



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA



UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE
„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA

BOALA CRONICĂ DE RINICHI LA COPIL

**Protocol clinic național
(ediția IV)**

PCN-113

Chișinău, 2022

**Aprobat la ședința Consiliului de experți al Ministerului Sănătății al
Republicii Moldova, proces verbal nr.4 din 28.11.2022
Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății nr.1268 din 29.12.2022 Cu privire la aprobarea
Protocolului clinic național „Boala cronică de rinichi la copil”**

Cuprins

ABREVIERI	3
SUMARUL RECOMANDĂRILOR	4
PREFAȚĂ	5
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ	5
A.1 Diagnosticul	5
A.2. Codul bolii	5
A.3. Utilizatorii	5
A.4.Obiectivele protocolului	5
A.5. Data elaborării protocolului	6
A.6. Data actualizării protocolului	6
A.7. Data următoarei revizuirii	6
A.8. Lista autorilor care au participat la elaborarea PCN	6
A.9. Definiții folosite în document	7
A.10. Informație epidemiologică	8
B.PARTEA GENERALĂ	10
B.1. Nivelul de asistență medicală primară	10
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (nefrolog/internist/urolog)	12
B.3. Nivelul de asistență medicală spitalicească	13
C. ALGORITMI	15
C.1. ALGORITMI DE CONDUITĂ	15
C.1.1. Algoritmul de evaluare și investigare a BCR	15
C.1.2. Algoritmul de evaluare a unei afecțiuni renale suspecte	16
C.2.DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI PROCEDURILOR	17
C.2.1. Screening-ul BCR	17
C.2.2. Clasificarea BCR	18
C.2.3. Etiologia BCR	19
C.2.4. Conduita pacientului	20
C.2.4.1. Anamneza	21
C.2.4.2. Manifestările clinice în BCR	21
C.2.4.3. Examenul fizic	22
C.2.4.4. Investigațiile de laborator și paraclinice	24
C.2.4.5. Diagnosticul diferențial	28
C.2.4.6. Prognosticul	29
C.2.4.7. Criterii de spitalizare	30
C.2.5. Profilaxia BCR	30
C.2.5.1. Profilaxia primară	30
C.2.5.2. Profilaxia secundară	30
C.2.6. Tratamentul	31
C.2.6.1. Nutriția în BCR	31
C.2.6.1.1. Evaluarea stării nutriționale	32
C.2.6.1.2. Necesarul energetic și proteic în BCR stadiile 2-5D	34
C.2.6.1.3. Managementul dietetic al calciului și fosfor în BCR	35
C.2.6.1.4. Managementul alimentar al potasiului în BCR	36
C.2.6.1.5. Alimentația enterală în BCR stadiile 2-5D	37
C.2.6.2. Tratamentul medicamentos	39
C.2.6.2.1. Managementul hipertensiunii arteriale	39

<i>C.2.6.2.2. Managementul anemiei</i>	40
<i>C.2.6.2.3. Managementul dereglărilor fosfor-calcium</i>	43
<i>C.2.6.2.4. Managementul acidozei metabolice</i>	44
<i>C.2.6.2.5. Managementul dereglărilor de creștere</i>	44
C.2.7. Supravegherea pacienților	47
C.2.8. Stările de urgență (subiectul protocoalelor separate)	47
C.2.9. Complicațiile (subiectul protocoalelor separate)	48
D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PROTOCOLULUI	48
D.1. Instituțiile de asistență medicală primară	48
D.2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată	49
D.3 Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secțiile de terapie intensivă ale spitalelor raionale, municipale/republicane	49
E. INDICATORI DE MONITORIZARE A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI	52
<i>Anexa 1. Fișa standardizată de audit medical</i>	54
<i>Anexa 2. Preparatele administrate în tratamentul hipertensiunii arteriale la copiii cu BRC</i>	55
<i>Anexa 3. Preparare antihipertensive, limitate sau contraindicate la copiii cu afecțiuni renale sau BRC</i>	55
<i>Anexa 4. Preparatele administrate în tratamentul crizei hipertensive</i>	56
<i>Anexa 5. Indicii normali ai RFG la copii și adolescenți</i>	56
<i>Anexa 6. Preparatele de fier perorale utilizate la copii cu BCR</i>	56
<i>Anexa 7. Valoarea tensiunii arteriale, corespunzătoare percentilei 90 și 95 în dependență de vârstă și talie la fetițe</i>	57
<i>Anexa 8. Valoarea tensiunii arteriale, corespunzătoare percentilei 90 și 95 în dependență de vârstă și talie la băieți</i>	58
<i>Anexa 9. Valorile taliei (cm) în percentile la băieți și fetițe de la 1 la 17 ani</i>	59
<i>Anexa 10. Formular de consultație la medicul de familie (BCR)</i>	60
<i>Anexa 11. Ghidul pacientului cu Boala cronică renală</i>	61
BIBLIOGRAFIE	63

ABREVIERI FOLOSITE ÎN DOCUMENT

ALT	Alaninaminotransferază
AST	Aspartataminotransferază
BRA	Blocant al receptorilor de angiotensină
BCR	Boală cronică renală
BCR ND	Boala cronică renală non-dializa
BCR 5D	Boala cronică renală stadiul 5 cu dializa
BCR 5HD	Boala cronică renală stadiul 5 cu hemodializa
BCR 5PD	Boala cronică renală stadiul 5 cu dializa peritoneală
ESA	Agent de stimulare a eritropoiezei
HTA	Hipertensiune arterială
RFG	Rata de filtrare glomerulară
IMSP	Instituția medico-sanitară publică
IRA	Insuficiență renală acută
IRC	Insuficiență renală cronică
IECA	Inhibitorii al enzimei de conversie a angiotensinei
i/v	intravenos
IMC	Indicele masei corporale
LES	Lupus eritematos sistemic
FO	Fundul ochiului
NKF-K/DOQI	<i>National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative</i>
NAPRTCS	<i>North American Pediatric Renal Transplant Cooperative Study</i>
NG	Naso-gastric

PTH	Parathormonul
PEG	Gastrostomie percutan endoscopică
PLAG	Gastrostomie percutanată asistată laparoscopic
PD	Dializa peritoneala
PRCA	Aplazie pura a celulelor rosii
RAASi	inhibitori de renină-angiotensină-aldosteron
RIG	Gastrostomie radiologică percutanată inserată
SDI	Aportului alimentar sugerat
SDS	Deviație sigmală
SCM	Spitalul Clinic Municipal
SCR	Spitalul Clinic Republican
TA	tensiune arterială
TSAT	Saturația serică a transferinei
USG	Ultrasonografie

SUMARUL RECOMANDĂRILOR

- Boala cronică de rinichi (BCR) reprezintă un proces fiziopatologic complex, cu etiologie multiplă, care are drept consecință alterarea ireversibilă a structurii și funcției nefronilor, conducând frecvent la boala cronică de rinichi terminală (ESRD, *end-stage renal disease*), situație care necesită includerea terapiei de substituție cronică renală (dializa sau transplant renal).
- Criteriile pentru BCR includ: durată ≥ 3 luni; afectare renală definită prin prezența de anomalii de structură sau funcție renală, altele decât scăderea RFG; $RFG < 60$ ml/min/1,73 m²;
- Conform ghidului privind evaluarea, monitorizarea și tratamentul BCR (*Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease*) definește riscul asociat BCR în funcție de rata de filtrare glomerulară (RFG) și nivelul albuminuriei.
- Principalii factori etiologici ai BCR la copii sunt determinați de CAKUT, sindromul nefrotic steroid-rezistent (SNSR), glomerulonefrita cronică și ciliopatii, care reprezintă aproximativ 49,1%; 10,4%; 8,1% și 5,3% din cazuri, respectiv, și mai mult de 70% din toate cazurile de BCR la copil.
- Manifestările clinice ale BCR la copil sunt subtile și nespecifice. Debutul BCR este insidios, semnele de boală acută pot apărea însă în contextul unei infecții intercurrente sau al unui sindrom de deshidratare acută. Poliuria, polidipsia, enurezisul, eșecul creșterii, hipertensiune arterială (HTA), anemia cronică, vărsăturile neexplicate recidivante, lipsa performanțelor școlare sunt semne clinice ale BCR la copil.
- Screening-ul pentru microalbuminurie: în unele tipuri specifice de BCR (nefropatie diabetică, hipertensiune arterială), este necesar evaluarea microalbuminuriei ca marker precoce al hiperfiltrării.
- Proteinuria persistentă reprezintă un marker al bolii renale în evoluție. Reducerea proteinuriei poate încetini progresia BCR.
- Principii generale de tratament în BCR include: corecția simptomelor uremice; tulburărilor acido-bazice și electrolitice; încetinirea ratei de progresie a insuficienței renale; combaterea complicațiilor uremice: pericardită, neuropatie, osteopatie, catabolism etc.
- Intervenția nutrițională timpurie, paralel cu prevenirea și tratamentul tulburărilor metabolice, sunt componente cheie în păstrarea ritmului de creștere la copii cu BCR. Aportul nutrițional adecvat este cea mai importantă condiție prealabilă pentru o creștere adecvată a copiilor cu BCR, în special la sugari. Se recomandă ca statusul nutrițional și creșterea tuturor copiilor cu BCR în stadiile 2-5 și 5D să fie evaluate regulat.
- Conform ghidului KDIGO, se recomandă monitorizarea nivelului calciului, fosforului, PTH și a activității fosfatazei alcaline în serul sangvin începând cu stadiul G3a al BCR.

- Utilizarea IECA sau BRA la copiii cu BRC și non-dializă, la care este indicat tratamentul cu preparate ce reduc nivelul tensiunii arteriale, indiferent de nivelul proteinuriei.
- Indicatorii absoluți pentru inițierea dializei sunt: anuria, tulburările electrolitice severe, consecințele neurologice ale insuficienței renale (de exemplu, encefalopatia, convulsiile), pericardita, diateza hemoragică, hipertensiunea arterială refractară etc. Malnutriția de asemenea reprezintă un indicator pentru inițierea dializei
- Transplantul renal reprezintă tratamentul de elecție în BRC terminală (ESRD).
Conform registrelor, incidența transplantului renal la copil constituie, în medie, 530 de transplanturi anual în NAPRTCS și 650 de transplanturi anual în *United Network for Organ Sharing* (UNOS). Incidența copiilor care au nevoie de terapie de substituție renală până la vârsta de 2 ani constituie –7-8 cazuri per milion populație pediatrică.
- Prognosticul BRC în dependență de RFG și albuminurie (ghidul KDIGO).

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova (MS RM), constituit din reprezentanții secției Nefrologie pediatrică a IMSP IMȘIC, colaboratorii Departamentului Pediatrie a USMF „Nicolae Testemițanu”. Protocolul clinic național este elaborat în conformitate cu sursele științifice contemporane privind conduita pacientului în Boala Cronică Renală. Recomandările și algoritmi expuși corespund principiilor medicinei bazate pe dovezi și va servi drept bază pentru elaborarea protocoalelor instituționale. La recomandarea MS RM, pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic național.

A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ

A.1. Diagnosticul: Boală renală cronică

Exemple de formulare a diagnosticului clinic:

- Pielonefrită cronică bilaterală, evoluție recidivantă, faza acutizare. Boală renală cronică, stadiul III K/DOQI.
- Glomerulonefrită cronică difuză – glomeruloscleroză focal segmentară. Sindrom nefrotic persistent. Boală renală cronică, stadiul II K/DOQI. Hipertensiune arterială nefrogenă.

A.2. Codul bolii (CIM 10): N18

A.3. Utilizatorii:

- Prestatorii serviciilor de asistență medicală primară (medicii de familie, asistenți medicali)
- Prestatorii serviciilor de asistență medicală specializată de ambulatoriu (medici pediatri, asistenți medicali)
- Prestatorii serviciilor de asistență medicală urgentă prespitalicească (echipele AMU specializate de profil general, de felcer, AVIASAN)
- Prestatorii serviciilor de asistență medicală spitalicească: secțiile de neonatologie, pediatrie, reanimare și terapie intensivă ale spitalelor raionale, municipale (medici nefrologi, urologi, pediatri, reanimatologi, asistenți medicali,)
- Subdiviziunile de nefrologie a instituțiilor medicală republicane (medici nefrologi, pediatri, reanimatologi, asistenți medicali)

NOTĂ: Protocolul la necesitate poate fi utilizat și de alți specialiști, implicați în asistența medicală acordată pacienților cu BCR

A.4. Obiectivele protocolului:

1. A spori acordarea măsurilor profilactice în prevenirea BRC la pacienții din grupul de risc
2. A facilita diagnosticul precoce a BCR la pacienții din grupul de risc.

3. A spori calitatea diagnosticului și tratamentul pacienților cu BCR.
4. A optimiza supravegherea pacienților cu BCR de medicul de familie și de medicii specialiști (pediatri, nefrologi, urologi).
5. A reduce rata de complicații, preponderent cardiovasculare, ale BCR la copii.

Clase de recomandare și nivele de evidență

Clasa I	Condiții pentru care există dovezi și/sau accord unanim asupra beneficiului și eficienței unei proceduri diagnostice sau tratament	Este recomandat/este indicat
Clasa II	Condiții pentru care dovezile sunt contradictorii sau există o divergență de opinie privind utilitatea/eficacitatea tratamentului sau procedurii	
Clasa IIa	Dovezile/opiniile pledează pentru beneficiu/eficiență	Ar trebui luat în considerare
Clasa IIb	Beneficiul/eficiența sunt mai puțin concludente	Ar putea fi luat în considerare
Clasa III	Condiții pentru care există dovezi și/sau acordul unanim că tratamentul nu este util/eficient, iar în unele cazuri poate fi chiar dăunător	Nu este recomandat

Nivel de evidență A	Date provenite din mai multe studii clinice randomizate
Nivel de evidență B	Date provenite dintr-un singur studiu clinic randomizat sau studiu clinic non-randomizat de amploare
Nivel de evidență C	Consensul de opinie al experților și/sau studii mici, studii retrospective, Registre

A.5.Data elaborării protocolului: 2010

A.6.Data revizuirii protocolului: 2012, 2015, 2022

A.7.Data următoarei revizuirii: 2027

A.8.Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor ce au participat la elaborarea protocolului:

Prenume/Nume	Funcția deținută
<i>Angela Ciuntu</i>	dr.hab.șt.med., prof.univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, medic pediatru-nefrolog, Secția nefrologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Nineli Revenco</i>	dr.hab.med., prof.univ., șef Departament Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Svetlana Beniș</i>	dr.șt.med., conf.univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, medic pediatru-nefrolog, Secția nefrologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Valeriu Gavriluța</i>	medic pediatru-nefrolog, șef Secție nefrologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Valentin Țurea</i>	dr.hab.șt.med., prof.univ., Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”
<i>Sergiu Postolachi</i>	dr.șt.med., șef Secție de hemodializă, metode extracorporale și toxicologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
<i>Veronica Eladi</i>	medic rezident pediatru, Departamentul Pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”

Protocolul a fost discutat, aprobat și contrasemnat:

Denumirea	Persoana responsabilă
Comisia științifico-metodică de profil Pediatrie	<i>Ninel Revenco</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Comisia de specialitatea a MS în Medicina de	<i>Ghenadie Curocichin</i> , dr.hab.șt.med., prof.univ.,

familie	președinte
Comisia de specialitatea a MS în Farmacologie și farmacologie clinică.	Bacinschi Nicolae , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Comisia de specialitatea a MS în Medicina de laborator	Anatolie Vișnevschi , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	Dragoș Guțu , director general
Compania Națională de Asigurări în Medicină	Ion Dodon , director general
Consiliul de Experți al Ministerului Sănătății	Aurel Grosu , dr.hab.șt.med., prof.univ., președinte

A.9. Definițiile folosite în document

KDOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative) a introdus în 2002 următoarea definiție a:

Bolii renale cronice - afectarea renală, cu sau fără scăderea RFG, sau reducerea funcției renale (RFG < 60 ml/min/1,73 m²) timp de minimum 3 luni;

Afectarea renală - prezența anomaliilor histologice, ale testelor sanguine, urinare sau imagistice renale.

Afectarea renală: prezență a unor modificări patologice clinice sau de laborator precum: proteinuria sau hematuria persistentă, microalbuminuria; unor modificări structurale renale confirmate ecografic sau radiologic, glomerulonefrita determinată prin biopsie.

Insuficiența renală cronică: sindrom clinico-biologic nespecific cu lezarea progresivă și definitivă a nefronilor, pierderea ireversibilă a funcției renale de menținere a homeostaziei.

Rata filtrării glomerulare (RFG) definită drept „volumul plasmatic epurat complet de o anumită substanță în unitatea de timp“, poate fi măsurată prin evaluarea clearance-ului unor markeri exogeni (substanțe radioizotopice sau non-radioizotopice) sau endogeni (creatinina serică).

Valoarea normală a RFG la adultul tânăr este aproximativ 120-130 ml/min/1,73 m², dar variază în funcție de rasă, sex și masa corporală, scăzând odată cu înaintarea în vârstă.

Boala cronică renală (BRC) este o afecțiune cronică, definită prin prezența de anomalii structurale sau funcționale ale rinichilor, cu o durată de minimum 3 luni și cu implicații asupra stării de sănătate a individului, și se determină prin următoarele criterii:

1. Afectarea renală pe o durată ≥ 3 luni, caracterizată prin dereglări structurale și funcționale cu /fără micșorarea RFG, și se manifestă prin unul sau mai multe semne:
 - Schimbări în analiza sîngelui sau urinei
 - Schimbări apreciate în timpul examenului obiectiv
 - Schimbări depistate la biopsia renală
2. RFG < 60 ml / min / 1,73 m² pe parcursul a 3 și a mai multe luni, în prezența sau în lipsa altor semne de afectare renală.

Boala cronică de rinichi (BCR) reprezintă un proces fiziopatologic complex, cu etiologie multiplă, care are drept consecință alterarea ireversibilă a structurii și funcției nefronilor, conducând frecvent la boala cronică de rinichi terminală (BCRT, end-stage renal disease), situație în care supraviețuirea pe termen lung nu mai este posibilă în absența substituției cronice a funcției excretorii renale (dializa sau transplant renal).

Termenul oarecum sinonim, dar nu superpozabil, de insuficiență renală cronică (IRC) a fost definit inițial ca diminuarea progresivă a ratei filtrării glomerulare (RFG) < 60 ml/min/1,73 m² suprafață corporală. În ultimii ani, termenul de “**insuficiență renală cronică**” tinde să fie înlocuit decel de “**boală cronică de rinichi**”, un termen mai adecvat pentru a caracteriza disfuncția cronică a rinichiului

Tabelul 1. Criteriile pentru definirea bolii renale cronice conform ghidului KDIGO 2013 (Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease)

Criterii	Comentarii
Durata > 3 luni	Documentată sau dedusă pe baza evoluției clinice

RFG < 60 ml/min/1,73 m ²	
Afectare renală definită prin prezența de anomalii de structură sau funcție renală, altele decât scăderea RFG	<ol style="list-style-type: none"> 1. Albuminurie 2. Anomalii de sediment urinar <ol style="list-style-type: none"> a. Hematurie microscopică cu hematii dismorfice – în boli ale membranei bazale glomerulare b. Cilindri hematici – în glomerulonefrite proliferative c. Cilindri leucocitari – în pielonefrite și nefropatii interstițiale d. Cilindri grăsoși sau corpi ovali – în afecțiuni asociate cu proteinurie e. Cilindri granulari și celule epiteliale tubulare 3. Afecțiuni tubulare renale <ol style="list-style-type: none"> a. Acidoză tubulară renală b. Diabet insipid nefrogen c. Pierderi renale de potasiu d. Pierderi renale de magneziu e. Sindrom Fanconi f. Proteinurie non-albumină g. Cistinurie 4. Anomalii structurale renale evidențiate histologic <ol style="list-style-type: none"> a. Boli glomerulare - diabet, boli autoimune, infecții sistemice, medicamente, neoplazii b. Boli vasculare – ateroscleroză, hipertensiune, ischemie, vasculite, microangiopatie trombotică c. Boli tubulo-interstițiale – infecții de tract urinar, litiază, obstrucție, toxicitate medicamentoasă d. Boli chistice și congenitale 5. Anomalii structurale renale evidențiate imagistic <ol style="list-style-type: none"> a. Boala renală polichistică b. Hidronefroză obstructivă c. Cicatrice în corticala renală după infarcte renale, pielonefrită sau reflux vesicoureteral d. Tumori renale sau nefromegalie în boli infiltrative e. Stenoză de arteră renală f. Rinichi cu dimensiuni reduse și aspect hiperecogen – în majoritatea bolilor cronice de parenchim aflate în stadiu avansat 6. Istoric de transplant renal

A.10. Informația epidemiologică

La nivel global, prevalența BCR stadiul II la copii constituie aproximativ 18,5-58,3 la un milion de copii. Conform datelor studiului ItalKid a fost raportat o incidență medie de 12,1 cazuri pe an per milion

în populația conform vârstei (interval de vârstă, 8,8-13,9 ani) și o prevalență de 74,7 per milion în această populație.[16]

Incidența BCR la copii în Europa constituie 11-12 pe million de populație pentru stadiile 3-5, în timp ce prevalența constituie ~55-60 per million de populație. O prevalență a BCR terminale în Lituania, pe baza datelor ESPN, constituie 66,0 per milion de copii [12].

La copii, BCR este mai frecventă la copiii mai mari de 6 ani decât la cei mai mici de 6 ani. Conform studiului NAPRTCS BCR au prezentat 19% la copiii cu vârsta cuprinsă între 0-1 ani; 17% cu vârsta cuprinsă între 6-12 ani; 33% la copiii cu vârsta de 2-5 ani; și 31% la cei mai mari de 12 ani.[16]

Conform studiului efectuat în Lituania a fost demonstrat că copii cu BCR în stadiile 2-4 reprezentau 78,8% din toți pacienții cu BCR. Vârsta medie a copiilor la identificarea cauzei BCR a constituit 4,2 ani.

Frecvența semnelor clinice de BCR depinde de stadiul bolii. Atkinson și colab. au raportat că 73%, 87% și >93% dintre copiii cu stadiile 3, 4 și, respectiv, 5, au fost expuși riscului de anemie, relatând că riscul de anemie a crescut odată cu stadiul avansat al BCR. În plus, >20% și >40% dintre copiii cu stadiile 4 și, respectiv, 5, tratați cu agenți de stimulare a eritropoiezei (ESA) au avut niveluri persistente scăzute de hemoglobină.[12]

Conform datelor Registrului pediatic sârb al BCR, prevalența stadiilor 2-5 a BCR constituie 96,1 per million de populație. Prevalența ridicată a BCR în țările din Orientul Mijlociu și Asia de Sud-Est ar putea fi explicată printr-un număr mare de boli ereditare în aceeași familie.[12]

În Statele Unite, incidența și rata progresiei către boală renală în stadiu terminal (IRST) sunt egale la ambele sexe, deși uropatiile obstructive sunt mai frecvente la sexul masculin.[16]

Conform datelor din registrele raportate în Statele Unite, Italia, Belgia și Serbia, anomaliile de tract urinar au reprezentat 48%, 58%, 59% și, respectiv, 58% din toate cauzele BCR. Conform registrelor, bolile de rinichi chistice au fost o cauză mai puțin frecventă de BCR comparativ cu nefropatia ereditară, cu rate corespunzătoare de prevalență de 5% față de 10% în Statele Unite și 9% față de 19% în Belgia.

Datele registrului BCR la copii din America de Nord (SUA și Canada), au raportat că hipertensiunea arterială a fost documentată la 54% dintre copiii cu BCR și până la 36% dintre copiii cărora li sa prescris terapie antihipertensivă.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivelul de asistență medicală primară		
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia		
1.1. Profilaxia primară	Reducerea ritmului de scădere a funcției renale care să atingă gradul final al BCR . Micșorarea numărului de copii cu afectare a funcției renale.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea factorilor de risc potențial modificabili în dezvoltarea BCR, la populația din grupul de risc
1.2. Profilaxia secundară	Diminuarea frecvenței și a gradului de severitate a complicațiilor BCR.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea factorilor de risc potențial modificabili în progresia la BCR
1.3. <i>Screening-ul</i>	Depistarea precoce a copiilor cu BR permite intervenții curative timpurii, cu reducerea riscului de progresie a BCR și de apariție a complicațiilor ei.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Determinarea la copii din grupul de risc a: <ul style="list-style-type: none"> ✓ funcției renale (creatinina serică, RFG); ✓ proteinuriei; ✓ microalbuminuriei; ✓ hematuriei; ✓ nivelului Hb. ✓ TA
2. Diagnosticul		
2.1. Suspectarea și confirmarea diagnosticului de BCR	Aprecierea RFG permite suspectarea și confirmarea BCR	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Anamnestical • Examenul fizic și obiectiv: <ul style="list-style-type: none"> - greutatea corporală - TA (clino- și ortostatism) - FO - Ps - ROT - Turgor cutanat

		<ul style="list-style-type: none"> - Edeme - Dimensiunile cordului • Examenul neurologic: - Sensibilitate vibratorie și mioartrokinetică - VCN - EEG ✓ Teste psihometrice (psihonefrologice) • Examenul de laborator: ✓ hemoleucograma, hematocrit ✓ sumarul urinei (sediment, urocultură, creatinină ureea, proteinuria, sodiul); ✓ urea, creatinina serică; ✓ biochimia sîngelui (fosforul neorganic, acid uric, calciu, fosfataza alcalină, albumină/ proteine totale, fier seric/feritină); ✓ PTH seric; ✓ RFG; ✓ ECG; ✓ USG organe abdominal+rinichi+vezică urinară <p>Recomandabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ ionograma/RA; ✓ clearance cu creatinina
2.2. Luarea deciziei: consultația specialistului și/ sau spitalizare		<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea necesității în consultația nefrologului • Evaluarea necesității de spitalizare
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul nemedicamentos	Optimizarea modului de viață rațional și a reduce progresia procesului patologic în rinichi și diminuarea frecvenței de dezvoltare a complicațiilor.	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recomandări privind modificarea stilului de viață (comportament, tratament igienic – dietetic, regim alimentar etc.)
3.2. Tratamentul medicamentos	Încetinirea progresării BCR Combaterea simptomelor uremice, tulburărilor acido-bazice și electrolitice, disfuncțiilor hormonale, complicațiilor uremice: pericardită, neuropatie,	<p>Obligatoriu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptarea posologiei la gradul BCR • Tratamentul simptomelor BCR în caz de prezență a lor.

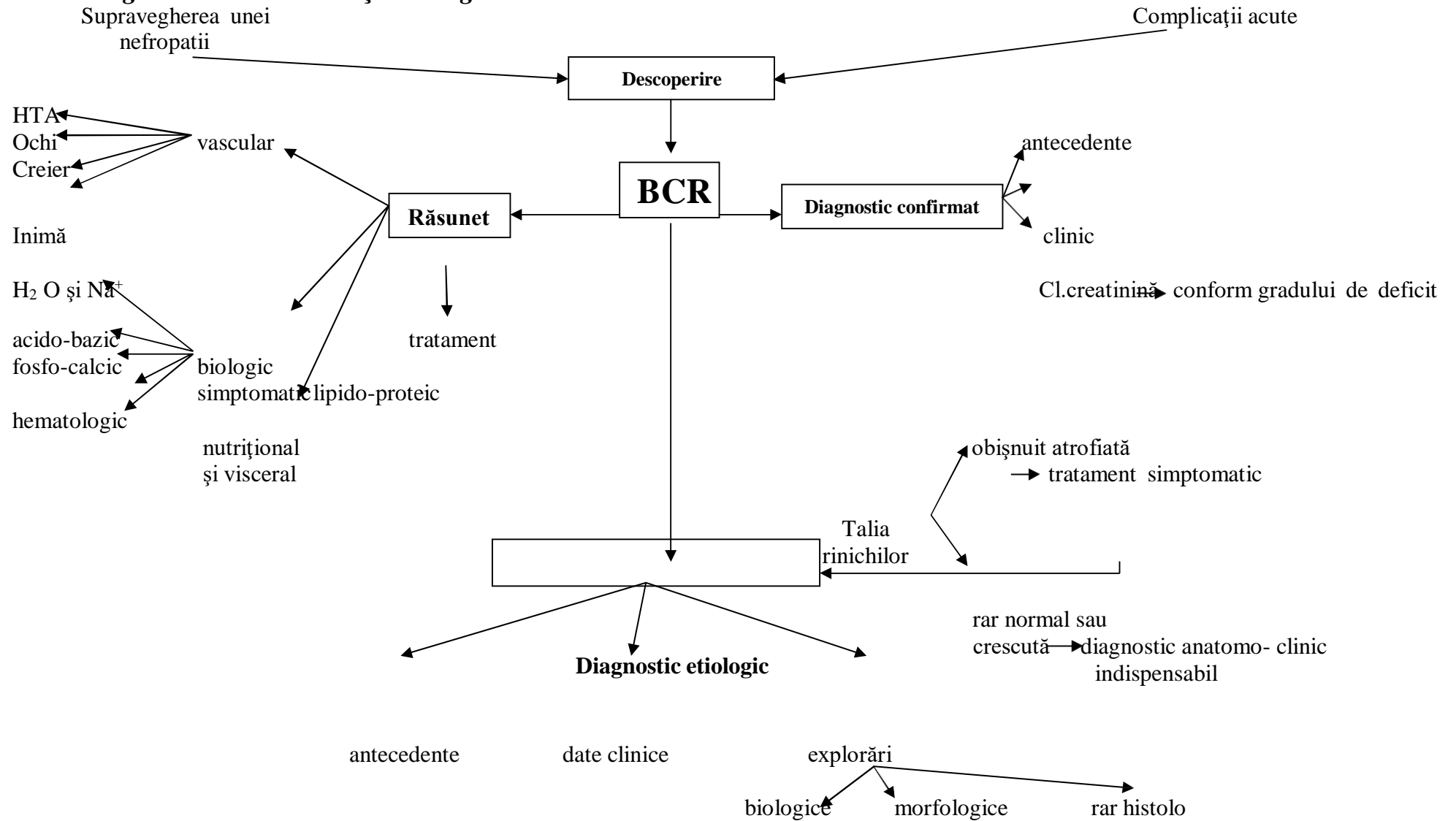
	osteopatie.	
4. Supravegherea	Supravegherea se va efectua în colaborare cu nefrologul (pediatrul și/sau urologul), și la necesitate, cu alți specialiști (endocrinolog, cardiolog, reumatolog etc.)	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Determinarea RFG • Evaluarea necesității în consultația nefrologului și a altor specialiști, la necesitate • Supravegherea eficacității tratamentului de lungădurată • Periodicitatea de control al eficacității tratamentului se va întocmi individual pentru fiecare pacient, în funcție de survenirea complicațiilor maladii de bază și ale tratamentului
B.2. Nivelul de asistență medicală specializată de ambulator (nefrolog/pediatru/urolog)		
Descriere (măsur)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Profilaxia		
1.1. Profilaxia primară	Reducerea ritmului de scădere a funcției renale care să atingă gradul final al BCR .	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea factorilor de risc potențial modificabili în dezvoltarea IRC, la populația din grupul de risc
1.2. Profilaxia secundară	Micșorarea numărului de pacienți cu afectarea funcției renale. Diminuarea frecvenței și a gradului de severitate a complicațiilor BCR.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Evidențierea factorilor de risc potențial modificabili în progresia IRC la pacienții cu BRC
1.3. <i>Screening-ul</i>	Depistarea precoce a pacienților cu BR permite intervenții curative timpurii, cu reducerea riscului de progresie a BRC și de apariție a complicațiilor ei.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Determinarea la copii din grupul de risc a: <ul style="list-style-type: none"> ✓ funcției renale (creatinina serică, RFG); ✓ proteinuriei; ✓ microalbuminuriei; ✓ hematuriei; ✓ nivelului Hb. ✓ TA
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea diagnosticului de BCR	Aprecierea RFG permite suspectarea și confirmarea BCR	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Anamnestical

		<ul style="list-style-type: none"> • Examenul fizic și obiectiv: <ul style="list-style-type: none"> - Greutatea corporală - TA (clino- și ortostatism) - FO - Puls - ROT - Turgor cutanat - Edeme - Dimensiunile cordului • Examenul neurologic: • Examenul de laborator și investigațiile paraclinice obligatorii și recomandabile
2.2. Luarea deciziei: consultația specialistului și/ sau spitalizare		<ul style="list-style-type: none"> • Evaluarea necesității în consultația altor specialiști (endocrinolog, cardiolog, reumatolog, surdolog, oftalmolog etc.) • Aprecierea necesității de spitalizare
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul nemedicamentos	Optimizarea modului de viață rațional și a reduce progresia procesului patologic în rinichi și diminuarea frecvenței de dezvoltare a complicațiilor.	Obligativ: <ul style="list-style-type: none"> • Recomandări privind modificarea stilului de viață (comportament, tratament igienic – dietetic etc.)
3.1. Tratamentul medicamentos	Încetinirea progresării BCR Combaterea simptomelor uremice, tulburărilor acido-bazice și electrolitice, disfuncțiilor hormonale, complicațiilor uremice: pericardită, neuropatie, osteopatie.	Obligativ: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptarea posologiei la gradul IRC • Tratamentul simptomelor BCR în caz de prezența lor.
4. Supravegherea	Supravegherea se va efectua în colaborare cu medicul de familie	Periodicitatea de control al eficacității tratamentului se va întocmi individual pentru fiecare pacient, în funcție de survenire a complicațiilor maladii de bază și ale tratamentului.
B.3. Nivelul de asistență medicală spitalicească		
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Spitalizarea	Spitalizarea este necesară în caz de: dificultăți în	<ul style="list-style-type: none"> • Criterii de spitalizare

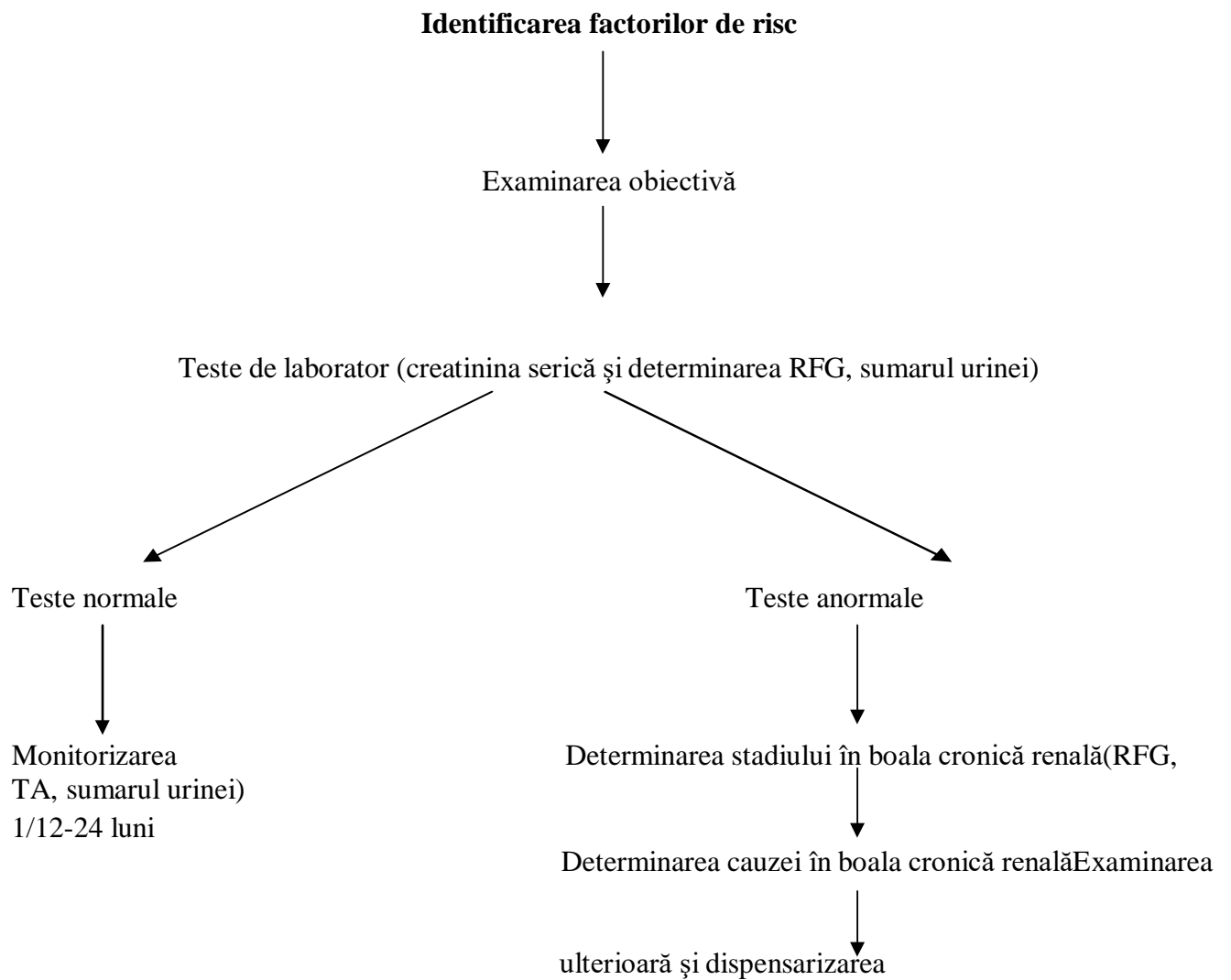
	stabilirea cauzei BCR, progresie rapidă a IRC, survenire a stărilor de urgență, necesitate de efectuare a puncției biopsiei renale și necesitate de tratament substitutiv al funcției renale	
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea diagnosticului de BCR	Aprecierea RFG permite suspectarea și confirmarea BCR	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Anamnesticul • Examenul fizic și obiectiv: <ul style="list-style-type: none"> - greutatea corporală - TA (clino- și ortostatism) - FO - Puls - ROT - Turgor cutanat - Edeme - Dimensiunile cordului • Examenul neurologic: • Examenul de laborator și investigațiile paraclinice obligatorii și recomandabile
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul nemedicamentos	Optimizarea modului de viață rațional și a reduce progresia procesului patologic în rinichi și diminuarea frecvenței de dezvoltare a complicațiilor.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Recomandări privind modificarea stilului de viață (comportament, tratament igieno – dietetic etc.)
3.1. Tratamentul medicamentos	Încetinirea progresării IRC Combaterea simptomelor uremice, tulburărilor acido-bazice și electrolitice, disfuncțiilor hormonale, complicațiilor uremice: pericardită, neuropatie, osteopatie.	Obligatoriu: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptarea posologiei la gradul IRC • Tratamentul simptomelor IRC în caz de prezența lor.
4. Externarea	La externare este necesar de elaborat și de recomandat pentru medicul de familie tactica ulterioară de management al pacientului.	Extrasul obligatoriu va conține: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnosticul detaliat; ✓ Rezultatele investigațiilor; ✓ Tratamentul efectuat; ✓ Recomandările explicite pentru părinți; ✓ Recomandările pentru medicul de familie.

C.1. ALGORITMUL DE CONDUITĂ

C.1.1. Algoritm de evaluare și investigare a BCR



C.1.2. Algoritmul de evaluare a unei afecțiuni renale suspecte



C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR

C.2.1. Screening-ul BCR

Casetă 1. Evaluarea clearance-ului creatininei (după Schwatz și colab. 1987)		
Rata filtrației glomerulare (VFG) (ml/min/1,73m ²) = KX lungimea (cm)/Creatinina serică (m ² /gr)		
Vârsta	K (valoarea medie)	K (diapazonul mediu)
<1 an (prematuri)	0,33	0,20-0,50
<1 an	0,45	0,30-0,70
2-12 ani	0,55	0,40-0,70
fete 13-20 ani	0,55	0,40-0,70
băieți 13-20 ani	0,70	0,50-0,90

Casetă 2. Indicațiile pentru determinarea creatininei serice în scopul de apreciere RFG

- BCR diagnosticată anterior, inclusiv:*
 - ✓ boala polichistică renală;
 - ✓ nefropatia de reflux;
 - ✓ glomerulonefrita cronică (la necesitate, confirmată prin biopsie);
 - ✓ proteinuria persistentă;
 - ✓ hematuria persistentă, de geneză nonurologică.
- Patologii asociate cu un risc crescut de nefropatie obstructivă:*
 - ✓ obstrucție intravezicală cunoscută sau suspectă;
 - ✓ vezică urinară neurogenă, cauzată de *spina bifida* sau de o leziune medulară (la acești copii RFG calculat poate fi mai mare decât RFG-ul real din cauza masei musculare diminuate);
 - ✓ intervenții urologice;
 - ✓ nefrolitiază, hiperoxalurie primară, cistinurie, infecții, anomalii anatomice renale, colici renale.
- Patologii cu risc crescut de dezvoltare a BCR:*
 - ✓ HTA;
 - ✓ Malnutriția;
 - ✓ Insuficiența cardiacă congestivă;
 - ✓ Diabet zaharat;
- Boli care solicită un tratament îndelungat cu medicamente potențial nefrottoxice:*
 - ✓ Preparate antibacteriale;
 - ✓ IECA;
 - ✓ BRA;
 - ✓ Carbonat de litiu;
 - ✓ Inhibitori calciuneurici (Cyclosporina, Tacrolimus) etc.
- Boli de sistem cu implicare renală:*
 - ✓ LES;
 - ✓ Vasculite;
 - ✓ Artrită reumatoidă;
- Rude de gradul I ale pacientului cu IRC*
- Boli oncologice cu implicarea rinichilor:*
 - ✓ Leucoze;
 - ✓ Mielom multiplu etc.

Tabelul 2. Indicații în aprecierea proteinuriei în 24 de ore, a microalbuminuriei și a hematuriei

Indicații în aprecierea proteinuriei în 24 de ore	• Ca componentă a examenului pimar la pacienții cu:
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ diagnostic pimar stabilit de RFG < 60ml/min/1,73m²; ✓ diagnostic pimar stabilit de microhematurie; ✓ diagnostic pimar stabilit de HTA;

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ edeme de etiologie neclară; ✓ suspectare de insuficiență cardiacă; ✓ suspectare de boală de sistem (LES, vasculită desistem); ✓ diabet zaharat. • Ca componentă a monitorizării anuale la pacienții cu: <ul style="list-style-type: none"> ✓ nefropatie de reflux; ✓ glomerulonefrită cronică (la necesitate, confirmată prin biopsie); ✓ microhematurie asimptomatică; diabet zaharat.
Indicații în aprecierea microalbuminuriei	<ul style="list-style-type: none"> • Copiii cu diabet zaharat și cu proteinurie negativă • HTA Rude de gradul I cu BCR și cu patologie cardiovasculară
Indicații în aprecierea hematuriei	<ul style="list-style-type: none"> • Ca componentă a examenului primar la pacienții cu: <ul style="list-style-type: none"> ✓ diagnostic primar stabilit de RFG < 60ml/min/1,73m² ; ✓ proteinurie primar depistată; suspectare de boală de sistem cu implicare renală

C.2.2. Clasificarea BCR

Tabelul 3. Stadializarea bolii renale cronice conform KDOQI (Kidney Disease Outcome Quality Initiative)

<i>Stadii BCR</i>	<i>Definiție</i>
Stadiul 1	Afectare renală cu RFG normală sau crescută (≥ 90 ml/min/1,73 m ²)
Stadiul 2	Afectare renală cu RFG ușor afectată (60-89 ml/min/1,73 m ²)
Stadiul 3	Afectare renală cu RFG moderat afectată (30-59 ml/min/1,73 m ²)
Stadiul 4	RFG sever afectată (15-29 ml/min/1,73 m ²)
Stadiul 5	Insuficiență renală în stadiul terminal (< 15 ml/min/1,73 m ²)

Notă: la copii RFG variază în dependență de vîrstă, sex, constituție și atinge “nivelul matur” către 2 ani. Astfel această clasificare nu poate fi utilizată la copiii pînă la 2 ani.

Tabelul 4. Stadializarea bolii renale cronice conform ghidului KDIGO 2013 (Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease)

3A. Categoriile de RFG în boala cronică renală

<i>Categorie RFG</i>	<i>(ml/min/1,73 m²)</i>	<i>Descriere</i>
G1	≥ 90	RFG normală sau crescută
G2	60-89	Scădere ușoară*
G3a	45-59	Scădere ușoară pînă la moderată
G3b	30-44	Scădere moderată pînă la severă
G4	15-29	Scădere severă
G5	< 15	Insuficiență renală

3B. Categoriile de albuminurie în boala cronică renală

<i>Categorie</i>	<i>REA (mg/24h)</i>	<i>RAC</i>		<i>Descriere</i>
		<i>(mg/mmol)</i>	<i>(mg/g)</i>	
A1	< 30	< 3	< 30	Normală sau ușor crescută
A2	30-300	3-30	30-300	Creștere moderată*
A3	> 300	> 30	> 300	Creștere severă**

REA = rata de excreție a albuminei. RAC = raport albumină/creatinină urinară

*Raportată la nivelul corespunzător adultului tânăr

**Inclusiv sindrom nefrotic (albuminurie > 2.200 mg/24h, RAC > 2.220 mg/g sau > 220 mg/mmol).

Tabelul 5. Stadiile BCR și IRC

Stadiile BRC	Stadiile IRC	RFG ml/ min/ 1,73 m ²	Creatinina serică mmol/l	Densitatea maximă a urinei
I	-----	≥ 90	≤ 0,104	> 1,018
II	I tubulară	≥ 90	≤ 0,104	≤ 1018
	I compensată	89-60	0,105 - 0,176	< 1018
III	II subcompensată	59-30	0,177 - 0,351	< 1018
IV	III decompensată	29-15	0,352 - 0,440	Hipo- și izostenurie < 1010
V	terminală	<15	> 0,440	< 1010

C.2.3. Etiologia BRC la copil**Tabelul 6. Etiologia BRC la copil [11]**

Studiu (referință)	Cauzele BRC			Cauzele ESRD			
	NAPRTC S	Registrul italian	Registrul belgian	ANZDAT A	Registrul ESPN/ER A-EDTA	Registrul Renal UK	Registrul japonez
Populație	BRC (RFG<75)	BRC (RFG<75)	BRC (RFG<60)	ESRD (RRT)	ESRD (RRT)	ESRD (RRT)	ESRD (RRT)
Grupe de vârstă	0-20	0-19	0-19	0-19	0-15	0-15	0-19
Pacienți	Înregistrați (1994- 2007)	Incidența (1990- 2000)	Incidența (2001- 2005)	Incidența (2003- 2008)	Incidența (2008)	Incidența (2004-2008)	Prevalența (1998)
Număr de cazuri Etiologie	7.037	1.197	143	369	499	428	582
CAKUT	3.361 (48%)	689 (58%)	84 (59%)	127 (34%)	182 (36%)	184 (43%)	208 (36%)
Hipodisplazie și nefropatie de reflux	1.907	516	66	95		135	198
Uropatie obstructivă	1.454	173	18	32		49	10
Glomerulonefrite	993 (14%)	55 (5%)	10 (7%)	108 (29%)	76 (15%)	78 (18%)	130 (22%)
SHU	141 (2%)	43 (4%)	9 (6%)	9 (2%)	29 (6%)		13 (2%)
Nefropatie ereditară	717 (10%)	186 (15%)	27 (19%)		112 (22%)		69 (12%)
Sindrom nefrotic congenital	75	13	5	7		15	34
Boală de metabolism			5		17	18	
Cistinoză	104	22	2	4			2
BRC	368 (5%)	101 (8%)	13 (9%)	25 (7%)	59 (12%)	49 (11%)	35 (6%)

Insuficiență renală ischemică	158 (2%)	49 (4%)	3 (2%)	8 (2%)	11 (2%)		11 (2%)
Diverse	1.485 (21%)	122 (10%)	10 (7%)	65 (18%)	52 (10%)	19 (4%)	83 (14%)
Lipsa datelor sau necunoscute	182 (3%)	40 (3%)		16 (4%)	37 (7%)	65 (15%)	34 (6%)

Tablelul 7. Factorii etiologici în BRC la copii[6]

Cauze	Frecvența BRC	Etiologia	Proporția cazurilor de BRC	Frecvența cazurilor de ESRD
Maladiile glomerulare	6,8-20,5 %	SNSR	10,4%	15,2-24,3%
		Glomerulonefrita	8,1%	
		Microangiopatia trombotică (SHUa)	2,0%	
Modificările structurale și altele	56-57,6%	CAKUT	49,1%	38,3-39,5%
		Ciliopatiile	5,3%	
		Nefrolitiază, nefrocalcinoză	1,6%	

C.2.4. Conduita pacientului

Tablelul 8. Factorii de risc ai BCR

Factorii de risc predispozanți în dezvoltarea BCR	Factorii de risc declanșatori ai BCR	Factorii de risc care contribuie la progresarea BCR
Anamneza familială	Prezența:	Stadiul înalt al proteinuriei sau
BCR complicată	-Diabetului Zaharat tip I și II	HTA
Reducerea în dimensiuni și volum a rinichilor	-HTA	Controlul insuficient al
Masa mică la naștere sau prematuritatea	-Bolilor autoimune	hiperglicemiei
Statut material precar	-Infecțiile tractului urinar	Fumatul
Nivelul intelectual redus	-Urolitiază	
	-Obstrucția căilor urinare	
	-Acțiunea toxică a preparatelor	

Tablelul 9. Factorii de risc pentru progresarea BRC

Factori de risc nemodificabili	<ul style="list-style-type: none"> - Factorii de risc genetici - Sexul masculin - Vârsta - Greutatea mică la naștere
Factori de risc modificabili	<ul style="list-style-type: none"> - Proteinuria - Hipertensiunea arterială - Hipoxia tubulară cronică

C 2.4.1. Anamneza

Tablelul 10. Particularități anamnestice la copiii cu BCR

1. Istoricul familiei:	<ul style="list-style-type: none"> -Consangvinitate; -Avorturi spontane;
-------------------------------	--

	-Boli renale;
2. Evenimente antenatale:	-Hidronefroză- de exclus obstrucția; -Oligohidroamnios- secundară disfuncției/ obstrucției renale; -Polihidroamnios- secundară poliuriei; -Placenta mare- de exclus sindrom nefrotic congenital(tip finlandez);
3. La naștere:	-Restricția dezvoltării intrauterine; -Detresa respiratorie- asociată cu hipoplazie pulmonară; -Asfixie perinatală;
4. Copilărie:	-Fatigabilitate ușoară; -Retard al creșterii; -Poliurie/ polidipsie; -Edeme; -Febră recurentă- sugerînd infecții ale tractului urinar; -Convulsii recurente- secundare hipocalcemiei, hipertensiunii arteriale și uremiei; -Anemia refractară; -Vome recurente- asociate acidoză metabolică și uremie; -Deformări osoase; -Flux urinar redus; -Incontinență urinară;

C 2.4.2. Manifestările clinice în BCR

Tabelul 11. Manifestările clinice în BCR

Organ/Sistem		Manifestări
Tegumentele		<ul style="list-style-type: none"> ✓ prurit (leziuni de grataj) ✓ piele rece, uscată ✓ echimoze, escoriații, descuamări ✓ hiperpigmentare ✓ cicatrizare întârziată ✓ chiciură uremică
Sistemul nervos	periferic	<ul style="list-style-type: none"> ✓ sindrom de neuron periferic ✓ polineuropatie senzitivă ✓ tulburări în viteza de conducere nervoasă, "sindromul picioarelor neliniștite/ care ard", neuropatia este simetrică, senzitivo-motorie, predominant distală ✓ crampe musculare, slăbiciunea musculaturii proximale, fasciculații musculare, mioclonii, tremor
	central	<ul style="list-style-type: none"> ✓ insomnie, astenie, fatigabilitate ✓ tulburări de atenție, de memorie, de personalitate ✓ clonus, crize comițiale ✓ encefalopatie, psihoze toxice ✓ asterixis ✓ obnubilare comă, stupor
Sistemul cardiovascular		<ul style="list-style-type: none"> ✓ HTA <ul style="list-style-type: none"> • renin- dependentă • volum- dependentă ✓ aritmii ✓ cardiomiopatie uremică ✓ cardiopatie ischemică ✓ insuficiență cardiacă congestivă

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ pericardită, miocardită ✓ tamponadă cardiacă
Sistemul respirator	<ul style="list-style-type: none"> ✓ dispnee Cheyne-Stokes, Kussmaul, dispnee ± expectorații sangvinolente ✓ plămîn uremic (infiltrate edematoase plecate de la hil, cu aspect de fluture) ✓ revărsate pleurale ✓ fibroză pulmonară interstițială cu disfuncție ventilatorie restrictivă ✓ edem pulmonar
Hematologic	<ul style="list-style-type: none"> ✓ anemie normocromă normocitară ✓ leucocitoză ✓ disfuncții plachetare ✓ disfuncția neutrofilelor ✓ sângerare patologică diversă
Sistemul digestiv	<ul style="list-style-type: none"> ✓ halenă amoniacală, gust metalic, gură uscată, fulginozități ✓ sughiț, anorexie, greață, vărsături ✓ hemoragii gastrointestinale (gastrite, ulcer) tulburări de tranzit – diaree sau constipație, ileus paralytic, malnutriție ✓ pancreatita acută ocazional ✓ hepatite virale, hepatite medicamentoase
Echilibrul fosfo-calcic/schelet	<ul style="list-style-type: none"> ✓ dureri osoase, fracturi spontane, osteodistrofie ✓ hipocalcemie ✓ hiperfosfatemie ✓ hiperparatiroidism secundar ✓ deficit de vitamina D₃ ✓ oseopatie uremică ✓ calcificări metastatice
Metabolism	<ul style="list-style-type: none"> ✓ scădere în greutate ✓ intoleranță la glucoză ✓ hipertrigliceridemie ✓ acidoză metabolică ✓ hiperpotasiemie ✓ hiponatriemie ✓ hipermagnezemie

C.2.4.3. Examenul fizic

Tabloul 12. Examenul fizic la copii cu BCR

La naștere:	<ul style="list-style-type: none"> - Artera ombilicală unică; - Vezică urinară palpabilă; - Defecte spinale; - Organe genitale ambigue; - Caracteristici dismorfice;
Generale:	<ul style="list-style-type: none"> - Hipostatură; - Malnutriție și obezitate; - Paloare; - Edeme; - Hipertensiune; - Rahitism/ deformări osoase; - Defecte spinale; - Defecte ale organelor genitale externe;
Sistemic:	<ul style="list-style-type: none"> - Plămâni: tahipnee și edem pulmonar; - Cord: cardiomegalie;

	-Abdomen: hepatomegalie, ascită și masă abdominală; -Creier: modificări senzoriale și deficiențelor neurologice;
--	---

Tabelul 13. Afectarea organelor țintă în BCR

Ochi:	-Retinopatie hipertensivă; -Cristale de cistină; -Chorioretinită (infecții congenitale cauzate de sindromul nefrotic); -Aniridia (sindromul Denys-Drash); -Atrofia optică; -Retinită pigmentoasă (nephronophthisis);
Ureche:	-Surditate neurosenzorială (sindromul Alport,acidoza tubulară renală); -Dentiție- defecte ale dentinei/ smalțului(rahitismul hipofosfatemie);
Piele:	- “Chiciură uremică”;

Caseta 3. Manifestările clinice ale osteodistrofiei renale

Semne clinice	Observații
1. Întârzierea creșterii	
2. Dureri osoase Osteoporoză, osteoscleroză, osteomalacie	- coloană, coapsă, genunchi - gleznă - se accentuează la schimbarea poziției
3. Epifizioliza: mers legănat, limitarea dureroasă, imposibilitatea mersului	- epifize femurale, tibiale și oasele antebrațului
4. Deformări osoase (brățări rahitice, craniotabes, mătăanii costale, genu valgus, picior varus	- precizarea diagnosticului radiologic
5. Hipotonie musculară (dificultăți la mers, la pieptănat, spălatul dinților)	
6. Calcificări extrascheletice la nivelul ochiului, periartrită calcifiantă, calcificări pulmonare și vasculare	

Caseta 4. Stadiile evoluției osteodistrofiei renale (după Bordien)

Stadiu	Calciul seric	Fosforul seric	PTH	Observații
I	N	N	↑	-----
II	↓	↑	↑↑	Rahitism renal
III	N	↑↑	↑↑↑	Osteită fibroasă
IV	↑	↑↑	↑↑	-Activitate autonomă a paratiroidei -Calcificări metastatice în țesuturi

Tabelul 14. Sistemul de clasificare TMV pentru osteodistrofia renală [13]

Turnover osos	Mineralizare	Volum
Scăzut		Scăzut
	Normal	
Normal		Normal
	Anormal	
Înalt		Înalt

TMV, turnover osos, mineralizare și volum.

C 2.4.4. Investigațiile de laborator și paraclinice

Tabelul 15. Investigațiile de laborator și paraclinice

Investigațiile de laborator	Semnele sugestive pentru IRC	Nivel de acordare a asistenței medicale		
		Nivel AMP	Nivel consultativ	Nivel staționar
Hemoleucograma	Anemie normocromă, normocitară.	O	O	O
Hematocritul și trombocitele	*	-	O	O
Ureea și creatinina serică	Nivel crescut	O	O	O
RFG	Nivel scăzut	O	O	O
Acidul uric în ser	Hiperuricemie		R	O
Glucoza sîngelui	Hipoglicemie (lacopiii cu diabet zaharat)	O	O	O
Investigații biochimice ale sîngelui : bilirubina, proteina totală, albumina, ALT, AST, Fe total, PTH- seric	*	R	R	O
Echilibrul acido-bazic	Acidoză metabolică			R
Ionograma (Na, K, Ca, Mg, P, Cl)	Hipocalcemie, hipofosfatemieetc.	R (CMF)	R	R
Coagulograma: protrombina, fibrinogenul, activitatea fibrinolitică, timpul de tromboplastină parțial activat, etc.	*		R	R
Grupul sangvin, Rh-factorul (pentru pacienții în stadii finale de BRC)			R	O
Investigațiile virusologice: HbsAg, metoda imunoenzimatică, Anti-HBs Ag, Anti-HCV, Analiza SIDA (pacienților cu suspjecție de infecții virale și care necesită transfuzii de sînge și de substituenți ai lui)				O
Microreacția cu antigen cardiolipidic și reacția Vasserman (copiii care necesită transfuzii de sînge și de substituenți ai lui și/sau au suspjecție de infecție specifică)		O (CMF)	O	O

Statusul imun: T,B limfocite, Imunoglobuline sînge, complexe imune circulante (pacienții cu posibilitatea de a face un transplant renal)	*			O
Sumarul urinei (volum, densitate, dozarea proteinelor, sediment)	*	O	O	O
Proba Zimnițcki (suspectare de dereglare a funcției de concentrare a rinichilor)	Hipoizostenurie	O	O	O
Proba Neciporenko (suspectare de leucociturie și hematurie)	Leucociturie și hematurie	O	O	O
Proteina generală în urină 24h (în caz de depistare a proteinuriei în sumarul urinei)	Proteinurie	R	R	O
Urocultura (suspectare de infecții urinare)	Urocultura pozitivă (la copiii cu infecții urinare)		R	R
Radiografia organelor cutiei toracice (suspectare de patologie a organelor cutiei toracice)	*	O (CMF)	O	O
ECG	Hipertrofia ventriculului stîng, dereglări de ritm	O	O	O
Ecocardiografia	*		R	R
USG: organe abdominale, rinichi și vezică urinară	Dimensiuni mici ale rinichilor	O (CMF)	O	O
Renograma cu izotopi	Diminuarea funcției renale		R	R
Urografia i/v	-Dimensiuni mici ale rinichilor; -Scăderea secreției substanței de contrast		R	R
Fibrogastrroduodenoscopia (suspectare de afecțiuni ale tractului gastro-intestinal-hemoragii, ulcer etc.)			R	O
Consultația specialiștilor: cardiolog, ORL, surdolog, oftalmolog, endocrinolog, neuropatolog (după indicație)			R	R
Puncție biopsie renală și/sau amucoaselor (după indicație)	*			R

Tabelul 16. Frecvența măsurătorilor pentru markerii biochimici și radiologici ai osteodistrofiei renale [5]

Marcatorul	Frecvența măsurătorilor (la fiecare x lună)			Țintă
	GFR 59–30	GFR 29–15	RFG <15, dializă (Dovezi)	
Calciu sau Calciu ionizat	6	3	1	Interval normal (calciu corectat) 2 Interval normal 2
Fosfat	6	3	1	Interval normal pentru grupa de vîrstă
Produs de calciu fosfor	6	3	1	≤5,0 mmol ² / l2 Interval țintă 3,3–4,4 mmol ² / l 2, 3
Fosfataza alcalină	6	3	1	Interval normal pentru grupa

				de vârstă
Exces de bicarbonat/bază seric	6	3	1	Interval normal, cel puțin: bicarbonat >22 mmol/l Exces de bază >-5 mmol/l
PTH intact/PTH întreg	6	3	1	Interval normal în CRF moderat (GFR>29 ml/min/1,73 m ²) Până la 2-3 ori limita superioară a normalului în IRC avansat sau la dializă
25-(OH) vitamina D 3	După cum este indicat 4	După cum este indicat 4	După cum este indicat 4	>20 ng/l
Radiografia mâinii și încheieturii mâinii stângi			6-12	Fără semne radiologice de hiperparatiroidism Fără zone mai libere sau osteopenie

Calciu: mmol/l în mg/dl: $\times 4$, fosfat mmol/l în mg/dl: $\times 3,0969$; produs calciu fosfor: $\text{mmol}^2 / \text{l}^2$ în mg^2 / l^2 : $\times 12,387$.

² Calciu corectat (mg/dl) = concentrația de calciu măsurată (mg/dl) + $0,8 \times$ [concentrația de albumină măsurată în 4 (g/dl)]; calciu corectat (mmol/l) = concentrația de calciu măsurată (mmol/l) + $0,2 \times$ [concentrație de albumină măsurată în 4 (g/dl)]

³ În funcție de vârstă.

⁴ Numai la pacienții cu suspiciune de deficit de vitamina D

Evaluarea statusului nutrițional în BCR

Evaluarea minimă

- Scăderea continuă a EDW
- Albumină serică < 4g/dl
- PCR < 1 g/kg/zi

Evaluarea detaliată

Suspectarea malnutriției

Proteine viscerele

- Prealbumină < 30 mg/dl
- Transferină < 20 mg/dl
- IGF- 1 <200 mg/ml

Proteine somatice

- Creatinină scăzută inadecvat în etapa pre-dializă
- Scăderea masei corporale
- Antropometrie

Intervenții simple

Creșterea aportului

- caloric (30-35 kcal/zi)
- proteic (1,2 g/kg/zi)
- creșterea eficienței dializelor ($K_t/V > 1,4$)
- utilizarea membranelor biocompatibile
- Începerea la momentul potrivit a RRT la pacienții cu IRC

Reevaluarea markerilor nutriționali la 2-3 luni

Legenda:
EDW- greutatea necesară estimată
PCR- rata catabolismului proteic
IGF-1 – factorul de creștere insulino-like 1
RRT- tratamentul de substituție a funcției renale
rHGH- hormon de creștere uman recontenut

Intervenții moderate

Suplimentare dietetică

- Alimente
- Aminoacizi
- Alimentație pe tub cutral

Reevaluarea markerilor nutriționali la 2-3 luni

Intervenții complexe

- Nutriție parenterală intradialitică
- Factori de creștere (experimental)
- rFGH

Tabelul 17. Parametri paraclinici pentru evaluarea stării nutriționale la pacienții cu BRC.[23]

	Parametru	Comentariu
A. Parametri antropometrici	Lungime sau înălțime - pentru vârstă - percentila sau SDS;	Recomandat pentru utilizare de către KDOQI pentru evaluarea nutrițională la copiii cu BCR;
	Viteza de creștere în lungime sau înălțime pentru vârstă sau SDS; -IMC- pentru vîrsta dupa centile sau SDS; -Circumferința capului – pentru vîrsta dupa centile (<3 ani);	
	Circumferința brațului mijlociu (MUAC);	Nu este recomandat pentru utilizare de către KDOQI;
B. Parametri biochimici	Albumină;	Marker slab al stării nutriționale; Niveluri scăzute în stări de supraîncărcare lichidă și inflamație cronică.
	Pre-albumină;	Markeri diagnostici nesensibili ai malnutriției;
	-Transferina; -Creatinina serică ; -Colesterolul; Trigliceride; -Proteine care leagă retinolul; - Hemoglobină; -Numărul total de limfocite	
	nPCR	Recomandat pentru utilizare de către KDOQI la adulți și adolescenți pacienți cu hemodializă;
	Indicii inflamatori	Rolul în malnutriție clar elucidate;
C. Aportul alimentar	Înregistrarea dietei timp de 3 zile sau 3 mese timp de 24 ore	Recomandat pentru utilizare de către KDOQI pentru evaluarea nutrițională la copiii cu BCR;
D. Analiza impedanței bioelectrice		Util pentru evaluarea compoziției corporale la pacienții cu BRC;
E. DEXA	Estimează în mod fiabil densitatea mineral osoasă	Afectat de conținutul de apă din corp;

C 2.4.5. Diagnostic diferențial

Caseta 5. Criterii de diagnostic diferențial al BCR

Insuficiența renală acută

- hipoperfuzie renală
- nefrotoxine
- glomerulonefrite acute
- vasculite
- obstrucții
- rinichi de volum crescut

Insuficiența renală cronică acutizată:

Factori de acutizare:

- obstrucție
- HTA necontrolată
- infecție
- Dezechilibre hidroelectrolitice și acido-bazice

C.2.4.6. Prognosticul

Conform ghidului privind evaluarea, monitorizarea și tratamentul BCR (Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease), se definește **riscul asociat bolii cronice de rinichi în funcție de rata de filtrare glomerulară și de nivelul albuminuriei**. Astfel, cu cât RFG scade și albuminuria crește, riscul asociat bolii cronice de rinichi se multiplică exponențial (Figura 1). Cu cât gradul de risc al unui pacient cu BCR este mai ridicat, cu atât acel pacient are nevoie de eva luare și monitorizare atentă, precum și de o abordare proactivă a progresiunii bolii renale cronice.

Astfel, la un pacient cu risc scăzut, în stadiul G1A1 sau G2A1, boala este relativ stabilă, recomandându-se controale anuale sau mai rar în lipsa anomaliilor renale; la un pacient cu risc moderat crescut, în stadiul G3aA1, G1A2 sau G2A2, se recomandă controale cel puțin o dată pe an; pacientul cu risc crescut, aflat în stadiul G3bA1, G3aA2, G1A3 sau G2A3, trebuie evaluat de cel puțin 2 ori pe an; pacientul cu risc foarte crescut trebuie monitorizat îndeaproape, cu controale la 3-4 luni în stadiul G3A3 și G4, și la 1-3 luni în stadiul G4A3 și G5. La fiecare astfel de evaluare trebuie să se determine rata de progresie a BRC, să se identifice posibile cauze reversibile ale agravării și să stabilească măsuri de corecție a dezechilibrelor survenite și de încetinire a declinului funcției renale.

				Categorii de albuminurie persistentă		
				Descriere și intervale		
				A1	A2	A3
				Normală sau ușor crescută	Moderat crescută	Mult crescută
				<30mg/g <3 mg/mmol	30-300 mg/g 3-30 mg/mmol	>300mg/g >30mg/mmol
				Categorii de RFG (ml/min/1,73m ²)	G1	Normală sau crescută
G2	Scădere ușoară	60-89				
G3a	Scădere ușoară/moderată	45-59				
G3b	Scădere moderată/severă	30-44				
G4	Scădere severă	15-29				
G5	Insuficiență renală	< 15				
Descriere și intervale						

RFG = rata de filtrare glomerulară





-  risc scăzut.
-  risc moderat crescut.risc
-  crescut.
-  risc foarte crescut

Figura 1. Prognosticul bolii cronice de rinichi în funcție de rata de filtrare glomerulară și de nivelul albuminuriei (KDIGO 2013).

C 2.4.7. Criteriile de spitalizare

Caseta 6. Criteriile de spitalizare:

- Depistarea primară a BCR cu RFG sub 70 ml/min/1,73m².
- Scăderea RFG >2 ml/min/1,73m²/6 luni.
- Necesitatea inițierii tratamentului de substituție a funcției renale.
- Apariția complicațiilor IRC.

C.2.5. Profilaxia BCR

C 2.5.1. Profilaxia primară

Tabelul 18. Parametrii afectării renale

Parametri	Obiectiv de control al parametrilor
TA	TA conform vârstei (vezi anexa 4, 5)
Funcția renală	Menținerea ΔRFG < anual
Proteinuria (microalbuminuria)	Scăderea proteinuriei
Anemia	Copiii > 5 ani Hb < 120 g/l Copiii < 5 ani Hb < 110 g/l
Metabolismul mineral	Calciul > 2,2 mmol/l Fosforul < 1,4 mmol/l PTH
Diabet zaharat	HbA _{1c} ≤ 7,0%
Ponderabilitatea și nutriția	Indicele masei corporale 18,5- 24,9
Gradul de deficit renal	Clearance-ul creatininei/ 24 h apoi evoluția creșterii nivelului plasmatic al creatininei

C 2.6. Profilaxia secundară

Caseta 7. Suprimarea progresiei BCR (măsuri care trebuie evitate pentru a nu deteriora suplimentar funcția renală și a evita apariția complicațiilor):

- Profilaxia și tratamentul precoce al bolilor intercurrente, infecției urinare, glomerulonefritei etc..
 - Tulburările hidro-electrolitice:
 - ✓ evitarea depleției de volum sau sare (diuretice)
 - ✓ evitarea hiperpotasiemiei (sare fără sodiu, Triamterenum, Amiloridum, Spironolactonum, recunoașterea hipoaldosteronismului hiporeninemic)
 - ✓ tratarea acidozei metabolice severe
 - Evitarea substanțelor radiologice de contrast (cînd nu sunt absolute necesare, la copiii cu diabet zaharat, HTA severă, nefroscleroză, mielom multiplu).
 - Utilizarea atentă a medicamentelor
 - ✓ Evitarea medicamentelor toxice în uremie (nitrofurantoin, Spironolactonum, Triamterenum, Fenforminum, Sulfoniluree)
 - ✓ Reducerea dozelor unor droguri eliminate renal (Digoxinum, Clofibrat, Cimetidinum, unele antibiotice, unele barbiturice)
 - ✓ Utilizarea cu atenție a antibioticelor potențial nefrotoxice (Vancomycinum, Kanamicinum, Gentamicinum)
 - ✓ Evitarea drogurilor care accentuează catabolismul proteic (glucocorticoizi, Tetraciclinum)
 - ✓ Utilizarea cu atenție a inhibitorilor secreției de prostaglandine (Acidum acethylsalicylicum, Indometacinum, Ibuprofenum)
 - Corijarea tensiunii arteriale, TA-conform vârstei și percentilelor (vezi anexa)
 - Reducerea proteinuriei (prin administrarea IECA, BRA).
- Corecția anemiei (Copiii > 5 ani Hb < 120 g/l; copiii < 5 ani Hb < 110 g/l)

C 2.6. Tratamentul BCR

Caseta 8. Pașii obligatori în conduita pacientului cu BCR

1. Stabilirea gradului insuficienței renale;
2. Stabilirea etiologiei BCR (dacă este posibil);
3. Identificarea factorilor potențiali reversibili existenți pentru a fi corecți;
4. Investigarea obligatorie a copiilor cu factori de risc;

Alcătuirea planului de investigații și de tratament pentru pacient, pentru un termen scurt (1 – 3luni), pentru un termen lung și aprecierea capacității de activitate.

Caseta 9. Principii generale de tratament în BCR

- Combaterea simptomelor uremice
- Combaterea tulburărilor acido-bazice și electrolitice
- Balanță azotată bine echilibrată
- Combaterea disfuncțiilor hormonale
- Încetinirea ratei de progresie a insuficienței renale

Combaterea complicațiilor uremice: pericardită, neuropatie, osteopatie, catabolism etc

C.2.6.1. Nutriția în BCR

Caseta 10. Tratament igienic – dietetic în BCR

➤ **Regimul dietetic are drept scop:**

- menținerea unei stări de nutriție optime, pentru a favoriza creșterea;
- ducerea la valori cât mai aproape de normal a unor constante biologice(ureea și fosforul);
- asigurarea unui echilibru acidobazic eficient;
- încetinirea evoluției progresive a insuficienței renale;

➤ **Indicații pentru intervenția nutrițională:**

- intoleranță alimentară periorală sau dereglarea capacității de a o ingera;
- necesități metabolice înalte;
- dovezi de aport sau toleranță inadecvată a nutrienților;
- pierdere ponderală acută de cel puțin 10%;
- deficit ponderal/ malnutriție(IMC sub percentila 5 pentru vârstă -înălțime) sau supraponderabilitate (IMC peste percentila 85);
- adaos ponderal inadecvat, lungimea/ înălțimea sub -2 devieri sigmale sau sub percentila 3, stau o deviere inferioară semnificativă a curbei de creștere față de Coridorul său centilic obișnuit;
- dereglarea parametrilor biochimici Asociați cu statutul nutrițional;

➤ **Se recomandă ca nou născuții să fie considerați cu risc nutrițional, dacă sunt prematuri sau în caz de:**

- masă mică la naștere(sub 2500g) Chiar și în lipsa patologiei gastrointestinale, pulmonare sau cardiace;
- masă la naștere sub - 2 devieri sigmale(sub percentila 3) pentru vârsta de gestație;
- poliurie și dereglarea funcției de concentrare;

➤ **Necesarul energetic și ajustarea aportului**

- Necesarul energetic la copiii de vârstă școlară va constitui 35-40 kcal/ kg;
- La copilul cu boală cronică renală în stadiile 2-5 și 5D, necesarul energetic trebuie să constituie 100% din necesarul energetic estimat pentru vârsta cronologică, ajustat individual în funcție de nivelul activității fizice și valoarea IMC.
- Aportul energetic trebuie ajustat, ulterior, în funcție de răspunsul în rata creșterii sau scăderii ponderale;
- Trebuie să se țină cont de suportul nutrițional suplimentar, dacă aportul obișnuit al unui copil cu boală cronică renală în stadiile 2-5 și 5D nu reușește să asigure necesarul lui energetic și copilul nu atinge ratele așteptate de creștere staturală și/ sau ponderală conform vârstei.
- Drept modalitate preferabilă de asigurare a aportului nutrițional suplimentar la copiii cu boală cronică

renală în stadiile 2-5 și 5D Se consideră dieta cu densitate energetică înaltă;

- Dacă necesarul energetic nu poate fi asigurat prin suplimentare per orală, se recomandă să fie luată în considerație alimentarea prin sondă;
- În cazul prescrierii suplimentării energetice per orale, enterale sau parenterale la copiii cu boală cronică renală în stadiile 2-5 și 5D, se recomandă respectarea Unui echilibru al caloriilor provenite din glucide și grăsimi nesaturate, în limitele fiziologice recomandate.
- La copiii supraponderali și obezi cu BCR în stadiile 2-5 și 5D, în scopul obținerii controlului masei corporale, se recomandă modificarea dietei și a stilului de viață.

C.2.6.1.1. Evaluarea stării nutriționale

Tabelul 19. Evaluarea stării nutriționale la copiii cu BCR: Recomandări practice[15]

<p>Evaluarea antropometrică</p>	<p><i>1.1 De măsurat greutatea, înălțimea și circumferința capului la copiii cu boli de rinichi (Nivelul A, recomandare puternică).</i></p>	<p>1.1.1 De utilizat greutatea euvolemică pentru evaluarea nutrițională, cu ajustarea greutății măsurate atunci când este indicat (de exemplu, fiind în dializă și având sindrom nefrotic) (Nivelul A, recomandare puternică).</p> <p>1.1.2 De măsurat talia în decubit sub 2 ani și înălțimea în picioare. (Nivelul A, recomandare puternică).</p> <p>1.1.2.1 De utilizat o măsurătoare a înălțimii pentru copiii mai mari care nu pot sta în picioare (Nivelul D, recomandare slabă).</p> <p>1.1.3 De măsurat circumferința capului la toți copiii cu vârsta de până la 2 ani sau până la vârsta de 3 ani atunci când sunt disponibile diagramele percentile. (Nivelul A, recomandare puternică).</p>
	<p><i>1.2 De reprezentat în serie măsurătorile antropometrice pe diagrame de creștere a centilelor. De utilizat diagrama de creștere a Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) pentru toate vârstele sau diagramele de creștere specifice țării, dacă sunt disponibile, după vârsta de 2 ani (Nivelul A, recomandare puternică).</i></p>	<p>1.2.1 De calculat scorurile z (scorurile deviației standard (SDS)) pentru a completa diagramele, graficele de creștere (negradate, opinia expertului)</p> <p>1.2.2 De calculat scorurile z de viteză de creștere în înălțime/lungime pe o perioadă minimă de șase luni (Nivelul B, recomandare moderată)</p> <p>1.2.3 De folosit diagrame de creștere specifice tulburării sau stării genetice atunci când este cazul (Nivelul B, recomandare moderată).</p>
	<p><i>1.3 De calculat indicele de masă corporală (IMC) la copiii cu vârsta de 2 ani și peste, și greutatea pentru lungime la copiii mai mici de 2 ani (Nivelul A, recomandare puternică)</i></p>	<p>1.3.1 De folosit graficul IMC sau greutatea pentru talie pe diagramele de creștere a centilelor (Nivelul B, recomandare moderată)</p> <p>1.3.2 De calculat IMC sau scorurile z/SDS, greutate-pentru-talie pentru a completa diagramele de creștere (Nivelul B, recomandare moderată)</p> <p>1.3.3 De utilizat talia pentru vîrstă</p>

		<p>pentru a determina IMC, z-score/SDS, dacă copilul este mai mic decât curba centilei trei de pe diagrama de creștere, cu condiția ca copilul să nu fi atins înălțimea adultului <u>(Nivelul B, recomandare moderată).</u></p>
	<p>1.4 De calculat înălțimea parentală mijlocie și de reprezentat grafic valoarea în centile pentru a estima potențialul de creștere <u>(Nivelul C, recomandare slabă)</u></p>	
	<p>1.5 Pentru nou-născuții prematuri, de reprezentat greutatea, lungimea și greutatea pentru lungime atât pentru vârsta gestațională, cât și pentru cea cronologică, pentru primul an de viață, dacă sunt născuți între 32 și 37 de săptămâni de gestație și până la vârsta de 2 ani dacă s-a născut înainte de 32 de săptămâni de gestație <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p>	
Evaluarea dietei	<p>2.1. Evaluarea dietei trebuie să fie ghidată de severitatea bolii renale și de preocupările nutriționale, inclusiv parametrii de creștere anormali, aportul alimentar excesiv sau inadecvat, calitatea slabă a dietei, simptomele gastrointestinale și valorile biochimice anormale <u>(Nivelul D, recomandare slabă).</u></p>	<p>2.1.1. De evaluat apetitul pentru a ghida nevoia de hrănire suplimentară dacă un copil nu atinge obiectivele nutriționale <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p>
	<p>2.2. De efectuat un istoric al dietei prospectiv de minim 3 zile atunci când sunt necesare informații exacte și cuprinzătoare cu privire la aportul alimentar. <u>(Nivelul B, recomandare moderată).</u></p>	
Evaluarea biochimică	<p>3.1. De calculat în mod regulat rata catabolică proteică normalizată (nPCR) la pacienții adolescenți aflați în hemodializă. <u>(Nivelul C, recomandare slabă)</u></p>	
	<p>4.1. De luat în considerare utilizarea albuminei serice ca măsură a stării nutriționale numai după ce toate cauzele nenutriționale ale hipoalbuminemiei au fost excluse <u>(Nivelul A, recomandare puternică)</u></p>	

--	--	--

C.2.6.1.2. Necesarul energetic și proteic în BCR stadiile 2-5D

Tabelul 20. Necesarul energetic și proteic pentru copiii cu BCR stadiile 2-5D: Recomandări practice[19]

<p>1. Cerințe energetice</p>	<p>1.1 Se sugerează ca prescripția inițială pentru aportul de energie la copiii cu BCR 2–5D să se aproximeze pe cea a copiilor sănătoși de aceeași vârstă cronologică. <u>(Nivelul B; recomandare moderată)</u></p> <p>1.2 Pentru a promova o creștere optimă la cei cu creștere în greutate suboptimă și creștere liniară, se sugerează ca aportul de energie să fie ajustat către limita superioară a aportului alimentar sugerat (SDI). <u>(Nivelul D; recomandare slabă)</u></p> <p>1.3 La copiii supraponderali sau obezi, de ajustat aportul de energie pentru a obține o creștere corespunzătoare în greutate, fără a compromite nutriția. <u>(Nivelul X; recomandare puternică)</u></p>
<p>2. Cerințe proteice</p>	<p>2.1 Se sugerează că aportul de proteine țintă la copiii cu BCR 2–5D să se afle la limita superioară al SDI pentru a promova creșterea optimă. <u>(Nivelul C; recomandare moderată)</u></p> <p>Aportul de proteine de la capătul cel mai scăzut al intervalului este considerat cantitatea minimă sigură, iar aportul de proteine nu trebuie redus sub acest nivel. <u>(Nivelul X; recomandare puternică)</u></p> <p>2.2 Se sugerează că aportul de proteine la copiii dializați ar putea trebui să fie mai mare decât SDI pentru pacienții care nu fac dializă, pentru a ține seama de pierderile de proteine din dializat. <u>(Nivelul C; recomandare slabă)</u></p> <p>2.3 La copiii cu niveluri crescute persistente de uree în sânge, se sugerează ca aportul de proteine poate fi ajustat spre capătul inferior al SDI, după excluderea altor cauze ale nivelului ridicat de uree în sânge. <u>(Nivelul C; recomandare moderată)</u></p>
<p>3.Prescripție nutrițională</p>	<p>3.1 Alăptarea este metoda preferată pentru hrănirea unui sugar cu BCR. <u>(Nivel X; recomandare puternică)</u></p> <p>3.2 Când alăptarea nu este posibilă sau laptele matern extras nu este disponibil în cantități adecvate pentru sugarul cu BCR, se sugerează să se utilizeze formule pentru sugari predominant cu zer. <u>(Nivelul A; recomandare puternică)</u></p> <p>3.3 Se sugerează ca laptele matern și formulele pentru sugari să fie îmbogățite atunci când există o restricție de lichide prescrisă sau când este necesară o hrană mai densă în energie sau nutrienți pentru a îndeplini cerințele nutriționale. <u>(Nivelul A; recomandare puternică)</u></p> <p>3.4 Se sugerează ca concentrația de hrană și adăugarea de suplimente alimentare să fie prescrise într-o manieră graduală pentru a maximiza acceptarea și toleranța. <u>(Nivel D; recomandare slabă)</u></p> <p>3.5 Alimentele solide trebuie introduse conform recomandărilor pentru sugarii sănătoși, cu progresie la texturi și conținut variate în funcție de indicațiile sugarului și abilitățile motorii orale. Se sugerează ca toți copiii să aibă o dietă echilibrată, cu o mare varietate de opțiuni alimentare, ca și pentru populația generală, ținând cont de posibilele limitări alimentare. <u>(Nivel D; recomandare slabă)</u></p> <p>3.6 Alimentația orală este calea preferată ori de câte ori este posibil. Stimularea orală este de dorit, chiar dacă aportul oral este limitat, pentru a preveni dezvoltarea aversiunii alimentare. <u>(Nivel C, recomandare slabă)</u></p> <p>3.7 Se sugerează intervenția promptă odată ce se constată o deteriorare a procesului de adăugare în greutate. Suplimentarea nutrițională orală trebuie începută la copiii cu</p>

	aport alimentar inadecvat, după luarea în considerare a managementului medical al cauzelor corectabile ale aportului redus. <u>(Nivel B, recomandare moderată)</u> 3.8 Se sugerează ca alimentația enterală suplimentară sau exclusivă să fie începută la copiii care nu își pot îndeplini cerințele nutriționale pe cale orală, pentru a îmbunătăți starea nutrițională. <u>(Nivel B, recomandare moderată)</u>
--	---

Tabelul 21. Aportul dietetic pentru calciu și fosfat la copiii cu BCR 2-5D[21]

Vârsta (ani)	Aportul dietetic sugerat calciu (mg)	Aportul dietetic sugerat fosfat (mg)
0–< 4 luni	220	120
4–< 12 luni	330–540	275–420
1–3 ani	450–700	250–500
4–10 ani	700–1000	440–800
11–17 ani	900–1300	640–1250

C.2.6.1.3. Managementul dietetic al calciului și fosfor în BCR

Tabelul 22. Managementul dietetic al calciului și fosforului la copii cu BCR: recomandări practice[21]

1. Care sunt principalele surse alimentare de Ca și P pentru un sugar, copil și adolescent?	1.1 Principalele surse alimentare de Ca pentru copii sunt laptele, produse lactate, lapte matern și formule lactate adaptate. Suplimentarea alimentelor cu Ca, contribuie la creșterea rezervelor de Ca. <u>(negradat)</u> . 1.2 Principalele surse alimentare naturale de P pentru copii sunt lapte (inclusiv produse lactate, lapte matern și formule lactate pentru copii), cereale și produse din cereale, carne și produse din carne. Anorganic P adăugat la unele alimente procesate este ușor absorbit și poate crește semnificativ aportul de P. <u>(negradat)</u> .
2. Evaluarea aportului de Ca și P la copiii sănătoși și copiii cu BCR 2-5D	2.1 Se sugerează ca la copiii sănătoși și la cei cu BCR 2-5D să fie utilizat un istoric alimentar de o perioadă tipică de 24 de ore pentru a identifica rapid principalele surse de Ca și P, inclusiv aditivii P din alimentele procesate. Un jurnal de dietă prospectiv de 3 zile a aportului alimentar poate fi utilizat atunci când sunt necesare informații detaliate. O estimare a aportului total de Ca și P ar trebui să se ia în considerare contribuțiile din dietă, suplimente nutriționale, dializat și medicamente, inclusiv lianți de P. <u>(Nivel C, recomandare slabă)</u> ;
	Cerințe pentru Ca și P
3.1 Cerințe la copiii sănătoși.	3.1 Se descrie cerințele de Ca și P pentru copiii sănătoși ca fundal și justificare pentru estimarea cerințelor pentru copiii cu BCR 2-5D; <u>(Negradat)</u> .
3.2 Cerințe la copii cu BCR stadiile 2-5;	3.2.1 Se sugerează ca dieta copiilor cu BCR stadiul 2-5 ar trebui să fie evaluat în mod regulat pentru conținutul total de Ca și P. Contribuția aditivilor P la aportul total de P nu poate fi cuantificat, și sursele alimentare de aditivii P ar trebui identificați acolo unde este posibil. Frecvența evaluării se bazează pe vârsta copilului, stadiul BCR și tendințele serice ale Ca, P și PTH <u>(negradat)</u> . 3.2.2 Se sugerează ca aportul total de Ca din dietă și medicamentele, inclusiv lianții P, ar trebui să fie în interior aportului dietetic sugerat și să nu fie mai mult de două ori în aportul dietetic sugerat, cu excepția cazului cind sunt circumstanțe excepționale <u>(Nivel C, recomandare slabă)</u> . 3.2.3 În circumstanțe speciale, cum ar fi pentru sugari cu BCR sau cei cu os sărac în minerale, un aport mai mare de Ca poate fi luat în considerare cu o monitorizare atentă <u>(Nivelul C, recomandare slabă)</u> . 3.2.4 Se sugerează ca aportul alimentar de P al copiilor cu BCR ar trebui să fie în aportul dietetic sugerat pentru vârstă, fără a compromite nutriția adecvată <u>(Nivel C, recomandare slabă)</u> .

<p>4. Gestionarea cerințelor de Ca și P la copiii cu BCR în stadiile 2-5D;</p>	<p>4.1 Se sugerează ca aportul de Ca și P să fie ajustat pentru menținerea nivelurile serice de Ca și P în intervalul normal corespunzător vârstei, fără a face compromisuri în nutriție. Schimbările în management mai degrabă ar trebui să se bazeze pe tendințele rezultatelor în serie, decât pe un singur rezultat, cu integrarea nivelurilor serice de Ca, P, PTH, fosfataza alcalină și 25-vitamina D (Nivel C, recomandare slabă).</p> <p>4.2 Se sugerează ca copiii cu BCR care au hiperfosfatemia sau hiperparatiroidismul să necesite o restricție alimentară suplimentară a P, potențial la limita inferioară a aportului nutritiv sugerat. Ar trebui oferite sfaturi pentru limitarea aportului de P din aditivii fosfați. Utilizare de lianți P pentru controlul suplimentar al P și PTH seric este adesea necesară, pe lângă restricția alimentară (Nivel C, recomandare slabă).</p> <p>4.3 Se sugerează ca copiii cu hipocalcemie persistentă sau un PTH ridicat pot necesita un aport de Ca peste 200% din aportul nutritiv sugerat pentru calciu pe perioade scurte și sub atentă supraveghere medicală. Calciul poate fi furnizat prin suplimentarea cu Ca, împreună cu vitamina D (de obicei ambele native și forme active). (Nivel C, recomandare slabă).</p> <p>4.4 Se sugerează ca copiii cu hipofosfatemia persistentă ar trebui să aibă P din dietă crescută. Suplimentele P pot fi necesare la unii pacienți, în special la cei aflați în dializă intensificată sau cu pierdere renală de P (Nivel C, recomandare slabă)</p>
<p>5. Managementul pacientului cu BCR cu hipercalcemie.</p>	<p>5.1 Hipercalcemia acută, severă poate pune viața în pericol și necesită intervenție medicală rapidă (grad X, recomandare puternică).</p> <p>5.2 La un copil cu hipercalcemie persistentă ușoară până la moderată, se sugerează o abordare treptată cu reducerea sau oprirea suplimentelor de Ca, a lianților P pe bază de Ca și a vitaminei D native și active. Reducerea tranzitorie a Ca din dietă, fără a compromite nutriția adecvată, poate fi necesar. Este necesară o reevaluare regulată, mai ales când aportul de Ca este redus sub aportul nutritiv sugerat. (Nivel C, recomandare slabă)</p>

Tabelul 23. Intervale recomandate de monitorizare a nivelului seric de calciu, fosfat și hormon paratiroidian la pacienții cu BCR [8].

Etapa CKD	K/DOQI orientare		Orientare KDIGO	
	Ser Ca/P	PTH	Ser Ca/P	PTH
2	anual	anual	NA	NA
3	6 luni	6 luni	6-12 luni	6 luni
4	3 luni	3 luni	3-6 luni	6-12 luni
5	lunar	3 luni	1-3 luni	3-6 luni

C.2.6.1.4. Managementul alimentar al potasiului în BCR

Tabelul 24. Managementul alimentar al potasiului la copiii cu BCR stadii 2–5 și pe dializă: Recomandări practice[8]

<p>1. Care sunt principalele surse alimentare de potasiu pentru sugar, copil și adolescent?</p>	<p>1.1 Principalele surse alimentare de potasiu pentru sugari sunt lapte matern sau formulă pentru sugari (nu sunt clasificate).</p> <p>1.2 Principalele surse alimentare naturale de potasiu pentru copiii și adolescenți sunt laptele, cartofii, legumele, cerealele, fructele și carnea (negradată).</p> <p>1.3 Aditivii alimentari care conțin săruri de potasiu contribuie la aportul de</p>
--	---

	potasiu (<u>nivelul D, recomandare slabă</u>).
2. Cum se evaluează aportul de potasiu la copiii cu BRC în stadiile 2–5D?	<p>2.1. Este posibil ca un istoric al dietei să nu ofere o evaluare exactă a aportului de potasiu (<u>negradată</u>).</p> <p>2.2. Se evaluează aportul alimentar de potasiu la cei cu diskalemia (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p> <p>2.3. Un istoric de dietă pentru o perioadă tipică de 24 de ore sau un chestionar privind frecvența alimentelor, concentrându-se pe alimente bogate în potasiu, pot identifica principalele surse alimentare de potasiu (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p>
3. Care sunt cerințele de potasiu pentru sugari, copii și adolescenții cu BCR stadiile 2–5D?	<p>3.1. Necesarul de potasiu se bazează pe nivelul de funcție renală, greutate, creștere, pierderi de potasiu pe cale renală, pierderi extrarenale de potasiu, clearance de dializă și medicamente care pot crește sau scădea nivelul de potasiu seric (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p> <p>3.2. Se ajustează aportul alimentar de potasiu pe baza nivelului seric de potasiu, având ca scop menținerea nivelului de potasiu în intervalul normal (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p>
4. Managementul diskalemiei din cauze non-dietetice	4.1. Se corectează cauzele non-dietetice ale diskalemiei și se ajustează prescripția de dializă acolo unde este cazul, înainte de a ajusta aportul alimentar de potasiu (<u>Nivel C, recomandare moderată</u>).
5. Managementul hiperkaliemiei la copiii cu BCR stadiile 2–5D	<p>5.1. Hiperkaliemia severă, care pune viața în pericol, necesită rapid intervenția medicală și întreruperea tuturor surselor de potasiu din medicamente, parenteral, formule și dietă (<u>grad X, recomandare puternică</u>).</p> <p>5.2. La un copil cu episoade persistente sau recurente de hiperkaliemie, se scade aportul de potasiu fără a compromite nutriția, pentru a menține potasiul seric în intervalul normal (<u>Nivelul C, recomandare moderată</u>).</p> <p>5.2.1. Pentru sugarii care primesc lapte matern, se reduce aportul de potasiu prin înlocuirea laptelui matern cu formule pentru sugari cu un potasiu scăzut (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p> <p>5.2.2. Pentru copiii care primesc formulă sau sunt hrăniți enteral, se reduce aportul de potasiu prin combinare formulei standard treptat cu o formulă cu conținut scăzut de potasiu (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p> <p>5.2.3. Dacă o formulă cu conținut scăzut de potasiu nu este disponibilă, se utilizează o rășină care leagă potasiul și se poate lua în considerare decantarea formulei. Se monitorizează electroliții și micronutrienții care pot fi alterați de liantul de potasiu (<u>Nivelul C, recomandare moderată</u>).</p> <p>5.2.4. Pentru copiii care mănâncă, se evită în primul rând alimentele care conțin aditivi de potasiu (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p> <p>5.2.5. Dacă hiperkaliemia persistă, se reduce consumul de potasiu prin reducerea alimentelor cu conținut ridicat de potasiu, în special a celor cu o valoare nutritivă scăzută (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p> <p>5.2.6. Se consiliează părinții și îngrijitorii cu privire la tehnicile de preparare a alimentelor care reduc conținutul de potasiu (<u>Nivelul C, recomandare moderată</u>).</p> <p>5.2.7. Utilizarea zilnică a unui liant oral de potasiu pentru controlul nivelului de potasiu seric poate fi luat în considerare atunci când hiperkaliemia nu poate fi corectată fără a compromite calitatea dietei sau când respectarea dietei este slabă (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p>
6. Managementul hipokaliemiei la copiii cu CKD 2–5D	<p>6.1. Hipokaliemia severă, care pune viața în pericol, necesită intervenție medicală promptă, necesitând de obicei perfuzie intravenoasă de potasiu (<u>Nivelul X, recomandare puternică</u>).</p> <p>6.2. La un copil cu hipokaliemie persistentă, se crește aportul alimentar de potasiu, vizând alimentele cu conținut ridicat și calitate nutrițională, pentru menținerea potasiului seric în intervalul normal (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>).</p>

6.3. Dacă este cazul, se revizuește și se ajustează medicamentele ce scad kaliul și prescripția de dializă (**Nivelul C, recomandare moderată**).

C.2.6.1.5. Alimentația enterală în BCR stadiile 2-5D

Tabelul 25. Alimentarea enterală la copiii cu BCR stadiile 2-5D: Recomandări practice[14]

<p>1. Când trebuie începută alimentația enterală cu tub?</p>	<p>1.1 Se sugerează ca alimentația enterală suplimentară sau exclusivă să fie începută la copiii care nu își pot îndeplini cerințele nutriționale pe cale orală, pentru a-și îmbunătăți starea nutrițională. (Nivelul B, recomandare puternică)</p> <p>1.2 Se sugerează că ar trebui să existe o intervenție promptă odată ce se constată deteriorarea percentilei de greutate. (Nivelul B, recomandare puternică)</p>
<p>2. Care sunt dispozitivele optime de hrănire pe termen scurt și alimentație enterală pe termen lung?</p>	<p>2.1 Un tub NG este opțiunea preferată pentru hrănirea enterală pe termen scurt și poate fi considerată o opțiune de legătură cu o sondă de alimentare enterală pe termen lung. (negradat)</p> <p>2.2 Un dispozitiv de gastrostomie este de preferat unui tub NG pentru hrănirea enterală pe termen lung. (negradat)</p> <p>2.3 Dispozitivul de alimentare enterală pentru managementul pe termen lung ar trebui stabilit în parteneriat între părinți/îngrijitori și echipa de asistență medicală. (negradat)</p>
<p>3. Ce pregătiri trebuie făcute înainte de inserarea a unui aparat de gastrostomie? Care sunt tehnicile folosite pentru inserarea dispozitivelor de gastrostomie?</p>	<p>3.1 Investigații precum un studiu de contrast gastrointestinal superior, impedanța esofagiană sau studii de pH înainte de plasarea dispozitivului de gastrostomie pot fi luate în considerare la fiecare pacient. (Nivelul D, recomandare slabă)</p> <p>3.2 Dispozitivele de gastrostomie pot fi plasate ca gastrostomie percutan endoscopică (PEG), gastrostomie radiologică percutanată inserată (RIG), gastrostomie chirurgicală deschisă sau gastrostomie percutanată asistată laparoscopic (PLAG). (negradat)</p>
<p>4. Ce caracteristici ale pacientului determină ce tehnica de inserare a gastrostomei ar trebui folosită?</p>	<p>4.1 Un PLAG sau gastrostomia deschisă este procedura preferată la pacienții care primesc deja PD. (Nivelul C, recomandare moderată)</p> <p>4.2 Se sugerează ca la un copil care este probabil să aibă nevoie de PD și la care este necesară alimentația enterală cu tub, inserarea tubului de gastrostomie prin PEG sau RIG ar trebui, ori de câte ori este posibil, să fie efectuată înainte de plasare a unui cateter PD. (Nivelul C, recomandare moderată)</p> <p>4.3 Un PLAG sau gastrostomia deschisă sunt procedurile preferate pentru pacienții care au suferit o intervenție chirurgicală abdominală anterioară și cei cu cifoscolioză severă, ulcere gastrice sau varice. (Nivelul C, recomandare moderată)</p>
<p>5. Este un dispozitiv de gastrostomie pe termen lung asociat cu un risc crescut de peritonită ?</p>	<p>5.1 Se sugerează o atenție strictă pentru îngrijirea locurilor de ieșire ale gastrostomiei și cateterului PD pentru a ajuta la prevenirea infecțiilor la locul de ieșire și a infecțiilor încrucișate. (Nivelul B, recomandare puternică)</p>
<p>6. Poate fi introdus un dispozitiv de gastrostomie în același timp cu un cateter PD?</p>	<p>6.1 Se sugerează că un dispozitiv de gastrostomie poate fi introdus simultan cu un cateter PD dacă gastrostomia este plasată prin PLAG sau intervenție chirurgicală deschisă. (Nivelul B, recomandare puternică)</p>
<p>7. Ce precauții trebuie luate pentru a preveni peri- și complicații postoperatorii ale plasării tubului de gastrostomie la copilul cu</p>	<p>7.1 Profilaxia antibiotică, bazată pe sensibilitatea la antibiotice locale, se recomandă pentru toți copiii supuși plasării gastrostomiei. (Nivelul C, recomandare moderată)</p> <p>7.2 Se recomandă ca copiii care sunt deja stabiliți pe PD sau care primesc o gastrostomie în același timp cu cateterul PD să primească profilaxie cu spectru larg de antibiotice și antifungice în perioada perioperatorie de</p>

PD?	plasare a gastrostomiei. (Nivelul C, recomandare moderată) 7.3 Se sugerează ca PD să fie reținut timp de 24 de ore sau mai mult după plasarea gastrostomiei dacă este sigur din punct de vedere clinic să faceți acest lucru. (negradat)
8. Când și cum trebuie inițiate alimentația enterală prin tub?	8.1 Se sugerează introducerea cu prudență a unui bolus de apă (după discuția cu operatorul de inserție), urmată de introducerea treptată a formulei în următoarele 6 ore. (negradat)
9. Cum trebuie administrată formula folosind enteral tubul de alimentare?	9.1 Hrănirea cu tub poate fi exclusivă sau suplimentară hrănirii orale. Metoda de hrănire, rata și volumul trebuie discutate cu familia. (negradat) 9.2 Pentru a încuraja continuarea aportului oral în timpul zilei, toată hrana cu tub, sau o parte din aceasta, poate fi administrată prin perfuzie continuă peste noapte. (Nivelul D, recomandare slabă) 9.3 Hrănirea continuă cu perfuzie poate fi benefică dacă vărsăturile reprezintă o problemă. (negradat) 9.4 Tuburile NG trebuie utilizate numai sub supraveghere atentă în mediul casnic, deoarece există un risc semnificativ, deși rar, de aspirație, care poate fi fatal. (Nivelul X)
10. Cum ar trebui gestionate vărsăturile dacă afectează creșterea în ciuda terapiei medicale și a hrănirii continue prin gastrostomie?	10.1 Se sugerează evaluarea pentru reflux gastro-esofagian dacă vărsăturile continuă în asociere cu hrănirea gastrostomiei și afectează creșterea. Sunt necesare studii ale contrastului gastrointestinal superior și ale pH-ului pentru a exclude malrotația și pentru a defini severitatea refluxului gastro-esofagian, respectiv. Poate fi necesară plasarea unei gastro-jejunostomii sau fundoplicatură Nissen. (Nivelul D, recomandare slabă)
11. Când poate trece un copil de la alimentația cu sondă la alimentația orală?	11.1 În cazul în care copilul dezvoltă un interes pentru a lua alimente pe cale orală, se sugerează să scădeți nutriția furnizată de hrănirea cu sondă proporțional cu aportul oral, cu condiția menținerii unui ritm adecvat de creștere. Scopul este ca copilul să se hrănească pe cale orală pentru a îndeplini obiectivele nutriționale. (Nivelul D, recomandare slabă)

C 2.6.2. Tratament medicamentos

C.2.6.2.1. Managementul hipertensiunii arteriale

Tabelul 26. Managementul tensiunii arteriale la copiii cu BRC[4].

Se sugerează ca la copiii cu BRC, presiunea arterială medie pe 24 de ore (MAP) ar trebui să fie coborâtă la percentila 50 pentru vârstă, sex și înălțime (Nivelul C, recomandare moderată).
Se sugerează monitorizarea TA la fiecare 3-6 luni la copiii cu BRC.
Se utilizează ACEi sau BRA ca terapie de primă linie pentru TA ridicată la copiii cu BRC. Aceste medicamente scad proteinuria și sunt de obicei bine tolerate, dar prezintă riscul de hiperkaliemie și au riscuri fetale adverse pentru femeile însărcinate.

Tabelul 27. Utilizarea RAASi la copii cu BCR [6]

Indicații	-Hipertensiune arterială (> = 90-lea centil) și/sau proteinurie/albuminurie semnificativă; - raport proteină urinară-creatinină $\geq 0,5$ mg/mg sau 50 mg/mmol; - raportul albumină-creatinină $\geq 0,3$ mg/mg sau 30 mg/mmol;
Utilizare sugerată specifică	-BRC stadiul I până la III: utilizare precoce și utilizare continuă; -BCR IV și V; - pacienți cu RAASi: continuați tratamentul dacă este tolerat; - pacienți care nu sunt pe RAASi: inițiere judicioasă;
Medicament de elecție	-Monoterapia cu IECA; -ARB dacă ACEi nu este tolerat; -Evitați terapia combinată;

Scopul intervenției	-24 de ore presiune arterială medie mai mică de 50 până la 75-lea percentila; -Reducerea proteinuriei/albuminuriei;
Reacții adverse semnificative	- Scăderea RFG; - Hiperkaliemie; - Acidoză metabolică; - Hipotensiune arterială; - Angioedema; - Tuse; - Teratogenitate; - Afectare dezvoltării nefronului;
Monitorizarea	Tensiunii arteriale, a funcției renale, a nivelului de potasiu de la 3 până la 5 zile după inițierea medicamentului sau ajustarea dozei;
Situații în care se reduce doza sau se impune oprirea medicamentelor	-Scăderea RFG - CKD I la III: > 30%; CKD IV și V: > 20%; -Hiperkaliemie necontrolată în ciuda tratamentului; -Hipotensiune;
Condiții în care sunt RAASI contraindicat sau pentru a fi utilizat cu prudență	Contraindicat la nou-născuți, stenoză bilaterală a arterei renale, sarcină, hiperkaliemie în ciuda tratamentului, antecedente de angioedem și reacție alergică legată de RAASI; <i>Utilizare cu prudență la sugari mici;</i>

C.2.6.2.2. Managementul anemiei

Tabelul 28. Managementul anemiei la pacienții cu BCR: Recomandări practice[11]

Frecvența testării pentru anemie	1.1.1: Pentru pacienții cu BCR fără anemie, se măsoară concentrația de Hb atunci când este indicat clinic și (Negradat) : <ul style="list-style-type: none"> • cel puțin anual la pacienții cu BCR stadiul 3, • de cel puțin două ori pe an la pacienții cu BCR 4–5ND, • cel puțin la fiecare 3 luni la pacienții cu BCR 5HD și BCR 5PD; 1.1.2: Pentru pacienții cu BCR cu anemie care nu sunt tratați cu ESA, se măsoară concentrația de Hb atunci când este indicat clinic și (Negradat) : <ul style="list-style-type: none"> • cel puțin la fiecare 3 luni la pacienții cu BCR 3–5ND și BCR 5PD, • cel puțin lunar la pacienții cu BCR 5HD;
Diagnosticul anemiei	1.2.1: Diagnosticul de anemie la adulți și copii >15 ani cu BCR se stabilește când concentrația de Hb este < 13,0 g/dl (< 130 g/l) la bărbați și < 12,0 g/dl (< 120 g/l) la femei. (Negradat) 1.2.2: Se stabilește diagnosticul de anemie la copiii cu BCR dacă concentrația de Hb este < 11,0 g/dl (< 110 g/l) la copiii 0,5–5 ani, < 11,5 g/dl (< 115 g/l) la copiii 5–12 ani și < 12,0 g/dl (< 120 g/l) la copiii 12–15 ani. (Negradat) ;
Investigarea anemiei	1.3: La pacienții cu BCR și anemie (indiferent de vârstă și stadiul BCR), se includ următoarele teste în evaluarea inițială a anemiei (Negradat) : <ul style="list-style-type: none"> • Hemograma completă, care ar trebui să includă concentrația de Hb, indicii de celule roșii, numărul de globule albe și număr de trombocite; • Numărul absolut de reticulocite; • Nivelul feritinei serice; • Saturația serică a transferinei (TSAT); • Nivelurile serice de vitamina B12 și acid folic;
TRATAMENTUL ANEMIEI CU PREPARATE DE FIER	
Tratament cu preparate de fier	2.1.6 Pentru toți pacienții pediatrici cu BCR cu anemie care nu sunt tratați cu fier sau ESA, se recomandă fier oral (sau fier i/v la pacienți cu BCR HD) administrat când TSAT este ≤20% și feritina este ≤ 100 ng/ml (≤100 lg/l).

	<p><u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p> <p>2.1.7: Pentru toți pacienții pediatrici cu BCR care beneficiază de terapie ESA care nu primesc suplimente de fier, se recomandă administrarea de fier orală (sau fier i/v la pacienții cu BCR HD) pentru a menține TSAT >20% și feritină >100 ng/ml (>100 lg/l). <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p>
Evaluarea statutului fierului	<p>2.2.1: Se evaluează starea fierului (TSAT și feritină) cel puțin la fiecare 3 luni în timpul terapiei cu ESA, inclusiv decizia de a începe sau continua terapia cu fier. <u>(Negradat)</u></p> <p>2.2.2: Se testează starea fierului (TSAT și feritina) mai frecvent la inițierea sau creșterea dozei de ESA, când există hemoragie, la monitorizarea răspunsului după un curs de fier i/v și în alte circumstanțe în care depozitele de fier se pot epuiza. <u>(Negradat);</u></p>
Precauții referitor la terapia cu fier	<p>2.3: Când se administrează doza inițială de fier dextran i/v, se recomandă <u>(Nivelul B, recomandare puternică)</u>, iar când se administrează doza inițială de fier nondextran i/v, se sugerează <u>(Nivelul C, recomandare moderată)</u> ca pacienții să fie monitorizați timp de 60 de minute după perfuzie și ca instalații de resuscitare (inclusiv medicamente) și personal instruit să evalueze și să trateze reacțiile adverse grave.</p>
Fierul în timpul infecției	<p>2.4: Se evită administrarea de fier i/v la pacienții cu infecții sistemice active. <u>(Negradat);</u></p>
	TRATAMENTUL CU ESA
Inițierea ESA	<p>3.1: Se abordează toate cauzele corectabile ale anemiei (inclusiv deficiența de fier și stările inflamatorii) înainte de inițierea tratamentului cu ESA. <u>(Negradat)</u></p> <p>3.2: La inițierea și menținerea terapiei ESA, se recomandă să echilibrați beneficiile potențiale ale reducerii transfuziilor de sânge și simptome legate de anemie împotriva riscurilor de vătămare la pacienți individuali (de exemplu, accident vascular cerebral, pierderea accesului, hipertensiune arterială). recomandă <u>(Nivelul B, recomandare puternică)</u></p> <p>3.3: Se recomandă să utilizați terapia ESA cu mare precauție, la pacienții cu BRC cu malignitate activă—în special atunci când vindecarea este rezultatul anticipat - recomandă <u>(Nivelul B, recomandare puternică)</u>, antecedente de accident vascular cerebral recomandă <u>(Nivelul B, recomandare puternică)</u> sau istoric de malignitate. <u>(Nivelul C, recomandare moderată)</u></p> <p>3.4 Pentru toți pacienții pediatrici cu BCR, se sugerează ca selectarea concentrației de Hb la care este inițiată terapia cu ESA, la pacientul individual se ia în considerare potențialele beneficii (de exemplu, îmbunătățirea calității vieții, școală prezența/permanența și evitarea transfuziei) și eventualele daune. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p>
Terapie de întreținere ESA	<p>3.7: La toți pacienții pediatrici cu BCR care primesc terapie cu ESA, se sugerează ca concentrația de Hb selectată să fie în intervalul de 11,0 până la 12,0 g/dl (110 până la 120 g/l). <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p>
Dozare ESA	<p>3.8.1: Se recomandă determinarea dozei inițiale de ESA utilizând concentrația de Hb a pacientului, greutatea corporală și circumstanțe. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u></p> <p>3.8.2: Se recomandă ca ajustările dozei ESA să fie făcute în funcție de concentrația de Hb a pacientului, rata de modificare a concentrației Hb, doza curentă de ESA și circumstanțele clinice. <u>(Nivelul B, recomandare puternică)</u></p> <p>3.8.3: Se reevaluează doza de ESA dacă <u>(Negradat):</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pacientul suferă un eveniment advers legat de ESA, • Pacientul are o boală acută sau progresivă care poate provoca hiporecție la ESA.
Administrarea ESA	<p>3.9.1: Pentru pacienții cu BCR 5HD și cei sub terapie cu hemofiltrare sau hemodiafiltrare, se sugerează fie intravenos, fie administrarea subcutanată de ESA. <u>(Nivelul C, recomandare moderată)</u></p>

	3.9.2: Pentru pacienții cu BCR ND și BCR 5PD, se sugerează administrarea subcutanată de ESA. <u>(Nivelul C, recomandare moderată)</u>
Frecvența administrării	3.10: Se sugerează de determinat frecvența administrării ESA pe baza stadiului BCR, a sediului tratamentului, a eficacității, toleranța și preferința pacientului, tipul de ESA. <u>(Nivelul C, recomandare moderată)</u>
Tip de ESA	3.11.1: Se recomandă de ales un ESA pe baza echilibrului dintre farmacodinamică, informații despre siguranță, rezultatul clinic, costuri și disponibilitate. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u> 3.11.2: Se sugerează de utilizat numai ESA care au fost aprobate de o agenție de reglementare independentă. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u>
Frecvența monitorizării	3.12.1: În timpul fazei de inițiere a terapiei ESA, se măsoară concentrația de Hb cel puțin lunar. <u>(Negradat)</u> 3.12.2: Pentru pacienții cu BCR ND, în timpul fazei de întreținere a terapiei ESA, se determină concentrația de Hb cel puțin la fiecare 3 luni. <u>(Negradat)</u> 3.12.3: Pentru pacienții cu BCR 5D, în timpul fazei de întreținere a terapiei ESA se determină concentrația de Hb cel puțin lunar. <u>(Negradat)</u>
Hiporesponsivitate ESA inițială	3.13.1: Se clasifică pacienții ca având hiposensibilitate la ESA dacă nu au o creștere a concentrației de Hb față de valoarea inițială după prima lună de tratament cu ESA cu dozare adecvată în funcție de greutate. <u>(Negradat)</u> 3.13.2: La pacienții cu hiposensibilitate la ESA, se sugerează evitarea creșterii repetate a dozei de ESA peste dublu, față de doza inițială bazată pe greutate. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u>
Hiposensibilitate ESA ulterioară	3.14.1: Se clasifică pacienții ca având hiposensibilitate dobândită la ESA dacă, după tratamentul cu doze stabile de ESA, aceștia necesită 2 creșteri ale dozelor de ESA cu până la 50% peste doza la care au fost stabile, în efortul de a menține o concentrație stabilă de Hb. <u>(Negradat)</u> 3.14.2: La pacienții cu hiposensibilitate dobândită la ESA, se sugerează evitarea creșterilor repetate ale dozei de ESA dincolo de dubla doza. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u>
Gestionarea răspunsului slab al ESA	3.15.1: Se evaluează pacienții cu hiposensibilitate la ESA inițială sau dobândită și tratați cauzele specifice ale răspunsului slab la ESA. <u>(Negradat)</u> 3.15.2: Pentru pacienții care rămân hiposensibili în ciuda corectării cauzelor tratabile, se sugerează individualizarea terapiei, luând în considerare riscurile și beneficiile relative ale <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Scăderea concentrației de Hb • continuând ESA, dacă este necesar pentru a menține concentrația de Hb, luând în considerare dozele necesare și • transfuzii de sânge.
Terapiile adjuvante	3.16.1: Se recomandă de a nu folosi androgeni ca adjuvant al tratamentului ESA. <u>(Nivelul B, recomandare puternică)</u> 3.16.2: Se sugerează de a nu utiliza adjuvanți pentru tratamentul ESA, inclusiv Acidum ascorbicum, Tocoferolum, vitamina E, acidum folicum, L-carnitinum și pentoxifilinum. <u>(Nivelul D, recomandare slabă)</u>
Evaluarea pentru aplazie pura a celulelor rosii (PRCA)	3.17.1: Se investighează posibila PRCA mediată de anticorpi atunci când un pacient primește terapie cu ESA mai mult de 8 săptămâni și dezvoltă următoarele <u>(Negradat)</u> : <ul style="list-style-type: none"> • Scăderea bruscă rapidă a concentrației de Hb la o rată de 0,5 până la 1,0 g/dl (5 până la 10 g/l) pe săptămână SAU necesar de transfuzii la o rată de aproximativ 1 până la 2 pe săptămână, și • Număr normal de trombocite și celule albe, și • Numărul absolut de reticulocite mai mic de 10.000/ml 3.17.2: Se recomandă ca terapia cu ESA să fie sistată la pacienții care dezvoltă PRCA mediată de anticorpi. <u>(Nivelul A, recomandare puternică)</u>

	3.17.3: Se recomandă ca peginesatida de utilizat pentru a trata pacienții cu PRCA mediată de anticorpi. (Nivelul B, recomandare puternică)
Utilizarea transfuziilor de componente sangvine în anemia cronică	4.1.1: În gestionarea anemiei cronice, se recomandă de evitat, atunci când este posibil, transfuziile de celule roșii pentru a minimiza riscuri generale legate de utilizarea lor. (Nivelul B, recomandare puternică) 4.1.2: La pacienții eligibili pentru transplant de organe, se recomandă în mod special evitarea, atunci când este posibil, a transfuziilor de celulele roșii pentru a minimiza riscul de alosensibilizare. (Nivelul C, recomandare moderată) 4.1.3: În gestionarea anemiei cronice, se sugerează că beneficiile transfuziilor de celule roșii pot depăși riscurile terapiei la pacienți la care (Nivelul C, recomandare moderată): <ul style="list-style-type: none"> • ESA este inefficientă (de exemplu, hemoglobinopatii, insuficiență a măduvei osoase, rezistență la ESA) • Riscurile terapiei cu ESA pot depăși beneficiile acesteia (de exemplu, malignitate anterioară sau actuală, accident vascular cerebral anterior) 4.1.4: Se sugerează ca decizia de a transfuza un pacient cu BRC cu anemie non-acută să nu se bazeze pe pragul Hb arbitrar, dar ar trebui determinat de apariția simptomelor cauzate de anemie. (Nivelul C, recomandare moderată)
Tratamentul urgent al anemiei	4.2: În anumite situații clinice acute, se sugerează că pacienții să fie transfuzați atunci când beneficiile transfuziilor de celule roșii depășesc riscurile; acestea includ (Nivelul C, recomandare moderată): <ul style="list-style-type: none"> • Când este necesară corectarea rapidă a anemiei pentru a stabili starea pacientului (de exemplu, hemoragie acută) • Când este necesară corectarea rapidă a Hb preoperatorie.

C.2.6.2.3. Managementul dereglărilor fosfor-calcium

Tabelul 29. Managementul cu vitamina D la copiii cu BCR stadiile 2-5 și pe dializă:
Recomandări practice[17]

1. Evaluarea stării vitaminei D.	Se recomandă de măsurat concentrației serice de 25(OH)D pentru evaluarea stării de vitamina D la copiii cu BRC Stadiile 2 – 5D. (negradat)
2. Monitorizarea concentrației de vitamina D în ser.	Se sugerează următorul program pentru măsurarea concentrației serice de 25(OH)D la copiii cu stadii 2 – 5D de BRC: <ul style="list-style-type: none"> • – timp de 6–12 luni, lunar, în funcție de stadiul BRC la copiii care nu urmează tratament cu vitamina D. • – Dacă niveluri normale, măsurați 6-12luni, lunar [pe baza nivelului anterior de 25(OH)D și a stadiului BRC]. • – Dacă este necesară suplimentarea cu vitamina D, verificați nivelurile după 3 luni. Dacă: <ul style="list-style-type: none"> • niveluri normale, continuați suplimentele de vitamina D ca mai sus și măsurați nivelurile la 6 luni; • niveluri scăzute, luați în considerare un curs repetat de „tratament de substituție intensiv”, așa cum este descris mai jos și niveluri repetate în 3 luni. (Nivelul D, recomandare slabă).
3. Definirea nivelurilor țintă de vitamina D.	Se sugerează ca concentrațiile serice de 25(OH)D să fie menținute peste 75 nmol/L (>30 ng /m L) la copiii cu stadiile 2 – 5D de BCR. Se clasifică starea vitaminei D după cum urmează: <ul style="list-style-type: none"> • Suficiență > 75 nmol/L (> 30 ng/mL) • Insuficiență 50–75 nmol/L (20–30 ng/mL) • Deficiență 12-50 nmol/L (5-20 ng/mL) Deficiență severă <12 nmol/L (<5 ng/mL)(Nivelul C, recomandare moderată);
4. Ce pacienți cu BRC	Se sugerează utilizarea suplimentelor native de vitamina D pentru tratamentul

au nevoie de suplimente de vitamina D?	deficienței de vitamina D la copiii cu BCR stadiile 2 – 5D care au concentrații serice de 25(OH)D sub 75 nmol /L. La copiii cu BCR stadiile 2 – 3 , suplimentele native de vitamina D pot fi utilizate pentru prevenirea sau tratamentul hiperparatiroidismului secundar. (<u>Nivelul B, recomandare puternică</u>)
5. Tip de supliment de vitamina D?	Se sugerează utilizarea fie a tratamentului cu vitamina D ₂ (ergocalciferol) fie cu vitamina D ₃ (colecalfiferol) la copiii cu BCR Stadiile 2 – 5D pentru a crește nivelurile serice de 25(OH)D la intervalul țintă. (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>)
6. Doza si frecvența tratamentului cu suplimente native de vitamina D	Se sugerează de utilizat un regim de tratament, ghidat de vârstă și concentrația de vitamina D, pentru prevenirea și tratarea deficienței de vitamina D la copiii cu BCR stadiile 2 – 5D. Terapia cu mega-doză de vitamina D nu este recomandată. (<u>Nivelul C, recomandare moderată</u>):
7. Toxicitatea vitaminei D	Se sugerează ca suplimentarea cu vitamina D să fie oprită la concentrații serice de 25(OH)D de 120 nmol/L (48 ng/m L). Toxicitatea simptomatică a vitaminei D este definită ca 25(OH)D seric peste 250 nmol / L cu hipercalcemie, hipercalciurie și PTH suprimat. (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>)

Tabelul 30. Tratamentul cu vitamina D la copii cu BCR

Nivelul vitaminei D	Tratamentul cu ergocalciferol
Insuficiența vitaminei D (16-30 ng / ml)	50.000 UI fiecare 4 săptămâni timp de 3 luni
Deficitul de vitaminei D (5-15 ng / ml)	50.000 UI peste o săptămână timp de 3 luni
Deficit sever al vitaminei D (<5 ng / ml)	50.000 UI săptămânal timp de 3 luni

C.2.6.2.4. Managementul acidozei metabolice

Tabelul 31. Tratamentul acidozei metabolice în BCR la copii

La copii, acidoza metabolică evidentă este prezentă atunci când RFG estimată este mai mică de 30 ml / min /1,73 m ² . Acidoza poate fi, de asemenea, prezentă în BCR mai puțin severă cu afecțiuni asociate acidozei tubulare renale.
În stadiile 1-5 ale BCR, este necesar măsurarea nivelului seric al CO ₂ total.
La pacienții > 2 ani, concentrațiile serice de CO ₂ total trebuie menținute la > 22 mEq / L (22 mmol / L).
La nou-născuți și sugari tineri sub vârsta de 2 ani, concentrațiile serice de CO ₂ total trebuie menținută la > 20 mEq / l (20 mmol / l). La necesitate se vor administra săruri alcaline suplimentare pentru a atinge niveluri recomandate de CO ₂ .

C.2.6.2.5. Managementul dereglărilor de creștere

Tabelul 32. Managementul deficitului de creștere la copii cu BCR: recomandari practice[14]

Recomandări de control înainte de inițierea tratamentului cu GH	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomandă ca înălțimea (sau lungimea în decubit dorsal pentru pacienții cu vârsta sub 2 ani) să fie măsurat în mod regulat în funcție de vârstă și stadiul BCR. Viteza de înălțime ar trebui calculată pe o perioadă minimă de 6 luni, și atât înălțimea cât și viteza creșterii ar trebui comparate cu creșterea standardizată din grafice (<u>Nivelul A, recomandare puternică</u>). • Se recomandă ca potențialul de creștere să fie evaluat prin calculul înălțimii ținta genetice pe baza înălțimii parentale și pe măsura în care epifiza a încheieturii mâinii stângi este deschisă la radiografie (<u>Nivelul A, recomandare puternică</u>).
--	---

	<p>Nu se fac recomandări la aplicarea metodelor de predicție a înălțimii adulților pentru copiii cu BRC (<u>Nivelul C, recomandare slabă</u>).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vârsta, boală renală primară, tulburări sistemice, stadiul BCR, adecvarea dializei (pentru pacienții aflați în dializă) și terapie cu glucocorticoizi (la copii post-transplant) trebuie luate în considerare atunci când se ia în considerare terapia hormanala de crestere(GH) (<u>Nivelul B, recomandare moderată</u>). • Factori de limitare a creșterii asociați cu BCR, cum ar fi malnutriția proteino-calorică, acidoză metabolică, tulburări electrolitice (hiponatremie), deshidratare și dereglarea minerală, inclusiv hiperparatiroidismul secundar, trebuie să fie controlat adecvat înainte de a lua în considerare terapia cu GH (<u>Nivelul A, recomandare puternică</u>).
<p>• Următoarele evaluări trebuie efectuate înainte de a începe tratamentul cu GH:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - creatinina serică (și rata estimată de filtrare glomerulară), uree, calciu, fosfor, fosfatază alcalină totală, bicarbonat, hormon paratiroidian, 25(OH) vitamina D, albumina, glucoza a jeun și nivelurile de hemoglobina glicozilată. - Hormon tiroidian seric (TSH și T3 liber) și factor de creștere asemănător insulinei 1. - examen fundului de ochi. - Radiografia încheieturii mâinii stângi. - Stare pubertară conform Tanner (<u>Nivelul C, recomandare moderată</u>).
<p>Recomandări pentru evaluarea indicațiilor și contraindicațiilor pentru tratamentul cu GH</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se sugerează ca avantajele și dezavantajele tratamentului cu hormon de creștere (GH) să fie discutate cu pacienții individuali și cu familiile acestora înainte de începerea tratamentului cu GH. O astfel de discuție este de o importanță deosebită pentru pacienții imobilizați și cei cu boli renale sindromale (<u>Nivelul X, recomandare moderată</u>). • Se recomandă ca copiii cu boală renală cronică în stadiul 3–5 sau dializați cu vârsta peste 6 luni să fie candidați pentru terapia cu GH dacă au insuficiență persistentă de creștere, definită ca o înălțime sub a treia percentila pentru vârstă și sex, și o viteză de creștere sub percentila douăzeci și cinci, alți factori de risc pentru eșecul de creștere potențial tratabili au fost abordați în mod adecvat și cu condiția ca copilul să aibă potențial de creștere (<u>Nivelul B, recomandare moderată</u>). • Se recomandă ca terapia cu GH să fie luată în considerare pentru copiii cu BRC în stadiul 3–5 sau aflați în dializă cu vârsta peste 6 luni care prezintă cu o înălțime între centilele a treia și a zecea, dar cu o viteză scăzută de înălțime persistentă (sub cea de-a douăzeci și cincia percentila) odată ce alți factori de risc potențial tratabili pentru eșecul creșterii au fost abordați în mod adecvat (<u>Nivelul D, recomandare slabă</u>). • La copiii care au primit un transplant de rinichi și au insuficiență persistentă de creștere, definită ca o înălțime sub nivelul percentilei a treia pentru vârstă și sex și o viteză de creștere sub centilele 25, se recomandă inițierea terapiei cu GH la 1 an de la transplant dacă nu are loc o creștere spontană de recuperare(<u>Nivelul B, recomandare moderată</u>). • La copiii cu BRC din cauza cistinozei nefropatice care au insuficiență persistentă de creștere, definită ca o înălțime sub centilele 3 pentru vârstă și sex și o viteză de creștere sub centilele 25, se recomandă ca terapia cu GH să fie luată în considerare la toate etapele BRC (<u>Nivelul C, recomandare moderată</u>).
<p>• Terapia cu GH nu trebuie începută</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La pacienții cu epifize închise (<u>grad X, recomandare puternică</u>) - La pacienții cu hipersensibilitate cunoscută la substanța activă sau la oricare dintre excipienți (<u>grad X, recomandare puternică</u>) - În cazul lipsei de voința a pacientului sau a familiei acestuia (<u>grad X, recomandare puternică</u>) - La pacienții cu hiperparatiroidism secundar sever (hormon paratiroidian >500pg/ml) (<u>grad X, recomandare moderată</u>)

	<ul style="list-style-type: none"> - La pacienții cu retinopatie diabetică neproliferativă (grad X, recomandare moderată) - În primul an după transplant renal (grad X, recomandare puternică) - La pacienții cu boală acută critică (grad X, recomandare puternică) - La pacienții cu malignitate activă (grad X, recomandare puternică)
Recomandări pentru tratamentul și monitorizarea GH	<ul style="list-style-type: none"> • Se recomandă ca hormonul de creștere (GH) să fie administrat în doză de 0,045–0,05 mg/kg greutate corporală pe zi prin injecții subcutanate seara (Nivelul B, recomandare moderată). • Se sugerează vizite la fiecare 3–6 luni sau mai frecvent pentru pacienții tineri și cei cu BCR avansată, pentru monitorizarea staturii, viteza de creștere, dezvoltarea pubertală, maturarea scheletului pe radiografia încheieturii mâinii, funcția renală, nivelul hormonilor tiroidieni (TSH și T3 liber), glucoză serică, calciu, fosfat, bicarbonat și nivelurile hormonilor paratiroidieni. (Nivelul D, recomandare slabă). • Dacă viteza de creștere în primul an de tratament cu GH este mai mică de 2 cm pe an peste inițial, se recomandă evaluarea aderenței pacientului la terapia cu GH, inclusiv măsurarea nivelurilor serice de factor de creștere asemănător insulinei 1, doza de GH ajustată în funcție de greutate și evaluarea factorilor nutriționali și metabolici, recomandat anterior inițierii terapiei cu GH (Nivelul B, recomandare moderată).
• Se recomandă sistarea GH	<ul style="list-style-type: none"> - Când se demonstrează închiderea epifizară (grad X, recomandare puternică) - La momentul transplantului renal (grad X, recomandare puternică) - La pacienții cu hiperparatiroidism secundar sever persistent (PTH >500pg/ml). GH poate fi restabilită când nivelurile revin la intervalul țintă dorit pentru PTH (gradul X, recomandare moderată) - Cu apariția hipertensiunii intracraniene (grad X, recomandare puternică) - Dacă pacientul nu răspunde adecvat la tratamentul cu GH în ciuda controlului optim nutrițional și metabolic (grad X, recomandare moderată) - La pacienții cu maturare osoasă accelerată (grad X, recomandare moderată) - În cazul unei scăderi inexplicabile a ratei estimate de filtrare glomerulară (grad X, recomandare moderată)
• Se sugerează să se ia în considerare întreruperea tratamentului cu GH	<ul style="list-style-type: none"> - Când pacientul își atinge percentila de înălțime țintă genetică. GH poate fi reinstiuit dacă are loc o creștere de recuperare (gradul X, recomandare moderată).

Tabelul 33. Intervenții de prevenție și tratament a insuficienței creșterii în BRC la copii [9]

Prevenire:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Monitorizare atentă a creșterii pe intervale în funcție de creșterea anterioară, vârstă și stadiul BCR; 2. Menține funcția renală prin: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tratarea tensiunii arteriale crescute și reducerea proteinuriei, de preferință folosind inhibitori RAAS. ◦ Evitarea medicamentelor nefrotoxice. ◦ Tratamentul prompt al infecțiilor tractului urinar. 3. Se asigură un aport adecvat de energie și proteine și consultați cu un dietetician; <ul style="list-style-type: none"> ◦ Se ia în considerare alimentația enterală prin gastrostomie sau sondă nazogastrică în cazuri de aport oral insuficient persistent” . 4. Se înlocuiesc pierderile de apă și electroliți și corecți acidoza metabolică. 5. Se păstrează nivelurile de PTH în intervalul țintă recomandat în funcție de stadiul BCR și înlocuiți vitamina D nativă în cazurile
-------------------	---

	<p>de niveluri scăzute de vitamina D”.</p> <p>6. Scopul unui transplant renal precoce (preemptiv) cu expunerea minima la steroizi la pacienții cu IRC în stadiu terminal.</p> <p>Se asigură dializă adecvată la pacienții care necesită dializă de întreținere</p>
--	--

C 2.7. Supravegherea pacienților

Caseta 11. Supravegherea copiilor cu BCR este efectuată de către medicul de familie în colaborare cu medicii specialiști (pediatrul și/sau nefrolog/urologul) și, la necesitate, cu alți specialiști (cardiolog, reumatolog endocrinolog, surdolog, oftalmolog).

Ritmul de supraveghere depinde de gradul deficitului și prezența complicațiilor.

Caseta 12. Indicații pentru consultația nefrologului

🕒 **Consultație imediată**

- ✓ Insuficiență renală acută
- ✓ Survenirea IRA pe fundalul unei IRC preexistente
- ✓ IRC faza terminală detectată *de novo* (RFG < 15 ml/min/1,73 m²)
- ✓ Agravarea unei HTA preexistente
- ✓ Hiperkaliemia > 7 mmol

🕒 **Consultația urgentă**

- ✓ Sindrom nefrotic
- ✓ Depistarea IRC stadiul IV (cu excepția menținerii stabilității maladiei)
- ✓ IRC, stadiul V stabilă
- ✓ Boli de sistem cu afectare renală
- ✓ Hiperkaliemie 6-7-mmol/l, după excluderea cauzelor reversibile

🕒 **Consultația planică**

- ✓ HTA refractară la tratament (TA majorată pe fundalul unei triple terapii)
- ✓ Deteriorarea acută a funcției renale (majorarea creatininei serice cu >20% și scăderea RFG < 15 % de la valoarea inițială), pe fundalul tratamentului cu IEC sau cu BRA
- ✓ Proteinurie, fără sindrom nefrotic
- ✓ Proteinurie cu hematurie
- ✓ IRC, stadiul III cu hematurie
- ✓ Macrohematurie fără substrat urologic
- ✓ Edem pulmonar recurent de etiologie inexplicabilă, cu suspiciune clinică la stenoză aterosclerotică a arterei renale
- ✓ Scăderea RFG > 15 % în 1 an, cu suspiciune clinică la stenoză aterosclerotică a artereirenale
- ✓ Parathormonul > 70 ng/l
- ✓ IRC stadiul IV stabil

🕒 **Consultația la necesitate**

- ✓ Microhematurie izolată
- ✓ Proteinurie izolată
- ✓ Suspiciune sau prezența polichistozei renale cu RFG > 60 ml/min/1,73 m²
- ✓ Nefropatie de reflux stadiile I-III
- ✓ IRC, stadiile I-II
- ✓ IRC, stadiile III-IV, stabil

C 2.8. Stările de urgență (subiectul protoalelor separate)

Caseta 13. Stările de urgență în IRC

- Hiperhidratare volemică
- Edem pulmonar
- Hiperkaliemie severă
- Acidoză metabolică
- Pericardită uremică

- Encefalopatie uremică

Notă: Stările de urgență sus-menționate necesită obligatoriu consultația specialistului în aplicarea metodelor de substituție a funcțiilor renale și în luarea deciziei de includere în programul de supleare a funcției.

C 2.9. Complicațiile IRC (subiectul protocoalelor separate)

Caseta 14. *Complicațiile IRC*

1. Osteopatia renală cu demineralizarea osoasă
2. Hiperlipoproteinemie
3. Ateroscleroza și afectarea cardiovasculară
4. Tulburări nervoase centrale și periferice
5. Anemia cu consecințele acesteia
6. Floră gastrică anormală și tulburarea evacuării gastrice
7. Infertilitate la ambele sexe
8. Tulburarea funcțiilor imunologice
9. Slăbiciunea și atrofia musculară
10. Malnutriția și scăderea ponderală
11. Reabilitarea și reinsertia socio-familială scăzută
12. Sentimentul general al lipsei stării de bine (scăderea performanței fizice și intelectuale)
13. Depresia și alte tulburări psihice
14. Hepatita virală

D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

<i>D1. Instituțiile de asistență medicală primară</i>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medic de familie; • asistenta medicului de familie, • medic laborant, • laborant cu studii medii.
	<p>Aparate, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fonendoscop; • tonometru; • cântar medical; • taliometru; • panglică-centimetru; • electrocardiograf portabil; • ultrasonograf (CMF) • laborator clinic pentru apreciere de hemoleucogramă, analiză generală de urină, eree, creatinină serică.
	<p>Medicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diuretice: <ul style="list-style-type: none"> ✓ de ansă (Furosemidum); ✓ tiazidice (Hidroclortiazidum). • IEC (Lisinoprilum, Captoprilum, Enalaprilum) • Blocatori ai receptorilor angiotenzinei II (Losartanum) • Blocatori ai canalelor de calciu, derivați de fenilalchilamină (Verapamilum) și derivați de bezotiazepină (Diltiazemum). • β-blocante (Propranololum, Bisoprololum) • Vasodilatatoare periferice (Hidralazinum, Minoxidilum)

	<ul style="list-style-type: none"> • Preparate de fier și de acid folic. • Eritropoietină recombinată umană. • Preparate antibacteriene pentru tratamentul infecțiilor intercurrente (evitând cele nefrotoxice) etc.
<p>D2. Instituțiile/secțiile de asistență medicală specializată de ambulatoriu</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medic de familie; • medic pediatru; • asistenta medicului de familie; • asistenta medicului pediatru; • medic laborant; • laborant cu studii medii.
	<p>Aparate, utilaj:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fonendoscop; • tonometru; • cântar medical; • taliometru; • panglică-centimetru; • electrocardiograf portabil; • ultrasonograf; • aparataj pentru investigații radiologice; • laborator clinic pentru aprecierea de : hemoleucogramă, hematocrit, trombocite, analiza generală de urină, uree, creatinină serică, ionogramă, RFG, urocultură, grupa sangvină, Rh-factor.
	<p>Medicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diuretice: <ul style="list-style-type: none"> ✓ de ansă (Furosemidum); ✓ tiazidice (Hidroclortiazidum). • IECA (Lisinoprilum, Captoprilum, Enalaprilum) • Blocatori ai receptorilor angiotenzinei II (Losartanum). • Blocatori ai canalelor de calciu, derivați de fenilalchilamină (Verapamilum) și derivați de bezotiazepină (Diltiazemum). • β-blocante (Propranololum, Bisoprololum). • Vasodilatatoare periferice (Hidralazinum, Minoxidilum). • Fibrați (Fosfat binder- micșorează efectul toxic a fosfaților) • Preparate de fier și de acid folic. • Eritropoietină recombinată umană. • Preparate antibacteriene pentru tratamentul infecțiilor intercurrente (evitând cele nefrotoxice) etc.
<p>D.3 Instituțiile de asistență medicală spitalicească: secțiile de terapie intensivă ale spitalelor raionale, municipale/republicane</p>	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • medic pediatru și/sau nefrolog, urolog; • asistente medicale; • medici specialiști în diagnostic funcțional: imagist, radiolog; • neurolog, oftalmolog, endocrinolog, surdolog, oftalmolog. • inginer – tehnician. • medic și laborant radiolog; • laboranți cu studii medii și medici de laborator.
	<p>Aparate, utilaj: aparate sau acces pentru efectuarea</p>

	<p>examinărilor și a procedurilor:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fonendoscop; • sală de dializă; • tonometru; • cântar medical; • taliometru; • panglică-centimetru; • electrocardiograf portabil; • pat multifuncțional; • ecocardiograf; • ultrasonograf; • complex RMN; • tomograf computerizat; • aparataj pentru investigații radiologice: R-fia plămînilor (în ansamblu), R-fia rinichilor (în ansamblu), urografia intravenoasă; • aparataj pentru investigații instrumentale: ECG, fibrogastroduodenoscop, ace pentru puncție- biopsierenală; • laborator clinic pentru aprecierea de : <i>Hemograma</i> inclusiv hematocritul și trombocitele. <i>Investigațiile biochimice ale sîngelui:</i> bilirubina, proteina totală, glucoza, ureea și creatinina serică, colesterolul, beta-lipoproteidele, lipidele totale, albuminele, AST, ALT, amilaza serică, fosfataza alcalină, lactadehidrogenaza, creatininchinaza, gamaglutamiltranspeptidaza, probe reumatice + <i>latex test</i>, acidul uric, Fe total, feritina, echilibrul acido-bazic. <i>Ionograma</i> :Na, K, P, Mg, Ca, Cl. <i>Coagulograma:</i> protrombina, fibrinogenul, activitatea fibrinolitica, timpul de tromboplastină parțial activat, D-dimeri, testului cu o-fenantrolină. <i>Hemoculturile.</i> <i>Investigațiile virusologice:</i> HbsAg, Anti-HbsAg, Anti-HCV, analiza la HIV, microreacția cu antigenul cardiolipidic și reacția Wasserman. <i>Sumarul urinei.</i> <i>Urocultura</i> . <i>Statusul imun:</i> grupul sangvin, Rh-factorul, T-și B-limfocitele, imunoglobulinele sangvine, complexe imune circulante, cercetarea sucului gastric, irigoscopia, masele fecale la helminți, examinarea lichidelor exudative, BK prin flotație. <i>Set pentru imunofluorescența biopsatului renal, serviciul morfologic.</i>
	<p>Medicamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aminosteril; • Diuretice: <ul style="list-style-type: none"> ✓ de ansă (Furosemidum); ✓ tiazidice (Hidroclortiazidum). • IECA. • Blocatori ai receptorilor angiotenzinei II.

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">• Blocatori ai canalelor de calciu, derivați de fenilalchilamină (Verapamilum) și derivați de bezotiazepină (Diltiazemum).• β-blocante.• α-blocante.• Ganglioblocante.• Simpatolitice.• Vasodilatatoare periferice.• Preparate de fier și de acid folic.• Fibrați (Fosfat binder- micșorează efectul toxic a fosfaților• Eritropoietină recombinată umană.• Preparate antibacteriene pentru tratamentul infecțiilor intercurrente (evitând cele nefrotoxice) etc.• Sol. Glucosum 10% - 500-700 ml;• Sol. Bicarbonat de sodiu 4%- 40-60 ml, sub controlul echilibrului acido-bazic;• Sol. Gluconat de calciu 10% - 10 ml. |
|--|---|

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI

Nr.	Scopul	Indicatorul	Metoda de calculare a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	A spori acordarea de măsuri profilactice în prevenirea și dezvoltarea BRC la copiii din grupul de risc, în instituțiile medicale	1.1. Ponderea copiilor din grupul de risc, cărora, pe parcursul unui an, în mod documentat, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în dezvoltarea BRC, de către medicul de familie (în %)	Numărul de copii din grupul de risc cărora, în mod documentat, decătre medicul de familie, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în dezvoltarea BRC, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii din grupul de risc, care se află la supravegherea medicului de familie, pe parcursul ultimului an
		1.2. Ponderea copiilor din grupul de risc, cărora, pe parcursul unui an, în mod documentat, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în dezvoltarea BRC, de către medicul specialist (în %)	Numărul de copii din grupul de risc, cărora, în mod documentat, decătre medicul specialist li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în dezvoltarea BRC, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii din grupul de risc, care s-au adresat medicului specialist pe parcursul ultimului an
2	A spori acordarea de măsuri profilactice întru suprimarea ritmului de progresie a IRC la copiii cu BRC, în instituțiile medicale	2.1. Ponderea copiilor cu BRC, cărora, pe parcursul unui an, în mod documentat, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în progresia BRC, de către medicul de familie (în %)	Numărul de copii cu BRC cărora, în mod documentat, de către medicul de familie, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în progresia BRC, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu BRC care se află sub supravegherea medicului de familie, pe parcursul ultimului an
		2.2. Ponderea copiilor cu BRC, cărora, pe parcursul unui an, în mod documentat, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în progresia BRC, de către medicul specialist (în %)	Numărul de copii cu BRC cărora de către medicul specialist, în mod documentat, li s-a oferit informații (discuții, ghidul pacientului etc.) privind factorii de risc în progresia IRC, pe parcursul ultimului an	Numărul total de copii cu BRC care se află sub supravegherea medicului specialist, pe parcursul ultimului an
3.	A facilita diagnosticarea precoce a BRC (stadiul I) la copiii din grupul de risc	3.1. Ponderea copiilor diagnosticați în stadiul I al BRC, pe parcursul unui an (în %)	Numărul de copii diagnosticați în stadiul I al BRC, pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu BRC, supravegheați de către medicul de familie, pe parcursul ultimului an

4.	A spori calitatea în examinarea și tratamentul copiilor cu BRC	4.1. Ponderea copiilor cu BRC, examinați și tratați conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> de către medicul de familie pe parcursul unui an (în %)	Numărul de copii cu BRC, examinați și tratați de medicul de familie, conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> , pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu BRC, supravegheați de către medicul de familie, pe parcursul ultimului an
		4.2. Ponderea copiilor cu BRC, examinați și tratați conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> de către medicul specialist, pe parcursul unui an (în %)	Numărul de copii cu BRC, examinați și tratați de medicul de specialist, conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> , pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu BRC, supravegheați de către medicul specialist, pe parcursul ultimului an
		4.3. Proporția copiilor cu BRC, examinați și tratați conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> , în staționar, pe parcursul unui an (în %)	Numărul de copii cu BRC, examinați și tratați în staționar, conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> , pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu BRC, tratați în staționar pe parcursul ultimului an
5.	A optimiza supravegherea copiilor cu BRC de medicul de familie și de medicii specialiști	5.1. Ponderea copiilor cu BRC, supravegheați de medicul de familie și medicul specialist, conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> , pe parcursul unui an (în %)	Numărul de copii cu BRC, supravegheați de medicul de familie și de medicul specialist, conform recomandărilor din protocolul clinic național <i>Insuficiența renală cronică la copil</i> , pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu BRC, supravegheați de către medicul de familie și de medicul specialist, pe parcursul ultimului an
6.	A reduce rata de complicații, preponderent cardiovasculare, la pacienții cu BRC	6.1. Ponderea copiilor, supravegheați cu BRC, la care s-au dezvoltat complicații cardiovasculare, pe parcursul unui an (în %)	Numărul de copii, supravegheați cu BRC, la care s-au dezvoltat complicații cardiovasculare, pe parcursul unui an x 100	Numărul total de copii cu BRC, supravegheați de către medicul de familie și de medicul specialist, pe parcursul ultimului an

FIȘA STANDARDIZATĂ DE AUDIT MEDICAL BAZAT PE CRITERII DIN PCN

Domeniul Prompt	Definiții și note
Denumirea IMSP evaluată prin audit	
Persoana responsabilă de completarea Fișei	Nume, prenume, parafa
Perioada de audit	DD-LL-AAAA
Numărul fișei medicale a bolnavului staționar f.300/e	
Mediul de reședință a pacientului	0 = urban; 1 = rural; 9 = nu se cunoaște
Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
Genul/sexul pacientului	0 = masculin 1 = feminin 9 = nu este specificat
CONSULTAREA	
Data debutului simptomelor	Data (DD: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
Data stabilirii diagnosticului	Data (DD: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
Adresarea primara a pacientului	
- Asistenta medicala primara	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
- Asistenta medicala spitaliceasca	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
SCREENING	
Interviul clinic	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Parametrii paraclinici	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Data internării în spital	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscut
CRITERII DE SPITALIZARE	
Gravitatea starii generale,	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Parametrii paraclinici	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Vârsta copilului	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
DIAGNOSTICUL	
Aprecierea manifestarilor clinice și a dereglarilor comcomitente	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Aprecierea parametrilor esențiali	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Evaluarea parametrilor specifici	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Efectuarea diagnosticului diferențiat	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Comorbidități	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
TRATAMENTUL	
Alimentația și particularitățile alimentației în dependență de vârstă	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Terapia medicamentoasă	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Tratamentul adjuvant și a comorbidităților	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Hemodializa	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Precizarea programului terapeutic	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
Stabilirea parametrilor de eficiența a tratamentului	0= da; 1= nu; 9= nu se cunoaște.
MONITORIZARE ȘI MEDICAȚIE	
Data externării	Include si data transferului la alt spital. (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
	Data externării (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
Prescrierea tratamentului la externare	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Calitatea și durata tratamentului de susținere	nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
Supravegherea pacientului la medicul de familie	0= da; 1= nu;
Supravegherea pacientului la medicul specialist	0= da; 1= nu;

Preparatele administrate în tratamentul hipertensiunii arteriale la copiii cu BRC

Grupa farmacologică	Preparatul	Doza	Frecvența administrării
Inhibitorii enzimei de conversie	Captoprilum	De la 0,3-0,5 mg/kg/24 h până la 6 mg/kg/24 h	3 ori în zi
	Enalaprilum	De la 0,08 mg/ kg/24 h până la 0,6 mg/kg/ 24 h (max 40 mg/zi)	1 - 2 ori în zi
	Lizinoprilum	De la 0,07 mg/kg/24 h până la 0,6 mg/kg/ 24 h (max 40 mg/zi)	O dată în zi
Blocatorii receptorilor angiotenzinei II	Lozartanum	De la 0,7 mg/kg/24 h până la 1,4 mg/kg/ 24 h (max 100 mg/zi)	O dată în zi
	Valsartanum	40 – 80 mg/zi	O dată în zi
Blocatorii canalelor de calciu	Nifedipinum	0,25 – 2 mg/kg/24 h	3 – 4 ori/ zi
	Amlodipinum	6 – 17 ani: 2,5 – 5 mg/ 24h	O dată în zi
	Verapamilum	Până la 80 mg/24h	3 – 4 ori/ zi
β-Blocatori	Bisoprololum	De la 2,5 până la 10 mg /24h	O dată în zi
	Propranololum	De la 1 – 2 mg/kg/24h până la 4 mg/kg/24h (max 640 mg/zi)	2 – 3 ori/ zi
Diuretice	Furosemidum	0,5 – 2 mg/kg/24h	1 – 2 ori/ zi
	Hidroclortiazidum	De la 1 la 3 mg/kg/24h (max 50 mg/zi)	O dată în zi
Vasodilatatoare periferice	Hidralazinum	De la 0,75 până la 7,5 mg/kg/24h (max 200 mg/zi)	4 ori /zi
	Minoxidilum	Copii 12 ani : 0,2 mg/kg/24h (max 20 mg/zi); copii>12 ani: de la 5 la 100 mg/zi)	1 – 3 ori/ zi

Preparate antihipertensive, limitate sau contraindicate la copiii cu afecțiuni renale sau BRC

Preparate	Dozele în insuficiența renală cronică
Lizinoprilum	RFG 70-30 ml/min – 5-10 mg/24h; 30-10 ml/min - 2,5-5 mg/24h; Mai puțin 10 ml/min – 2,5 mg/24h. În hipertonia renovasculară în combinație cu diureticele – 2,5-5mg/24h.
Hidroclortiazidum	Limitarea administrării în dereglările pronunțate ale funcției renale.
Spirolactonum	Contraindicat în hipercalemie, stadiul IRC mediu și terminal.
Lozartanum	Contraindicat în hipercalemie și dehidratări.
Enalapril+Hydroclorothiazide	Contraindicat în RFG <30 ml/min, după transplant renal.

Preparatele administrate în tratamentul crizei hipertensive

Preparat	Calea administrării	Doza inițială (de start)	Doza pe 24 h	Frecvența administrării
Furosemidum	i/v; per os	0,5 mg/kg	0,5 – 4 mg/kg (pînă la 12 mg/kg)	1 – 4 ori
Nifedipinum	Per os	0,25 mg/kg	1 – 2 mg/kg (pînă la 3 mg/kg, 120 mg/24h)	2 – 4 ori
Labetololum	i/v	0,5 mg/kg/h – 3 mg/kg/h		
Nitroprusiat natrium	i/v	0,5 µg/kg/h – 8 µg/kg/h		
Hidralazinum	i/v	0,1 – 0,5 mg/kg 0,01 – 0,05 mg/kg/h	3 mg /kg/24 h	

Indicii normali ai RFG la copii și adolescenți

Vîrsta	RFG mediu ± δ ml/min/1,73 m ²
1 săptămîină	41 ± 15
2-6 săptămîni	66 ± 25
> 8 săptămîni	96 ± 22
2 – 12 ani	133 ± 27
13 – 21 ani (băieți)	140 ± 30
13 – 21 ani (fete)	126 ± 22

Preparatele de fier perorale utilizate la copii cu BCR

Preparatul	Forma de livrare	Conținutul	Ionii de Fe	Doza Fe	Adaosuri
Ferric (III) Hidroxidi polymaltosate	Comprimare, picături, sirop	Complex polimaltozat de hidroxid de fier	3+	100	(Microelementele nu sunt indicate)
Ferric(III) Hidroxidi polymaltosate+acid folic	Comprimare	același	3+	100	Acidum folicum 0,35
Ferrous sulfat+Ascorbic acid	Comprimare	Sulfat de Fe	3+	100	Acidum ascorbicum 30 mg Tiaminum, Riboflavinum 2 mg Piridoxinum 1 mg Acidum pantotenicum 2,5 mg

**Valoarea tensiunii arteriale , corespunzătoare percentilei 90 și 95 în dependență de vârstă
și talie la fetițe (citată după Report of the Second Task Force on Blood Pressure
Control in Children, 1987)**

Vârsta (ani)	Percentilele TA	TA <i>sistolice</i> în corespundere cu percentilele vârstei							TA <i>diastolică</i> în corespundere cu percentilele vârstei						
		5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	90	97	98	99	100	102	103	104	53	53	53	54	55	56	56
	95	101	102	103	104	105	106	107	57	57	58	58	59	60	60
2	90	99	99	100	102	103	104	105	57	57	58	58	59	60	61
	95	101	102	104	106	107	108	110	61	61	62	62	63	64	65
3	90	100	100	102	103	104	105	106	61	61	61	62	63	63	64
	95	104	104	105	106	107	108	110	65	65	65	66	67	67	68
4	90	101	102	103	104	105	106	108	63	63	64	65	65	66	67
	95	105	106	107	108	109	111	111	67	67	68	69	69	70	71
5	90	103	103	104	106	107	108	109	65	66	66	67	68	68	69
	95	107	107	108	110	111	112	113	69	70	70	71	72	72	73
6	90	104	105	106	107	108	110	111	67	67	68	69	69	70	71
	95	108	109	110	111	112	114	114	71	71	72	73	73	74	75
7	90	106	107	108	109	110	112	112	69	69	69	70	71	72	72
	95	110	110	112	113	114	116	116	73	73	73	74	75	76	76
8	90	108	109	110	111	112	114	114	70	70	71	71	72	73	74
	95	112	112	113	115	116	118	118	74	74	75	75	76	77	78
9	90	110	110	112	113	114	115	116	71	72	72	73	74	74	75
	95	114	114	115	117	118	119	120	75	76	76	77	78	78	79
10	90	112	112	114	115	116	117	118	73	73	73	74	75	76	76
	95	116	116	117	119	120	121	122	77	77	77	78	79	80	80
11	90	114	114	116	117	118	119	120	74	74	75	75	76	77	77
	95	118	118	119	121	122	123	124	78	78	79	79	80	81	81
12	90	116	116	118	119	120	121	122	75	75	76	76	77	78	78
	95	120	120	121	123	124	125	126	79	79	80	80	81	82	82
13	90	118	118	119	121	122	123	124	75	76	76	77	78	79	80
	95	121	122	123	125	126	127	128	79	80	81	82	83	83	84
14	90	119	120	121	122	124	125	126	77	77	78	79	79	80	81
	95	123	124	125	126	128	129	130	81	81	82	83	83	84	85
15	90	121	121	122	124	125	126	127	78	78	78	79	80	81	82
	95	124	125	126	128	129	130	131	82	82	83	83	84	85	86
16	90	122	122	123	125	126	127	128	79	79	79	80	81	82	82
	95	125	126	127	128	130	131	132	83	83	83	84	85	86	86
17	90	122	123	124	125	126	128	128	79	79	79	80	81	82	82
	95	126	126	127	129	130	131	132	83	83	86	84	85	86	86

Valoarea tensiunii arteriale , corespunzătoare percentilei 90 și 95 în dependență de vârstă și talie la băieții (citată după Report of the Second Task Force on Blood Pressure Control in Children, 1987)

Vârsta (ani)	Percentilele TA	TA <i>sistolice</i> în corespundere cu percentilele vârstei							TA <i>diastolică</i> în corespundere cu percentilele vârstei						
		5 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	95 %	5 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	95 %
1	90	94	95	97	98	100	102	102	50	51	52	53	54	54	55
	95	98	99	101	102	104	106	106	55	55	56	57	58	59	59
2	90	98	99	100	102	104	105	106	55	55	56	57	58	59	59
	95	101	102	104	106	108	109	110	59	59	60	61	62	63	63
3	90	100	101	103	105	107	108	109	59	59	60	61	62	63	63
	95	104	105	107	109	111	112	113	63	63	64	65	66	67	67
4	90	102	103	105	107	109	110	111	62	62	63	64	65	66	66
	95	106	107	109	111	113	114	115	66	67	67	68	69	70	71
5	90	104	105	106	108	110	112	112	65	65	66	67	68	69	69
	95	108	109	110	112	114	115	116	69	70	70	71	72	73	74
6	90	105	106	108	110	111	113	114	67	68	69	70	70	71	72
	95	109	110	112	114	115	117	117	72	72	73	74	75	76	76
7	90	106	107	109	111	113	114	115	69	70	71	72	72	73	74
	95	110	111	113	115	116	118	119	74	74	75	76	77	78	78
8	90	107	108	110	112	114	115	116	71	71	72	73	74	75	75
	95	111	112	114	116	118	119	120	75	76	76	77	78	79	80

9	90	109	110	112	113	115	117	117	72	73	73	74	75	76	77
	95	113	114	116	117	119	121	121	76	77	78	79	80	80	81
10	90	110	112	113	115	117	118	119	73	74	74	75	76	77	78
	95	114	115	117	119	121	122	123	77	78	79	80	80	81	82
11	90	112	113	115	117	119	120	121	74	74	75	76	77	78	78
	95	116	117	119	121	123	124	125	78	79	79	80	81	82	83
12	90	115	116	117	119	121	123	123	75	75	76	77	78	78	79
	95	119	120	121	123	125	126	127	79	79	80	81	82	83	83
13	90	117	118	120	122	124	125	126	75	76	76	77	78	79	80
	95	121	122	124	126	128	129	130	79	80	81	82	83	83	84
14	90	120	121	123	125	126	128	128	76	76	77	78	79	80	80
	95	124	125	127	128	130	132	132	80	81	81	82	83	84	85
15	90	123	124	125	127	129	131	131	77	77	78	79	80	81	81
	95	127	128	129	131	133	134	135	81	82	83	83	84	85	86
16	90	125	126	128	130	132	133	134	79	79	80	81	82	82	83
	95	129	130	132	134	136	137	138	83	83	84	85	86	87	87
17	90	128	129	131	133	134	136	136	81	81	82	83	84	85	85
	95	132	133	135	136	138	140	140	85	85	86	87	88	89	89

Valorile taliei (cm) în percentile la băieți și fete de la 1 la 17 ani

Vârsta (ani)	Băieți (percentilele după vârstă)							Fete (percentilele după vârstă)						
	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%	5%	10%	25%	50%	75%	90%	95%
1	71,7	72,8	74,3	76,1	77,7	79,8	81,2	69,8	70,8	72,4	74,3	76,3	78,0	79,1
2	82,5	83,5	85,3	86,8	89,2	92,0	94,4	81,6	82,1	84,0	86,8	89,3	92,0	93,6
3	89,0	90,3	92,6	94,9	97,5	100,1	102,0	88,3	89,3	91,4	94,1	96,6	99,0	100,6
4	95,8	97,3	100,0	102,9	105,7	108,2	109,9	95,0	96,4	98,8	101,6	104,3	106,6	108,3
5	102,0	103,7	106,5	109,9	112,8	115,4	117,0	101,1	102,7	105,4	108,4	111,4	113,8	115,6
6	107,7	109,6	112,5	116,1	119,2	121,9	123,5	106,6	108,4	111,3	114,6	118,1	120,8	122,7
7	113,0	115,0	118,0	121,7	125,0	127,9	129,7	111,8	113,6	116,8	120,6	124,4	127,6	129,5
8	118,1	120,2	123,2	127,0	130,5	133,6	135,7	116,9	118,7	122,2	126,4	130,6	134,2	136,2
9	122,9	125,2	128,2	132,2	136,0	139,4	141,8	122,1	123,9	127,7	132,2	136,7	140,7	142,9
10	127,7	130,1	133,4	137,5	141,6	145,5	148,1	127,5	129,5	133,6	138,3	142,9	147,2	149,5
11	132,6	135,1	138,7	143,3	147,8	152,1	154,9	133,5	135,6	140,0	144,8	149,3	153,7	156,2
12	137,6	140,3	144,4	149,7	154,6	159,4	162,3	139,8	142,3	147,0	151,5	155,8	160,0	162,7
13	142,9	145,8	150,5	156,5	161,8	167,0	169,8	145,2	148,0	152,8	157,1	161,3	165,3	168,1
14	148,8	151,8	156,9	163,1	168,5	173,8	176,7	148,7	151,5	155,9	160,4	164,6	168,7	171,3
15	155,2	158,2	163,3	169,0	174,1	178,9	181,9	150,5	153,2	157,2	161,8	166,3	170,5	172,8
16	161,1	163,9	168,7	173,5	178,1	182,4	185,4	151,6	154,1	157,8	162,4	166,9	171,1	173,3
17	164,9	167,7	171,9	176,2	180,5	184,4	187,3	152,7	155,1	158,7	163,1	167,3	171,2	173,5

Formular de consultație la medicul de familie (BCR)

Pacientul (a) _____ băiat/fetiță. Anul nașterii _____

Factorii de risc	Data	Data	Data	Data
Vîrsta				
Indexul masei corporale (kg/m ²)				
Diabetul zaharat (da/nu)				
Bolile de sistem (da/nu)				
Nivelul TA sistolice și celei diastolice				
Analiza generală a urinei				
Creatinina serică				
Ureea serică				
Acidul uric				
RFG (ml/min/1,73 cm ²)				
Colesterolul total				
Trigliceride				
Kaliu seric				
Natriu seric				
Calciu seric				
Pierdere nictimerală a proteinei				
Testul Neciporenko				
Testul Zimnițchi				
Urocultura				
Proteina totală				
Parathormonul				
USG rinichilor				
ECG				
Istoricul familial de afecțiune renală				
Riscul adițional al bolnavului cu IRC				

Ghidul pacientului cu Boala cronică renală

GENERALITĂȚI

Boala renală cronică (BRC) reprezintă un sindrom clinico-biologic nespecific, cu lezarea progresivă și definitivă a nefronilor, pierderea ireversibilă a funcției renale de menținere a homeostaziei.

Rinichii sunt organe care îndeplinesc mai multe funcții vitale și anume: eliminarea toxinelor din sânge, producerea urinei cu eliminarea lichidului suplimentar din organism, reglarea tensiunii arteriale, formarea globulelor roșii, menținerea structurii oaselor etc.

Cauzele care duc la boli de rinichi cronice în stadiul terminal

- diabetul zaharat;
- hipertensiunea arterială;
- glomerulonefrita cronică;
- pielonefrita cronică;
- nefropatiile congenitale și ereditare.

Cauzele mai puțin frecvente ale dezvoltării BRC la copii sunt microangiopatiile trombotice în special sindromul hemolitic uremic atipic (SHUa), nefrolitiază/nefrocalcinoză, tumora Wilms, bolile infecțioase și interstițiale și altele.

Alți factorii de risc includ:

- administrarea cronică a medicamentelor nefrotoxice;
- dieta bogată în proteine (carne, pește, produse lactate, ouă);
- dislipidemia

Tabloul clinic. Debutul BRC este insidios, semnele de boală acută pot apărea însă în contextul unei infecții intercurrente sau al unui sindrom de deshidratare acută. Poliuria, polidipsia, enurezisul, eșecul creșterii, hipertensiune arterială, anemia cronică, vărsăturile neexplicate recidivante, lipsa performanțelor școlare sunt semne clinice ale BRC la copil.

Diagnosticul boală renală cronică în stadiul terminal include?

Evaluarea funcției renale:

- *Măsurători în serie ale creatininei serice:* Valori anormale a acesteia, care persistă mai mult de 3 luni confirmă BRC.
- *Determinarea Clearance-ului creatininei endogene*
- *Sumarul urinei-* Proteinuria persistentă este un marker al bolii renale în evoluție. Reducerea proteinuriei poate încetini progresia BRC.
- Screening pentru microalbuminurie: în unele tipuri specifice de BRC (nefropatie diabetică, hipertensiune arterială), este necesară evaluarea microalbuminuriei ca marker precoce al hiperfiltrării.
 - ecografie renală;
 - cistografie micțională;
 - radiografie renală simplă;
 - urografie intravenoasă:

În caz de imposibilitate sau contraindicații pentru urografia intravenoasă, se va apela la:

- tomografie renală;
- scintigrafie renală;
- radiografie osoasă;
- biopsie renală.

Tratamentul

Substituția funcției renale poate fi:

- artificială: prin hemodializă, hemofiltrare sau dializă peritoneală;
- naturală: prin intermediul transplantului renal.

Fiecare alternativă de tratament are indicații și contraindicații.

Hemodializa este un procedeu medical care îl leagă pe pacient de aparatul de dializă până la sfârșitul vieții sau momentul transplantului renal. Hemodializa se va efectua 1-3 ori pe săptămână, în funcție de deficitul funcției renale, unde, cu ajutorul personalului medical specializat, va fi conectat la un aparat de filtrare a sângelui care, timp de aproximativ 3-4 ore, va trece sângele printr-un sistem de filtrare special, va curăța organismul de toxine și surplusul de lichid. Eliminarea lichidului suplimentar din organismul pacientului este efectuat prin ultrafiltrare.

Care sunt indicatorii pentru inițierea tratamentului prin hemodializă?

Inițierea dializei la copii depinde de mai mulți factori: funcția renală reziduală, datele de laborator, factorii psihosociali și calendarul optim de efectuare a transplantului. Ghidurile KDOQI recomandă inițierea dializei atunci când RFG <15 ml/min./1,73 m², iar ghidurile europene – când RFG atinge un nivel de 6 ml/min./1,73 m².

Indicatorii absoluți pentru începerea dializei sunt: anuria, tulburările electrolitice severe, consecințele neurologice ale insuficienței renale (de exemplu, encefalopatia, convulsiile), pericardita, diateza hemoragică, hipertensiunea arterială refractară etc. Malnutriția de asemenea reprezintă un indicator pentru inițierea dializei.

Hemodializa – care este principiul acestui tratament?

La centrul de dializă pacientul va fi conectat la un aparat care face o parte din acțiunile pe care într-un organism normal le îndeplinesc rinichii. În timpul hemodializei sângele este pompat din organism, filtrat prin dializor și returnat în corp. În dializor sângele trece prin sute de tuburi subțiri, făcute din membrane speciale cu mii de găuri mici. Prin aceste găurele trec toxinele și anumite substanțe chimice, fiind astfel eliminate din sânge. Apoi aceste substanțe chimice și toxinele sunt evacuate de aparatul de dializă. Sângele filtrat și curățat este ulterior reintrodus în organism, prin alte tuburi conectate la vasele sangvine ale pacientului. În timpul ședinței de dializă este preluată doar o parte de sânge. Organismul omului, având aproximativ 4,5 litri de sânge, tolerează mica cantitate de sânge, aproximativ 200 de ml, care este evacuată și deodată introdusă în organism în timpul procedurii medicale. Fiecare 15 minute tot volumul circulant al sângelui este trecut prin aparatul de dializă. La necesitate, pe parcursul dializei, bolnavului i se administrează medicamente suplimentare. Se monitorizează acuzele pacientului, tensiunea arterială, pulsul.

Transplantul de rinichi îl eliberează pe pacient de dependența de dializă. În cadrul intervenției chirurgicale, pacientului operat i se transplantează un rinichi al unui donator în viață sau cadaveric.

Intervențiile pentru încetinirea progresiei bolii:

Scăderea tensiunii arteriale sistolice la valorile țintă și diastolice <percentila 90 pentru vârsta, înălțimea și sex.

Reducerea proteinuriei: inhibitorii ai enzimei de conversie a angiotensinei și blocații ai receptorilor angiotensinei au un efect renoprotector prin reducerea proteinuriei, scăderea presiunii intra-glomerulare, exercitând efecte antifibrotice.

Controlul fosforului

Antibiotice în doze profilactice la copii cu UTI recurente; de luat în considerare intervențiile urologice (cateterism intermitent, chirurgie) la necesitate.

Asigurarea unei hidratări adecvate (în special la copiii cu BRC în stadiul de poliurie).

Bibliografie:

1. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int Suppl.* 2013; 3: 1-150
2. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Management of Blood Pressure in Chronic Kidney Disease *Kidney Int Suppl.* 2021; 99,1: 1-87
3. KDIGO Clinical Practice Guideline for the Diagnosis, Evaluation, Prevention, and Treatment of Chronic Kidney Disease - Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) *Kidney Int.* 2009; 76 (Suppl 113): S1-S130
4. KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease *Kidney Int Suppl.* 2021
5. Klaus G, Watson A, Edefonti A, Fischbach M, Rönholm K, Schaefer F, Simkova E, Stefanidis CJ, Strazdins V, Vande Walle J, Schröder C, Zurowska A, Ekim M; European Pediatric Dialysis Working Group (EPDWG). Prevention and treatment of renal osteodystrophy in children on chronic renal failure: European guidelines. *Pediatr Nephrol.* 2006 Feb;21(2):151-9.
6. Becherucci Francesca, Roperto Rosa Maria, Marco Materassi et al. Chronic kidney disease in children. *Clin Kidney J.* 2016;9(4):583-591.
7. Chan, E. Y., Ma, A. L., Tullus, K. When should we start and stop ACEi/ARB in paediatric chronic kidney disease? *Pediatric Nephrology*,2020; 36(7), 1751-1764.
8. Desloovere A, Renken-Terhaerd J, Tuokkola J, et al. The dietary management of potassium in children with CKD stages 2-5 and on dialysis-clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatr Nephrol.* 2021;36(6):1331-1346.
9. Drube, J., Wan, M., Bonthuis, M. et al. Clinical practice recommendations for growth hormone treatment in children with chronic kidney disease. *Nat Rev Nephrol.*2019; 15, 577–589
10. Haffner, D. Strategies for Optimizing Growth in Children With Chronic Kidney Disease. *Frontiers in Pediatrics*, 2020;8. doi:10.3389/fped.2020.00399
11. Harambat, van Stralen K, Kim , Tizard EJ. Epidemiology of chronic kidney disease in children, *Pediatr. Nephrol*, 2012;27:363-373.
12. Masalskienė, J., Rudaitis, Š., Vitkevič, R., Čerkauskienė, R., Dobilienė, D., & Jankauskienė, A. Epidemiology of Chronic Kidney Disease in Children: A Report from Lithuania. *Medicina*, 2021;57(2), 112. doi:10.3390/medicina57020112
13. Moe, S; Drüeke, T; Cunningham, J; Goodman, W; Martin, K; Olgaard, K; Ott, S; Sprague, S; Lameire, N; Eknoyan, G. Definition, evaluation, and classification of renal osteodystrophy: A position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). 2006; 69(11), 1945–1953.
14. Jin-Soon Suh; Diagnosis and Management of Chronic Kidney Disease-Mineral Bone Disease in Children; *Child Kidney Dis.* 2020;24 (1): 14-18
15. Nelms, C.L., Shaw, V., Greenbaum, L.A. et al. Assessment of nutritional status in children with kidney diseases—clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatr Nephrol* 2021; 36, 995–1010.
16. Sanjeev Gulati, Craig B Langman, Laurence Finberg . Chronic Kidney Disease in Children. *Medscape.* Jul 21, 2020.
17. Rukshana Shroff, Mandy Wan, Evi V. Nagler, Sevcan Bakkaloğlu, Dagmar-C. Fischer, Nicholas Bishop, Mario Cozzolino, Justine Bacchetta, Alberto Edefonti, Constantinos J. Stefanidis, Johan Vande Walle, Dieter Haffner, Günter Klaus, Claus Peter Schmitt, on behalf of the European Society for Paediatric Nephrology Chronic Kidney Disease Mineral and Bone Disorders and Dialysis Working Groups, Clinical practice recommendations for native vitamin D therapy in children with chronic kidney disease Stages 2–5 and on dialysis, *Nephrology Dialysis Transplantation*, 2017;Volume 32, Issue 7, p. 1098–1113
18. Rees, L., Shaw, V., Qizalbash, L. et al. Delivery of a nutritional prescription by enteral tube feeding in children with chronic kidney disease stages 2–5 and on dialysis—clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatr Nephrol.*2021; 36, 187–204
19. Shaw, V., Polderman, N., Renken-Terhaerd, J. et al. Energy and protein requirements for children

- with CKD stages 2-5 and on dialysis—clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatr Nephrol.*2020; 35, 519–531
20. Stabouli, S., Polderman, N., Nelms, C.L. et al. Assessment and management of obesity and metabolic syndrome in children with CKD stages 2–5 on dialysis and after kidney transplantation—clinical practice recommendations from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce. *Pediatr Nephrol.* 2022 Jan;37(1):1-20.
 21. Louise McAlister; Pearl Pugh; Laurence Greenbaum; Dieter Haffner; Lesley Rees; Caroline Anderson; An Desloovere; Christina Nelms; Michiel Oosterveld; Fabio Paglialonga; Nonnie Polderman; Leila Qizalbash; José Renken-Terhaerd; Jetta Tuokkola; Bradley Warady; Johan Vande Walle; Vanessa Shaw; Rukshana Shroff; “The dietary management of calcium and phosphate in children with CKD stages 2-5 and on dialysis—clinical practice recommendation from the Pediatric Renal Nutrition Taskforce”; *Pediatric Nephrology* 2020; 35:501–518
 22. Levey A.S., Stevens L.A. și colab., pentru CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration). A New Equation to Estimate Glomerular Filtration Rate. *Ann Intern Med.* 2009 May 5;150(9): 604-12
 23. Iorember FM. Malnutrition in Chronic Kidney Disease. *Front Pediatr.* 2018 Jun 20;6:161. doi: 10.3389/fped.2018.00161. PMID: 29974043; PMCID: PMC6019478.