	3,0 o dată/zi	-	-

Anexa 6. Structura etiologică a infecțiilor urinare

Etiologie	Bolnavi ambulatorii		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%

Notă: ** preparatul nu este înregistrat în RM

BIBLIOGRAFIE

1. Abraham E., Singer M. *Mecanisms 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 p.
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 Ches Phycisians/ 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, p.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, p. 443-523.
10. Costica I. *Infecțiile tractului urinar în „Medicină Internă”*, bolile aparatului renal, sub redacția L. Gherasim, Editura Medicală, București, 2002, p. 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. p. 1-76.
20. Hashim H., Reynard J., Cowan N. *Urological emergencies in clinical practice*. Springer-Verlag, USA, 2005, p. 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 p.
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. Korkeas 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 p.
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*. Vnitř. 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 p.

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, p. 102-111.
43. Sinescu I., Gluck G. *Tratat de Urologie*, sub redacția, ediția I-a, volumul II, Editură Medicală, București, 2008, p. 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. *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 p.
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. *Урология*, Москва, «Медицина», Издание 4-ое, 1995, с. 188-222.
51. Марино П. *Интенсивная терапия*, перевод с английского под редакцией А.И. Мартынова, Москва, «Гэотар-Медицина», 1998, с. 129-181.
52. Мухин Н. А. *Клинические разборы. Внутренние болезни*, Москва, 2005, издательство «Литтерра», с. 181-208.
53. Серов В. Н., Тютюнник В. Л. *Гестационный пиелонефрит: диагностика, профилактика, лечение*. Русский медицинский журнал, 2008, том. 16, №. 1, Мать и дитя. Акушерство и гинекология, с. 10-13.
54. Тиктинский О. Л., Калинина С. Н. *Пиелонефрит*, Санкт-Петербург, Медиа-Пресс, 1996, 239 с.
55. Яковлев С. В. *Инфекции мочевыводящих путей у больных пожилого возраста*. Русский Медицинский журнал, 1998, том. 6, №. 21, Гериатрия, с. 12-16.

