



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA

Protocol clinic standardizat
Intoxicațiile acute exogene la copil
(protocol general)

Chișinău 2021

**Aprobat la ședința Consiliului de Experți al Ministerului Sănătății al Republicii Moldova
din 30 iunie 2021, proces verbal nr.2**

**Aprobat prin ordinul Ministerului Sănătății, al Republicii Moldova nr.915 din 05.10.2021
Cu privire la aprobarea Protocolului clinic standardizat „Intoxicațiile acute exogene la copil”**

Colectivul de autori:

Ciobanu Gheorghe	Dr.h.ș.m., profesor universitar, șef Catedră Urgențe medicale, USMF „Nicolae Testemițanu”
Oglinda Ana	Dr.șt.m., conferențiar universitar, Catedra Urgențe medicale, USMF „Nicolae Testemițanu”, consultant s. reanimare pediatrică și toxicologie, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Gurschi Nicolae	Dr.ș.m., conferențiar universitar, Catedra de anesteziologie și terapie intensivă nr.2, USMF „Nicolae Testemițanu”
Pînzaru Iurie	Dr.ș.med., conferențiar universitar, șef Direcție protecția sănătății publice, Agenția Națională pentru Sănătate Publică
Stanciu Nicolae	Medic anesteziolog-reanimatolog pediatru, toxicolog pediatru, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Șveț Liliana	Medic anesteziolog-reanimatolog pediatru, toxicolog pediatru, IMSP Institutul Mamei și Copilului
Tonu Tatiana	Medic igienist, șef secție sănătate ocupațională, siguranța chimică și toxicologie, Agenția Națională pentru Sănătate Publică
Casian Cristina	Medic rezident pediatru, IMSP Institutul Mamei și Copilului

Recenzenți oficiali:

Șandru Serghei	Dr. hab.ș.m., profesor universitar, șef Catedră Anesteziologie și reanimatologie nr.1 „Valeriu Ghereg”, USMF „Nicolae Testemițanu”.
Bacinschi Nicolae	Dr.h.ș.m., profesor universitar, șef Catedră Farmacologie și farmacologie clinică, USMF „Nicolae Testemițanu”.
Gudumac Valentin	Dr.h.ș.m., profesor universitar, șef Catedră Diagnostic de laborator clinic, USMF „Nicolae Testemițanu”.

Protocolul a fost examinat și aprobat

Denumirea instituției	Persoana responsabilă
Societatea de Pediatrie din R. Moldova	Ninel Revenco, d.h.ș.m., profesor universitar, președinte
Agenția Medicamentului și Dispozitivelor Medicale	Silvia Cibotari, director general
Compania Națională de Asigurări în Medicină	Iurie Osoianu, director general adjunct
Catedra farmacologie și farmacologie clinică USMF „Nicolae Testemițanu”.	Nicolae Bacinschi d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră
Catedra medicină de laborator USMF „Nicolae Testemițanu”.	Anatolie Vișnevschi d.h.ș.m., profesor universitar, șef catedră
Consiliul de Experți al Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale	Aurel Grosu, d.h.ș.m., profesor universitar, președinte

CUPRINS:

Număr capitol	Denumire capitol	pag
	Abrevieri	4
	Prefață	5
B	Partea generală	6
B.1.	Nivel de asistență medicală - Medicina de Urgență	6
B.2.	Nivel de asistență medicală spitalicească: DMU; SPU; TI; secție	7
C.1.	Algoritm de conduită în intoxicația acută la copil	9
C.2.	Descrierea metodelor, tehnicilor și procedurilor	10
C.2.1.Caseta nr.1.	Generalități	10
C.2.2. Caseta nr.2.	Etiologia, factorii de grevare și clasificarea intoxicației acute la copil	11
C.2.3.Caseta nr.3.	Toxicinetica și mecanismul intoxicației la copil	12
C.2.4. Caseta nr.4.	Diagnosticul pozitiv a intoxicației acute la copil	12
C.2.5. Caseta nr.5.	Examenul clinic toxicologic - toxidrom	13
C.2.6. Caseta nr.6.	Semne vitale, simptome v.s intoxicația specifică	14
C.2.7. Caseta nr.7.	Monitorizarea și investigații paraclinice în intoxicația acută	17
C.2.8. Caseta nr.8.	Managementul general	17
C.2.8.1. Caseta nr.9	Stabilizarea pacientului	17
C.2.8. 2. Caseta nr.10	Decontaminarea externă	18
C.2.8. 3.Caseta nr.11	Decontaminarea gastrointestinală, limitare absorbției digestive	18
C.2.8.4. Caseta nr.12.	Administrarea cărbunelui activat	19
C.2.8.5. Caseta nr.13.	Decontaminarea intestinală, îmbunătățirea eliminării toxicului din organism	20
C.2.8.6. Caseta nr. 14.	Îmbunătățirea eliminării toxicului din organism (alcalinizarea și acidizare a urinei)	21
C.2.8.8. Caseta nr.15.	Terapia cu antidot – neutralizare specifică	22
C.2.8.9.Caseta nr.16.	Gesturi și manopere inutile în intoxicația acută la copil	25
C.2.8.9. Caseta nr.17.	Tratament simptomatic	25
C.2.8.11.Caseta nr.18.	Metode extracorporale de detoxicare în intoxicația acută la copil	26
C.2.8.12. Caseta nr.19.	Criterii de transfer	28
C.2.8.13. Caseta nr.20.	Profilaxia și programe de reabilitare	28
C.2.8.14. Caseta nr.21.	Recomandări practice pentru medicul de familie, medici medicina de urgență	29
D.	Resurse umane și materiale necesare pentru implementarea prevederilor protocolului	28
D.1.	Pentru instituțiile de AMP	28
D.2.	Pentru echipele AMU	28
D.3.	Secțiile de profil general ale SR, municipale, UPU	29
D.4	Secțiile de profil general ale SR, TI municipale și republicane.	30
E	Indicatorii de conduită a implementării Protocolului conform scopurilor	31
Anexe		32
Bibliografie		40

ABREVIERI:

ABC	Calea aeriană, respirație, circulația
ABCDE	Calea aeriană, respirație, circulația, dizabilitate, expunere
AMP	Asistența Medicală Primară
ANSP	Agenția Națională pentru Sănătate Publică
AV	Alura ventriculară
AVPU	Scală – alert, wake, pain, unresponsive
AGS	Analiza generală de sânge
CPAP	Ventilație non-invazivă cu presiune pozitivă
CIM	Clasificarea Internațională a Maladiilor
COHb	Carboxihemoglobina
EKG	Electrocardiografia
DMU	Departamentul Medicina de Urgență
EAB	Echilibrul acido-bazic
FCC	Frecvența contracțiilor cardiace
FR	Frecvența respirației
GA	Gaura anionică
IOT	Intubație oro-traheală
HTA	Hipertensiune arterială
hTA	Hipotensiune arterială
IAEEC	Intoxicația acută exogenă de etiologie chimică
IMAO	Inhibitor al monoaminoxidazei
IMȘiC	Institutul Mamei și Copilul
IR	Insuficiența respiratorie
N-ACC	N- acetilcisteină
MetHb	Methemoglobina
MODS	Disfuncție multiplă de organe
PEV	Perfuzie endovenoasă
PIP	Presiune maximală la inspirație
PEEP	Presiune pozitivă la sfârșitul expirului
PP	Puls periferic
PLS	Poziție laterală de siguranță
RCP	Resuscitare cardio-pulmonară
Ps	Puls
SpO2	Saturația cu oxigen
SNC	Sistemul nervos central
T/A	Tensiune arterială
TESS	Toxic Exposure Surveillance System (Sistem de monitorizare a expunerii toxice)
TI	Terapie intensivă
TRC	Timpul de reumplere capilară
UPU	Unitate de primire Urgențe
VAP	Ventilație artificială pulmonară

Prefață

Protocolul clinic standardizat „Intoxicațiile acute exogene la copil” a fost revizuit de grupul de lucru al Ministerului Sănătății, al Republicii Moldova (MS RM), angajați ai IMSP Institutul Mamei și Copilului, Agenției Naționale pentru Sănătate Publică și Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”. Protocolul a fost elaborat în conformitate cu ghidurile internaționale actuale privind „Intoxicațiile acute exogene” și va servi drept matrice pentru elaborarea protocoalelor instituționale.

La recomandarea MS RM pentru monitorizarea protocoalelor instituționale pot fi folosite formulare suplimentare, care nu sunt incluse în protocolul clinic standardizat.

A. Partea introductivă

A. 1.	Diagnosticul	Intoxicațiile acute exogene la copil.
A. 2.	Codul bolii	CIM T36-T60
A. 3.	Utilizatorii	Medici medicina de Urgență, medici din secțiile DMU, UPU, s. TI, toxicologie, pediatrie și alte subdiviziuni
A. 4.	Scopul protocolului	Ameliorarea managementului intoxicațiilor acute exogene la copil, diminuarea morbidității și mortalității infantile.
A. 5.	Data elaborării	2021
A. 6.	Data revizuirii	2026

B. Partea generală

B.1. Nivel de asistență medicală – Medicina de Urgență

Descriere:	Motive:	Pași:
<p>Examinare rapidă, destinată să identifice perturbările funcțiilor vitale și impune aplicarea unor măsuri imediate de menținere a lor:</p> <ul style="list-style-type: none">Inițierea unor manopere care să vizeze împiedicarea absorbției toxicului sau efectuarea spălăturii gastrice. <p>NB! Eficiența acestor măsuri este maximă în prima oră după ingestie.</p>	<p>Copil suspect la intoxicație exogenă:</p> <ul style="list-style-type: none">modificări ale statusului mintal+somnolență (obnubilat, comă)sindromul convulsivalterare a funcției respiratorii (tahipnee, bradipnee, apnee)alterare a funcției cardio-vasculare (tahicardie, bradicardie, clinica șocului) <p>Semne clinice de gravitate prezente:</p> <ul style="list-style-type: none">instabilitate hemodinamicăsemne de șocdereglare a conștienței, comă	<ul style="list-style-type: none">Siguranța salvatorului și a victimei.Degajare și decontaminare a victimei.Evaluare rapidă ABC + evaluare neurologică rapidă+ tratamente imediate.Administrare de oxigen, la necesitate IOT cu VAP.Recunoaștere a insuficienței respiratorii și a șocului la copil.Acces vascular, intravenos (i.v.)Inițiere a PEV (perfuzie endovenoasă), resuscitare volemică.Monitoring: Ps; PP (puls periferic); T/A (tensiune arterială); TRC (timp de reumplere capilară); SpO₂ .Transportare către DMU, spital, secție specializată în toxicologie. <p>Se asigură obligator:</p> <ul style="list-style-type: none">✓ poziția laterală de siguranță;✓ permeabilitatea căilor aeriene, inclusiv aplicarea la necesitate a adjuvanților

	<ul style="list-style-type: none"> • depresie respiratorie • colaps • tulburări de ritm cardiac. 	respiratorii; ✓ monitorizarea cardio-respiratorie; ✓ supravegherea conștienței copilului.
--	---	---

Evaluarea rapidă și tratamente imediate a copilului cu intoxicație acută. Evaluare ABCDE

A= (airway) – calea aeriană

- deschide căile aeriene și dezobstruiază (după necesitate).
- administrați oxigen pacienților cu insuficiență respiratorie severă sau cu manifestările clinice ale stării de șoc.
- asigurați căile aeriene libere și luați în calcul inserarea sondei nazogastrice (pentru a evita aspirația) în cazul pacienților inconștienți.

B= (breathing) – respirația poate fi compromisă din cauza acțiunii directe a toxicului sau din cauza obturației căilor respiratorii cu secreții. De obicei acești copii necesită administrare de oxigen flux liber sau masca CPAP, uneori necesită IOT și VAP.

C = (circulation) – circulația

- detectați semnele hipoperfuziei tisulare, insuficiența cardiocirculatorie, semnele clinice de șoc. Dacă sunt prezente administrați în bolus Sol. Ringer Lactat sau Sol. Clorură de sodiu 0,9% - 10 ml/kg. După fiecare bolus evaluați starea circulatorie, semnele de hipoperfuzie, TRC. La necesitate administrare al II-lea bolus.
- acces vascular – 2 vene magistrale; rar necesitate în cateterismul venei centrale la etapa de prespital
- EKG - pentru a evalua anormalități electrolitice și ionice ale traseului EKG caracteristice unor anumite tipuri de intoxicații, pentru identificarea aritmiilor cardiace.

D = (disability). Se apreciază nivelul de conștiență, aplicăm scala Glasgow; AVPU.

E = exposure (expunere) – Culoarea tegumentelor. Termometria. Pacientul dezbrăcat pentru evaluarea tegumentelor și a nu se omite semne caracteristice unor anumite tipuri de intoxicații, așa ca erupții hemoragice, blistere barbiturice cât și pentru a nu omite semne de violență. Palpați abdomenul, care în norma este moale la palpație, însă uneori poate fi sensibil sau dureros în regiunea epigastrică. [12,25,32].

Calea pătrunderii toxicului în organism v/s atitudini terapeutice imediate:

- cutanată sau oculară: spălătură abundentă cu apă caldă sau Soluție Clorură de sodiu 0,9%;
- rectală: clismă evacuatoare;
- prin inhalare: scoate-ți victima din mediul contaminat și asigurați suplimentarea de oxigen;
- prin ingestie: mai multe metode posibile au valoare în prevenirea absorbției toxicelor din tractul gastro-intestinal: provocare vărsături (indicată doar pacientului conștient, copilului mare și adulților); spălătura gastrică; administrare de cărbune activat.

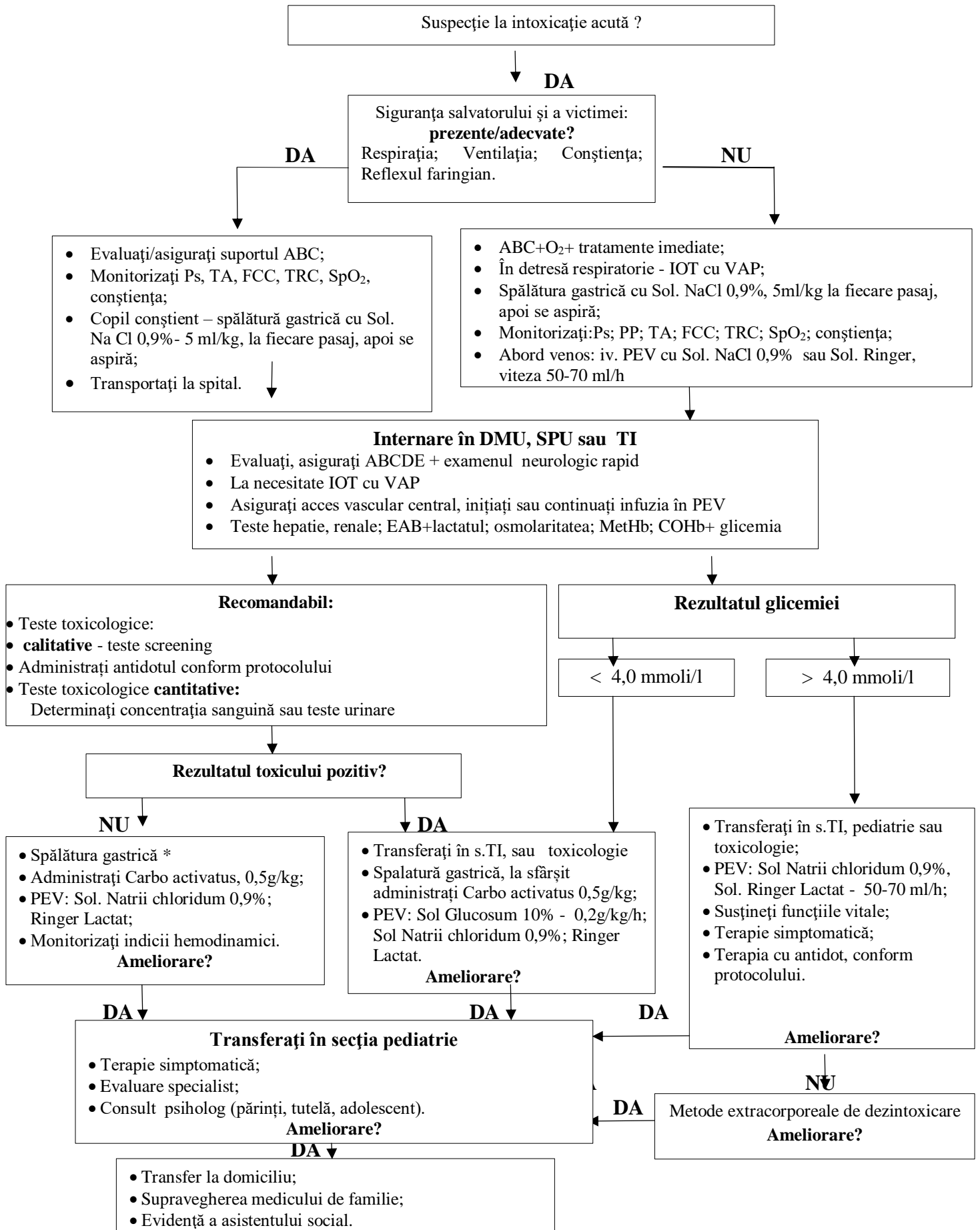
B.2. Nivel de asistență medicală spitalicească: DMU, UPU, s. TI, s.pediatrie

Descriere	Motive	Pași
Internarea: DMU, SPU, s. TI, toxicologie, pediatrie.	Indicații pentru internare în staționar: <ul style="list-style-type: none"> • Necesitate a unor manevre invazive de ex: spălătura gastrică cu IOT ; • Modificări ale statusului mental, comă, convulsii ; • Depresie respiratorie; • Alterare a funcției cardio- 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicarea ABCDE-lui din protocolul resuscitării: A - asigurarea permeabilității căilor respiratorii, în stările grave cu IOT cu VAP; B- respirația - FR; IR; semne clinice de detresă respiratorie SpO₂; cianoza; C – circulația – recunoașterea semnelor clinice ale șocului, acces vascular,

	<p>circulatorii;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tulburări ale echilibrului hidro-electrolitic și EAB; • Disfuncție de organ, insuficiență poliorganică; • Necesitate în ratament cu antidoturi; • Necesitate a neutralizării toxicului prin metode extracorporale; • Intoxicații cu substanțe necunoscute; • Intoxicația cu toxice psihotrope, cardiotrope și convulsivante. 	<p>resuscitare volemică;</p> <p>D – disability: conștiența – obnubilat, coma. Cauze de depresie a SNC în urma efectului direct a toxicului; prin hipoxie; prin hipoglicemie;</p> <p>E – exposure: dezbrăcarea completă a victimei, termometrizare; identificarea erupțiilor hemoragice, semne de violență.</p> <p>Diagnosticul și resuscitarea se efectuează simultan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrare a antidotului specific. Prim gest terapeutic la prespital în intoxicația cu colinergice, monoxid de carbon, alcool metilic și altele. • Acces vascular central, PEV, cu scop de susținere volemică (terapie antișoc), dezintoxicație; resuscitare volemică și reechilibrare hidroelectrolitică. • Transfer în secția TI, toxicologie, pediatrie. 	
<p>Investigațiile paraclinice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGS; • EAB+ MetHb+ COHb+ lactatul+osmolaritatea+ Co-oximetria; • Probe hepatice; • Probe renale; • Glicemia; • EKG; • USG; • X-ray. 	<p>Stabilirea severității procesului pentru determinarea tacticii de evaluare secundară și terțiare, tratament complex care include și aplicarea rezultatelor paraclinice.</p>	<p>Obligator:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGS • Probe hepatice • probe renale • Glicemia • EAB • EKG • SpO2 • X-ray • Consult specialist: neurolog, cardiolog, gastrolog, pulmonolog, ș.a. 	<p>Recomandabil:</p> <p>Teste toxicologice:</p> <p>Calitative – screening urinar.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anumite antidoturi se administrează numai dacă toxicul se găsește în sânge: ex. Deferoxamina, Etanol, N-ACC. <p>Cantitative:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se determină concentrația sanguină sau urinară pentru a estima cantitatea ingerată de toxic – gravitatea și prognosticul bolii. <p>!Utile în decizia terapeutică, dar nu întotdeauna disponibile.</p>
<p>Conduită: deobstruarea căilor respiratorii</p>	<p>Corecția hipoxemiei prin menținerea unei ventilații și circulații adecvate. Suplimentarea oxigenului: mască, izoletă, cateter nazal, mască CPAP, non-invazivă sau IOT, la necesitate conectare la VAP. Se inițiază terapia simptomatică. Nu se așteaptă rezultatele analizelor de laborator.</p>		

C.1. Algoritmi de conduită în intoxicația acută exogenă la copil

Algoritm nr.1. Algoritm de conduită în intoxicația acută exogenă la copil



Notă: Nu se efectuează lavaj gastric în: intoxicațiile cu hidrocarburi volatile, produse spumante; ș.a.

C.2. Descrierea metodelor, tehnicilor și procedurilor

C.2.1.

Generalități

Caseta nr.1.

În literatura de specialitate intoxicația acută este clasată la capitolul boală socială. Incidența în creștere a intoxicațiilor acute la copii sunt direct proporționale cu starea socio-economică, nivelul educațional al familiei. În România se estimează anual circa 160 000 de cazuri de intoxicații la copii, cu o pondere mare de adresări la UPU [1,5,28,40].

În țările europene una din cauzele principale a internării de urgență sunt de asemenea intoxicațiile acute, care sunt estimate la 10-20%. La copil deseori tabloul clinic al intoxicației acute este dramatic .[9,10,13,14].

Analiza datelor statistice pe ultimii 5 ani privind cazurile de intoxicații acute exogene de etiologie chimică la copii în R.Moldova raportate de către Centrele de Sănătate Publică teritoriale prin intermediul Punctului Focal, Direcția Management al Urgențelor de Sănătate Publică, ANSP au denotat: înregistrarea a 4309 cazuri de intoxicații la copii (38,7%), din numărul total de 11 128 intoxicații acute. neprofesionale exogene de etiologie chimică (IAEEC). Pe perioada estimată totuși au decedat 20 copii, necătînd la efortul terapeutic al serviciilor abilitate în domeniu, autoritățile locale și sistemul medical. În spectrul etiologic al cazurilor de deces prevalează intoxicația cu ciuperci. [30]

Apariția brutală a unor manifestări neurologice grave, obnubilare sau coma la copil, evocă în primul rând suspiciunea unei intoxicații acute, impunînd medicul să scoată în evidență toxidromul principal și inițierea unei terapii adecvate. Intoxicația acută exogenă apare atunci cînd expunerea la o substanță are ca efect advers afectarea funcției unui sistem din organism. Chiar și o pastilă destinată adultului poate realiza o intoxicație foarte gravă la copilul de vîrstă fragedă.

Substanța în cantitate toxică este un compus chimic exogen care, ajuns în organism pe diferite căi, interacționează cu mediile biologice ale organismului și declanșează o deteriorare patologică adeseori gravă a stării morfofuncționale ale sistemelor și organelor definește intoxicația acută exogenă. Orice substanță chimică poate determina un efect toxic asupra organismului. Doza toxică este foarte rapid atinsă la copil, ceea ce justifică efectuarea spălăturii gastrice în intoxicațiile medicamentoase, în prima oră după ingestie. [13,17,26].

Analiza spectrului etiologic al IAEEC la copii, după etiologie, conform datelor statistice din formularul statistic f. 18-săn "darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice" denotă că, în perioada anilor 2016-2020 în țară cea mai mare pondere de cazuri de intoxicații au fost provocate de medicamente, fiind estimată aproximativ de 43,7% sau 1882 cazuri absolute. Pe locul doi s-au plasat intoxicațiile cu gaze, care au constituit 14,3% sau 616 cazuri de intoxicații acute.

S-a constatat că o mare parte de intoxicații acute care au apărut datorită particularităților anatomo-fiziologice de dezvoltare a copilului, din cauza curiozității copiilor de vîrstă fragedă. Un număr impunător de intoxicații s-au produs din cauza vigilenței scăzute ale părinților în păstrarea toxicelor.

De asemenea am constatat vigilența scăzută a unor părinților în consumul de alcool în preajma copilului, cât și carența în cunoștințele privind consecințele alcoolului asupra stării de sănătate a copilului. Ca rezultat, în ultimii 5 ani în R. Moldova au fost înregistrate 572 cazuri de intoxicații acute cu alcool în rîndul copiilor și adolescenților, ce a constituit 13,3 la sută din numărul total de intoxicații acute.

Totodată în perioada de referință s-au intoxicat cu pesticide 4,9% de copii, din numărul total de IAEEC la copii, cauza principală fiind accesibilitatea copiilor la aceste substanțe chimice care sunt comercializate, păstrate și utilizate incorect [29].

Intoxicațiile cu nitrați a constituit peste 1% din totalul cazurilor de intoxicații acute la copii, survenite de cele mai multe ori accidental, din motivul prezenței nitraților în

cantități sporite în apa din fântâni, sol și produse alimentare. Grație ordinului MSMPS nr. 906 din 30.11.2015 "Cu privire la notificarea, cercetarea și monitorizarea cazurilor de intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în R. Moldova", fiecare caz de intoxicație acută la adult și copil este raportat la ANSP și cercetat de către medicul igienist bine instruit din Protecția Sănătății Publice în cadrul CSP teritoriale. Anexa nr.3.

C.2.2.	Etiologia, factorii de grevare și clasificarea intoxicației acute la copil
Caseta nr.2.	<p>La copii etiologia intoxicațiilor acute este dominată de medicamente, urmată de produse toxice de uz casnic și de produse industriale: petrol, motorină, gaz lampant. După incidență locul trei revine alcoolului și produselor de uz fitosanitar (pesticide) și a fertilizanților (carbamați, erbicide, fungicide).</p> <p>Substanțele de recreare întrebuințate de către tineri sunt alcoolul, etnobotanice, heroina, psihoactive. Doza toxică este foarte rapid atinsă la copil, ceea ce justifică efectuarea lavajului gastric în intoxicațiile medicamentoase în prima oră după ingestie.</p> <p>Intoxicația trebuie suspectată la orice copil cu următoare situații clinice:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modificări ale statusului mintal; • convulsii; • alterare a funcției respiratorii; • alterare a funcției cardio-vasculare; • tulburări ale echilibrului hidro-electrolitic și EAB; • disfuncție de organ (insuficiență hepatică și/sau renală) sau MODS. <p>Clasificarea etiopatogenetică: Intoxicații accidentale; Intoxicații voluntare; Intoxicații cu tentă de suicid și suicidale.</p> <p>Conform circumstanțelor deosebim: La domiciliu; Loc public;</p> <p>Clasificarea clinică: Intoxicația acută - se dezvoltă acut, după pătrunderea toxicului în organism. Au un debut acut cu manifestări clinice specifice substanței toxice. Intoxicația subacută - toxicul pătrunde în organism printr-o priză, debutul este lent, se constată tulburări de lungă durată a stării sănătății. Intoxicația cronică - condiționată de interacțiunea îndelungată și repetată a organismului cu doze mici de toxic. Au un debut lent, cu simptomatologie puțin specifică toxicului.</p> <p>După gravitatea manifestărilor clinice se deosebesc:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gravitate medie • Grave • Foarte grave • Extrem grave, letale <p>După evoluția clinică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cazuri recuperate • Cazuri recuperate cu sechele • Evoluție necunoscută • Decese <p>După simptomatologie clinică:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simptomatologie gastrointestinală • Simptomatologie cardiovasculară • Simptomatologie respiratorie • Simptomatologie neurologică

	<ul style="list-style-type: none"> • Simptomatologie oculară • Simptomatologie cutanată <p>Fazele intoxicației acute exogene:</p> <ul style="list-style-type: none"> • faza toxicogenă, toxicul persistă în organism, condiționând manifestări clinice specifice. În dependență de toxic durează de la câteva ore și până la câteva zile. • faza somatogenă, când toxicul este eliminat din organism, iar manifestările clinice au un caracter nespecific pentru toxicul în cauză. Durata este de la câteva zile și până la luni. [11,22,39].
C.2.3.	Toxicinetica și mecanismul intoxicației la copil
Caseta nr. 3.	<p>Toxicul fie că produce efecte la poarta de intrare sau efecte toxice asupra unui sistem sau mai multor sisteme dezvoltă afectare multisistemică. Pătrunderea toxicului în organism mărește sau micșorează funcția organelor vitale, clinic manifestată prin hepatită toxică, insuficiență respiratorie, insuficiență cardio-circulatorie, insuficiență renală. De exemplu în unele tipuri de intoxicații crește frecvența cardiacă, și se intensifică rata respiratorie, salivarea glandulară, lacrimarea, iar în altele tipuri de intoxicație funcția organelor parenchimotoase descrește.</p> <p>În majoritatea intoxicațiilor acute este implicat sistemul cardio-vascular, iar ca rezultat a interacțiunii toxicului cu mediile biologice se reduce oxigenarea celulară, iar clinic va fi recunoscut clinica șocului. Toxicul pătruns pe cale digestivă în majoritatea cazurilor este eliminat prin vomă, diaree, iar toxicul rămas în organism se va supune biotransformării în ficat cu manifestări clinice iminente, dezvoltând insuficiență hepatică sau renală fulminantă, complicații ce pot pune viața pacientului în pericol. Ulterior substanța chimică va fi eliminat renal sau prin alte căi de excreție. [17,36].</p>
C.2.4.	Diagnosticul pozitiv a intoxicației acute la copil
Caseta nr.4.	<p>Diagnosticul se bazează pe istoricul bolii, examinarea obiectivă, date paraclinice, screening toxicologic.</p> <p>Un medic care evaluează un pacient cu suspiciune la o intoxicație acută trebuie să răspundă la câteva întrebări: substanța toxică ce a produs intoxicația exogenă este cunoscută sau nu. Sunt elocvente pentru intoxicația acută semnele și simptomele care apar în plină sănătate așa ca: dereglarea ritmului respirator, depresie respiratorie, dereglarea ritmului cardiac, aritmii cardiace, dereglarea conștienței, convulsii, mers embryos, somnolența, coma, uneori hipotermia. [7,11, 17,25]</p> <p>Istoricul bolii: vizează date despre toxic și va conține:</p> <ul style="list-style-type: none"> • natura toxicelor incriminate • ora ingerării substanței • ora descoperii impactului • ora ultimei mese • ora primelor simptome • tipul și denumirea toxicului, forma de eliberare farmaceutică, concentrația • grupa de preparate • cantitatea sau doza probabilă ingerată • timpul scurs din momentul pătrunderii toxicului în organism • maladii preexistente sau suportate (Astm bronșic, Mucoviscidoza, Sepsis, MCC, DZ, Covid 19 ș.a.) • abuz de alcool în familie • gesturile, manoperele efectuate de aparținători până la sosirea ambulanței (cantitatea și lichidele administrate: lapte, ouă, apă, suc de lămâie ș.a.) [40]. <p>Examenul obiectiv:</p> <p>Va cuprinde evaluarea după formula mnemotehnică ABCDE: căile aeriene, respirația, circulația, T/A, statusul mental, forma și reacția pupilară, culoarea tegumentelor, temperatura corporală.</p> <p>Date paraclinice:</p>

- AGS, Ht, trombocite;
- EAB + GA+lactatul+ COHb+ MetHb+osmolaritatea+ Co-oximetria.
- Teste hepatice și renale; ionograma, glicemia
- Coagulograma desfășurată
- Screening toxicologic: teste urinare și rar determinarea concentrației toxicului în sânge.

Se va suspecta intoxicația acută în următoarele cazuri:

- debut brusc a simptomelor sus descrise în plină sănătate
- antecedente de intoxicații exogene
- medicamentele existente în casă, care primeau alți membri ai familiei sau toxicele existente în gospodărie.

Important! Ocupația pacientului, hobby-urile ș.a. De stabilit intenția pacientului - intoxicație accidentală sau suicidală.

Anamneza toxicologică trebuie să fie îndeplinită foarte atent și vizează obținerea de date cât mai detaliate în privința expunerii pacientului la substanțe toxice și scoaterea în evidență a substanței chimice cu prevalarea toxidromului principal.[14,26].

C.2.5.	Examenul clinic toxicologic - toxidrom
Casetă nr.5	<p>Toxidrom - asociere de semne și simptome caracteristice unei anumite clase de toxice. Recunoașterea toxidroamelor specifice poate ajuta clinicianul la stabilirea cauzei intoxicației și inițierea unui tratament adecvat. Cele mai frecvente toxidroame întâlnite în toxicologia pediatrică sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colinergic • Anticolinergic • Simpatomimetic • Opioid • Sedativ-hipnotic <p>Toxidromul Colinergic – agenți reprezentativi: inhibitorii reversibili ai acetilcolinesterazei (fiziostigmina etc.); inhibitorii ireversibili ai acetilcolinesterazei - compușii organofosforici (substanțe toxice de luptă (sorin, soman, tabun); insecticidele de tip carbamat); M,N-colinomimetice (betanechol, colina, metacolina); M-colinomimetice (ciupercile care conțin muscarină - Boletus, Clitocybe, Inocybe).</p> <p>Acest toxidrom se dezvoltă datorită inhibării hidrolizei acetilcolinei, cu acumularea acesteia în fanta sinaptică și stimularea M-și N-colinoreceptori și/sau excitării directe a colinoreceptorilor. Clinic se vor urmări semne ale stimulării receptorilor muscarinici și nicotiniци, care se pot manifesta prin simptome din partea cordului, glandelor exocrine (salivare, sudoripare), SNC, tractului gastrointestinal și urinar. Manifestările clinice pot avea un caracter bifazic în funcție de stimularea muscarinică (faza inițială) sau nicotinică (faza tardivă).</p> <p>Toxicologia clinică recomandă aplicarea formulei anglo-saxonă SLUDGE (Sialorrhoea, Lacrimation, Urination, Defecation, Gastrointestinal Effects).</p> <p>În stimularea muscarinică vor predomina bradicardia, diaforeza, hiperlacrimarea, hipersecreție bronșică, vomă, diaree, poliurie, mioză punctiformă.</p> <p>În stimularea nicotinică vor fi prezente stimulările simpatice: tahicardie, HTA, midriază, fasciculații, paralizii, agitație, halucinații, coma.</p> <p>Toxidromul Anticolinergic - agenți reprezentativi: Alcaloizi <i>naturali</i> din plante (beladonă, măsălarită, mătrăgună); <i>sintetici</i>: M-colinoblocantă: H1-antihistaminice, antidepressive triciclice, M-colinoblocante, spasmolitice neurotrope sau mixte.</p> <p>Fiziopatologic în urma intoxicației cu substanțe din această grupă are loc blocarea M-colinoreceptorilor și neurotransmiterii colinergice la nivelul sistemului nervos periferic și central.</p> <p>Manifestări clinice relevante – hiperemia și uscăciunea pielii, sete, midriază, vedere tulbură, creșterea AV, TA, febra, delir, ataxie, colaps, convulsii, rash scarlatiform,</p>

meteorism, retenție urinară.

Pentru a elucida clar manifestările clinice ale acestui toxidrom se poate de folosit sintagma: "Roșu ca racul, uscat ca un os, orb ca liliacul, iute ca iepurele și nebun de legat".

Toxidromul simpatomimetic – agenți reprezentativi: antiasmatică/bronhodilatatoare (albuterol, aminofilina, terbutalina), efedrina, cafeină; decongestionante nasale; droguri (amfetamina, cocaina, metamfetamine); inhibitori monoaminoxidazei (IMAO) (isocarboxazid, fenelzina, selegilin); hormoni tiroidieni.

Se instalează datorită activării sistemului simpatic prin declanșarea mecanismelor următoare: în urma acțiunii directe la nivelul receptorilor adrenergici α și β ; eliberarea indirectă a cateholaminelor din neuronii presinaptici; împedirea recaptării presinaptice a cateholaminelor; inhibarea metabolizării cateholaminelor IMAO).

Manifestări clinice relevante - apar în primele 2 ore de la ingestie, iar complicațiile majore în primele 6 ore, cu excepția hormonilor tiroidieni, a căror acțiune se manifestă peste 24 ore, sau o săptămână, dar rareori dezvoltă o toxicitate severă. Simptomatologia neurologică - delir, ataxie, colaps, excitația a SNC, convulsii, midriază, creștere a AV, HTA, febră. Se observă diminuarea motilității intestinale și retenție urinară.

Toxidromul Opioid – agenți reprezentativi: analgezice opioide (morfină, heroină, meperidina, metadona, buprenofina, codeină, fentanil, propoxilen); barbiturice; benzodiazepine.

Se instalează în rezultatul interacțiunii agenților opioizi cu repertoriul specific localizați la nivelul SNC, sistemul nervos periferic și la nivelul tractului gastro-intestinal. Sunt descrise trei tipuri principale de receptori opioizi: μ , κ și δ . Manifestările clinice depind de subtipul receptorului cât și de localizarea acestuia pre sau postsinaptic. Legarea opioizilor de proteinele specifice – proteinele G, vor determina apariția manifestărilor clinice specifice.

Manifestări clinice relevante - depresie a SNC, de la sedare ușoară până la comă; depresie respiratorie și mioză. Vor fi compromise semnele vitale: hipotensiune, bradicardie, hipotermie.

Toxidromul Sedativ-hipnotic – agenți reprezentativi: medicamente - benzodiazepine, barbiturice, cloralhidrat, zolpidem, zaleplon; produse nemedicamentoase - alcool etilic, gama hidroxibutirat.

Mecanismul principal de acțiune – este stimularea activității acidului gama-amino butiric, inhibitor al transmiterii neuronale centrale, rezultatul fiind depresia SNC.

Manifestări clinice relevante - depresie respiratorie, depresie a SNC, HTA, hTA, bradicardie, midriază, hipotermie, manifestări abdominale. [14,17, 26,36,40].

C.2.6.	Semne vitale, simptome v.s intoxicația specifică
Casetă nr.6	<p>Pentru îmbunătățirea precizării diagnosticului spectrului etiologic de intoxicație exogenă propunem variația indicatorilor semnelor vitale, manifestările clinice versus acțiunii substanței toxice care a pătruns în organism.</p> <p style="text-align: center;">Semnele vitale</p> <p>Pulsul:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tahicardie – în intoxicația cu simpatomimetice: amfetamine, antitusive, antihistaminice, cocaină; intoxicații cu anticolinergice, etanol; • bradicardie - intoxicația cu adreno-blocante, blocante ale canalelor de calciu (verapamil, diltiazem), clonidină, opiacee, organofosforice, hipotensive, anumite clase de ciuperci. <p>Respirația:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tahipnee – intoxicația cu amfetamine, barbiturice, cocaina, etilenglicol, salicilal, metanol; • bradipnee – intoxicația cu barbiturice, clonidină, opiacee și grupa de toxice sedativ-hipnotice. • hiperpnee – intoxicația cu atropină, oxid de carbon, ciuperci, salicilați

- respirație profundă și amplă: salicilați, amfetamine

Tensiunea arterială:

- hipertensiune arterială - intoxicația cu amfetamine, simpatomimetice, antihistaminice, sevraj etanolic, marijuană, cocaină;
- hipotensiune arterială – intoxicația cu antihipertensive, barbiturice, blocante ale canalelor de calciu, clonidină, cianuri, opiacee, fenotiazine, antidepresive triciclice; neuroleptice.

Temperatura:

- hipotermie – în intoxicația cu antidepresive, barbiturice, clonidină, etanol, hipoglicemiante, opiacee, sedative, hipnotice;
- hipertermie – în intoxicația cu amfetamine, anticolinergice, antipsihotice, cocaină, salicilați, teofilina, antidepresive triciclice, antipsihotice.

Semne neurologice:

- ataxie: în intoxicația cu alcool, barbiturice, fenitoina, sedativ-psihotice, CO, solvenți organici, metale grele;
- delir și/sau psihoze: în intoxicația cu H1- antihistaminice, stupefiante, etanol, plumb, glucocorticoizi, teofilină, simpatomimetice și anticolinergice, amfetamine, sindrom de sevraj;
- tulburări de auz: în intoxicația cu chinină, oxid de carbon, metanol, salicilați
- crize convulsive: antidepresive triciclice, amfetamine, acid boric, cafeină, camforă, carbamazepină, etanol, lidocaină, nicotină, compuși organofosforice, fenotiazine, fenciclidina, salicilați, izoniazidă, xantine ș.a;
- paralizii: în intoxicația cu în intoxicația cu toxina botulinică, metale grele, compuși organofosforice, toxice vegetale;
- rigiditate musculară: în intoxicația cu antidepresive triciclice, fenotiazine, haloperidol.
- comă: în intoxicația cu alcoolii, anticolinergice, anticonvulsivante, H1-antihistaminice, barbiturice, CO, opiacee, compuși organofosforice, insecticide, fenotiazinice, salicilați, sedativ-hipnotice, antidepresiv-hipnotice.

Semne oculare:

Pupilele

- midriază – în intoxicația cu amfetamine, anticolinergice, carbamazepină, cocaină, difeninhidramină, marijuană;
- mioză – în intoxicația cu barbiturice, clonidină, etanol, ciuperci de tip muscarinic, nicotină, opiacee, organofosforice, fenilciclidina, fenotiazine;
- nistagmus – în intoxicația cu barbiturice, carbamazepina, etanol, fenitoină, sedativ-hipnotice;
- lacrimare – în intoxicația cu organofosforice, gaze iritante;
- vedere slabă – metanol, botulism, intoxicație cu monoxid de carbon.
- conjunctivită: în intoxicația cu alcool, anilină, amoniac, formalină, formaldehidă, gaze lacrimogene

Semne cutanate:

- colorație roz-roșie: în intoxicația cu alcool, anticolinergice, H1- antihistaminice, acid boric, CO, cianuri;
- icter: în intoxicația cu acetaminofen, tetraclorură de carbon, ciuperci, specii de fasole, metale grele, naftalină, hidrogen arseniat;
- cianoză: în intoxicația cu methemoglobinemie – în intoxicațiile cu anilină, benzocaină, nitrați, nitriți, nitrobenzen, fenacetină;
- tegumente uscate – intoxicații cu anticolinergice, H1- antihistaminice;
- urticarie – alergii la medicamente;
- urme de injecții – consum de droguri.

Semne ale aparatului digestiv:

	<ul style="list-style-type: none"> • secreție bucală: galbenă – săruri; albă – fenol; maro – hipermanganat de potasiu. • hipersalivație: muscarină, nicotină, pilocarpină, antidepressive, salicilați, metale grele • hemoragii gastrointestinale: în intoxicația cu arseniu, cochicină, nicotină, ciuperci, dinitrobenzol, dinitrofenol, metale grele. <p>Semne clinice ale cavității bucale:</p> <ul style="list-style-type: none"> • disfagie: în intoxicația cu corozive, botulism • uscăciunea gurii (xerostomie): energizante, atropină, aldehide, plumb, cafeină, efedrină, potasiu, opiacee, sedative. <p>Halenă</p> <ul style="list-style-type: none"> • acetona: în intoxicația cu acetona, salicilați, alcool izopropilic; • alcool: intoxicația cu etanol, alcool izopropilic; • migdale: intoxicația cu cianuri; • naftalină (în intoxicația cu fenilbenzol) • usturoi: intoxicația cu metale grele, arsenic, fosfor, organofosforice. (mai detaliat anexa nr.1) <p>Semne ale aparatului urinar</p> <ul style="list-style-type: none"> • anurie - etilenglicol, formaldehidă, morfina, fosfor, mercur, terebentină, • hematurie – clorați, nitrați, metale grele. • Urina colorată: roz – aminofenazonă, fenolftaleină, novalgin, rifampicină. Spălătură de carne – cumarine, glicoli, cantaridină, terebentină. Verde – tetralin. Orange – laxative, sulfamide. Maro – fenol, crezol, substanțe de contrast biliar. Roșie – antipirină, amidipirină, acid citric, intoxicație cu plumb, mercur, trinitrotoluen, benzen. Galben – fenacetină, santonină. • Glucozurie – cloroform, tetraclorură de carbon, salicilați, fenacetină, morfina. [13,17,33,36,37]. <p>Date descrise și în Anexa nr.4</p>
C.2.7.	Monitorizarea și investigații paraclinice uzuale utile în intoxicația acută
Caseta nr.7	<p>Monitorizarea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cardiomonitoring continuu: t°C, Fc, Fr, PP, T/A, EKG, TRC, SpO2, conștiința orar; • Sistemului respirator: frecvența și ritmul respirator, efortul respirator, prezența detresei respiratorii, tusea, cianoza, apneea; • Evaluarea neurologică, aplicarea scalei Glasgow, AVPU; • Greutatea corpului (balanța hidrică), diureza; <p>Investigații paraclinice în intoxicația acută la copil</p> <ul style="list-style-type: none"> • AGS completă, timpul de sîngerare, grup sanguin și Rh factor; • EAB +GA+lactatul+ MetHb+COHb + osmolaritatea – orar; • Teste hepatice și renale: ureea, creatinina, glicemia, ALT, AST, amilaza, bilirubina, proteina totală, ionii - K, Ca, Cl, Mg; • Coagulograma + (în intoxicații specifice: coagulograma desfășurată); • examen toxicologic: teste urinare la prezența toxicului; • sumar de urină, densitatea urinară; • USG abdominal; • Ecocardiografie la necesitate; • EEG la necesitate; • X-ray cutia toracică, abdominală și/sau TC.
C.2.8.	Managementul general
Caseta nr. 8.	<ul style="list-style-type: none"> • Stabilizarea pacientului. • Decontaminare externă • Împiedicarea absorbției toxicului – spălătura gastrică • Administrarea cărbunelui activat

	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia cu antidot – neutralizare specifică • Tratament simptomatic • Metode extracorporeale de detoxicare • Profilaxia intoxicațiilor acute la copil
C.2.8.1 Casetă nr.9.	<p>Stabilizarea pacientului – menținerea funcțiilor vitale și corectarea imediată a tulburărilor cu risc vital pe tot parcursul transportării și evaluării secundare.</p> <p>A – airway. Poziționare cu dezobstruare a căilor respiratorii, la necesitate aplicați adjuvanți respiratorii (aplicare pipa Guedel, sonda nasofaringiană).</p> <p>B – breathing. Frecvența respirației (tahi -, bradipnee, apnee și se inițiază ventilația pe mască și balon la necesitate IOT cu VAP în regim: CPAP (NIPPV) – ventilație non - invazivă cu presiune pozitivă (CPAP). A se evita respirația "gură la gură".</p> <p>C - circulation. AV, PP, TA, TRC, recunoașterea șocului și inițiat de inițiat resuscitarea volemică conform protocolului.</p> <p>Accesul vascular Este necesar să se asigure imediat accesul vascular, prin instalarea unui cateter, uneori sunt necesare cateterismul a două vene magistrale. În prezența semnelor de dereglare a conștienței de preferat abordul venelor magistrale: femurale, subclaviculare sau jugulare. În insuficiența cardiocirculatorie, clinica șocului – resuscitare volemică, bolus de lichide. Se inițiază terapia infuzională cu scop de dezintoxicație cu Sol Natrii chloridum 0,9%; Sol. Ringer, foarte rar este necesitate în administrare de Sol. Glucosum. Tratamentul tulburărilor de ritm cardiac.</p> <p>D - disability. Evaluarea gradului dereglării conștienței. Tratamentul agresiv al convulsiilor.</p> <p>E - exposure. Dezbrăcarea completă a victimei, termometrizare; identificarea erupțiilor hemoragice, semne de violență. [12,25,32].</p>
C.2.8.2	Decontaminarea externă
Casetă nr.10.	<p>Una din măsurile de împiedicare a absorbției toxicului la poarta de intrare este - decontaminarea externă. De obicei această manoperă este aplicată la etapa de prespital sau UPU, DMU.</p> <p>Decontaminarea ochilor se realizează prin irigare abundentă cu Sol. Clorură de Sodiu 0,9% timp de 20-30min. Se recomandă consult oftalmologic de urgență.</p> <p>Decontaminarea pielii și a mucoaselor - irigare cu apă 15 min, după îndepărtarea hainelor, pantofilor, bijuteriilor contaminate, spălare cu apă și săpun.</p> <p>NU se face decontaminare în caz de contact tegumentar cu metale reactive - Na, K, Li metalic (nu săruri).</p> <p>Substanțele acide sau alcaline nu se decontaminează prin neutralizare (doar irigare abundentă cu apă). [3,17,20,31,36, 38, 40].</p>
C.2.8.3.	Decontaminarea gastrointestinală, limitarea absorbției digestive
Casetă nr.11.	<ul style="list-style-type: none"> • spălătura gastrică • cărbunele activat • purgativele <p>Spălătura gastrică Recuperarea toxicului ingerat în urma spălăturii gastrice variază între 35-56% și are un efect mai mare dacă spălătura gastrică s-a efectuat în prima oră de la ingestie. Spălătura gastrică presupune introducerea sondei orogastrice pe care se administrează și se aspiră secvențial mici volume de lichid avînd ca scop eliminarea toxicului din organism. Copilul care nu a ingerat substanțe toxice nu va fi supus spălăturii gastrice cu scop de educație.</p> <p>Tehnica lavajului gastric:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Poziționarea pacientului în decubit lateral stîng, cu capul ușor decliv față de trunchi. Pacient în poziție semișezîndă. • Sonda trebuie să fie de calibru mare (sonda Faucher lubrefiată, introdusă naso sau

orogastric, cu calibru conform vârstei: copilul mic nr.18-20; copilul mare nr.36-40). Se măsoară distanța pînă la care va fi introdusă sonda și se marchează sonda cu un pix. Sonda este poziționată corect atunci când se extrage lichid gastric sau se aud zgomote hidroaerice la insuflarea de aer în stomac (auscultație).

- Se aspiră pentru examenul toxicologic (mai puțin recomandat în ultimii ani), apoi se introduce un volum de ser fiziologic călduț, echivalent cu volumul unei mese, 5 ml/kg la fiecare pasaj, apoi se aspiră. Se repetă de mai multe ori pînă la obținerea unui conținut limpede. Lichidul recuperat se toarnă în vas gradat.
- La sfârșitul manoperei se introduce o doză de cărbune activat în doză de 0,5g/kg, urmat de 5-15ml Sol. Clorură de Sodiu 0,9%, apoi se clampează sonda gastrică și se scoate.

Toxicologii pediatri recomandă tot mai rar efectuarea spălăturii gastrice, din cauza complicațiilor care se pot instala cu ușurință.

Identificarea toxicelor din lichidul de spălătură gastrică este de trecut.

Indicații:

- Pacienții care au ingerat o doză toxică letală dintr-o anumită clasă de substanțe toxice
- în primele 60 minute după ingestie
- pacienții care au ingerat o substanță toxică cu 4-6 ore în urmă, care are acțiune încetinirea tranzitului intestinal
- la pacientul în comă lavajul gastric se efectuează după IOT
- este indicată la toți pacienții ce au necesitat IOT

Contraindicații:

- ingestia de substanțe corozive
- ingestie de hidrocarburi (motorina, benzina, gaz lampant ș.a.).
- ingestie de produse spumante (săpun, detergent, șampon) și a.
- imposibilitatea de a proteja căile aeriene la obnubiți, copiii comatoși care nu sunt intubați oro-traheal

Complicațiile lavajului gastric:

- pneumonie de aspirație
- grețuri, vome, hemoragii subconjunctivale
- laringospasm
- bradicardie + hTA/ tahicardie+HTA
- perforare esofagiană/ gastrică
- hipoxie și hipercapnie
- leziuni mecanice ale faringelui, laringelui
- dezechilibre hidro-electrolitice
- copii sub vârsta de 6 luni.

[17,27,40].

C.2.8.4.

Administrarea cărbunelui activat

Caseta nr.12.

Pînă în prezent administrarea de cărbune activat rămâne o metodă de elecție în decontaminarea gastrointestinală. Se reafirmă importanța remarcabilă a administrării cărbunelui activat administrat în prima oră. Cărbunele activat micșorează absorbția toxicului și previne trecerea toxicului în sânge. Suprafața totală de adsorbție este de apr. 950m²/g. Cărbunele activat are proprietatea de a extrage substanța toxică din capilarele vilozitare, acesta din urmă fiind denumită și „hemoperfuzie intestinală”. Se recomandă de administrat la sfârșitul lavajului gastric prin sonda orogastrică sau pe cale orală.

Mecanismul de acțiune al cărbunelui activat este determinat de adsorbția substanțelor dizolvate și nedisociate din lumenul intestinal; difuziunea toxicului din sânge în lumenul intestinal; reducerea circulației enterohepatice a toxicului.

Administrarea repetată a cărbunelui activat crește eliminarea toxicelor adsorbabile, chiar și dacă acestea nu realizează recircularea enterohepatică. Doza de cărbune activat este 30-50 g doza unică, sau 0,5g/kg doză unică. Substanțe cu recirculație entero-hepatică:

antidepresive triciclice, acetaminofen, salicilați, digoxina, fenotiazine, izoniazidă.
Cărbunele activat este :

- o pulbere neagră, insolubilă, produsă prin piroliza unui material organic tratat cu aburi, la temperaturi înalte de apr. 500-900°C;
- activarea crește suprafața totală a porilor;
- toxinele *se adsorb* pe cărbunele activat - cantitatea adsorbită crește odată cu volumului porilor.
- doza – 0,5-1g/kg/corp, doza unică max. Adolescenți și adult 30 -50g/doză.
- administrare: optim → în prima oră, nu mai târziu de 4-6 ore; excepție → substanțele care sunt recirculate enterohepatic
- durata de administrare este 1- 3 zile, mai ales în cazul intoxicațiilor cu toxice, la care biotransformarea este enterohepatică.

Indicații:

Substanțele adsorbite de cărbunele activat: paracetamol/acetaminofen; barbiturice; carbamazepină; fenotiazine; fenitoin; teofilină; cloralhidrat; antidepresive triciclice; salicilați; digoxină, digitoxină; dapsona; ciclosporina ș.a.

Contraindicații: RCP incomplet; ingestia de substanțe non-toxice; ingestia de doze subtoxice; conștiența dereglată (iar victima nu este intubată); ingestia de agenți care nu se absorb de către cărbunele activat; ingestia de agenți corozivi; în obstrucții intestinale; intoxicații cu hidrocarburi

NB! ileusul nu este contraindicație la o administrare de unică doză de cărbune activat.

Complicații: voma; aspirație pulmonară; pneumonie chimică, micșorează acțiunea antidotului (anterior administrat).

Atenție! administrare accidentală în plămâni a cărbunelui activat dezvoltă pneumonia chimică, iar exodul poate fi fatal.

Substanțele adsorbite de cărbunele activat: acid salicilic, paracetamol/acetaminofen, barbiturice, xantinele, antidepresive triciclice, fenitoina. [2,4,19,34].

Substanțele care nu sunt adsorbite de cărbunele activat, sunt în tabelul de mai jos

Grupele de substanțe, agenții și substanțele chimice care sunt slab sau nu sunt absorbite de cărbunele activat

Tabelul nr. 1.

Hidrocarburile și alcoolii	Metale	Corozive
etanol	litiul	acizi
alcool izopropilic	ferul	alcaline
etilenglicolul	potasiul (K)	
metanolul	plumbul	
	arsenicul	
	mercurul	

C.2.8.5.

Decontaminarea intestinală, îmbunătățirea eliminării toxicului din organism

Caseta nr.13.

Clister evacuator

Cu scop de decontaminare intestinală este indicat clister evacuator. Se recomandă atunci când expoziția toxicului este mai mare de 2-3 ore sau cărbunele activat nu este eficient. Cantitatea recomandată de lichide pentru efectuarea clisterului v.s vârsta copilului: 1-3 ani 50-70 ml; 4-8 ani 100-150 ml; 9-16 ani 100-200ml.

Irigarea intestinală - se referă la curățirea mecanică a tractului gastrointestinal prin administrarea unor cantități de polietilenglicol asociate cu polielectrolitice. Această metodă presupune administrarea unor cantități mari de soluții care conțin polietilenglicol cu masa moleculară de 3500. Această metodă se utilizează la adulți și la copilul mare. Cantitatea administrată de polietilenglicol este de 50-250 ml/kg la fiecare oră. Doze recomandate: maxim 1500 ml/oră pentru adolescenți peste 14 ani. Irigarea intestinală este

o manoperă mai sigură față de administrarea purgativelor. Este necesar de reținut: soluția de spălare ocupă situsurile de legare de pe cărbunele activat și poate elibera toxicul de pe cărbune, crescând toxicitatea substanței ingerate și scade eficiența cărbunelui activat.

La sugari această manoperă este contraindicată, deoarece poate produce edeme și dereglări electrolitice severe, care pot pune viața copilului în pericol.

Indicațiile irigației intestinale: toxice care nu se adsorb bine pe cărbunele activat (în intoxicațiile cu fier, plumb, litiu, zinc); intoxicația cu preparate sau substanțe cu eliberare lentă (intoxicație cu plumb, arsenic, potasiu, fer - 60 mg/kg); traficul de droguri (pachete cu droguri amplasate în intestin).

Contraindicațiile irigației intestinale: copii cu vârsta de sugar și copii de vârstă fragedă; copii cu diaree anterior; pareză intestinală; ocluzie intestinală; hemoragie digestivă.

Complicații: frecvent vomă și meteorism; diaree; crampe și iritare a mucoasei intestinale. [15,17,40].

Purgativele osmotice

Se folosesc pentru încheierea procedurilor de contaminare digestivă. Cel mai utilizat purgativ este sulfatul de magneziu, urmat de citratul de magneziu, sorbitol, manitol, ulei de ricină – grupul de purgative iritante sau de contact.

La copii sunt indicate cu mare precauție, în deosebi în insuficiența renală preexistentă, la pacientul cu HTA; IC, dereglări electrolitice, copilul care a avut intervenții chirurgicale recente pe intestin.

- Se recomandă doar la vârsta de adolescent și adultului.
- În intoxicația cu salicilați - nivelul toxicului poate crește tardiv datorită eliberării acestuia de pe cărbune - se administrează doză unică de purgativ
- Dozele repetate de purgative ce conțin magneziu produc hipermagneziemie semnificativă la copii
- Dozele repetate de sorbitol → induc dezechilibre hidro-electrolitice majore
- Manitol 0,5-1g/kg/corp per os pînă la apariția cărbunelui în scaun. În R. Moldova, este înregistrat – soluție pentru irigație Manitol + Sorbitol = Turusol® 27 g + 5,4 g/ml – 3000 ml. [6,18,]

C.2.8.6. Îmbunătățirea eliminării toxicului din organism (alcalinizarea și acidizare a urinei)

Caseta nr. 14.

Alcalinizarea urinară

Această metodă constă în modificarea pH-ului plasmatic și urinar. Avantajul alcalinizării urinare îl reprezintă o scădere a timpului de înjumătățire a toxemiei, în urma excreției crescute de urină.

- Se utilizează pentru acizi sau baze slabe
- Modificarea pH-ului urinar crește ionizarea compusului și eliminarea acestuia pe cale renală
- Utilă pentru compușii slab legați de proteinele plasmatic

În intoxicațiile cu acizi slabi nu se elimină toxicul la un pH normal, doar la un mediu alcalin are loc eliminarea toxicului. Administrând bicarbonatul de sodiu i.v., el devine concentrat în urină, cauzând o creștere a pH – ului urinar (la valori normale ale potasiului seric). La pH – ul alcalin urinar acizii slabi sunt transformați din forma neionizată în cea ionizată, rămînînd în aceste condiții în sistemul de colectare a urinei. Această blocare a ionilor menține toxina în tuburile renale, îmbunătățind excreția toxinei din corp în urină.

Alcalinizarea urinară nu neapărat asociată cu diureza forțată crește semnificativ eliminarea.

- Indicații în intoxicația cu Fenobarbitalul - creșterea pH-ului plasmatic favorizează ieșirea formei neionizate din creier – scade profunzimea comei
- Se efectuează cu NaHCO₃ 1-2 mEq/kg/corp
- Valoarea pH-ului urinar determinată după 1 oră trebuie să fie 7,5-8

• Se va monitoriza pH-ul arterial, a se menține la valorile → 7,45-7,55

• Se va corecta un eventual deficit de potasiu

Hipopotasemia induce reabsorbția potasiului în rinichi și excreția ionilor de hidrogen, inhibând producția de urină alcalină.

Contraindicații:

- Vârsta de sugar și copil de vârstă fragedă
- Insuficiența cardiacă congestivă
- Edemul pulmonar
- Hipopotasemia
- Pacienții care nu suportă încărcare volemică
- Insuficiența renală acută

Acidizarea urinei și diureza forțată

Acidizarea urinei poate îmbunătăți eliminarea amfetaminelor, feniciclidinei și altor droguri. Riscurile sunt majore față de avantajele.

Contraindicată la pacienții cu insuficiență renală acută și cronică, în rabdomioliză.

Nu mai este considerată utilă, mai ales la copii deoarece:

- Produce acidoză metabolică
- Nu crește semnificativ eliminarea toxicului

Este recomandată doar în intoxicația cu:

- Amfetamine
- Chinidină
- Stricnină

Diureza forțată nu este eficientă în cazul intoxicațiilor pe cale digestivă. Luând în considerație potențialul dăunător al diurezei forțate la copii nu trebuie aplicată.

Diureză osmotică neutră:

Se aplică în celelalte intoxicații. Se perfuzează 4 ml/mp suprafață corporală: 1/3

Mannitolum 10% + 2/3 sol.Glucosum 10% cu adaos de Natrii chloridum 0,9% și Sol Clorură de potasiu 4,2%.

Se va urmări: diureza (între 4-6 ml/kg/h) și ionograma sanguină la 12 ore. [8,14, 17, 40].

C.2.8.8

Terapia cu antidot – neutralizare specifică

Caseta nr.15

Antidoturile pot fi specifice pentru o anumită grupă de toxice și poate fi nespecific, vizând acțiunea asupra mai multor grupe de toxice.

Antidotul este un compus medicamentos care modifică cinetica unui agent chimic, geneza și intensitatea efectului toxic. Antidotul este o substanță care diminuează sau anulează efectele unui toxic, acționând la diverse niveluri ale secvențelor declanșate de interacțiunea toxic-organism sau previne declanșarea acestor secvențe împiedicând geneza efectelor toxice. Terapia antidot este specifică și foarte utilă, dar menționăm, că intoxicațiile care beneficiază de antidot sunt foarte puține, aproximativ 5%.

După raportul anual TESS 2009 (Toxic Exposure Surveillance System) se comunică un procent de 1,2% utilizate în practica clinicienilor toxicologi. Administrarea antidotului trebuie efectuată cu discernământ foarte bine documentat, după protocoale bine stabilite. Unele antidoturi generează efecte adverse severe și este necesară evaluarea atentă a raportului risc-beneficiu.

Eficiența antidotului impune menținerea unei concentrații adecvate a acestuia. [5,6,21].

Clasificarea antidoturilor după mecanismul de acțiune elucidăm mai jos.

Clasificare antidoturi (după mecanismul de acțiune)

Denumire antidot	Intoxicațiile
1. Antagonism competitiv	
Atropini sulfas	Amanita muscaria Organofosforice Carbamați
Naloxonum*	Opiacee

Flumazenilum*	Diazepam
Norepinephrinum*	Fenotiazine
2. Antagonism necompetitiv (funcțional)	
Glucagonum*	B- blocante adrenergice
3. Antagonism fizic	
Diluție apa	Intoxicații cu caustice (baze și acizi)
4. Antagonism fizico-chimic	
Carbo activas	Adsorbția
5. Antagonism chimic	
<i>Precipitante săruri Ca</i>	Intoxicația cu acid oxalic; acid fenorhidric
<i>Chelare:</i>	
Deferoxaminum*	Intoxicația cu Fe
EDTA	Intoxicația cu Pb,Cb,Cu, Zn,
DMP (BAL)	Intoxicația cu arsenic
Penicillaminum*	Intoxicația cu Pb, Hg, As, Bi
DMSA	Intoxicația cu Pb
DMPS	Intoxicația cu Pb
<i>Reducere:</i>	
Methilthioninium chloride*	Methemoglobinemii
<i>Electrostatic:</i>	
Protamini	Heparina
6. Neutralizare tip antigen anticorp	
Antivenin specific	Mușcăături șerpi veninoși
Anticorpi specifici	Intoxicația cu digoxină
7. Reactivare enzimatică	
Pralidoximum*, Obidoximum*	Organofosforice
8. Compensarea deficitului endogen	
preparate pure de colinesterază	Organofosforice
donor de grupări tiolitice:	
Acetylcysteinum	Intoxicația cu ciuperci, paracetamol (acetaminofen)
9. Blocarea genezei de metaboliți toxici	
Ethanolum*	Alcoolmetilic, etilenglicol
Fomepizolum*	Alcool metilic, etilenglicol
10. geneza de compuși cu afinitate superioară	
Amylium nitrosum*, Natrium thiosulfas	Cianuri; HCN
11. antidoturi cu efect biochimic	
Pyridoxinum	Izoniazida, monometilhidrazida

Administrarea antidotului trebuie efectuată cu discernământ foarte bine documentat, după protocoale bine stabilite. Unele antidoturi generează efecte adverse severe și este necesară evaluarea atentă a raportului risc-beneficiu. [25,40]

Antidot: doze, toxice, reacții adverse

Denumire antidot	Dozare	Indicat în intoxicația cu:	Observații, reacții adverse
Carbo activas	0,5-1g/kg max.	Antidot universal	

	50gr doza unică			
Sol. Naloxonium (Narcan) 0,4mg-1,0	0,1mg/kg, max.10 mg apoi PEV.	Opiacee	Proba în comă de etiologie neprecizată. Poate precipita sevrajul, are durată scurtă.	
Sol. Acetylcysteinum (Sol. Fluimușil 300mg-3ml)	140 mg/kg PO, apoi 70 mg/kg PO, la 4 h, nu mai mult de 18 doze	Acetaminofen (paracetamol)	Eficiență maximă în primele 8 ore, utilizare în primele 72 ore	
Sol.Glucagonum*	0,2-0,4 mg	Beta – blocante	Glucagonul util în cazul bradicardiei și a hTA; induce hiperglicemia.	
Sol. Calcii chloridum 10 % - 10,0	25 mg/kg i.v.; Sol Glucagon 0,2-0,4 mg i.m; i.v.	Blocanți de canale de calciu	Glucagonul este util în cazul bradicardiei și a hTA	cazul
Sol. Flumazenilum* 0,5% - 5,0	0,01mg/kg până la 0,2mg/kg i.v. bolus, se repetă în PEV	Benzodiazepine	Dacă somnolența reapare se administrează a II doză de flumazenil. Greăță, anafilaxie, vertij, vedere dublă.	
Amylium nitrosum*, Sol. Sodium nitrite; Oxycobalaminum* 0,01%-1,0		Cianuri	Dezvoltă methemoglobinemie, hT/A, thiosulfatul de natriu este excretat urinar.	natriu
Sol. Natrii thiosulfas 30%-5,0 (300mg/ml)	1,65ml/kg i.v.;	Cianuri	Reacții adverse: slăbiciuni, cefalee, grețuri, poliurie ș.a.	ș.a.
Oxigen Oxigen hiperbar	100%	CO (monoxid de carbon)		
Deferoxaminum* – 500mg fl. Oxigen hiperbar.	În cazurile grave 15 mg/kg/h, i.v PEV; sau 50 mg/kg i.m.	Intoxicația acută cu prepartate ce conțin fier elemental; Intoxicația cu Aluminium	Specificitate crescută de legare a fierului în special în forma Fe ³⁺ , legarea crescută la pH >6.	legare în forma la pH
Sol Diphenhydraminum 1%-1,0; Sol. Norepinephrinum 0,2%-1,0; Sol. Trihexyphenidylum 0,001.		Intoxicația cu fenotiazine, haloperidol	Tulburări respiratorii; Anemie; agranulocitoza	Anemie;
Sol. Thiamini hydrochloridum 1%-1,0;	5-10mg/kg/zi 0,3-0,4g/kg.	Intoxicație cu alcool (etanol)	Rareori reacție anafilactică.	

Sol. Glucosum 20%; 40%				
Sol. Atropini sulfas 0,1% -1ml.	Pînă la clinica intoxicației ușoare cu atropină.	Pesticide organofosforice: Carbamați.	Alergii, tranzit incetinit; vezica urinară; tahicardie; febra.	
Oxime: Pralidoximum* – 2- PAM chloride; Obidoximum* – Toxogonin 250mg- 1,0;	25-30 mg/kg i.v.; 4-8mg/kg în asociere cu Sol Atropina 1-3 mg/kg.	Pesticide organofosforice	Blochează acetilcolina la nivelul receptorilor muscarinici; Amețeli, somnolența, cefalee, greață, tahicardie, laringospasm, hiperventilație.	
Sol. Methilthyoninium chloride 1%-50,0	1-2 mg/kg, lent, 5 min. Doza se poate repetă pînă la 3- 6mg/kg; noi- născuții 0,3-1 mg/kg.	Methemoglobiniz ante; Chimicale oxidante (nitriți, benzocaină, sulfonamide)	Dureri de stomac, amețeli; transpirații, confuzie; Risc de hemoliză.	
Sol. Naloxonum – 0,4mg-1,0	0,01-0,02mg/kg, se repetă la necesitate.	Opiacee, clonidina	Greață, senzație de rău, cefalee, HTA.	
Sol. Ethanolum* 20°-50,0 Acidum folicum 1mg-1,0	0,5ml/kg; 1mg/kg la 4h, apoi p.o 1mg/kg	Alcool metilic etilenglicol.	Se poate înlocui cu acid folic.	
Sol. Natrii hydrocarbonatis 8,4%-20,0	2 – 4 ml/kg – a menține pH arterial 7,55-7,58.	Atidepresive tricyclice	Alcaloză; hiperosmolaritate plasmatică, hipocalcemie; flebită; tromboză.	
Sol. Protamini sulfas 1% 1,0	1ml neutralizează 1000 UN heparină standard.	Heparină	Persistența hemoragiei, bradicardie.	HTA,
Sol. Cyproheptadinum 4mg (tab)	0,25mg în 24h	Sindromul serotoninic	Nu se recomandă interacțiunea xcu psihotrope.	
Sol. Glucosum 10%; 20%		Insulina	Administrare sub controlul nivelului glicemiei.	
Sol. Acidum ascorbicum 5%-2,0	50-100mg/kg	Peroxizii organici	Reacții de hipersensibilitate, bronhospasm	
Sol. Pyridoxinum 50mg-2,0	Doza (mg) = doza (mg) izoniazida ingerată; doza necunoscută 1g. În PEV.	Izoniazida; monomethylhidrazi na; Ciuperci Gyromitra;	Ataxie, neuropatie senzorială.	
Penicillaminum125 mg.	15-20mg/kg corp pe zi divizat în 2-3 reprize	Intoxicația cu cupru și cu plumb	Erupții cutanate, prurit, greață.	

C.2.8.9

Gesturi și manopere inutile în intoxicațiile acute la copil

Caseta nr.16

Nu trebuie să se!

- neutralizeze sau dilueze un caustic ingerat
- neutralizeze un caustic în contact cu pielea
- administreze lapte, deoarece favorizează absorbția toxicului

	<ul style="list-style-type: none"> • administreze calciu în intoxicația cu glicozide – risc de stop cardiac • administreze catecolamine sau xantine în intoxicațiile cu clorați (risc de fibrilație ventriculară) • administreze excitante ale SNC (risc de convulsii) producă vărsături la: un copil somnolent, cu intoxicație cu hidrocarburi sau produse caustice
C.8.10.	Tratament simptomatic
Caseta nr. 17	<p>În orice intoxicație acută tratamentul începe cu evaluarea rapidă și aplicare de tratamente imediate conform formulei mnemotehnice ABCDE, ulterior evaluarea secundară și terțiară cu suplinirea și corecția etiologică a intoxicației pe măsura recepționării rezultatelor paraclinice.</p> <p>Monitorizarea și susținerea ventilației: Asigurarea permeabilității căilor aeriene, dezobstruare, poziționare, administrare de oxigen.</p> <p>Suplimentarea oxigenului SVAP – suport vital avansat pediatric (oxigen 100%, umedificat, 4-6 l/min - izoletă, 1-2L/min prin cateter nazal). În stările grave cu grad avansat de compromitere a respirației – IOT cu VAP, mască, cateter nazal, la necesitate IOT cu VAP.</p> <p>Infuzia cu scop de dezintoxicație și corectarea dezechilibrelor hidroelectrolitice, acidobazice. Frecvent în intoxicații este indicată infuzia cu scop de dezintoxicație - infuzia cu Sol. Natrii chloridum 0,9%; Sol. Ringer, Sol. Sterofundin; uneori Glucosum 5%, 10%. Se obține diureza pînă la 4- 6 ml/kg/oră, prin administrarea Sol. Furosemidum 1-2mg/kg/doză i.v., iar uneori Sol. Mannitolum 0,5 g/kg/doză repetat la 6-8 ore; Diureza forțată este contraindicată în intoxicația cu aspirină sau barbiturice, se practică alcalinizarea urinei. În funcție de ionograma, glicemia serică și rezultatele echilibrului acido-bazic se va efectua: reechilibrarea hidroelectrolitică; corectarea acidozei metabolice prin administrare de bicarbonat de sodiu; menținerea unei glicemii la limitele normale.</p>
C.8.2.11.	Metode extracorporeale de detoxicare în intoxicațiile acute la copil
Caseta nr. 18.	<p>Criterii de utilizare a metodelor extracorporeale de detoxicare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • concentrația toxicului pătruns în organism are potențial toxic foarte înalt sau chiar letal; • Instalarea insuficienței renale sau hepatice, căi fiziologice de eliminare a toxicului; • perturbări hidroelectrolitice și acido-bazice necorectabile terapeutic; • dereglarea funcțiilor vitale, necătînd la tratamentul complex aplicat. <p>Tratamentul prin aplicare a operațiilor de detoxicare extracorporeală are ca obiectiv creștea sau eliminarea toxicului aflat în circulație. Operațiile propuse impun instalarea unui cateter de calibru mare în vena centrală. Cele mai frecvente toxice eliminate prin epurare extrarenală sunt litiul, barbituricele, salicilații, alcoolii toxici. Cele mai frecvente complicații întîlnite în cazul utilizării metodelor epurării extrarenale sunt hipotensiunea, sîngerările.</p> <p>Intoxicațiile cu fenobarbitalul și teofilină necesită metode de epurare extracorporeale prin hemoperfuzie pe carbune activat.</p> <p>Din totalul de cazuri de intoxicații doar 1-2% pot beneficia de aportul metodelor de epurare extracorporeală și depinde de greutatea moleculată a toxicului, de gradul de fixare a toxicului pe proteinele plasmatic.</p> <p>Cele mai utilizate tehnici de epurare extrarenală în intoxicația acută sunt:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Plasmafereza; ✓ Hemoperfuzia; ✓ Hemodializă acută; ✓ Dializă peritoneală;

- ✓ Hemofiltrarea continuă;
- ✓ Dializa peritoneală;
- ✓ Exsanguinotransfuzia.

Criterii pentru indicația metodelor de epurare extrarenală:

- epurarea extrarenală crește cu peste 30% eliminarea medicamentului sau toxicului;
- nivelul seric sau cantitatea ingerată sunt criterii de forme grave sau letale;
- eliminarea pe căile obișnuite nu este posibilă;
- statusul clinic se deteriorează sub tratament simptomatic complex;
- există dovezi clinice clare de toxicitate severă, precum hipotensiunea, coma, acidoza metabolică, depresia respiratorie, aritmiile sau afectarea cardiacă;
- ingestia unor toxice cu acțiune prelungită.

Plasmafereza - metoda constă în separarea plasmei de celulele sanguine, în scopul îndepărtării din plasmă a produșilor patologici. Greutate moleculară peste 150 000 daltoni. Pacienți cu metabolism endogen limitat, toxicele legate de proteinele plasmatică.

Este indicată pentru toate intoxicațiile în care toxicele sunt legate de proteinele plasmatică.

Tehnica: înlocuirea plasmei cu albumină sau plasmă proaspătă congelată.

Elimina toxinele din spațiul intravascular.

Eficiența maximă în: Intoxicația cu ciuperci grupul Amanitaphalloides; agenți organofosforați; intoxicația cu salicilați; acetamenofen; tiroxina; vincristin; hipoglicemiant; fenitoină; mercur; vanadat; propanolol; maprotilină; tobramicină; verapamil; diltiazem; vancomicină; tiroxină; digoxină; gentamicină; carbamazepină; tacrolimus.

Complicații: hipotensiune, sîngerări: în special cînd plasma e înlocuită cu albumina, hipocalcemie, alcaloză secundară datorită citratului folosit la prepararea produselor de sînge.

Hemoperfuzia – tehnica constă în trecerea sîngelui printr-un cartuș cu substanță adsorbantă, acoperită cu o membrană de albumină sau celuloză care împiedică coagularea sîngelui, reducînd toxicitatea și îmbunătățește biocompatibilitatea.

Această metodă este efectivă preferențial pentru epurarea substanțelor hidrosolubile sau liposolubile, substanțe cu greutate moleculară între 60-3500 daltoni, substanțe ce sunt legate sau nu de proteinele plasmatică.

Eficiența maximă în: intoxicațiile cu carbamazepină; acid valproat; salicilați; barbiturice, fenitoină, xantine, glicozide cardiace – digoxină.

Complicațiile ce apar în urma hemoperfuziei: hipotensiune, trombocitopenie, leucopenie, modificări electrolitice. Uneori pot apărea hipofosfatemie, hipoglicemie. Rar apar tulburări de coagulare și embolii.

Hemodializa acută - Toxicele care pot fi dializate trebuie să fie cu greutate moleculară <500 daltoni; pentru toxice hidrosolubile; legate slab sau nu sunt legate de proteinele plasmatică.

Tehnica operației constă în: trecerea sîngelui printr-o membrană semipermeabilă, cel mai frecvent alcătuită din fibre, către o soluție nesterilă de cealaltă parte a membranei. Astfel are loc trecerea substanțelor dializabile de cealaltă parte a membranei de la o concentrație mai mare la o concentrație mai mică.

Este considerată predilectă pentru tratamentul intoxicației cu salicilate, în scopul corectării dereglărilor acido-bazice și electrolitice, în acelaș timp reduce concentrația de salicilat în sînge.

Eficiență maximă în: intoxicația cu hipoglicemiant; teofilina; litiu; acidul valproat;

	<p>carbamazepina alcoolii ș.a.</p> <p>Complicațiile hemodializei acute: sunt rare și pot fi evitate printr-o corectă aplicare a tehnicii. Uneori pot apărea hemoragie, tromboză sau infecție la nivelul cateterului. Hipotensiune arterială este comună copilului de vârstă fragedă.</p> <p>Hemofiltrarea continuă - Metoda constă în trecerea sîngelui printr-un hemofiltru, cu mare capacitate de ultrafiltrare. Toxicile care pot fi dializate trebuie să fie cu greutate moleculară < 10 000 - 40 000 daltoni în funcție de tipul membranei utilizate.</p> <p>Este indicată la pacienți cu hipotensiune care nu tolerează hemodializa sau hemoperfuzia.</p> <p>Dializa peritoneală</p> <p>Tehnica: instilarea în cavitatea peritoneală printr-un cateter instalat percutan a unei soluții dializate alcătuită din glucoză, calciu, electroliți și magneziu.</p> <p>Toxinele din circulația splahnică trec prin mezenter în substanța dializată și sunt eliminate din corp.</p> <p>Eficiența metodei depinde de: viteza de circulație a substanței dializate; în dializa acută se face un schimb/ora; este mai scăzută ca cea a hemodializei; este mai eficientă la copii decât la adulți, deoarece copiii au suprafața peritoneală relativă mai mare.</p> <p>Eficiență maximă în: intoxicații asociate cu acidoza lactică. Nu se utilizează pe scară largă în pediatrie, posibil din cauza tehnicii și a eventualelor posibile complicații.</p> <p>Exsangvinotransfuzia. Are la bază același principiu ca plasmafereza, folosind înlocuirea sîngelui pacientului cu un alt sânge compatibil. Procesul se repeta de mai multe ori până la obținerea unor rezultate satisfacatoare. Este indicată în methemoglobinemiile toxice grave și în intoxicațiile grave la nou născut, de asemenea în intoxicația cu miofilină.</p> <p>Eficiență maximă în intoxicațiile cu toxice ce se leaga de hemoglobină : paration; acetaminofen; preparate ce conțin fier elemental, cafeină; metil salicilat; propafenona; ganciclovir /aciclovir; agenți methemoglobinizanti; plumb; fenazopiridină; xantine.</p> <p>Complicații: sunt rare și sunt cele legate de tehnica transfuziei. [14,17,24,39,40].</p>
C.2.8.12.	Criterii de transfer
Caseta nr.19.	<p>Criterii de transfer.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Criterii de transfer din TI în secție • Criterii de transfer la domiciliu <p>Criterii de externare din staționar la domiciliu și recomandări</p> <ul style="list-style-type: none"> • stare generală bună • copil cooperant • analize clinice, biochimice la limite de normă după vârstă • consult psiholog • consult psihiatric copiilor cu intoxicații voluntare sau suicidale • contact cu asistentul social din teritoriu <p>! De remarcat, că în toate intoxicațiile voluntare medicamentoase ale copilului mare și ale adolescentului, se impune un consult psihiatric, după ieșirea din starea critică.</p>
C.2.8.13.	Profilaxia și programe de reabilitare
Caseta nr.20.	<p>Profilaxia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • educație, care cuprinde cerințele individuale ale copilului • păstrarea substanțelor chimice în dulapuri încuiate la o înălțime de 1,5m • încuierea dulapurilor și a barurilor ce conțin băuturi alcoolice • aplicare a unui capac de siguranță pe recipientele ce conțin alcool, medicamente • evaluarea depozitării substanțelor chimice periculoase în dulapurile de la bucătărie –

	<p>pot fi confundate cu alimente. Este categoric interzis să fie păstrate astfel de substanțe în cameră sau în spațiile în care se joacă:</p> <ul style="list-style-type: none"> • substanțele chimice toxice trebuie păstrate în ambalajul original; • nu trebuie să lucrați cu substanțele toxice când în preajmă se află copilul. Copiii imită comportamentul adulților și pot repeta gestul atunci când sunt singuri. • Utilizarea adecvată a produselor chimice, cu respectarea strictă a recomandărilor de administrare indicate pe etichetă (dozele, modul de administrare etc.) • Se folosește lingurița gradată sau seringă la administrarea medicamentelor în stare lichidă – în nici un caz nu trebuie administrat o cantitate măsurată "din ochi"; respectați intervalele de timp în administrarea medicamentului. • evitarea cumpărării medicamentelor ce conțin alcool pentru tratarea copiilor <p><i>Programe de reabilitare</i> - presupune responsabilizarea, înțelegerea cauzelor și mecanismelor prin care a apărut și s-a menținut dependența</p> <p>Discuții tematice pentru maturizarea emoțională, creșterea stimei de sine, creșterea motivației pentru schimbare, îmbunătățirea relațiilor cu ceilalți membri ai familiei, cu prieteni, colegi). Este important și dezvoltarea unor strategii de prevenire a consumului cât și a prevenirea recidivei.</p> <p>Programul de reabilitare durează în funcție de caz între 3 și 6 luni și se poate realiza:</p> <ul style="list-style-type: none"> • în cabinete de psihologie prin consiliere psihologică săptămânală; • în centre de tratament ambulator care oferă servicii de consiliere; • în centre de tratament staționar, centre tip asociații psihoterapeutice.[27,30,40].
C.2.8.14.	Recomandari practice pentru medicul de familie, medici medicina de urgență
Casetă nr.21.	<p>În scopul eficientizării managementului intoxicației acute la copii se propune:</p> <ul style="list-style-type: none"> • orice suspiciune la intoxicație este considerată drept intoxicație și se transportă către UPU sau TI; • evaluarea și aprecierea gradului de severitatea a intoxicației după ABCDE cu scoaterea în evidență a toxicodroamelor specifice și internare obligatorie în staționar; • deciziile de management nu trebuie să fie bazate doar pe anamneză și semne clinice, este prudent să se efectueze examinare toxicologică în staționar; • de inițiat SVBP și SVAP la orice copil cu dereglări ale semnelor vitale; • pe parcursul transportării este necesar de evaluat copilul după ABCDE cu susținerea funcțiilor vitale; • spălătura gastrică la copiii cu dereglarea conștienței se va efectua numai după IOT; • administrarea antidotului trebuie efectuată cu discernământ foarte bine documentat, după protocolul stabilit.

D. RESURSE UMANE ȘI MATERIALE NECESARE PENTRU IMPLEMENTAREA PREVEDERILOR PROTOCOLULUI

D.1. Pentru instituțiile de AMP

• Medicul de familie	Personal: <ul style="list-style-type: none">▪ medic de familie▪ medic laborant▪ asistenta medicală▪ infirmiere
	Echipamente, utilaj <ul style="list-style-type: none">▪ aparat pentru determinarea glicemiei▪ pulsoximeter▪ cardiomonitor▪ pompe pentru perfuzie nr.1▪ fonendoscop▪ catetere periferice▪ masca laringiană▪ sursa de oxigen▪ sonde orogastrice▪ catetere pentru cateterism vezica urinară tip Foley
	Medicamente necesare: <ul style="list-style-type: none">▪ Sol. Natrii chloridum 0,9%▪ Sol. Ringer Lactat▪ Sol. Hartman▪ Sol. Sterofundin▪ Sol. Glucosum 10%; 5%▪ Spasmolitice
	Manopere: <ul style="list-style-type: none">▪ evaluare ABCDE▪ cateterism vena magistrală▪ cardiomonitoring▪ oxigenoterapia

D.2. Pentru echipele AMU

Medicul medicina de Urgență	Personal: <ul style="list-style-type: none">▪ medic medicina de urgență▪ asistenta medical▪ brancardier
	Echipamente, utilaj, manopere <ul style="list-style-type: none">▪ aparat pentru determinarea glicemiei▪ pulsoximeter▪ cardiomonitor▪ pompe pentru perfuzie nr.1▪ fonendoscop▪ catetere periferice▪ masca laringiană▪ sursa de oxigen▪ sonde orogastrice▪ spălătura gastrică▪ catetere pentru cateterism vezica urinară Foley
	Medicamente necesare: <ul style="list-style-type: none">▪ Sol. Natrii chloridum 0,9%▪ Sol. Ringer Lactat

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol. Hartman ▪ Sol. Sterofundin ▪ Sol. Glucosum 10%; 5%
	<p>Manopere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ evaluare ABCDE ▪ cateterizm vena magistrală ▪ cardiomonitoring ▪ oxigenoterapia ▪ spălătura gastrică

D.3. Secțiile de profil general ale SR, municipale, UPU

<ul style="list-style-type: none"> • UPU • secția TI • secția pediatrie • secția toxicologie • secții paraclinice 	<p>Personal:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ medic medicina Urgentă ▪ medic reanimatolog anesteziolog ▪ medic pediatru ▪ medic laborant ▪ medic imagist USG, la necesitate x-ray ▪ asistente medicale ▪ infirmiere ▪ brancardier
	<p>Echippinge, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aparat EAB +glicemia+ COHb+MetHb+GA, lactatul ▪ laborator de urgență ▪ pulsoximeter ▪ cardiomonitor ▪ pompe pentru perfuzie nr.2 ▪ fonendoscop ▪ catetere periferice ▪ set pentru cateterism vene centrale ▪ x-ray cutia toracică ▪ masca laringiană ▪ set pentru IOT ▪ sursa de oxigen ▪ sonde orogastrice ▪ catetere pentru cateterism vezica urinară Foley ▪ sisteme închise pentru aspirație traheală
	<p>Medicamente necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol. Natrii chloridum 0,9% ▪ Sol. Ringer Lactat ▪ Sol. Hartman ▪ Sol. Sterofundin ▪ Sol. Glucosum 10%; 5% ▪ Sol. Mannitolum 10%; 20%
	<p>Manopere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ evaluare ABCDE ▪ cateterizm vena magistrală ▪ cardiomonitoring ▪ aspirații secreții nasofaringiene ▪ oxigenoterapia ▪ lavaj tub IOT cu sisteme închise de aspirație traheală, manoperă nu de rutină, în caz de semne de obstrucție. ▪ inserția sondei nasogastrice ▪ cateterism vezica urinară (după necesitate)

D.4. Secțiile specializate ale SR, TI municipale și republicane

<ul style="list-style-type: none"> • UPU • secția TI • secția toxicologie • secția pediatrie • secții paraclinice 	<p>Personal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ medic reanimatolog anesteziolog ▪ medic laborant ▪ medic specialist: endocrinolog ▪ medic imagist USG, la necesitate x-ray ▪ asistente medicale ▪ infirmiere ▪ brancardier <hr/> <p>Echipamente, utilaj</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aparat EAB +glicemia+ COHb+MetHb+GA, lactatul ▪ laborator de urgență ▪ pulsoximeter ▪ cardiomonitor ▪ pompe pentru perfuzie nr.3 ▪ fonendoscop ▪ catetere periferice ▪ catetere p/u vene centrale ▪ laringoscop ▪ x-ray cutia toracică ▪ set pentru IOT ▪ aparat VAP ▪ sonde orogastrice ▪ catetere pentru cateterism vezica urinară tip Foley ▪ sisteme închise pentru aspirație traheală ▪ laborator reanimare standardizat pentru determinarea: EAB, analize clinice și biochimice. <hr/> <p>Medicamente necesare:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sol. Natrii chloridum 0,9% ▪ Sol. Ringer Lactat ▪ Sol. Hartman ▪ Sol. Sterofundin ▪ Sol. Glucosum 10%; 5% ▪ Sol Furosemidum 10 mg-1 ml ▪ Sol. Mannitolum 20% <hr/> <p>Manopere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ evaluare ABCDE ▪ cateterizm vena magistrală ▪ cateterizm vena centrală ▪ cardiomonitoring ▪ IOT cu VAP ▪ Metode extracorporeale de detoxicare - la necesitate și după indicații bine protocolate. ▪ Aspirație de tub ET cu sisteme închise de aspirație, manoperă nu de rutină, în caz de semne de obturație. ▪ inserția sondei nasogastrice ▪ cateterism vezica urinară
--	---

E. INDICATORII DE CONDUITĂ A IMPLEMENTĂRII PROTOCOLULUI CONFORM SCOPURILOR

Scopurile protocolului	Măsura atingerii protocolului	Metoda de calculare a indicatorului	
		Numărător	Numitor
Sporirea calității examinării clinice și paraclinice a copilului cu intoxicație acută.	Proporția pacienților cărora în tratamentul intoxicației acute s-a respectat standardul pe perioada de gestiune.	Număr pacienți cu intoxicație acută cărora li s-a efectuat ABCDE și managementul conform standardului instituțional pe parcursul perioadei de gestiune x 100	Număr de copii cu intoxicație acută care s-au internat în secție pe parcursul perioadei de gestiune
Reducerea ratei formelor severe și a complicațiilor cu intoxicație acută.	Proporția pacienților care au manifestat evoluție severă a intoxicației acute.	numărul de copii cu intoxicație acută care au dezvoltat forme severe pe parcursul perioadei de gestiune x 100	Număr de copii cu intoxicație acută care s-au internat în secție pe parcursul perioadei de gestiune

ANEXE

Anexa nr.1

FIȘA STANDARDIZATA DE AUDIT BAZAT PE CRITERII PENTRU PROTOCOLUL CLINIC STANDARDIZAT " INTOXICAȚIA ACUTĂ EXOGENĂ LA COPIL "		
1	Denumirea IMSP evaluată prin audit	
2	Persoana responsabilă de completarea fișei	Nume, prenume, telefon de contact
3	Numărul de înregistrare a pacientului din "Registrul de evidență a bolilor infecțioase f.060/e"	
4	Numărul fișei medicale a bolnavului staționar f.300/e	
5	Data de naștere a pacientului	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscută
6	Mediul de reședință	0=urban; 1=rural; 9=nu știu.
7	Genul/sexul pacientului	0 = masculin; 1 = feminin; 9 = nu este specificat.
9	Numele medicului curant	
10	Categoria Intoxicație acută la copil	
INTERNAREA		
11	Data debutului simptomelor	Data (DD: MM: AAAA) sau 9 = necunoscută
12	Data internării în spital	DD-LL-AAAA sau 9 = necunoscut
13	Timpul/ora internării la spital	Timpul (HH: MM) sau 9 = necunoscut
14	Secția de internare	Secția de profil terapeutic = 0; Secția de profil chirurgical = 1; Secția de terapie intensivă = 2;
15	Transferul pacientului pe parcursul internării în secția de terapie intensivă în legătură cu agravarea stării generale a copilului	A fost efectuat: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
DIAGNOSTICUL		
16	Evaluarea semnelor critice clinice	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
17	Anamneza	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
18	Examenul fizic , incluzând evaluarea statutului funcțional	A fost efectuată după internare: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
19	Investigații paraclinice	Au fost efectuate: nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
21	Aprecierea factorilor de risc pentru complicații severe	Au fost estimați după internare: nu = 0; da = 1
ISTORICUL MEDICAL AL PACIENȚILOR (pentru HCAP)		
22	Pacienții internați de urgență în staționar	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
23	Pacienții internați programat cu îndreptare de la CMF	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
TRATAMENTUL		
24	Tratament intensiv	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
25	Tratament cu insulină	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
26	Tratament simptomatic	Nu = 0; da = 1; nu se cunoaște = 9
EXTERNAREA ȘI MEDICAȚIA		
27	Data externării sau decesului	Include data transferului la alt spital, precum și data decesului.
28		Data externării (ZZ: LL: AAAA) sau 9 = necunoscută
DECESUL PACIENTULUI LA 30 DE ZILE DE LA INTERNARE		
29	Decesul în spital	Nu = 0; Deces al persoanei cu VS = 1; Deces favorizat de VS= 2; Alte cauze de deces = 3; nu se știe = 9

Ghidul pentru pacient/materialele informaționale pentru pacienți

Ce este Intoxicația acută exogenă la copil?

Intoxicația acută la copil este o problemă majoră, este o boală socială. Se dezvoltă datorită pătrunderii toxicului în organismul copilului pe diverse căi, mai frecvent fiind calea prin ingestie.

Când suspectăm o intoxicație acută la copil?

Vom suspecta intoxicația acută la un copil, dacă observăm modificări în comportamentul copilului, care brusc a devenit hazardat, sau are un mers embrios. Intoxicația acută se suspectă dacă copilul doarme ore multe, nu poate fi trezit, atunci când observăm dereglarea conștienței până la comă. Dacă un copil fără a avea semne catarale sau febra are respirația frecventă sau este dispneic va fi suspectată intoxicația acută.

De asemenea se va suspecta și în cazurile:

- Apariția vomelor în afara unei alimentații incorecte
- Comportament inpropriu (iritabilitate, mers embrios, copil hazardat)
- Apariția convulsiilor, în afara patologiilor neurologice preexistente
- Dereglarea conștienței: somn prelungit, copilul nu poate fi trezit, coma

Care sunt cele mai frecvente tipuri de intoxicație acută?

Cele mai frecvente substanțe chimice care pot provoca o intoxicație acută la copil sunt intoxicațiile cu medicamentele, care apar din cauza vigilenței scăzute a părinților în păstrarea lor cât și păstrarea medicamentelor în locuri accesibile copiilor.

Ce trebuie să facem?

La orice suspiciune de intoxicație acută de sunat la Serviciul Național TOXAPEL: 022-555 – 220. Serviciul TOXAPEL este un serviciu informațional pentru părinți și cadre medicale, care activează în cadrul IMȘIC, o. Chișinău.

Serviciului TOXAPEL

Scopul acestui serviciu este - creșterea supraviețuirii copiilor în intoxicații. De către medici reanimatori pediatri cu competențe în toxicologie se ghidează telefonic părinții, tutelele - ce au de făcut în prima jumătate, 1 oră de la pătrunderea toxicului în organism pe diverse căi (ingestie, inhalare ș.a.). Acest serviciu Informarea populației și a cadrelor medicale asupra modului în care trebuie acordat primul ajutor copilului care s-a intoxicat. Serviciul TOXAPEL NU înlocuiește asistența medicală de urgență.

De ce să sunați la Toxapel 555 220?

Este nevoie să precizați dacă primul ajutor inițiat de către D-stră este corect. Să concretizați ce aveți de făcut în prima oră de la debutul intoxicației. Uneori dacă e nevoie veți fi îndemnați să chemați serviciul AMU.

Gesturi și manopere care nu trebuie de efectuat:

Să neutralizați sau să se dilueze un caustic ingerat; Nu de administrat lapte copilului, deoarece favorizează absorbția mai rapidă a toxicului.

Să nu provocăm vărsături la: un copil somnolent, cu intoxicație cu hidrocarburi sau produse caustice.

Care sunt metodele de prevenire a intoxicațiilor acute la copil?

Incidența intoxicațiilor acute la copil este direct proporțională cu vigilența părinților în păstrarea medicamentelor, a substanțelor toxice de us casnic și de grădinărit. Este necesar de păstrat medicamentele în dulapuri, pe polițele de sus cu ușile încuiate, să nu fie la îndemâna copiilor. Este necesar de distrus medicamentele expirate. Să fie aplicat un capac de siguranță pe recipientele ce conțin alcool. De încuiat dulapurilor și barurile ce conțin băuturi alcoolice.

Un copil intoxicat este o problemă socială și impune familia împreună cu medicul de familie, psihologul înțelegerea cauzelor și a mecanismelor, care au dus la o intoxicație.

Este necesar de abordat cu multă înțelegere fiecare caz în parte. Orice caz de intoxicație la adolescent adeseori scoate în evidență diverse cauze familiale, școlare, conflicte cu prietenii. De asemenea orice caz de intoxicație acută presupune responsabilizarea părinților, tutelelor, a societății care vor scoate la iveală când a apărut intoxicația, uneori chiar dependența de un anumit toxic, când avem un adolescent intoxicat.

Un rol aparte le revin persoanelor dragi care vor contribui la maturizarea emoțională a copilului, la creșterea stimei de sine, creșterea motivației pentru schimbare, îmbunătățirea relațiilor cu ceilalți membri ai familiei, cu prietenii și cu colegii. În comun acord de dezvoltat strategii de prevenire a consumului de droguri creative la adolescenți.

I. Notificare:			
1. Număr epidemiologic		<input type="text"/>	
2. Instituția care a notificat		2.1 Codul instituției	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
2.2 Clasificarea instituției conform serviciilor prestate:		2.3 Clasificarea instituției conform apartenenței:	
1 <input type="checkbox"/> Asistență medicală primară		1 <input type="checkbox"/> Publică	
2 <input type="checkbox"/> Asistență medicală spitalicească		2 <input type="checkbox"/> Privată	
3 <input type="checkbox"/> Asistență medicală de urgență		3 <input type="checkbox"/> Departamentală	
4 <input type="checkbox"/> Asistență medicală consultativă			
5 <input type="checkbox"/> Laborator			
6 <input type="checkbox"/> Alte			
2.4 Raionul	<input type="text"/>	2.5 Localitatea	<input type="text"/>
3. Numele persoanei care a notificat:		2.6 Telefon	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
		3.1 Data notificării	3.2 Ora notificării
		<input type="text"/>	<input type="text"/>

Fișa de notificare a cazurilor de Intoxicație acută exogenă

II. Diagnosticul primar notificat			
1. Diagnosticul conform CIM rev. X:		1.1 Cod diagnostic conform CIM rev. X:	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
2. Data stabilirii diagnosticului		2.1 Ora stabilirii diagnosticului	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
3. Nivelul de clasificare a cazului:			
3.1 <input type="checkbox"/> Caz posibil			
3.2 <input type="checkbox"/> Caz probabil			
3.3 <input type="checkbox"/> Caz confirmat			
3. Data debutului bolii		4.1 Ora debutului bolii	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	

III. Date de identificare a pacientului			
1. Nume		IDNP:	
<input type="text"/>		<input type="text"/>	
Prenume			
<input type="text"/>			
5. Sex: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	6. Data nașterii: <input type="text"/> Necunoscută Dacă-i necunoscut <input type="checkbox"/> Copil <input type="checkbox"/> Adolescent <input type="checkbox"/> Adult		
7. Cetățenie	8. Statut social		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
9. Locul de muncă/instruire	9.1 Denumirea instituției		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		

9.2 Adresa instituției <input type="text"/>		9.3 Funcția <input type="text"/>	
10. Domiciliu de facto: Țara <input type="text"/>		10.1 Raionul/orașul <input type="text"/>	
10.2 Localitatea: <input type="text"/>	10.3 Strada <input type="text"/>	10.4 Casa/bloc <input type="text"/>	10.5 Apartament <input type="text"/>
11. Reședința oficială: Țara: <input type="text"/>		11.1 Raionul/orașul <input type="text"/>	
11.2. Localitatea <input type="text"/>	11.3 Strada <input type="text"/>	11.4 Casa/bloc <input type="text"/>	11.5 Apartament <input type="text"/>

IV. Înregistrarea cazului în sistemul informațional			
1. Instituția care a înregistrat cazul <input type="text"/>		1.1 Data înregistrării <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	1.2 Ora înregistrării <input type="text"/> <input type="text"/>
2. Persoana care a înregistrat cazul <input type="text"/>		3. Data actualizării <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
4. Telefon <input type="text"/>			
5. Transferat pentru tratament în IMSP republicane: <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu		5.1 Data transferării <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	5.2 Ora transferării <input type="text"/> <input type="text"/>
6. Denumirea IMSP <input type="text"/>			

V. Circumstanțele expunerii (bifează unul, plus "incert", dacă e relevant)						
<input type="checkbox"/> Intenționat	<input type="checkbox"/> Suicid	<input type="checkbox"/> Accidental	<input type="checkbox"/> Ocupațional	<input type="checkbox"/> Incert	<input type="checkbox"/> Necunoscut	

VI. Activitatea efectuată în timpul expunerii (selectează una sau mai multe variante dacă e necesar)		
<input type="checkbox"/> Aplicarea în câmp	<input type="checkbox"/> Terapie umană	
<input type="checkbox"/> Aplicarea în condiții casnice	<input type="checkbox"/> Altele	
<input type="checkbox"/> Asistarea la aplicare	<input type="checkbox"/> Necunoscut	
<input type="checkbox"/> Intrarea după stropire		
<input type="checkbox"/> Transportare		

VII. Locul expunerii (subliniați necesarul)						
<input type="checkbox"/> Acasă	<input type="checkbox"/> Transport	<input type="checkbox"/> Strada	<input type="checkbox"/> Instituție	<input type="checkbox"/> Întreprindere	<input type="checkbox"/> Altele	<input type="checkbox"/> Nu se cunoaște

VIII. Calea pătrunderii în organism					
<input type="checkbox"/> Orală	<input type="checkbox"/> Dermală	<input type="checkbox"/> Respiratorie	<input type="checkbox"/> Prin mucoasa ochiului	<input type="checkbox"/> Necunoscută	<input type="checkbox"/> Altele (specificați)

IX. Substanța chimică la care a fost expus						
1. Lichide: 1.1 <input type="checkbox"/> Soluții acide 1.2 <input type="checkbox"/> Bazice 1.3 <input type="checkbox"/> Solvenți						
2. Solide: 2.1 <input type="checkbox"/> Hidroxid de sodiu						
3. Gaze: 3.1 <input type="checkbox"/> Bioxid de carbon 3.2 <input type="checkbox"/> Azot 3.3 <input type="checkbox"/> Amoniac 3.4 <input type="checkbox"/> Clor						
4. <input type="checkbox"/> Pesticide	5. <input type="checkbox"/> Medicamente	6. <input type="checkbox"/> Alcool	<input type="checkbox"/> Nitrați	7. <input type="checkbox"/> Altele		

X. Diagnosticul final						
-----------------------	--	--	--	--	--	--

1. Instituția care a stabilit diagnosticul final		<input type="text"/>	1.2 Codul instituției		<input type="text"/>
2. Diagnostic final		<input type="text"/>	2.1 Codul diagnosticului		<input type="text"/>
final					
3. Forma evoluției bolii:		3.1 <input type="checkbox"/> Ușoară	3.2 <input type="checkbox"/> Medie	3.3 <input type="checkbox"/> Severă	
4. Finalul bolii: 4.1 <input type="checkbox"/> Recuperat sănătos 4.2 <input type="checkbox"/> Continuă tratamentul 4.3 <input type="checkbox"/> Recuperat cu sechele 4.4 <input type="checkbox"/> Deces/data decesului:					
<input type="text"/>					
5. Diagnosticul morfopatologic		<input type="text"/>			
5.1 Informația medicului-legist: scrisoare nr.		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
5.2 Substanța chimică care a cauzat decesul		<input type="text"/>			

XI. Managementul cazului					
1. Tratamentul acordat: <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Necunoscut <input type="checkbox"/> Transferat la altă unitate medicală					
2. Spitalizare: <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/> Necunoscut Dacă da, zilele spitalizate zile în TI					

XII. Consecințele intoxicației					
1. Afecțarea organelor și sistemelor:					
1.1 <input type="checkbox"/> SNC 1.2 <input type="checkbox"/> Sistemului respirator 1.3 <input type="checkbox"/> Sistemului digestiv 1.4 <input type="checkbox"/> Afecțiuni hepatice 1.5 <input type="checkbox"/> Afecțiuni renale					
1.6 <input type="checkbox"/> Pierderea vederii 1.7 <input type="checkbox"/> Altele					
2. Deces: <input type="checkbox"/> Da <input type="checkbox"/> Nu					

XIII. Urmările		
1. <input type="checkbox"/> Recuperat sănătos	2. <input type="checkbox"/> Recuperare cu sechele	3. <input type="checkbox"/> Deces

XIV. Notă	

Semne vitale v.s. intoxicațiile specifice

Indicator	Variabilitatea	Drog, substanță, compus chimic
Stop respirator	sau apneea	Antidepresive triciclice, atropina, barbiturice, benzodiazepine, canabis, etanol, morfinice, antipsihotice, cianuri, CO, Clor – vapori, amiodarona, hidrocarburi.
Pulsul	Tahicardie	Adrenalina, antihistaminice, amfetamine, antigripale, cocaina.
	Tahicardie ventriculară	Amfetamine, antidepresive triciclice, arsenic, betablocante, cocaina, clorhidrat, fenotiazina, teofilina
	Bradycardie	B – blocante, blocante ale canalelor de calciu, digitala, carbamați, organofosforice, clonidina, opiacee, litiu.
Respirația	Tahipnee	Barbiturice, amfetamine, cafeină, cocaină, etilenglicol, salicilați, metanol
	Bradipnee	Opiacee, clonidina, preparate sedativ-hipnotice, monoxid de carbon, alcool etilic.
	Polipnee	Monoxid de carbon, bioxid de carbon
Respirator	Edem pulmonar	betablocante, organofosforice, venin de viperă
Insuficiență respiratorie neuromusculară		CO, cianuri, methemoglobinizante (nitriți, anilină, benzocaină, lidocaină, naftalen, nitrobenzen)
Tensiunea arterială	Hipertensiune arterială (HTA)	Efedrina, amfetamina, antigripale, antihistaminice, anticolinergice, clonidina, sevrăjul etanolic, marijuana, fenciclidina, IMAO, fenotiazina
	Hipotensiune arterială (hTA)	Antihipertensive, barbiturice, b-blocanți, blocante ale canalelor de calciu, clonidina, opiacee, fenotiazine, nitrați, nitriți, antidepresive triciclice, neuroleptice, diuretice
Tensiunea arterială + Ps↓↑	Hipotensiune arterială (hTA) cu bradicardie	Antidepresive triciclice, barbiturice, benzodiazepine, clonidină, bretiliu, organofosforice,, morfinice, nicotina, tetrahidrozolina.
	Hipotensiune arterială (hTA) cu tahicardie	Antidepresive triciclice, antipsihotice, arsenic, cafeina, amanita, CO, colchicina, cianuri, rier, hidralazina, nitriți, orciprenalina, fenotiazina, terbutalina, teofilina
Temperatura	Hipotermie	Barbiturice, antidepresive, etanol, clonidina, hipoglicemiante, opiacee, fenotiazine, sedativ-hipnotice, unele ciuperci, pirimidon.
	Hipertermie	Amfetamine, anticolinergice, cocaina, salicilate, fenotiazine, IMAO, teofilina, aminofilina, antidepresante, triciclice, neurolepticele uneori temperatura malignă.
Afectarea SNC și periferic	Cefalee	Nitroglicerina, nitrați, nitriți, CO, benzina, atropina, digitalice, efedrina, alcool metilic
	Coma	Etanol, opiacee, salicilați, anticolinergice, anticonvulsivante, antihistaminice, CO, clonidină, antidepresive triciclice, sedativ-hipnotice.
	Convulsii	Amfetamine, antihistaminice, nicotină camfor, sevrăjul etanolic, teofilină, stricnina, atropina, insulina, organofosforice ș.a.
	Delir, psihoze, depresie psihică	Stupefiante, insecticide, CO, opiacee, marijuana, cocaină, antigripale, sindrom de sevrăj etanolic, detergenți ș.a.
	Ataxie	Alcool, barbiturice, CO, solvenți organici, metale grele ș.a.
	Paralizii	Organofosforice, metale grele, toxice vegetale ș.a.
Semne cutanate	Urme de injecții	Consum de droguri
	Cianoză	Methemoglobinemie, coloranți cu anilină, benzocaină, nitrați, nitriți, nitrobenzen, fenacetină
	Roșie	CO, cianuri
	Roz-roșie	Alcool, monoxid de carbon, antihistaminice, cianuri

	Icter	Ciuperci, unele specii de boboase, acetaminofen, metale grele, naftalină
	Uscată	Atropină, antidepresante
	Umedă	Barbiturice, morfină, insulină, piramidon
Semne oculare	Pupile midritice	Amfetamine, anticolinergice, carbamazepină, cocaină, marijuana
	Mioză	Eter, barbiturice, etanol, clonidina, ciuperci, nicotină, organofosforice, fenotiazine, fenitoină, etilenglicol
	Nistagm	Barbiturice, carbamazepină, etanol, fenciclidină
	Vedere dublă	Alcool, barbiturice, nicotina, insecticide
	Pierderea acuității vizuale	Chinina, cofeina
	Vedere neclară, tulbure	Atropină, insecticide, alcool metilic
Halena	Aceton	Acetonă, salicilați, alcool izopropilic, etanol, metanol
	Alcool	Etanol, alcool izopropilic
	Migdale	Cianuri
	Usturoi	Organofosforice, metale grele, arsenicum ș.a.
ECG	Tahicardie sinusală sau supraventriculară	Adrenalina, antihistaminice, amfetamine, antigripale, antitusive, cocaina, cafeina, CO, efedrina, hormoni tireoidieni, fenotiazina, teofilina
	Tahicardie ventriculară	Amfetamine, antidepresive triciclice, arsenic, betablocante, cocaina, clorhidrat, fenotiazina, teofilina
	Alungirea spațiului QT sau al QRS-ului	Amantadina, amiodarona, antidepresive triciclice, arsenic, betablocante, fenotiazina, chinidina și chinina, talii
	Cardiomiopatie	Colchicină, metanol

Nivele de evidență și grade de recomandare

Grad de recomandare	Nivel de evidență	Tipul dovezii
A	1a	Reviu sistematic a studiilor clinice randomizate
	1b	Cel puțin un studiu clinic randomizat riguros
B	2a	Reviu sistematic al SCR sau studii clinice randomizate cu risc mare de erori
	2b	Reviu sistematic a studiilor caz-control sau de cohortă de calitate înaltă
	3a	Studii caz-control sau de cohortă de o calitate înaltă
	3b	Studii caz-control sau de cohortă cu un risc mare de erori
C	4	Studii neanalitice, descriptive (serie de cazuri, raport de cazuri)
D	5	Opinia experților nebazată pe studii de calitate

Bibliografie:

1. Arafat Raed, Boieriu Cristian, Chiang Wiliiam ș.a. Elemente de toxicologie clinică. Editura Ardealului. 2003. 299 pag.
2. Burns, MM. Activeted charcoal as the sole intervation for treatment after childhood poisoning. *Curt Opin pediatr* 2000; 12;166.
3. Brent Jeffrey. water-based solutions are the best decontaminating fluids for dermal corrosive exposures: A mini review. *Journal Clinica Toxicology*. V.51. nr.8. sept-oct 2013. pag. 731-737.
4. Carl G., Skinner, Arthur S. Chang, Andre R. Matthews et all. Randomized controlled study on the use of multiple – doze activated charcoal in patients with suprathereapeutic phenytoin levels. *Journal Clinical Toxicology*. A missed global toxicosurveillance opportunity. V.50. nr.8. sep-oct 2012. pag. 764-769.
5. Ciofu Eugen. Toxicologia clinică. În *Esențialul În Pediatrie*. Almateia. a IV ediție. a. 2017. pag.566-610.
6. Chinmay Devidas Deshmuks, Anil Tukaram Pawar. General Principles, Types, Diagnosis and Management of Poisoning. *Scholars Academic Journal of Pharmacy*. May, 2020; 9(5).
7. Dawson A. H., Wilks M.F. With the benefit of hindsight trials using retrospective controls versus randomized controlled trials in clinical toxicology. *Journal Clinical Toxicology*. V.51. nr.7. august 2013. pag. 525-526.
8. Dyer k Sophia, MD,FACER. Acetaminophen (paracetamol) intocation in children and adolescents. *Am J Emerg Med* 2006; 21:353.
9. Elizabeth J.Scharman. Liquid Pods: A missed global toxicosurveillance opportunity. *Clinical Toxicology*. The official Journal of the American Academy of Clinical Toxicology, EAPCCT. V.50. Nr.8. Sept-oct 2012. pag.725-726.
- 10.Forsberg Sune, Hojer Jonas, and Ludvigs Ulf. Hospital mortality among poisoned patients presenting unconscious. *Journal Clinica Toxicology*. V.50. nr.4. apr-may 2013. pag. 254-258.
- 11.Georgescu Adrian, Anca Ioana-Alina. *Compediu pediatrie*. Ediția a III-a adăugată și revizuită. editura ALL. București. 2009. pag.793-820.
- 12.Grasy C; Grasu Alis. ACLS,CPR și PALS. București. Ed. Medicală Callisto, 2016. pp.225.
- 13.Guidelines for the management of common childhood illnesses. In *Pocket book of Hospital care for children*. World Health Organization 2013. Common poisoning. pag. 26-33.
- 14.Iordache Constantin, Luca Alina-Costina. Intoxicații grave. În *Tratat Terapie intensivă pediatrică*. Editura medicală. București. 2016. Pag. 71-197.
- 15.Jeanc C.Y. LO, Cathy Ubaldo, and F. Lee Cantrell. A retrospective review of whole bowel irrigation in pediatric patients. *Journal Clinica Toxicology*. V.50. nr.5. june. 2012. pag. 414-418.
- 16.John P. Thompson and Timothy C. Marrs. Hydroxocobalamin in cyanide poisoning. *Journal Clinica Toxicology*. V.50. nr.10. december 2012. pag. 875-885.
- 17.Judith E. Tintinalli, Gabor D. Kelen, J.Stephan Stapczynski. *Medicina de urgență. Ghid pentru studiu comprehensive*. Editura Alpha MDN. București, 2004.Vol.II. pag.1-185.
- 18.Lindsay Murray, Frank Daly, Little Mark, et all. *Toxicology handbook*. Second edition. 2011. 527 pag.
- 19.Lujnicov E. *Terapia urgentă în intoxicațiile acute și endotoxicoza*. Moscova. 2010. pag. 9-117.
- 20.Lujnicov E, Suhodolova G.*Toxicologia clinică*. Moscova. 2008. pag. 109-174.
- 21.Mazor S, Aks SE: Antidotes. În Erickson TE, Ahrens WR, Aks SE, et al,eds: *Pediatric Toxicology Diagnosis and Management of Poisoned Child* New York: the McGraw-hill Companies 2005:17: 121-130.
- 22.Mihu Ion, Tighineanu Olga. Intoxicațiile acute și cronice. În *mon.Maladiile digestive la copii*. Chișinău 2013. pag.424-450.
- 23.Manini AF. The role ECG in risk assessment of the poisoned patient. XXXII International Congress. London, UK 2012. pag 10.
- 24.McGregor AK, Laight NS, Nolan S. Paracetamol use and high anion gap metabolic acidosis. *Journal of the Intensive Care Society*. V13. nr.1.2012. 54-56 pag.
- 25.Martin Samuels, Susan Wietska. *Advanced Pedriaric Life Support. The practical Approach*. Fifth edition. General approach to poisoning and envenomation 2011. page. 317-330.
- 26.Megarbane Bruno. Toxidrome-based Approach to Common Poisoning. In *Asia Pacific Journal of medical Toxicology*. March 2014. Pag. 2-11.
- 27.Murray Lindsay, Daly Frank, Little Mark, cadogan Mike. *Toxicology handbook*. Second edition. 2011. p.527.
- 28.Orășeanu Dumitru, Ulmeanu Coriolan. *Intoxicațiile acute la copil. diagnostic și tratament*. București. 1995. 184 p.

29. Paritosh Koul, MD. Adolescent Substance Abuse. In. Current Diagnosis & Treatment. 22nd Edition. 2014 p.158-172.
30. Pînzaru I, Manceva Tatiana, Oglinda Ana, Friptuleac Grigore. Intoxicațiile acute exogene d etiologie chimică la copii. Chișinău 2020. Tipogr. Sirius. Pag.184.
31. Saiao A, Chan B, Isbister GK. Pharmacokinetics and outcomes in massive paracetamol overdose. EAPCCT. XXXII International Congress. London, UK 2012. pag 5.
32. Samuels Martin, Wieteska Susan. General approach to poisoning and envenomation. In Advanced paediatric life Support. Sixth edition. BMJ books. 2016. p.303-316.
33. Shannon M. Ingestion of toxic substances by children. N Engl J Med 2000; 342:186.
34. Sud Payal, Lewis S, Nelson, Novof Joseph, and Ronald LeGrand Rogers. Randomised controlled study on the use multiple-dose activated charcoal in patients with supratherapeutic phenytoin levels. Journal Clinical Toxicology. V.51. nr.1. january. 2013. pag. 58-59.
35. Teresa Grabowska, Rafal Skowronek, Joanna Nowicka and Halina Sybirska. Prevalence of hydrogen cyanide and carboxyhaemoglobin in victims of smoke inhalation during enclosed-space fires: a combined toxicological risk.. J. Clinical Toxicology. A missed global toxico surveillance opportunity. V.50. nr.8. sep-oct 2012. pag. 759-764.
36. Kevin C. Osterhoudt, MD. The Not-so-Nice: A Teenage Girl With Palpitations and Dry Mouth. J. Pediatric Emergency Care. V.27, nr.12. 2011. pag. 1205-1207.
37. Kyung-Yeol Bae, Sung-Wan Kim, Hee-Young Shin et al. The acute effects of ethanol, and acetaldehyde on physiological responses after ethanol ingestion in young healthy men with different ALDH2 genotypes. Journal Clinical Toxicology. A missed global toxicosurveillance opportunity. V.50. nr.4. apr-may. 2012. pag. 242-249.
38. Krenzelok EP, McGuidan, M, Lheureux P. Position statement: ipecac syrop. American Academy of clinical Toxicology; European Assiotiation of Poisons Centres and Clinical Toxicologists. J Toxicol Clin Toxicol 2004; 42:133.
39. Ursea Nicolae. Urgențe în Medicină. Vol II. Fundația Română a Rinichiului. 2001. Intoxicații acute exogene pag.1177-1210.
40. Ulmeanu Coriolan, Nițescu Viorela. Intoxicațiile acute la copil și adolescent. Editura Tridona. Oltenița. 2015. 357 p.