



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA



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

TRAUMATISMUL APARATULUI RENO-URINAR LA COPIL

**Protocol clinic național
(ediția II)**

PCN-311

Chișinău, 2024

**Aprobat la ședința Consiliului de Experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
proces-verbal nr.3 din 19.12.2023**

**Aprobat prin Ordinul Ministerului Sănătății al Republicii Moldova nr. 329 din 29.03.2024
Cu privire la aprobarea Protocolului clinic național „Traumatismul aparatului reno-urinar la
copil”**

CUPRINS	1
ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT	4
PREFAȚĂ	4
A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ	4
A.1. Diagnosticul: Traumatism renal, ureteral, al vezicii urinare, uretrei la copil	4
A.2. Codul bolii (CIM 10): S 37	5
A.3. Utilizatorii	5
A.4. Obiectivele protocolului	5
A.5. Elaborat	5
A.6. Revizuire	6
A.7. Următoarea revizuire	6
A.8. Lista și informațiile de contact ale autorilor și ale persoanelor care au participat la elaborarea protocolului	6
A.9. Definițiile folosite în document	7
A.10. Informația epidemiologică	7
B. PARTEA GENERALĂ	9
B.1. Nivel de asistență medicală primară	9
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator	10
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească	11
CLASIFICAREA ANATOMO-PATOLOGICĂ A TRAUMATISMELOR APARATULUI URINAR	15
C. 1. ALGORITMI DE CONDUCERE	17
C.1.1. Algoritmul general de management al pacientului cu traumatism al aparatului reno-urinar	17
C.1.2. Algoritmul general de management al pacientului cu traumatism al aparatului urogenital	18
C.2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR	20
C.2.1. Factorii de risc în dezvoltarea traumatismului aparatului reno-urinar la copii	20
C.2.2. Examenul clinic	20
C.2.3. Screening-ul traumatismului renal	20
C.2.4. Conduita pacientului cu traumatism renal	21
C.2.4.1. Anamneza	21
C.2.4.2. Manifestările clinice în traumatismele renale și traumatismele vezicii urinare	21
C.2.4.3. Investigațiile paraclinice	22
C.2.4.4. Diagnosticul diferențial	24
C.2.4.5. Criteriile de spitalizare	25
C.2.4.6. Tratamentul	25
C.2.4.6.1. Tratamentul conservator	26
C.2.4.6.2. Tratamentul chirurgical	27
C.2.4.6.2.1. Etapa preoperatorie	27
C.2.4.6.2.2. Intervenția chirurgicală după stabilizarea stării generale a copilului	28
C.2.4.6.2.3. Etapa postoperatorie în traumatismul aparatului reno-urinar la copii	29
C.2.4.7. Supravegherea pacienților cu traumatism reno-urinar, dispensarizarea	29
C.2.5. Complicațiile (subiectul protocoalelor separate)	30
D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI	31

D.1. Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMP	31
D.2. Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMSA	31
D.3. Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMS	32
E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI	33
ANEXE	35
Anexa 1. Informație pentru pacient cu traumatism renal	35
Anexa 2. Fișa standardizată de audit bazat pe criterii pentru PCN- Traumatismul aparatului reno-urinar la copil	36
BIBLIOGRAFIE	38

SUMARUL RECOMANDĂRIILOR

- Traumatismul aparatului urinar definește toate leziunile traumatiche locale și generale cauzate de un agent traumatic și determinate de acțiunea violentă asupra organismului a unor forțe externe (agenți vulneranți), care acționează asupra diverselor segmente ale aparatului urinar (rinichi, pedicul renal, ureter, vezică urinară, uretră), cât și leziunea iatrogenă în chirurgia pelviană sau abdominală.
- Hematuria este o constatare cheie în urma traumatismelor renale, deși, poate să nu fie prezentă în anumite situații.
- *Tomografia computerizată multifazică* este cea mai bună metodă de diagnosticare și stadializare a leziunilor renale la pacienții stabili hemodinamic.
- Se recomandă efectuarea *tomografiei computerizate multifazice* la pacienții care au suportat traumatisme cu:
 - hematurie vizibilă;
 - hematurie nevizibilă și un episod de hipotensiune arterială;
 - antecedente de leziuni cu decelerare rapidă și/sau leziuni asociate semnificative;
 - traumatism penetrant;
 - semne clinice care sugerează un traumatism renal de ex. dureri de flanc, abraziuni, coaste fracturate, distensie abdominală și/sau o masă și sensibilitate.
- Stabilitatea hemodinamică este criteriul principal de selecție a pacienților pentru managementul non-operator.
- Angioembolizarea selectivă este eficientă la pacienții cu sângerare activă din leziuni renale, fără alte indicații pentru operația abdominală imediată.
- Reconstrucția renală trebuie încercată dacă hemoragia este controlată și este suficient de viabilă în parenchimul renal.
- Înregistrarea intervențiilor chirurgicale renale anterioare și anomaliile renale preexistente cunoscute (ureteropelvine obstrucție a joncțiunii, rinichi solitar, litiază).
- Managementul include: conduita pacienților stabili cu traumatism renal în mod neoperator, cu monitorizare atentă și reexaminare ulterioară.
- Continuarea explorării renale în prezența:
 - instabilității hemodinamice persistente;
 - leziunii vasculare sau penetrante de gradul 5;
 - hematomului perirenal în expansiune sau pulsatil.
- Se recomandă de a încerca reconstrucția renală dacă hemoragia este controlată și există suficientă viabilitate renală a parenchimului.
- Se recomandă repetarea imagisticii în leziuni de grad înalt și penetrante, în cazuri de febră, agravare a durerii în flanc sau scădere a hematocritului.
- Supravegherea la aproximativ trei luni după o leziune renală majoră include: examinarea fizică; sumarul de urină; investigația radiologică individualizată, inclusiv scintigrafia nucleară; măsurarea tensiunii arteriale; teste ale funcției renale.
- Monitorizarea tensiunii arteriale anual pentru diagnosticul hipertensiunii renovasculare.

ABREVIERILE FOLOSITE ÎN DOCUMENT

AMP	Asistența medicală primară
AMUP	Asistența medicală urgență prespitalicească
AMSA	Asistență medicală specializată de ambulator
AMS	Asistență medicală spitalicească
AȘM	Academia de Științe a Moldovei
ECG	electrocardiograma
i.m.	intramuscular
i.v.	intravenos
BCR	Boala cronică renală
MS RM	Ministerul Sănătății al Republicii Moldova
ESU	examenul sumar de urină
HTA	hipertensiune arterială
UIV	urografia intravenoasă
USG	ultrasonografie
CT	computer tomografia
USMF	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

PREFAȚĂ

Acest protocol a fost elaborat de grupul de lucru constituit din specialiștii Catedrei de chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică, USMF „Nicolae Testemițanu”, Clinicii de Urologie Pediatrică a Centrului Național Științifico-Practic Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, IMSP Institutul Mamei și Copilului.

Protocolul clinic național este elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind traumatismul renal la copil 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 acest protocol clinic național.

A. PARTEA INTRODUCȚIVĂ

A.1. Diagnosticul: Traumatism renal, ureteral, a vezicii urinare, uretrei la copil

În diagnostic obligatoriu vor fi reflectate următoarele compartimente:

1. Entitatea nosologică (traumatism renal sau politraumatism, cu specificarea traumatismului renal). Traumatism al ureterului, traumatism al vezicii urinare, traumatism al uretrei.
2. Severitatea traumatismului renal (cu specificarea caracterului modificărilor patologice renale, ureterale, vezicii urinare, uretrei).
3. Caracterul unilateral sau bilateral al afectării renale, ureterale.
4. Partea afectată (dreaptă sau stângă).
5. Cauza traumatismului renal, ureteral al vezicii urinare, al uretrei după circumstanța producerii accidentului: (traumatism al aparatului urinar prin accident de circulație; traumatism al aparatului urinar prin accident de sport; traumatism al aparatului urinar prin agent de muncă; traumatism al aparatului urinar prin agresiune: animală, umană; traumatism al aparatului urinar prin cădere; traumatism al aparatului urinar iatrogen: după procedee terapeutice).
6. După mecanismul de producere: traumatisme ale aparatului urinar deschise (plăgi renale, al ureterului, vezicii urinare, uretrei prin arme de foc, arme albe, accidente rutiere etc.), traumatisme ale aparatului urinar închise.
7. După timpul scurs de la traumatism: traumatisme ale aparatului urinar recente, traumatisme ale

aparatului urinar vechi.

8. După criteriul de gravitate al leziunilor traumatice urinare: traumatisme renale, ureterale, a vezicii urinare, uretrei (durere, contractură moderată, hematurie); traumatisme renale, ureterale, a vezicii urinare, uretrei de gravitate medie (stare de șoc mediu, anemie, hematurie, hematom lombar; absența hematuriei presupune ruperea ureterului, ca regulă la nivelul joncțiunii cu bazinetul); traumatisme de mare gravitate (șoc grav).
9. Intervențiile urologice efectuate (denumirea, complicațiile, data efectuării).
 - Lumbotomie. Sutura parenchimului renal. Drenarea spațiului reteroperitoneal.
 - Lumbotonie. Nefrectomie. Drenarea spațiului retroperitoneal.
 - Lumbotomia. Sutura ureterului.
 - Ureterocistoneoanastomoză.
 - Sutura vezicii urinare.
 - Sutura uretrei.
10. Complicațiile traumatismului renal. Hemoragie renală profuză. Hematom retroperitoneal ce crește rapid în dimensiuni
11. Malformațiile congenitale renale preexistente. Hidronefroză bilaterală, gradul III-IV. Rinichi în potcoavă cu hidronefroză. Rinichi dublu cu hidronefroză a pelonului renal superior.
12. Bolile asociate și complicațiile lor.

Exemple de diagnostic clinic:

1. Traumatism renal / ureteral / al vezicii urinare / uretral închis (contuzie renală), bilaterală (accident prin cădere). Pielonefrită acută secundară bilaterală.
2. Traumatism renal închis/deschis / ureteral / al vezicii urinare / uretral (hematom perirenal), pe dreapta/stânga (accident de circulație). Supurație a hematomului. Pielonefrită acută secundară. Deschiderea și drenarea hematomului.
3. Politraumatism prin accident rutier. Traumatism al splinei, cu ruptura splinei și splenectomie. Traumatism renal din stânga (zdrobire renală). Nefrectomie. Supurație a plăgii. Sepsis. Șoc toxico-septic. Revizia și drenarea plăgii postoperatorii. Pielonefrită cronică secundară a unicului rinichi chirurgical pe dreapta. Hipertensiune arterială renală. Boala cronică renală, stadiul III.

A.2. Codul bolii (CIM 10): S 37

A.3. Utilizatorii:

- Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMP
- Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMSA
- Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMS

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

A.4. Obiectivele protocolului:

- Sporirea măsurilor profilactice pentru prevenirea dezvoltării traumatismului renal, la pacienții din grupul de risc, cu malformații congenitale renourinare.
- Stabilirea diagnosticului precoce al traumatismului renal la copii.
- Efectuarea tratamentului adecvat în traumatismul renal la copii.
- A reduce rata complicațiilor prin traumatismul renal la copii.

A.5.Elaborat: 2018

A.6 Revizuire: 2024

A.7. Următoarea revizuire: 2029

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

Prenume, nume	Funcția, instituția
Eva Gudumac	academician AȘM, Om emerit, doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Catedra de Chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică, USMF „Nicolae Testemițanu”, director Clinică Chirurgie Pediatrică, Centrul Național Științifico-practic Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Boris Curajos	doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Catedra de Chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică, USMF „Nicolae Testemițanu”, Clinica de Urologie Pediatrică în Centrul Național Științifico-practic Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Jana Bernic	doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, șef Catedră, Catedra de chirurgie, ortopedie și anesteziologie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, USMF „Nicolae Testemițanu”
Anatol Curajos	medic urolog, Clinica de Urologie Pediatrică în Centrul Național Științifico-practic Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Angela Ciuntu	doctor habilitat în științe medicale, profesor universitar, Departamentul de pediatrie, USMF „Nicolae Testemițanu”, Clinica de Nefrologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Victor Roller	medic urolog-pediatru, asistent universitar Catedra de chirurgie, ortopedie și anesteziologie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, cercetător științific, Laboratorul de infecții chirurgicale la copii, USMF „Nicolae Testemițanu”
Adrian Revenco	medic urolog, Clinica de Urologie Pediatrică, Centrul Național Științifico-practic Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Victoria Celac	doctor în științe medicale, medic urolog, Clinica de Urologie Pediatrică, Centrul Național Științifico-practic Chirurgie Pediatrică „Academician Natalia Gheorghiu”, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Lidia Dolghier	doctor în științe medicale, conferențiar universitar, Catedra de chirurgie, ortopedie și anesteziologie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, IP USMF „Nicolae Testemițanu”
Elena Fosa	medic urolog pediatru, Clinica de Urologie Pediatrică în Centrul Național Științifico-practic Chirurgie Pediatrică “Academician Natalia Gheorghiu
Isidor Zamisnî	doctor în științe medicale, conferențiar secundar clinic urologie pediatrică, Catedra de chirurgie, ortopedie și anesteziologie Pediatrică „Natalia Gheorghiu”, IP USMF „Nicolae Testemițanu”

Protocolul a fost examinat, avizat și aprobat de:

Structura/instituția	Prenume, nume, funcția
Catedra de chirurgie, ortopedie și anesteziologie pediatrică, ÎP USMF „Nicolae Testemițanu”	Jana Bernic , dr. hab. șt.med., prof.univ., șef catedră
Comisia științifico-metodică de profil „Chirurgie” a USMF „Nicolae Testemițanu”	Evghenii Guțu , dr. hab. șt.med., prof.univ., președinte
Societatea de Urologie și Nefrologie chirurgicală din Republica Moldova	Adrian Tanase , dr. hab. șt.med., prof.univ., președinte
Catedra de medicină de laborator, USMF „Nicolae Testemițanu”	Anatolie Vișnevschi , dr. hab. șt. med, prof. univ., șef catedră
Catedra de farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”	Nicolae Bacinschi , dr. hab. șt. med, prof. univ., șef catedră
Catedra de medicină de familie, USMF „Nicolae Testemițanu”	Ghenadie Curocichin , dr. hab. șt. med, prof. univ., șef catedră
Agencia 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

Traumatismele reprezintă totalitatea modificărilor patologice locale și generale, induse organismului de un agent fizic, chimic sau mecanic.

Traumatismul aparatului urinar definește toate leziunile traumatiche locale și generale cauzate de un agent traumatic și determinate de acțiunea violentă asupra organismului a unor forțe externe (agenți vulneranți) care acționează asupra diverselor segmente ale aparatului urinar (rinichi, pedicul renal, ureter, vezică urinară, uretră), cât și leziunea iatrogenă în chirurgia pelviană sau abdominală. Prin noțiunea de traumatism al rinichiului înțelegem toate leziunile traumatiche locale și generale induse de agentul traumatic asupra rinichilor, pediculului renal.

Recomandabil: nu poartă un caracter obligatoriu. Decizia va fi luată de medic pentru fiecare caz individual.

A.10. Informația epidemiologică

Traumatismele aparatului urogenital reprezintă aproximativ 10 % din totalitatea traumatismelor. Aproximativ 50 % dintre acestea survin în urma accidentelor de trafic rutier, în continuă creștere, circa 30-35 % rezultă din accidente de muncă și sport, iar 15-20 % se produc prin agresiune. După circumstanța producerii accidentului: vârstele cele mai afectate sunt între 10-14 ani; conform sexului – predomină băieții, fiind afectați preponderent în lunile primăvară-vară.

Mai frecvent se afectează polul inferior (75 %) și rinichiul pe stânga (80 %).

În proporție de peste 50 % din cazuri traumatismele aparatului renourinar, în urma unor traumatisme deosebit de violente, de regulă indiferent de mecanismul de producere, se asociază cu leziuni ale oaselor bazinului sau organelor și viscerelor adiacente acestora, ale vaselor pelviene, ale organelor abdominale (ficat, splină, segmente ale tubului digestiv), torace (coaste, pleură, plămâni), precum și cu traumatismele cranio-cerebrale sau medulare etc. Clasificarea anatomo-patologică a traumatismelor aparatului urinar are o importanță nu numai didactică, ci și una de diagnostic, tratament și prognostic.

Traumatismul ureterului. Prin situația sa profundă, volumul mic, elasticitatea și mobilitatea sa, ureterul este mai puțin expus traumatismelor. Traumatismul trebuie să fie extrem de violent ca să intereseze ureterul. În general traumatismele ureterale sunt iatrogene și pot apărea ca urmare a unor

explorări renale sau renoureterale (ureteroscopie, înlăturarea concrementului din ureter, chirurgia percutană renală, în operații ginecologice, tumori în regiunea bazinului).

Traumatismele vezicii urinare pot fi deschise și închise. Pot fi produse în rezultatul unei traume în regiunea hipogastrică la o vezică plină și la fracturi de bazin cu mai multe fragmente osoase. Se întâlnesc și leziuni prin perforație – cistoscopie, coagularea polipilor, corpi străini, introducerea unor cantități de furacilină mai mari decât capacitatea vezicii. La intervenții chirurgicale în regiunea inguinală și tumori în regiunea bazinului.

B. PARTEA GENERALĂ

B.1. Nivel de asistență medicală primară (medicii de familie, asistentele medicale de familie)		
Descriere (măsură)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Screening-ul traumatismului aparatului renourinar la copii C.2.3, C.2.4.	Reducerea riscului de producere a traumatismului aparatului renourinar la copil	Standard/Obligatoriu: • Aprecierea factorilor de risc în traumatismul renal la copii (<i>caseta 1,2</i>) • Examinarea copiilor din grupele de risc (<i>caseta 2</i>)
2. Diagnosticul		
2.1.Diagnosticul preliminar al traumatismului aparatului renourinar la copii C.2.5.1. – C.2.5.4.	Diagnosticarea precoce a traumatismului renal, al ureterului, vezicii urinare, uretrei la copii permite inițierea tratamentului și reducerea evoluției nefavorabile a procesului de sclerozare a parenchimului renal, în cazul contuziei renale și rupturii incomplete a rinichiului cu instalarea progresivă a bolii cronice renale [16]	Standard/Obligatoriu: • Examenul clinic - Anamneza (<i>caseta 3,5</i>) - Examenul obiectiv (<i>caseta 4, 6, 7, 8</i>) • Investigații paraclinice (<i>tabelul 2</i>) - hemoleucograma - examenul sumar al urinei - USG sistemului urinar • Diagnosticul diferențial (<i>tabelul 3</i>) La necesitate: • proba Neciporencu (<i>tabelul 2</i>)
2.2 Deciderea consultației specialiștilor și/sau spitalizării C.2.5.5.	Consultația specialistului chirurg – pediatru pe linia AVIASAN cu transferul copilului într-un Centru Specializat de Chirurgie – Urologie Pediatrică de nivel III	Standard/Obligatoriu: • Toți copii cu traumatism renal necesită consultația medicului specialist urolog-pediatru sau chirurg-pediatru/chirurg (<i>caseta 9</i>) • Evaluarea criteriilor de spitalizare (<i>caseta 10</i>) Algoritm C.1.1.
3. Tratamentul		
3.1. Tratamentul conservator C.2.5.6.1.	Tratamentul conservator la pacienți se indică cu scop de înlăturare a focarului de infecție și prevenirea complicațiilor [16,17,18], hemostaza conservatoră, stoparea posibilei hemoragii.	La necesitate: • Tratamentul infecției urinare (<i>casetele 12-14</i>) Algoritm C.1.2. • Tratamentul se va efectua în comun cu medicii specialiști urologi-pediatri, nefrologi

4. Supravegherea C.2.5.7.	Va permite depistarea semnelor de progresare a procesului de distrucție și inflamator în rinichi [15]	Standard/Obligatori: • Dispensarizarea se va face în comun cu medicul specialist urolog-pediatru sau chirurg-pediatru/chirurg conform planului întocmit (caseta 21)
B.2. Nivel de asistență medicală specializată de ambulator (medicii urologi-pediatri / chirurgi-pediatri / chirurgi)		
Descriere (măsuri)	Motive (repere)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Screening-ul traumatismului aparatului renourinar la copii C.2.4.	Screening-ul permite depistarea precoce a traumatismului renal, ureteral, vezical, al uretrei la copil [2, 5]	Recomandabil: • USG sistemului urinar la copii cu traumatism renal, ureteral, al vezicii urinare, abdominal (tabelul 1, caseta 4)
2. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea traumatismului renal, ureteral, vezical, ureteral la copil C.2.5.1. – C.2.5.4.	Diagnosticarea precoce a traumatismului renal, ureteral, al vezicii urinare, uretrei permite inițierea tratamentului și reducerea evoluției nefavorabile a procesului de sclerozare a parenchimului renal “smochină uscată”, proces decelat la ecografia sistemului urinar, în contuzia rinichiului, hematom sub capsular și cu instalarea progresivă a bolii cronice renale la copil [6,16]	Standard/Obligatori: • Examenul clinic - Anamneza (casele 5,6,7) - Examenul obiectiv (casele 8,9) • Investigații paraclinice (tabelul 2) - USG sistemului urinar (tabelul 2) • Diagnosticul diferențial (tabelul 3, Algoritmul C.1.1.) Recomandabil: • Examenul radiologic • Consultația altor specialiști (chirurg, anesteziolog, reanimatolog etc.) • Evaluarea biochimică a sângelui (ureea, creatinina, K, Na) • Examen preoperator (tabelul 2)
2.2 Selectarea metodei de tratament: staționar/ambulator C.2.5.5.	Pacienții cu contuzie renală necesită tratament conservator	Standard/Obligatori: • Evaluarea criteriilor de spitalizare (caseta 11)
3. Tratamentul		
3.1. Tratament conservator simptomatic C.2.5.6.1.	Tratament conservator la pacienți se indică cu scop de înlăturare a focarului de infecție și prevenire a complicațiilor [7,9,10]	La necesitate: • Tratamentul conservator (casele 12-14) Algoritmul C.1.2.

3.2. Monitorizarea copiilor cu traumatism al aparatului renourinar pe parcursul bolii		Standard/Obligatoriu: • Examenul ecografic în dinamică (după 3 și 6 luni)
4. Supravegherea C.2.5.7.	Va permite depistarea semnelor de progresare a procesului de destrucție și cel inflamator în rinichi [13-16]	Standard/Obligatoriu: • Dispensarizarea se va face în comun cu medicul de familie conform planului întocmit (<i>caseta 21</i>)
B.3. Nivel de asistență medicală spitalicească (medicii urologi pediatri / chirurghi-pediatri / chirurghi)		
Descriere (măsură)	Motive (reper)	Pași (modalități și condiții de realizare)
I	II	III
1. Diagnosticul		
2.1. Confirmarea traumatismului aparatului renourinar la copil C.2.5.1. – C.2.5.4.	Diagnosticarea precoce a traumatismului renal, ureteral, vezicii urinare, uretrei la copil permite inițierea tratamentului și reducerea evoluției nefavorabile a procesului de sclerozare a parenchimului renal “smochină uscată”, cu instalarea progresivă a bolii cronice renale [6,16]	Standard/Obligatoriu: • Examenul clinic - Anamneza (<i>casele 5,6,7</i>) - Examenul obiectiv (<i>casele 8,9</i>) • Investigații paraclinice (<i>tabelul 2</i>) - USG sistemului urinar (<i>tabelul 2</i>) - Examenul endoscopic - Examenul radiologic (<i>tabelul 2</i>) - Tomografia computerizată a sistemului urinar • Diagnosticul diferențial (<i>tabelul 3, Algoritmul C.1.1.</i>) Recomandabil: • Examenul tomografic • Examenul scintigrafic (<i>tabelul 2</i>) • Consultația altor specialiști (chirurg, fizioterapeut)
3. Tratamentul		
3.1. Selectarea metodei de tratament conservator, chirurgical		Standard/Obligatoriu: • Evaluarea și sistematizarea indicațiilor pentru tratamentul conservator și chirurgical (<i>casele 12,15</i>), <i>Algoritmul C.1.2.</i>
3.2. Tratament conservator în contuzia rinichiului C.2.5.6.1.	Prima etapă a tratamentului conservator este indicat cu scopul de a restabili și a îmbunătăți anatomia și funcția renală. În caz de traumă parțială a uretrei cu păstrarea	Standard/Obligatoriu: Tratament complex cu - Antibiotice - Uroantiseptice

	actului micțional se va monta sonda uretrovezicală pe 7-10 zile. Durata tratamentului dat va fi apreciată individual de la 6 - 24 luni[4,9,13,14].	- Antihistaminice - Vitaminoterapie - Tratament de dezintoxifiere (casetele 13,19) <i>Algoritm C.1.2.</i>
3.3. Tratament chirurgical C.2.5.6.2.	Este indicat în traumatismul renal cu lezarea rinichiului, ureterului, vezici urinare, uretrei și are ca scop stoparea hemoragiei, normalizarea urodinamicii prin căile urinare[1,4,11,13]. În caz de ruptură, zdrobire a rinichiului, leziune a vaselor renale, fapt ce nu va permite refacerea permeabilității lor se va efectua nefrectomia. În leziunea extraperitoneală, peritoneală și mixtă a vezicii urinare – suturarea defectului apreciat intraoperator cu drenarea spațiului retroperitoneal. În lezarea uretrei aplicarea suturii primare cu instalarea epicistostomei.	Standard/Obligativ: - Indicațiile pentru tratament chirurgical (casetă 15) - Conduita preoperatorie (casetă 16) - Intervenția chirurgicală (casetă 17) - Conduita postoperatorie (casetele 18, 19) <i>Algoritm C.1.2.</i>
4. Externarea cu referire la nivelul primar pentru tratament și supraveghere C.2.5.6.2.3.		Standard/Obligativ: • Evaluarea criteriilor de externare (casetă 20) • Eliberarea extrasului care obligativ va conține: ✓ Diagnosticul precizat desfășurat ✓ Rezultatele investigațiilor efectuate ✓ Tratamentul efectuat ✓ Recomandări explicite pentru pacient ✓ Recomandări pentru medicul de familie

Clasificarea traumatismului renal

1. Contuzia renală
2. Trauma subcapsulară
3. Trauma capsulei și parenchimului renal
4. Ruptura corticală, care comunică cu cavitățile renale
5. Explozia rinichiului
6. Leziunea pediculului vascular
7. Leziunea vasului polar

Clasificarea AAST

American Association Surgery and Trauma

Gr I	Fără laceratii	Hematom subcapsular și/sau contuzia renală
Gr II	Laceratia mai mica de 1cm adâncime	Hematom pararenal, delimitat de fascia perirenală
Gr III	Laceratia mai mare de 1cm în adâncime	Ruptura vasculară sau hemoragia activă, delimitate de fascia perirenală
Gr IV	Laceratia cu afectarea sistemului cavitat renal si/sau ruperea uretero-pelvică Ruperea venei sau arteriei segmentale	Hemoragia activă cu extinderea în afara fasciei perirenale Infarct segmental sau complet, cauzat de tromboza fără hemoragie activă
Gr V	Ruptura arteriei sau venei magistrale, sau ruptura hilului	Rinichi de vascularizat cu hemoragia active Rinichi zdrobit

Cu creșterea gradului la fiecare leziune adăugătoare mai sus de gr III.

Shapu CC NC BY SA Radiopaedia. org. N.D. Kitrey (Chair), F. Campos-Juanatey, P. Hallscheidt, E. Serafetinidis, D.M. Sharma, M. Waterloos. Guidelines Associates: K. Zimmermann. Guidelines Office: E.J. Smith. EAU Guidelines on Urological Trauma. 2022, 51 p.

Formele clinice ale leziunii rinichilor:

1. **Ușoară** - în caz de contuzie renală, fisură corticală cu hematom subcapsular, fisură corticală necomunicantă;
2. **Medie** – fisuri corticale ne/sau comunicante, urohematom până la linia spino-ombilicală;
3. **Gravă** – zdrobirea rinichiului, leziunea pedunculului vascular, vasului polar cu urohematom major.

Monitorizarea pacienților cu suspecție la traumă renală.

Necesită aprecierea:

1. aspectului urinar, diurezei
2. eritrocitelor, pulsului și TA;
3. extinderii hematomului.

Examinări paraclinice:

1. Ecografia
2. Doplerografia apreciază permeabilitatea arterei renale
3. Urografia intravenoasă se efectuează nu numai pentru a aprecia starea rinichiului afectat, dar și funcția rinichiului controlateral și se efectuează numai în caz când TA nu este mai mică de 60 mm/Hg. În caz de traumă renală primul clișeu radiologic se efectuează la a 10-12 minută. Apoi peste 10-15 minute;
4. Tomografia computerizată;
5. Scintigrafia renală

Modificări în urografia intravenoasă:

1. Imaginea urografică pielocaliceală poate fi de intensitate redusă;
2. Contururile renale șterse;
3. Extravazarea substanței de contrast;
4. Amputarea calicelor;
5. Fragmente renale funcționale detașate;
6. Deplasarea mediană a treimii superioare a ureterului;
7. Rinichi mut.

Complicațiile traumatismului renal:

1. Urinom – infectarea urohematomului;
2. Hipertensiune arterială;
3. Hidronefroză cu evoluție gravă;
4. Scleroatrofia renală;
5. Litiaza renală.

CLASIFICAREA ANATOMO-PATOLOGICĂ A TRAUMATISMELOR APARATULUI URINAR

I. După circumstanța producerii accidentului:

- traumatism al aparatului urinar prin accident de circulație;
- traumatism al aparatului urinar prin accident de sport;
- traumatism al aparatului urinar prin agent de muncă;
- traumatism al aparatului urinar prin agresiune: animală, umană (om ucide);
- traumatism al aparatului urinar prin cădere;
- traumatism al aparatului urinar iatrogen (după procedee diagnostic, după procedee terapeutice)

II. După mecanismul de producere:

- traumatisme ale aparatului urinar deschise (plăgi renale prin arme de foc, arme albe, accidente rutiere etc.);
- traumatisme ale aparatului urinar închise:

I. Traumatismele renale se clasifică:

1. Contuzia rinichiului;
2. Hematom subcapsular - fisură corticală fără rupturi capsule fibroase;
3. Fisura corticală ce nu comunică cu cavitățile renale, capsula lezată – hematom perirenal;
4. Fisura corticală care comunică cu cavitățile renale, capsula lezată - urohematom intra- și perirenal;
5. Explozia (zdrobirea) rinichiului – leziuni multiple complete, parenchimatoase, capsulare și a vaselor;
6. Leziunea pediculului vascular;
7. Leziunea vasului aberant fără leziuni renale.

Contuzia aparatului urinar este entitatea cea mai frecvent întâlnită în toate statisticile (peste 55% din cazuri) și care abordează cele mai grave probleme de diagnostic, tratament, constituind pe bună dreptate piatra de încercare a chirurgilor, urologilor pediatri din departamentul de urgență.

II. Rupturile ureterului pot fi complexe sau parțiale, ori când ureterul a fost ancorat cu firul de legătură pentru artera uterină.

III. Traumatismele vezicii urinare:

Formele leziunii pot fi:

Contuzia – leziunea incompletă a peretelui vezical;

Ruptura intraperitoneală;

Ruptura extraperitoneală;

Contuzia vezico-urinară – se afectează parțial peretele vezical. Acuzele sunt la dureri hipogastrice, mai ales la sfârșitul actului micțional, tenesme vezicale, pollachiurie, hematurie. Palparea mărește durerea hipogastrică.

Ruptura extraperitoneală - dureri în regiunea hipogastrică și/sau perineală, pollachiurie, dizurie, tenesme vezicale, hematurie și senzație de evacuare incompletă. La examenul clinic suprapubian se observă un infiltrat dureros la palpație, care pe parcurs se poate mări în volum și suprafață

Ruptura intraperitoneală – bolnavul nu se urinează spontan sau se urinează foarte puțin, lipsesc senzațiile de micțiune, acuzele sunt la dureri surde în

regiunea hipogastrică. La examenul clinic se evidențiază simptomele de iritații peritoneale, dureri abdominale generalizate, contractura abdominală și ilius dinamic. În cavitatea abdominală se poate decela lichid liber.

IV. Formele de lezare a uretrei:

- Lezarea mucoasei
- Lezarea mucoasei și stratului muscular
- Lezarea peretelui uretral în întregime
- Lezarea completă a uretrei în circumferință

Factorii care trebuie luați în considerație într-un traumatism al aparatului reno-urinar:

1. Agentul traumatic, care a devenit destul de distructiv în ultimele decenii;
2. Terenul biologic al copilului (imunitatea scăzută, subalimentația etc.)

După timpul scurs de la traumatism deosebim:

- Traumatisme ale aparatului urinar recente;
- Traumatisme ale aparatului urinar vechi.

După criteriul de gravitate al leziunilor traumatice urinare:

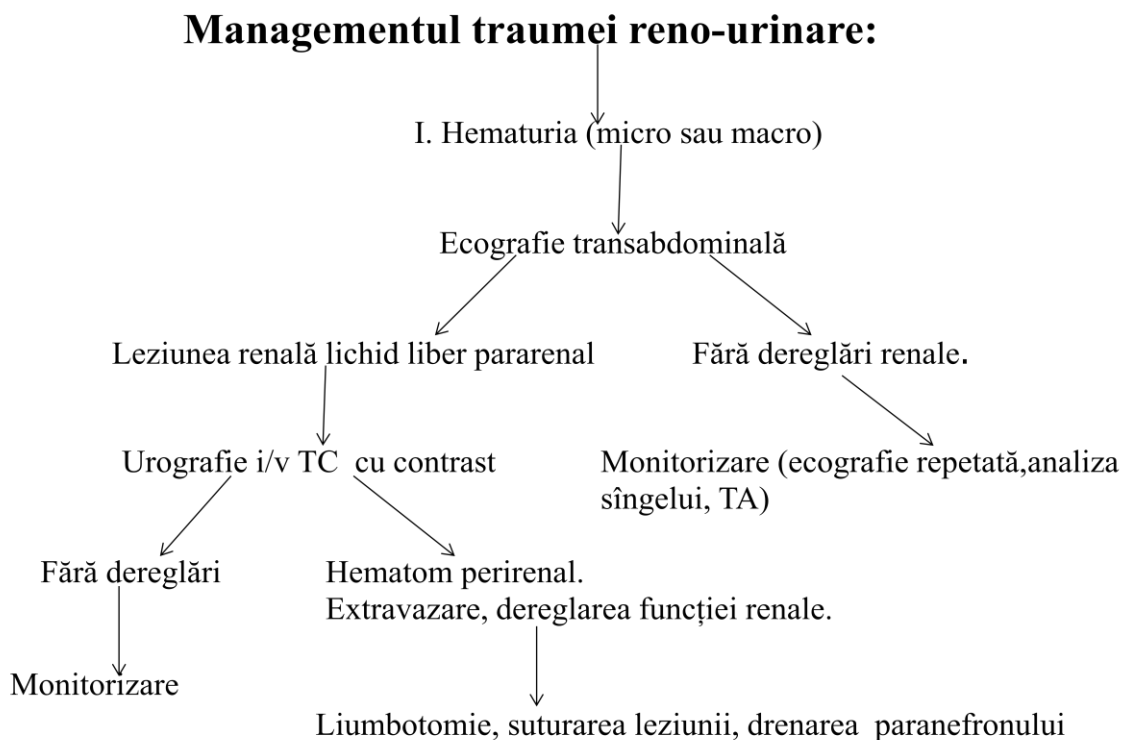
- Traumatisme urinare (durere, contractură moderată, hematurie);
- Traumatisme urinare de gravitate medie (stare de șoc mediu, anemie, hematurie, hematom lombar, absența hematuriei presupune ruperea ureterului, ca regulă la nivelul joncțiunii cu bazinetul);
- Traumatisme de mare gravitate (șoc grav).

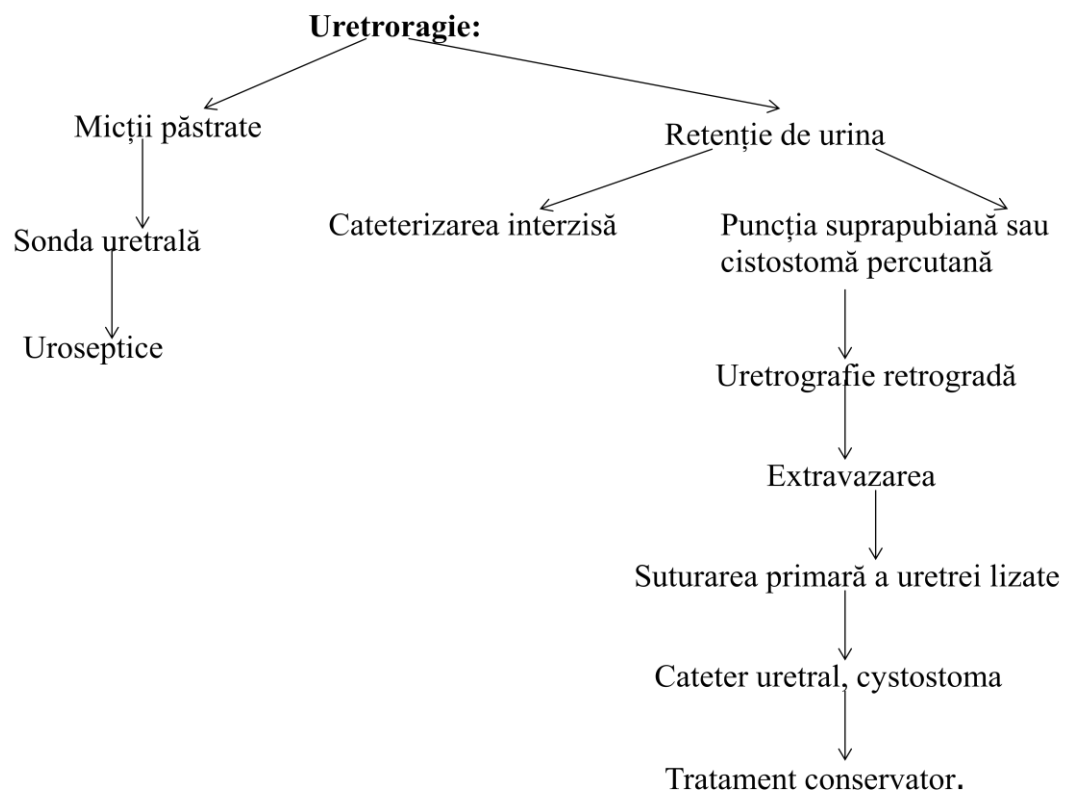
Conform clasificării etiopatogenice, după mecanismul de producere, se întâlnesc două grupe de traumatisme renale închise:

- I. În circa 85 % din totalitatea traumatismelor renale (contuzii, rupturi renale) mecanismul de producere a leziunii este *acțiunea directă a agentului vulnerant* (accidente de circulație, decelerația bruscă sau prin alte agresiuni asupra abdomenului, peretelui toraco-lombar sau a coloanei vertebrale).
- II. Prin mecanism indirect (căderea de la înălțime, cu aterizare pe o suprafață dură, în picioare sau în șezut, în timp ce corpul s-a oprit brusc, rinichiul și alte viscere parenchimatoase pline cu sânge „grele” au tendință să-și continue mișcarea, ceea ce duce la rupturi vaselor pediculare sau la smulgerea lor din vasele mari retroperitoneale), ca decelerația bruscă, se produc traumatisme ale pediculului renal (artera și vena renală), care se poate rupe sau să se smulgă din aortă, respective vena cava inferioară. Cunoașterea modelului de producere a accidentului, înțelegerea etiopatogeniei leziunilor traumatice au nu numai o importanță medico-legală, ci și una de diagnostic, tratament, mai ales în cazurile cu risc vital major.
- III. Trauma uretrei poate surveni în caz de: cateterizare neadecvată a uretrei; aplicarea corpilor străini; traume severe ale oaselor bazinului cu deplasarea fragmentelor și căderea cu perineu peste corpuri dure (ramă de bicicletă, gard etc.).

C. 1. ALGORITMI DE CONDUITĂ

C.1.1. Algoritmul general de management al pacientului cu traumatism al aparatului reno-urinar





C. 2. DESCRIEREA METODELOR, TEHNICILOR ȘI A PROCEDURILOR

C.2.1. Factorii de risc în dezvoltarea traumatismului aparatului renourinar la copii

Caseta 1. Particularitățile anatomo-topografice ale rinichilor la copii

- Mușchii abdominali și lombari sunt mai slab dezvoltati;
- Coastele distale nu sunt osificate;
- Este slab dezvoltat paranefronul;
- Rinichii au un volum comparativ mai mare și sunt situați mai jos de cutia toracică;
- Rinichii sunt mai flexibili, anomaliile renale des întâlnite (hidronefroza, anomalii de formă și sediu).

Caseta 2. Factorii de risc în producerea traumatismului renal la copii [4,7,10]

- Rinichiul copilului se rupe mai ușor deoarece:
- ✓ malformațiile renale pot fi prezente (hidronefroza, rinichi „în potcoavă” asociat cu hidronefroza, rinichi ectopic (iliac, pelvin etc.), distopie încrucișată a ambilor rinichi, tumori renale);
- ✓ parenchimul renal se rupe mai ușor decât la adult.

Notă: Traumatismele renale se produc prin leziuni lombo-abdominale și mai ales pe rinichi patologici, măriți în volum, distopiați.

C.2.2. Examenul clinic

Caseta 3. Anamneza în traumatismele renale la copii

Acuzele:

- grețuri, vărsături, pareză intestinală (ca rezultat al măririi în dimensiuni a hematomului retroperitoneal);
- dureri abdominale, lombare;
- hematurie, urina se elimină în unele cazuri cu picătura (ce provoacă agitație a copilului);
- în zdrobirea masivă a rinichiului, în ruptura bazinetului sau ruptură de la hilul renal, hematurie poate să nu fie.

Caseta 4. Examenul clinic al pacientului cu traumatism renal

- tumefierea, configurarea anomală a regiunii lombare, masă lombară palpabilă, cu contact lombar, prezența unei plăgi lombare, hematomului perirenal pe partea respectivă a leziunii;
- prezența semnelor peritoniale, șocului algic, șocului hemoragic, colapsului etc.;
- traumatismul combinat cu fracturi, cu traumatism cranio-cerebral.

C.2.3. Screening-ul traumatismului renal

Tabelul 1. Indicațiile pentru efectuarea screening-ului în traumatismul renal

Grupul țintă	Termenul de efectuare a USG sistemului urinar
Copii sănătoși, cu prezența în anamneză a căderii copilului în timpul jocului, de la înălțime, accident în timpul practicării sportului, accident rutier etc.	în primele ore de la traumatism
Copii suspecți la traumatism renal	în primele ore de la traumatism
Notă: În caz de suspectare sau confirmare a diagnosticului de traumatism renal, periodicitatea de	

efectuare a USG și altor examinări va fi indicată de către medicul specialist urolog-pediatru, chirurg-pediatru/chirurg, medicul de familie.

C.2.4 Conduita pacientului cu traumatism renal

C.2.4.1 Anamneza

Caseta 5. Acuzele părinților copilului cu traumatism renal

- ✓ dureri;
- ✓ tumefierea lombei (datorită urohematomului perirenal) cu contact lombar;
- ✓ hematuria macroscopică (ruptura de calice);
- ✓ greață;
- ✓ vomă;
- ✓ pareză a intestinului (în creșterea hematomului retroperitoneal).

C.2.4.2 Manifestările clinice în traumatismele renale și traumatismele vezicii urinare

Caseta 6. Examenul obiectiv general

- tumefierea regiunii lombare, palparea hematomului perirenal;
- ruptura de calice apare hematuria macroscopică.

Manifestările clinice în rupturile vezicale intraperitoneale:

- Semne cutaneo-parietale hipogastrice de traumatism: excoriații, hematoame;
- Dureri hipogastrice consecutive traumatismului, „Ascită”, mărirea în volum al abdomenului consecutiv acumulării de urină în cavitatea peritoneală;
- Semne de peritonită, din primele ore după producerea rupturii de vezică, dacă urina a fost infectată sau după 1-2 zile, dacă urinele au fost inițial sterile;
- Dureri abdominale cu iradiere în umăr, consecutiv acumulărilor de urină sub diafragm, cu iradierea frenicului;

Manifestările clinice în rupturile vezicale subperitoneale:

- Dureri locoregionale intense, adesea consecutive fracturilor oaselor bazinului;
- Hematourinom perivezical;
- Stare generală de șoc traumatic și hemoragie;
- Semne parieto-cutanate de traumatism: excoriații, hematoame;
- Micțiunea este posibilă, dacă pacientul nu prezintă concomitent și o ruptură totală și completă a uretrei membranoase, fiind reprezentată de urini cu sânge, uneori cu cheaguri.

Manifestările clinice în traumatismul uretrei:

- Uretroragie sau cheag de sânge în regiunea meatală;
- Hematom perineal; în traumatismul uretrei anterioare (hematom perineal masiv cu extensie în „fluture”, spre scrot, penis, hipogastru, baza coapselor etc.)
- Dereglări micționale;
- Lipsa micțiunii;
- Dureri loco-regionale, în abdomenul inferior;
- Retenție completă de urină (glob vezical);
- Dureri ale oaselor bazinului, consecutive fracturilor;
- Șoc traumatic;
- Extravazarea urohematică, când micțiunile sunt posibile și există ruptură parțială și incompletă de uretră

Caseta 7. Examenul obiectiv local

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

Caseta 8. Simptomatologia în hematom – urinom infectat:

- ✓ Febră 39°C, - 40°C;
- ✓ Tumoră lombară păstoasă care crește lent;
- ✓ Hiperemie a tegumentelor regiunii lombare;
- ✓ Temperatură locală;
- ✓ Hiperleucocitoză;
- ✓ Anemie, trombocitopenie.

C.2.4.3. Investigațiile paraclinice**Tabelul 2. Investigațiile paraclinice la pacienții cu traumatism al aparatului reno-urinar**

Investigațiile paraclinice	Semnele sugestive pentru hidronefroză	Nivelul acordării asistenței medicale		
		AMP	Nivelul consultativ	Staționar
Examenul sumar al urinei	hematurie	O	O	O
Hemoleucograma	consecințe ale infecției: anemia, hiperleucocitoza, VSH sporit	O	O	O
Ecografia sistemului urinar	Mărimea rinichiului, prezența acumulărilor hematourinare retroperitoneale, monitorizarea evolutivă, starea căilor urinare superioare, inferioare, vezica urinară, omogenitatea parenchimului renal, regularitatea conturului renal, al ureterului, vezicii urinare. Prezența hematomului renal recent: zone transonice renale sau perirenale, fără ecouri. Hematom renal vechi: structura rinichiului este reticulară. Prin extensia hematomului între capsulă și grosimea perirenală se formează o imagine „în semilună”.	R	O	O
Analiza biochimică a sângelui (markeri ai afectării funcției renale). Coagulograma	Norma sau majorarea indicilor creatininei și ureei; norma sau reducerea valorilor clearance-ului creatininei; norma sau diminuarea indicilor proteinei totale; norma sau majorarea indicilor fibrinogenului.		R	O

Grupa de sânge și Rh factor (pacienților cu intervenții chirurgicale)			R	O
ECG (pacienților cu intervenții chirurgicale)			R	O
Urografia intravenoasă	(caseta 2) furnizează date despre rinichiul lezat, extravazatul urinar, hipofuncția renală sau rinichi mut; starea morfofuncțională a rinichiului controlateral netraumatizat.		R	O
Scintigrafia renală	Funcția de filtrare și evacuare a radionucleidului este vădit diminuată.			R
Tomografia computerizată cu injectarea intravenoasă a masei de contrast, Rezonanța magnito-nucleară	Stabilește integritatea vaselor pediculare, omogenitatea perfuziei renale, excreția substanței de contrast, liniile de ruptură renală, prezența și mărimea urohematomului retroperitoneal			R
Scintigrafia renală	Funcția de filtrare și evacuare a radionucleidului este vădit diminuată.			R
Cistografia retrogradă	În caz de ruptură vezicală, substanța de contrast va difuza în cavitatea peritoneală, între ansele intestinale sau spațiul perivezical;			R
Laparoscopia diagnostică	Stabilește asocierea traumei renale cu cea abdominală			R
Cateterizarea uretrei	Cateterizarea uretrei se permite numai dacă pacientul se urinează de sine stătător. În caz de reziduu vezical cateterizarea este strict interzisă deoarece ruptura parțială poate duce la ruptura totală a uretrei cu deplasarea bonturilor uretrale. Golirea vezicii urinare se efectuează prin puncția regiunii suprapubiene sau aplicarea epicistostomei.			R

Caseta 9. Indicații pentru consultația urologului-pediatru, chirurgului-pediatru cu transfer la nivelul III, (la necesitate).

- Prezența traumatismului renal apreciat clinic
- Dificultăți în stabilirea diagnosticului de traumatism renal
- Modificările tabloului ecografic al căilor urinare (contuzie, leziune a rinichiului, cavităților intrarenale, prezența urinomului – o masă îngustă ce înconjoară rinichiul, cu conținut lichid, uneori cu ecouri luminoase sau expansiuni chistice perirenale (de-a lungul ureterului), perivezical, adesea cu semne de stază urinară.
- Macrohematurie, hematurie în examenul sumar al urinei.

C.2.4.4 Diagnosticul diferențial**Tabelul 3. Diagnosticul diferențial al traumatismului renal**

Criterii	Traumatism renal	Traumatism al ficatului	Traumatism al splinei
Anamneza Simptome	Dureri abdominale sau în regiunea lombară respectivă. Durerile sunt permanente și se intensifică la mișcare. Lomba este tumefiată (cu contact lombar), devine dureroasă datorită hematomului perirenal. În rupturi de calice apare hematuria macroscopică. Micro sau macrohematurie. Hemoragia internă este majoră în afectarea vaselor de calibru mare. Semnele peritoneale sunt slab pozitive.	Tegumente și mucoase palide, agitație, copilul acuză sete, are lipotimii în ortostatism. Prezența excoriațiilor tegumentare pe dreapta. Dureri abdominale pe dreapta. Abdomenul metiorizat, datorită iritației biliare. La palpare abdomenul este sensibil difuz, opune rezistență. TA este scăzută, pulsul accelerat. Hemoglobina, hematocritul sunt scăzute. Puncția abdominală cu extracția sângelui. Microhematurie. Hemoragia internă este pronunțată. Semnele peritoneale sunt pronunțate. Tumefiere nu se apreciază.	Prezența excoriațiilor pe abdomen pe stânga. Dureri în abdomen pe stânga. Hemoglobina, hematocritul sunt scăzute. Tumefiere în rebordul costal, fără contact lombar. Puncția abdominală cu extracția sângelui. Leucocitoză. Microhematurie. Date de hemoragie internă nepronunțate (leucocitoză), hemoragia internă în leziunea subcapsulară este nepronunțată.
Ecografia cavității abdominale și sistemului urinar	Organele intraabdominale nu sunt lezate. Se constată leziunea parenchimului renal cu formarea hematomului retroperitoneal, perirenal, conturul rinichiului lezat șters.	Pune în evidență ruptura ficatului. Aparatul renourinar nu este lezat.	Pune în evidență ruptura splinei. Aparatul renourinar este integru.
Urografia	1. Imaginea urografică		

intravenoasă	pielocaliceală poate fi de intensitate redusă; 2.Contururile renale șterse; 3.Extravazarea substanței de contrast; 4.Amputarea calicelor; 5.Fragmente renale funcționale detașate; 6.Deplasarea mediană a treimii superioare a ureterului; 7.Rinichi mut.		
Tomografia computerizată	Rinichi lezat. Aprecieri hematomului retroperitoneal, (urohematomului). Organele intraabdominale nu sunt lezate.	Pune în evidență ruptura ficatului. Aparatul renourinar nu este lezat.	Pune în evidență ruptura splinei. Aparatul renourinar este integru.

C.2.4.5. Criteriile de spitalizare

Caseta 10. Criteriile de spitalizare a copiilor cu traumatism al aparatului renourinar

- starea de șoc;
 - anemia și semne locale:
 - durerea;
 - contractura lombară;
 - hematuria;
 - urohematom lombar, mai ales localizat în regiunea hilului renal.
- În hematom – urinom infectat:
- febra 39- 40 °C;
 - tumoră lombară păstoasă care crește lent;
 - hiperemie a tegumentelor regiunii lombare;
 - temperatură locală;
 - hiperleucocitoză.

C.2.4.6 Tratamentul

Măsurile de urgență:

- Dereglări respiratorii și hemodinamice ABC (vezi protocol SVAP);
- Combaterea șocului (deșocarea);
- Hemostaza provizorie și definitivă;
- Tratament de resuscitare hemodinamică;
- Evaluarea traumatismelor asociate.

C.2.4.6.1 Tratamentul conservator

Caseta 11. Indicații pentru tratament conservator la copiii cu contuzie renală, cu lezare parțială a uretrei cu păstrarea actului micțional:

- Spitalizare;
- Repaus la pat;
- Monitorizarea funcțiilor vitale și a evoluției rinichiului lezat;
- Tratamentul cu utilizarea unui antibiotic de protecție;
- Pentru asigurarea diurezei, reechilibrării volemice, electrolitice - perfuzii intravenoase;
- În contuzia renală benignă- repaus la pat circa 7-15 zile – timp în care dispare hematuria, urmează antibioterapia preventivă;
- Pacientul v-a fi externat, rămânând la evidență pentru evaluarea complicațiilor tardive (pielonefrita posttraumatică, hidronefroza posttraumatică)
- În caz de traumă parțială a uretrei, dar cu păstrarea actului micțional - sondă uretrovezicală pe 7-10 zile.

Caseta 12. Tratamentul conservator complex al traumatismului aparatului reno-urinar în perioada acută a procesului inflamator

- Hemostatice, terapie volemică de substituție.
- Preparate antibacteriene: Antibiotice: Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum – 50-100 mg/kg în 3 prize *per os*, Cefalexinum – 25-50 mg/kg în 3 prize *per os*, Cefuroximum – 50-100 mg/kg/24 ore, *i.m.*, Cefotaximum – 70-100 mg/kg în 2 prize *i.m.*, Cefepimum – 50 mg/kg/24 ore, *i.v.* 2 prize etc., până la scăderea febrei și până la sterilizarea urinei, în mediu – 7 zile. La aprecierea sensibilității germenilor, antibioticul se va indica în funcție de antibiogramă.
- Amoxicillium+Acidum clavulanicum – 2,5-5 ml în 2 prize *per os*, în mediu – 7 zile.
- Preparate antipiretice: Paracetamolum – doza maximă 25 mg/kg, apoi 12,5 mg/kg fiecare 6 ore – 2-3 zile.
- Preparate antioxidante: Acidum ascorbicum 0,025, o dată pe zi *per os* – 10 zile. Tocopherolum– 0,1 o dată pe zi *per os*, – 10 zile.
- Preparate antihistaminice: Diphenhydraminum – 5 mg/kg/ 24 ore, *per os*, sau *i.m.*, sau Cloropyraminum 0,025 o dată pe zi, *per os*, sau Sol. Cloropyraminum 2% - 1 ml o dată pe zi, *i.m.*, sau Clemastinum 1mg de 2 ori pe zi, *per os* sau Clemastinum 2mg -2,0 ml o dată pe zi, *i.m.* – 3-5 zile.
- Derivații 8-oxichinolonei: Nitroxolinum – până la vârsta de 5 ani – 0,2 în 24 ore, după 5 ani – 0,2-0,4 în 24 ore. *per os* – 10-14 zile,
- Derivații naftiridinei: Acidum oxolinicum– copii de la 2-12 ani – 0,25 x 3 ori pe zi; copii de la 12 ani – 0,5 de 3 ori pe zi *per os* – 7 -10 zile.
- Fluorchinolone: Ofloxacinum (după 15 ani) – 0,2 de 2 ori *per os*, sau Norfloxacinum (după 15 ani) – 0,2 de 2 ori pe zi *per os* – 5 zile.
- Derivații nitroimidazolului: Metronidazolum – 7,5 mg/kg/24 ore *per os* – 7 zile.
- Derivații nitrofuranului (Furazidinum sau Nitrofurantoinum: 5-8 mg/kg/24 ore în 3-4 prize, *per os* – 10-14 zile).
- Vitaminoterapie (Retinolum, Thiaminum, Riboflavină, Pyridoxinum, Cyanocobalaminum) – 10 zile.
- Preparate care reduc translocția bacteriană – Ferzim plus capsule, Lactobex Baby în pliculețe *per os* – 7 zile.

- Sondă permanentă în vezica urinară pe 7–10 zile.

C.2.4.6.2 Tratamentul chirurgical

Caseta 13. Indicații pentru tratamentul chirurgical în traumatismul aparatului reno-urinar la copil

- Agravarea stării generale a copilului (cu semne de anemie, șoc);
- Hemoragie gravă. Dacă viața nu este pusă în pericol se recoltează analizele, grupul sangvin, Rh, hemoglobina, hematocritul, se face tratament de deșocare;
- Intervenția chirurgicală de urgență la copii ce au prezentat o plagă lombară cu sindrom hemoragic sau asociate cu leziuni al altor organe, cât și cei cu traumatisme prin armă albă și de foc;
- Pacienții cu leziuni parenchimotoase renale majore, cu leziuni vasculare cu hematourinoame retroperitoneale evolutive, cu hematurii imense, cei cu instabilitate hemodinamică necorectabilă prin terapia de repleție volemică;
- Intervenția chirurgicală întârziată la a 5-9 - a zi posttraumatică la pacienții cu hemodinamică stabilă, dar cu hemato-urinom retroperitoneal persistent, evacuarea urohematomului perirenal, nefrectomii polare, cu excluderea zonelor parenchimotoase ischemice, lavajele lombei traumatizate;
- Agravarea stării generale a copilului;
- Lipsa eficienței tratamentului conservator. Lipsa funcției rinichiului lezat la urografia intravenoasă, „amputația” în rezultatul traumei a calicelor, sau extravazarea substanței de contrast în afara parenchimului renal;
- Fragmente renale funcționale detașate;
- Deplasarea mediană a treimii superioare a ureterului;
- Rinichi mut urografic;
- În leziunile parenchimotoase și vasculare minore – suturarea rinichiului, în leziunile majore – nefrectomia;
- Urohemaomul nu se realizează spontan și se formează un țesut sclero-adipos, fibros, retractil care comprimă rinichiul, ureterul, pediculul vascular ce poate aduce la consecințe foarte grave.
- În caz de ruptură totală a uretrei: sunt două tendințe:
 1. În doi timpi – aplicarea cistostomei și peste 3-6 luni – plastia uretrei;
 2. Sutura primară a uretrei

C.2.4.6.2.1 Etapa preoperatorie

Scopul etapei preoperatorii este pregătirea pacientului pentru intervenție chirurgicală, stabilizarea indicilor respiratorii, hemodinamici, de laborator (vezi Protocolul clinic național Managementul hemoragiilor severe în pediatrie).

Caseta 14. Conduita preoperatorie cu traumatismul aparatului reno-urinar la copil

- Organizarea corectă a regimului general, care ar asigura o stare funcțională minimală a rinichilor și îmbunătățirea eliminării din organism a produselor schimbului metabolic;
- Examinarea obligatorie (hemoleucograma, durata sângerării, Grupa sângelui și RH factor, examenul sumar al urinei, examenul biochimic al sângelui: Indicele Protrombinic, INR (Raportul Internațional Nominalizat), fibrinogenul, proteina totală, ureea, creatinina,

- bilirubina totală, ALAT, ASAT, Potasiu, sodiu, calciu), Electrocardiograma.
- Monitorizarea indicilor hemodinamicii tensiunea arterială, diureza, saturația venoasă centrală în O₂, presiunea arterială continuă.
 - Terapia volemică de substituție, stabilizare respiratorie și hemodinamică: sol. Glucosum 5-10%, sol. Natrii chloridum 0,9%, Dextranum, transfuzii de componente sanguini la indicație etc.;
 - Preparate antibacteriene: Antibiotice: Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum – 50-100 mg/kg în 3 prize *per os*, Cefalexinum – 25-50 mg/kg în 3 prize *per os*, Cefuroximum – 50-100 mg/kg/24 ore, i.m., Cefotaximum – 70-100 mg/kg în 2 prize i.m., Cefepimum – 50 mg/kg/24 ore, i.v. 2 prize etc., până la scăderea febrei și până la sterilizarea urinei, în mediu – 7 zile. La aprecierea sensibilității germenilor, antibioticul se va indica în funcție de antibiogramă.

C.2.4.6.2.2. Intervenția chirurgicală după stabilizarea stării generale a copilului

Caseta 15. Etapele intervenției chirurgicale la pacienții cu traumatism al aparatului reno-urinar

- Anestezie generală cu suport ventilator și volemic (pregătirea componentelor sanguini pentru necesități vitale);
- Lobotomia. Revizia rinichiului. Sutura rinichiului lezat, cu drenarea spațiului paranefral;
- În lezarea rinichiului, fragmentarea rinichiului, ruperea rinichiului de la hilul renal este indicată nefrectomia;
- În ruptura ureterului de la bazinet cu păstrarea pediculului vascular renal - suturarea lui, cu aplicarea pielonefrostomei, ureteropielonefrostomei; În leziunea traumatică combinată a rinichiului și organelor intraperitoneale se înlătură leziunile depistate, apoi se deschide peretele posterior al peritonului și examinează rinichiul lezat cu aprecierea tacticii chirurgicale intraoperator – suturarea rinichiului lezat sau nefrectomia. În traumatismul pancreasului – se explorează pancreasul, se evacuează cheagurile din loja pancreatică. Se drenează loja pancreatică.
- ieșirea din anestezia generală

Analizând experiența în tratamentul copiilor cu rupturi ale uretrei autorii recomandă suturarea primară deoarece:

- Deseori drenajul vezical se obturează cu săruri sau cade ceea ce necesită schimbarea repetată a lui;
- Infectarea căilor urinare în 100% (cistită, pielonefrită cronică, reflux vezico-renal)
- Formarea calculilor vezicali;
- Aspect psihologic - copilul este izolat de societate pe o perioadă de 3-6 luni.

La suturarea tardivă a uretrei pot apărea un șir de dificultăți:

- depistarea bonturilor uretrale, mai ales celui proximal, în aderențele post-traumatice;
- după suturarea efectuată foarte des apar stenoze sau obliterarea segmentului suturat;
- hematomul periuretral și perivezical deplasează cranial vezica urinară împreună cu bontul proximal al uretrei lezate, ceea ce duce la formarea unui defect al uretrei pe parcurs de 2-4 cm. În așa caz plastia uretrei poate fi dificilă, sau chiar imposibilă.

Toate aceste pot fi evitate la o suturare primară a uretrei, care se efectuează după ameliorarea stării generale a pacientului.

La suturarea primară, plastia uretrei este mai ușor de efectuat:

- după înlăturarea hematomului perineal bonturile uretrei lezate sunt ușor depistate;
- Se prelucrează precoce capete uretrei lezate, se plică suturi separate pe sondă uretrală cu

diametrul mai mic decât lumenul uretral;

- În caz că bontul proximal este deplasat cranian împreună cu vezica, cu ajutorul unui cateter tip Foley introdus în vezica, bontul se deplasează în jos până la reducere;
- după suturare bonturile uretrale se fixează de țesuturile adiacente cu 2-3 suturi;
- Se aplică epicistostomia transcutană, drenaj periuretral prin perineu;
- paralel cu suturarea uretrei se poate și repoziția oaselor bazinului, care în majoritatea cazurilor sunt fracturate și deplasate, în așa fel evităm traumatizarea secundară a uretrei și deformarea bazinului.

C.2.4.6.2.3. Etapa postoperatorie în traumatismul aparatului reno-urinar la copii

Caseta 16. Conduita postoperatorie

- Regim alimentar;
- Examen obiectiv zilnic;
- Menținerea normovolemiei și volumului sanguin circulant;
- Preparate antibacteriene: Antibiotice: Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum 50-100 mg/kg în 3 prize *per os*, Cefalexinum 25-50 mg/kg în 3 prize *per os*, Cefuroximum 50-100 mg/kg/24 ore, i.m., Cefotaximum 70-100 mg/kg în 2 prize i.m., Cefepimum 50 mg/kg/24 ore, i.v. 2 prize etc., până la scăderea febrei și până la sterilizarea urinei, în mediu – 7-10 zile. La aprecierea sensibilității germenilor la antibiotice (în funcție de antibiogramă);
- Amoxicillinum + Acidum clavulanicum – 2,5-5 ml în 2 prize *per os*, în mediu – 7 zile.
- Preparate antipiretice: Paracetamolum – doza maximă 25 mg/kg, apoi 12,5 mg/kg fiecare 6 ore 2-3 zile;
- Preparate antihistaminice: Diphenhydraminum – 5 mg/kg/ 24 ore, *per os*, sau i.m, sau Chloropyraminum – 0,025 o dată pe zi, *per os*, sau Sol. Chloropyraminum – 2% 1 ml o dată pe zi, i.m., sau Clemastinum – 1mg de 2 ori pe zi, *per os* sau Clemastinum 2mg – 2,0 ml o dată pe zi, i.m. – 3-5 zile;
- Tratament local (pansamente);
- Terapie antioxidantă: (Retinolum, Thiaminum, Riboflavinum, Pyridoxinum, Cyanocobalaminum) și polivitamie, Nitroxolinum, Spirulină pastile;
- Stimulatori ai metabolismului (Extract din splină de bovine, etc.) ce îmbunătățesc rezultatele tratamentului.

Caseta 17. Criterii de externare

- Normalizarea stării generale;
- Lipsa febrei;
- Restabilirea diurezei normale;
- Lipsa complicațiilor postoperatorii.

C.2.4.7. Supravegherea pacienților cu traumatism reno-urinar, dispensarizarea

Caseta 18. Supravegherea pacienților cu traumatism al aparatului reno-urinar

- Evaluarea urologului peste-o lună;
- Evaluarea medicului de familie;
- Monitorizarea Tensiunii arteriale 1 dată în 10 zile;
- Urocultura 1 dată în lună timp de 3 luni, apoi 1 dată în 3 luni;
- Ecografia căilor urinare, scintigrafia renală dinamică 1 dată în 6 luni;
- Scintigrafia renală 1 dată în an;

- UIV 1 dată în 1-2 ani pentru evaluarea dinamicii creșterii parenchimului renal și procesului de scleroză în leziunea rinichiului suturat;
- Testele funcției renale – ureea, creatinina sanguină 1 dată în an;
- Densitatea urinei 1 dată pe an;
- Examinări ai urodinamicii – existența în anamneză a dereglării micțiilor, disfuncții neurogene a vezicii urinare.

C.2.5. Complicațiile (subiectul protocoalelor separate)

Caseta 19. Complicațiile în traumatismul renal

- Urinom- infectarea urohematomului;
- Hipertensiune arterială;
- Progresarea hidronefrozei;
- Scleroatrofia renală;
- Litiază renală;
- Chisturi renale secundare

Caseta 20. Complicațiile în traumatismul ureterului

- Fistula urinară;
- Ureterohidronefroza sau anurie;
- Peritonita secundară.

Caseta 21. Complicații al traumatismului uretrei

- Stenoza anastomozei care a fost realizată transuretral;
- Sclerozarea segmentului afectat obliterat;
- Stenoza segmentului uretrei afectat.

D. RESURSELE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU RESPECTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D.1. Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMP	Personal: • medic de familie • asistenta medicală de familie • medic pediatru • medic de laborator • medic funcționalist (la nivel raional) Aparate, utilaj: • USG • laborator clinic pentru aprecierea hemogramei și urinei sumare. • Tonometru și fonendoscop Medicamente: • Preparate antibacteriene: Antibiotice: (Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum, Cefalexinum, Cefuroximum, Cefotaximum, Cefepimum etc.). • Peniciline semisintetice + Acidum clavulanicum • Preparate antipiretice (Paracetamolium) • Preparate antihistaminice: (Diphenhydraminum, Chloropyraminum, Clemastinum) • Preparate antioxidante (Tocopherolum, Acidum ascorbicum, Actoveghin*) • Vitamine (Retinolum, Thiaminum, Riboflavinum, Pyridoxinum, Cyanocobalaminum)
D.2. Prestatorii de servicii medicale la nivel AMSA	Personal: • medic urolog-pediatru/ chirurg-pediatru/chirurg • medic pediatru • asistente medicale • medic de laborator • R-laborant Aparate, utilaj: • USG • cabinet radiologic • instrumente pentru examen radiologic • laborator clinic și bacteriologic standard • tonometru și fonendoscop Medicamente: • Preparate antibacteriene: Antibiotice: (Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum, Cefalexinum, Cefuroximum, Cefotaximum, Cefepimum etc.). • Amoxicillium+Acidum clavulanicum • Preparate antipiretice: Paracetamolium • Preparate antihistaminice: Diphenhydraminum, Chloropyraminum, Clemastinum. • Derivații 8-oxichinolonei: Nitroxolinum

	• Derivații naftiridinei: Acidum oxolinicum • Fluorchinolone: Ofloxacinum, Norfloxacinum • Derivații nitroimidazolului: Metronidazolum • Preparate antioxidante: Tocopherolum • Derivații nitrofuranului: Furazidinum, Nitrofurantoinum • Vitamine (Retinolum, Thiaminum, Riboflavinum, Pyridoxinum, Cyanocobalaminum)
D.3. Prestatorii de servicii medicale la nivel de AMS: secții de urologie ale spitalelor municipale și republicane	Personal: • medic urolog-pediatru • medic pediatru • medic neurolog • medic anesteziolog • medic imagist • asistente medicale • medic de laborator • R-laborant
	Aparate, utilaj: • aparat de USG • cabinet radiologic • tomograf computerizat • cabinet radioizotopic (pentru scintigrafie renală) • instrumente pentru examen radiologic • laborator clinic și bacteriologic standard • Tonometru și fonendoscop
	Medicamente: • Preparate antibacteriene: Antibiotice: (Cefalosporine generația I-IV: Cefazolinum, Cefalexinum, Cefuroximum, Cefotaximum, Cefepimum etc.). • Amoxicillium+Acidum clavulanicum • Preparate antipiretice: Paracetamol • Preparate antihistaminice: Diphenhydraminum, Chloropyraminum, Clemastinum. • Derivații 8-oxichinolonei: Nitroxolinum • Derivații naftiridinei: Acidum oxolinicum • Fluorchinolone: Ofloxacinum, Norfloxacinum • Derivații nitroimidazolului: Metronidazolum • Preparate antioxidante: Tocopherolum • Derivații nitrofuranului: Furazidinum, Nitrofurantoinum • Vitamine (Retinolum, Thiaminum, Riboflavinum, Pyridoxinum, Cyanocobalaminum)

E. INDICATORII DE MONITORIZARE A IMPLIMENTĂRII PROTOCOLULUI

No	Scopul protocolului	Măsurarea atingerii scopului	Metoda de calcul a indicatorului	
			Numărător	Numitor
1.	A îmbunătăți diagnosticarea pacienților cu traumatism renal	1.1. Proporția copiilor care au împlinit vârsta de 1 an fost depistați cu traumatism renal	1.1. Numărul copiilor care au suportat traumatism renal și au fost supuși examenului ecografic al sistemului urinar x 100	Numărul total de copii care se află la evidența medicului de familie pe parcursul ultimului an
		1.2. Proporția copiilor cu traumatism renal care au fost supuși examenului ultrasonografic al sistemului urinar pe parcursul unui an după traumatism	1.2. Numărul copiilor suspecți cu traumatism renal care au fost supuși examenului ultrasonografic al sistemului urinar pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu traumatism renal care se află la evidența medicului de familie pe parcursul ultimului an
		1.3. Proporția pacienților diagnosticați cu traumatism renal pe parcursul unui an	1.3. Numărul pacienților diagnosticați cu traumatism renal pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de copii cu traumatism renal care se află la evidența medicului de familie pe parcursul ultimului an
2.	A îmbunătăți tratamentul pacienților cu traumatism renal	2.1. Proporția pacienților cu traumatism renal supuși tratamentului chirurgical conform recomandării PCN „Traumatismul renal la copii” pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu traumatism renal supuși tratamentului chirurgical conform recomandării PCN „Traumatismul renal la copil” pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu traumatism renal care se află la evidența medicului de familie și medicului specialist (urolog-pediatru) pe parcursul ultimului an
		2.2. Proporția pacienților cu traumatism renal supuși tratamentului chirurgical pe parcursul unui an, care au dezvoltat complicații postoperatorii în primele 10 zile după intervenție	Numărul pacienților cu traumatism renal supuși tratamentului chirurgical, care au dezvoltat complicații postoperatorii în primele 10 zile după intervenție chirurgicală pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu traumatism renal supuși tratamentului chirurgical pe parcursul ultimului an

		chirurgicală		
3.	A reduce rata complicațiilor prin Boala cronică renală (BCR) la pacienții cu traumatism renal	3.1. Proporția pacienților cu traumatism renal care au dezvoltat BCR pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu traumatism renal care au dezvoltat BCR pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu traumatism renal care se află la evidența medicului de familie și medicului specialist (urolog-pediatru) pe parcursul ultimului an
		3.2. Proporția pacienților cu traumatism renal supuși corecției chirurgicale la care a survenit hidronefroza posttraumatică	Numărul pacienților cu traumatism renal supuși corecției chirurgicale, la care a survenit scleroza renală după suturarea rinichiului lezat pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu traumatism renal supuși corecției chirurgicale pe parcursul ultimului an
		3.3. Proporția pacienților cu traumatism renal care sunt supravegheați de către medicul de familie conform recomandărilor PCN „Traumatismul renal la copii” pe parcursul unui an	Numărul pacienților cu traumatism renal care sunt supravegheați de către medicul de familie conform recomandărilor PCN „Traumatismul renal la copii” pe parcursul ultimului an x 100	Numărul total de pacienți cu traumatism renal care se află la evidența medicului de familie și medicului specialist (urolog-pediatru) pe parcursul ultimului an

ANEXE

Anexa 1. Informație pentru pacient cu traumatism renal (Ghid pentru pacienți, părinți)

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

1.- În traumatismul renal, rinichiul este lezat.

- Vârstele cele mai afectate sunt între 10-14 ani, conform sexului- predomină băieții, fiind afectați preponderent în lunile iarnă – vară.
- Traumatismul renal, dacă nu a fost diagnosticat la timp duce la instalarea sclerozei renale, hidronefrozei posttraumatice etc.

2. Care este incidența traumatismului renal la copii?

- Traumatismele aparatului urinar la copii reprezintă aproximativ 10 % din totalitatea traumatismelor. În continuă creștere se află traumatismele renale.
- Aproximativ 50 % dintre acestea sunt produse prin accidente de circulație (trafic rutier), 35 % rezultă din accidente de sport și muncă, 15 % se produc prin agresiune.

-În proporție de peste 50 % din cazuri traumatismele renale, indiferent de mecanismul de producere se asociază cu leziuni ale oaselor bazinului sau organelor și viscerelor adiacente acestora, ale organelor abdominale (ficat, splină, pancreas, segmente ale tubului digestiv), torace (coaste, pleură, plămâni), precum și cu traumatismele cranio-cerebrale sau medulare etc.

3. Simptomele clinice: - Ca regulă sunt durerea, tumora lombară apărută după un traumatism în regiunea lombară, contractura lombară, hematuria.

4. Investigațiile efectuate (ecografia abdominală și renourinară, completată la necesitate cu urografia intravenoasă, computer tomografia cu contrastare a tractului urinar) ne va permite de a aprecia localizarea traumatismului.

6. Tratamentul traumatismului renourinar este de urgență, după stabilizarea stării generale a copilului. În contuzia renală este tratament conservator, iar în lezarea rinichiului copilul necesită intervenție chirurgicală prin efectuarea reviziei rinichiului și aprecierea tacticii chirurgicale intraoperator.

7. Supravegherea copiilor ce au suferit de un traumatism renal se va efectua prin controale repetate la urolog, chirurg pediatru inițial după externare 1 dată în lună se efectuează analizele generale a urinei, însămânțarea urinei, examenul ecografic renal (1 dată în 6 luni), urografia intravenoasă 1 dată în 3 – 6 luni, ce permite de a urmări creșterea rinichiului.

Respectați regimul tratamentului prescris, recomandările medicului și prezentați-vă la control la timp. Toate aceste măsuri sunt direcționate către însănătoșirea copilului D-voastră și previn dezvoltarea complicațiilor grave.

Anexa 2

**Fișa standardizată de audit bazat pe criterii pentru PCN- traumatismul
aparatului reno-urina la copil**

Domeniul prompt		Definiții și note
1.	Denumirea IMSP evaluată prin audit	
2.	Persoana responsabilă de completarea fișei	Numele, prenumele, telefon de contact
3.	Perioada de audit	DD.LL.AAAA
4.	№ FM a bolnavului	
5.	Mediul de reședință al pacientului	1 – urban; 2 - rural
6.	Data de naștere a pacientului	DD.LL.AAAA sau 9 –nu-i cunoscută
7.	Sexul pacientului	1 – masculin; 2 - feminin, 9 – nu este specificat
8.	Numele medicului curant	
9.	Patologia	Traumatismul aparatului reno-urinar la copil
INTERNAREA		
10.	Instituția medicală unde a fost solicitat ajutor medical primar	AMP=1, AMU=2, secția consultativă=3, spital=4, instituția medicală privată=6, alte instituții =7, necunoscută = 9
11.	Data adresării primare după ajutor	DD.LL.AAAA, necunoscută = 9
12.	Data internării în spital	DD.LL.AAAA sau 9 –necunoscută
13.	Ora internării la spital	HH:MM sau 9 –necunoscută
14.	Secția de internare	DMU – 1; secția de profil pediatri – 1; secția de profil chirurgical – 2; secția reanimare -3
15.	Timpul până la transfer în secția specializată	≤ 30 minut – 0; 30minute - 1 oră - 1; ≥1 oră - 2; nu se cunoaște – 9
16.	Data și ora internării în reanimare, TI	DD.LL.AAAA, ora (00:00); nu a fost necesar=5; 9 –necunoscută
17.	Durata aflării în reanimare, TI (zile)	număr de ore/zile nu a fost necesar = 5; necunoscută = 9
18.	Durata internării în spital (zile)	număr de zile; necunoscută = 9
19.	Transfer în/din alte spitale	Nu=0; da=1(denumirea instituției); nu a fost necesar = 5; necunoscut = 9
20.	Aprecierea criteriilor de spitalizare	Aplicate: 0 – da; 1- nu, 9 – nu se cunoaște
21.	Tratament administrat la DMU <i>În cazul răspunsului afirmativ indicați tratamentul (medicamentul, doza, ora administrării)</i>	Administrat: 0 – nu; 1- da, 9 – nu se cunoaște
DIAGNOSTICUL		
22.	Data debutului simptomelor	DD.LL.AAAA; 0- până la 6 luni; 1- mai mult de 6 luni sau 9 –necunoscută
23.	Urografia intravenoasă, scintigrafia renală	După internare: 0 – nu; 1- da, 9 – nu se cunoaște
24.	Ecografia sistemului reno-urinar	După internare: 0 – nu; 1- da, 9 – nu se cunoaște
25.	CT/RMN sistemului reno-urinar fără contrast cu contrast	După internare: 0 – nu; 1- da, 9 – nu se cunoaște După internare: 0 – nu; 1- da, 9 – nu se cunoaște
26.	Ro” abdomenului	După internare: 0 – nu; 1- da, 9 – nu se cunoaște
<i>În cazul răspunsului afirmativ, indicați rezultatul</i>		
ISTORICUL MEDICAL AL PACIENTULUI		
27.	Internat în mod urgent	nu=0; da=1; necunoscut=9
28.	Starea pacientului la internare	Satisfăcătoare=2; grav-medic=3; gravă=4; foarte gravă=5; extrem de gravă=6
29.	Complicații înregistrate la internare	nu=0; da=1; necunoscute=9
30.	Maladii concomitente	nu=0; da=1; necunoscute=9
TRATAMENTUL		
31.	Tratamentul medicamentos suficient	0 – nu; 1- da
32.	Tratamentul chirurgical a fost efectuat	0 – nu; 1- da
33.	Timpul efectuării intervenției chirurgicale	OO:MM

34.	Timpul efectuării intervenției chirurgicale de la debutul maladiei	OO:MM
35.	Timpul efectuării intervenției chirurgicale de la momentul internării	OO:MM
EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA		
36.	Data externării sau transferului în alt spital Data decesului	DD.LL.AAAA DD.LL.AAAA
37.	Complicații înregistrate pe parcursul tratamentului	nu=0; da=1; necunoscute=9
38.	Implementarea criteriilor de externare	0 – nu; 1- da; 9 – nu se cunoaște
39.	Prescrierea recomandărilor la externare	0 – nu; 1- da; 9 – nu se cunoaște
DECESUL PACIENTULUI		
40.	Decesul în spital	0 – nu; 1- cauzat de complicații ale peritonitei; 2 – alte cauze; 9 – nu se cunosc

BIBLIOGRAFIE

1. N.D. Kitrey, F. Campos-Juanatey, P. Hallscheidt, E. Serafetinidis, D.M. Sharma, M. Waterloos. EAU Guidelines Urological trauma European Association of Urology 2022,p.51
2. Ceban, E., Tănase, A., Dumbrăveanu, I., Ghicavîi, V., Bernic, J., Bumbu, Gh., Oprea, A., Scutelnic, Gh., Banov, P., Galescu, A., Pleșca, E., Guțu, C., Bradu, A., Arian, IU., Ivanov, M., Peșacov, A., Vladanov, I., Colța, A. *Urologie, andrologie, nefrologie chirurgicală*. Sub redacția Prof. Dr. Emil Ceban: manual. Chișinău:Universul,2020. pp. 52- 94. ISBN 978-9975-47-185-5.
3. Kitrey N.D., Campos-Juanatey F., Hallscheidt P., Mayer E., Serafetinidis E., Sharma D., Waterloos M., Guidelines Associates: Mahmud H., Zimmermann K., Guidelines Office: Schouten N. EAU Guidelines on Urological Trauma. European Association of Urology 2023, 53 p.
4. A. Mahran, A. Fernstrum, M. Swindle, K. Mishra, L. Bukavina, R. Raina, et al. Impact of trauma center designation in pediatric renal trauma: National Trauma Data Bank analysis. *J Pediatr Urol*, 2020;16, pp. 658-6e1
5. Ghid de urgențe în chirurgia pediatrică. Sub red. Acad. Eva Gudumac, Chișinău, 2018, 282 p. ISBN 978-9975-82-116-2.
6. GP Murphy, TW Gaither, MA Awad, EC Osterberg, N Baradaran, HL Copp, *et al.* Management of pediatric grade IV renal trauma. *Curr Urol Rep*. 2017;18, p. 23
7. BS Alsaywid, MY Alkhashan, MH Alrimawi, NM Abu-alsaud, HM Al-Rimawi. Blunt renal trauma in pediatric population. *Urol Ann*. 2019;11, p. 241
8. S Keihani, BE Putbrese, DM Rogers, DP Patel, GJ Stoddard, JM Hotaling, *et al.* Optimal timing of delayed excretory phase computed tomography scan for diagnosis of urinary extravasation after high-grade renal trauma. *J Trauma Acute Care Surg*. 2019;86, pp. 274-281
9. ME Fuchs, N Beecroft, DG Dajusta, DJ. McLeod Is delayed phase computed tomography imaging necessary after blunt renal trauma in children? *Urology*. 2018;113, pp. 187-191
10. T Erlich, ND. Kitrey Renal trauma: the current best practice. *Ther Adv Urol*, 2018; 10, pp. 295-303
11. C Liu, H Song, W Zhang, N Sun, J Tian, LI. Minglei. The application of retrograde pyelography in the diagnosis of traumatic ureteropelvic junction disruption in children. *Chinese J Urol*, 2018;39, pp. 610-613.
12. Radmayr C., Bagaert G., Burgu B., Castagnetti M., Dogan H., O’Kely, et al. EAU Guidelines on Pediatric Urology. European Association of Urology, 2023,198 p.
13. DB Bayne, A Tresh, N Baradaran, G Murphy, EC Osterberg, S Ogawa, et al. Does routine repeat imaging change management in high-grade renal trauma? Results from three level 1 trauma centers. *World J Urol*, 2019; 37, pp. 1455-1459
14. Fernández-Ibieta M. Renal trauma in pediatrics: a current review. *Urology*. 2018 Mar; 113:171–178.
15. Casson C, Jones RE, Gee KM, Beres AL. Does microscopic hematuria after pediatric blunt trauma indicate clinically significant injury. *J Surg Res*. 2019 Sep;241:317–322
16. Edwards A, Hammer M, Artunduaga M, Peters C, Jacobs M, Schlomer B. Renal ultrasound to evaluate for blunt renal trauma in children: a retrospective comparison to contrast enhanced CT imaging. *J Pediatr Urol*. 2020 Oct;16(5):557.e1–557e7
17. Basaran A, Ozkan S. Evaluation of intra-abdominal solid organ injuries in children. *Acta Biomed*. 2019 Jan 15;89(4):505–512.
18. Bryk DJ, Zhao LC. Guideline of guidelines: a review of urological trauma guidelines. *BJU Int* 2016;117(2):226-34.
19. Radmayr, C., et al. EAU Guidelines on Paediatric Urology 2022. Edn. presented at the EAU Annual Congress Amsterdam 2022. ISBN 978-94-92671-16-5.
20. Mingoli, A., et al. Operative and nonoperative management for renal trauma: comparison of outcomes. A systematic review and meta-analysis. *Ther Clin Risk Manag*, 2017. 13: 1127.
21. El Hechi, M.W., et al. Contemporary management of penetrating renal trauma - A national analysis. *Injury*, 2020. 51: 32.
22. Raza, S.J., et al. Outcomes of renal salvage for penetrating renal trauma: a single institution experience. *Can J Urol*, 2018. 25: 9323.