

**Școala doctorală în domeniul Științe medicale**

Cu titlu de manuscris  
*C.Z.U.: 615.916/.917(043.2)*

**TONU, Tatiana**

**EVALUAREA IGIENICĂ A INTOXICAȚIILOR ACUTE  
NEPROFESIONALE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ**

**331.02 – IGIENĂ**

**Teză de doctor în științe medicale**

**Chișinău, 2026**

Teza a fost elaborată în Laboratorul științific Pericole chimice și toxicologie al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică

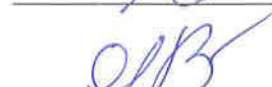
**Conducător:**

*Pînzaru Iurie*, dr. hab. șt. med., conf. univ.  
Agenția Națională pentru Sănătate Publică



**Membrii comisiei de îndrumare:**

*Friptuleac Grigore*, dr. hab. șt. med., prof. univ.  
Disciplina de igienă, USMF „Nicolae Testemițanu”  
*Volneanschi Ana*, dr. șt. med., conf. cerc.  
Agenția Națională pentru Sănătate Publică  
*Meșina Victor*, dr. șt. med., conf. univ.  
Disciplina de igienă, USMF „Nicolae Testemițanu”



Susținerea va avea loc la 06.05.2026, ora 14:00 în incinta USMF „Nicolae Testemițanu”, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165, biroul 205 în ședința Comisiei de doctorat, aprobată prin decizia Consiliului Științific al Consorțiului din 02.03.2026 (Dispoziție nr. 1 din 02.03.2026).

**Componența Comisiei de doctorat:**

*Cebanu Serghei*, dr. hab. șt. med., conf. univ.,  
Disciplina de igienă, USMF „Nicolae Testemițanu”, **președinte**  
*Pînzaru Iurie*, dr. hab. șt. med., conf. univ.,  
Agenția Națională pentru Sănătate Publică, conducător de doctorat  
*Bahnarel Ion*, dr. hab. șt. med., prof. univ.,  
Disciplina de igienă, USMF „Nicolae Testemițanu”, referent  
*Spinei Larisa*, dr. hab. șt. med., prof. univ.,  
Catedra de medicină socială și managementul,  
„Nicolae Testemițanu”, referent  
*Gulea Aurelian*, dr. hab. în chimie, prof. univ.,  
academician, șef Catedră chimie anorganică  
și fizică, USM, referent  
*Cornogolub Alexandru*, dr. șt. med., conf. univ.,  
șef Clinică anesteziologie și reanimatologie nr. 2,  
IMSP SCM „Sfânta Treime”, referent  
*Meșina Victor*, dr. șt. med., conf. univ.,  
Disciplina de igienă, USMF „Nicolae Testemițanu”, referent



**Autor:**

*Tonu Tatiana*



## CUPRINS

<b>LISTA ABREVIERILOR.....</b>	<b>5</b>
<b>LISTA TABELELOR .....</b>	<b>6</b>
<b>LISTA FIGURILOR.....</b>	<b>7</b>
<b>INTRODUCERE .....</b>	<b>9</b>
<b>1. INTOXICAȚIILE ACUTE NEPROFESIONALE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ – PROBLEMĂ ACTUALĂ A SĂNĂTĂȚII PUBLICE.....</b>	<b>19</b>
1.1. Caracteristica particularităților intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la nivel internațional și național .....	19
1.2. Costurile directe și indirecte asociate tratamentului persoanelor cu intoxicații acute de etiologie chimică analizate prin prisma metodelor economice.....	30
1.3. Cadrul normativ privind intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova și în alte țări.....	36
Sinteza capitolului 1 .....	38
<b>2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....</b>	<b>40</b>
2.1. Caracteristica generală a cercetării .....	40
2.2. Metode de prelucrare și analiza statistică a materialului primar .....	50
Sinteza capitolului 2 .....	51
<b>3. CARACTERISTICA ȘI EVALUAREA INTOXICAȚIILOR ACUTE NEPROFESIONALE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ ÎN RÂNDUL POPULAȚIEI DIN REPUBLICA MOLDOVA .....</b>	<b>52</b>
3.1. Evoluția și structura intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 .....	52
3.2. Aspectele toxico-igienice ale intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică la copii .....	61
3.3. Particularitățile toxico-igienice ale intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în rândul populației adulte.....	70
3.4. Identificarea și analiza factorilor cauzali asociați intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în funcție de adresabilitatea pentru asistența medicală spitalicească.....	75
Sinteza capitolului 3 .....	90

<b>4. ESTIMAREA COSTURILOR DIRECTE ȘI A ANILOR DE VIAȚĂ PIERDUȚI GENERATE DE IANEEC ȘI ELABORAREA MĂSURILOR DE RĂSPUNS, CONTROL ȘI PREVENIRE.....</b>	<b>93</b>
<b>4.1. Cuantificarea și analiza costurilor directe pentru asistența medicală spitalicească acordată copiilor și persoanelor adulte cu intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică pentru perioada anilor 2019-2023 .....</b>	<b>93</b>
<b>4.2. Evoluția deceselor și a anilor de viață pierduți din cauza intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în rândul copiilor și a adulților din Republica Moldova.....</b>	<b>98</b>
<b>4.3. Argumentarea științifică a necesității creării și implementării Centrului de Informare Toxicologică cu un sistem informațional electronic de monitorizare a intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică .....</b>	<b>101</b>
<b>4.4. Elaborarea măsurilor de răspuns, control și prevenție în cazul intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică .....</b>	<b>107</b>
<b>Sinteza capitolului 4 .....</b>	<b>113</b>
<b>DISCUȚII.....</b>	<b>114</b>
<b>CONCLUZII GENERALE.....</b>	<b>118</b>
<b>RECOMANDĂRI PRACTICE.....</b>	<b>119</b>
<b>BIBLIOGRAFIE .....</b>	<b>121</b>
<b>ANEXE .....</b>	<b>134</b>
<b>INFORMAȚII PRIVIND VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII.....</b>	<b>174</b>
<b>CV-UL AUTORULUI .....</b>	<b>180</b>
<b>DECLARAȚIE .....</b>	<b>184</b>
<b>ADNOTARE .....</b>	<b>185</b>
<b>ANNOTATION .....</b>	<b>186</b>

## LISTA ABREVIERILOR

<b>ANSA</b>	-	Agenția Națională pentru Siguranța Alimentelor
<b>ANSP</b>	-	Agenția Națională pentru Sănătate Publică
<b>APL</b>	-	Autoritățile publice locale
<b>BNS</b>	-	Biroul Național de Statistică
<b>CIT</b>	-	Centrul de Informare Toxicologică
<b>CNAM</b>	-	Compania Națională de Asigurări în Medicină
<b>CO</b>	-	Monoxid de carbon
<b>CoHb</b>	-	Carboxihemoglobină
<b>CSP</b>	-	Centrul de Sănătate Publică
<b>DALY</b>	-	Ani de viață ajustați în funcție de dizabilitate (Disability Adjusted Life Years)
<b>DU</b>	-	Departamentul de urgență
<b>EIP</b>	-	Echipament individual de protecție
<b>HG</b>	-	Hotărâre de Guvern
<b>IANEEC</b>	-	Intoxicație acută neprofesională exogenă de etiologie chimică
<b>IAEEC</b>	-	Intoxicație acută exogenă de etiologie chimică
<b>ICD</b>	-	Clasificarea Internațională a Maladiilor (International Classification of Diseases)
<b>ICM</b>	-	Indice de Complexitate Medicală
<b>IGP</b>	-	Inspectoratul General al Poliției
<b>IGSU</b>	-	Inspectoratul General pentru Situații de Urgență
<b>Î</b>	-	Instituții de învățământ
<b>IMSP</b>	-	Instituții Medico-Sanitare Publice
<b>IMV</b>	-	Intoxicații medicamentoase voluntare
<b>IQR</b>	-	Interval intercuartilic (Interquartile Range)
<b>MECC</b>	-	Ministerul Educației, Culturii și Cercetării
<b>MS</b>	-	Ministerul Sănătății
<b>MSMPS</b>	-	Ministerul Sănătății, Muncii și Protecției Sociale
<b>NHS</b>	-	Serviciul Național de Sănătate (National Health Service)
<b>OMS</b>	-	Organizația Mondială a Sănătății
<b>ONG</b>	-	Organizație nonguvernamentală
<b>OȘ</b>	-	Operă științifică
<b>PUFF</b>	-	Produse de uz fitosanitar și fertilizanți
<b>ReTox</b>	-	Registrul Național de Toxicologie
<b>SD</b>	-	Deviație standard (standard deviation)
<b>SUA</b>	-	Statele Unite ale Americii
<b>USMF</b>	-	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

## LISTA TABELELOR

Tabelul 1. Structura intoxicațiilor acute de etiologie chimică la copii pe grupe de vârstă în perioada anilor 2009-2016 în Azerbaidjan [73] .....	20
Tabelul 2. Costul economic total al abuzului de droguri și alcool, în dolari [135] .....	34
Tabelul 3. Costurile medii ale tratamentului în funcție de tipul de pesticide care a generat intoxicația și nivelul spitalicesc în Anuradhapura, Sri Lanka, 01.03-31.07.2016 [140] .....	35
Tabelul 4. Numărul de cazuri de IAEEC la copii internați în Secția de hemodializă și toxicologie din cadrul IM și C, în perioada anilor 2018-2022 .....	45
Tabelul 5. Numărul de cazuri de IANEEC la adulți internați în Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă din cadrul SCM „Sfânta Treime”, în perioada aa. 2018-2022 .....	45
Tabelul 6. Incidența IANEEC în Republica Moldova, în perioada anilor 2012-2023, conform formularului statistic f. 18-săn „Darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice” .....	54
Tabelul 7. Media cronologică a incidenței IANEEC pe perioada anilor 2012-2023 .....	55
Tabelul 8. Mortalitatea prin IANEEC în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 .....	56
Tabelul 9. Incidența IAEEC la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 .....	62
Tabelul 10. Evoluția cazurilor de intoxicații acute exogene de etiologie chimică la copii în perioada anilor 2019-2023 ( în funcție de grupa de vârstă) .....	69
Tabelul 11. Incidența IANEEC în rândul populației adulte din Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 .....	72
Tabelul 12. Structura IANEEC la copii și la adulți în funcție de gen și modul de intoxicare.....	80
Tabelul 13. Distribuția cunoștințelor fundamentale despre riscul chimic și sursele de informare în funcție de statutul ocupațional al persoanelor intervievate de peste 18 ani.....	81
Tabelul 14. Evoluția cazurilor, complexitatea medicală (ICM) și analiza cheltuielilor directe asociate IAEEC la copiii internați în IM și C în perioada anilor 2021-2023 .....	94
Tabelul 15. Cheltuielile pentru tratarea persoanelor adulte cu IANEEC internate în SCM „Sfânta Treime” în perioada anilor 2021-2023 .....	96
Tabelul 16. Cheltuieli medicale pentru tratarea IANEEC la copii și adulți (aa. 2019-2023).....	97
Tabelul 17. Distribuția cheltuielilor directe pentru tratamentul copiilor și adulților în funcție de etiologia chimică a IANEEC pe ani .....	98
Tabelul 18. Costurile lunare și anuale pentru gestionarea activităților în domeniul prevenirii IANEEC a specialiștilor din cadrul Direcției Protecția Sănătății Publice al ANSP .....	102
Tabelul A2.1. Incidența intoxicațiilor acute cu medicamente la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ) .....	135
Tabelul A2.2. Incidența intoxicațiilor acute cu alcool la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ).....	136
Tabelul A2.3. Incidența intoxicațiilor acute cu gaze la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ).....	137
Tabelul A2.4. Incidența intoxicațiilor acute cu pesticide la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ).....	138

## LISTA FIGURILOR

Figura 1. Cheltuielile medii medicale pentru tratamentul intoxicațiilor chimice pe grupe de vârstă, în dolari [130] .....	32
Figura 2. Cheltuielile medii non-medicale pentru tratamentul intoxicațiilor chimice pe grupe de vârstă, în dolari [130].....	32
Figura 3. Centre de intoxicații din întreaga lume active din februarie 2019 [142] .....	36
Figura 4. Designul cercetării .....	41
Figura 5. Evoluția incidenței intoxicațiilor acute cu medicamente și regresia liniară, 2012-2023	57
Figura 6. Evoluția incidenței intoxicațiilor acute cu alcool și regresia liniară, 2012-2023 .....	57
Figura 7. Evoluția incidenței intoxicațiilor acute cu gaze și regresia liniară, 2012-2023 .....	58
Figura 8. Evoluția incidenței intoxicațiilor cu pesticide și regresia liniară, 2012-2023 .....	58
Figura 9. Evoluția lunară a intoxicațiilor acute cu gaze, medicamente și pesticide (media pentru aa. 2019-2023, %).....	59
Figura 10. Dinamica intoxicațiilor acute cu alcool în perioadele de sărbători (%).....	59
Figura 11. Distribuția teritorială a cazurilor de IANEEC (total) la 10 mii de populație în Republica Moldova (media pentru perioada anilor 2019-2023).....	60
Figura 12. Incidența intoxicațiilor acute cu medicamente (T36-T50) în rândul copiilor, aa. 2012-2023, la 100 mii de copii .....	63
Figura 13. Incidența intoxicațiilor acute cu alcool (T51) în rândul copiilor, aa.....	63
Figura 14. Incidența intoxicațiilor acute cu gaze (T58) în rândul copiilor, aa. 2012-2023, la 100 mii de copii .....	64
Figura 15. Incidența intoxicațiilor acute cu pesticide (T60) în rândul copiilor, .....	64
Figura 16. Incidența intoxicațiilor acute cu medicamente la copii în perioada anilor 2012-2023 pe teritorii administrative (la 10 mii de copii).....	65
Figura 17. Incidența intoxicațiilor acute cu alcool în rândul copiilor în perioada anilor 2012-2023 pe teritorii administrative (la 10 mii de copii).....	66
Figura 18. Incidența intoxicațiilor acute cu gaze în rândul copiilor în perioada anilor 2012-2023, pe teritorii administrative (media la 10 mii de copii) .....	67
Figura 19. Incidența intoxicațiilor acute cu pesticide la copii în perioada anilor 2012-2023 pe teritoriile administrative (media la 10 mii de copii).....	68
Figura 20. Cartografierea incidenței IAEEC la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2019-2023 (media), la 10 mii de copii .....	70
Figura 21. Incidența IANEEC în rândul populației adulte din Republica Moldova, media pentru anii 2012-2023 ( în funcție de teritoriile administrative), la 10 mii populație adultă.....	73
Figura 22. Distribuția geografică a cazurilor de IANEEC la adulți în Republica Moldova pentru perioada anilor 2019-2023 (media), la 10 mii de adulți .....	74
Figura 23. Structura IAEEC la copii pe grupe de vârstă (%) .....	76
Figura 24. Structura IANEEC la adulți pe grupe de vârstă (%) .....	76
Figura 25. Structura persoanelor responsabile pentru copiii cu IAEEC (%).....	77
Figura 26. Nivelul de studii al persoanelor responsabile pentru copiii cu IAEEC (%).....	77
Figura 27. Structura intoxicațiilor în raport cu tipul produsului chimic și cu mediul de expunere (copii și adulți, %) .....	79
Figura 28. Angajarea în câmpul muncii a persoanelor responsabile de copiii cu IAEEC .....	82

Figura 29. Nivelul de organizare a copiilor cu IAEEC .....	82
Figura 30. Structura IAEEC la copiii internați în Secția de hemodializă și toxicologie a IM și C (în funcție de locul expunerii).....	83
Figura 31. Structura IANEEC la adulții internați în SCM „Sfânta Treime” (în funcție de locul expunerii).....	83
Figura 32. Structura IAEEC la copiii internați în Secția de hemodializă și toxicologie (în funcție de modul de intoxicare) .....	84
Figura 33. Structura IANEEC la adulții internați în SCM „Sfânta Treime” (în funcție de modul de intoxicare).....	84
Figura 34. Căile de pătrundere a produselor chimice în organismul copiilor și al adulților (%) ..	85
Figura 35. Timpul chemării ambulanței după debutul IAEEC la copii (%).....	86
Figura 36. Timpul chemării ambulanței după debutul IANEEC la adulți (%).....	86
Figura 37. Distribuția factorilor cauzali ai intoxicațiilor acute de origine chimică la copii (%)...	87
Figura 38. Distribuția cauzelor IANEEC la populația cu vârsta de peste 18 ani (%) .....	88
Figura 39. Evoluția deceselor și a anilor de viață pierduți în rândul adulților cu IANEEC pe parcursul anilor 2019-2023.....	100
Figura 40. Ani de viață pierduți din cauza deceselor copiilor cu IAEEC în perioada anilor 2019-2023 .....	101

## INTRODUCERE

**Actualitatea și importanța problemei abordate.** Intoxicația acută neprofesională exogenă de etiologie chimică (IANEEC) reprezintă o problema actuală de sănătate publică, cu un impact major asupra morbidității și a mortalității la nivel mondial. Aceasta constituie una dintre principalele cauze de internare în departamentele de urgență, atât în țările dezvoltate, cât și în cele în curs de dezvoltare, afectând mai frecvent grupurile vulnerabile ale populației, în special copiii și adolescenții [1-3].

Conform Organizației Mondiale a Sănătății (OMS) și a mai multor autori (Soave P. M. S. și Curatola A.) [3], intoxicația acută de etiologie chimică este o afecțiune clinică determinată de expunerea la o substanță sau la un amestec chimic potențial toxic. Expunerea poate avea loc prin ingestie, inhalare, administrare parenterală sau absorbție transdermică, iar tabloul clinic se caracterizează prin debut rapid al simptomelor, de regulă în decurs de până la 24 de ore de la contactul cu agentul toxic [4–6].

Potrivit Raportului global cu privire la prevenirea vătămarilor în rândul copiilor, în 16 țări cu venituri medii și mari, intoxicațiile acute de etiologie chimică ocupă locul patru ca incidență, după traumatismele rutiere, arsuri și înecuri [7-8]. La nivel mondial, aceste intoxicații reprezintă una dintre principalele cauze de morbiditate și mortalitate în rândul copiilor [9, 10], fiind totodată și principala cauză de comă netraumatică la persoanele de până la 35 de ani [11].

Creșterea utilizării substanțelor chimice în industrie, în agricultură și în mediul casnic a amplificat riscul intoxicațiilor acute [12]. Deși există peste 100 de milioane de compuși chimici, aproximativ trei mii sunt responsabili de majoritatea cazurilor de intoxicații, în special medicamentele, alcoolul, gazele, pesticidele și produsele chimice de uz casnic [12–16]. Studiile din mai multe țări (Franța, Turcia, Israel etc.) confirmă predominanța acestor substanțe în structura intoxicațiilor și impactul lor major asupra sănătății publice [12].

În plan economic, intoxicațiile de etiologie chimică generează costuri mari, de exemplu, 1,5–2,1 miliarde de euro anual în Franța și Italia [12]. În Belgia, pacienții cu intoxicații cu substanțe chimice sunt internați în secțiile de terapie intensivă, unde riscurile de complicații și costurile pentru tratament sunt mari, constituind în medie 4267 de euro per caz (minimum 2050 de euro și maximum 9658 de euro) [17–19].

Potrivit unui studiu realizat în Illinois, SUA, costurile generate de îngrijirea pacienților cu intoxicații acute cu produse de uz fitosanitar (PUF) au atins cota de 7,9 miliarde de dolari anual [20, 21], iar în Chile aceste cheltuielile au constituit 1,4 milioane de dolari. În Columbia, costul anual al tratamentului persoanelor internate cu intoxicații acute cu paraquat a fost estimat la

892336 de dolari, generând o presiune financiară considerabilă asupra bugetului sistemului de sănătate și a economiei naționale [22].

Pe lângă impactul economic major la nivel global, IANEEC contribuie și la scăderea speranței de viață, un indicator important pentru sănătatea publică, influențat de mai mulți factori, precum cei socio-economici, calitatea serviciilor medicale etc. [23, 24].

În anul 2017, Asociația Americană a Centrelor de Control al Intoxicațiilor a raportat peste două milioane de apeluri în legătură cu expunerea la substanțe chimice, în mai mult de 50% din cazuri fiind implicați copii până la 13 ani. Aceste date evidențiază vulnerabilitatea copiilor și necesitatea implementării unor măsuri mai eficiente de prevenire al intoxicațiilor [25, 26].

Una dintre cauzele principale ale intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică (IAEEC) constituie gestionarea incorectă a substanțelor chimice, în special administrarea necorespunzătoare a medicamentelor, ce generează anual până la 64000 de cazuri de intoxicații în SUA [26].

Un studiu realizat în anul 2020 a evidențiat că în anul 2004, la nivel mondial s-au înregistrat 345814 de decese cauzate de intoxicații acute accidentale de etiologie chimică, dintre care 13% sau 45 de mii de cazuri au survenit la copii și la tineri sub 20 de ani. Aceste date subliniază necesitatea stringentă în elaborarea și implementarea măsurilor de prevenție și de reglementare strictă a substanțelor chimice, pentru asigurarea unui mediu sigur pentru populație, în special acestui grup vulnerabil [27-29].

În ultimul timp se atestă o creștere alarmantă a utilizării produselor chimice (medicamente, pesticide etc.) în scop suicidal. Fenomenul dat se atestă atât în țările dezvoltate, unde constituie 10–36,2% din cazurile de intoxicații raportate, cât și în cele în curs de dezvoltare, unde cota dată este și mai mare 65 – 79,2%.

La nivel mondial, intoxicațiile acute cu pesticide prezintă una dintre cele mai frecvente cauze care generează decese voluntare [30–33].

Conform datelor OMS, suicidul prin intoxicație cu substanțe chimice rămâne o provocare-cheie de sănătate publică și a doua cauză de deces în rândul tinerilor din grupa de vârstă cuprinsă între 15–29 de ani, după accidentele rutiere [34-35].

Printre factorii de risc major al suicidului se numără depresia, consumul excesiv de alcool sau de droguri, accesul facil la produse chimice [35]. Este demonstrat faptul că persoanele cu antecedente de autovătămare au un risc de suicid de 25 ori mai mare, iar fiecare suicid consumat este anticipat de 20 de tentative [35–38].

La nivel global, în țările cu venituri mici și medii (Nicaragua, Peru, Salvador etc.) predomină suicidul prin intoxicații cu PUF, iar în statele dezvoltate prevalează supradozarea cu medicamente

ca cauza frecventă de suicid [39-46]. Anual, la nivel mondial, se înregistrează aproximativ 370 de mii de cazuri de suicid cu folosirea pesticidelor, ceea ce reprezintă o treime din totalul cazurilor înregistrate de suicid, variind de la 4% în Europa până la 56% în Pacificul de Vest. Pentru anul 2016, rata suicidelor a constituit 31,9 de cazuri la 100 mii de populație în Lituania, 31,0 cazuri în Rusia, 26,2 cazuri în Belarus, 29,3 cazuri în Polonia [46], câte 21,2 cazuri în Letonia și Estonia, media pe UE fiind de 16,2 cazuri la 100 mii de populație [46-47].

Studiul realizat în anul 2016 în Lituania a evidențiat că grupul cu cel mai înalt risc suicidal îl constituie bărbații de vârstă mijlocie din mediul rural, unde rata standardizată a mortalității prin suicid atinge aproximativ 86 de cazuri la 100 mii de populație, evidențiind diferențe semnificative în funcție de gen, de vârstă și de mediul de rezidență [48].

Un alt exemplu îl constituie Marea Britanie unde s-au înregistrat 25% din tentativele de suicid generate de auto-intoxicație, practica cea mai frecvent întâlnită și în rândul tinerilor din SUA. În China, intoxicațiile acute cu PUF cu scop suicidal constituie peste 60% din cazurile de suicid din mediul rural. În Sri Lanka, în anul 2021, rata utilizării pesticidelor în scop suicidal a constituit 17,1 cazuri la 100 mii de populație sau 95% din totalul intoxicațiilor înregistrate la nivel național [49-53].

Totodată, sunt înregistrate și cazuri suicidale ca rezultat al intoxicațiilor cu medicamente care apar frecvent la persoanele cu afecțiuni psihiatrice sau cu dependența de alcool și droguri [49-53].

Autorii (Dang T., Do Son N. Do., Dai Q., Wang Li., et. al., 2018, 2021, 2022) au constatat că intoxicațiile acute cu produse chimice, în special în rândul copiilor, sunt consecința păstrării inadecvate și a accesului facil al medicamentelor, al pesticidelor și produselor chimice de uz casnic [25, 53]. Eliberarea medicamentelor pentru copii fără prescripție medicală de asemenea poate spori incidența cazurilor de IANEEC [28, 53].

La nivel global, incidența IAECC în rândul copiilor se estimează la 1,8 cazuri la 100 mii de copii, iar în India acest indicator a variat între 0,6 și 11,6% [54, 55]. În Brazilia, datele epidemiologice arată că, intoxicațiile accidentale afectează preponderent copiii de gen masculin cu vârsta sub patru ani, subliniind vulnerabilitatea ridicată a acestei grupe de vârstă [54].

Studiile din Italia, Austria și Azerbaidjan confirmă că medicamentele reprezintă principala cauză a IANEEC [56]. În condițiile unei intervenții prompte și corespunzătoare, aceste cazuri ar putea fi prevenite în totalitate sau parțial [56].

În Republica Moldova (RM), în ultimii ani sunt raportate anual peste 2 mii de cazuri de IANEEC, dintre care 2% sunt fatale, iar 40% se înregistrează în rândul copiilor. Cele mai frecvente

sunt intoxicațiile cu medicamente (43% din cazuri), urmate de cele cu alcool (17%), cu gaze toxice (16%) și cu pesticide (5%) [57-60].

O altă problemă de sănătate publică constituie consumul de alcool în exces, fiind una dintre cauzele principale ale IAEEC atât la nivel global, cât și în RM [61]. Studiile arată că 95% din intoxicațiile acute cu alcool apar în condiții habituale, generând 9,26% din decese [62]. Potrivit datelor OMS, alcoolul se face responsabil pentru 32,1% din cazurile de IANEEC la nivel global, afectând predominant tinerii de 18–25 de ani (80% din cazurile de intoxicații) [63,64].

În ultima perioadă, managementul substanțelor chimice s-a îmbunătățit neesențial, iar măsurile de prevenție au redus într-o măsură oarecare intoxicațiile accidentale, dar substanțele chimice periculoase continuă să afecteze grav starea de sănătate a populației [3, 56]. Implementarea continuă a măsurilor de informare a populației, inclusiv promovarea gestionării sigure a substanțelor chimice, rămâne esențială pentru diminuarea impactului factorilor sociali și familiali asupra consumului de alcool la tineri [3, 56, 162-165].

La nivel mondial, monitorizarea toxicologică prin sistemul automatizat a îmbunătățit supravegherea IAEEC. Unul dintre cele mai eficiente instrumente pentru prevenirea și managementul IANEEC îl reprezintă Centrele de Informare Toxicologică (CIT), operaționale în 71 de țări (Germania, Franța, Italia etc.), care asigură suport medical și informațional [65, 66].

Actualmente, în Republica Moldova, cercetările privind IANEEC sunt limitate și fragmentare, fără o abordare integrată a distribuției pe etiologie, vârstă, gen, regiune și circumstanțe de expunere. Lipsa unui sistem informațional automatizat și a unui CIT până în 2023 evidențiază necesitatea unei evaluări complexe pentru a optimiza măsurile de răspuns, control și prevenție, inclusiv estimarea impactului socio-economic al IANEEC.

Prezenta cercetare se încadrează în prioritățile Ministerului Sănătății (MS), obiectivele Legii nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, în Strategia națională de sănătate „Sănătatea 2030”, aprobată prin Hotărârea Guvernului (HG) nr. 387 din 14.06.2023, precum și Planului de acțiuni privind punerea în aplicare a Regulamentului Sanitar Internațional (RSI), 2005, aprobat prin HG nr. 222 din 19.04.2023 [67].

**Scopul cercetării:** identificarea și analiza cauzelor și factorilor de risc igienici ai intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova pentru elaborarea măsurilor de răspuns, control și prevenire.

**Obiectivele cercetării:**

1. Analiza particularităților epidemiologice și toxico-igienice ale intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la nivel național și internațional.

2. Estimarea incidenței și a mortalității prin intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică a populației din Republica Moldova.
3. Evaluarea și cuantificarea costurilor directe și a anilor de viață pierduți generate de intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, în vederea estimării poverii financiare și sociale asupra sistemului de sănătate și a populației din Republica Moldova.
4. Elaborarea și argumentarea științifică a măsurilor de răspuns, control și prevenire a IANEEC, fundamentate pe date epidemiologice, toxico-igienice și pe analiza costurilor medicale directe, pentru protecția sănătății publice.

**Ipoteza cercetării.** Evaluarea igienică complexă a factorilor de risc ai IANEEC poate preveni incidența, mortalitatea și impactul acestora asupra sistemului de sănătate.

**Metodologia generală a cercetării științifice.** În perioada anilor 2017–2025, în cadrul Laboratorului științific Pericole chimice și toxicologie al ANSP, au fost realizate trei studii – descriptiv-retrospectiv, transversal și economic, cu abordare multidisciplinară și intersectorială. Cercetarea a vizat analiza epidemiologică și toxico-igienică a incidenței și a mortalității prin IANEEC, precum și evaluarea costurilor directe de tratament și prevenție, și s-a desfășurată în patru etape, conform designului studiului. În studiu au fost incluși copii și adulți pe baza criteriilor de includere și excludere stabilite. Prelucrarea și analiza datelor s-a realizat cu ajutorul programelor Microsoft Excel și SPSS.

**Problema științifică.** Lipsa în Republica Moldova a unei analize complexe și sistematice a accidentelor chimice în condiții habituale constituie o lacună semnificativă în înțelegerea fenomenului și limitează fundamentarea măsurilor de prevenire în sănătatea publică.

**Noutatea și originalitatea rezultatelor științifice obținute.** Studiul reprezintă prima evaluare complexă a IANEEC în Republica Moldova, realizată distinct pentru populația pediatrică și cea adultă, cu analiza detaliată a distribuției cazurilor în funcție de etiologie, vârstă, gen, mediul de rezidență și de circumstanțe. În cadrul cercetării au fost identificate și analizate aprofundat cele mai importante cauze ale IANEEC și stabilite grupurile populaționale vulnerabile.

În premieră, au fost efectuate calcule economice și estimate costurile directe ale tratamentului și ale prevenirii IANEEC, demonstrându-se că prevenirea acestora este mai eficientă și mai puțin costisitoare decât tratamentul. Totodată, calcularea indicatorului (ani de viață pierduți) în urma IANEEC a permis o evaluare amplă a poverii intoxicațiilor asupra sănătății publice.

În cadrul studiului au fost identificate premisele de dezvoltare a cadrului normativ și directiv prin analiza comparativă a incidenței și a mortalității prin IANEEC până și după implementarea Ordinului MS nr. 906/2015, actualizat prin Ordinul MSMPS nr. 348/2019, reglementări esențiale

care au impus obligativitatea notificării, raportării și cercetării IANEEC, inclusiv a intoxicațiilor cu nitrați, anterior omise din structură, ceea ce a permis obținerea unor date reale, complete.

Pe baza rezultatelor cercetării au fost elaborate argumente științifice care au demonstrat importanța și necesitatea strategică a creării unui CIT, fiind conceput și justificat un concept instituțional de crearea al CIT, în vederea informării lucrătorilor medicali și a populației despre acțiunea nefastă a substanțelor chimice, diagnosticării și acordării primului ajutor în caz de IANEEC.

**Importanța teoretică.** Prezenta cercetare se încadrează în prioritățile MS și ale Strategiei naționale „Sănătatea 2030”, precum și în Planul de acțiuni privind punerea în aplicare a RSI, 2005, reprezentând o lucrare științifică de identificare și de estimare a factorilor de risc și a cauzelor IANEEC. Rezultatele cercetării vor fi integrate în curriculumurile de învățământ universitar, postuniversitar și de dezvoltare profesională a personalului medical.

**Valoarea aplicativă a cercetării** constă în contribuția sa directă la îmbunătățirea sistemului de prevenire, supraveghere, diagnostic și management al IANEEC în Republica Moldova. Rezultatele obținute oferă un suport științific și metodologic pentru activitatea specialiștilor din sănătatea publică, toxicologie și educație. Studiul a generat instrumente, metode și soluții aplicabile practic, care permit optimizarea proceselor de identificare a cazurilor, de intervenție rapidă și eficientă, și de monitorizare epidemiologică a IANEEC. Integrarea rezultatelor în protocoale clinice pentru copii, ghiduri, sistemul informațional și în structura instituțională specializată, contribuie la creșterea eficienței răspunsului la urgențele de sănătate publică de origine chimică, precum și la îmbunătățirea calității serviciilor acordate populației afectate. Totodată, cercetarea sprijină formarea inițială și continuă a medicilor, rezidenților și specialiștilor implicați în gestionarea IANEEC, facilitând aplicarea cunoștințelor științifice în activitatea practică și dezvoltarea competențelor profesionale ale specialiștilor în domeniul IANEEC.

**Implementarea rezultatelor științifice.** Rezultatele științifice ale tezei au fost implementate și validate în cadrul multiplelor manifestări științifice naționale și internaționale, unde au demonstrat relevanță și aplicabilitate practică.

Pe baza rezultatelor obținute în cadrul studiului au fost elaborate ghiduri practice și o monografie, care au fost implementate în practica specialiștilor din domeniul sănătății, în sistemul educațional și în procesul de pregătire a studenților și a medicilor rezidenți. A fost elaborat și un instrument esențial în procesul de prevenire și de intervenție în cazurile de IANEEC – *Algoritmul privind identificarea și diagnosticul igienic al intoxicațiilor acute neprofesionale de etiologie*

*chimică*, care a obținut Certificatul de înregistrare a obiectelor dreptului de autor și drepturilor conexe (Anexa 4).

Datele obținute au servit ca argument științific pentru integrarea IANEEC în Sistemul informațional de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică, aprobat prin HG nr. 885/2022.

Rezultatele cercetării au fundamentat științific necesitatea strategică a creării unui Centru de Informare Toxicologică, care a fost inaugurat la data de 11.11.2025 în cadrul ANSP. Totodată, în rezultatul cercetării au fost elaborate măsurile de răspuns, control și prevenire a IANEEC.

Au fost actualizate Protocoalele clinice pentru intoxicații acute de origine chimică la copii.

#### **Aprobarea rezultatelor cercetării.**

Materialele tezei au fost prezentate și discutate la următoarele foruri științifice: Конференция с международным участием «Здоровье и окружающая среда», посвященной 90-летию республиканского унитарного предприятия «Научно практический центр гигиены» Минск, 26-28.10.2017; Conferința Științifică "Managementul Sănătății Publice: Realizări, Provocări și Perspective", (2018, 2019); Conferința științifico-practică națională cu participare internațională "Sănătate și mediul înconjurător", Minsk, Belarus (2018, 2020); Conferința Națională cu participare internațională „Un mediu sigur - sănătate protejată”, Chișinău, 12-13.11.2020; Conferința Națională cu participare internațională în domeniul sănătății ocupaționale, siguranței chimice și toxicologiei "Protecția sănătății-pentru un viitor sigur", Chișinău, 2022; Conferința anuală cu genericul "Contribuția tinerilor cercetători din domeniul igienei la dezvoltarea științei autohtone", 19.02.2025; The 3rd International Conference on Non-Communicable Diseases "Health risk factors and prevention of injuries and diseases", Chișinău, 05-07.06.2019; The 1<sup>st</sup> National Conference with international participation One Health Approach in a changing world, 4-5.11.2021; Salonul internațional de Inventică Pro Invent (Cluj-Napoca, România, 2017, 2019, 2020); Salonul de invenții și inovații "Traian Vuia" (Timișoara, România, 2020); Salonul Euroinvent (Iași, România, 2020); Expoziția Internațională Specializată Infoinvent (Chișinău, 2017); Euroinvent, 13<sup>th</sup> European Exhibition of Creativity and Innovation (Iași, România, 20-21.05.2021); Third Annual BTRP Ukraine Regional One Health Research Symposium", 16-20.04.18; Congresul IV al medicilor de familie din Republica Moldova cu participarea internațională, Chișinău, 16-17.05.2018; 38-lea Congres a "European Association of Poisons Centers în București, 22-25.05.2018; Congresul VIII al savanților și specialiștilor din domeniul sănătății publice și managementului sanitar "O Singură Sănătate", Chișinău, 24-25.10.2019; Congresul aniversării a 75-a de la fondarea USMF „N. Testemițanu”, 21-23.10.2020.

Concomitent, cu comunicările la foruri științifice, rezultatele cercetării au fost prezentate și aprobate în cadrul următoarelor proiecte naționale:

1. Proiectul 15.817.04.07A "Estimarea stării de sănătate a populației în relație cu factorii nocivi exogeni și psiho-sociali prioritari și elaborarea măsurilor privind reducerea riscurilor". Perioada 2015-2019.
2. Proiectul 20.80009.8007.35 "Estimarea riscului pentru sănătatea umană atribuit expunerii la substanțe chimice prioritare în Republica Moldova". Perioada 2020-2023.

Rezultatele cercetării au fost discutate și recomandate spre aprobare la ședința comună a Laboratorului științific pericole chimice și toxicologie al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică și a Disciplinei de Igienă (proces-verbal din 04.07.2025), la ședința Seminarului Științific de Profil din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” profilul 331. Sănătate publică, specialitățile: 331.01 Epidemiologie; 331.02 Igiena; profilul 333. Sănătate ocupațională și biomedicină, specialitatea 331.01 Igiena muncii (proces-verbal nr. 5 din 17.12.2025).

**Publicații la tema studiului.** Activitatea științifică desfășurată în cadrul tematicii tezei a fost reflectată în 48 de lucrări științifice, dintre care o monografie „*Intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică la copii*” (Anexa 6) și un capitol „Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică” în monografia „*Dezvoltarea toxicologiei experimentale în Republica Moldova*” și 29 de articole, dintre care un articol cu IF în revista științifică națională acreditată, categoria A (Chemistry Journal of Moldova, SCOPUS Q4, IF: 0.5), cinci articole în reviste de categoria B (un articol – revista MJHS), un articol în revista din străinătate recenzate, 15 articole în lucrările conferințelor științifice internaționale și naționale, cinci abstracte în reviste internaționale și naționale, două lucrări științifice – ediții documentare (Rapoarte naționale a activității Serviciului de Supraveghere de Stat a Sănătății Publice, ANSP), două ghiduri practice „*Metodologie privind organizarea activităților de comunicare și informare în prevenirea intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică*” (Anexa 6) și „*Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale*” (Anexa 6), 15 participări cu comunicări la foruri științifice și la saloanele de invenții și inovații, inclusiv cu postere, un brevet de invenții și trei certificate de înregistrare a dreptului de autor (Anexa 4). La saloanele naționale și internaționale de invenții și inovații au fost obținute trei medalii de aur, trei medalii de argint și patru Diplome de Excelență (Anexa 7). Ciclul de lucrări privind IANEEC a fost prezentat și apreciat la nivel municipal și guvernamental, fiind distins cu Premiul Municipal al tinerilor cercetători (Anexa 7) și cu Bursa de Excelență a guvernului.

**Sumarul compartimentelor tezei.** Teza este structurată în conformitate cu cerințele academice și cuprinde foaia de titlu, cuprinsul, lista abrevierilor, lista figurilor și a tabelor,

introducere, patru capitole de bază, discuții, concluzii generale și recomandări practice, anexe, declarația privind asumarea răspunderii și CV-ul autorului.

În introducere, sunt prezentate argumentele care demonstrează actualitatea și necesitatea cercetării privind IANEEC, prin analiza contextului național și internațional, și a impactului acestor intoxicații asupra sănătății publice. Totodată, sunt definite obiectivele cercetării, problema științifică abordată, importanța teoretică și valoarea aplicativă a cercetării, rezultatele noi obținute.

În capitolul 1 „*Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică – problemă actuală a sănătății publice*” sunt expuse datele esențiale privind IANEEC la nivel național și internațional, fiind analizați factorii de risc și cauzali, particularitățile socio-economice cu impact asupra sănătății publice, cadrul legislativ existent și măsurile de prevenire aplicate în diferite țări. Capitolul are trei subcapitole și se finalizează cu o sinteză succintă.

În capitolul 2 „*Materiale și metode de cercetare*” este descrisă metodologia aplicată pentru realizarea scopului și a obiectivelor trasate, sunt expuse metodele de colectare, prelucrare și analiză statistică a materialului primar și secundar. Acest capitolul are două subcapitole, inclusiv designul cercetării, și se finalizează cu o sinteză succintă

În capitolul 3 „*Caracteristica și evaluarea intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în rândul populației din Republica Moldova*” sunt prezentate rezultatele obținute în cadrul cercetării referitoare la particularitățile IANEEC la populația din țară pentru o perioadă de 12 ani (2012–2023), pe baza analizei datelor extrase din formularele statistice oficiale F. 18-săn, din rapoartele naționale ale ANSP (Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova) și din registrele naționale privind evidența IANEEC. O atenție deosebită s-a acordat descrierii rezultatelor analizei comparative a distribuției cazurilor de IANEEC în funcție de vârstă, teritoriu administrativ, tipul agenților chimici implicați și de sezonabilitate, precum și evaluării incidenței și mortalității asociate IANEEC atât în rândul copiilor, cât și al adulților. Pe baza datelor acumulate a fost realizată cartografierea cazurilor de IANEEC în Republica Moldova (2019–2023), care a evidențiat o distribuție geografică inegală a acestora, au fost identificate principalele substanțe chimice implicate în IANEEC (medicamente, alcool, gaze toxice, pesticide și nitrați), precum și factorii de risc și cauzali, inclusiv circumstanțele expunerii, ceea ce a permis elaborarea măsurilor de răspuns, control și prevenție a IANEEC. Capitolul include patru subcapitole și se finalizează cu o sinteză a datelor obținute.

În capitolul 4 „*Estimarea costurilor directe și a anilor de viață pierduți generate de IANEEC și elaborarea măsurilor de răspuns, control și prevenire*” sunt analizate și cuantificate costurile directe generate de cazurile de IANEEC, precum și anii de viață pierduți din cauza lor, în vederea

estimării poverii financiare și sociale asupra sistemului de sănătate și a populației din Republica Moldova. Estimarea raportului cost–beneficiu a demonstrat că prevenția este mai eficientă decât tratamentul, susținând necesitatea investițiilor financiare în informare și măsuri de prevenție. Datele prezentate în acest capitol au stat la baza argumentării creării CIT și a elaborării strategiilor de răspuns, control și prevenire a IANEEC.

Teza se încheie cu discuții, concluzii generale și recomandările privind prevenirea IANEEC.

**Cuvinte-cheie:** intoxicație, medicamente, alcool, pesticide, gaze, impact socio-economic, incidență, mortalitate, prevenire.

Pentru elaborarea tezei de doctorat a fost obținut avizul pozitiv al Comitetului de Etică a Cercetării din cadrul USMF „Nicolae Testemițanu” (proces-verbal nr. 68 din 21.05.2018).

**Limitările studiului.** În cadrul studiului nu au fost estimate pierderile de productivitate, de dizabilitatea și absența de la locul de muncă, fapt ce a limitat evaluarea completă a impactului socio-economic al intoxicațiilor. De asemenea, nu au fost disponibile date detaliate privind cheltuielile directe pentru tratarea copiilor cu IAEEC, separate pe componente, precum alimentație, medicamente, investigații și materiale sanitare.

Analiza detaliată a cazurilor din categoria „Altele” nu a fost posibilă, deoarece evidența statistică nu permite identificarea substanței implicate, iar datele despre intoxicațiile cu droguri la copii sunt incomplete din partea părinților. În numeroase situații, identificarea substanțelor chimice a fost dificilă din cauza inconștienței pacienților și lipsei unei anamneze complete, iar confirmarea analitică a IANEEC a fost limitată de dotarea insuficientă a laboratoarelor, afectând acuratețea datelor. Inclusiv, în studiu nu au putut fi incluse persoanele care au suferit IANEEC, dar nu s-au prezentat pentru asistență medicală și nu au fost înregistrate în sistem.

# **1. INTOXICAȚIILE ACUTE NEPROFESIONALE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ – PROBLEMĂ ACTUALĂ A SĂNĂTĂȚII PUBLICE**

## **1.1. Caracteristica particularităților intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la nivel internațional și național**

Intoxicația acută neprofesională exogenă de etiologie chimică reprezintă o stare patologică a organismului uman. Ea este generată prin expunerea accidentală sau intenționată la una sau mai multe substanțe sau produse chimice potențial toxice, cum ar fi: medicamentele, alcoolul, gazele, pesticidele, produsele chimice de uz casnic etc. Aceste produse pătrund în organismul uman pe diferite căi în condiții casnice, pe stradă sau în alte circumstanțe neprofesionale printr-o singură expunere sau prin expuneri repetate, modificându-i funcțiile vitale [68].

Studiile realizate în mai multe țări, cum ar fi: Italia [3], Austria [75], Azerbaijan [73] etc., au constatat că, cel mai frecvent agent chimic cauzator al IANEEC este reprezentat de medicamente. Pe lângă rolul esențial în menținerea și în îmbunătățirea stării de sănătate a populației, medicamentele pot avea și efecte nefaste în urma administrării incorecte, majorării dozei, tentativelor de suicid sau neglijența adulților, ce reprezintă un risc major, în special pentru copii. Aceste cazuri de intoxicații afectează grav sănătatea și implică costuri semnificative pentru diagnostic și tratament. Astfel, utilizarea rațională a medicamentelor și promovarea măsurilor de prevenire a utilizării neraționale a acestora sunt cruciale în diminuarea cazurilor de IANEEC [69].

În apariția IANEEC sunt implicate mai multe grupe de medicamente, inclusiv: inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei, diureticele, antidepressivele triciclice, neurolepticele, benzodiazepinele, antibioticele și analgezicele [69].

Datele din literatura de specialitate [69] confirmă existența medicamentelor a căror administrare este contraindicată la copii, deoarece pot avea efecte nefaste sau pot provoca reacții adverse severe cu consecințe grave. În această grupă sunt incluse medicamentele cu dozare recomandată adulților, cu termen de valabilitate expirat, care conțin alcool, cortizon, care generează tahicardie sau acetaminofenul și paracetamolul, care necesită administrare precisă în funcție de greutatea corporală a individului [69].

Un studiu realizat în anul 2016 de către Serviciului Național de Sănătate (NHS) din Anglia a arătat că păstrarea necorespunzătoare a medicamentelor și a produselor chimice accesibile copiilor de 0-4 ani crește riscul de intoxicații, iar depozitarea lor în dulapuri încuiate sau cu bariere de siguranță poate reduce cazurile de intoxicații cu 11-20 % [70].

Un alt studiu desfășurat în cadrul Centrului Antitoxic al Spitalului de Urgență pentru Copii „Grigore Alexandrescu” din București, România, a demonstrat că în intoxicațiile accidentale au

predominat cele de origine medicamentoasă, cu o pondere de 58 % din cazuri, mai expuși fiind copiii cu vârsta cuprinsă între 1 și 5 ani. Intoxicațiile intenționate au fost mai frecvente în rândul fetelor, constituind 82% din totalul cazurilor de intoxicații voluntare. Cele mai utilizate în acest scop au fost neurolepticele (25,65%), urmate de medicamentele antiinflamatoare nesteroidiene (8%). Printre cauze ale intoxicațiilor mai sunt menționate consumul de etanol (11%), expunerea la monoxid de carbon (7,5%), produsele chimice de uz casnic (6,52%) și insecticidele care inhibă colinesteraza (4,48%). În perioada 2006–2010, centrele antitoxice din România (București, Timișoara, Cluj-Napoca și Iași) au înregistrat 6099 cazuri de IAEEC la copii, evidențiind gravitatea și diversitatea intoxicațiilor, precum și necesitatea implementării unor măsuri preventive eficiente pentru protecția sănătății acestora [71].

Potrivit datelor statistice prezentate de Centrul Toxicologic din Azerbaijan, în perioada 2009-2016 au fost raportate 2949 de cazuri de intoxicații acute de origine chimică, conform Clasificării Internaționale a Maladiilor (ICD-10), (T36-T65) [72] reprezentând 17,9% din totalul pacienților internați. Băieții au fost cei mai afectați, reprezentând 56,2% (n=1658 de cazuri absolute), fetele constituind 43,8% sau 291 de cazuri. Vârsta medie a copiilor afectați a fost de 4,9 ± 3,75 ani (tabelul 1) [73].

**Tabelul 1. Structura intoxicațiilor acute de etiologie chimică la copii pe grupe de vârstă în perioada anilor 2009-2016 în Azerbaijan [73]**

Cauzele intoxicației	Numărul absolut (%)	Numărul absolut (%)			
		Grupa de vârstă (ani)			
		0-2	3-6	7-10	11-14
<b>Medicamente</b>	1276 (43,3)	321 (40,1%)	687 (46,5%)	97 (35,5%)	171 (43,2%)
<b>Alcool și surogate</b>	14 (0,5%)	2 (0,2%)	3 (0,2%)	3 (1,1%)	6 (1,5%)
<b>Solvenți și produse petroliere</b>	562 (19,1%)	165 (20,6%)	367 (24,8%)	23 (8,4%)	7 (1,8%)
<b>Substanțe cauterizante</b>	380 (12,9%)	176 (22%)	173 (11,7%)	16 (5,9%)	15 (3,8%)
<b>Săpunuri și detergenți</b>	16 (0,5%)	10 (1,2%)	5 (0,3%)	1 (0,4%)	0
<b>Monoxid de carbon</b>	262 (8,9%)	21 (2,6%)	57 (3,9%)	50 (18,3%)	134 (33,8%)
<b>Pesticide</b>	237 (8%)	86 (10,7%)	113 (7,6%)	18 (6,6%)	20 (5,1%)
<b>Altele</b>	202 (6,8%)	20 (2,5%)	74 (5%)	65 (23,8%)	43 (10,9%)
<b>Total</b>	2949	801 (27,2%)	1479 (50,2%)	273 (9,3%)	396 (13,4%)

În Azerbaidjan, similar altor țări, au predominat intoxicațiile cu medicamente (T36–T50), reprezentând 43,3%, evidențiind astfel riscurile utilizării necontrolate a acestora, în special la copii. Locul doi a revenit intoxicațiilor cauzate de solvenți organici (33,6%) și de agenți cauterizanți (22,7%). Intoxicațiile cu CO au reprezentat 14,2% [73].

În studiul retrospectiv realizat în China, în perioada 01.01.2018 – 31.12.2021, pe 112 copii internați în Secției de pediatrie a Spitalului Qilu al Universității Shandong, majoritatea cazurilor de IAEEC s-au înregistrat la copiii de 1–3 ani (58%), urmați de cei de 3–7 ani (21,4%) și  $\geq 7$  ani (17%), cu o medie de vârstă de 2,6 ani, diferențele fiind semnificative statistic ( $P < 0,05$ ), iar distribuția pe genuri a fost aproape egală (băieți 50,9%, fete 48,9%). Durata medie de spitalizare a copiilor cu IAEEC a fost de 6,5 zile, variind în funcție de etiologie și de severitatea acestora [74]. În acest studiu au predominat intoxicațiile cu pesticide, care au constituit 38,4% din numărul total de cazuri de intoxicații, urmate de intoxicațiile cu medicamente (27,7%) și cele cu rodenticide (12,5%), iar substanțele chimice de uz casnic au generat 10,7% din intoxicații [74]. În cadrul studiului au mai fost analizate datele privind sezonabilitatea înregistrării intoxicațiilor și ca rezultat s-a stabilit că, majoritatea cazurilor de intoxicații au avut loc în sezonul cald – vara (40 de cazuri sau 35,7%), urmate de primăvara (34 de cazuri ori 30,4%).

Un alt aspect important al cazurilor de IAEEC menționat în studiul chinez a fost predominanța intoxicațiilor prin ingestie accidentală, care au reprezentat 91,1%, în special la copiii mici, la care este bine dezvoltat reflexul de explorare orală prin curiozitatea copilărească. În schimb, adolescenții s-au dovedit a fi mai predispuși la intoxicații suicidale, reprezentând 8,9%, din motive psiho-emoționale [74].

În Austria, ca și în multe alte țări, intoxicațiile cu medicamente sunt cele mai frecvent întâlnite. Conform datelor statistice înregistrate între anii 2002 și 2016 în această țară, din totalul cazurilor de intoxicații cu metotrexat, utilizat în tratamentul bolilor autoimune și oncologice, 24% ( $n=54$  de cazuri) au fost înregistrate în rândul copiilor cu vârste cuprinse între 2 și 11 ani, majoritatea fiind expuși accidental din cauza atitudinii părinților și a erorilor admise de persoanele responsabile. Adulții au constituit 76% din cazuri, dintre care 73% au fost femei, iar 27% bărbați. Principalele motive au fost supradozarea sau administrarea incorectă a substanțelor chimice și utilizarea acestora cu scop suicidal [75].

O altă grupă de intoxicații care prezintă o problemă actuală de sănătate publică sunt intoxicațiile acute medicamentoase voluntare (IMV) sau intenționate care au un impact considerabil asupra sistemului de medicină urgentă și îngrijiri paliative, și a sistemului de sănătate în ansamblu.

În Franța, conform datelor statistice raportate de către Institutul de Supraveghere a Sănătății Publice, aproximativ 10 mii de decese sunt cauzate anual de suicid. Astfel de cazuri suicidale, provocate de ingestia medicamentelor în doze mari prezintă una dintre cele mai frecvente și grave cauze ale tentativelor de suicid, generând adresări anuale mai mult de 150 de mii de cazuri la departamentele de urgență [76]. IMV le revin 1-5% din cazurile de urgență, predominând în rândul femeilor, cu o incidență și o frecvență sporită la persoanele din grupele de vârstă 15-20 de ani și 35-45 de ani [76].

Conform studiilor internaționale, unul din principalii factori cauzal ai IMV s-a dovedit a fi benzodiazepina (46% din totalul cazurilor de IMV), urmată de antipsihotice (11%), preparatele antidepressive (7%), paracetamol (10%), și de antiinflamatoarele nesteroidiene (5%) [76, 77].

Mortalitatea prin IMV este sub 1% și poate fi influențată de tipul de substanța chimică ingerată și de starea generală a pacientului. De exemplu, mortalitatea în intoxicațiile cu substanțe psihotropice este de un caz la o mie de persoane, iar în intoxicațiile cu medicamente cardiotope variază între 5 și 25% [76, 77].

Autorii Beaune S., Beaucher P.A. ș. a. (2016) au raportat că în Franța se înregistrează anual circa 165 de mii de intoxicații acute de origine chimică. Între anii 2009–2012, 882 de pacienți sau 78% (vârsta medie 38 de ani) s-au auto-intoxicat cu medicamente din grupul benzodiazepinelor, 13% cu paracetamol, 9,5% cu antipsihotice și cu imidazopiridine, iar 20 % cu etanol [78].

În Columbia, conform unui studiu realizat în perioada anilor 2009-2017, intoxicațiile acute exogene de origine medicamentoasă sunt principala cauza a tentativelor de suicid, reprezentând o problemă de sănătate publică modernă cu consecințe socio-economice importante. În anul 2017, intoxicațiile cu medicamente au predominat cu 73%, fiind generate de antidepressive, anticonvulsivante, antipiretice, sedative hipnotice etc. [79].

OMS confirmă că tentativele de suicid sunt de circa 20 de ori mai frecvente decât suicidul consumat, în special în rândul persoanelor tinere și adulte [79]. Astfel, în perioada anilor 2009-2016 rata tentativelor de suicid în Columbia a crescut de la 0,9 la 100 mii de populație în anul 2009 până la 36,08 în anul 2016, constituind 52,4 de cazuri la 100 mii de populație în anul 2017. Între anii 2009 și 2017 s-au înregistrat peste 36000 de tentative de suicid, cu o rată medie de 8,036 cazuri per an, iar în anul 2018, Institutul Național de Sănătate din Columbia a raportat 25 de cazuri la 100 mii de populație, 63,3% atestate în rândul femeilor [79].

Un alt studiu organizat în anul 2019 în nordul Taiwanului, a constatat că în perioada anilor 2011 și 2015 s-au înregistrat 590 de copii cu IAEEC, dintre care 52,3% au fost băieții cu vârstă medie de 5,07 ani (SD = 5,02). Majoritatea intoxicațiilor (94,7%) s-au produs în condiții casnice

între orele 18:00-12:00. În acest studiu, ca și în cele menționate anterior, medicamentele au fost cauza principală a intoxicațiilor (41,4%), urmate de CO (16,8%) și de pesticide (9,5%). Cei mai afectați au fost băieții sub 11 ani, iar în rândul fetelor vârsta predominantă a fost de 11-17 ani. Studiul a stabilit durata medie de spitalizare a copiilor intoxicați – 5,45 ore (SD = 7,39 ore) [80].

Rezultatele unui alt studiu realizat în anul 2019 în cadrul spitalului de urgență din Belo Horizonte, Brazilia, arată că din cei 5013 de pacienți internați în anul 2013 cu intoxicații, 1174 cazuri sau 23,4% aveau vârsta până la 19 ani. De asemenea, studiul a evidențiat că, 90% din IAEEC au avut loc în condiții casnice, dintre care 7% (n=353 de cazuri) au fost clasificate ca accidentale [81]. Conform datelor disponibile, medicamentele au fost cel mai frecvent implicate în IAEEC, reprezentând 36,3% (n=128 de cazuri) din totalul cazurilor înregistrate, dintre care 24,7% (n=32 de cazuri) au fost anxioliticele din clasa benzodiazepinelor. Aceste date confirmă încă odată că IAEEC constituie o problemă majoră de sănătate publică [81].

Într-o investigație, realizată în anul 2019 de Vilaça L., Azkunaga și de colaboratori din Spania și Brazilia, medicamentele, în special paracetamolul, a ocupat primul loc printre cauzele IAEEC, cu 12,9%, urmat de benzodiazepinele cu 10,3%, de analgezice și de antiinflamatoare cu câte 14% fiecare (n=18 cazuri). Locul doi a revenit intoxicațiilor cu produse chimice toxice de uz casnic (hipoclorid de sodiu, hidroxid de sodiu etc.), inclusiv cu produse de curățenie, care au constituit 29,7% (n=105 de cazuri) din totalul cazurilor de IAEEC, reflectând riscul sporit de intoxicații în condiții casnice. Pe locul trei, cu 11% din cazuri, s-au plasat intoxicațiile cu pesticide, în special cu carbamați (23,1%) și produse organofosforice (10,3%), care au un impact neurotoxic sever asupra sănătății. Alte substanțe chimice potențial periculoase, precum CO (2%) și formaldehida (1,1%), frecvent sunt atribuite intoxicațiilor casnice. Aceste date evidențiază diversitatea și gravitatea IAEEC la nivel global [82, 83].

La repartizarea datelor pe grupe de vârstă s-a constatat că 72,6% din copiii intoxicați erau din grupa de vârstă 0-4 ani, 54,9% fiind băieți. În grupa de vârstă 13-19 ani, intoxicațiile au fost mai frecvent înregistrate la fete (60,9%), dintre care 82,7% s-au intoxicat pe cale orală [82], 5,1% – cutanat și 5,4% – prin inhalare [83].

Actualmente, Republica Moldova, asemenea multor altor state, se confruntă cu problema IANEEC, care constituie o provocare majoră pentru sistemul de sănătatea publică și evidențiază o situație care necesită atenție deosebită și implicarea autorităților competente din sănătate și a societății în întregime. Datele statistice înregistrate în perioada anilor 2012-2023 au evidențiat amploarea acestui fenomen, înregistrând un număr total de 36112 de cazuri de IANEEC, dintre care 11897 cazuri sau 33% au fost în rândul copiilor. În aceasta perioadă au fost raportate 997

cazuri de decese, dintre care 4,4% au fost în rândul copiilor (n=44) [57-60, 84, 87]. Au predominat intoxicațiile cu medicamente [85] cu 12603 de cazuri ori 35% și 38 cazuri fatale.

În prezent, în Republica Moldova cercetările privind IANEEC sunt limitate și fragmentate. În literatura de specialitate există câteva informații despre cauzele, factorii de risc și frecvența intoxicațiilor la copii, însă acestea nu sunt suficient de complexe și exhaustive. Lipsa datelor autentice, reale și complexe limitează înțelegerea reală a impactului intoxicațiilor chimice, periclitând elaborarea măsurilor eficiente de răspuns, control și prevenire. Astfel, pentru o mai bună gestionare a riscurilor chimice asociate IANEEC este necesară o abordare complexă și amplă a acestui fenomen, care să includă toată populația țării (adultii și copiii) [86-88].

La nivel global, un alt factor cauzal important al IAEEC este alcoolul, care reprezintă un complex de compuși chimici ce include etanolul, metanolul, propanolul și butanolul [69]. În ultima perioadă, numărul cazurilor de intoxicații cu alcool a crescut considerabil, în special în rândul copiilor, din cauza consumului de băuturi cu un conținut de alcool de 12% [69, 89].

În anul 2019, conform datelor statistice prezentate de OMS, consumul excesiv de alcool a generat aproximativ 2,6 milioane de decese la nivel global. Din numărul total de decese, 1,6 milioane au fost asociate cu bolile netransmisibile, inclusiv IAEEC, 700 de mii au survenit din cauza rănilor și 300 mii au revenit bolilor transmisibile. Astfel, OMS confirmă că la nivel mondial consumul de alcool în exces reprezintă a treia cauză principală de boală și de mortalitate prematură [69, 90]. În literatura de specialitate se menționează că mortalitatea cauzată de consumul excesiv de alcool este mai ridicată în rândul bărbaților, constituind două milioane, în comparație cu 600 de mii de decese înregistrate în rândul femeilor [90].

Rezultatele cercetărilor efectuate de către Fundația „Joseph Rowntree” pe un eșantion de 5700 de adolescenți din Marea Britanie au evidențiat o corelație între comportamentele parentale și consumul de alcool în rândul tinerilor. Astfel, adolescenții din familiile cu părinți sau cu membri consumatori de alcool prezintă un risc evident (de două ori mai mare) de a repeta precara practică. Pentru a exclude influența atitudinii parentale față de consumul de alcool asupra adolescenților este necesar de a implementa măsuri preventive și de educare a părinților și tinerilor [69].

La nivel global, consumul necontrolat și excesiv de alcool, în special în rândul adolescenților, reprezintă o provocare majoră, cu consecințe grave asupra sănătății [91].

Cercetarea realizată în SUA, în anul 2015, a demonstrat că persoanele în etate sunt mai vulnerabile la efectele toxice ale alcoolului, deoarece au o rezistență scăzută. Factorii de risc, cum ar fi: supraoboseala, alimentația necorespunzătoare, malnutriția, sarcina și diferite afecțiuni patologice (bolile hepatice, diabetul zaharat), sporesc sensibilitatea la alcool [91, 92].

În Republica Moldova, consumul excesiv de alcool contrafăcut crește riscul apariției intoxicațiilor acute cu alcool care au consecințe grave asupra sănătății publice. Pentru combaterea acestui fenomen sunt necesare strategii multidisciplinare bine coordonate [61, 93].

O cercetare realizată în Minnesota, SUA, în perioada anilor 2012-2016, a scos în evidență povara intoxicațiilor acute cu alcool asupra serviciului medical de urgență. În această perioadă s-au înregistrat 32121 de vizite, dintre care 11370 au fost efectuate de către 325 de pacienți intoxicați care s-au adresat repetat după asistența medicală, așa-numiții utilizatori frecvenți, având peste 20 de vizite pe an pentru aceleași consecințe. Din totalul intoxicațiilor, 86% au fost înregistrate la bărbați cu o vârstă medie de 47 de ani [94].

În perioada anilor 2012-2023, în Republica Moldova au fost înregistrate 9256 de cazuri de intoxicații acute exogene neprofesionale cu alcool, ceea ce reprezintă 25,6% din totalul cazurilor de intoxicații, 311 soldându-se cu deces. Din totalul cazurilor de intoxicații cu alcool, 1632 de cazuri sau 17,6% au fost raportate în rândul tinerilor sub 18 ani [57-60, 84, 87].

Astfel, consumul excesiv de alcool generează costuri majore pentru sistemul de sănătate, asociate cu cheltuielile pentru tratamentul medical și procesul de recuperare. Intoxicațiile cu alcool contribuie și la pierderi economice considerabile, reieșind din rata deceselor premature, scăderea capacității de muncă și sporirea cazurilor de invaliditate [69].

O altă substanță chimică extrem de nocivă pentru sănătatea și viața umană, cu un impact deosebit de grav asupra copiilor, este monoxidul de carbon (CO) [95].

Toxicitatea extremă și acțiunea rapidă asupra organismului uman fac din monoxidul de carbon o cauză majoră a IANEEC. Intoxicația cu CO este recunoscută ca una dintre principalele cauze ale deceselor accidentale provocate de intoxicații. Fiind un gaz incolor și fără miros, CO este numit „ucigașul tăcut” [88, 96].

Copiii constituie un grup cu risc sporit în cazul expunerii la CO. Sensibilitatea mai mare a copiilor la CO este cauzată de necesitatea ridicată de oxigen a organismului aflat în creștere și de metabolismul accelerat. În plus, aceștia sunt mai puțin capabili să identifice sau să evite situațiile periculoase, ceea ce îi face mai vulnerabili la intoxicații [97].

Gradul de intoxicație cu CO depinde de concentrația acestuia în aer și de durata expunerii. La o concentrație a CO de 0,1%, decesul poate surveni în aproximativ o oră, la o concentrație de 1% – în 15 minute, iar la 10% – decesul este aproape instantaneu. Aceste caracteristici fac din intoxicația cu CO una dintre principalele cauze de intoxicație neintenționată la copii, considerată o problemă precară de sănătate publică în situații de criză la nivel global [69].

Există o posibilă asociere între intoxicațiile acute cu CO și riscul de apariție a aritmiilor cardiace [98], sugerând implicații pe termen lung ale CO asupra sănătății [99].

Persoanele cu boli concomitente (boli ale sistemelor cardiovascular și respirator, anemii etc.), femeile însărcinate, sunt mai vulnerabile la efectele toxice ale CO din cauza particularităților fiziologice și a capacităților reduse de compensare metabolică, fapt ce confirmă necesitatea implementării măsurilor eficiente de prevenire și educare a populației în acest domeniu [96].

Analiza efectuată în cadrul studiului global privind povara bolilor (GBD) evidențiază tendințele mortalității și anii de viață pierduți (YLL) ca urmare a intoxicațiilor acute cu CO între anii 2000 și 2021, luând în considerare variațiile geografice, demografice și temporale. Conform rezultatelor obținute, în anul 2021 rata globală a mortalității atribuite intoxicației cu CO, ajustată la vârstă, a fost estimată la 0,353 decese la 100 mii de populație (intervalul de incertitudine UI, 0,265–0,401), echivalentul a 28900 de cazuri de decese (21700 – 32800) și de 1180000 de ani de viață pierduți ajustați pentru mortalitate (YLL, *Years of Life Lost*) la nivel global. Cea mai mare rată a mortalității standardizată în funcție de vârstă s-a înregistrat în Europa de Est și a constituit 2,12 decese la 100 mii de populație. La nivel global a existat o scădere de 53,5% (46,2–63,7) a ratei mortalității standardizate în funcție de vârstă între anii 2000 și 2021, deși această diminuare nu a fost uniformă în toate regiunile. În anul 2000, rata mortalității standardizată în funcție de vârstă a fost de 0,761 la 100 mii de populație (0,668–0,810). În plus, s-a observat o diminuare semnificativă a YLL, de la 35,8 de ani de viață pierduți ajustați pe vârstă la 100 mii de populație (29,9–38,1) în anul 2000 până la 14,9 de ani de viață pierduți ajustați pe vârstă la 100 mii de populație (11,1–17,0) în anul 2021, ce reprezintă o scădere de 58% (52,8–66,4) și indică progrese considerabile în prevenirea și gestionarea intoxicațiilor cu CO în ultimele două decenii [95].

Datele statistice din perioada anilor 2000–2021 indică diferențe semnificative în evoluția mortalității prin intoxicații cu CO în Europa și la nivel global. Astfel, în Europa Centrală decese au scăzut cu 59,3% (de la 1430 la 582), iar rata mortalității s-a redus cu 66,1% (de la 1,08 la 0,36 la 100 mii de populație). În Europa de Est s-a înregistrat cea mai mare reducere a deceselor, cu 67,1% (de la 17000 la 5610), și a ratei mortalității, cu 68,9%, depășind media globală. În Europa de Vest, diminuarea mortalității prin intoxicație cu CO a fost mai modestă (25,1% la decese absolute și 42,5% la rata mortalității la 100 mii de populație). În Asia de Est (6,6% la decese și 37,6% la rata mortalității), spre deosebire de Asia Centrală (56,6% la decese, 70% la rata mortalității) reducerea acestor indici a fost mai mică, sub media globală [95].

La analiza ratei globale a mortalității prin intoxicație cu CO în funcție de gen s-a constatat că în anul 2021 aceasta a fost de 0,508 la 100 mii de populație la bărbați și de 0,223 la 100 mii de

populație la femei, cu un total de 20100 de bărbați și de 8780 de femei. În cazul bărbaților, cea mai afectată a fost grupa de vârstă de 50–54 de ani ( $n = 2210$  de decese), iar a femeilor cea de 70–74 de ani ( $n = 759$  de decese). Mortalitatea cea mai ridicată s-a înregistrat la persoanele de peste 85 de ani (1,96 la 100 mii de populație) [100, 101]. Diferențe mari pe genuri s-au înregistrat în grupa de vârstă 40-44 de ani, în care ponderea bărbaților a fost de 3,5 ori mai mare [102].

În anul 2021, în Republica Moldova s-a înregistrat cea mai mare rată a mortalității prin intoxicație neintenționată cu CO (2,74 de decese la 100 mii de populație), urmată de Mongolia (2,48 de cazuri) și de Rusia (2,36 de cazuri) [95].

În multe țări, precum Federația Rusă, Portugalia sau Turcia, CO este cauză principală a intoxicațiilor, în special în sezonul rece, ca urmare a utilizării necorespunzătoare a sistemelor de încălzire și a ignorării normelor de siguranță [103-104].

În Republica Moldova, intoxicațiile cu CO ocupă locul trei în ierarhia tipurilor de IANEEC pentru anii 2012–2023. În această perioadă au fost înregistrate 4040 de cazuri de intoxicații acute cu CO, dintre care 234 ori 5,8% s-au soldat cu deces. Din numărul total de cazuri, 1312 sau 32,5% au fost raportate în rândul copiilor. Cele mai multe cazuri de intoxicații cu CO au fost înregistrate în mediul rural [57, 59, 69, 104].

În Federația Rusă, printre alte cauze majore ale intoxicațiilor au fost menționate produsele chimice ilegale (57 de decese, predominant opioide), medicamentele (52 de cazuri, inclusiv drotaverine și antidepresive) și substanțele chimice de uz casnic (50 de decese, în principal gaz propan-butan). Intoxicațiile cu alcool au provocat nouă decese (conținut mediu de etanol 3,26 g/l), iar în 19 cazuri agentul toxic a rămas neidentificat [103].

Studiile realizate în intervalul 1 august 2015 – 31 mai 2016 în mai multe regiuni din Europa au oferit o imagine de ansamblu a frecvenței intoxicațiilor acute de origine chimică, a caracteristicilor acestora și a riscurilor implicate. Cercetările multicentrice desfășurate în cinci orașe din Europa – Milano, Praga, Dublin, Bratislava și Lisabona – au constatat că, intoxicațiile acute cu detergenți lichizi pentru spălat rufe au fost cele mai frecvente, reprezentând 75,9% dintre cazurile raportate ( $n = 754$  de cazuri de intoxicații), urmate de intoxicațiile cu capsule pentru mașina de spălat vase automată, care au însumat 25,3%, fiind înregistrați 123 de afectați. Distribuția acestor cazuri variază în funcție de grupele de vârstă. Astfel, copiii sub un an au fost mai frecvent intoxicați cu capsule pentru mașina de spălat vase (10,6%), iar cei de 1–2 ani au prezentat cel mai mare risc pentru detergenți lichizi (51,7%) și capsule (71,5%), din cauza curiozității și accesului facil la produse chimice de uz casnic [105].

În Austria, o analiză prospectivă (2016–2017) a identificat 84 de cazuri de expunere accidentală la detergenți lichizi pentru rufe la copii între nouă luni și șase ani, ingestia fiind cea mai frecventă cale de expunere. De asemenea, au fost raportate 262 de intoxicații cu alți detergenți pentru rufe la copii între două luni și 13 ani, majoritatea prin ingestie (n = 228 de cazuri) [106].

Cercetările nominalizate subliniază diversitatea factorilor de risc și a substanțelor implicate în IANEEC [56].

Un alt factor cauzal al IANEEC este utilizarea incorectă a produselor de uz fitosanitar (pesticidele) atât la nivel internațional, cât și național. În ultimele decenii, multe țări europene au înregistrat o tendință de diminuare nesemnificativă a cazurilor de intoxicații cu insecticide organofosforice și cu carbamați, datorită retragerii celor mai toxici compuși din practica agricolă. Înlocuirea pesticidelor organofosforice de clasa II de pericol, conform OMS, cu carbamați lichizi reduce mortalitatea prin intoxicații cu PUF. La nivel mondial, anual sunt înregistrate circa 150 de mii de decese, cele mai multe fiind cauzate de ingerarea intenționată a pesticidelor. Astfel, auto-intoxicarea cu PUF generează 14-20% din totalul suicidelor [107-110].

Deși PUF (neonicotinoidele și fertilpirazolii) au o toxicitate acută scăzută pentru om, paraquatul și fosfura de aluminiu continuă să genereze decese, rata de letalitate fiind înaltă, depășind în unele țări pragul de 50%. În acest context, strategiile de reducere a astfel de intoxicații, inclusiv a deceselor, constă în reglementarea sau interzicerea PUF cu pericol înalt [107-110].

În cadrul unui studiu, desfășurat în perioada 2018 – 2019 în vestul Etiopiei, s-au înregistrat 134 de cazuri de intoxicații acute cu pesticide, ce a constituit 1,7% din numărul total de intoxicații raportate. Majoritatea intoxicațiilor au avut loc prin ingestia pesticidelor organofosforice (53,7%) în gospodării, în sezoanele agricole, predominant la persoanele de 12–39 de ani [111].

Datele unui studiu arată că, în România doar 9% din intoxicațiile cu pesticide organofosforice au dus la deces, o rată mai mică comparativ cu alte studii internaționale care au raportat o mortalitate de până la 20% [56, 112].

Regiunile cele mai afectate includ Asia de Sud, unde rata anuală a intoxicațiilor ajunge la 62%, și în Burkina Faso, au fost înregistrate 84% de intoxicații, iar în Camerun rata a constituie 48,9%, Columbia a înregistrat 66,38% de intoxicații și Venezuela 61%. În contrast, în Europa, SUA și Oceania, incidența intoxicațiilor constituie mai puțin de 1%, unde reglementările sunt stricte și măsurile de prevenție sunt mai bine conturate și implementate [113].

Studiul „Case fatality of agricultural pesticides after self-poisoning in Sri Lanka”, analizând intoxicațiile acute cu pesticide pe parcursul a 18 ani (2002–2019), a constatat că din 34902 de pacienți intoxicați 2299 au decedat, rata globală a letalității ajungând la 6,6%. Mortalitatea a

înregistrat o scădere semnificativă, de la 10,5% în intervalul 2002–2006 la 3,7% în perioada 2013–2019. Majoritatea pacienților intoxicați (66,1%) au fost bărbați (n = 23,060), cu o vârstă mediană de 29 de ani [114].

Interzicerea treptată a celor mai periculoase pesticide a contribuit semnificativ la reducerea mortalității prin intoxicații cu pesticide în Sri Lanka, la diminuarea ratei suicidelor cu 70% în ultimile două decenii în Sri Lanka (70%) [115], în Coreea de Sud (50%) și în Bangladesh (24%), fără a afecta productivitatea agricolă [116-118]. Aceste date demonstrează că reglementările stricte pot influența pozitiv indicatorii de sănătate publică. Prin limitarea accesului la substanțe chimice periculoase și prevenirea utilizării lor în momentele critice pot fi salvate vieți omenești [119-120, 122]. De exemplu, în Danemarca, limitarea accesului la pesticidele organofosforate a redus decesele generate de PUF cu 80% [118]. Potrivit OMS, 89% din suicidurile prin pesticide la nivel mondial se înregistrează în Asia și Pacificul de Vest [121, 122].

În România, un studiu a evidențiat o mortalitate sporită generată de insecticidele organofosforice, cu o rata de 20% din totalul intoxicațiilor cu PUF, în timp ce un alt studiu desfășurat, în România a înregistrat 12,7% din cazurile de intoxicații cu pesticide din grupa organofosfați și carbamați [56, 112, 123].

Actualmente, în Republica Moldova, utilizarea PUFF are o importanță economică majoră, deoarece țara este preponderent agrară [124]. Rezultatele analizei gestionării PUF în republică în perioada anilor 1972-2019 au demonstrat o tendință descendentă a cantității aplicate de la 27,4 mii tone în anul 1972 la 2,1 mii tone în anul 2019. Media anuală de PUF a fost de 2,32 mii tone, sau de 13 ori mai mică decât acum 40 de ani în urmă, reflectând îmbunătățirea reglementărilor, monitorizarea mai eficientă și aplicarea pesticidelor moderne. Cu toate acestea, utilizarea inadecvată, lipsa de instruire și utilizarea PUF în lipsa echipamentelor de protecție individuală poate duce în continuare la notificarea cazurilor de IAEEC, evidențiind necesitatea aplicării continue a măsurilor de prevenire, educare și sensibilizare a populației în acest domeniu [124].

Practica a demonstrat că colaborarea autorităților naționale interesate este esențială pentru gestionarea corectă a pesticidelor de către neprofesioniști în vederea prevenirii cazurilor de IANEEC, inclusiv a reducerii cheltuielilor neargumentate pentru diagnosticul și tratamentul [125].

Nitrații din produsele vegetale și apă potabilă, în cazul nerespectării perioadei de așteptare, constituie un pericol esențial pentru sănătatea și viața consumătorilor, generând intoxicații acute de natură chimică. Intoxicațiile cu nitrați reprezintă un risc semnificativ pentru sănătatea umană, în special în cazul expunerii cronice sau acute prin consumul de apă sau de alimente contaminate. Monitorizarea apei subterane în Uniunea Europeană arată că 15% din stațiile de monitorizare au

înregistrat niveluri de nitrați ce depășesc limita de 50 mg/l, ceea ce sporește riscul de methemoglobinemie, o afecțiune gravă ce periclitează transportul oxigenului în corpul uman, în special la sugari [69]. Conversia nitraților în nitriți în organism accentuează pericolele asociate, deoarece aceștia pot duce la formarea de compuși toxici și carcinogeni, subliniind necesitatea unei monitorizări stricte și a unor măsuri eficiente de reducere a contaminării cu nitrați a apei și a produselor vegetale [126].

În perioada anilor 2016–2023, în Republica Moldova au fost raportate 62 de cazuri de intoxicații cu nitrați. Circa 80% din cazuri au fost condiționate de utilizarea apei din fântânile publice sau private, cu concentrații depășite de nitrați, pentru prepararea alimentației artificiale sugarilor. Celelalte 20% din cazuri au fost atribuite consumului de alimente contaminate cu concentrații sporite de nitrați. Aceste constatări evidențiază importanța supravegherii permanente a calității apei și a produselor alimentare de origine vegetală pentru a preveni intoxicațiile la grupele de populație vulnerabile, în special la copii [69].

Într-un studiu realizat în Republica Moldova, în 148 de probe din 14 tipuri de legume au demonstrat depășiri ale concentrației de nitrați stabilite în Hotărârea Guvernului nr. 115/2013 *privind controlul nitraților în produsele alimentare de origine vegetală*, înregistrate în ridiche, sfecla-roșie, mărar și în ardei, ce poate favoriza apariția intoxicațiilor și afecta negativ sănătatea publică [127].

## **1.2. Costurile directe și indirecte asociate tratamentului persoanelor cu intoxicații acute de etiologie chimică analizate prin prisma metodelor economice**

La nivel global, IAEEC reprezintă o povară economică semnificativă pentru bugetul instituțiilor medicale implicate în diagnosticul, tratamentul și recuperarea persoanelor intoxicate, generând costuri mari pentru sistemul de sănătate. Aceste costuri includ cheltuieli pentru îngrijirea de urgență, spitalizare și terapie intensivă, în funcție de severitatea intoxicațiilor [128-129].

Monitorizarea continuă a impactului economic al intoxicațiilor și implementarea unui sistem standardizat de calculare și de raportare sunt esențiale pentru evaluarea și identificarea celor mai eficiente principii de reducere a poverii acestora asupra sistemului sanitar [17, 130].

În literatura de specialitate există unele studii fragmentare la acest capitol, iar în Republica Moldova o atare cercetare până la moment nu a fost organizată.

În cadrul prezentei cercetări au fost evaluate datele din literatura de specialitate de peste hotare privind impactul economic al IAEEC asupra bugetelor instituțiilor medicale. Conform datelor publicate, durata medie a spitalizării unui caz a variat de la 24 până la 72 de ore, în funcție de severitatea cazului de intoxicație. Costurile pentru un pacient, în funcție de substanța care a

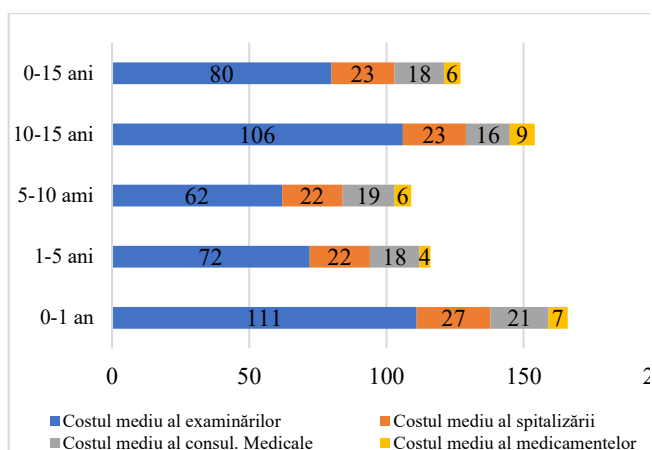
provocat intoxicația, sunt estimate la 500-600 de dolari pentru medicamentele antidepresive, 400-500 de dolari pentru anticonvulsive și 300-400 de dolari pentru sedative [79].

Arboleda L.K., Carranza Al. L. confirmă că, campaniile educaționale realizate în scopul sporirii nivelului de cunoștințe în domeniul riscurilor chimice asociate consumului necontrolat de medicamente și de alte produse chimice, inclusiv ședințele de suport psihologic destinate persoanelor afectate, în special grupurilor vulnerabile, și îmbunătățirea legislației pot avea un impact pozitiv în diminuarea cazurilor de intoxicații [79].

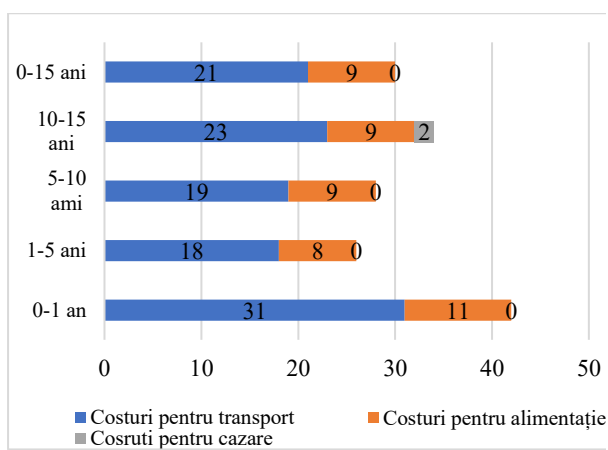
Una dintre primele analize comprehensive a costurilor economice directe asociate intoxicațiilor chimice a fost efectuată în Maroc, în cadrul Spitalului Universitar de Copii în perioada martie-iulie 2016. Această analiză a avut drept scop evaluarea impactului economic al intoxicațiilor chimice la 87 de copii sub 15 ani din regiunea Rabat-Salé-Kénitra [131]. Conform rezultatelor obținute, 80% din costurile tratamentului intoxicațiilor au fost cheltuieli medicale directe, iar 20% - nemedicale. Costul mediu per caz s-a estimat la 157 de dolari, inclusiv 127 de dolari pentru cheltuieli medicale (80 de dolari pentru examinări, 23 de dolari pentru spitalizare, 18 dolari pentru consultații, 6 dolari pentru medicamente) și 30 de dolari pentru cheltuieli nemedicale (transport, alimentație, cazare). Aceste cheltuieli reprezintă circa 60% din salariul minim lunar din Maroc. Prin urmare, intoxicațiile au un impact economic semnificativ asupra familiei persoanei intoxicate. Comparativ, costul mediu al tratamentului unui caz de intoxicație în Nigeria [131] a fost estimat la 168 de dolari, o valoare similară cu cea din Maroc [131].

În cazurile severe, tratamentul a fost estimat la 516 de dolari pentru un copil, iar costul total a constituit 13620 de dolari. Costurile au variat în funcție de vârstă, cele mai înalte au fost atribuite tratamentului copiilor sub un an, care au fost de 166 de dolari, dintre care 111 dolari au fost alocați pentru examinările medicale (67%), 27 de dolari – spitalizare (16%), 21 de dolari (13%) – consultații și 7 dolari – medicamente (4%). Cele mai mici costuri au fost înregistrate pentru grupa de vârstă 5-10 ani, totalizând 109 dolari (figura 1). Media costurilor pe cele cinci grupe de vârstă este de 134,4 de dolari [130]. Durata medie a spitalizării pentru cazurile de intoxicație a fost de  $2,15 \pm 1,87$  zile, cu un interval care variază între 0 și 10 zile [130].

În figura 2 este demonstrat că, cheltuielile pentru transport constituie principala componentă a costurilor non-medicale, atingând valori maxime la copiii sub un an (31 USD), în timp ce cheltuielile pentru alimente variază între 8-11 dolari, iar cazarea însoțitorilor este relevantă doar pentru grupa de vârstă 10-15 ani (2 dolari). Media costurilor non-medicale pentru tratamentul IAEEC la copiii din cele cinci grupe de vârstă a constituit 32 de dolari (figura 2) [130].



**Figura 1. Cheltuielile medii medicale pentru tratamentul intoxicațiilor chimice pe grupe de vârstă, în dolari [130]**



**Figura 2. Cheltuielile medii non-medicale pentru tratamentul intoxicațiilor chimice pe grupe de vârstă, în dolari [130]**

Din punct de vedere socio-economic, studiul a arătat că 80% din însoțitorii copiilor intoxicați au fost mame inactive economic, ceea ce limitează evaluarea costurilor indirecte care, conform datelor din literatura de specialitate, pot depăși costurile directe. De exemplu, în SUA, cheltuielile directe pentru tratamentul intoxicațiilor au fost de 3 miliarde de dolari, cu 16,4 milioane de zile de muncă pierdute, iar pierderile de productivitate din intoxicațiile copilăriei au crescut de la 23,7 la peste 33 de miliarde de dolari [132], iar în Maroc costurile directe au constituit 168 de dolari per caz, care sunt similare cu cele din Nigeria, dar mai mici decât în țările dezvoltate [132].

Un alt studiu realizat în SUA, în anul 2017, a evaluat costurile intoxicațiilor cu CO (neintenționate, non-incendiu) și a stabilit că acestea cauzează anual peste 20 de mii de vizite în departamentele de urgență, cu peste 3000 de spitalizări și circa 1000 de decese, având un impact economic semnificativ prin sechele neurologice cronice ce pot reduce veniturile pe viață cu 15% [133]. În cadrul studiului s-a constatat că, intoxicațiile cu CO generează costuri anuale de 37,3–43,1 milioane de dolari, ponderea majoră revenind spitalizărilor, cu un cost mediu per caz de 9554–11678 USD, vizitelor de ambulator și urgentelor revenindu-le între 1173 și 1387 dolari per vizită.

În aspect economic, detectoarele de CO s-au dovedit a fi o soluție extrem de eficientă economic, având un cost anual de 3,6–18 dolari pentru fiecare gospodărie și generând beneficii estimate între 1,6 și 2 miliarde de dolari anual prin prevenirea emisiilor de CO și, respectiv, a deceselor, reducerea costurilor medicale și a pierderilor productivității muncii.

Studiul a evidențiat și aspectul economic estimabil al vieților salvate prin prevenirea deceselor cauzate de intoxicațiile cu CO care a fost estimat între 3,1 și 3,9 miliarde de dolari anual, subliniind necesitatea promovării instalării detectoarelor și organizarea campaniilor de sănătate publică pentru sensibilizarea populației [134].

În Canada, în 2013, costurile directe asociate tratamentului intoxicațiilor neintenționate au fost de 86 milioane de dolari, iar cele indirecte s-au ridicat la 229 milioane de dolari, în timp ce intoxicațiile asociate sinuciderii sau autovătămării au generat costuri directe de 143 milioane de dolari și indirecte de 107 milioane de dolari [130].

În anul 2016, Quantified Ventures a analizat impactul socio-economic al consumului de alcool și de droguri în SUA, estimând costurile totale la 1,45 trilioane de dolari. Dintre acestea, 578 de miliarde de dolari au fost atribuite pierderilor economice directe și indirecte, iar 874 de miliarde de dolari au reprezentat costurile pentru pierderile premature de vieți omenești, evidențiind amploarea consecințelor socio-economice ale consumului de substanțe chimice potențial toxice [135].

Pierderile productivității muncii asociate consumului de substanțe chimice, conform datelor obținute de Quantified Ventures, reprezintă 59% din costurile directe și indirecte, totalizând 385 de mil. de dolari, dintre care 90 de mil. sunt atribuite deceselor premature, iar 158 de mil. de dolari scăderii productivității muncii din cauza afecțiunilor cronice asociate consumului de substanțe chimice. Costurile pentru sănătate au fost estimate la 96 de mil. de dolari (15% din costurile economice totale), inclusiv 44 de mil. de dolari pentru spitalizări (28 de mil. de dolari pentru internări, nouă miliarde de dolari pentru consultații ambulatorii etc.).

Studiul efectuat de Quantified Ventures a evidențiat o abordare eficientă a consumului de substanțe chimice nocive care necesită investiții semnificative în măsurile de prevenție și tratament. De exemplu, costul mediu al tratamentului per utilizator de substanțe chimice este de 11600 de dolari, în timp ce pierderile economice evitabile variază între 13500 și 34000 de dolari. Asigurarea accesului universal la tratament ar putea genera economii de 368 de mil. de dolari și un câștig net de 142 de mil. de dolari pentru societate. Pierderile productivității muncii reprezintă 59% din costurile economice totale – 385 de mil. de dolari (tabelul 2), fiind de patru ori mai mari decât costurile medicale, constituind 15%, fapt ce evidențiază o povară economică predominant indirectă asupra pierderilor societății. Din totalul, 90 de mil. de dolari sunt costurile deceselor premature (circa 95000 de decese în anul 2015 sunt atribuite consumului de alcool și de droguri). Fiecare viață pierdută are un cost estimat la 9,4 mil. de dolari. Reducerea eficienței muncii generează pierderi de 158 de mil. de dolari, iar absenteismul de la locul de muncă se echivalează sumei de 16 mil. de dolari. În plus, costurile asociate încarcerării pentru infracțiuni legate de droguri și de alcool sunt estimate la 73 de mil. de dolari [135-139].

**Tabelul 2. Costul economic total al abuzului de droguri și alcool, în dolari [135]**

Categoriile de cheltuieli	Cost, dolari	După ajustarea pentru dublă numărare (12,29%)	% din total direct + indirect	% din total general
Servicii de sănătate	96034026	84229252	15	5,8
Pierderea capacității de muncă	385853292	338423117	59	23,3
Criminalitate, aplicare a legii, justiție penală	96402325	84552279	15	5,8
Cercetare și prevenire	1767099	1549883	0,27	0,11
Incendii	1807558	1585368	0,27	0,11
Asistență publică și servicii sociale	17975012	15765473	2,73	1,09
Coliziuni de trafic	59370133	52072189	9,01	3,58
<b>Total direct și indirect</b>	<b>659209446</b>	<b>578177561</b>	<b>100</b>	<b>40</b>

*Notă:* ajustarea pentru dublă numărare (12,29%) previne supraestimarea costurilor, asigurând includerea fiecărui cost o singură dată [135-139].

În Belgia, în anul 2017, costul estimativ al tratamentului pentru un număr total de 1214 de cazuri de intoxicații acute din Spitalul Universitar din Gent, reprezentând 3,6% din cele 34000 de spitalizări înregistrate, a constituit 1512346 de euro. Costul mediu per pacient a fost de 1287 de euro. Majoritatea pacienților cu intoxicații acute erau bărbați (62,2%), cu vârsta medie de 37 de ani. Din grupa de vârstă 21-40 de ani (43,0%), necăsătoriți, provenind din mediul urban, 60% au fost transportați de la domiciliu și 26,5% din locuri publice, 90,9% au fost internați o singură dată în perioada studiului. Costurile au variat în funcție de tipul de spitalizare: pacienții externați direct din secția de urgență au generat un cost mediu de 197 de euro per pacient. Cei care au necesitat observație timp de 24 de ore au avut un cost total de 389539 de euro, cu un cost mediu de 1343 de euro pentru un pacient. Pentru pacienții internați în spital s-au cheltuit în total 997481 de euro, cu un cost mediu de 4022 de euro per pacient.

Guvernul Belgiei a acoperit 95,7% din cheltuieli, iar cele mai frecvente intoxicații au fost cu etanol (52,9%, cost mediu 1216 de euro cu o valoare mediană de 376 de euro), cu benzodiazepine (9,7%), cu cocaină (4,9%) și cu antidepresive (4,6%). În cazurile de intoxicații care nu au implicat etanol, costul mediu a crescut la 1490 de euro per pacient, iar valoarea mediană a fost de 376 de euro (IQR 154-1389). În intoxicațiile cu agenți medicinali, costul mediu a fost de 1983 de euro (IQR 1310–2036 euro) per pacient, iar în cele cu agenți nemedicinali – 1534 EUR (IQR 1272–2782 de euro) [17].

În Anuradhapura, Sri Lanka, în anul 2016, s-au analizat costurile tratamentului pentru 67 de pacienți intoxicați cu pesticide. Costul total al tratamentului a fost de 5714 de dolar, cu un cost mediu de 85,3 dolari pe pacient (valori: 9,7–286,6 dolari). Cheltuielile de spitalizare au variat între 16,2 dolari (spital primar) și 67,2 dolari (spital secundar) (tabelul 3) [140].

**Tabelul 3. Costurile medii ale tratamentului în funcție de tipul de pesticide care a generat intoxicația și nivelul spitalicesc în Anuradhapura, Sri Lanka, 01.03-31.07.2016 [140]**

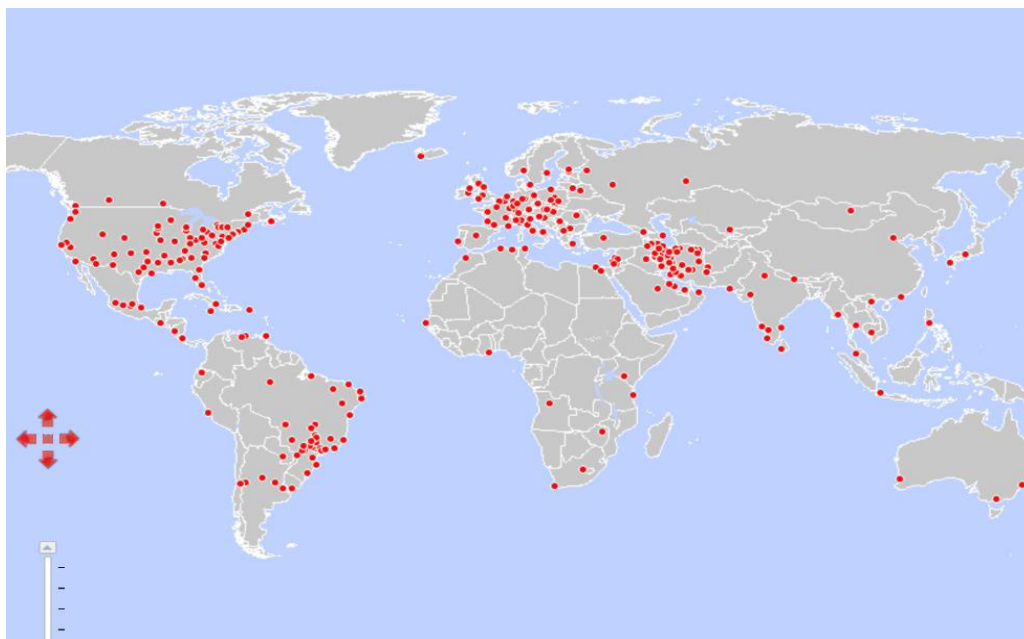
Tipul pesticidului	La nivel de spital (cost mediu)			
	Nivel primar, USD (nr. de pacienți)	Nivel secundar, USD (nr. de pacienți)	Nivel terțiar, USD (nr. de pacienți)	Toate nivelurile, USD (nr. de pacienți)
<b>Insecticid</b>	10,0 (18)	46,2 (20)	347,8 (10)	95,50 (48)
<b>Carbamat</b>	11,5 (6)	27,9 (5)	341,9 (5)	119,9 (16)
<b>Organosfosfat</b>	9,0 (9)	59,5 (7)	353,7 (5)	107,9 (21)
<b>Alte</b>	10,0 (3)	46,0 (8)	- (0)	36,2 (11)
<b>Erbicid</b>	8,7 (7)	66,9 (8)	133,7 (4)	59,5 (19)
<b>Toate tipurile</b>	9,7 (25)	52,1 (28)	286,6 (14)	85,3 (67)

Elementele de bază, care au contribuit la reducerea costurilor, au inclus interdicțiile naționale stricte asupra pesticidelor foarte periculoase și prioritizarea altor necesități în domeniul sănătății publice, inclusiv tratamentul bolilor netransmisibile. Factori precum transferul frecvent între spitale de diferit nivel și capacitatea limitată a spitalelor primare și secundare, cum ar fi: insuficiența cadrelor medicale, a medicamentelor și a echipamentelor, au un impact negativ [140].

Analiza costurilor pentru pacienții intoxicați cu substanțe chimice la Spitalul Universitar Başkent din Ankara, Turcia, a estimat un cost median de 75,14 TL sau de 2,18 dolari per pacient, cu un interval intercuartil de 66,5 TL (1,93 dolari). Aceste valori, semnificativ mai mici decât cele raportate în alte studii internaționale (11,79–686,89 de dolari), reflectă diferențele în structura costurilor medicale din Turcia și accesul limitat la servicii specializate de toxicologie [141].

Distribuția centrelor de intoxicații reflectă diferențe semnificative între regiunile lumii în ceea ce privește capacitatea de gestionare a riscurilor chimice. O concentrare a Centrelor de Intoxicații/Informare Toxicologică se remarcă în Europa, în special în Germania, Franța, Italia, Regatul Țărilor de Jos și în țările nordice, ceea ce sugerează existența unor sisteme bine dezvoltate în domeniul monitorizării, prevenirii și intervenției în cazurile de intoxicații. Statele Unite și Brazilia dispun de numeroase de astfel de centre, reflectând o infrastructură avansată de sănătate publică și un nivel ridicat de conștientizare privind riscurile asociate substanțelor toxice.

Prezența acestor centre este un indicator pozitiv al capacității țărilor de a răspunde rapid și eficient în situații de urgență toxicologică, contribuind la reducerea morbidității și a mortalității prin intoxicații. În regiunile din Africa, Asia Centrală și de Sud astfel de centre sunt o raritate, ceea ce indică lipsa unor structuri specializate sau subraportarea cazurilor de intoxicații, aspect care subliniază inechitățile globale în domeniul sănătății publice. Este dovedit că țările care dispun de centre de intoxicații bine organizate sunt, în general, mai bine pregătite să gestioneze crizele de sănătate legate de expunerea la substanțe chimice (figura 3) [142].



**Figura 3. Centre de intoxicații din întreaga lume active din februarie 2019 [142]**

### **1.3. Cadrul normativ privind intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova și în alte țări**

În Republica Moldova, reglementările ce vizează prevenirea, notificarea, cercetarea, raportarea și gestionarea cazurilor de IANEEC sunt definite în cadrul unui set complex de acte normative. Acestea sunt elaborate în conformitate cu Legea nr. 10 din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice [143] și alte reglementări subsecvente care stabilesc măsuri pentru protecția sănătății publice.

Principalele documente de referință includ:

- Legea nr. 277 din 29.11.2018 privind substanțele chimice;
- Hotărârea Guvernului nr. 1431 din 29 decembrie 2016, care aprobă regulamentul privind sistemul de alertă precoce și răspuns rapid pentru prevenirea și controlul bolilor transmisibile și a evenimentelor de sănătate publică [144];
- Hotărârea Guvernului nr. 885 din 14 decembrie 2022, cu privire la instituirea Sistemului informațional de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică [145];
- Hotărârea Guvernului nr. 222 din 19 aprilie 2023, privind aprobarea Planului de acțiuni privind punerea în aplicare a Regulamentului Sanitar Internațional (2005) în Republica Moldova pentru anii 2023-2027 [146];
- Ordinul Ministerului Sănătății, Muncii și Protecției Sociale nr. 348 din 19 martie 2019 privind notificarea, cercetarea și monitorizarea cazurilor de IANEEC (Anexa 9), înlocuind versiunea anterioară (ex. Ordinul nr. 906/2015).

Aceste reglementări urmăresc să asigure o abordare standardizată și riguroasă în managementul cazurilor de IANEEC, având ca scop reducerea riscurilor și impactului acestor incidente asupra sănătății populației, cu un accent deosebit pe grupurile vulnerabile, precum copiii.

Etapele de gestionare a cazurilor de IANEEC sunt următoarele: 1) Notificarea cazurilor de IANEEC – reprezintă primul pas în procesul de gestionare, implicând informarea promptă și oficială a autorităților responsabile. 2) Cercetarea cazurilor: analiza detaliată a cauzelor și a circumstanțelor care au contribuit la apariția intoxicației. Cercetările se concentrează pe identificarea factorilor de risc asociați cu locul accidentului și posibilele corelații între aceștia și starea pacientului. 3) Raportarea cazurilor: fiecare caz de IANEEC este raportat în termen de două ore de la notificare. Toate cazurile sunt înregistrate și actualizate în baza de date națională gestionată de ANSP.

În gestionarea IANEEC, protocolul clinic național standardizat constituie un element esențial pentru asigurarea tratamentului corespunzător. În Republica Moldova există următoarele protocoale clinice naționale standardizate cu referire la intoxicații: Intoxicația acută exogenă la copil (protocolul general) [147]; Intoxicația acută exogenă cu alcool (etanol) la copil [148]; Intoxicația acută exogenă cu medicamente la copil: acetaminofen, fier, barbiturice, fenotiazine [149]; Intoxicația acută exogenă cu derivați din petrol (hidrocarburi) la copii [150]; Intoxicația acută exogenă cu monoxid de carbon (CO) la copil [151]; Intoxicația acută exogenă cu pesticide organofosforice la copil [152].

Pe lângă Republica Moldova, numeroase alte țări dispun de sisteme bine structurate pentru colectarea și analiza cazurilor de IAEEC, fiecare adaptat contextului legislativ și necesităților naționale. În Germania, acest proces este reglementat prin Legea privind protecția împotriva substanțelor periculoase [153] și Reglementarea privind informațiile despre otrăviri (§ 3), Secțiunea 3\_Obligația de notificare medicală în caz de otrăvire (Secțiunea 16e alin. 2 din Legea substanțelor chimice) [154] care stabilesc atât cine este obligat să raporteze, cât și modalitățile și momentul în care aceste rapoarte trebuie întocmite. Medicii sunt responsabili să raporteze cazurile tratate de intoxicație cu substanțe chimice periculoase, iar pentru cazurile de intoxicații din instituțiile de învățământ, responsabilitatea revine asigurătorilor de accidente [154]. Raportarea se face prin completarea unui formular standardizat conform Regulamentului național privind informațiile despre otrăviri sau printr-un raport medical anonim, remis Institutului Federal German pentru Evaluarea Riscurilor (BfR). Acest institut gestionează raportările și administrează o bază de date extinsă numită Baza de Date a Cazurilor de Intoxicații BfR, care conținea, până în anul

2021, aproximativ 120000 de cazuri. Informațiile din această bază de date sunt utilizate pentru monitorizarea tendințelor intoxicațiilor și pentru elaborarea măsurilor preventive.

BfR analizează rapoartele de intoxicații conform criteriilor toxicologice standardizate, monitorizând tendințele și factorii de risc. Datele sunt utilizate pentru evaluarea riscului, pentru răspunsuri oficiale și rapoarte anuale către autorități și asigurători. Acest sistem sprijină elaborarea măsurilor de prevenire și de protecție a sănătății publice, reducând impactul substanțelor chimice toxice asupra populației [155].

În România și Franța, raportarea intoxicațiilor acute de origine chimică este reglementată similar cu § 16e din Legea Chimicalelor din Germania, subliniind importanța monitorizării centralizate. De exemplu, în România, Hotărârea nr. 1008 din 10 august 2022 privind înființarea, organizarea și funcționarea Registrului național de informare toxicologică [156] stabilește cadrul legal pentru raportarea intoxicațiilor și deceselor asociate, datele fiind colectate și sistematizate de Direcțiile de Sănătate Publică prin Registrul Național de Toxicologie (ReTox) [157]. Informațiile sunt preluate din unități sanitare și utilizate pentru monitorizare și prevenire.

În Franța, Ordinul din 2 octombrie 2017 cu privire la definirea procedurilor de raportare a cazurilor de otrăvire umană către organizațiile responsabile cu toxicovigilența (Arrêté du 2 octobre 2017 définissant les modalités de déclaration des cas d'intoxication humaines aux organismes chargés de la toxicovigilance) [158] reglementează raportarea intoxicațiilor prin sistemul național de toxicovigilență. Obligația revine profesioniștilor din sănătate și industriei chimice, iar datele sunt transmise organismelor responsabile cu toxicovigilența, care se ocupă de monitorizarea efectelor toxice ale substanțelor asupra sănătății publice. Aceste reglementări facilitează monitorizarea constantă a cazurilor de intoxicații și identificarea riscurilor emergente, contribuind la protejarea sănătății publice prin evaluarea măsurilor preventive și gestionarea incidentelor toxice [159].

### **Sinteza capitolului 1**

Capitolul 1 reprezintă o sinteză a literaturii de specialitate cu privire la problema IANEEC, evidențiind complexitatea fenomenului și impactul acestuia asupra sănătății publice, cu un accent pe aspectele epidemiologice și toxico-igienice.

IANEEC, este una dintre principalele cauze de admitere a pacienților în departamentele de urgență și în secțiile de terapie intensivă, afectând mai frecvent grupele vulnerabile ale populației, în special copiii și adolescenții.

Analiza publicațiilor naționale și internaționale a relevat importanța abordării impactului IANEEC asupra morbidității și mortalității la nivel național.

În Republica Moldova lipsesc date sistematizate și actualizate privind distribuția cazurilor de IANEEC și factorii de risc igienici. Nu a fost realizată o evaluare integrată a acestor intoxicații care să includă analiza tendințelor temporale, a incidenței și a mortalității, iar datele existente se limitează la rapoarte statistice fără interpretări epidemiologice și toxico-igienice aprofundate.

Până în prezent nu a fost calculat impactul socio-economic al IANEEC asupra sistemului de sănătate din țară, inclusiv costurile spitalicești, pentru alimentație, medicamente, investigații ale pacienților cu IANEEC, deși acestea constituie indicatori importanți pentru fundamentarea politicilor de sănătate publică.

Experiența mai multor state a demonstrat că funcționarea CIT are un impact major asupra reducerii morbidității și mortalității prin IAEEC, contribuind la prevenirea, diagnosticul și managementul eficient al acestora. Crearea și dezvoltarea unui CIT în țară va contribui la modernizarea sistemului de sănătate publică, la sporirea capacității de răspuns la urgențele de sănătate publică de origine chimică și la reducerea consecințelor intoxicațiilor asupra populației.

## 2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

### 2.1. Caracteristica generală a cercetării

Cercetarea a fost organizată în cadrul Școlii doctorale a USMF „Nicolae Testemițanu”, având ca unitate de cercetare Laboratorul științific pericole chimice și toxicologie al Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, în colaborare cu direcțiile centrelor de sănătate publică și cu instituțiile medico-sanitare publice de nivel național (IMSP SCM „Sfânta Treime” și Institutul Mamei și Copilului).

Pentru realizarea scopului și a obiectivelor propuse, au fost realizate trei studii: descriptiv-retrospectiv, transversal și economic, axate pe analiza incidenței și a mortalității prin IANEEC, precum și a impactului acestora asupra sistemului de sănătate.

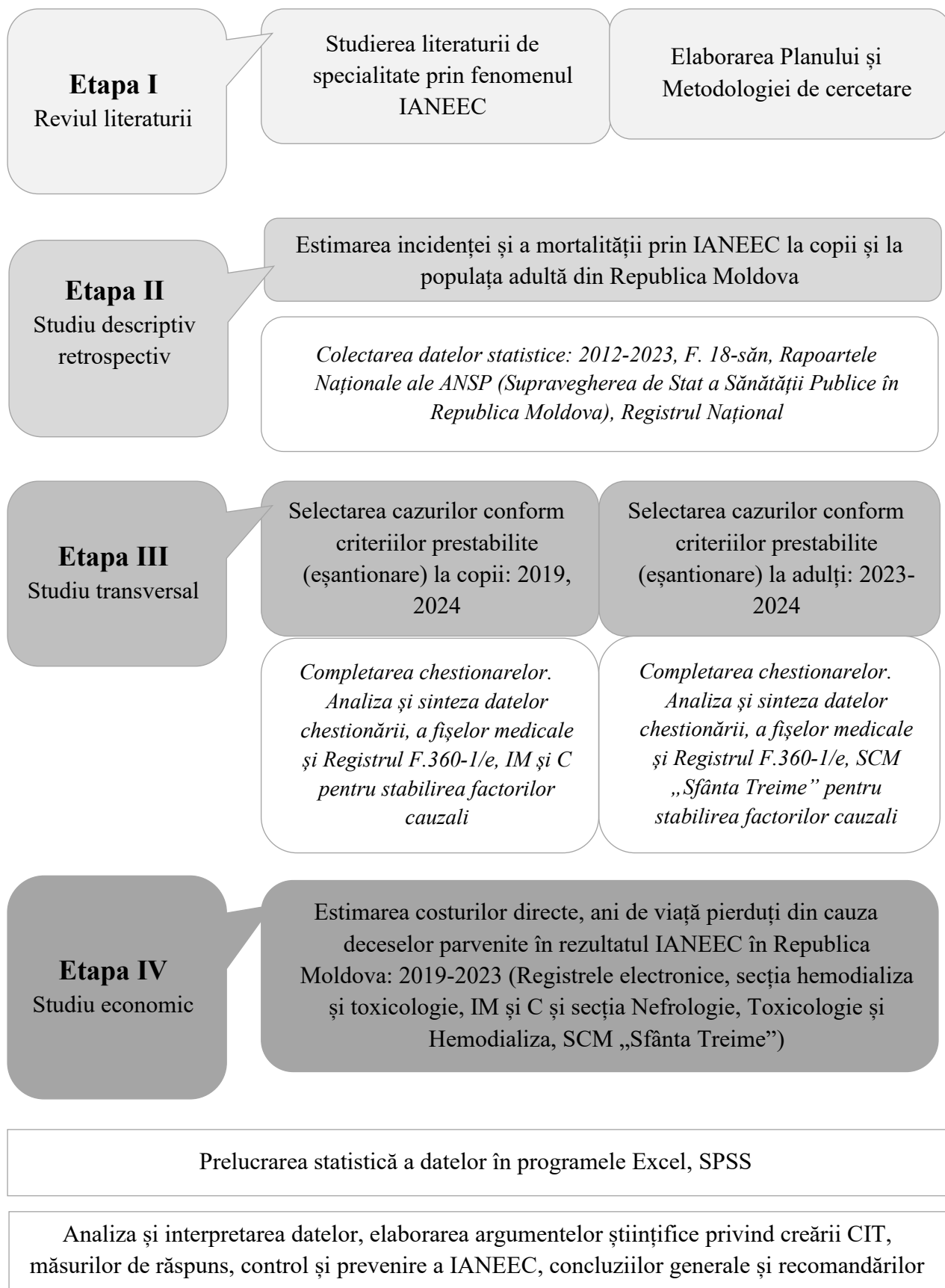
Datele au fost colectate, analizate și interpretate conform designului cercetării, structurat în patru etape, prezentate în figura 4.

**Etapa I-a** s-a axat pe analiza teoretică și revizuirea literaturii de specialitate privind IANEEC, atât la nivel internațional, cât și național. Accentul s-a pus pe analiza conceptelor-cheie, a clasificărilor existente, a mecanismelor de acțiune, a factorilor de risc și a caracteristicilor epidemiologice și toxico-igienice ale intoxicațiilor.

O atenție deosebită a fost acordată și analizei modelelor internaționale de organizare și de funcționare a Centrelor de Informare Toxicologică, cu evidențierea țărilor în care acestea sunt bine dezvoltate, și a beneficiilor aduse în prevenirea, monitorizarea și gestionarea IANEEC.

În paralel, a fost estimată practica internațională în evaluarea impactului socio-economic al IANEEC asupra populației și a bugetului sistemului de sănătate, prin prisma costurilor directe (tratament medical, spitalizare, investigații) și indirecte (pierdere a productivității muncii, povara asupra familiei). În acest scop au fost sintetizate date din literatura de specialitate, extrase sistematic din baze de date internaționale precum PubMed/MEDLINE, Google Scholar și CrossRef.

La această etapă a fost elaborată metodologia de cercetare.



**Figura 4. Designul cercetării**

**Etapa a II-a** a tezei a inclus realizarea unui studiu descriptiv, retrospectiv care a avut ca scop analiza epidemiologică și igienică a IANEEC în Republica Moldova în perioada anilor 2012–2023. Studiul s-a bazat pe un proces multidimensional de colectare, analiză și generalizare exclusiv a datelor statistice privind cazurile de intoxicații acute cu diverse substanțe chimice (medicamente, alcool, gaze toxice, pesticide, nitrați, produse chimice de uz casnic, precum și substanțe chimice în formă lichidă și solidă), raportate oficial în Republica Moldova. Datele acumulate au permis evaluarea dimensiunii reale a fenomenului prin descrierea distribuției cazurilor de IANEEC după tipul de agent chimic, teritoriu, tendințele sezoniere, precum și analiza dinamicii și a tendințelor în timp (incidența/numărul de cazuri de IANEEC a crescut, a scăzut sau a rămas stabilă în perioada 2012-2023; dacă se modifică tipurile de substanțe implicate etc.).

Cazurile fatale au fost utilizate ca indicator populațional al gravității și letalității intoxicațiilor, fără detalieri pe vârstă, gen sau teritoriu, din cauza numărului redus de cazuri înregistrate după anul 2015.

Informațiile au fost extrase din formularele statistice F. 18-săn, „Darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice în raion, municipiu”, compartimentul IANEEC, din Sistemul informațional de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică, din rapoartele naționale ale Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova) și registrele naționale privind evidența IANEEC.

Procesarea datelor s-a efectuat cu ajutorul programelor Microsoft Excel 2021, fiind calculați indicatori statistici precum media, abaterea standard, intervalele de încredere (ÎI 95%), valoarea P. Amplituda variațiilor observate a fost evaluată prin definirea intervalului fluctuațiilor în limitele  $\mu \pm \sigma$ . De asemenea, au fost calculate valorile matematice ale tendințelor temporale și coeficienții de determinare ( $R^2$ ), fiind stabilite formulele de regresie liniară corespunzătoare (Y).

Pentru analiza și vizualizarea distribuției spațiale și sezoniere a cazurilor, s-au utilizat metode grafice și cartografice. Diferențele dintre grupurile studiate au fost evaluate prin aplicarea testelor statistice comparative, inclusiv a testului  $\chi^2$ , cu interpretarea rezultatelor în baza valorii p, considerându-se semnificativ statistic rezultatul cu  $p < 0,05$ .

La această etapă au fost analizate datele statistice privind înregistrarea IANEEC pentru perioada anilor 2012–2023, selectarea acestui interval fiind determinată de necesitatea efectuării unei analize comparative până și după aprobarea și implementarea Ordinului MS nr. 906/2015 privind notificarea și investigarea cazurilor de intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, ulterior actualizat și aprobat prin Ordinul MSMPS nr. 348/2019 cu privire la notificarea, cercetarea și monitorizarea cazurilor de intoxicații acute neprofesionale exogene de

etiologie chimică. Analiza a vizat estimarea impactului acestor reglementări asupra sistemului de notificare a IANEEC, având în vedere că raportarea cazurilor a început în anul 2012.

Pentru realizarea acestei etape a studiului au fost utilizate următoarele metode de cercetare:

- **Epidemiologic:** analiza descriptivă, retrospectivă a fenomenului de IANEEC în rândul populației generale, inclusiv a copiilor. Au fost utilizate date statistice oficiale din perioada anilor 2012-2023, colectate din surse primare (registre medicale, baze de date naționale, rapoarte naționale ale ANSP), care au fost prelucrate și sistematizate pentru a descrie caracteristicile cazurilor raportate după vârstă, regiune, tip de substanță chimică etc. Determinarea incidenței și a mortalității prin IANEEC a permis evidențierea particularităților acestor indici la diferite grupuri de populație, cu accent pe categoriile vulnerabile. Inclusiv, a fost realizată o analiză evolutivă a IANEEC pe parcursul a 12 ani incluși în studiu (2012-2023), demonstrând perioadele de sporire semnificativă, de stabilizare sau de descreștere a cazurilor. În scopul evidențierii distribuției teritoriale a IANEEC și identificării raioanelor cu incidență crescută, a fost elaborată cartografierea cazurilor de IANEEC.

- **Statistic:** prelucrarea cantitativă a datelor, analiza indicatorilor de tip absolut și relativ.

**La etapa a III-a** a fost planificat un studiu transversal de monitorizare a cazurilor reale de IANEEC prin chestionarea pacienților internați în Secția de hemodializă și toxicologie din cadrul Institutului Mamei și Copilului și în Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă a SCM „Sfânta Treime”.

Doar la etapa a III-a a acestui studiu a fost aplicată metoda sociologică prin chestionar, având ca scop colectarea de date primare privind cauzele reale ale intoxicațiilor, circumstanțele de expunere și rolul factorilor comportamentali, sociali și de mediu, informații care nu pot fi obținute din statisticile de rutină. Chestionarele au fost aplicate persoanelor diagnosticate cu IANEEC generate de medicamente, alcool, gaze, pesticide, droguri și de produse chimice de uz casnic.

Chestionarele au fost concepute în două versiuni distincte (Anexa 10): unul pentru populația pediatrică (completat prin intermediul părinților sau al îngrijitorilor), conținând 41 de întrebări, și altul pentru adulți, cu 29 de întrebări. Structura chestionarelor a inclus atât întrebări închise, cât și deschise care au permis obținerea unor informații detaliate privind circumstanțele producerii intoxicațiilor, factorii de risc și cauzali.

Cauzele IANEEC din chestionare, datele din fișele medicale și din registrele de evidență a persoanelor cu IANEEC f. nr. 360-1/e au oferit informații valoroase pentru analiza complexă și formularea recomandărilor și a măsurilor de prevenire a IANEEC cu prezentarea rezultatelor sub

formă de diagrame. Nu au fost colectate date cu caracter personal, fiecare chestionar fiind codificat pentru a asigura anonimatul respondenților.

Eșantionarea în etapa a III-a s-a realizat prin abordarea tuturor persoanelor diagnosticate cu IANEEC, raportate zilnic de către Secția de hemodializă și toxicologie, Institutul Mamei și Copilului, și Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă, SCM „Sfânta Treime”, prin intermediul Punctului focal al Direcției Managementul Urgențelor de Sănătate Publică din cadrul ANSP în perioada anilor 2023–2024. În cercetare au fost incluse doar cazurile care au îndeplinit criteriile de includere.

Mărimea eșantionului a fost calculată separat pentru două grupuri generale – copii (0–18 ani) și adulți ( $\geq 19$  ani). La notificarea unui caz de intoxicație la Punctul focal al ANSP de către IM și C și SCM „Sfânta Treime”, pacienții cu intoxicații erau chestionați pentru a stabili dacă îndeplinesc criteriile de includere în cercetare și dacă acceptă să semneze acordul informat, indiferent de vârstă, gen, mediul de rezidență. Astfel, selecția pacienților pentru chestionare nu a fost făcută pe baza subgrupurilor, ci a respectării criteriilor de includere în cercetare.

Eșantionul studiat a cuprins un total de 351 de subiecți, distribuiți în două grupuri: 130 de copii, care au fost chestionați prin intermediul părinților sau a persoanelor responsabile, și 221 de adulți ( $\geq 19$  ani).

### **Volumul eșantionului**

Volumul eșantionului pentru studiul descriptiv a fost calculat după următoarea formulă:

$$n = \frac{Nt^2 pq}{N\Delta x^2 + t^2 pq}$$

*unde:*

n – volumul eșantionului;

N – volumul colectivității generale supuse studiului (N media = 171 de copii; N media = 420 de adulți);

t – factorul de probabilitate egal cu 1,96 (95,0%);

p – probabilitatea de apariție a fenomenului (0,5);

q – contra probabilitatea,  $q = 1 - p$ ;

$\Delta x$  – eroarea limită admisă egală cu 0,05 (5%).

Volumul colectivității generale supuse studiului a fost format din două categorii:

1. Media cazurilor de IAEEC la copiii internați în Secția de hemodializă și toxicologie din cadrul IM și C în perioada anilor 2018-2022 a fost de 171 de copii intoxicați (tabelul 4).

2. Media cazurilor de IANEEC la adulții internați în Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă din cadrul SCM „Sfânta Treime” pentru aa. 2018-2022 a constituit 420 de persoane intoxicate (tabelul 5).

**Tabelul 4. Numărul de cazuri de IAEEC la copii internați în Secția de hemodializă și toxicologie din cadrul IM și C, în perioada anilor 2018-2022**

Nr. d/o	Anii	Numărul de cazuri
1.	2018	34
2.	2019	65
3.	2020	141
4.	2021	316
5.	2022	301
<b>Total</b>		<b>857</b>
<b>Media cazurilor de IAEEC la copii</b>		<b>171</b>

Datele statistice au fost colectate din formularul statistic F. 18-săn și din rapoartele naționale privind supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova pentru perioada anilor 2018-2022.

**Tabelul 5. Numărul de cazuri de IANEEC la adulți internați în Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă din cadrul SCM „Sfânta Treime”, în perioada aa. 2018-2022**

Nr. d/o	Anii	Numărul de cazuri
1.	2018	404
2.	2019	503
3.	2020	364
4.	2021	436
5.	2022	394
<b>Total</b>		<b>2101</b>
<b>Media cazurilor de IANEEC la adulți</b>		<b>420</b>

Înlocuind datele în formulă, am obținut

130 de copii:

$$n = \frac{171 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{171 \cdot 0,05^2 + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 118$$

Adăugat 10 % non-răspuns:

$$n = 118 \times 10\% \text{ (non-răspuns)} = 130$$

Înlocuind datele în formulă, am obținut

221 de adulți:

$$n = \frac{420 \cdot 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{420 \cdot 0,05^2 + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 201$$

Adăugat 10 % non-răspuns:

$$n = 201 \times 10\% \text{ (non-răspuns)} = 221$$

Chestionarele utilizate în cadrul cercetării au fost elaborate pentru acest studiu în conformitate cu obiectivele cercetării și specificul IANEEC. Conținutul lor a fost fundamentat pe cadrul normativ național, în special pe datele și clasificările prevăzute în Ordinul MS nr. 906/2015, ulterior modificat și aprobat prin Ordinul MS nr. 348/2019, care reglementează tipurile de intoxicați. Repartizarea pe grupe de vârstă a fost realizată conform recomandărilor OMS.

Validitatea de conținut a chestionarelor a fost asigurată prin prezentarea și evaluarea acestuia la ședința Consiliului Științific al ANSP.

De asemenea, Chestionarele au fost supuse și evaluării etice, fiind aprobate de Comitetul de Etică al USMF „Nicolae Testemițanu” (proces-verbal nr. 68 din 21.05.2018), ceea ce a asigurat conformitatea metodologică, etică și științifică a instrumentului.

Astfel, datele obținute prin intermediul chestionarelor au servit drept temei științific pentru elaborarea unui instrument de înregistrare și de supraveghere a IANEEC, integrat în Sistemul informațional național de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică, aprobat prin HG nr. 885 din 14.12.2022.

Rezultatele analizei efectuate la această etapă a cercetării au permis identificarea factorilor cauzali, a categoriilor populaționale vulnerabile și a zonelor geografice cu risc sporit de intoxicare, facilitând elaborarea măsurilor preventive.

*Criteriile de includere în cercetare:*

1. Persoanele cu intoxicații acute care au semnat acordul informat.
2. Persoanele de orice gen, din mediul urban și rural, fără restricții etnice.
3. Copiii  $\leq 18$  ani (prin intermediul părinților sau al persoanelor responsabile) și adulți  $\geq 19$  ani.
4. Persoanele cu intoxicații acute cu medicamente, alcool, gaze, pesticide, nitrați, droguri și cu unele produse chimice de uz casnic.
5. Persoanele cu intoxicații acute neprofesionale de etiologie chimică (în condiții habituale, pe stradă ș.a., cu excepția locului de muncă, iar pentru copii și în instituțiile de învățământ).

*Criteriile de excludere de la cercetare:*

1. Persoanele care au solicitat de a părăsi studiul.
2. Persoanele care nu au semnat acordul informat și au refuzul de a participa la studiu.
3. Persoanele care lucrează cu substanțele chimice și s-au intoxicat la locul de muncă.
4. Persoanele lipsite de auz și de grai sau de una din ele, din lipsa resurselor pentru asigurarea cu personal care să asigure integritatea și calitatea comunicării.
5. Persoanele cu dependența alcoolică.
6. Persoanele care au fost internate cu diagnosticul prezumtiv de IANEEC, iar rezultatele investigațiilor au stabilit alt diagnostic clinic final (pancreatită, hepatită), cu diagnosticul de intoxicație cu ciuperci, intoxicație alimentară de etiologie bacteriană, persoanele cu înțepături de insecte, cu mușcături, cu reacție alergică medicamentoasă.

**Unitatea de cercetare**

Părinții/tutorii, ai căror copii au fost internați în Secția de hemodializă și toxicologie din cadrul Institutului Mamei și Copilului și adulții din Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializa a SCM „Sfânta Treime” cu diagnosticul clinic IANEEC.

La **etapa a IV-a** a fost efectuat un studiu economic care s-a axat pe evaluarea costurilor directe, asociate tratamentului pacienților spitalizați cu IANEEC în perioada anilor 2019–2023.

Studiul a fost realizat în cadrul a două instituții medicale de referință: Institutul Mamei și Copilului, care deservește predominant populația pediatrică, și SCM „Sfânta Treime”, unde sunt tratați pacienții adulți.

Obiectivul principal al studiului economic a constat în analiza poverii financiare asupra sistemului de sănătate, inclusiv a indicatorului „ani de viață pierduți” (YLL – *Years of Life Lost*).

Datele pentru evaluarea costurilor tratamentului IANEEC au fost colectate din diverse surse medicale și statistice, pentru a asigura o acuratețe maximă. Informațiile primare au fost extrase din registrele interne privind cheltuielile pentru persoanele cu IANEEC ale celor două instituții medicale implicate în studiu și fișele medicale. Pentru un cadru mai amplu de analiză la nivel de sistem, au fost folosite și date statistice furnizate de Biroul Național de Statistică (BNS) și de Compania Națională de Asigurări în Medicină (CNAM).

Referitor la costurile directe ale tratamentului, acestea au fost colectate și analizate cu ajutorul Sistemului Informațional „Farmacia”, prin intermediul programului contabil „1C”. Această platformă a permis centralizarea și generalizarea cheltuielilor legate de asigurarea cu medicamente, oferind o imagine clară, detaliată și veridică asupra resurselor financiare consumate în procesul de tratament al IANEEC [160].

Pentru pacienții pediatrici, analiza s-a realizat pe baza evaluării clinice a fiecărui caz de intoxicație internat în Secția de hemodializă și toxicologie a IM și C. În funcție de severitatea manifestărilor clinice, de complexitatea tratamentului aplicat și de numărul de investigații necesare, fiecărui pacient i s-a atribuit un Indice de Complexitate Medicală (ICM), stabilit de medicul curant (ICM este reglementat anual de CNAM și de MS, conform prevederilor stabilite în contractul-tip pentru prestarea serviciilor spitalicești încheiat cu IMSP). De exemplu, în anul 2021, indicatorul ICM a variat între 0,7153 și 0,3400, iar în anul 2022 a înregistrat valori mai ridicate, care au constituit 0,7727 și 1,1893, respectiv, reflectând diferențele în numărul și în tipul investigațiilor și analizelor efectuate. Astfel, valori mai mici ale ICM corespund unui număr redus de investigații, iar valori mai mari indică efectuarea unui număr mai mare de investigații. Estimarea costurilor s-a efectuat utilizând și tariful anual de contractare stabilit de CNAM, care a

variat după cum urmează: 7283 de lei în anul 2021, 6616 de lei în 2022 și 8483 de lei în 2023 [160].

Costul total al tratamentului pentru un caz pediatric de IAEEC a fost calculat conform formulei:

$$\text{Cost per caz} = \text{ICM} \times \text{Tarif anual de contractare}$$

Pentru fiecare tip de intoxicație de etiologie chimică, costurile totale au fost obținute prin însumarea valorilor corespunzătoare cazurilor înregistrate, iar media cheltuielilor directe pentru un caz s-a determinat prin raportarea costului total la numărul de pacienți internați. De asemenea, s-au analizat durata totală și media zilelor de spitalizare pentru fiecare subgrup etiologic: intoxicații medicamentoase, cu alcool, gaze toxice, pesticide, produse de uz casnic ș.a.

În cazul populației adulte, informațiile au fost extrase din registrele interne și din fișele medicale ale pacienților internați în cadrul SCM „Sfânta Treime”. Analiza a inclus detalii privind durata internării, tratamentele administrate, investigațiile efectuate (inclusiv analize de laborator și examene imagistice), precum și toate componentele de cost aferente. Estimarea economică s-a bazat pe cuantificarea cheltuielilor directe prin următoarea formulă:

$$C_{tpc} = C_s + C_a + C_m + C_{ms} + C_i,$$

unde:

$C_{tpc}$  – cost total per caz

$C_s$  – cost pentru spitalizare

$C_a$  – cost pentru alimentație

$C_m$  – cost pentru medicamente

$C_{ms}$  – cost pentru materiale sanitare

$C_i$  – cost pentru investigații

Pentru fiecare an luat în studiu s-au calculat cheltuielile medii per pacient pentru fiecare tip de agent toxic (medicamente, alcool, gaze, pesticide etc.), durata medie a spitalizării în zile și numărul de cazuri de intoxicație.

La etapa dată a fost estimat și impactul social, calculându-se indicatorul „ani de viață pierduți”, care reflectă pierderea potențială de viață ca urmare a decesului prematur provocat de intoxicații acute de etiologie chimică.

Calculul YLL a fost realizat în conformitate cu formula:

$$YLL = N \times (L - X),$$

unde:

$N$  – numărul persoanelor decedate

L – speranța de viața standard la naștere [23]

X – vârsta la care a survenit decesul

Pentru fiecare caz în parte s-a calculat diferența dintre speranța de viață și vârsta reală la deces, iar valorile obținute au fost agregate pentru determinarea YLL total și mediu per an. Pentru validarea comparativă a datelor, au fost agregate și analizate toate cazurile de intoxicație înregistrate la nivel național între anii 2019–2023, atât în rândul copiilor, cât și al adulților.

Evaluările au inclus cheltuielile totale directe, distribuția cazurilor și a deceselor, precum și impactul economic estimat în raport cu venitul mediu lunar brut pe economie (salariul mediu lunar brut în RM în 2023, conform BNS, a fost de 12355 de lei, comparativ cu 10531 de lei în anul 2022 [161]), oferind astfel o imagine clară asupra poverii financiare pe care aceste cazuri o generează la nivel de sistem.

Pe lângă analiza costurilor medicale, au fost estimate și cheltuielile administrative pentru activitățile de prevenire a IANEEC în cadrul Direcției Protecția Sănătății Publice a ANSP. Estimarea s-a bazat pe implicarea directă a cinci specialiști care activează în domeniul supravegherii și prevenirii intoxicațiilor chimice, fiind luate în calcul principalele categorii de cheltuieli administrative.

Pentru fiecare persoană au fost calculate cheltuielile lunare aferente salariului mediu, contribuțiilor la asigurările sociale, consumului de energie electrică, termică și internet, precum și cheltuielile operaționale necesare desfășurării activității curente. Sumele au fost ulterior cumulate și extrapolate la nivel anual, rezultând un total de 2419272 de lei. Din această sumă, 41,5% au fost alocate pentru salarii, 40,9% pentru utilități și comunicații, 12,0% pentru contribuții sociale și 5,6% pentru activități operaționale.

Raportul cost-beneficiu între prevenirea și tratamentul IANEEC a fost calculat după formulă:

$$\text{Raportul cost-beneficiu} = \frac{\text{Costul tratamentului pe an}}{\text{Costul prevenirii pe an}}$$

$$\text{Raportul cost-beneficiu} = \frac{11598391,01}{2419272,00} = 4,8$$

Toate aceste date au constituit argumente fundamentale pentru elaborarea conceptului de crearea Centrului de Informare Toxicologică în cadrul ANSP. Instituirea unui astfel de centru, dotat cu un sistem informațional integrat privind substanțele chimice și impactul acestora asupra sănătății umane, cu antidoturile disponibile și cu protocoalele standardizate de intervenție este justificată prin potențialul său de a consolida capacitățile instituționale de prevenire, monitorizare și de răspuns eficient a cazurilor de IANEEC. Funcționarea eficientă a unui astfel de centru ar

permite o utilizare rațională a resurselor administrative și sanitare, contribuind la reducerea poverii economice și redirecționarea fondurilor publice către cazurile medicale de severitate înaltă.

## **2.2. Metode de prelucrare și analiza statistică a materialului primar**

În cadrul cercetării au fost create trei baze de date în Microsoft Excel 2021 și cu ajutorul software-ului IBM SPSS, versiunea 26, care au permis centralizarea și prelucrarea sistematică a informațiilor relevante pentru prezentul studiu.

Prima bază de date a fost constituită din toate cazurile de intoxicații înregistrate în fiecare raion cu medicamente, alcool, gaze și cu pesticide, înregistrate pentru fiecare an în parte, pe perioada anilor 2012–2023. Datele au fost înregistrate și prelucrate în Microsoft Excel, 2021, unde s-au efectuat operațiuni de sortare, filtrare și de verificare a consistenței acestora. Ulterior, pentru fiecare categorie de intoxicații acute și pentru fiecare an, au fost calculate indicatori statistici relevanți cu utilizarea formulelor standard: frecvența absolută (Y), procentajul (%), intervalul de încredere 95% (ÎI 95%), valoarea p, incidența, mortalitatea, media cronologică, coeficientul de determinare ( $R^2$ ), media și abaterea standard ( $\mu$ ,  $\sigma$ ), precum și valorile  $\mu \pm \sigma$ . Analizele au fost realizate separat pentru copii și adulți, și totalul cazurilor de IANEEC, ceea ce a permis evaluarea diferențelor de risc și a tendințelor temporale între grupele de vârstă și categoriile de intoxicații.

Colectarea datelor pentru a doua bază de date s-a realizat în format electronic prin intermediul platformei Google Forms, în prezența pacienților. Chestionarele au fost concepute pentru a investiga cauzele reale ale intoxicațiilor, circumstanțele de expunere și rolul factorilor comportamentali, sociali și de mediu de trai. Informațiile obținute au fost exportate și ulterior sistematizate și prelucrate utilizând software-ul SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) și Microsoft Excel 2021. Prelucrarea statistică a inclus calcularea indicatorilor descriptivi, cum ar fi: media, mediana, stabilirea intervalelor de încredere de 95% și evaluarea semnificației statistice prin valoarea P. Această abordare a permis analiza cantitativă a răspunsurilor, compararea rezultatelor în funcție de grupa de vârstă, gen, mediul de trai și evaluarea percepției populației asupra riscurilor chimice și a cunoștințelor privind măsurile preventive, oferind astfel o imagine complexă a factorilor care contribuie la intoxicațiile accidentale.

A treia bază de date a fost creată pentru a reflecta cheltuielile directe asociate tratamentului pacienților cu IANEEC, separat pentru copii și adulți. Datele au fost colectate pentru fiecare an al perioadei 2019-2023 și pentru fiecare categorie de intoxicație (medicamente, alcool, gaze, pesticide, produse chimice de uz casnic). Toate informațiile au fost centralizate și prelucrate în Microsoft Excel 2021, unde s-au efectuat operațiuni de sortare, filtrare, verificare a consistenței și de agregare a datelor. Ulterior, pentru fiecare categorie de intoxicație și pentru fiecare an, s-au

calculat cheltuielile totale și medii per caz, precum și durata medie a spitalizării. Datele au fost analizate separat pentru copii și pentru adulți, pentru a evidenția diferențele în consumul de resurse între grupele de vârstă.

Pentru evaluarea impactului economic al IANEEC asupra sistemului de sănătate a fost aplicată metoda cost-beneficiu, comparând cheltuielile directe ale tratamentului cu costurile prevenției. Această prelucrare detaliată a datelor a permis cuantificarea poverii financiare generate de intoxicațiile acute de origine chimică, furnizând o imagine clară a resurselor consumate și sprijinind estimarea eficienței intervențiilor preventive la nivel de sistem.

## **Sinteza capitolului 2**

Metodologia aplicată în cadrul studiului a inclus organizarea a trei studii: descriptiv-retrospectiv, transversal și economic – reflectând o abordare complexă și integrativă, specifică domeniilor igienei.

Cercetarea a fost structurată în patru etape distincte, fiecare corespunzând unui obiectiv specific al studiului. Rezultatele obținute au fost supuse analizei prin metode matematico-statistice și analitico-epidemiologice.

Volumul eșantioanelor au fost adecvat selecționate în raport cu cerințele metodologice ale cercetărilor, fapt ce a asigurat validitatea și acuratețea științifică a rezultatelor obținute.

Cercetările efectuate au permis identificarea factorilor de risc, cauzelor și a circumstanțelor favorizante apariției IANEEC, precum și estimarea impactului acestora asupra sănătății publice și a sistemului de sănătate, constituind suport științific pentru elaborarea măsurilor de răspuns, control și de prevenire.

### **3. CARACTERISTICA ȘI EVALUAREA INTOXICAȚIILOR ACUTE NEPROFESIONALE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ ÎN RÂNDUL POPULAȚIEI DIN REPUBLICA MOLDOVA**

Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică reprezintă un fenomen multifactorial, care poate fi determinat de factori toxico-igienici, demografici, socio-economici, comportamentali și de organizare a sistemului de sănătate. Interacțiunea acestor factori influențează atât riscul de expunere la intoxicații, cât și severitatea efectelor lor asupra sănătății populației.

#### **3.1. Evoluția și structura intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023**

Analiza datelor obținute în prezentul studiu scoate în evidență o situație precară privind incidența IANEEC, înregistrând un număr total de 36112 de cazuri sau 1093,52 de cazuri la 100 mii de populație raportate în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023. Din numărul total de cazuri, 33% au fost înregistrate în rândul copiilor ( $n = 11897$  de cazuri), iar 67% – în rândul adulților ( $n = 24215$  de cazuri). În perioada analizată, incidența IANEEC a constituit 1721,8 de cazuri pentru copii și 923,4 de cazuri pentru adulți.

Media anuală a incidenței IANEEC în cazul copiilor a constituit 143,5 de cazuri la 100 mii de copii, comparativ cu 76,9 de cazuri la 100 mii de populație pentru adulți, pe când media generală pentru întreaga populație a constituit 91,1 de cazuri la 100 mii de populație. Mediana incidenței confirmă vulnerabilitatea față de intoxicații a copiilor cu 140,9 cazuri la 100 mii de copii, comparativ cu adulții – 56,9 de cazuri la 100 mii de populație, cu o mediană totală de 75,8.

Incidența maximă a IANEEC în intervalul studiat a fost înregistrată în anul 2013, când a constituit 176,8 de cazuri la 100 mii de populație ( $n = 6292$  de cazuri), fiind echivalentă cu 17,42% (ÎÎ 95%: 17,04 – 17,82) din totalul cazurilor, iar valoarea minimă s-a înregistrat în anul 2020, reprezentând 56,51 de cazuri la 100 mii de populație sau 4,14% (ÎÎ 95%: 3,94 – 4,35,  $p=0,01$ ).

În urma analizei evoluției intoxicațiilor la copii, o incidență maximă s-a constatat în anul 2015, când s-au înregistrat 236,03 de cazuri la 100 mii de copii ( $n = 1741$  de cazuri), ce corespunde valorii de 14,63% (ÎÎ 95%: 14,01 – 15,28), o valoare minimă fiind determinată în anul 2020, egală cu 100,21 de cazuri la 100 mii de copii ( $n = 600$  de cazuri) sau 5,04% (ÎÎ 95%: 4,66 – 5,45,  $p=0,00$ ). În rândul adulților, incidența cea mai sporită a intoxicațiilor a fost înregistrată în anul 2013, fiind notificate 185,95 de cazuri la 100 mii de populație ( $n = 5195$  de cazuri) sau 21,45% (ÎÎ 95%: 20,94 – 21,98), iar valoarea cea mai scăzută s-a atestat în anul 2020, cu 43,72 de cazuri la 100 mii de populație, corespunzând la 3,69% (ÎÎ 95%: 3,46 – 3,94,  $p=0,02$ ) (tabelul 6).

După anul 2015, s-a observat o tendință de scădere semnificativă a incidenței IANEEC, susținută și confirmată prin analiza regresiei liniare, cu o diminuare mai accentuată la adulți (panta  $-8,2365x+130,49$ ) în raport cu copiii (panta  $-2,8884x+162,26$ ). Totuși, coeficientul de determinare ( $R^2 = 0,0911$ ) pentru copii indică o variabilitate sporită și o capacitate redusă a modelului de a explica evoluția numărului de cazuri în timp. Pentru adulți ( $R^2 = 0,4238$ ) și pentru totalul cazurilor ( $R^2 = 0,4211$ ), modelele prezintă o capacitate predictivă mai mare, reflectând o reducere mai constantă a incidenței de-a lungul timpului.

$$Y_{\text{total IANEEC}} = -6,9841x + 136,52; R^2 = 0,4211$$

$$Y_{\text{copii}} = -2,8884x + 162,26; R^2 = 0,0911$$

$$Y_{\text{adulți}} = -8,2365x + 130,49; R^2 = 0,4238$$

Această evoluție temporală a incidenței IANEEC coincide cu perioada implementării Ordinului MS nr. 906/2015, ulterior actualizat prin Ordinul MSMPS nr. 348/2019, care a introdus proceduri standardizate pentru notificarea, cercetarea și monitorizarea cazurilor de intoxicații, facilitând colaborarea între instituțiile medico-sanitare și autoritățile de sănătate publică.

Reducerea numărului de cazuri raportate și a mortalității asociate corespunde perioadelor în care sistemul de monitorizare și nivelul de informare a populației și a personalului medical implicat în gestionarea IANEEC au prezentat îmbunătățiri. Reglementările prevăzute în actele normative au permis excluderea dublărilor în raportarea cazurilor și au sprijinit implementarea campaniilor de prevenire și de informare a populației, facilitând astfel optimizarea supravegherii IANEEC și contribuind la creșterea acurateței și a credibilității datelor epidemiologice în domeniu.

**Tabelul 6. Incidența IANEEC în Republica Moldova, în perioada anilor 2012-2023, conform formularului statistic f. 18-săn „Darea de seamă privind supravegherea de stat a sănătății publice”**

Anul	Total					Copii					Adulți				
	n	%	Incidența la 100 mii	Î 95%	p	N	%	Incidența la 100 mii	Î 95%	p	n	%	Incidența la 100 mii	Î 95%	p
2012	3261	9,03	91,61	8,74-9,33	0,58	1003	8,43	127,93	7,94-8,94	0,89	2258	9,32	81,35	8,96-9,7	0,56
2013	6292	17,42	176,77	17,04-17,82	0,00	1097	9,22	143,27	8,71-9,75	0,24	5195	21,45	185,95	20,94-21,98	0,00
2014	5619	15,56	157,94	15,19-15,94	0,00	1278	10,74	170,55	10,2-11,31	0,01	4341	17,93	154,58	17,45-18,42	0,00
2015	4023	11,14	113,16	10,82-11,47	0,04	1741	14,63	236,03	14,01-15,28	0,00	2282	9,42	80,99	9,06-9,8	0,52
2016	2774	7,68	78,07	7,41-7,96	0,61	1101	9,25	151,10	8,75-9,79	0,23	1673	6,91	59,23	6,6-7,24	0,40
2017	2419	6,70	68,12	6,45-6,96	0,21	938	7,88	129,92	7,41-8,38	0,54	1481	6,12	52,35	5,82-6,42	0,20
2018	2145	5,94	60,46	5,7-6,19	0,08	787	6,62	110,05	6,18-7,08	0,04	1358	5,61	47,94	5,33-5,9	0,12
2019	2296	6,36	64,81	6,11-6,61	0,14	893	7,51	126,20	7,05-7,99	0,27	1403	5,79	49,49	5,51-6,1	0,15
2020	1494	4,14	56,51	3,94-4,35	0,01	600	5,04	100,21	4,66-5,45	0,00	894	3,69	43,72	3,46-3,94	0,02
2021	1954	5,41	74,39	5,18-5,65	0,04	854	7,18	144,13	6,73-7,66	0,14	1100	4,54	54,08	4,29-4,81	0,04
2022	1944	5,38	75,79	5,16-5,62	0,04	802	6,74	138,51	6,3-7,21	0,05	1142	4,72	57,50	4,46-4,99	0,05
2023	1891	5,24	75,87	5,01-5,47	0,03	803	6,75	143,88	6,31-7,21	0,05	1088	4,49	56,25	4,24-4,76	0,04
<b>Total</b>	<b>36112</b>	<b>100</b>				<b>11897</b>	<b>100</b>				<b>24215</b>	<b>100</b>			

Notă: n – numărul total de cazuri absolute de IANEEC; Î 95% - interval de încredere de 95%; Valoarea p (p-value) – indicator statistic care arată probabilitatea că rezultatele obținute în cadrul studiului sunt întâmplătoare

În cadrul studiului a fost calculată media cronologică, care a constituit 91,8 de cazuri la 100 mii de populație, și media aritmetică simplă – 91,1 de cazuri la 100 mii de populație, fapt ce evidențiază valorile mai ridicate în anii 2013-2015. Aceasta a demonstrat o distribuție temporară neuniformă a incidenței prin intoxicații acute de origine chimică și a subliniat relevanța utilizării mediei cronologice în estimarea fenomenului de IANEEC. Indicele ilustrativ (cu baza mobilă) a înregistrat o creștere a cazurilor de IANEEC în anul 2021, fiind înregistrate 131,6 de cazuri, și s-au stabilizat la 100,1 de cazuri în anul 2023 (tabelul 7).

**Tabelul 7. Media cronologică a incidenței IANEEC pe perioada anilor 2012-2023**

Denumirea indicatorului	Anii												Media
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	
<b>Incidența IANEEC</b>	91,61	176,77	157,94	113,16	78,07	68,12	60,46	64,81	56,51	74,39	75,79	75,87	91,1
<b>Ajustarea</b>	-	124,78	144,97	118,01	90,64	69,27	66,47	58,49	69,60	66,15	75,13	-	
<b>Modificarea absolută</b>	-	85,16	-18,83	-44,78	35,09	-9,95	-7,66	4,35	-8,3	17,88	1,4	0,08	
<b>Ritmul de dinamică</b>	-	92,96	-10,65	-28,35	31,01	12,74	11,24	7,19	12,81	31,64	1,88	0,11	
<b>1% din ritmul de dinamică</b>	-	0,92	1,77	1,58	1,13	0,78	0,68	0,60	0,65	0,57	0,74	0,76	
<b>Indice de modificare</b>	-	193,0	89,3	71,6	69,0	87,3	88,8	107,2	87,2	131,6	101,9	100,1	
<b>Indice ilustrativ (cu baza fixă)</b>	100%	193,0	172,4	123,5	85,2	74,4	66,0	70,7	61,7	81,2	82,7	82,8	
<b>Indice ilustrativ (cu baza mobilă)</b>	100%	193,0	89,3	71,6	69,0	87,3	88,8	107,2	87,2	131,6	101,9	100,1	
<b>Media cronologică = 91,8</b>													
[(91,61/2) + 176,77 + 157,94 + 113,16 + 78,07 + 68,12 + 60,46 + 64,81 + 56,51 + 74,39 + 75,79 + (75,87/2)]/(12-1) = 91,8													

*Notă:* IANEEC – intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică

Datele statistice privind mortalitatea prin IANEEC în republică a demonstrat o tendință descrescătoare a cazurilor în perioada 2012-2023, reflectând eficiența măsurilor de prevenire organizate. În total, în perioada dată s-au înregistrat 997 de decese cauzate de IANEEC, dintre care 44 la copii (4,41%) și 953 la adulți (95,59%). În anii 2013-2014 s-a atestat o creștere a numărului de decese (n=219 decese sau 21,97% (Î 95%: 19,51 – 24,64, p=0,00)), urmată de o diminuare semnificativă către anul 2023 (n=23 de decese sau 2,31% (Î 95%: 1,54 – 3,44, p=0,02)). Diferența semnificativă între limita inferioară și cea superioară se explică prin numărul redus de evenimente, ceea ce generează o variabilitate crescută și, implicit, o incertitudine semnificativă în estimarea proporțiilor, calculată după metoda Wilson (tabelul 8).

**Tabelul 8. Mortalitatea prin IANEEC în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023**

Anul	Total decese				Copii (decese)			Adulți (decese)		
	n	%	Î	p	n	%	Î	n	%	Î
2012	185	18,56	16,26-21,09	0,00	7	15,91	7,93-29,37	178	18,68	16,33-21,28
2013	219	21,97	19,51-24,64	0,00	4	9,09	3,59-21,16	215	22,56	20,02-25,32
2014	219	21,97	19,51-24,64	0,00	4	9,09	3,59-21,16	215	22,56	20,02-25,32
2015	82	8,22	6,68-10,09	0,96	4	9,09	3,59-21,16	78	8,18	6,61-10,1
2016	61	6,12	4,79-7,78	0,34	3	6,82	2,35-18,23	58	6,09	4,74-7,79
2017	40	4,01	2,96-5,42	0,08	3	6,82	2,35-18,23	37	3,88	2,83-5,31
2018	34	3,41	2,45-4,73	0,05	8	18,18	9,51-31,96	26	2,73	1,87-3,97
2019	51	5,12	3,91-6,66	0,18	5	11,36	4,95-23,98	46	4,83	3,64-6,38
2020	21	2,11	1,38-3,2	0,02	1	2,27	0,4-11,81	20	2,10	1,36-3,22
2021	36	3,61	2,62-4,96	0,06	3	6,82	2,35-18,23	33	3,46	2,48-4,82
2022	26	2,61	1,79-3,79	0,03	1	2,27	0,4-11,81	25	2,62	1,78-3,84
2023	23	2,31	1,54-3,44	0,02	1	2,27	0,4-11,81	22	2,31	1,53-3,47
<b>Total</b>	<b>997</b>	<b>100</b>			<b>44</b>	<b>100</b>		<b>953</b>	<b>100</b>	

*Notă:* n – numărul total absolut de decese prin IANEEC; Î 95% - interval de încredere de 95%; Valoarea p (p-value) – indicator statistic care arată probabilitatea că rezultatele obținute în cadrul studiului sunt întâmplătoare

Cel mai frecvent factor cauzal al IANEEC, conform rezultatelor analizei datelor statistice (n = 36112 de cazuri de IANEEC), s-a dovedit a fi utilizarea medicamentelor, cu o incidență de 388,67 de cazuri la 100 mii de populație (n = 12603 de cazuri), echivalentul a 34,9% (Î 95%: 34,41 – 35,39). Acest aspect evidențiază rolul predominant al medicamentelor în etiologia cazurilor analizate de intoxicații. Pe locul al doilea s-a situat alcoolul, implicat în 273,33 de cazuri la 100 mii de populație (n = 9256 de cazuri sau 25,63% (Î 95%: 25,18 - 26,08)), cu un coeficient  $\mu$  de 0,256.

Incidența intoxicațiilor cu gaze a fost raportată cu o pondere de 124,94 de cazuri la 100 mii de populație (n = 4040 de cazuri sau 11,19% (Î 95%: 10,87% - 11,52%)). Din grupul factorilor cauzali incluși în analiză urmează produsele de uz fitosanitar (pesticidele), constituind 43,63 de cazuri de intoxicație la 100 mii de populație (n = 1434 de cazuri sau 3,97% (Î 95%: 3,77% – 4,18)), iar nitratiții - 1,92 cazuri la 100 mii de populație (0,17%, Î 95%: 0,13% – 0,22%).

Analiza multianuală a dinamicii IANEEC în funcție de factorul etiologic indică un trend descrescător începând cu anul 2015. În cazul intoxicațiilor acute medicamentoase (T36-T50), analiza regresiei liniare ( $y = -0.9544x + 1957.8$ ) indică o scădere ușoară, însă coeficientul de determinare ( $R^2 = 0.1416$ ) sugerează o capacitate explicativă redusă a modelului în ceea ce privește variația incidenței în funcție de ani. În decursul anilor 2012-2015, numărul de cazuri a fluctuat, dar începând cu anul 2016 s-a observat o reducere constantă, ce poate fi atribuită organizării unor măsuri de prevenire mai eficiente (figura 5).

În cazul intoxicațiilor cu alcool (T51), analiza regresiei liniare ( $y = -2,9782x + 6031,3$  și  $R^2 = 0,6985$ ) reflectă o scădere considerabilă, modelul explicând 69,85% din variația numărului de

cazuri între ani, indicând că timpul contribuie major la trendul descendent, iar restul variației este determinat de alți factori. Această tendință devine mai pronunțată începând cu anul 2015, perioadă în care au fost intensificate măsurile de prevenție prin implementarea campaniilor de informare și de conștientizare a populației, conform prevederilor Ordinului MSMPS nr. 348/2019 (figura 6).

Intoxicațiile acute cu gaze potențial toxice (T58) se caracterizează printr-o evoluție relativ constantă în timp ( $y = -0,0614x + 134,28$ ,  $R^2 = 0,0091$ ), ceea ce sugerează o stagnare a fenomenului. Această constatare indică o tendință de platou în evoluția nivelului de expunere accidentală la gaze potențial toxice de-a lungul perioadei analizate (figura 7).

În cazul intoxicațiilor cu pesticide (T60), regresia liniară ( $y = -0,1681x + 342,87$ ,  $R^2 = 0,2588$ ) a prezentat o tendință moderată de scădere, reflectând astfel eficiența măsurilor de reglementare în gestionarea pesticidelor, precum și a intervențiilor educaționale aferente. Cu toate acestea, persistența cazurilor confirmă necesitatea implementării unor măsuri suplimentare, inclusiv facilitarea accesului la informații privind utilizarea sigură a pesticidelor (figura 8).

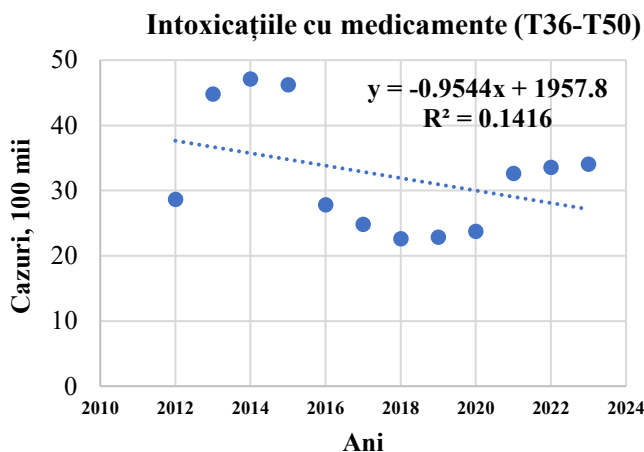


Figura 5. Evoluția incidenței intoxicațiilor acute cu medicamente și regresia liniară, 2012-2023

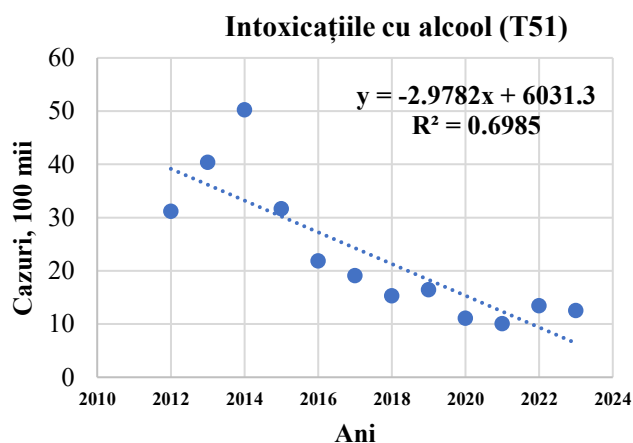
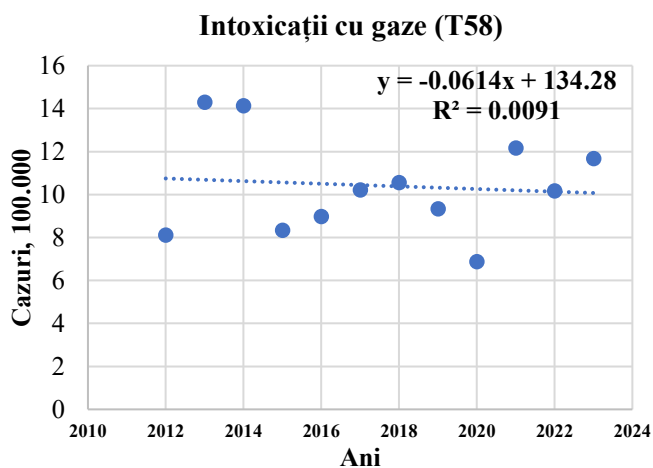
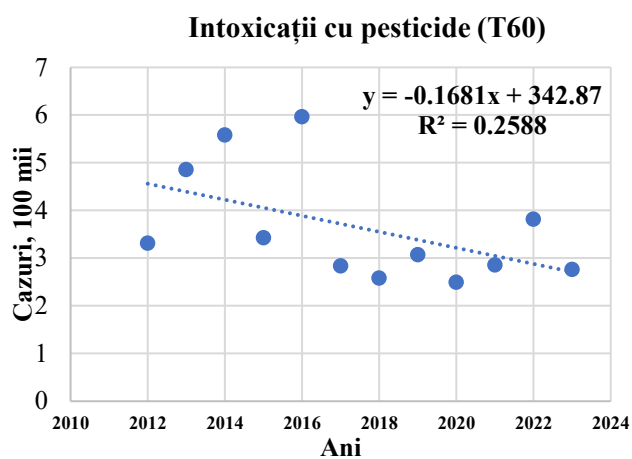


Figura 6. Evoluția incidenței intoxicațiilor acute cu alcool și regresia liniară, 2012-2023



**Figura 7. Evoluția incidenței intoxicațiilor acute cu gaze și regresia liniară, 2012-2023**



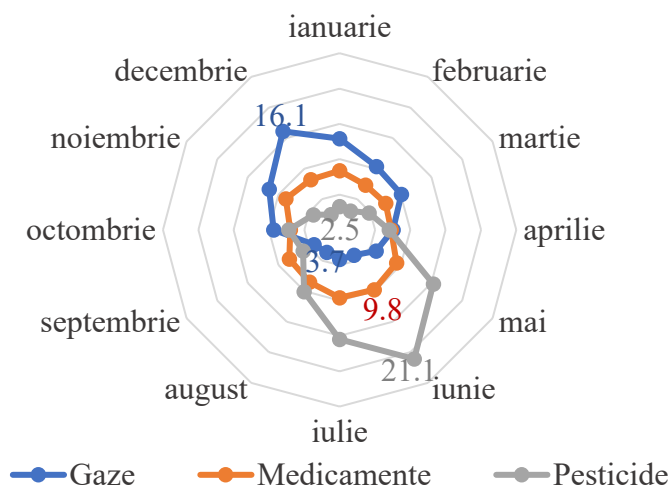
**Figura 8. Evoluția incidenței intoxicațiilor cu pesticide și regresia liniară, 2012-2023**

Evaluarea datelor privind intoxicațiile acute cu gaze, medicamente și pesticide din registrul electronic privind evidența persoanelor cu IANEEC (f. nr. 360-1/e), raportate de instituțiile medicale și de CSP prin intermediul Punctului focal al ANSP în perioada anilor 2019-2023, a evidențiat variații sezoniere considerabile.

Astfel, intoxicațiile cu gaze au înregistrat cea mai mare pondere medie pe perioada celor cinci ani în luna decembrie, constituind 16,1 % din totalul cazurilor de intoxicații cu gaze (Î 95 %: 14,29–18,15), comparativ cu sezonul rece, când utilizarea sistemelor de încălzire pe gaze și a altor combustibili este intensificată. Cea mai mică proporție a cazurilor de intoxicații cu gaze a fost înregistrată în luna august, doar 3,7 % (Î 95 %: 2,8–4,8).

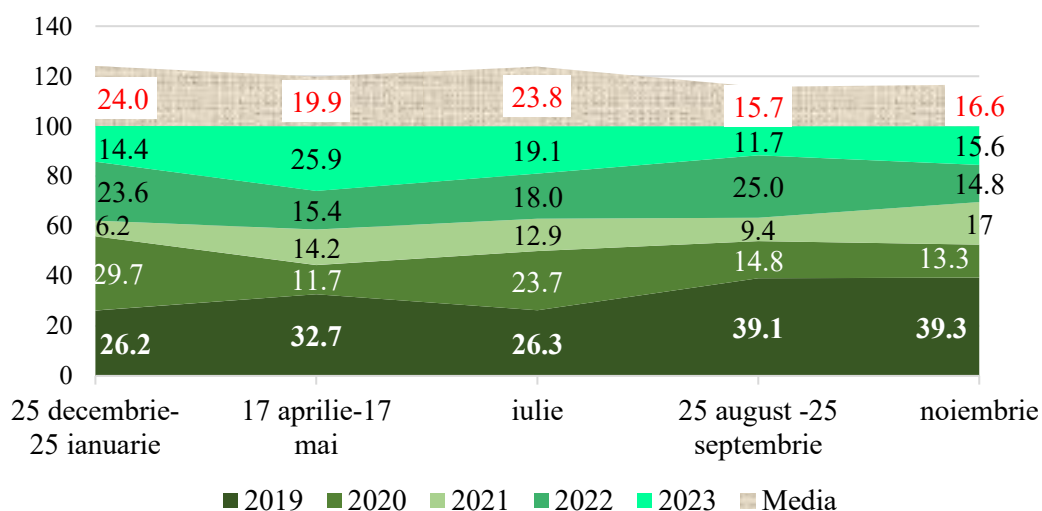
Referitor la intoxicațiile cu medicamente, lunile iunie și iulie au înregistrat cele mai mari rate, constituind 9,8% (Î 95%: 8,92 – 10,81) și respectiv 9,6% (Î 95%: 8,74 – 10,62), posibil asociate cu perioadele de vacanță, când copiii sunt în afara supravegherii minuțioase din partea adulților.

Intoxicațiile cu pesticide au predominat în luna iunie, reprezentând 21,1% din cazuri (Î 95%: 17,79–24,81), fiind asociată cu intensificarea activităților agricole și utilizarea extensivă a PUF pe terenurile individuale. Media anuală a intoxicațiilor cu pesticide a constituit 8,35%, cu o deviație standard de 5,95%, indicând o variabilitate sezonieră marcantă (Anexa 1, figura 9).



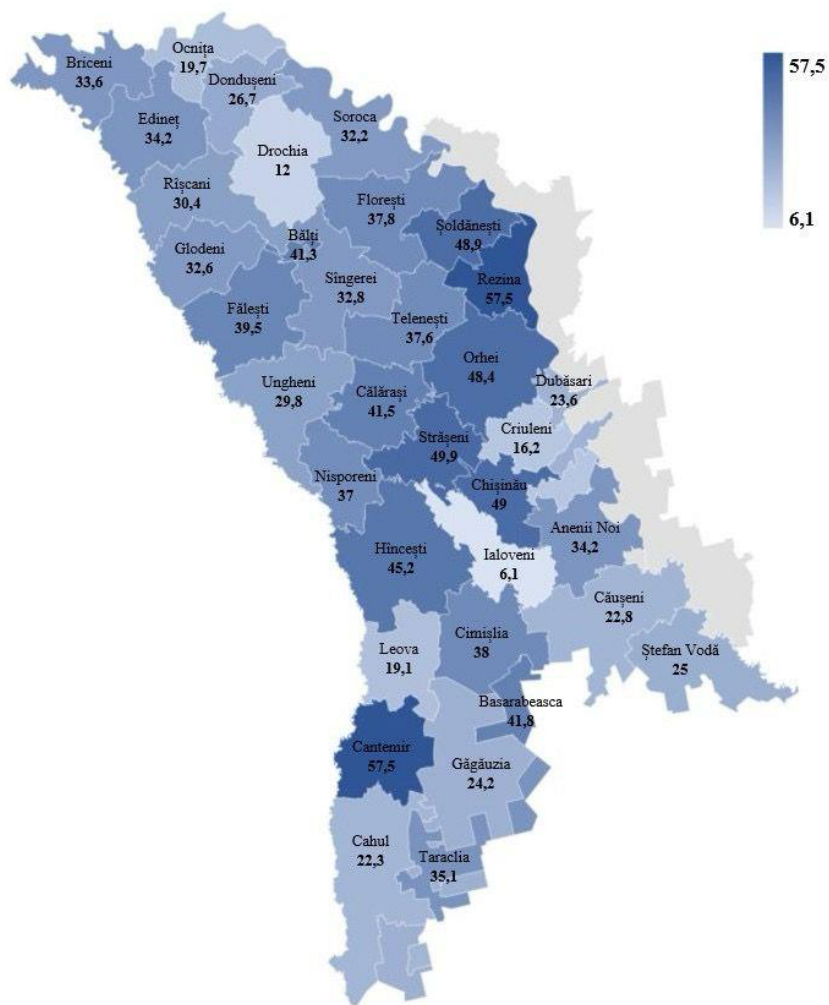
**Figura 9. Evoluția lunară a intoxicațiilor acute cu gaze, medicamente și pesticide (media pentru aa. 2019-2023, %)**

Analiza distribuției cazurilor de intoxicații acute cu alcool în funcție de perioadele de sărbători din cursul anului a demonstrat o asocierie relevantă între perioadele festive și creșterea incidenței acestor cazuri. În intervalul sărbătorilor de iarnă (25 decembrie – 25 ianuarie), media cazurilor de intoxicații cu alcool a atins un nivel maxim de 24% (ÎI 95%: 21,15 – 27,01, p=0,5). Acest fenomen este atribuit consumului excesiv de alcool asociat cu tradițiile și cu evenimentele sociale specifice sezonului festiv. În perioada 17 aprilie – 17 mai, care coincide preponderent cu sărbătorile pascale și zilele libere de primăvară, rata intoxicațiilor cu alcool se menține la un nivel sporit, atingând media de 20% (ÎI 95%: 17,3 – 22,78, p=0,4). În perioada premergătoare toamnei, între 25 august și 25 septembrie, media cazurilor scade la 15,7% (ÎI 95%: 13,39 – 18,39, p=0,2), ca urmare a reluării activităților cotidiene, precum începutul anului școlar și revenirea la rutina profesională (figura 10).



**Figura 10. Dinamica intoxicațiilor acute cu alcool în perioadele de sărbători (%)**

Evaluarea distribuției medii a cazurilor de IANEEC în perioada anilor 2019–2023, reprezentată cartografic (figura 11), a evidențiat diferențe teritoriale semnificative. Cele mai ridicate rate ale incidenței intoxicațiilor s-au înregistrat în raioanele Cantemir și Rezina (57,5 de cazuri la 10 mii de populație), urmate de raionul Strășeni (49,9 de cazuri), mun. Chișinău (49,0 de cazuri), Șoldănești (48,9 de cazuri) și Orhei (48,4 de cazuri). În contrast, cele mai scăzute valori au fost raportate în raioanele Ialoveni (6,1 cazuri la 10 mii locuitori), Drochia (12,0 cazuri) și Criuleni (16,2 cazuri). Din perspectivă regională, în nordul țării incidența cazurilor de IANEEC variază între 26,7 și 41,3 de cazuri la 10 mii de populație, iar în sud se constată diferențe marcante, cu o variație de la 22,3 de cazuri în raionul Cahul, până la 41,8 de cazuri la 10 mii de populație în raionul Basarabeasca. Aceste variații sugerează o distribuție neuniformă a fenomenului influențată de factori socio-economici, demografici, nivelul de expunere la substanțe chimice, precum și de acuratețea raportării cazurilor.



**Figura 11. Distribuția teritorială a cazurilor de IANEEC (total) la 10 mii de populație în Republica Moldova (media pentru perioada anilor 2019-2023)**

Evaluarea fișelor medicale ale pacienților cu IANEEC internați în Secția de hemodializă și toxicologie din cadrul IM și C, precum și în Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă din SCM „Sfânta Treime”, au evidențiat dificultăți majore în stabilirea diagnosticului clinic final. Astfel de provocări sunt cauzate de accesul limitat la investigații toxicologice specifice și lipsa echipamentelor specializate pentru identificarea rapidă a agenților chimici asociați IANEEC.

Deficiențele în formarea continuă a personalului medical în toxicologia clinică, stocuri insuficiente de antidoturi și protocoalele clinice naționale neactualizate, alături de absența unui centru sau serviciu național de informare toxicologică și colaborarea interinstituțională dificilă, contribuie substanțial la tergiversarea stabilirii diagnosticului și la scăderea eficienței terapeutice integrate a cazurilor complexe de intoxicații chimice în Republica Moldova.

### **3.2. Aspectele toxico-igienice ale intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică la copii**

Intoxicațiile acute de origine chimică la copii sunt asociate vulnerabilității fiziologice, comportamentului exploratoriu și accesului necontrolat la substanțe chimice, aparent inofensive, în special la medicamente, ceea ce impune necesitatea stringentă în organizarea educației preventive adecvate.

Incidența maximă a intoxicațiilor cu medicamente la copii a fost înregistrată în anul 2015, cu 803 de cazuri și o rată de 108,86 de cazuri la 100 mii de copii, reprezentând 15,25% (ÎÎ 95%: 14,3–16,24,  $p < 0,00$ ). A urmat o scăderea incidenței în 2016 până la 63,13 de cazuri la 100 mii de copii ( $n=460$  de cazuri) sau 8,73% (ÎÎ 95%: 8,0–9,53,  $p=0,61$ ). Tendința descendentă a continuat până în 2020, când au fost raportate 44,76 de cazuri la 100 mii de copii ( $n=268$  de cazuri) sau 5,09% (ÎÎ 95%: 4,53–5,72,  $p < 0,00$ ). Media incidenței ( $\mu$ ) pentru perioada analizată a fost de 63,52 de cazuri la 100 mii de copii (tabelul 9).

În evoluția IAEEC la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012–2023 s-au evidențiat variații la nivelul a patru categorii de substanțe declanșatoare: medicamente, alcool, gaze și pesticide. În cazul intoxicațiilor cu medicamente (T36-T50), cu care piața farmaceutică este suprasaturată, s-a evidențiat un trend descrescător al incidenței, demonstrat de ecuația de regresie  $y = -1,3042x + 72,061$ . Coeficientul de determinare ( $R^2 = 0,0825$ ) a arătat că aproximativ 8,25% din variația valorilor este explicată de acest model liniar, ceea ce sugerează implicarea unor factori suplimentari (figura 12).

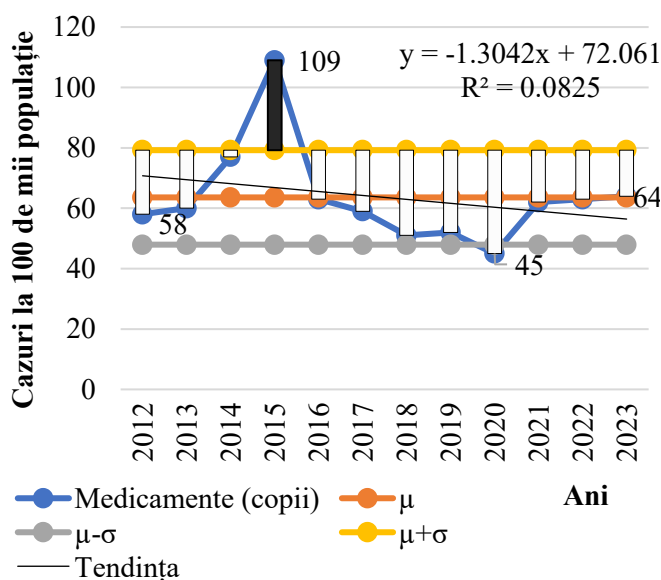
**Tabelul 9. Incidența IAEEC la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023**

Anul	Nr. Populației	Medicamente				Alcool				Gaze				Pesticide			
		n (%)	Incidența 100 mii	ÎÎ 95%	P	n (%)	Incidența 100 mii	ÎÎ 95%	p	n (%)	Incidența 100 mii	ÎÎ 95%	P	n (%)	Incidența 100 mii	ÎÎ 95%	p
<b>2012</b>	784000	454 (8,62)	57,91	7,89-9,41	0,71	132 (8,09)	16,84	6,86-9,51	0,79	94 (7,16)	11,99	5,89-8,69	0,06	24 (5,65)	3,06	3,82-8,26	0,08
<b>2013</b>	765711	461 (8,75)	60,21	8,02-9,55	0,59	150 (9,19)	19,59	7,88-10,69	0,36	77 (5,87)	10,06	4,72-7,27	0,00	26 (6,12)	3,4	4,21-8,81	0,14
<b>2014</b>	749350	579 (10,99)	77,27	10,18-11,87	0,00	148 (9,07)	19,75	7,77-10,56	0,43	120 (9,15)	16,01	7,7-10,83	0,17	36 (8,47)	4,8	6,18-11,5	0,92
<b>2015</b>	737612	803 (15,25)	108,86	14,3-16,24	0,00	268 (16,42)	36,33	14,7-18,3	0,00	107 (8,16)	14,51	6,79-9,76	0,75	51 (12)	6,91	9,25-15,43	0,02
<b>2016</b>	728643	460 (8,73)	63,13	8,0-9,53	0,61	169 (10,36)	23,19	8,97-11,93	0,05	121 (9,22)	16,61	7,77-10,91	0,13	95 (22,35)	13,04	18,65-26,55	0,00
<b>2017</b>	722009	425 (8,07)	58,86	7,36-8,84	0,73	143 (8,76)	19,81	7,49-10,23	0,65	135 (10,29)	18,7	8,76-12,05	0,00	24 (5,65)	3,32	3,82-8,26	0,08
<b>2018</b>	715099	362 (6,87)	50,62	6,22-7,59	0,08	93 (5,7)	13,01	4,67-6,93	0,01	148 (11,28)	20,7	9,68-13,11	0,00	25 (5,88)	3,5	4,02-8,54	0,11
<b>2019</b>	707597	367 (6,97)	51,87	6,31-7,69	0,10	119 (7,29)	16,82	6,13-8,66	0,27	139 (10,59)	19,64	9,04-12,38	0,00	39 (9,18)	5,51	6,79-12,3	0,56
<b>2020</b>	598757	268 (5,09)	44,76	4,53-5,72	0,00	58 (3,55)	9,69	2,76-4,57	0,00	73 (5,56)	12,19	4,45-6,94	0,00	28 (6,59)	4,68	4,6-9,36	0,24
<b>2021</b>	592535	368 (6,99)	62,11	6,33-7,71	0,10	100 (6,13)	16,88	5,06-7,4	0,03	118 (8,99)	19,91	7,56-10,66	0,25	20 (4,71)	3,38	3,07-7,16	0,03
<b>2022</b>	579027	364 (6,91)	62,86	6,26-7,63	0,09	137 (8,39)	23,66	7,14-9,84	0,95	82 (6,25)	14,16	5,06-7,69	0,00	32 (7,53)	5,53	5,38-10,44	0,58
<b>2023</b>	558116	356 (6,76)	63,79	6,11-7,47	0,06	115 (7,05)	20,61	5,9-8,39	0,18	98 (7,47)	17,56	6,17-9,02	0,14	25 (5,88)	4,48	4,02-8,54	0,11
	<b>Total</b>	<b>5267</b>				<b>1632</b>				<b>1312</b>				<b>425</b>			

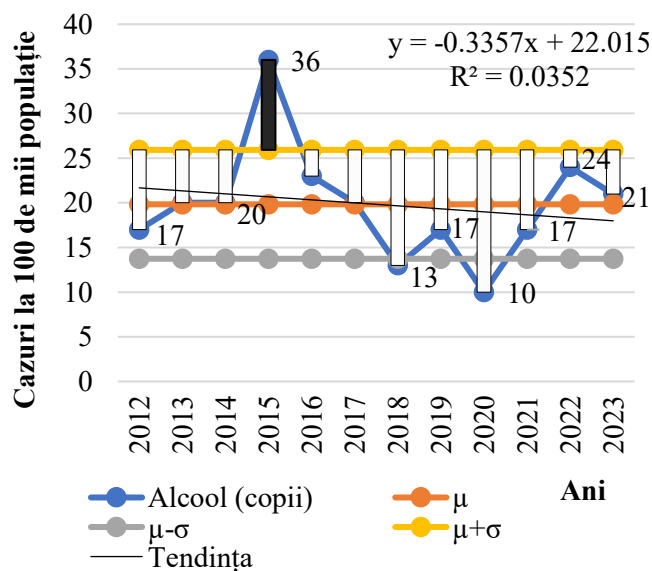
*Notă:* n – numărul total de cazuri absolute de IAEEC; ÎÎ 95% - interval de încredere de 95%; Valoarea p (p-value) – indicator statistic care arată probabilitatea că rezultatele obținute în cadrul studiului sunt întâmplătoare

În cadrul studiului s-au atestat variații anuale importante ale incidenței intoxicațiilor cu alcool (T36 – T50) la copii, cu un maxim de 36,33 de cazuri la 100 mii de copii ( $n = 268$  de copii) în anul 2015, prezentând 16,42% (Î 95%: 14,7 – 18,3,  $p < 0,00$ ), și un minim de 9,69 cazuri la 100 mii de copii în anul 2020 ( $n = 58$  de copii) ori 3,55% (Î 95%: 2,76 – 4,57,  $p < 0,00$ ). Linia de regresie ( $y = -0,3357x + 22,015$ ) sugerează un trend descendent ușor, însă coeficientul de determinare ( $R^2 = 0,0352$ ) indică faptul că doar 3,52% din variația anuală este explicată de acest model, semnalând implicarea și influența semnificativă a altor factori în dinamica intoxicațiilor (figura 13). În perioada de gestiune s-au înregistrat 1312 de cazuri de intoxicații cu gaze (T58) la copii (11%), ocupând locul trei în totalul IAEEC la copii ( $n = 11897$ ). Incidența a variat de la 10,06 cazuri la 100 mii de copii în 2013 (5,87%, Î 95%: 4,72 – 7,27 și  $p < 0,00$ ) până la 20,7 de cazuri la 100 mii de copii în 2018 (11,28%, Î 95%: 9,68 – 13,11,  $p < 0,05$ ) cu un minim în anul 2020 (5,56%, Î 95%: 4,45 – 6,94,  $p < 0,00$ ). Ecuația de regresie ( $y = 0,4406x + 13,303$ ;  $R^2 = 0,1932$ ) indică un trend moderat ascendent, explicând 19,32% din variația anuală (figura 14).

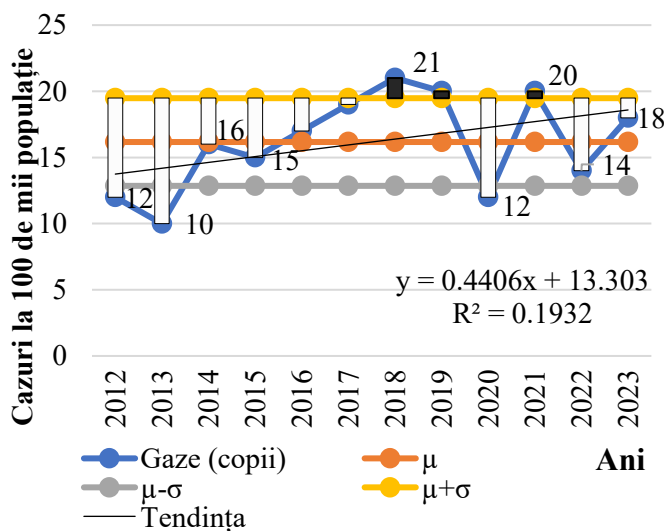
Intoxicațiile cu pesticide s-au plasat pe locul patru, constituind 4% ( $n = 425$  de copii) din totalul cazurilor de IAEEC la copii. Incidența acestei categorii a variat de la 3,06 cazuri ( $n = 24$ ) în anul 2012 până la 13,04 cazuri ( $n = 95$ ) la 100 mii de copii din țară în anul 2016. Media incidenței ( $\mu = 5$ ) și abaterea standard ( $\sigma = 2,56$ ) arată că anii cu trei cazuri la 100 mii de copii se situează sub pragul ( $\mu - \sigma$ ), în timp ce anul 2016 (13 cazuri) depășește ( $\mu + \sigma$ ). În cazul dat, ecuația de regresie ( $y = -0,0245x + 5,2424$ ) și coeficientul de determinare ( $R^2 = 0,0009$ ) sugerează un trend aproximativ constant, explicând doar 0,09% din variația anuală a cazurilor (figura 15).



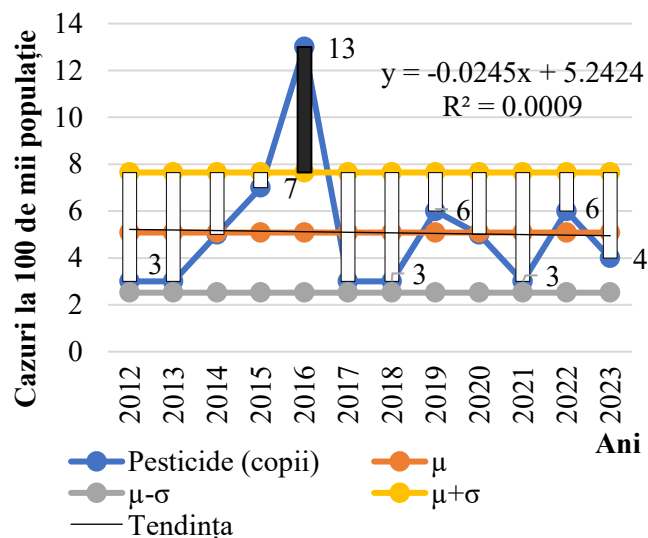
**Figura 12. Incidența intoxicațiilor acute cu medicamente (T36-T50) în rândul copiilor, aa. 2012-2023, la 100 mii de copii**



**Figura 13. Incidența intoxicațiilor acute cu alcool (T51) în rândul copiilor, aa. 2012-2023, la 100 mii de copii**



**Figura 14. Incidența intoxicațiilor acute cu gaze (T58) în rândul copiilor, aa. 2012-2023, la 100 mii de copii**



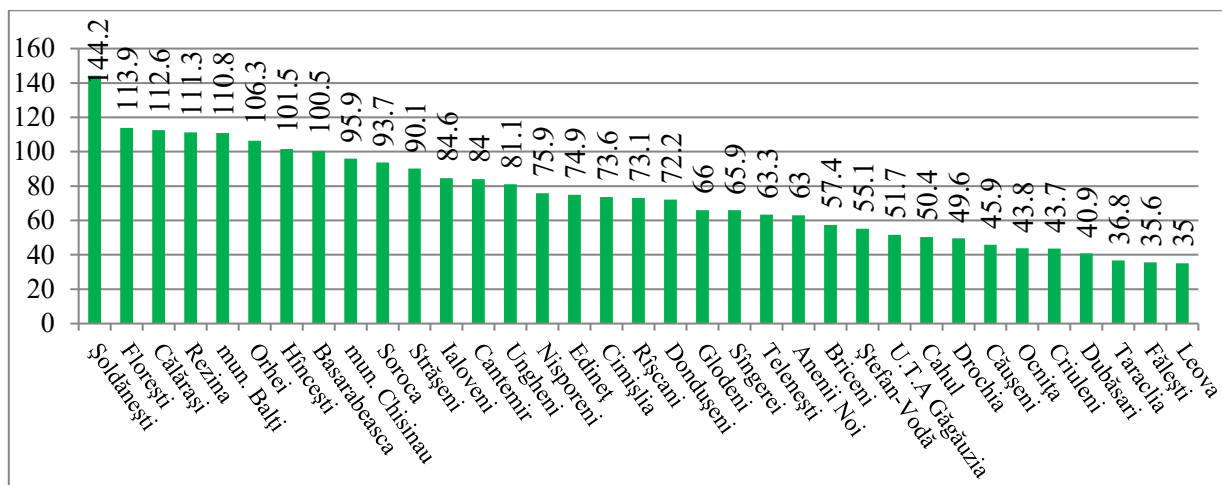
**Figura 15. Incidența intoxicațiilor acute cu pesticide (T60) în rândul copiilor, aa. 2012-2023, la 100 mii de copii**

Datele obținute în prezentul studiu demonstrează și o distribuție geografică inegală a intoxicațiilor acute cu medicamente în rândul copiilor din Republica Moldova, cu un total de 5267 de cazuri, raportate la o populație medie de 665672 de copii. De exemplu, în mun. Chișinău s-au înregistrat 1391 de cazuri (26,41%), cu o incidență de 95,9 de cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 25,24–27,62), reflectând o valoare semnificativă statistic. În schimb, în mun. Bălți, cu o populație pediatrică de 24178, au fost raportate 268 de cazuri (5,09%), cu o incidență de 110,8 de cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 4,53–5,72,  $p < 0,00$ ), sugerând o frecvență relativ mai ridicată în raport cu numărul total de copii.

Cea mai scăzută rată a incidenței intoxicațiilor acute cu medicamente în rândul copiilor s-a înregistrat în raioanele Leova – 35,0 de cazuri la 10 mii de copii sau 0,68% (ÎÎ 95%: 0,49–0,94,  $p = 0,00$ ), Taraclia – 36,8 de cazuri la 10 mii de copii sau 0,55% (ÎÎ 95%: 0,38–0,79,  $p = 0,00$ ) și Dubăsari – 40,9 de cazuri la 10 mii de copii ori 0,51% (ÎÎ 95%: 0,35–0,74,  $p = 0,00$ ).

Cea mai ridicată incidență a intoxicațiilor acute cu medicamente printre copii s-a atestat în raionul Șoldănești, cu o valoare de 144,2 de cazuri la 10 mii de copii sau 2,41% (ÎÎ 95%: 2,03–2,86,  $p = 0,53$ ).

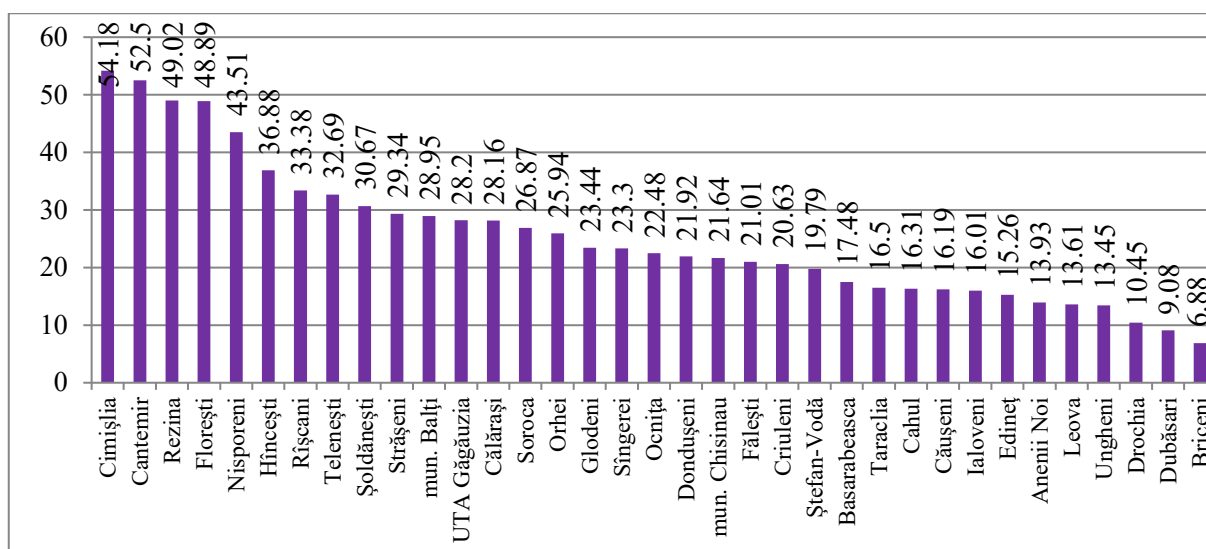
Aceste diferențe teritoriale pot fi explicate prin acțiunea mai multor factori, cum ar fi nivelul de educație al populației, accesul inegal la servicii medicale, precum și gradul de implementare și eficiența măsurilor locale de prevenirea intoxicațiilor (Anexa 2, tabelul A2.1, figura 16).



**Figura 16. Incidența intoxicațiilor acute cu medicamente la copii în perioada anilor 2012-2023 pe teritorii administrative (la 10 mii de copii)**

Analiza incidenței prin intoxicații acute cu alcool la copii, în funcție de teritoriile administrative, a evidențiat că adolescenții sunt mai vulnerabili la efectele alcoolului din cauza imaturității sistemelor enzimatice, care contribuie la apariția manifestărilor rapide și severe chiar la doze mici, precum hipokaliemia și coma. Studiul a identificat că accesul facil la alcool, presiunea socială și curiozitatea specifică adolescenței sporesc riscul consumului excesiv de alcool.

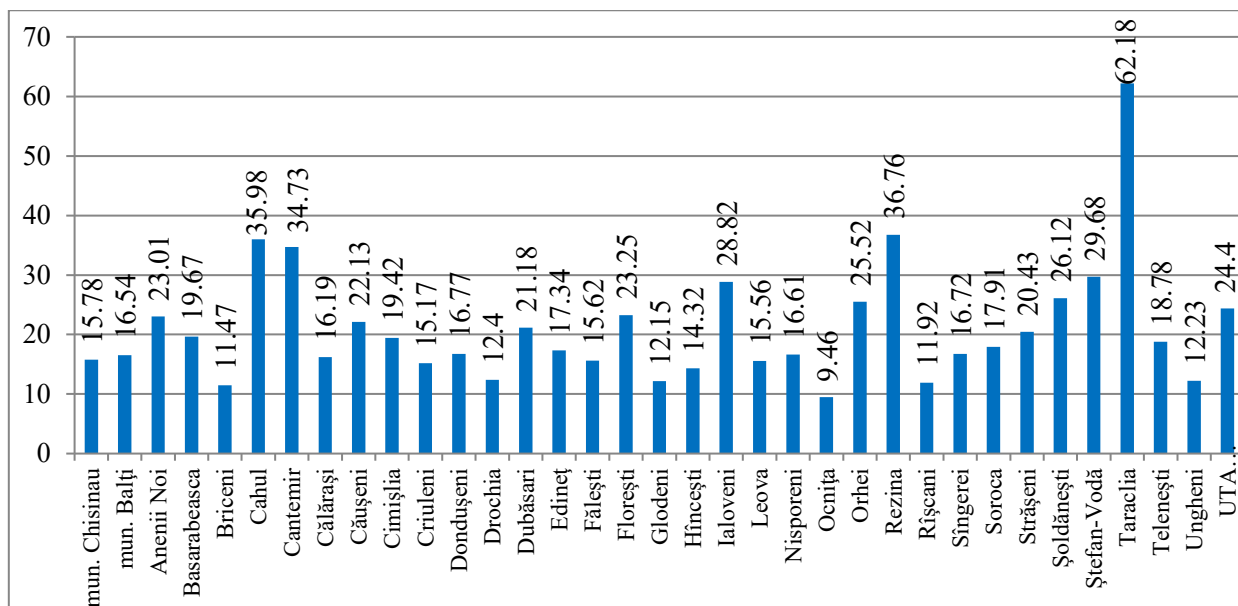
Analiza statistică a celor 1632 de cazuri de intoxicații cu alcool la copii relevă diferențe notabile între teritorii. De exemplu, în mun. Chișinău s-au înregistrat 314 de cazuri (19,24%) cu o incidență de 21,64 de cazuri la 10 mii de copii (Î 95%: 17,4–21,22;  $p=0,00$ ), indicând o semnificație statistică pronunțată. În mun. Bălți au fost raportate 70 de cazuri (4,29%) cu o incidență de 28,95 (Î 95%: 3,41–5,38;  $p=0,01$ ). Raionul Cantemir a înregistrat 65 de cazuri (3,98%) cu o incidență remarcabilă de 52,5 de cazuri la 10 mii de copii (Î 95%: 3,14–5,04;  $p=0,04$ ), iar raionul Hîncești – 85 de cazuri (5,21%), incidența fiind de 36,88 de cazuri la 10 mii de copii (Î 95%: 4,23–6,40;  $p=0,00$ ). Este important de menționat că în raionul Cimișlia, deși ponderea copiilor nu este cea mai mare din republică, incidența intoxicațiilor cu alcool printre copii a fost cea mai înaltă – 54,18 de cazuri la 10 mii de copii sau 3,25% (Î 95%: 2,49–4,22). Valoarea  $p=0,46$  sugerează lipsa semnificației din punct de vedere statistic a valorii diferență, deoarece este mai mare decât pragul standard de 0,05 (tabelul A 2.2, figura 17).



**Figura 17. Incidența intoxicațiilor acute cu alcool în rândul copiilor în perioada anilor 2012-2023 pe teritorii administrative (la 10 mii de copii)**

În raport cu alte categorii de intoxicații, care prezintă o tendință descendentă în ceea ce privește numărul de cazuri, intoxicațiile acute cu gaze se evidențiază printr-o creștere constantă. Este dovedit că intoxicațiile acute cu gaze, predominant cu CO, constituie o problemă majoră de sănătate publică, în special pentru copii, care reprezintă un grup vulnerabil din cauza unei necesități mai mari de oxigen, cauzată de un metabolism mai rapid, și a capacității limitate de a identifica pericolele sau de a efectua măsurile preventive necesare.

În urma analizei cazurilor de intoxicații acute cu gaze în rândul copiilor s-a constatat o distribuție geografică neuniformă a acestora la nivel național (figura 18). Astfel, în mun. Chișinău s-au raportat 229 de cazuri (17,45%) cu o incidență de 15,78 afectați la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 15,5–19,6,  $p=0,00$ ), indicând o semnificație statistică puternică. În raionul Cahul au fost înregistrate 75 de cazuri (5,72%), cu incidență de 35,98 de cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 4,58–7,11,  $p=0,00$ ), iar raionul Ialoveni a notificat 63 de cazuri (4,80%) cu o incidență de 28,82 de cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 3,77–6,1,  $p=0,00$ ), care la fel reprezintă o semnificație statistică puternică. Raionul Taraclia, deși a raportat un număr relativ redus de cazuri ( $n = 49$ , reprezentând 3,73% din total), a înregistrat cea mai mare incidență a cazurilor de intoxicații acute cu gaze la copii – 62,18 de cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 2,84–4,9,  $p=0,07$ ), fenomen explicat prin numărul relativ mic de copii înregistrați în acest raion (tabelul A 2.3, figura 18).

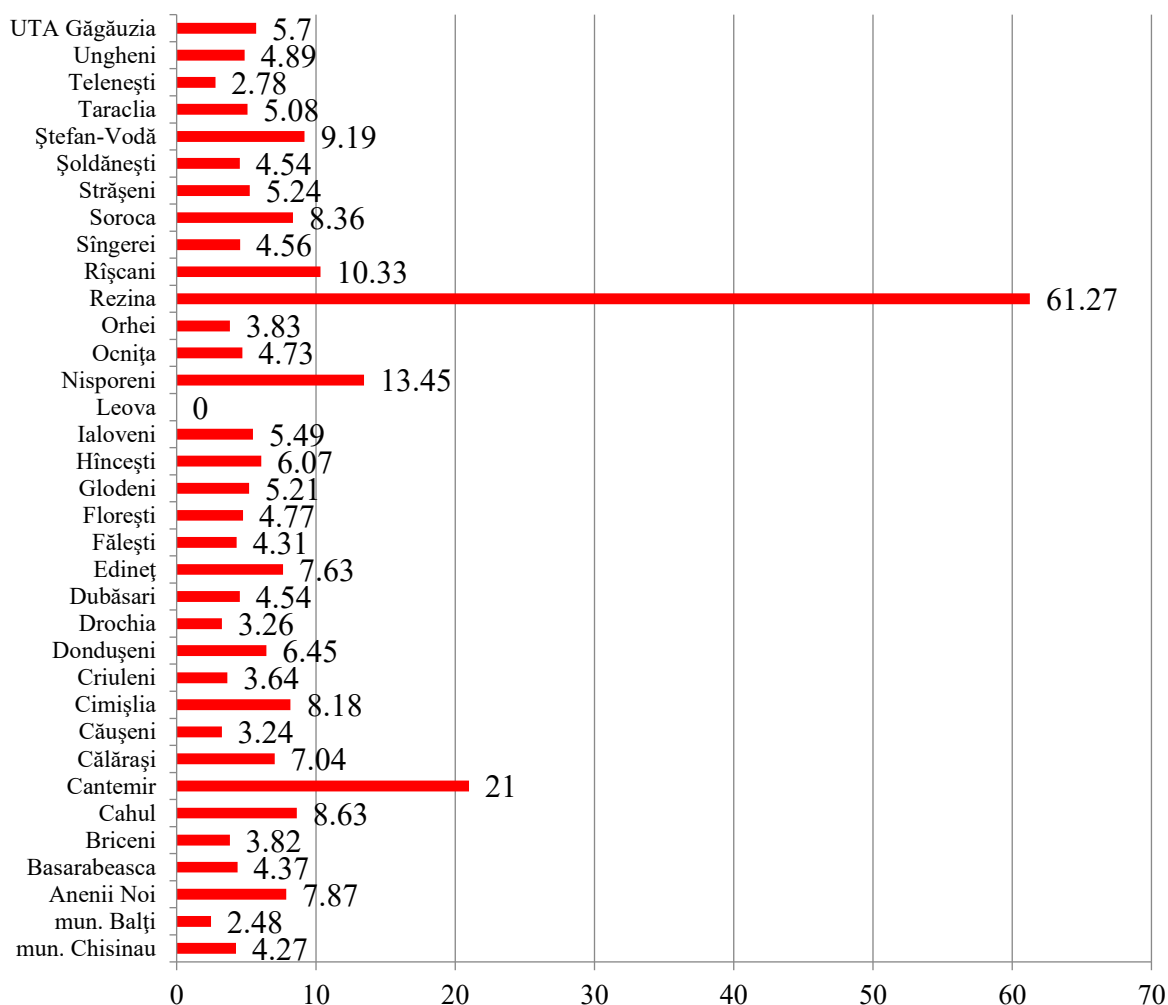


**Figura 18. Incidența intoxicațiilor acute cu gaze în rândul copiilor în perioada anilor 2012-2023, pe teritorii administrative (media la 10 mii de copii)**

Un loc aparte în intoxicațiile acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova revine intoxicațiilor asociate utilizării pesticidelor. În raionul Rezina a fost înregistrată cea mai mare incidență a cazurilor de intoxicare a copiilor cu pesticide, fiind notificate 61,27 de cazuri la 10 mii de copii ( $n = 60$  de cazuri, reprezentând 14,12%), având un interval de încredere la 95% cu valori între 11,13 și 17,75 și  $p=0,00$ , semnalând o problemă de sănătate publică majoră.

În mun. Chișinău au fost raportate 62 de cazuri de intoxicare a copiilor cu pesticide ori 14,59% și o incidență de 4,27 cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 11,55 – 18,26,  $p=0,00$ ). Alte rezultate notabile au fost înregistrate în raionul Cantemir, cu 26 de cazuri sau 6,12%, și o incidență de 21,0 de cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 4,21 – 8,81,  $p=0,00$ ), și în raionul Cahul care a raportat 18 cazuri (4,24%), ceea ce a reprezentat 8,63 cazuri la 10 mii de copii (ÎÎ 95%: 2,7 – 6,59 și  $p=0,01$ ) (tabelul A 2.4, figura 19).

În pofida faptului că intoxicațiile cu pesticide la copii reprezintă un procent relativ redus, distribuția neuniformă a acestora și severitatea crescută, cu posibile efecte pe termen lung, subliniază necesitatea unor intervenții preventive adaptate la nivel regional și importanța acestora ca factor distinct în etiologia intoxicațiilor acute.



**Figura 19. Incidența intoxicațiilor acute cu pesticide la copii în perioada anilor 2012-2023 pe teritoriile administrative (media la 10 mii de copii)**

Cercetarea datelor statistice colectate din formularul statistic F. 18-săn pentru perioada anilor 2019-2023 a furnizat o perspectivă detaliată asupra distribuției cazurilor de IAEEC la copii, evidențiind variații semnificative între diferite grupe de vârstă și anul de referință. În perioada analizată, grupa de vârstă 0–3 ani a înregistrat cea mai mare pondere a IAEEC – 43% (n=1696), cu o medie anuală de 339,2 de cazuri (ÎÎ 95%: 41,49–44,58, p=0,0) și două decese (unul prin inhalare de gaze și unul prin utilizare incorectă a pesticidelor), cu un vârf în anul 2019 cu 484 de cazuri (28,5%). În grupa de vârstă 15–18 ani s-au atestat 23,1% din totalul cazurilor (n=912), cu o medie de 182,4 de cazuri anual (ÎÎ 95%: 21,85–24,48), și șase decese (două – de pe urma pesticidelor, două – a gazelor și altele două – alte produse chimice), cauzele fiind frecvent asociate comportamentelor riscante sau intenționate. În grupa de vârstă 4–9 ani, numărul de cazuri a crescut de la 130 (18,1%) în 2019 la 166 (23,1%) în 2022–2023, indicând o tendință ascendentă (tabelul 10).

Valorile P sugerează o semnificație statistică importantă doar pentru grupa de vârstă 0–3 ani ( $p=0,0$ ), ceea ce confirmă că această categorie de vârstă este disproporțional afectată de intoxicațiile chimice în comparație cu celelalte grupe (tabelul 10).

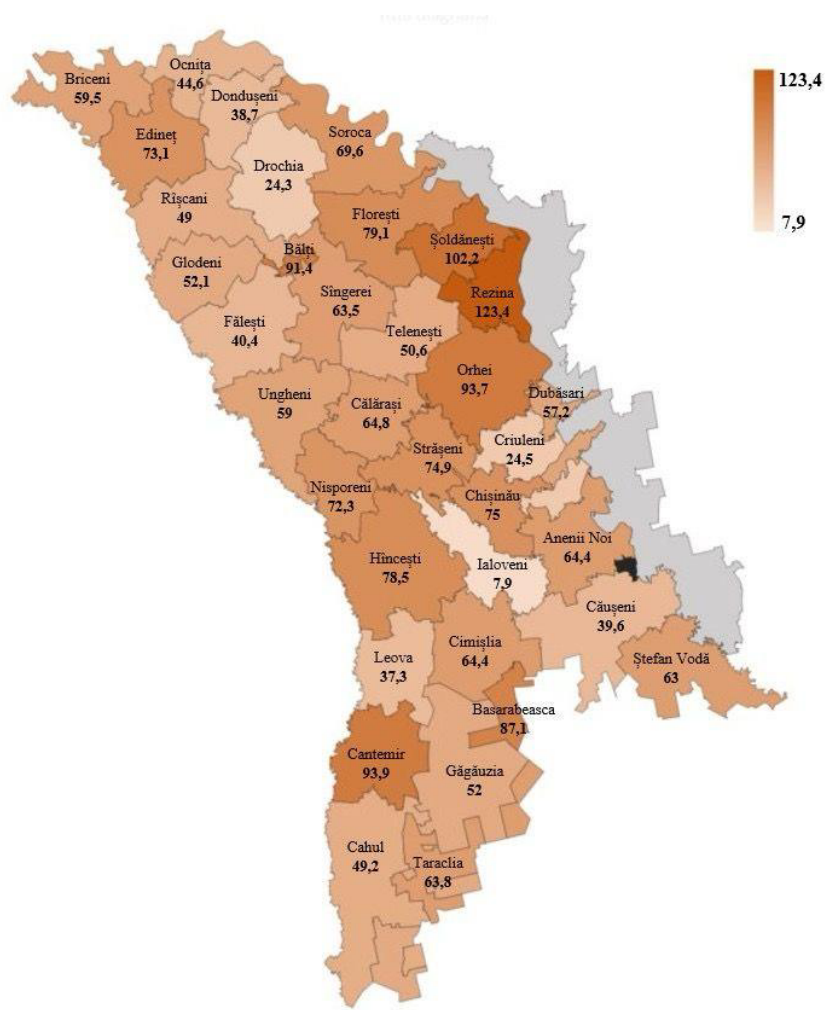
Scăderea accentuată a cazurilor de IAEEC în rândul copiilor, înregistrată în anul 2020, poate fi atribuită restricțiilor impuse în contextul pandemiei COVID-19 și limitării accesului la serviciile medicale. Ulterior, creșterea observată în 2021 a coincis cu relaxarea acestor restricții și reintegrarea copiilor în medii cu potențial de risc.

**Tabelul 10. Evoluția cazurilor de intoxicații acute exogene de etiologie chimică la copii în perioada anilor 2019-2023 (în funcție de grupa de vârstă)**

Anul	0-3 ani		4-9 ani		10-14 ani		15-18 ani		Total		Î 95%	p
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
2019	484	28,5	130	18.1	130	21,2	149	16,3	893	22,7	21,37-23,99	0,117
2020	244	14,4	108	15.0	85	13,8	153	16,8	590	15,0	13,89-16,11	0,019
2021	352	20,8	150	20.8	149	24,3	203	22,3	854	21,7	20,41-22,98	0,279
2022	301	17,7	166	23.1	125	20,4	210	23,0	802	20,3	19,12-21,63	0,808
2023	315	18,6	166	23.1	125	20,4	197	21,6	803	20,4	19,14-21,66	0,795
<b>Total</b>	<b>1696</b>	<b>100</b>	<b>720</b>	<b>100</b>	<b>614</b>	<b>100</b>	<b>912</b>	<b>100</b>	<b>3942</b>	<b>100</b>		
<b>Media</b>	339,2		144		122,8		182,4		788,4			
<b>%</b>	43,0		18,3		15,6		23,1		100,0			
<b>Î 95%</b>	41,49-44,58		17,09-19,5		14,48-16,74		21,85-24,48					
<b>P</b>	0,0		0,6		1,0		0,2					

*Notă:* n – numărul total de cazuri absolute de IAEEC; Î 95% - interval de încredere de 95%; Valoarea p (p-value) – indicator statistic care arată probabilitatea că rezultatele obținute în cadrul studiului sunt întâmplătoare

În vederea unei ilustrări clare a distribuției, a fost realizată cartografierea incidenței cazurilor de IAEEC la copiii din țară în perioada 2019–2023 (medie anuală), raportate la populația pediatrică din fiecare raion. Reieșind din rezultatele prezentate, cea mai mare incidență s-a înregistrat în raionul Rezina (123,4 de cazuri la 10 mii de copii), iar cea mai scăzută valoare a fost în raionul Ialoveni (7,9 cazuri la 10 mii de copii), ceea ce poate indica o posibilă subraportare a cazurilor de intoxicații. Totodată, regiunea Centru a înregistrat cea mai mare incidență medie (73 de cazuri la 10 mii de copii), cu valori semnificative în raioanele Șoldănești (102,2 de cazuri) și Orhei (93,7 de cazuri). Deși regiunea Nord a prezentat cea mai scăzută incidență medie (59,6 de cazuri la 10 mii de copii), aceasta a inclus fluctuații locale notabile, cu valori ridicate în raionul Florești (79,1 de cazuri) și în mun. Bălți (91,4 de cazuri) etc. (figura 20).



**Figura 20. Cartografierea incidenței IAEEC la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2019-2023 (media), la 10 mii de copii**

### **3.3. Particularitățile toxico-igienice ale intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în rândul populației adulte**

Evaluarea științifică a cazurilor de IANEEC în rândul populației adulte, în perioada anilor 2012-2023, a constatat o distribuție clară a principalelor substanțe chimice implicate, alcoolul și medicamentele rămânând principalele cauze ale intoxicațiilor, evidențiind tendințe persistente.

Alcoolul este recunoscut ca fiind una dintre cauzele majore ale IANEEC ca urmare a accesibilității și a consumului frecvent, adesea necontrolat. În intervalul anilor 2012-2023 au fost raportate 7624 de cazuri de intoxicații acute cu alcool în rândul adulților, cu o incidență de 283,1 de cazuri la 100 mii de populație sau 31,5% din totalul cazurilor de intoxicații (n=24215). Această categorie de IANEEC a atins un nivel maxim în anul 2014, cu o incidență de 58,4 de cazuri la 100 mii de populație (n=1640 de cazuri) sau 21,5% (ÎI 95%: 20,6 – 22,45, p=0,00), urmată de o scădere

constantă până în anul 2021, când s-au înregistrat 8,11 de cazuri la 100 mii de populație (n=165 de cazuri) sau 2,16% (ÎI 95%: 1,86 – 2,52, p=0,01).

Incidența intoxicațiilor cu medicamente a atins apogeul în anul 2013, cu o incidență maximă de 40,59 de cazuri la 100 mii de populație (n=1134 de cazuri) ori 15,46% (ÎI 95%: 14,65 – 16,3, p=0,00). A urmat o scădere treptată a incidenței acestei categorii de intoxicații până în anul 2020, când s-au înregistrat 360 de cazuri (17,6 de cazuri la 100 mii de populație) sau 4,91% (ÎI 95%: 4,44 – 5,43, p= 0,01), dar în 2021-2023 aceasta a crescut din nou, atingând nivelul de 492 de cazuri în 2023 (cu o incidență de 25,44 de cazuri la 100 mii de populație (ÎI 95%: 6,16 – 7,3, p=0,14).

Pe locul trei s-au plasat intoxicațiile cu gaze (CO sau alte substanțe volatile), cu o incidență de 107 de cazuri la 100 mii de populație (n=2728) sau 11,3% din totalul cazurilor la adulți. Această proporție a evidențiat necesitatea supravegherii mediului casnic pentru prevenirea expunerii accidentale la CO sau la alte substanțe volatile.

În perioada analizată, pesticidele au cauzat 4,2% din intoxicațiile la adulți (n = 1009), și deși ponderea lor este mai redusă față de alcool și de medicamente, severitatea lor evidențiază riscurile utilizării incorecte a pesticidelor în agricultură și în gospodării (tabelul 11).

Intoxicațiile acute cu nitrați au reprezentat cea mai mică proporție din cazurile analizate la adulți (0,04%, n=10). Până în anul 2015 cazurile de intoxicație cu nitrați nu se raportau oficial, indicând deficiențe în monitorizare. Această realitate subliniază necesitatea consolidării supravegherii cazurilor de intoxicații prin implementarea unui sistem automatizat de monitorizare, care să sprijine autoritățile competente în detectarea timpurie și prevenirea eficientă a riscurilor asociate.

**Tabelul 11. Incidența IANEEC în rândul populației adulte din Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023**

Anul	Nr. Populației	Medicamente				Alcool				Gaze				Pesticide			
		n (%)	Incidența 100 mii	Îî 95%	p	n (%)	Incidența 100 mii	Îî 95%	p	n (%)	Incidența 100 mii	Îî 95%	P	n (%)	Incidența 100 mii	Îî 95%	p
2012	2775541	565 (7,7)	20,36	7,11-8,33	0,55	978 (12,83)	35,24	12,1-13,6	0,03	195 (7,15)	7,03	6,24-8,18	0,24	94 (9,32)	3,39	7,67-11,27	0,40
2013	2793786	1134 (15,46)	40,59	14,65-16,3	0,00	1288 (16,89)	46,1	16,07-17,75	0,00	432 (15,84)	15,46	14,51-17,25	0,00	147 (14,57)	5,26	12,5-16,88	0,00
2014	2808284	1097 (14,95)	39,06	14,16-15,79	0,00	1640 (21,51)	58,4	20,6-22,45	0,00	383 (14,04)	13,64	12,79-15,39	0,00	163 (16,15)	5,8	14,0-18,55	0,00
2015	2817547	839 (11,44)	29,78	10,73-12,19	0,01	858 (11,25)	30,45	10,56-11,98	0,13	190 (6,96)	6,74	6,07-7,98	0,18	71 (7,04)	2,52	5,62-8,78	0,27
2016	2824413	527 (7,18)	18,66	6,61-7,8	0,29	607 (7,96)	21,49	7,38-8,59	0,84	198 (7,26)	7,01	6,34-8,29	0,28	117 (11,6)	4,14	9,76-13,72	0,01
2017	2828843	456 (6,22)	16,12	5,69-6,79	0,07	534 (7)	18,88	6,45-7,6	0,47	228 (8,36)	8,06	7,38-9,46	0,98	77 (7,63)	2,72	6,15-9,44	0,55
2018	2832440	439 (5,98)	15,5	5,46-6,55	0,04	450 (5,9)	15,89	5,4-6,45	0,20	227 (8,32)	8,01	7,34-9,42	0,99	67 (6,64)	2,37	5,26-8,35	0,16
2019	2835111	443 (6,04)	15,63	5,52-6,61	0,05	464 (6,09)	16,37	5,57-6,65	0,23	192 (7,04)	6,77	6,14-8,06	0,20	70 (6,94)	2,47	5,53-8,67	0,24
2020	2044918	360 (4,91)	17,6	4,44-5,43	0,01	235 (3,08)	11,49	2,72-3,49	0,01	109 (4)	5,33	3,32-4,8	0,00	38 (3,77)	1,86	2,76-5,13	0,00
2021	2034053	488 (6,65)	23,99	6,1-7,25	0,13	165 (2,16)	8,11	1,86-2,52	0,01	202 (7,4)	9,93	6,48-8,45	0,35	55 (5,45)	2,7	4,21-7,03	0,03
2022	1986003	496 (6,76)	24,97	6,21-7,36	0,16	207 (2,72)	10,42	2,37-3,1	0,01	179 (6,56)	9,01	5,69-7,55	0,09	66 (6,54)	3,32	5,17-8,24	0,14
2023	1934162	492 (6,71)	25,44	6,16-7,3	0,14	198 (2,6)	10,24	2,26-2,98	0,01	193 (7,07)	9,98	6,17-8,1	0,21	44 (4,36)	2,27	3,26-5,8	0,00
	<b>Total</b>	<b>7336</b>				<b>7624</b>	<b>283,08</b>			<b>2728</b>	<b>107</b>			<b>1009</b>			

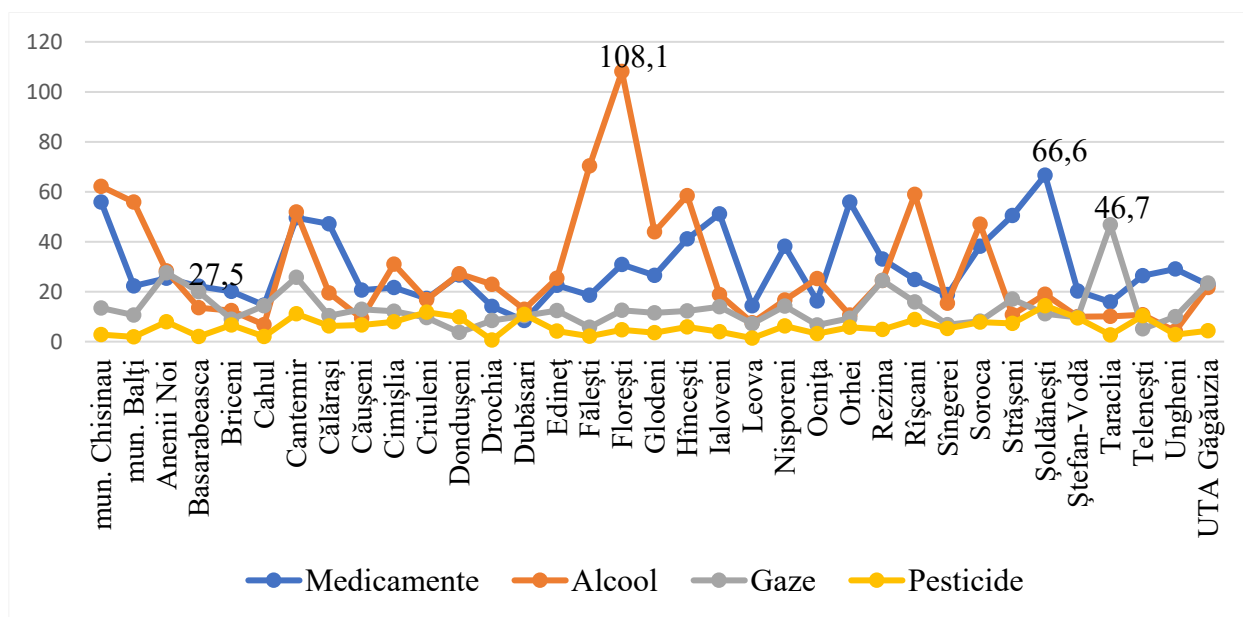
*Notă:* n – numărul total de cazuri absolute de IANEEC; Îî 95% - interval de încredere de 95%; Valoarea p (p-value) – indicator statistic care arată probabilitatea că rezultatele obținute în cadrul studiului sunt întâmplătoare

Analiza incidenței IANEEC la populația adultă, raportată la 10 mii de adulți, evidențiază variații considerabile în funcție de raion și de tipul substanței chimice implicate. Datele colectate relevă că raionul Florești înregistrează cea mai ridicată incidență a intoxicațiilor cu alcool, fiind notificate 108,1 cazuri la 10 mii de adulți — valoare de circa patru ori mai mare decât media generală (28,2) și semnificativ superioară medianei (19,5).

În ceea ce privește intoxicațiile medicamentoase, cea mai mare incidență a fost înregistrată în raionul Șoldănești, cu 66,6 de cazuri la 10 mii de adulți, depășind atât media egală cu 29,4, cât și mediana în valoare de 24,9, ce sugerează un consum excesiv și potențial necontrolat de produse farmaceutice.

Expunerea la gaze potential toxice a fost predominantă în raioanele Taraclia (46,7 de cazuri la 10 mii de adulți) și Anenii Noi (27,5 de cazuri la 10 mii de adulți), ambele depășind semnificativ media națională (13,5) și mediana (11,5).

Intoxicațiile cu pesticide prezintă o distribuție relativ uniformă, cu valori situate între 2 și 14 cazuri la 10 mii de adulți, apropiate de media de 5,9 și de mediana de 5,8 (figura 21), ceea ce indică o variabilitate redusă la nivel național.



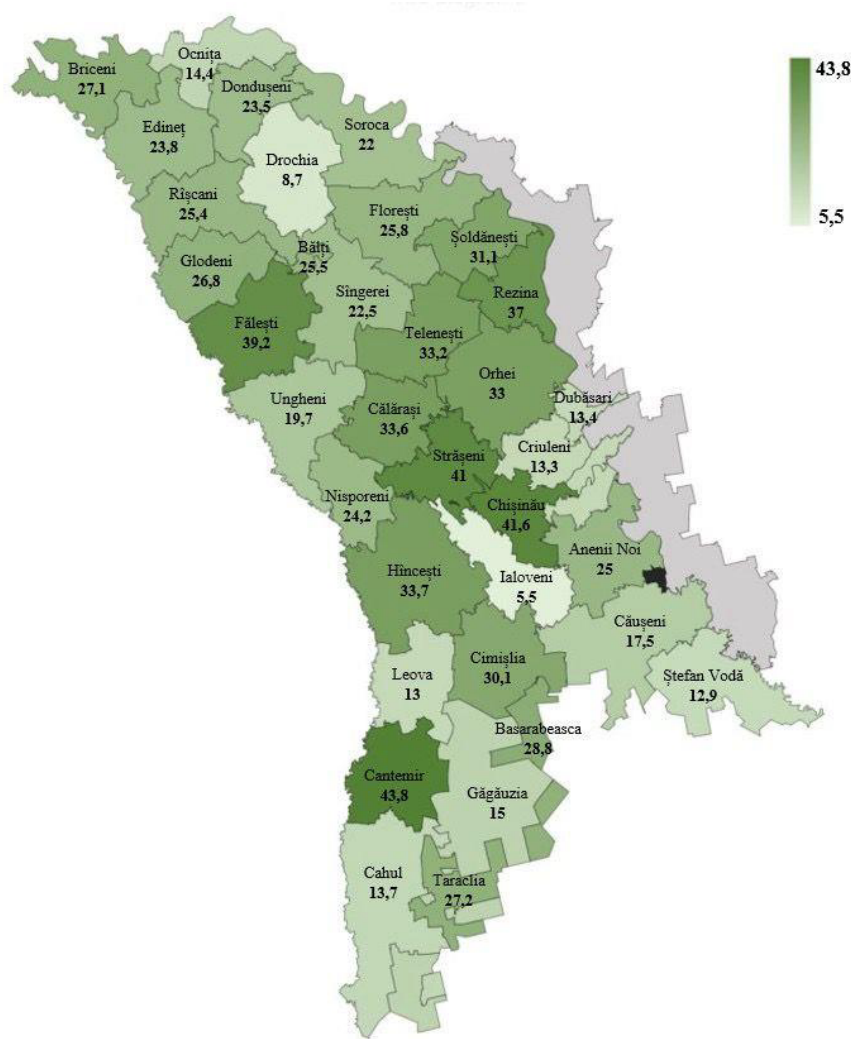
**Figura 21. Incidența IANEEC în rândul populației adulte din Republica Moldova, media pentru anii 2012-2023 (în funcție de teritoriile administrative), la 10 mii populație adultă**

Analiza geografică a incidenței IANEEC în rândul populației adulte a remarcat diferențe între diversele regiuni ale țării. Cele mai ridicate rate de incidență au fost înregistrate în raionul Cantemir (43,8 de cazuri la 10 mii de adulți), urmat de mun. Chișinău cu 41,6 de cazuri, raioanele Fălești (39,2 de cazuri), Rezina (37,0 de cazuri), Călărași (33,6 de cazuri), Hîncești (33,7 de

cazuri) și Orhei (33,0 de cazuri). Raioanele menționate pot fi considerate zone cu un risc înalt pentru apariția intoxicațiilor chimice, în special a celor alcoolice, în rândul adulților, riscul fiind potențial asociat cu gradul de accesibilitate al substanțelor potențial toxice, condițiile socio-economice și stilul de viață al populației adulte.

Un număr considerabil de raioane –Anenii Noi, Basarabeasca, Briceni, Cimișlia, Glodeni, Nisporeni, Râșcani, Sângerei, Șoldănești, Soroca și mun. Bălți – au prezentat valori moderate ale incidenței IANEEC, variind între 22,5 și 32 de cazuri la 10 mii de adulți.

Au fost identificate și raioane cu rate reduse de IANEEC (<15 la 10 mii de adulți): Ialoveni (5,5), Drochia (8,7), Leova (13,0), Criuleni (13,3) ș.a. (figura 22).



**Figura 22. Distribuția geografică a cazurilor de IANEEC la adulți în Republica Moldova pentru perioada anilor 2019-2023 (media), la 10 mii de adulți**

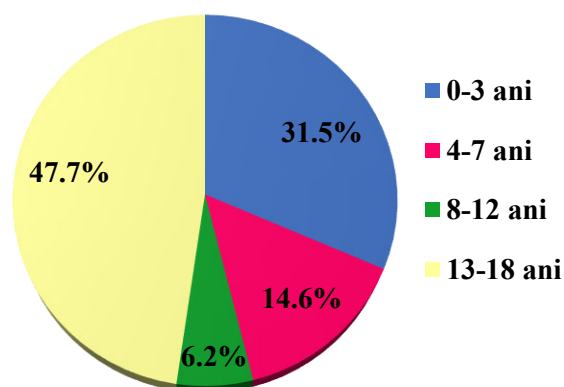
### **3.4. Identificarea și analiza factorilor cauzali asociați intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în funcție de adresabilitatea pentru asistența medicală spitalicească**

Constatările studiului, bazate pe analiza datelor din chestionarele completate de 351 de persoane intervievate, inclusiv 221 de adulți și 130 de persoane responsabile pentru copiii care au fost internați cu IAEEC, au evidențiat, pentru perioada anilor 2019-2024 o distribuție diferențiată a cazurilor de IANEEC în funcție de vârstă, gen, cauză, mediul și circumstanțele de expunere. Analiza efectuată a permis identificarea factorilor determinanți ai intoxicațiilor, a particularităților epidemiologice și vulnerabilitățile ale fiecărei categorii de populație.

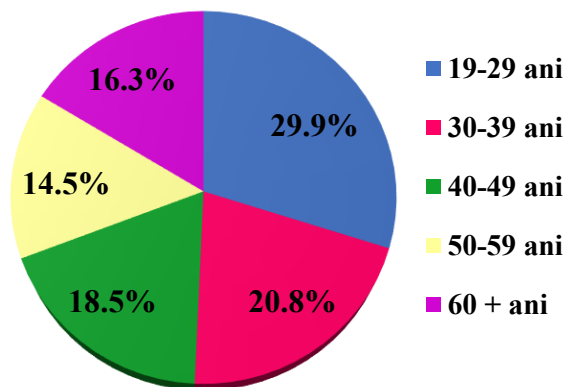
Sistematizarea datelor pe grupe de vârstă, gen și pe mediul de expunere a facilitat evidențierea tendințelor specifice atât în rândul copiilor, cât și al adulților, elucidând factorii de risc și mecanismele care favorizează apariția acestor intoxicații.

Evaluarea datelor a demonstrat că, cea mai mare pondere a cazurilor de intoxicații la copii a fost observată în grupa de vârstă cuprinsă între 13-18 ani, reprezentând 47,69% (ÎI 95%: 39,24-56,25,  $p=0,09$ ), sugerând o posibilă tendință spre semnificație, însă nu suficient de puternică pentru a confirma o asociere certă. Copiii din grupa de vârstă de 0-3 ani au cumulat 31,54% (ÎI 95%: 24,02 – 39,86,  $p=0,53$ ), fiind predominant expuși accidentelor cauzate de comportamentul explorator și de lipsa supravegherii adulte. Mai mult de atât, s-a constatat că proporția intoxicațiilor a diminuat semnificativ la copiii din grupele de vârstă 4-7 ani (14,6%) (figura 23).

În cazul persoanelor adulte, distribuția cazurilor de intoxicații a reflectat expunerea la factori de risc specifici fiecărei categorii de vârstă. Cele mai multe cazuri de IANEEC au fost înregistrate în rândul persoanelor din grupa de vârstă 19-29 de ani, cu 29,9% (ÎI 95%: 24,12 – 36,13,  $p=0,02$ ) din totalul adulților chestionați, urmate de cele din grupa de vârstă 30-39 de ani cu 20,8% (ÎI 95%: 15,86 – 26,53,  $p=0,78$ ). Vulnerabilitatea sporită a persoanelor din aceste grupe de vârstă se explică prin manipulările necorespunzătoare ale substanțelor chimice în condiții casnice, gestionările neglijente ale produselor chimice și comportamentele riscante. Odată cu înaintarea în vârstă, incidența intoxicațiilor a scăzut până la 18,55% (ÎI 95%: 13,85 – 24,07,  $p=0,62$ ) pentru grupa de vârstă 40-49 de ani și la 14,5% (ÎI 95%: 10,31 – 19,57,  $p=0,11$ ) pentru grupa de vârstă 50-59 de ani (figura 24).



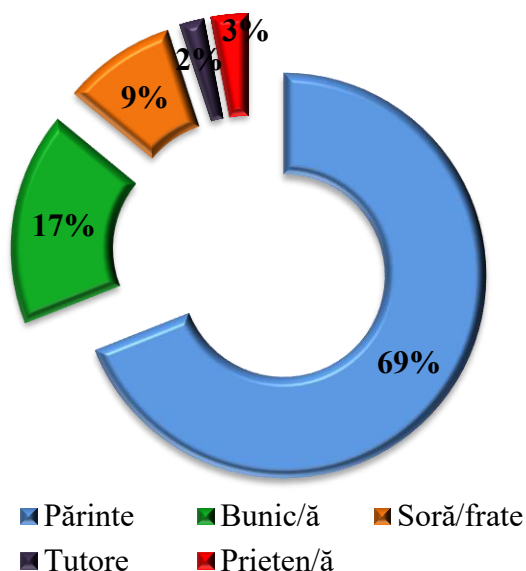
**Figura 23. Structura IAEEC la copii pe grupe de vârstă (%)**



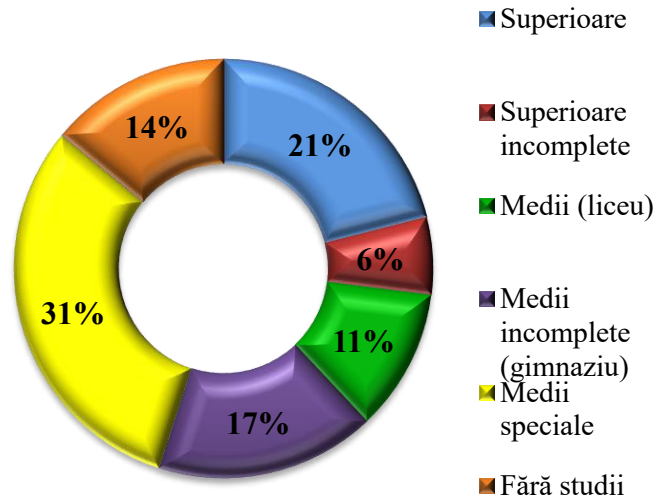
**Figura 24. Structura IANEEC la adulți pe grupe de vârstă (%)**

Datele obținute din chestionare relevă că majoritatea copiilor internați cu intoxicații, în proporție de 69% (ÎI 95%: 60,94 – 76,68), se aflau sub supravegherea părinților care nu au reușit să asigure o monitorizare eficientă pentru a preveni astfel de incidente (figura 25). Din restul copiilor, 17% (ÎI 95%: 11,24 – 24,06) erau îngrijiți de bunici, 9% (ÎI 95%: 5,15 – 15,1) se aflau sub responsabilitatea surorilor, 3% (ÎI 95%: 1,05 – 7,15) – sub supravegherea prietenilor și 2% (ÎI 95%: 0,32 – 4,84) erau în grija tutorilor. Din aceste date reiese că, indiferent de persoana responsabilă, absența supravegherii corespunzătoare sporește riscul de intoxicație, în special în cazul copiilor (figura 25).

În privința caracteristicilor educaționale ale celor 130 de respondenți care aveau în grija lor copii, doar 21% (ÎI 95%: 15,15 – 29,18,  $p=0,23$ ) aveau studii superioare, ceea ce presupune o pregătire educațională insuficientă pentru a face față provocărilor legate de prevenirea intoxicațiilor (figura 26). De asemenea, 31% (ÎI 95%: 23,32 – 39,06,  $p=0,01$ ) din supraveghetori aveau studii medii speciale, iar un procent alarmant de 14% (ÎI 95%: 8,73 – 20,55,  $p=0,46$ ) nu aveau niciun fel de studii, ceea ce limitează accesul acestora la informații relevante și utile privind măsurile de prevenire a intoxicațiilor (figura 26). Această deficiență educațională a supraveghetorilor restrânge capacitatea lor de a asigura protecția sănătății copiilor, favorizând indirect sporirea riscurilor de intoxicație. Valorile  $p$  din categoriile „Superioare incomplete” ( $p = 0,03$ ) și „Medii speciale” ( $p = 0,01$ ) prezintă diferențe semnificative statistic față de celelalte categorii cu valori  $p$  mai mari de 0,05, sugerând că diferențele observate în aceste grupuri nu sunt semnificative din punct de vedere statistic.



**Figura 25. Structura persoanelor responsabile pentru copiii cu IANEEC (%)**



**Figura 26. Nivelul de studii al persoanelor responsabile pentru copiii cu IANEEC (%)**

Examinarea modului de distribuire a cazurilor de IANEEC a oferit o imagine clară a tipurilor de substanțe chimice implicate, a mediilor de rezidență (urban sau rural) și a categoriilor de vârstă (adulți și copii). Aceste date au permis determinarea tipurilor de expunere și a riscurilor asociate fiecărei categorii, facilitând identificarea grupurilor cu cea mai mare vulnerabilitate.

Potrivit datelor obținute, medicamentele sunt principalul factor declanșator asociat intoxicațiilor indiferent de mediul de rezidență. Printre cauze se remarcă: automedicația, administrarea accidentală, incorectă, supradozarea, consum intenționat în tentativele de suicid, iar în cazul copiilor – lipsa supravegherii corespunzătoare. Accesul facil la medicamente, de comun cu lipsa unei educații adecvate privind riscurile asociate acestora, contribuie în mod esențial la creșterea frecvenței IANEEC.

După mediul de declanșare al cazurilor, se observă că, în mediul urban majoritatea intoxicațiilor cu medicamente au fost înregistrate în rândul adulților, cu 80% din cazuri raportate (ÎÎ 95%: 72,31 – 85,97;  $p = 0,01$ ), comparativ cu mediul rural unde procentul este semnificativ mai mic, fiind 12,3% (ÎÎ 95%: 7,72 – 19,06;  $p = 0,00$ ).

Această diferență subliniază o administrare mai frecventă de medicamente în mediul urban, adesea fără prescripții medicale, precum și riscul de utilizare a acestora în supradoză din cauza stresului la populația urbană.

În rândul copiilor, distribuția cazurilor de intoxicații cu medicamente este mai echilibrată – 43,1% în mediul urban (ÎÎ 95%: 34,88 – 51,67,  $p=0,00$ ) și 27% în cel rural (ÎÎ 95%: 20,04 – 35,13,

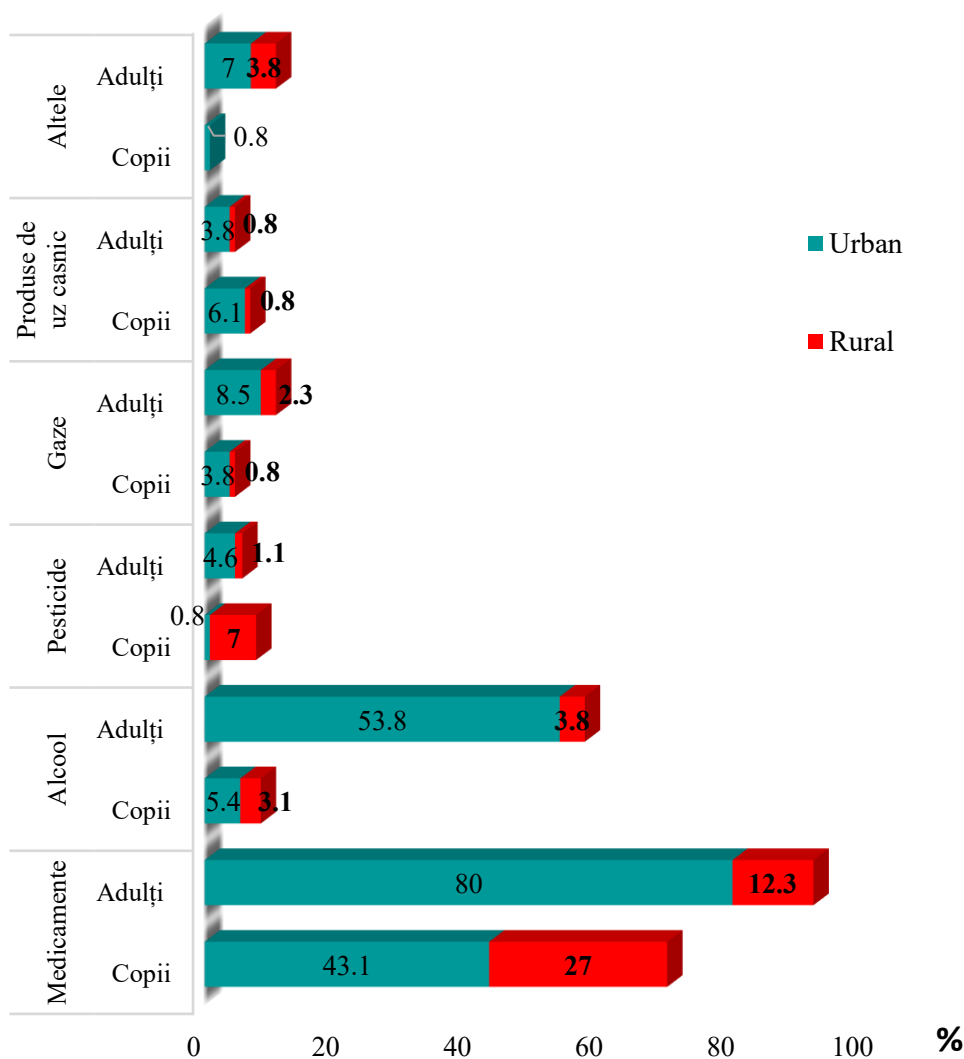
$p=0,00$ ) –, ceea ce indică o neglijență generalizată privind manipularea și depozitarea medicamentelor în ambele medii.

În cazul intoxicațiilor cu alcool, adulții din mediul urban sunt afectați în proporție de 53,8% (ÎI 95%: 45,29 – 62,18,  $p=0,09$ ), comparativ cu doar 3,8% în mediul rural (ÎI 95%: 1,65 – 8,69,  $p=0,77$ ). La copii, cazurile de intoxicații cu alcool sunt mai rare, 5,4% fiind raportate în mediul urban (ÎI 95%: 2,63 – 10,7,  $p=0,52$ ) și 3,1% în mediul rural (ÎI 95%: 1,2 – 7,64,  $p=0,47$ ).

Pesticidele sunt o altă categorie de substanțe potențial toxice asociate intoxicațiilor în mediul rural, în special în rândul copiilor, reprezentând 7% (ÎI 95%: 3,68 – 12,63,  $p=0,91$ ). La adulți procentul este mai scăzut: 4,6%, ÎI 95%: 2,13 – 9,7,  $p=0,16$  în mediul urban și 3,1% în cel rural, ÎI 95%: 1,2 – 7,64,  $p=0,47$ . Majoritatea respondenților (12%) au declarat că depozitează pesticidele în recipiente improvizate, diferite de cele originale, de exemplu sticle din plastic pentru apă potabilă. Acest tip de depozitare prezintă un risc major, deoarece crește probabilitatea confuziei și a ingerării accidentale, în special de copii în mediul casnic. Mai mult de atât, respondenții au menționat că păstrează aceste recipiente periculoase în dulapurile din baie, nu respectă dozele sau recomandările de utilizare indicate pe etichete, ceea ce semnalează o lipsă de conștientizare a riscurilor și o neglijență privind siguranța chimică. Doar 3% din respondenți au confirmat că depozitează produsele în ambalajul original și în dulapuri bine închise (figura 27).

Intoxicații cu gaze au fost raportate în ambele medii, cu o predominanță la adulții din mediul urban: 8,5% (ÎI 95%: 4,79 – 14,52,  $p=0,24$ ) față de 2,3% (ÎI 95%: 0,79 – 6,57,  $p=0,27$ ) în mediul rural. La copii procentul era similar: 3,8%, (ÎI 95%: 1,65 – 8,69) în mediul urban și 0,8%, ÎI 95%: 0,14 – 4,23,  $p=0,24$  în cel rural (figura 27).

Datele acumulate sugerează la copii o corelație puternică între mediul de expunere și tipurile de intoxicații (0,95), aproape la fel de răspândite în mediul urban și rural. La adulți, această corelație este mai puțin strânsă (0,86), sugerând că mediul de expunere influențează mai mult tipurile de intoxicații la adulți în raport cu copiii.



**Figura 27. Structura intoxicațiilor în raport cu tipul produsului chimic și cu mediul de expunere (copii și adulți, %)**

Analiza IANEEC în rândul copiilor și al adulților evidențiază diferențe notabile în funcție de gen și de intenționalitatea acțiunilor. La copiii predomină intoxicațiile accidentale, atât în rândul băieților, 90,57% (ÎÎ 95%: 80,55 – 96,31,  $p=0,50$ ), cât și al fetelor, 61,04% (ÎÎ 95%: 49,9 – 71,36,  $p=0,50$ ), ceea ce sugerează o expunere crescută la substanțe chimice toxice în condiții casnice sau lipsa supravegherii adecvate. De remarcat faptul că intoxicațiile cu scop suicidal sunt mai frecvente la fete: 38,96% (ÎÎ 95%: 28,64 – 50,1,  $p=0,50$ ) față de 9,43% (ÎÎ 95%: 3,69 – 19,45,  $p=0,50$ ) la băieți. Această situație poate fi asociată cu vulnerabilitatea psihoemoțională mai accentuată la fete în adolescență, în timp ce băieții prezintă o predispoziție mai redusă, fără a fi exclus însă riscul unor comportamente similare.

În rândul adulților, distribuția cazurilor de IANEEC în raport cu modul de apariție este aproape egală între bărbați (50,68%) și femei (49,32%), însă diferențele devin evidente în funcție de tipul intoxicației. La bărbați, cazurile de intoxicație cu scop suicidal constituie 44,64% (ÎI 95%: 35,67 – 53,89, p=0,48) și au o frecvență comparabilă cu cea a cazurilor accidentale care reprezintă 48,21% (ÎI 95%: 39,1 – 57,41, p=0,37). Spre deosebire de bărbați, femeile prezintă un risc mai mare pentru intoxicații cu intenție suicidală – 69,72% din cazuri (ÎI 95%: 60,67 – 77,75, p=0,21), cazurile accidentale fiind considerabil mai puține – 28,44% (ÎI 95%: 20,62 – 37,39, p=0,83) (tabelul 12). Corelația dintre gen și modul de intoxicare observată în rândul copiilor (1,0) relevă o asociere completă a acestora, în timp ce la adulți corelația de 0,75 indică o legătură puternică, dar modulată de alți factori.

**Tabelul 12. Structura IANEEC la copii și la adulți în funcție de gen și modul de intoxicare**

Genul	N	%	ÎI 95%	p
<b>Copii</b>				
<b>Masculin (total)</b>	53	40,80		0,43
Cu scop suicidal/intenționat	5	9,43	3,69 – 19,45	0,50
Accidental	48	90,57	80,55 – 96,31	0,50
<b>Feminin (total)</b>	77	59,20		0,14
Cu scop suicidal/intenționat	30	38,96	28,64 – 50,1	0,50
Accidental	47	61,04	49,9 – 71,36	0,50
<b>Adulți</b>				
<b>Masculin (total)</b>	112	50,7		0,04
Cu scop suicidal/intenționat	50	44,64	35,67 – 53,89	0,48
Accidental	54	48,21	39,1 – 57,41	0,37
Necunoscut	8	7,14	3,43 – 13,02	0,18
<b>Feminin (total)</b>	109	49,32		0,08
Cu scop suicidal/intenționat	76	69,72	60,67 – 77,75	0,21
Accidental	31	28,44	20,62 – 37,39	0,83
Necunoscut	2	1,83	0,38 – 5,76	0,25

*Notă:* n – numărul total de cazuri absolute de IANEEC; ÎI 95% - interval de încredere de 95%; Valoarea p (p-value) – probabilitatea că rezultatele obținute sunt întâmplătoare

Analiza distribuției pe gen a subiecților intervievați a relevat o predominanță a bărbaților. Persoanele căsătorite reprezentau 29% (n=65 de cazuri), bărbații au constituit 40% (n=26 de cazuri, ÎI 95%: 28,74 și 52,13), iar femeile 60% (n=39 de cazuri, ÎI 95%: 47,87-71,26). Persoanele necăsătorite, reprezentând 156 (71%) cazuri, bărbații au reprezentat 55,13% (n=86 de cazuri, ÎI 95%: 47,29-62,78), femei – 44,87% (n=70 de cazuri, ÎI 95%: 37,22-52,71). Astfel, bărbații căsătoriți prezintă un risc mai scăzut de comportamente periculoase datorită stabilității familiale, deși stresul financiar și profesional poate crește expunerea la pesticide și solvenți, în timp ce femeile căsătorite sunt predominant expuse riscurilor casnice asociate utilizării

necorespunzătoare a substanțelor chimice, iar lipsa suportului familial poate amplifica riscul intoxicațiilor, inclusiv intenționate.

Evaluarea distribuției cunoștințelor de bază cu privire la riscul chimic și la sursele de informare în funcție de statutul ocupațional al respondenților relevă diferențe importante, care pot avea influență asupra nivelului de pregătire în prevenirea intoxicațiilor chimice.

Dintre respondenții antrenați în activități profesionale, 24,4% (ÎÎ 95%: 19,24-30,5) posedă cunoștințe elementare despre riscul chimic, în timp ce 12,7% (ÎÎ 95%: 8,91-17,7) nu dispun de astfel de cunoștințe. Accesul la internet în calitate de sursă de informare, raportat de 22,6% dintre respondenți (ÎÎ 95%: 17,60-28,58), facilitează obținerea rapidă de informații corecte și aplicarea acestora, ceea ce contribuie la diminuarea riscului de expunere la substanțe chimice toxice. La informațiile obținute la locul de muncă recurg 7,2% (ÎÎ 95%: 4,51-11,44) din respondenți.

Nivelul redus al cunoștințelor privind riscul chimic (6,8%; ÎÎ 95%: 4,16-10,90) și ponderea ridicată a persoanelor neinstruite (32,1%; ÎÎ 95%: 26,32-38,54), în special în rândul neangajaților pot spori vulnerabilitatea la expuneri necontrolate, accentuate de accesul limitat la internet (5,9%; ÎÎ 95%: 3,47-9,8). La studenți, accesul mai bun la internet (6,3%; ÎÎ 95%: 3,81-10,35) favorizează prevenirea, în timp ce persoanele în etate (5%; ÎÎ 95%: 2,8-8,69), deși au cunoștințe de bază, rămân la risc din cauza accesului redus la informație (1,4%; ÎÎ 95%: 0,46-3,91) (tabelul 13).

**Tabelul 13. Distribuția cunoștințelor fundamentale despre riscul chimic și sursele de informare în funcție de statutul ocupațional al persoanelor intervievate de peste 18 ani**

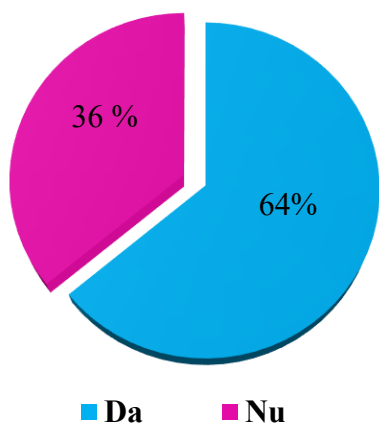
Statut ocupațional	Cunoștințe elementare						Sursa informării							
	Da		Nu		TV		Broșură informativă	La serviciu		Rude/vecini		Internet		
	n (%)	ÎÎ 95%	n (%)	ÎÎ 95%	n (%)	ÎÎ 95%		n (%)	ÎÎ 95%	n (%)	ÎÎ 95%	n (%)	ÎÎ 95%	
<b>Angajat</b>	54 (24,4)	19,24-30,5	28 (12,7)	8,91-17,7	7 (3,2)	1,54-6,39	13 (5,9)	3,47-9,8	16 (7,2)	4,51-11,44	10 (4,5)	2,48-8,13	50 (22,6)	17,6-28,58
<b>Șomer</b>	15 (6,8)	4,16-10,9	71 (32,1)	26,32-38,54	3 (1,4)	0,46-3,91	3 (1,4)	0,46-3,91	0	0	6 (2,7)	1,25-5,8	13 (5,9)	3,47-9,8
<b>Student</b>	15 (6,8)	4,16-10,9	14 (6,3)	3,81-10,35	1 (0,5)	0,08-2,52	3 (1,4)	0,46-3,91	0	0	3 (1,4)	0,46-3,91	14 (6,3)	3,81-10,35
<b>Pensionar</b>	11 (5)	2,8-8,69	13 (5,9)	3,47-9,8	3 (1,4)	0,46-3,91	4 (1,8)	0,71-4,56	0	0	6 (2,7)	1,25-5,8	3 (1,4)	0,46-3,91
<b>Total</b>	<b>95</b>		<b>126</b>		<b>14</b>		<b>23</b>		<b>16</b>		<b>25</b>		<b>80</b>	

Notă: n – numărul total de cazuri absolute de IANEEC; ÎÎ 95% - interval de încredere de 95%

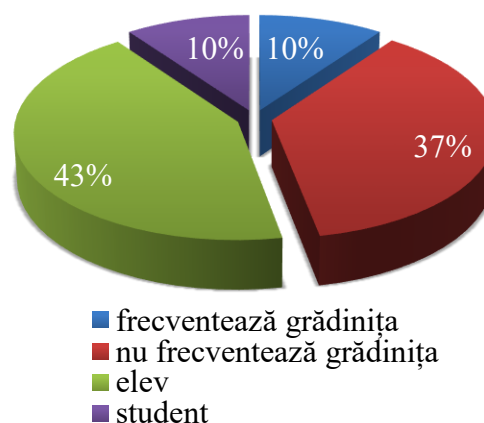
Evaluarea structurii persoanelor care supraveghează copiii în funcție de statutul ocupațional a arătat că 64% sunt angajați, iar 36% nu sunt implicați în activități economice (figura 28).

În funcție de nivelul de organizare a copiilor, datele demonstrează că 37% (ÎI 95%: 28,99 – 45,43,  $p=0,27$ ) dintre cazurile de intoxicație sunt înregistrate la copiii care nu frecventează instituția de educație timpurie. Astfel, grupul de copii care nu beneficiază de o supraveghere continuă prezintă o probabilitate mai mare de expunere riscului de a contacta substanțe chimice. Curiozitatea naturală a copiilor, asociată cu accesul liber la diverse substanțe depozitate incorect, sporește vulnerabilitatea lor, aceștia fiind tentați să atingă, să miroase sau să guste diferite substanțe, fără a conștientiza pericolele pe care le pot reprezenta pentru sănătatea lor.

O altă categorie vulnerabilă este reprezentată de elevi, care au constituit 43% (ÎI 95%: 34,79 – 51,66;  $p = 0,13$ ) din totalul cazurilor de intoxicații, fiind frecvent asociați cu tentative de suicid. În schimb, copiii mici, integrați și supravegheați constant în grădinițe, înregistrează cea mai scăzută pondere a IAEEC – 10% (ÎI 95%: 5,72–10,03;  $p = 0,19$ ) (figura 29).



**Figura 28. Angajarea în câmpul muncii a persoanelor responsabile de copiii cu IAEEC**



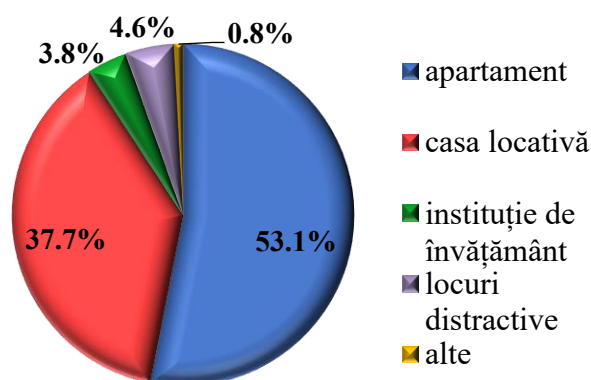
**Figura 29. Nivelul de organizare a copiilor cu IAEEC**

Conform informației prezentate de persoanele responsabile de copiii care au fost internați cu IAEEC, 53,1% (ÎI 95%: 44,51 – 61,51) (figura 30) s-au intoxicat în propriul apartament, ceea ce evidențiază un risc semnificativ asociat mediului familial. În aceste condiții, copiii au fost cel mai des expuși la diverse preparate farmaceutice, atât ca tip, cât și ca formă de prezentare, printre care cel mai frecvent întâlnite sunt inhibitorii enzimei de conversie a angiotensinei (captopril și enalapril), diureticele (clorotiazid, indapamid și furosemid), antidepresivele triciclice (doxepină, amitriptilină și imipramină), neurolepticele (alprazolam, clonazepam, fenobarbital și diazepam) și antibioticele (claritromicină, azitromicină, amoxicilină, ampicilină). S-a mai constatat că

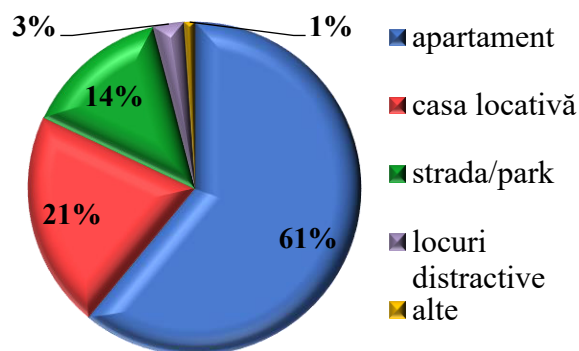
acetaminofenul, cunoscut sub denumirea comercială de paracetamol, și analgezicele, precum dexketoprofenul și metamizolul sodic, au fost implicate în multiple cazuri de intoxicații raportate. În episoade de intoxicație au fost antrenate și produse de origine naturală, cum ar fi extractul de valeriană, sugerând că percepția de siguranță asociată acestora poate fi înșelătoare. Această diversitate de preparate farmaceutice subliniază importanța păstrării lor într-un mod sigur și inaccesibil copiilor, indiferent de compoziție, formă și tip.

De menționat că, 37,7% (ÎI 95%: 29,71 – 46,22) dintre cazurile analizate au avut loc în gospodăria private, în case locative, predominând intoxicațiile cu pesticide, alcool și gaze. Rezultatele obținute sugerează că, mediile casnice pot reprezenta o sursă semnificativă de expunere la substanțe toxice, în special în contextul manipulării necorespunzătoare a acestora.

Zonele de agrement și spațiile recreative au fost implicate în circa 5% din cazurile de intoxicație, preponderent intoxicații acute cu alcool (figura 30).



**Figura 30. Structura IAEEC la copiii internați în Secția de hemodializă și toxicologie a IM și C (în funcție de locul expunerii)**



**Figura 31. Structura IANEEC la adulții internați în SCM „Sfânta Treime” (în funcție de locul expunerii)**

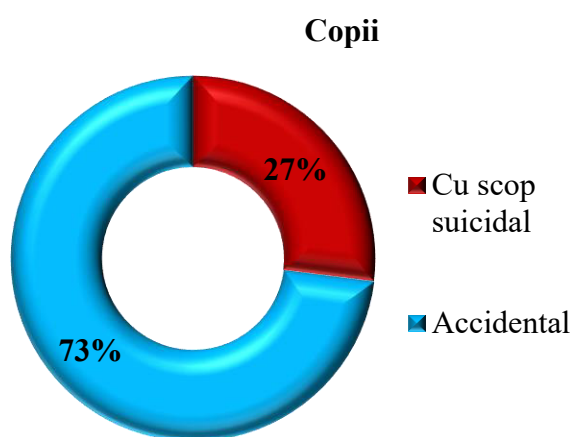
Evaluarea detaliată a incidenței IANEEC în funcție de locul expunerii în rândul adulților a scos în evidență faptul că apartamentul reprezintă principalul loc de expunere la intoxicații, aici producându-se 61,1% din cazuri (ÎI 95%: 54,55–67,34). Locuințele individuale ocupă a doua poziție ca frecvență cu 21,0% (ÎI 95%: 15,86–26,53), urmate de spațiile publice, precum străzile sau parcurile, cu 14,0% (ÎI 95%: 9,5–18,5) (figura 31).

Analiza comparativă a celor două categorii de vârstă, copii și adulți, denotă că adulții au prezentat o incidență semnificativ mai mare a intoxicațiilor survenite în tentativa de suicid: 57,01% (ÎI 95%: 50,43 – 63,41, p=0,26) față de 27% la copii (ÎI 95%: 19,87 – 35, p=0,50). În rândul

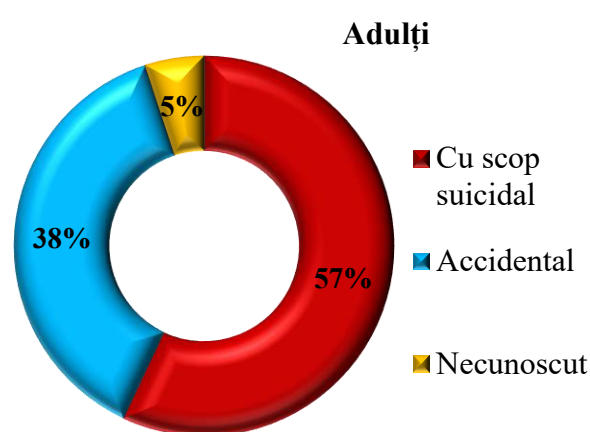
copiilor predomină intoxicațiile accidentale: 73% (Î 95%: 65 – 80,12, p=0,50) comparativ cu 38% la adulți (Î 95%: 32,23 – 44,99, p=0,77).

Analiza datelor colectate a evidențiat o corelație perfect negativă ( $r = -1$ ) între frecvența intoxicațiilor accidentale și cele suicidale, reflectând o relație invers proporțională. Conform acestei relații, majorarea frecvenței intoxicațiilor accidentale corespunde unei scăderi echivalente a intoxicațiilor cu intenție suicidală și viceversa (figurile 32, 33).

La adulți, intoxicațiile chimice cu intenție suicidală sunt frecvente, adesea influențate de factori psihosociali precum depresia, stresul și accesul facil la substanțe toxice. La copii predomină intoxicațiile accidentale, cauzate de lipsa intenționalității și de contactul necontrolat cu substanțe periculoase în mediul casnic. Această diferență între cele două categorii de vârstă relevă influența maturității cognitive și a factorilor de mediu și sociali asupra tipologiei intoxicațiilor chimice și implică necesitatea unor abordări diferite pentru prevenire și intervenție în condiții casnice.



**Figura 32. Structura IAEEC la copiii internați în Secția de hemodializă și toxicologie (în funcție de modul de intoxicare)**

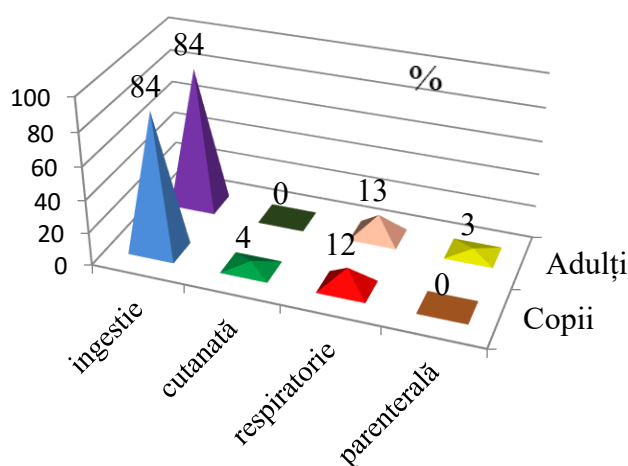


**Figura 33. Structura IANEEC la adulții internați în SCM „Sfânta Treime” (în funcție de modul de intoxicare)**

Analiza detaliată a datelor privind căile de pătrundere în organism a substanțelor chimice potențial toxice în cazurile de intoxicații la copii și la adulți a evidențiat diferențe semnificative între cele două grupuri, precum și tendințe importante care pot ghida eforturile de prevenire, diagnostic și tratament. Ingestia este modul de expunere dominant pentru ambele categorii de vârstă, cu 83,85% la copii (Î 95%: 76,81 – 89,4) și 83,71% la adulți (Î 95%: 78,42 – 88,13) (figura 34). Această similitudine procentuală subliniază o expunere preponderentă la substanțe chimice ingerabile, care poate fi explicată prin accesibilitatea accidentală a substanțelor periculoase în mediul casnic, în special pentru copii, și prin cazuri de intoxicație voluntară, cum ar fi suicidul sau abuzul de substanțe în rândul populației adulte.

Cazurile de intoxicație prin expunere dermală sunt mai rare în rândul copiilor, reprezentând doar 3,85% din total (ÎÎ 95%: 1,48 – 8,22). La adulți nu au fost raportate cazuri de intoxicație dermală, ceea ce evidențiază o diferență semnificativă între cele două categorii de vârstă. Cauza poate fi faptul că adulții sunt mai conștienți de pericolele manipulării substanțelor chimice fără măsuri de protecție adecvate, în timp ce expunerea copiilor apare în contexte accidentale, prin contact direct cu pielea.

Intoxicațiile prin inhalare au fost înregistrate într-un procentaj relativ similar în ambele categorii de vârstă: 11,54% la copii (ÎÎ 95%: 6,9 și 17,86) și 12,67% la adulți (ÎÎ 95%: 8,78 – 17,53). Inhalarea CO și a spray-urilor lacrimogene este caracteristică copiilor, reprezentând o cauză frecventă de expunere respiratorie. Pentru a preveni astfel de intoxicații este necesar de a implementa măsuri de protecție în cazul utilizării produselor volatile sau a substanțelor chimice de uz casnic care pot produce vapori toxici, în special a ventilației adecvate.



Expunerea parenterală (injectarea) la produse chimice potențial toxice reprezintă doar 3,62% din adulți, cu un ÎÎ 95% între 1,73% și 6,71%, fiind practic absentă la copii. La adulți, o intoxicație pe această cale poate apărea în cazul administrării incorecte a unor substanțe chimice injectabile sau în contextul utilizării intenționate a acestora în scopuri suicidale (figura 34).

**Figura 34. Căile de pătrundere a produselor chimice în organismul copiilor și al adulților (%)**

În practica pediatrică, primele 30 de minute de la debutul unei intoxicații acute reprezintă o perioadă critică, denumită frecvent „ora de aur”, în care intervenția promptă și administrarea corectă a primului ajutor medical pot influența semnificativ prognosticul pacientului. Această fereastră de timp este esențială pentru creșterea șanselor de supraviețuire și prevenirea complicațiilor severe. Studiul realizat a demonstrat o conștientizare redusă a populației generale în privința importanței acestei perioade critice.

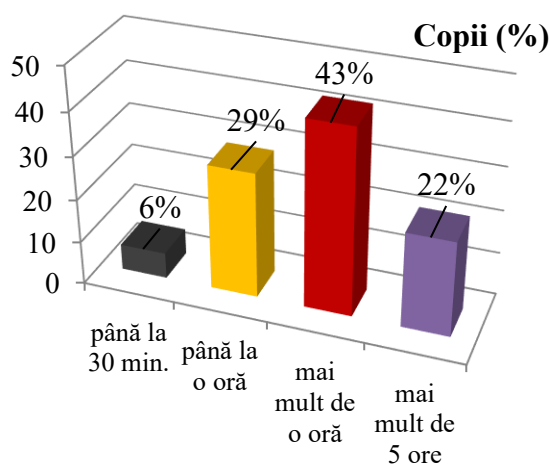
Analiza datelor colectate relevă că în 43% din cazurile de IAEEC la copii, apelul către serviciul de urgență a fost realizat după o oră de la debutul simptomatologiei. Doar 6% din cazuri au beneficiat de intervenție medicală în primele 30 de minute, în timp ce 29% din pacienți au primit asistență medicală în decurs de o oră. Circa 22% din solicitări au fost efectuate la un interval

mai mare de cinci ore, ceea ce a redus semnificativ eficiența intervenției medicale și a crescut riscul complicațiilor severe și al decesului (figura 35).

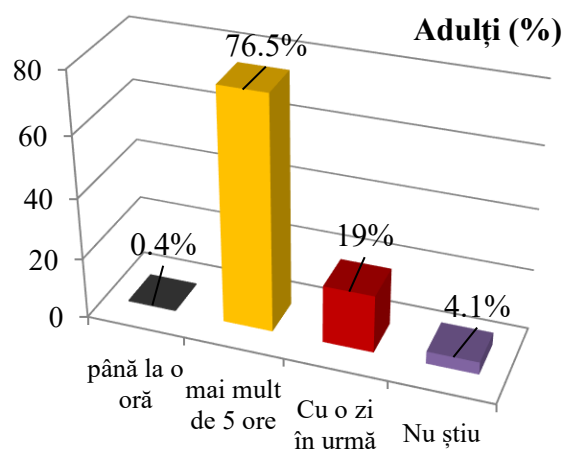
Aceste constatări subliniază necesitatea dezvoltării unor strategii educaționale eficiente, orientate spre creșterea nivelului de cunoștințe și a reacției părinților în situații de urgență.

Conform datelor obținute, 76,5% din respondenții adulți au solicitat servicii medicale de urgență după un interval de peste o oră (mai mult de cinci ore) de la debutul simptomelor de intoxicație. Deși în anumite situații acest timp ar putea permite evitarea unor complicații severe, întârzierea semnificativă în apelarea serviciilor de urgență crește considerabil riscul de agravare a stării de sănătate. În mod specific, intervenția tardivă poate duce la răspândirea mai rapidă a substanțelor toxice în organism, afectând organele vitale, precum ficatul, rinichii sau sistemul nervos central, ceea ce poate complica procesul de tratament și prelungi perioada de recuperare. Totodată, 19% din respondenții adulți au solicitat intervenția medicală după 12 ore, o întârziere care poate duce la deteriorarea ireversibilă a organelor, la șoc toxic, insuficiență multiplă de organe sau chiar la deces (figura 36).

Adresarea tardivă la serviciul de urgență evidențiază necesitatea educării populației în ce privește recunoașterea simptomelor de intoxicație și solicitarea rapidă a ajutorului medical. De asemenea, este imperativă crearea unui Centru de Informare Toxicologică care să ofere ghidarea telefonică a părinților și a populației în ansamblu în caz de intoxicații, ceea ce ar permite reducerea complicațiilor prin intervenție timpurie și ar optimiza resursele, evitând transportul inutil la spital în cazurile ușoare și nejustificate, ce nu necesită internare. Multe țări dezvoltate aplică deja acest model, economisind atât resursele financiare ale statului, cât și timpul, și banii familiilor afectate.



**Figura 35. Timpul chemării ambulanței după debutul IAEEC la copii (%)**



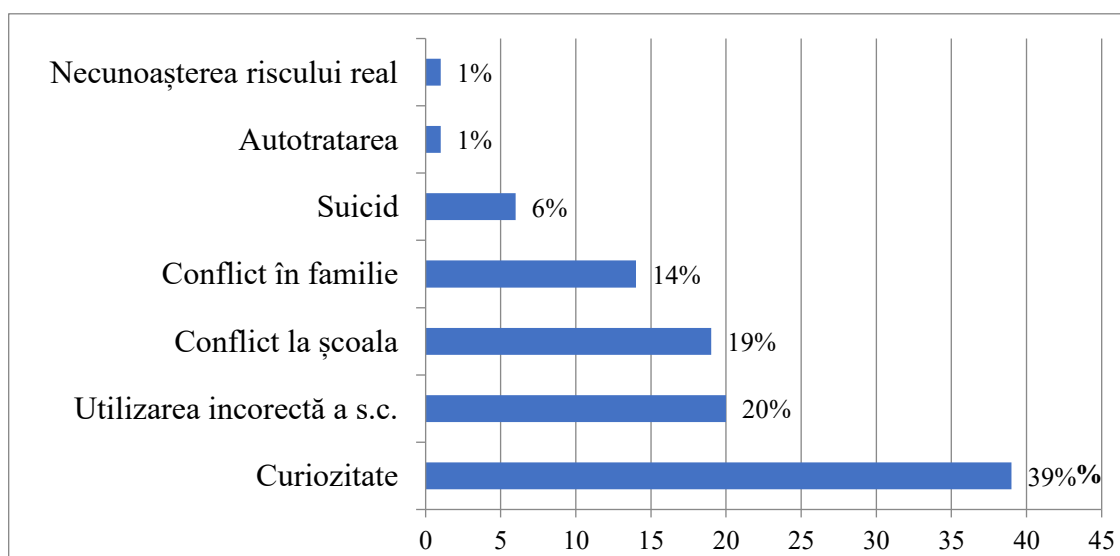
**Figura 36. Timpul chemării ambulanței după debutul IANEEC la adulți (%)**

Intoxicațiile acute cu produse chimice la copii sunt cauzate de o serie de factori, printre care se remarcă în mod deosebit curiozitatea naturală a acestora, manipularea și depozitarea necorespunzătoare a medicamentelor și a pesticidelor, precum și lipsa unei înțelegeri clare a riscurilor reale pe care aceste substanțe le pot avea asupra sănătății lor.

Din cauza curiozității naturale a copiilor, 39% (ÎI 95%: 31,26 – 47,82) dintre cazurile de intoxicații incluse în studiu au apărut ca urmare a tendinței acestora de a introduce obiecte în gură. În lipsa supravegherii adecvate din partea părinților și la un acces facil la substanțe toxice, riscul de intoxicare crește considerabil.

O altă cauză majoră a IAEEC la copii a reprezentat-o utilizarea și păstrarea incorectă a produselor chimice, responsabile pentru 20% din intoxicații (7% pentru pesticide, ÎI 95%: 3,68 – 12,63 și 13% pentru medicamente, ÎI 95%: 8,33 – 19,95). Din totalul cazurilor de intoxicații cu medicamente, 72% dintre copii au ingerat medicamentele păstrate pe suprafețe deschise, precum mese (55%), camera copiilor (22%), care sunt ușor accesibile. Acces la medicamente păstrate în dulapuri neasigurate (20% în dulapuri de comun cu produsele alimentare și 18% în dulapuri în baie) au avut 38% din copii. Doar 8,6% din respondenți au raportat păstrarea medicamentelor în ambalajul original, evidențiind o practică redusă de menținere în siguranță a produselor farmaceutice în mediul casnic.

Un aspect îngrijorător este reprezentat de auto-intoxicările în scop suicidal, adesea cauzate de probleme personale, familiale, școlare sau suferințe emoționale. Aceste date subliniază importanța educației și prevenției pentru a reduce numărul auto-intoxicațiilor acute la copii (figura 37).



**Figura 37. Distribuția factorilor cauzali ai intoxicațiilor acute de origine chimică la copii (%)**

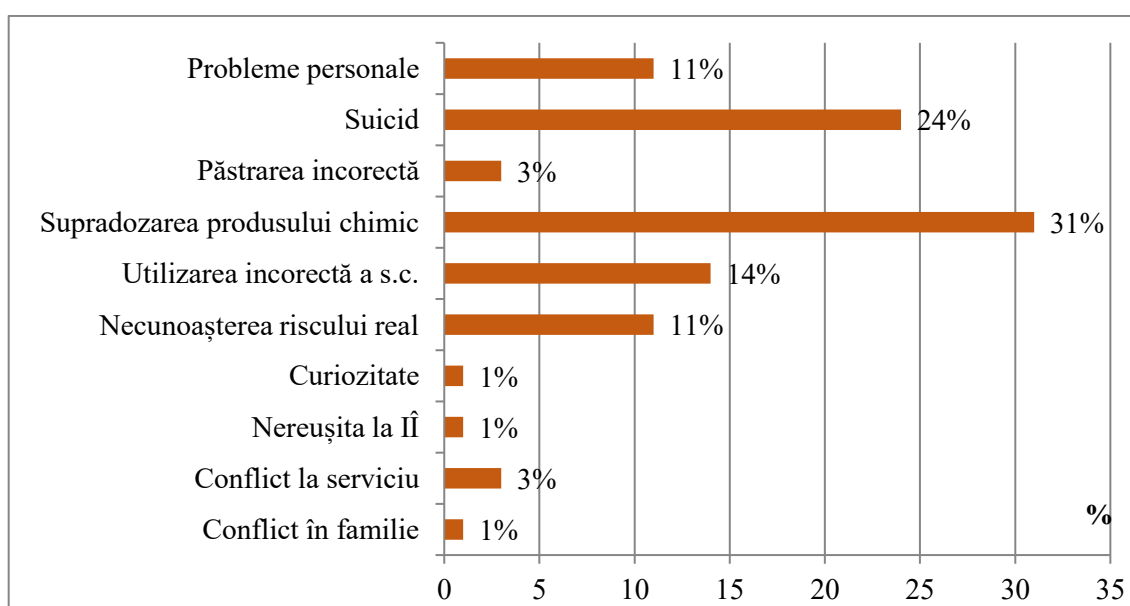
Spre deosebire de copii, la adulți cauzele IANEEC sunt influențate de o combinație de factori emoționali, sociali și comportamentali, adesea accentuați de lipsa unei educații corespunzătoare în gestionarea acestor substanțe. Analiza cauzelor IANEEC scoate în evidență o varietate de situații care subliniază importanța prevenirii și intervenției adecvate la nivel individual și comunitar.

Rezultatele chestionării au arătat că supradozarea produsului chimic reprezintă cea mai frecventă cauză a apariției intoxicației la adulți, fiind înregistrată în 31% din cazuri. Aceasta survine adesea din administrarea accidentală a unei doze mai mari decât cea indicată, fie din neatenție sau din dorința de a obține efecte mai rapide sau mai intense.

Pe locul doi, cu 24 %, se află intoxicațiile asociate cu suicidul. Acest fenomen reflectă impactul puternic al problemelor emoționale, cum ar fi conflictele personale (11%), în familie, la serviciu (până la 4 %), dar și dificultățile de integrare socială. Procentajul înalt al unor astfel de intoxicații subliniază necesitatea unui sprijin psihologic adecvat și a măsurilor de prevenire, mai ales pentru persoanele aflate în situații de criză.

Necunoașterea riscurilor reale legate de utilizarea produselor chimice reprezintă o altă cauză importantă a IANEEC, fiind responsabilă pentru 11% din cazurile analizate în prezentul studiu.

Autotratarea, utilizarea necorespunzătoare a medicamentelor au fost cauza a peste 14% din IANEEC, ce reflectă riscurile luării acestora fără consultarea unui specialist (figura 38).



**Figura 38. Distribuția cauzelor IANEEC la populația cu vârsta de peste 18 ani (%)**

În cadrul studiului au fost analizați și factorii generatori asociați intoxicațiilor cu alcool în rândul copiilor. Datele obținute relevă faptul că principalele cauze ale intoxicațiilor cu alcool la copii au fost dorința de a se afirma sau de a impresiona prietenii - 3,1% (ÎÎ 95%: 1,2 – 7,64) și

curiozitatea – 4,6% (IÎ 95%: 2,13 – 9,7). Astfel de comportament este frecvent întâlnit în rândul tinerilor care, sub influența mediului social în care se află și se dezvoltă, tind să adopte obiceiuri riscante pentru a câștiga acceptarea sau aprecierea grupului. Curiozitatea este specifică adolescenței, o perioadă în care dorința de a experimenta lucruri noi poate duce la expunerea la substanțe nocive. Alte cauze analizate au fost conflictele la școală (1,54%, IÎ 95%: 0,42 – 5,44) și tensiunile din mediul familial (1,54%, IÎ 95%: 0,42 – 5,44).

Din răspunsurile persoanelor responsabile pentru copii s-a constatat că părinții au un rol esențial în prevenirea acestor situații, fiind exemple pe care copiii le imită. Mulți dintre respondenți au evidențiat importanța construirii unei relații de încredere între părinți și copii, subliniind necesitatea de a deveni nu doar o autoritate, ci și un prieten pentru copil. O comunicare deschisă despre problemele și provocările cu care se confruntă copilul este considerată fundamentală, astfel încât acesta să poată învăța cum să gestioneze stresul fără a recurge la consumul de alcool sau la alte comportamente nocive. Respondenții au subliniat și importanța evitării consumului de alcool de către părinți în prezența copiilor, pentru a preveni perceperea acestui comportament ca fiind normal sau acceptabil.

În rezultatul experiențelor traumatice asociate intoxicațiilor, un număr considerabil de părinți au realizat că administrarea unor doze mai mari de medicamente nu accelerează și nu facilitează procesul de vindecare, ci, dimpotrivă, generează efecte adverse, evidențiind principiul că o cantitate mai mare nu implică un rezultat superior. Suplimentar, părinții au observat că vulnerabilitatea specifică vârstei pediatrice face copiii deosebit de sensibili la factorii de mediu și la stresul emoțional. Instabilitatea psihologică, caracteristică acestei perioade de dezvoltare, accentuează receptivitatea lor la conflictele interpersonale, ceea ce poate contribui la manifestarea unor comportamente cu risc, inclusiv intenții suicidale.

Pentru evitarea apariției intoxicațiilor asociate tentativelor de suicid, este crucială reducerea conflictelor interpersonale în prezența copiilor, precum și a celor directe cu aceștia. Părinții au subliniat importanța unui mediu familial armonios, stabil, fundamentat pe comunicare și înțelegere, sprijin reciproc, pentru a proteja echilibrul emoțional vulnerabil al copiilor.

Atunci când părinții observă o afectare a stării psiho-emoționale a copilului, este esențial să solicite sprijinul unui psiholog, care poate oferi suport și soluții potrivite pentru depășirea problemelor. Măsurile preventive sunt esențiale pentru a proteja sănătatea mintală a copiilor și pentru a reduce riscul apariției sau a dezvoltării ulterioare a unor situații critice, cum ar fi intoxicațiile deliberate. Mai mult, la întrebarea „Care sunt măsurile corecte de luat în cazul unei suspiciuni de intoxicație cu substanțe chimice?” răspunsurile persoanelor chestionate au evidențiat

un nivel redus de cunoștințe privind acordarea primului ajutor în astfel de situații. Doar 17,6% dintre respondenți au selectat corect plasarea persoanei într-o zonă bine ventilată și contactarea imediată a serviciilor de urgență. Un procent de 26,7% dintre respondenți au indicat provocarea vărsăturilor, iar 17% au recomandat administrarea de lapte sau de apă pentru diluarea substanțelor toxice ingerate, o măsură permisă doar selectiv și nerecomandată în toate cazurile de intoxicație chimică. De asemenea, 6,8% dintre respondenți au considerat că este suficient să se aștepte ca simptomele să dispară de la sine, o abordare riscantă ce poate întârzia intervenția medicală adecvată.

Trezește îngrijorare faptul că 48,4% dintre respondenți nu cunosc măsurile adecvate de intervenție în caz de intoxicație chimică, iar 55% nu sunt familiarizați cu măsurile corecte pentru prevenirea acestora. Pentru lichidarea acestor lacune este necesară educarea și informarea populației cu privire la siguranța utilizării produselor chimice în mediul casnic.

O altă problemă identificată în cadrul studiului a fost faptul că 24% dintre respondenți consideră amestecarea produselor chimice o modalitate de a le spori eficiența.

Datele obținute indică o percepție eronată a modului corect de utilizare a produselor de menaj și a altor substanțe chimice, doar 20% dintre respondenți raportând o practică adecvată de depozitare a acestor substanțe: în ambalajele originale și în spații sigure. Această proporție relativ scăzută evidențiază importanța promovării unor metode sigure de stocare și manipulare a substanțelor chimice potențial periculoase pentru a diminua riscul intoxicațiilor accidentale. În mod alarmant, unii respondenți au propus transferul substanțelor chimice în recipiente destinate alimentelor sau băuturilor pentru a optimiza spațiul, o practică extrem de periculoasă, care poate genera confuzii grave și expunere neintenționată la compuși toxici.

### **Sinteza capitolului 3**

În perioada anilor 2012–2023, din numărul total de 36112 de cazuri de IANEEC înregistrate în Republica Moldova, 34,9% (n = 12603 de cazuri sau 388,67 de cazuri la 100 mii de populație; ÎI 95%: 34,41–35,39) au fost intoxicațiile cu medicamente, urmate în ordinea descreșterii ponderii de intoxicațiile cu alcool (T51) cu 25,63% (n = 9256 de cazuri sau 273,33 de cazuri la 100 mii de populație; ÎI 95%: 25,18–26,08), de intoxicațiile cu gaze potențial toxice (T58) – 11,19% (n = 4040 de cazuri sau 124,94 de cazuri la 100 mii de populație; ÎI 95%: 10,87–11,52) și de intoxicațiile cu pesticide – 3,97% (n = 1434 de cazuri sau 43,63 de cazuri la 100 mii de populație; ÎI 95%: 3,77–4,18).

În cadrul studiului a fost relevată o scădere semnificativă a cazurilor de IANEEC de la 113,16 de cazuri la 100 mii de populație în 2015 (ÎI 95%: 10,82–11,47) la 56,51 de cazuri la 100

mii de populație în 2020 (Î 95%: 3,94–4,35). Mortalitatea prin intoxicații a scăzut de la 219 de decese în 2013 (21,97%; Î 95%: 19,51–24,64) la 23 de decese în 2023 (2,31%; Î 95%: 1,54–3,44).

Îmbunătățirea situației în privința IANEEC reflectă eficiența măsurilor de prevenire implementate în ultimii ani, inclusiv a campaniilor de informare, îmbunătățirea monitorizării și aplicarea reglementărilor existente. Un rol esențial l-a avut implementarea Ordinului MS nr. 906/2015, care a contribuit la optimizarea mecanismelor de notificare și de înregistrare a IANEEC, inclusiv prin reducerea raportărilor duble și îmbunătățirea calității datelor epidemiologice, oferind o evidență mai clară și riguroasă.

Analiza variațiilor sezoniere ale IANEEC în Republica Moldova între 2019 și 2023 a identificat diferențe semnificative în funcție de tipul substanței și perioadele calendaristice. Intoxicațiile cu gaze au înregistrat un maxim în luna decembrie – 16,1% (Î 95%: 14,29–18,15;  $p \leq 0,001$ ), reflectând riscurile crescute asociate sezonului rece. Intoxicațiile cu pesticide au atins apogeul în luna iunie – 21,1% (Î 95%: 17,79–24,81;  $p \leq 0,001$ ), fiind asociate cu intensificarea activităților agricole. Pentru intoxicațiile cu medicamente, incidența maximă s-a observat în lunile iunie (9,8%) și iulie (9,6%), iar cele mai scăzute valori s-au înregistrat în octombrie (7%). Intoxicațiile cu alcool au prezentat creșteri semnificative în perioada sărbătorilor de iarnă (25 decembrie – 25 ianuarie) – 24% media pe an (Î 95%: 21,15–27,01;  $p = 0,5$ ), a sărbătorilor pascale și în zilele libere de primăvară (17 aprilie – 17 mai) – 20% (Î 95%: 17,3–22,78;  $p = 0,4$ ). Aceste constatări reflectă influența factorilor socio-culturali și subliniază importanța campaniilor de prevenție adaptate calendarului sezonier.

În perioada de gestiune, IANEEC au prezentat o distribuție neuniformă pe teritoriul țării, cu variații clare după grupe de vârstă și regiuni. La copii, cea mai mare incidență a fost înregistrată în raioanele Rezina (123,4 de cazuri la 10 mii de copii), Șoldănești (102,2 de cazuri), Cantemir (93,9 de cazuri) și Orhei (93,7 de cazuri), predominând intoxicațiile cu medicamente (44,2%), cu alcool (13,7%), cu gaze (11%). Respectiv, la adulți, zonele cu cele mai multe cazuri raportate au fost Cantemir (43,8 de cazuri la 10 mii de adulți), mun. Chișinău (41,6 de cazuri) și Fălești (39,2 de cazuri), predominant notificate intoxicațiile cu alcool (31,5%) și cu medicamente (30,3%).

În urma analizei informațiilor din cele 351 de chestionare completate a fost constatată influența semnificativă a vârstei, a genului, a circumstanțelor și a nivelului de cunoștințe asupra incidenței IANEEC. În populația pediatrică, adolescenții (13–18 ani) au reprezentat cea mai mare proporție (47,7%), urmați de copiii din grupa de vârstă de 0–3 ani (31,5%), în cazurile accidentale predominând băieții (40,8%), iar în cele intenționate fetele (59,2%).

Majoritatea intoxicațiilor au avut loc în apartamente (53,1%) și în gospodării private (37,7%), fiind cauzate în principal de ingestia accidentală de medicamente (peste 72% din cazuri), accesibile din cauza depozitării necorespunzătoare. La adulți, grupa de vârstă 19–29 de ani a fost cea mai afectată (29,9%), cu o distribuție echilibrată între genuri. Intoxicațiile cu intenție suicidală au fost mai frecvente (57,0%), în special la femei (69,7%), în timp ce cele accidentale au predominat la bărbați (48,2%).

Datele obținute în cadrul studiului subliniază importanța campaniilor educaționale și de conștientizare axate pe informarea populației despre măsurile de siguranță esențiale în manipularea produselor chimice, în scopul reducerii incidenței și a mortalității prin intoxicații, în special în rândul copiilor.

În vederea reducerii riscurilor asociate utilizării necorespunzătoare a substanțelor chimice în mediul casnic, este stringent necesar de a consolida reglementările privind accesul și depozitarea acestora, precum și de a institui un CIT pentru monitorizare și intervenție rapidă în caz de IANEEC.

#### **4. ESTIMAREA COSTURILOR DIRECTE ȘI A ANILOR DE VIAȚĂ PIERDUȚI GENERATE DE IANEEC ȘI ELABORAREA MĂSURILOR DE RĂSPUNS, CONTROL ȘI PREVENIRE**

Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică pot avea un impact socio-economic atât prin costurile directe asupra sistemului de sănătate, cât și prin pierderile economice asociate incapacității de muncă și a tratamentelor pe termen lung. Gestionarea inadecvată a substanțelor chimice toxice duce la creșterea numărului de cazuri de intoxicații, generând o povară financiară asupra gospodăriilor și a sistemului de asigurări sociale.

##### **4.1. Cuantificarea și analiza costurilor directe pentru asistența medicală spitalicească acordată copiilor și persoanelor adulte cu intoxicații acute neprofesionale exogene de etiologie chimică pentru perioada anilor 2019-2023**

Analiza retrospectivă a cheltuielilor aferente tratamentului IAEEC la copiii internați în Secțiile de hemodializă și toxicologie din cadrul Institutului Mamei și a Copilului din mun. Chișinău în perioada anilor 2021-2023, a evidențiat variații semnificative ale costurilor medicale în funcție de tipul de intoxicație, complexitatea cazurilor și durata spitalizării. Cheltuielile au fost evaluate pe baza ICM specific fiecărei etiologii, tarifului anual de contractare a instituției medicale (7283 de lei în anul 2021, 6616 lei în 2022 și 8483 lei în 2023) și a numărului de zile de internare, determinând astfel diferențe notabile între tipurile de intoxicații (tabelul 14).

În anul 2021, pentru asigurarea asistenței medicale spitalicești în cele 167 de cazuri de intoxicații acute de etiologie chimică la copii, au fost alocate resurse financiare totale de 792995,58 de lei, costul mediu per caz ridicându-se la 4624,66 de lei. Intoxicațiile cu medicamente au generat cele mai mari cheltuieli, însumând 450915,3 de lei pentru 96 de cazuri, cu o medie de 4697,03 de lei per caz (media 3,9 zile per pacient internat). Intoxicațiile cu gaze au implicat 20 de cazuri, cu cheltuieli totale de 101457,29 de lei și o medie de 5072,86 de lei per caz (media 4,5 zile per pacient internat). Pesticidele au generat opt cazuri de intoxicații, cu un total al cheltuielilor de 38942,93 de lei și o medie de 4867,87 de lei per caz.

În anul 2022, totalul cheltuielilor a crescut semnificativ, ajungând la 1423759,88 de lei pentru 198 de cazuri, media fiind de 6839,86 de lei per caz. Intoxicațiile cu medicamente au continuat să domine cheltuielile, cu un total de 1000012,37 de lei pentru 133 de cazuri, media pe caz fiind de 7518,89 de lei și media 3,86 zile per pacient internat. Intoxicațiile cu alcool, deși în număr redus (n=3), au necesitat 23605,23 de lei, media fiind de 7868,41 de lei per caz, media 3,67 zile per pacient internat. Pesticidele au provocat 18 cazuri de intoxicații, cu un total al cheltuielilor de 133362,68 de lei și o medie de 7409,04 de lei per caz.

În anul 2023, deși numărul cazurilor de IAEEC la copii a scăzut la 136 de afectați, cheltuielile directe au continuat să crească, atingând valoarea de 1470503,51 de lei. Această creștere a fost influențată de majorarea tarifului anual până la 8483 de lei și de complexitatea crescută a cazurilor tratate, ceea ce a determinat o medie a costurilor de 12156,67 de lei per caz. Intoxicațiile cu medicamente au rămas pe primul loc în ceea ce privește costurile, cu un total de 1061282,68 de lei pentru 109 de cazuri, media fiind de 9736,54 de lei per caz (tabelul 14).

**Tabelul 14. Evoluția cazurilor, complexitatea medicală (ICM) și analiza cheltuielilor directe asociate IAEEC la copiii internați în IM și C în perioada anilor 2021-2023**

Etiologie	Numărul de cazuri	Tarif Media (ICM)	Total cheltuieli directe, lei	Media cheltuieli pentru 1 caz	Zile-pat (total)	Media zile
<b>Anul 2021</b>						
Medicamente	96	0,645	450915,3	4697,03	380	3,96
Alcool	1	0,7153	5209,53	5209,53	1	1
Gaze	20	0,6965	101457,29	5072,86	90	4,5
Pesticide	8	0,6684	38942,93	4867,87	28	3,5
Produse de uz casnic	6	0,4026	17590,63	2931,77	22	3,67
Altele (petrol, compusi organici corozivi, derivate de 4-aminofenol)	36	0,6823	178879,9	4968,89	181	5,03
<b>Total/ media per caz</b>	<b>167</b>		<b>792995,58</b>	<b>27747,95/4624,66</b>	<b>702</b>	<b>21,7/3,61</b>
<b>Anul 2022</b>						
Medicamente	133	1,127	100012,37	7518,89	513	3,86
Alcool	3	1,19	23605,23	7868,41	11	3,67
Gaze	7	0,95	44053,95	6293,42	35	5
Pesticide	18	1,12	133362,68	7409,04	63	3,5
Produse de uz casnic	11	0,88	64502,69	5863,88	49	4,45
Altele	26	0,92	158222,96	6085,5	103	3,96
<b>Total/ media per caz</b>	<b>198</b>		<b>1423759,88</b>	<b>41039,14/6839,86</b>	<b>774</b>	<b>24,44/4,07</b>
<b>Anul 2023</b>						
Medicamente	109	1,148	1061282,68	9736,54	456	4,2
Alcool	1	0,770	6554,81	6554,81	5	5,0
Gaze	7	1,190	70621,82	10088,83	34	4,9
Pesticide	7	1,905	113111,5	16158,79	39	5,6
Produse de uz casnic						
Altele	12	2,045	218932,7	18244,39	78	6,5
<b>Total/ media per caz</b>	<b>136</b>		<b>1470503,51</b>	<b>60783,36/12156,67</b>	<b>612</b>	<b>26,1/5,2</b>

*Notă:* ICM – Indice de complexitate a cazurilor – valoarea relativă [160]

În perioada anilor 2021-2023, cheltuielile pentru asistența medicală spitalicească a pacienților adulți internați cu IAEEC în Secția Nefrologie, Toxicologie și Hemodializă a SCM

„Sfânta Treime” au înregistrat o creștere semnificativă. Costurile directe (spitalizare, alimentație, medicamente, materiale sanitare, analize de laborator și alte investigații) au crescut de la 1232514,4 de lei în 2021 până la 1469003,50 de lei în 2023, ceea ce reprezintă o majorare de 19,2% (236489,1 de lei) (tabelul 15).

În anul 2022, cheltuielile au fost mai reduse – 1070650,90 de lei, sugerând o scădere de aproximativ 13,1% față de 2021. Numărul de cazuri tratate a variat între 277 în 2021, 236 în 2022 și 271 în 2023. Proporția mare a cheltuielilor pentru tratamentul unui caz de IANEEC, reprezentând aproximativ 35% din salariul mediu lunar pe țară (13700 de lei în 2022), exercită o povară financiară considerabilă asupra sistemului de sănătate și a pacienților, evidențiind necesitatea implementării unor strategii eficiente de prevenție și de management economic în domeniul toxicologiei clinice.

Intoxicațiile medicamentoase au dominat atât ca număr de cazuri, cât și ca cheltuieli, reflectând complexitatea tratamentului necesar. În acest tip de intoxicații, costurile media per persoană au crescut de la 4120,36 de lei în anul 2023, cu o durată medie de spitalizare de 2,0 zile, până la 4469,53 de lei în 2022 și cu o durată medie de spitalizare de 1,8 zile. Intoxicațiile cu alcool au înregistrat o creștere a cazurilor de la 45 în 2021 la 52 în 2023, iar cheltuielile per caz au crescut de la 3972,97 de lei la 6452,82 de lei, indicând o complexitate sporită a tratamentelor (tabelul 15).

Pe componentele de cost, spitalizarea și medicamentele au avut cele mai mari ponderi. În 2021 (n=277), cheltuielile au fost de 446188 de lei pentru spitalizare și 256710,88 de lei pentru medicamente, iar în 2022 (n=236) au scăzut la 320450 de lei și, respectiv, 214555,8 de lei. În anul 2023, costurile au înregistrat o creștere semnificativă. Pentru 271 de cazuri de IANEEC s-au cheltuit 676302,9 de lei pentru spitalizare și 388898,3 de lei pentru medicamente.

Majorarea accentuată se explică atât prin creșterea gravității cazurilor de intoxicații, care necesită tratamente complexe și costisitoare, cât și prin majorarea costurilor serviciilor medicale spitalicești. Durata medie de spitalizare a crescut de la 1,7 zile în 2022 la 2,85 zile în 2023 (tabelul 15). În 2021, pentru 277 de cazuri, durata totală a fost de 674 de zile, cu o medie și mediană de 2,2 zile/pacient, reflectând caracterul acut și tratamentul rapid al majorității cazurilor.

Tabelul 15. Cheltuielile pentru tratarea persoanelor adulte cu IANEEC internate în SCM „Sfânta Treime” în perioada anilor 2021-2023

Anul 2021											
Costurile directe, lei											
Etiologie	Numărul de cazuri	Pentru spitalizare	Pentru alimentație	Pentru medicamente	Pentru materiale sanitare	Pentru analize de laborator	Alte investigații	TOTAL cheltuieli	Cheltuieli per persoana	Zile/ pat	Media zile
<b>Medicamente</b>	143	231700	11235	104149,3	3060,75	122875,6	154219,06	627239,69	4386,29	350	2,4
<b>Alcool</b>	45	61566	2985,3	34080,06	813,29	35182,32	44156,74	178783,71	3972,97	93	2,1
<b>Gaze</b>	29	44354	2150,7	41729,02	585,92	19429,04	24385,06	132633,74	4573,58	67	2,3
<b>Pesticide</b>	4	4634	224,7	2284,72	61,21	2625,54	3295,28	13125,45	3281,36	7	1,8
<b>Produse de uz casnic</b>	1	1324	64,2	218,14	17,49	1050,22	1318,11	3992,16	3992,16	2	2
<b>Altele (droguri, oțet etc.)</b>	55	102610	4975,5	74249,63	1355,47	41483,63	52065,41	276739,64	5031,63	155	2,8
<b>Total</b>	<b>277</b>	<b>446188,0</b>	<b>21635,4</b>	<b>256710,87</b>	<b>5894,13</b>	<b>222646,3</b>	<b>279439,66</b>	<b>1232514,4</b>	<b>25237,99</b>	<b>674,0</b>	
Anul 2022											
<b>Medicamente</b>	133	181714	10122	106550,6	6827,53	115896,7	173336,91	594447,67	4469,53	241	1,8
<b>Alcool</b>	46	65598	3654	48803,44	2464,71	36905,6	55196,7	212622,5	4622,23	87	1,9
<b>Gaze</b>	14	21866	1218	22059	821,57	12301,88	18398,89	76665,34	5476,09	29	2,1
<b>Pesticide</b>	5	6786	378	2415,85	254,97	4532,27	6778,54	21145,63	4229,13	9	1,8
<b>Produse de uz casnic</b>	2	1508	84	216,08	56,66	1294,93	1936,72	5096,4	2548,2	2	1
<b>Altele</b>	36	42978	2394	34510,88	1614,81	31725,91	47449,77	160673,36	4463,15	57	1,6
<b>Total</b>	<b>236</b>	<b>320450</b>	<b>17850</b>	<b>214555,8</b>	<b>12040,25</b>	<b>202657,3</b>	<b>303097,53</b>	<b>1070650,9</b>	<b>25808,33</b>	<b>425</b>	
Anul 2023											
<b>Medicamente</b>	120	207621,5	10584,42	123395,9	2323,82	78062,2	72455,4	494443,14	4120,36	237	2
<b>Alcool</b>	52	142794,5	7279,58	121443,8	1598,24	32378,07	30052,51	335546,68	6452,82	163	3,1
<b>Gaze</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Pesticide</b>	1	2628,12	133,96	1955,96	29,42	887,1	823,4	6457,9	6457,9	3	3
<b>Produse de uz casnic</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Altele</b>	98	323258,8	16479,54	142102,7	3618,1	76288,06	70808,65	632555,78	6454,65	369	3,76
<b>Total</b>	<b>271</b>	<b>676302,9</b>	<b>34477,5</b>	<b>388898,3</b>	<b>7569,58</b>	<b>187615,4</b>	<b>174139,96</b>	<b>1469003,5</b>	<b>23485,7</b>	<b>772</b>	

În urma analizei cazurilor de IANEEC pentru perioada anilor 2019-2023 s-a constatat că la nivel național au fost înregistrate 9579 de cazuri care au generat cheltuieli directe totale de 57991955,1 de lei. Din numărul total de cazuri, 3952 au fost copii, cu un total al cheltuielilor directe de 31191649,5 de lei, iar 5627 au fost adulți care au generat cheltuieli de 26800305,56 lei.

Intoxicațiile cu medicamente au fost cele mai frecvente, cu un total de 4002 de cazuri (total pentru aa. 2019-2023) și cheltuieli de 22436099,1 lei, reprezentând 39% din totalul cheltuielilor pentru IANEEC. La copii au fost înregistrate 1723 de cazuri, generând 12578197,4 de lei (40,3% din cheltuielile pentru copii). În rândul adulților, 2279 cazuri de intoxicații cu medicamente au dus la cheltuieli de 9857901,69 de lei, ceea ce constituie 37% din totalul cheltuielilor pentru adulți cu intoxicații. În anul 2023 s-au înregistrat cele mai mari cheltuieli anuale pentru tratarea pacienților cu intoxicații cu medicamente, însumând 5493425,36 de lei, dintre care 3466208,24 lei au fost direcționați pentru tratamentul copiilor, iar 2027217,12 lei pentru adulți.

Intoxicațiile cu alcool au fost raportate în 1798 de cazuri, totalizând cheltuieli de 9907251,58 de lei (17,1% din cheltuielile totale de IANEEC). Copiii s-au intoxicat cu alcool în 529 de cazuri, pentru tratamentul lor s-au cheltuit 3511060,57 de lei (11,3% din cheltuielile pentru copii). În cazul adulților au fost notificate 1269 de cazuri, cu cheltuieli de 6396191,01 de lei (23,9% din totalul pentru adulți). Cele mai mari cheltuieli pentru tratamentul intoxicațiilor cu alcool s-au înregistrat în 2019 – 3106194,39 de lei, dintre care 778765,75 de lei au fost alocați pentru tratamentul copiilor, iar 2327428,64 de lei pentru adulți.

Intoxicațiile cu gaze au fost diagnosticate în 1385 de cazuri pentru care s-au cheltuit 8005908,77 de lei (13,8% din total cheltuieli). Dintre acestea, 510 de cazuri au fost diagnosticate la copii, cu un cost de 3619523,66 de lei (11,6% din totalul la copii), iar 875 de cazuri la adulți, cu cheltuieli de 4386385,11 de lei (16,4% din totalul pentru adulți). Anul cu cele mai mari cheltuieli pentru tratamentul intoxicațiilor cu gaze a fost 2023, cu 1958530,34 de lei (tabelele 16, 17).

**Tabelul 16. Cheltuieli medicale pentru tratarea IANEEC la copii și adulți (aa. 2019-2023)**

Etiologie	Total			Copii			Adulți		
	n	Total cheltuieli, lei	%	n	Total cheltuieli, lei	% din total la copii	n	Total cheltuieli, lei	% din total la adulți
<b>Medicamente</b>	4002	22436099,1	38,7	1723	12578197,4	40,3	2279	9857901,69	36,8
<b>Alcool</b>	1798	9907251,58	17,1	529	3511060,57	11,3	1269	6396191,01	23,9
<b>Gaze</b>	1385	8005908,77	13,8	510	3619523,66	11,6	875	4386385,11	16,4
<b>Pesticide</b>	417	2620087,64	4,5	144	1373480,62	4,4	273	1246607,02	4,7
<b>Altele</b>	1977	15022608	25,9	1046	10109387,3	32,4	931	4913220,73	18,3
<b>Total pe țara</b>	<b>9579</b>	<b>57991955,1</b>	<b>100</b>	<b>3952</b>	<b>31191649,5</b>	<b>100</b>	<b>5627</b>	<b>26800305,56</b>	<b>100</b>

Notă: n – numărul total de cazuri absolute de IANEEC

Studiul a cuantificat și cheltuielile directe pentru IANEEC la copii și adulți în aa. 2019–2023, evidențiind o creștere acestora în 2023 pentru toate tipurile de intoxicații (tabelul 17).

**Tabelul 17. Distribuția cheltuielilor directe pentru tratamentul copiilor și adulților în funcție de etiologia chimică a IANEEC pe ani**

Anul	Medicamente								
	Total			Copii			Adulți		
	n	Total cheltuieli, lei	% din total cheltuieli	n	Total cheltuieli, lei	% din total la copii	n	Total cheltuieli, lei	% din total la adulți
2019	810	4601666,60	20,5	367	2685518,83	21,4	443	1916147,77	19,4
2020	628	3518227,72	15,7	268	1961087,32	15,6	360	1557140,4	15,8
2021	856	3869016,56	17,2	368	1728507,04	13,7	488	2140509,52	21,7
2022	860	4953762,84	22,1	364	2736875,96	21,8	496	2216886,88	22,5
2023	848	5493425,36	24,5	356	3466208,24	27,6	492	2027217,12	20,6
<b>Total</b>	<b>4002</b>	<b>22436099,08</b>	<b>100,0</b>	<b>1723</b>	<b>12578197,4</b>	<b>100,0</b>	<b>2279</b>	<b>9857901,69</b>	<b>100,0</b>
Alcool									
2019	583	3106194,39	31,4	119	778765,75	22,2	464	2327428,64	36,4
2020	293	1558328,85	15,7	58	379566,5	10,8	235	1178762,35	18,4
2021	265	1176493,05	11,9	100	520953	14,8	165	655540,05	10,2
2022	344	2034773,78	20,5	137	1077972,17	30,7	207	956801,61	15,0
2023	313	2031461,51	20,5	115	753803,15	21,5	198	1277658,36	20,0
<b>Total</b>	<b>1798</b>	<b>9907251,58</b>	<b>100,0</b>	<b>529</b>	<b>3511060,57</b>	<b>100,0</b>	<b>1269</b>	<b>6396191,01</b>	<b>100,0</b>
Gaze									
2019	331	1958855,58	24,5	139	994086,3	27,5	192	964769,28	22,0
2020	182	1069781,66	13,4	73	522074,1	14,4	109	547707,56	12,5
2021	320	1522460,64	19,0	118	598597,48	16,5	202	923863,16	21,1
2022	261	1496280,55	18,7	82	516060,44	14,3	179	980220,11	22,3
2023	291	1958530,34	24,5	98	988705,34	27,3	193	969825	22,1
<b>Total</b>	<b>1385</b>	<b>8005908,77</b>	<b>100,0</b>	<b>510</b>	<b>3619523,66</b>	<b>100,0</b>	<b>875</b>	<b>4386385,11</b>	<b>100,0</b>
Pesticide									
2019	109	695593,33	26,5	39	369664,23	26,9	70	325929,1	26,1
2020	66	442332,90	16,9	28	265399,96	19,3	38	176932,94	14,2
2021	75	277832,20	10,6	20	97357,4	7,1	55	180474,8	14,5
2022	98	516211,86	19,7	32	237089,28	17,3	66	279122,58	22,4
2023	69	688117,35	26,3	25	403969,75	29,4	44	284147,6	22,8
<b>Total</b>	<b>417</b>	<b>2620087,64</b>	<b>100,0</b>	<b>144</b>	<b>1373480,62</b>	<b>100,0</b>	<b>273</b>	<b>1246607,02</b>	<b>100,0</b>
Altele									
2019	463	3480529,86	23,2	229	2236473,54	22,1	234	1244056,32	25,3
2020	325	2497667,94	16,6	173	1689562,98	16,7	152	808104,96	16,4
2021	438	2188294,42	14,6	248	1232284,72	12,2	190	956009,7	19,5
2022	381	2003839,60	13,3	187	1137988,5	11,3	194	865851,1	17,6
2023	370	4852276,16	32,3	209	3813077,51	37,7	161	1039198,65	21,2
<b>Total</b>	<b>1977</b>	<b>15022607,98</b>	<b>100,0</b>	<b>1046</b>	<b>10109387,3</b>	<b>100,0</b>	<b>931</b>	<b>4913220,73</b>	<b>100,0</b>
<b>Total</b>	<b>9579</b>	<b>57991955,1</b>		<b>3952</b>	<b>31191649,5</b>		<b>5627</b>	<b>26800305,56</b>	

Notă: n – numărul total de cazuri absolute de IANEEC.

#### 4.2. Evoluția deceselor și a anilor de viață pierduți din cauza intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în rândul copiilor și a adulților din Republica Moldova

Speranța de viață este un indicator esențial al calității vieții și al stării de sănătate a unei populații, reflectând influența condițiilor economice, sociale și a sistemului de sănătate din țară.

IANEEC au un impact semnificativ asupra speranței de viață și asupra societății din Republica Moldova. Acestea nu doar că afectează direct persoanele intoxicate, generând decese premature și pierderi de productivitate, ci influențează și speranța de viață la nivelul populației generale prin creșterea poverii bolilor și prin efectele de durată asupra familiei și a comunității.

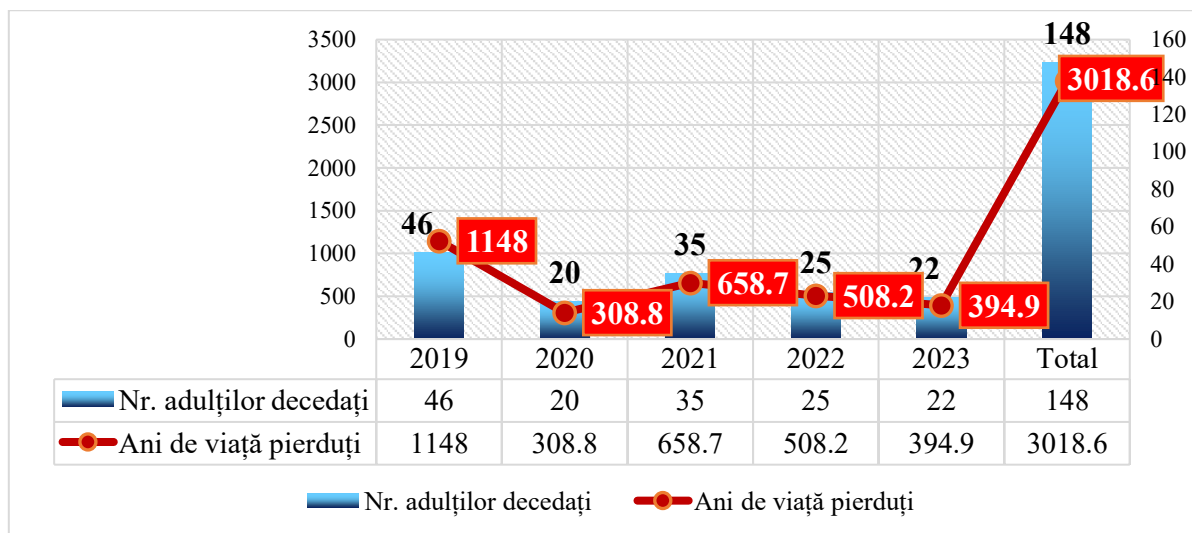
Potrivit BNS, între 2019 și 2023, speranța de viață în RM a crescut de la 66,8 la 67,5 de ani la bărbați și de la 75,1 la 76,4 ani la femei, menținându-se diferențe semnificative între genuri [23].

Rezultatul analizei datelor statistice a arătat că în perioada anilor 2019-2023 în țară au fost raportate 148 de decese (93%) în rândul populației adulte din cauza utilizării, păstrării și comercializării incorecte a substanțelor chimice. Aceste decese au provocat un impact social, fiind pierduți 3018,6 de ani de viață, cu un maximum de 1148 de ani de viața pierduți (YLL) în anul 2019 (durata medie a vieții în RM fiind 71 de ani) la 46 de adulți decedați sau 31%, ceea ce indică o medie de aproximativ 26 de ani pierduți per deces și mediana anilor pierduți (până la 25 de ani). Acest fapt indică o mortalitate prematură accentuată, cu un număr ridicat de decese printre persoanele tinere, ceea ce explică valoarea crescută a YLL.

În anul 2020, YLL total a scăzut dramatic la 308,8, înregistrându-se 20 de decese (13,5%), iar media YLL per deces a ajuns la aproximativ 20 de ani. Această scădere poate fi explicată prin faptul că decesele au prevalat în rândul persoanelor mai în vârstă, apropiate de speranța de viață.

Anul 2021 a fost caracterizat de o durată medie a vieții de 39 de ani, fiind înregistrate 35 de decese de pe urma intoxicațiilor (23,6%) cu 658,7 de ani de viața pierduți. În acest context, mortalitatea a afectat în special persoanele tinere și active, ceea ce a avut un impact major asupra speranței de viață ajustate la calitatea vieții.

Din anul 2022 se observă o tendință de descreștere a numărului de cazuri fatale (n=25), respectiv și anii de viața pierduți au scăzut până la 508,2, dar media YLL per deces a crescut la 20 ani, cu o mediană de 22 de ani. Această tendință este în contrast cu creșterea speranței de viață în Republica Moldova la 71,4 de ani, sugerând o creștere a deceselor premature în rândul tinerilor, ceea ce contribuie semnificativ la pierderea anilor de viață (figura 39, Anexa 3).



**Figura 39. Evoluția deceselor și a anilor de viață pierduți în rândul adulților cu IANEEC pe parcursul anilor 2019-2023**

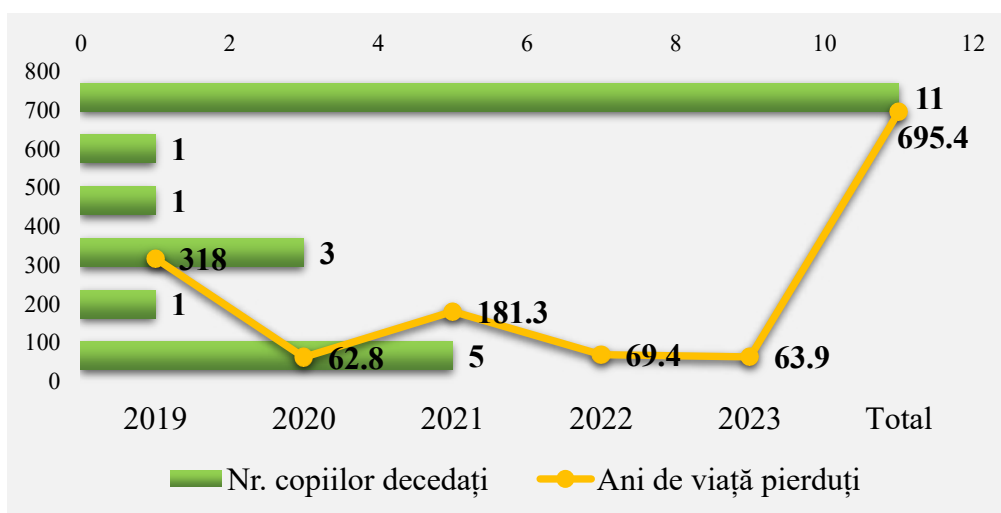
Decesele la vârste tinere au un impact disproporționat asupra YLL (indicator utilizat pentru a evalua impactul mortalității premature asupra unei populații, parte a metodei DALY (*Disability-Adjusted Life Years*)), reducând speranța de viață și contribuția socio-economică a populației active. Pierderile de vieți afectează economia, familiile și sistemul de sănătate, evidențiind necesitatea de prevenire eficientă a intoxicațiilor, de educație și de monitorizare continuă.

În perioada anilor 2019-2023, în RM au fost raportate 11 decese cauzate de IAEEC la copii, totalizând 695,4 de ani de viață pierduți, dintre care 318 de ani au fost pierduți în 2019, sugerând expunere la riscuri toxice în mediul familial și lipsa măsurilor de protecție.

În anul 2021, numărul deceselor la copii a scăzut la trei, dar pierderea cumulată a fost de 181,3 de ani de viață. Victimele s-au născut în anii 2015, 2018 și 2004, ceea ce sugerează că vârsta fragilă a copiilor face ca intoxicațiile să fie letale. Scăderea numărului de decese poate reflecta o mai bună conștientizare publică sau măsuri de prevenire sporite, dar problema rămâne semnificativă.

În anul 2022, un singur copil, născut în 2020, a decedat din cauza intoxicației cu substanțe chimice, 69,4 de ani de viață fiind pierduți. În anul 2023, un alt copil, născut în 2015, a murit, iar ani de viață pierduți au fost de 63,9 (figura 40).

Analizând datele în ansamblu, s-a observat o fluctuație a numărului de decese și de ani de viață pierduți care sugerează că există factori multipli care influențează aceste tragedii. Printre cauzele principale se numără accesul necontrolat la substanțe chimice periculoase, nivelul scăzut de educație privind utilizarea acestora, precum și reglementările insuficiente pentru stocarea lor în condiții sigure. Un rol crucial revine lipsei de supraveghere a copiilor.



**Figura 40. Anii de viață pierduți din cauza deceselor copiilor cu IAEEC în perioada anilor 2019-2023**

Decesele cauzate de IAEEC la copii au un impact profund atât asupra familiilor îndoliate, cât și asupra societății prin pierderea anilor productivi de viață. Este esențial să se intensifice eforturile de informare a populației cu privire la pericolele asociate substanțelor chimice, să se adopte reglementări mai stricte pentru depozitarea acestora în condiții de siguranță și să se pună în aplicare programe eficiente de monitorizare pentru a preveni astfel de situații.

#### **4.3. Argumentarea științifică a necesității creării și implementării Centrului de Informare Toxicologică cu un sistem informațional electronic de monitorizare a intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică**

În mai multe țări, diminuarea impactului economic negativ al IANEEC se realizează prin implementarea unor măsuri eficiente și bine structurate. Printre cele mai eficiente strategii se numără dezvoltarea CIT, care oferă asistență rapidă în caz de intoxicație, contribuind astfel la scăderea numărului de internări și a intervențiilor medicale costisitoare. Aceste centre reprezintă un sprijin esențial atât pentru populație generală, cât și pentru cadrele medicale, furnizând informații actualizate despre antidoturi, metode de tratament și măsuri de prim ajutor.

În cadrul studiului a fost efectuată o analiză științifică pentru a determina resursele financiare alocate prevenirii IANEEC, subliniind necesitatea creării și implementării unui CIT.

Datele obținute arată că, investiția anuală în prevenirea IANEEC prin activități educaționale și de sensibilizare s-a ridicat la 2419272,00 de lei. Din aceste fonduri, 53,5% sunt alocate salariilor și contribuțiilor sociale, 41% sunt cheltuieli pentru utilități și servicii esențiale, iar 5,6% sunt destinate activităților operaționale și administrative (tabelul 18).

Această investiție reflectă angajamentul ANSP în educarea și în protejarea populației împotriva intoxicațiilor acute de origine chimică, având un impact direct asupra sănătății publice.

Prin crearea unui CIT, aceste resurse ar putea fi utilizate mai eficient, oferind o infrastructură organizată pentru prevenirea, monitorizarea și gestionarea intoxicațiilor.

**Tabelul 18. Costurile lunare și anuale pentru gestionarea activităților în domeniul prevenirii IANEEC a specialiștilor din cadrul Direcției Protecția Sănătății Publice al ANSP**

Nr. d/o	Tip cheltuielă	Per persoană (lună)	5 persoane (lună)	5 persoane (an)	%
1.	Salariu mediu lunar	16714,40 lei	83572,00 lei	1002864,00 lei	41,5
2.	Contribuții asigurări sociale	4847,20 lei	24236,00 lei	290832,00 lei	12,0
3.	Energie, internet, termică	16509,20 lei	82546,00 lei	990552,00 lei	40,9
4.	Activități operaționale	2250,40 lei	11252,00 lei	135024,00 lei	5,6
<b>TOTAL</b>		<b>40321,20 lei</b>	<b>201606,00 lei</b>	<b>2419272,00 lei</b>	<b>100</b>

Datele analizate au demonstrat că prevenția este o strategie eficientă din punct de vedere economic. Comparativ cu cheltuielile alocate măsurilor de prevenire, sumele cheltuite anual pentru tratamentul IANEEC, doar sub forma costurilor medicale directe, se ridică la 11598391,01 de lei. Astfel, rezultă un raport cost-beneficiu estimativ de 4,8 în favoarea prevenirii. Această abordare a fost aleasă intenționat pentru a cuantifica strict cheltuielile directe, deoarece includerea costurilor indirecte, precum salariile personalului medical implicat în tratament, consumul de utilități (electricitate, apă, încălzire), întreținerea echipamentelor și alte servicii auxiliare, ar fi evidențiat și mai clar superioritatea economică a prevenției. Prin urmare, chiar și prin analiza restrânsă la costurile directe, rezultatele confirmă eficiența prevenției în reducerea poverii economice a IANEEC asupra sistemului de sănătate din țară.

Rezultatele obținute au arătat că pentru fiecare 1 leu investit în prevenire se economisesc 4,8 lei din costurile tratamentului, ceea ce face ca prevenirea intoxicațiilor să fie de aproape 5 ori mai eficientă financiar decât intervenția curativă. Această eficiență justifică direcționarea unei proporții mai mari de resurse către campanii de informare, programe educaționale și măsuri de prevenire, subliniază importanța strategică a prevenției în diminuarea impactului intoxicațiilor asupra sănătății publice și optimizarea cheltuielilor din sistemul medical. În acest context, înființarea unui centru specializat dedicat gestionării și prevenirii intoxicațiilor devine o necesitate esențială, contribuind la reducerea numărului de cazuri, scăderea poverii financiare asupra sistemului de sănătate și îmbunătățirea siguranței populației.

Crearea și implementarea unui CIT nu este doar o opțiune, ci o necesitate justificată de eficiența economică, de beneficiile sociale și de impactul pozitiv asupra sănătății publice.

Un alt argument fundamental pentru înființarea și implementarea CIT îl reprezintă rezultatele analizei datelor statistice privind IANEEC, raportate prin intermediul Direcției

Management al Urgențelor în Sănătate Publică din cadrul ANSP, pe baza informațiilor furnizate de IMSP din Chișinău. Aceste date evidențiază o incidență semnificativă a intoxicațiilor la adulți și la copii, multe dintre care ar putea fi gestionate mai eficient, fără a fi necesară transportarea sau spitalizarea, dacă ar fi existat un sistem funcțional de consiliere toxicologică și de intervenție precoce. Impactul acestor intoxicații asupra sistemului medical este considerabil, subliniind necesitatea unei structuri specializate capabile să asigure prevenirea și gestionarea corespunzătoare a acestor situații.

Conform datelor prezentate de Direcția Management al Urgențelor în Sănătate Publică din cadrul ANSP, în perioada anilor 2021-2023 s-au înregistrat 1266 de cazuri de IANEEC la adulți, dintre care 784 de pacienți (62%) au fost internați în IMSP SCM „Sfânta Treime”. Dintre aceștia, 482 de pacienți (38%) fie nu necesitau internare, fie au refuzat spitalizarea, ceea ce a generat costuri suplimentare evitabile. Pe baza mediei ultimilor trei ani, în mun. Chișinău s-ar fi putut economisi 1995480 de lei.

Această discrepanță între numărul de cazuri raportate inițial către ANSP și cele efectiv înregistrate în registrele spitalicești din mun. Chișinău are mai multe explicații. În unele cazuri, pacienții nu au necesitat internare, deoarece simptomele nu erau suficient de grave sau au putut fi tratate ambulatoriu. În alte situații, internarea a fost refuzată din diverse motive. O parte dintre pacienți au fost supuși unor investigații medicale costisitoare, care în final au dus la un diagnostic diferit de IANEEC și, ce a dus la excluderea din evidențele spitalicești.

În cazul copiilor, datele arată o situație similară. Din 633 de cazuri raportate către ANSP, doar 501 au fost confirmate ca necesare pentru internare, ceea ce înseamnă că 230 de cazuri nu ar fi necesitat spitalizare. Aceste cazuri au generat costuri suplimentare care ar fi putut fi evitate, valoarea estimată ridicându-se la 1811020 lei.

Aceste cheltuieli suplimentare includ nu doar costurile de spitalizare, ci și transportul pacienților către unitățile medicale, investigațiile necesare pentru stabilirea diagnosticului clinic final, resursele spitalicești utilizate și timpul consumat atât de personalul medical, cât și de pacienți. Toate aceste costuri ar fi putut fi reduse considerabil prin existența unui CIT, care ar fi permis o triere mai eficientă a cazurilor și oferirea de îndrumare specializată în timp util.

În prezent, Republica Moldova se confruntă cu deficiențe semnificative în gestionarea cazurilor de IANEEC, ceea ce impune necesitatea implementării unor măsuri urgente pentru îmbunătățirea sistemului de asistență toxicologică. Un exemplu elocvent al acestei situații este Centrul Național Informațional în Toxicologie Pediatrică (TOXAPEL), creat în anul 2013 în cadrul Institutului Mamei și Copilului, cu scopul de a oferi suport consultativ părinților și cadrelor

medicale în cazurile de intoxicații la copii. Cu toate acestea, activitatea acestuia a fost întreruptă de peste patru ani, din cauza insuficienței de personal calificat în toxicologie și a imposibilității medicilor toxicologi de a asigura consultanța necesară fără a fi nevoiți să se sustragă de la activitatea lor clinică de bază. În perioada în care a fost funcțional, centrul dispunea de specialiști în toxicologie, pediatrie și în alte domenii conexe, și oferea asistență telefonică pentru acordarea primului ajutor medical în cazurile de ingestie accidentală de substanțe toxice. În lipsa acestui centru, Departamentul de Anesteziologie și Terapie Intensivă din cadrul IM și C a preluat gestionarea cazurilor de intoxicații pediatrice, incluzând o secție de hemodializă, toxicologie și metode extracorporale de detoxicare a sângelui. Cu regret, infrastructura existentă este insuficientă, deoarece secția dispune doar de trei paturi destinate pacienților intoxicați, ceea ce limitează capacitatea de intervenție și prelungește timpul de așteptare pentru pacienți.

O situație similară se înregistrează în IMSP SCM „Sfânta Treime” unde, în urma unei reorganizări efectuate în ultimii ani, secția de toxicologie a fost desființată. În prezent, pacienții cu intoxicații acute de origine chimică în starea gravă primesc asistență medicală în cadrul Secției de anesteziologie și reanimatologie nr. 2, care dispune de șase paturi pentru astfel de cazuri. Această restructurare adus la o supraîncărcare a secțiilor de terapie intensivă, unde pacienții cu intoxicații severe sunt tratați alături de cazurile critice din alte domenii medicale.

O deficiență majoră este și lipsa unor protocoale clinice standardizate pentru tratarea intoxicațiilor acute la adulți, adaptate la diverse categorii de substanțe chimice. În cazul pacienților pediatrice, protocoalele trebuie actualizate.

De asemenea, s-a constatat o deficiență în evidența și monitorizarea cazurilor de IANEEC, ceea ce duce la discontinuități în colectarea și analiza datelor epidemiologice. Lipsește și o bază de date unice privind intoxicațiile, ceea ce face imposibilă supravegherea eficientă a acestui fenomen, împiedicând elaborarea unor strategii de prevenție bazate pe date concrete. Gestionarea individuală a pacienților, cât și posibilitatea de a analiza tendințele generale ale intoxicațiilor la nivel național sunt afectate de nivelul scăzut de securitate a păstrării informațiilor privind cazurile raportate de intoxicații.

Rezultatele studiului au evidențiat că datele privind IANEEC sunt recepționate zilnic la Punctul focal și introduse manual de către specialiștii ANSP. Acest proces necesită un consum considerabil de timp, resurse umane și suport tehnic. Registrul actual, utilizat pentru evidența cazurilor de IANEEC, are o funcționalitate limitată, necorespunzătoare cerințelor moderne ale sistemului de sănătate publică.

Pentru a răspunde acestor provocări, prin Dispoziția MSMPS nr. 70-d din 28 februarie 2020, a fost creat grupul de lucru care are drept scop argumentarea creării unui sistem automatizat de evidență a cazurilor de IANEEC. Propunerile înaintate în urma consultărilor și analizelor efectuate au stat la baza includerii IANEEC în Hotărârea Guvernului nr. 885 din 14 decembrie 2022 privind instituirea Sistemului informațional de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică. Includerea IANEEC în acest sistem marchează un pas esențial în digitalizarea supravegherii intoxicațiilor, în asigurarea unei evidențe corecte a cazurilor de intoxicații și în creșterea eficienței intervențiilor și prevenirii acestora la nivel național.

O altă problema importantă în domeniul IANEEC prezintă inexistența unui sistem centralizat de acces la informații despre substanțele chimice periculoase. În prezent, nu există o bază de date disponibilă pentru profesioniștii din domeniul sănătății și din alte servicii, inclusiv pentru populație, care să ofere detalii despre produsele de consum, substanțele utilizate în industrie, medicamentele cu potențial toxic, substanțele stupefiante sau toxinele naturale. Această lipsă de acces la informații esențiale îngreunează gestionarea rapidă a cazurilor de expunere toxică și poate duce la întâzieri critice în luarea măsurilor terapeutice adecvate.

Toate aceste probleme evidențiază necesitatea stringentă a unui sistem eficient de informare toxicologică, capabil să răspundă rapid și eficient atât nevoilor populației, cât și cerințelor profesioniștilor. Crearea unui Centru de Informare Toxicologică ar permite nu doar îmbunătățirea managementului cazurilor de intoxicații, ci și dezvoltarea unei baze de date centralizate, elaborarea unor protocoale clinice standardizate și optimizarea utilizării resurselor medicale. De asemenea, acest centru ar asigura acces rapid la informații esențiale, inclusiv detalii privind toxicitatea substanțelor implicate, măsurile imediate de intervenție și opțiunile terapeutice disponibile, ceea ce ar permite gestionarea eficientă a cazurilor de intoxicație. Prin oferirea unor ghidaje sigure și corecte pentru intervenția precoce în caz de intoxicații, s-ar putea preveni spitalizările nejustificate și s-ar evita efectuarea unor investigații costisitoare, optimizând astfel utilizarea resurselor medicale. În același timp, ar contribui la reducerea riscului de complicații grave și la scăderea presiunii asupra unităților de primiri urgențe, asigurând astfel disponibilitatea infrastructurii medicale pentru pacienții în stare critică, care necesită îngrijiri avansate și tratamente complexe.

Pe lângă considerentele ce țin de sănătatea publică și de eficiența economică, necesitatea înființării unui CIT este consolidată și de cadrul legal național: Legea nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice, Legea nr. 277/2018 privind substanțele chimice [166], Strategia națională de sănătate „Sănătatea 2030” (HG nr. 387/2023) [167], precum și de angajamentele internaționale asumate de guvernul Republicii Moldova.

Un document esențial în acest sens este HG nr. 222 din 19 aprilie 2023 care aprobă Planul de acțiuni privind punerea în aplicare a RSI 2005 pentru anii 2023-2027. În acest document, crearea și operaționalizarea unui CIT reprezintă o măsură prioritară pentru îndeplinirea cerințelor de securitate sanitară și toxicologică. Hotărârea a fost adoptată ca rezultat al evaluării externe a capacităților de bază ale Republicii Moldova în conformitate cu Regulamentul Sanitar Internațional, efectuată în octombrie 2018. Această evaluare a evidențiat lacune critice în gestionarea urgențelor toxice și chimice, în special lipsa unui sistem eficient de informare și intervenție toxicologică. CIT se încadrează în obiectivele Guvernului și ale RSI prin întărirea capacităților naționale de răspuns la urgențele chimice, creșterea nivelului de siguranță chimică și toxicologică, reducerea poverii economice asupra sistemului de sănătate, alinierea la standardele internaționale și implementarea unui sistem național de evidență și supraveghere toxicologică. Prin intermediul acestui centru, Republica Moldova va putea oferi consultanță toxicologică disponibilă permanent, va reduce internările nejustificate și costurile medicale, va crește viteza de reacție în caz de urgențe chimice și va asigura colaborarea intersectorială necesară pentru gestionarea riscurilor toxice.

De asemenea, obiectivele de Dezvoltare Durabilă și Agenda 2030 susțin necesitatea protejării sănătății publice prin promovarea unor măsuri eficiente de siguranță chimică, precum și prin armonizarea legislației naționale cu standardele europene, în conformitate cu angajamentele asumate de Republica Moldova prin Acordul de Asociere cu Uniunea Europeană. Această inițiativă se aliniază, de asemenea, cu prevederile Declarației de la Ostrava din 2017, care subliniază necesitatea reducerii impactului negativ al substanțelor chimice asupra sănătății umane și a mediului prin consolidarea capacităților de prevenire și reacție rapidă la expuneri toxice. Aceste structuri sunt recunoscute ca fiind componente esențiale ale sistemelor de sănătate, având o contribuție semnificativă la controlul intoxicațiilor acute și la facilitarea colaborării internaționale prin schimbul de bune practici și dezvoltarea unor mecanisme eficiente de răspuns.

Astfel, pentru a reduce incidența cazurilor de IANEEC și pentru a îmbunătăți capacitatea de răspuns a sistemului de sănătate publică, a fost elaborat un Concept privind crearea și implementarea CIT în cadrul ANSP care oferă cadrul strategic și operațional necesar pentru organizarea, dotarea și integrarea acestuia în rețeaua instituțională existentă. Documentul stabilește obiectivele specifice, structura organizatorică, atribuțiile, responsabilitățile, precum și mecanismele de cooperare intersectorială, în concordanță cu recomandările OMS și cu bunele practici internaționale în domeniul toxicologiei. Scopul CIT constă în asigurarea unui răspuns rapid și eficient în situațiile de expunere la substanțe chimice prin oferirea de consultanță

toxicologică specializată, furnizarea de informații precise despre agenții chimici implicați, ghidarea măsurilor imediate de prim ajutor, prevenirea complicațiilor severe și reducerea impactului intoxicațiilor asupra sănătății publice și a sistemului medical.

Crearea unui astfel de Centru va genera următoarele beneficii atât pentru sistemul de sănătate, cât și pentru populație și economie:

- Îmbunătățirea stării de sănătate a populației la etape precoce și diminuarea sau prevenirea morbidității și a mortalității prin intoxicații IANEEC;
- Evaluarea rapidă și eficientă a riscurilor potențiale de expunere la substanțe chimice;
- Asigurarea capacității de evidență și control privind siguranța chimică, prin supravegherea substanțelor și a produselor chimice;
- Monitorizarea și identificarea tendințelor emergente legate de impactul potențial al substanțelor chimice asupra sănătății, având ca rezultat prevenirea expunerilor, precum și diagnosticarea timpurie a intoxicațiilor;
- Eficiență economică prin optimizarea utilizării resurselor limitate din domeniul îngrijirii sănătății, reducerea costurilor sistemului medical în gestionarea cazurilor de intoxicații ușoare și moderate, diminuarea suprasolicității personalului medical și a cheltuielilor asociate acestora;
- Diminuarea impactului economic cauzat de intoxicațiile chimice care duc la incapacitate temporară de muncă, la dizabilitate sau la deces, prin reducerea costurilor aferente tratamentelor medicale, alocațiilor pentru dizabilitate, pierderii anilor de viață ai populației și diminuării productivității economice din cauza absenței angajaților de la locul de muncă;
- Detectarea și limitarea utilizării substanțelor și a produselor chimice cu risc toxic ridicat;
- Optimizarea serviciilor de asistență medicală primară, de urgență și spitalicească prin acordarea suportului informațional pentru gestionarea cazurilor de intoxicație;
- Asigurarea unei administrări eficiente a stocurilor de antidoturi (Conceptul CIT, Anexa 6).

Crearea CIT va aduce beneficii esențiale pentru sănătatea publică, sistemul medical și economia națională, contribuind la reducerea riscurilor asociate expunerii la substanțe toxice, la facilitarea intervențiilor rapide și precise, la optimizarea resurselor medicale și la creșterea siguranței chimice la nivel național.

#### **4.4. Elaborarea măsurilor de răspuns, control și prevenție în cazul intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică**

Pe baza rezultatelor obținute în cadrul studiului privind particularitățile incidenței și a mortalității cauzate de IANEEC în Republica Moldova în perioada anilor 2012–2023, se impune necesitatea de formulare și de aplicare a unui set de măsuri de prevenire eficiente, fundamentate

științific și orientate spre diminuarea riscurilor de expunere a populației la substanțe chimice potențial toxice.

În vederea consolidării capacităților de prevenire a IANEEC, au fost elaborate și aprobate două ghiduri practice și o monografie cu caracter aplicativ și educațional: ghidul practic „Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condiții habituale”, ghidul practic „Metodologie privind organizarea activităților de comunicare în prevenirea IAEEC”, precum și monografia „Intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică la copii”. Concomitent, în anul 2021 a fost elaborat ghidul practic „Cerințe igienice în gestionarea produselor chimice”. Aceste documente pot servi drept instrument util în planificarea și în implementarea activităților de promovare a sănătății desfășurate de specialiștii ANSP, IMPS, de autoritățile administrației publice locale (APL), de cadrele didactice din instituțiile de învățământ, de organizațiile nonguvernamentale în vederea sensibilizării populației cu privire la riscurile IANEEC.

Un prim pilon fundamental în prevenirea IANEEC, axat pe mediul familial și comunitar, vizează educarea continuă a populației cu privire la riscurile asociate utilizării substanțelor chimice de uz cotidian, cum ar fi: detergenții, solvenții, produsele cosmetice, pesticidele, medicamentele.

Măsurile de bază pentru prevenirea IANEEC includ, în primul rând, utilizarea corectă și responsabilă a substanțelor chimice conform indicațiilor furnizate de producător. Eticheta fiecărui produs chimic conține informații esențiale privind modul de utilizare, doza, durata expunerii, echipamentele de protecție necesare, compatibilitatea cu alte substanțe și măsurile de prim ajutor în caz de contact, ingestie sau inhalare. Respectarea acestor instrucțiuni reduce semnificativ riscul apariției accidentelor chimice atât în rândul adulților, cât și al copiilor. Utilizarea necorespunzătoare, cum ar fi aplicarea în exces a detergenților, amestecul neautorizat de substanțe (ex., amoniac cu înălbitori pe bază de clor) sau pulverizarea în spații închise fără aerisire, este frecvent asociată cu intoxicații acute.

Un alt aspect esențial în prevenirea intoxicațiilor îl constituie utilizarea corectă a medicamentelor, exclusiv conform recomandării medicului. În practica cotidiană, automedicația, păstrarea medicamentelor cu termen expirat sau administrarea acestora pe baza sfaturilor neprofesioniste contribuie semnificativ la creșterea riscului de supradozaj și reacții adverse toxice. Aceste situații apar frecvent atât în rândul copiilor, cât și al adulților. În cazul copiilor, părinții recurg adesea la administrarea de siropuri, antibiotice sau de antipiretice în doze incorecte, fără aviz medical, fapt ce poate duce la intoxicații acute severe. Este esențial ca orice tratament medicamentos să fie inițiat doar în rezultatul unui consult medical, respectând cu strictețe doza, frecvența și durata menționate în rețetă.

De asemenea, supradozajul voluntar al medicamentelor, asociat cu episoade depresive sau tentative de suicid, impune intervenții multidisciplinare, care să combine măsurile de control al accesului la medicamente periculoase cu sprijin psihologic și supraveghere atentă a persoanelor cu risc.

În cazul adulților, în special a celor care lucrează frecvent cu produse chimice de curățare, cum ar fi solvenți, vopsele, cu pesticide sau cu fertilizanți etc. este imperativă respectarea normelor de siguranță la utilizare. Aceasta prevede utilizarea echipamentului individual de protecție (EIP).

Pentru utilizarea produselor chimice, în special a pesticidelor, în condiții casnice este recomandat următorul EIP:

- Mănuși rezistente la substanțe chimice (preferabil din nitril sau din neopren (nu latex simplu)) - protejează pielea mâinilor împotriva pătrunderii pesticidelor în organism;
- Mască de protecție cu filtru (tip FFP2 sau FFP3) - previne inhalarea vaporilor toxici, mai ales în timpul preparării soluțiilor sau pulverizării;
- Ochelari de protecție sau vizieră - protejează ochii de stropi în timpul diluării sau aplicării substanței;
- Îmbrăcăminte cu mâneci lungi și pantaloni lungi - o salopetă impermeabilă sau haine destinate doar acestui scop și care se spală separat;
- Încălțăminte închisă, rezistentă la stropire - nu se recomandă papucii sau încălțăminte deschisă;
- Bonetă de protecție pentru cap și păr.

După utilizare, EIP trebuie îndepărtat atent, spălat sau dezinfectat conform instrucțiunilor, iar hainele folosite nu trebuie purtate în alte activități. Important este și evitarea consumului de alimente, băuturi sau fumatul în timpul manipulării produselor de uz fitosanitar și a fertilizanților.

Studiul a demonstrat că în comunitățile rurale, unde frecvent se utilizează pesticide, utilizarea acestora conform recomandărilor este adesea ignorată. Aceste comportamente trebuie combătute prin instruirea directă a utilizatorilor, promovarea bunelor practici agricole, inclusiv în condiții casnice, și distribuirea de materiale informative ilustrative, adaptate nivelului local de alfabetizare.

Un alt element esențial în prevenirea IANEEC, în special în mediul casnic, îl constituie depozitarea corectă a substanțelor chimice.

Rezultatele studiului arată că un număr mare de intoxicații accidentale, în special în rândul copiilor, sunt asociate cu accesul facil la produse toxice depozitate necorespunzător. Una dintre cele mai periculoase practici întâlnite în gospodărie este transferul produselor chimice în recipiente

alimentare sau neinscripționate, ceea ce poate duce la confuzii grave și la ingestii accidentale, în special la copii. Pentru a reduce riscul unor astfel de evenimente, este imperativ ca substanțele chimice cu potențial toxic să fie păstrate exclusiv în ambalajele originale, clar etichetate, în spații sigure, bine închise, departe de alimente, medicamente și la o înălțime care să nu permită accesul copiilor.

Substanțele chimice incompatibile trebuie depozitate separat, pentru a evita reacțiile periculoase, iar păstrarea acestora în apropierea surselor de apă potabilă sau în recipiente reutilizate destinate alimentelor este strict interzisă. Inclusiv, eliminarea responsabilă a produselor chimice cu termen expirat, precum și instruirea tuturor membrilor gospodăriei privind riscurile reale asociate și conduita adecvată în caz de expunere completează cadrul necesar prevenirii eficiente a IANEEC.

Pe lângă măsurile tehnice, formarea comportamentelor sigure în rândul populației reprezintă o componentă esențială a prevenirii IANEEC. Educația timpurie a copiilor prin învățarea semnelor de avertizare atașate pe etichete (simboluri de toxicitate, de inflamabilitate etc.), precum și încurajarea curiozității controlate, ajută la dezvoltarea unor reflexe sănătoase de evitare a pericolului chimic. În paralel, părinții, bunicii și alți membri ai familiei trebuie să primească informații clare, accesibile și actualizate despre riscurile reale ale substanțelor chimice în condiții casnice. Cu acest scop se pot organiza campanii media, lecții demonstrative în instituțiile de învățământ, precum și prin implicarea medicilor de familie și a lucrătorilor din sănătatea publică.

În acest context, o măsură strategică în prevenirea IANEEC o reprezintă și desfășurarea periodică a campaniilor educaționale sub forma săptămânilor naționale și internaționale tematice, orientate spre sensibilizarea, educarea și informarea părinților, cadrelor didactice, copiilor, adolescenților și publicului larg privind riscurile asociate expunerii la substanțe chimice periculoase.

Un exemplu notabil este organizarea, în anul 2018, a Săptămânii naționale de prevenire a intoxicațiilor chimice la copii, în colaborare cu Ministerul Educației, Culturii și Cercetării (MECC – așa numit în 2018), OMS, IMSP și CSP teritoriale, având genericul sugestiv „Sănătate copiilor fără riscuri chimice” conform ordinului comun al MSMPS și al MECC nr. 972/1251 din 23.08.2018.

În acest context, anual este marcată Săptămâna internațională de prevenire a intoxicațiilor cu plumb, în cadrul căreia sunt desfășurate seminare, mese rotunde și activități de instruire. Ca urmare a acestor inițiative, s-a evidențiat necesitatea elaborării unui cadru normativ care să reglementeze conținutul de plumb din vopsele, fapt ce a dus la emiterea Dispoziției MSMPS nr.

589-d din 03.08.2021 privind constituirea grupului de lucru intersectorial pentru elaborarea proiectului Hotărârii Guvernului referitor la aprobarea Regulamentului sanitar privind limitarea plumbului în vopsele și în materiale de acoperire similare.

În perioada 22–27 martie 2021, în premieră a fost organizată Săptămâna națională de promovare a sănătății prin aplicarea rațională a PUF, în colaborare cu ANSA, sub genericul „Protejați sănătatea prin folosirea corespunzătoare a pesticidelor”. În cadrul acestei inițiative, specialiștii ANSP și ANSA au desfășurat discuții individuale și în grup, seminare de instruire, prelegeri privind riscurile acute și cronice asociate utilizării necorespunzătoare a PUF.

Eficiența organizării Săptămânilor naționale de prevenire a IANEEC a fost demonstrată prin reducerea numărului de cazuri raportate în perioada ulterioară desfășurării acestora. Acest impact pozitiv evidențiază valoarea acestor inițiative ca instrumente eficiente de promovare a sănătății și de prevenire a riscurilor chimice. Prin urmare, se impune organizarea anuală a acestor campanii de informare și sensibilizare, într-un cadru de colaborare intersectorială durabilă, care să includă autoritățile din domeniul sănătății publice, educației, mediului și siguranței alimentare. Consolidarea acestor eforturi comune va contribui la obținerea unor rezultate și mai bune în diminuarea incidenței prin IANEEC și în creșterea nivelului de conștientizare și responsabilitate la nivelul comunităților.

Un alt domeniu de importanță majoră îl constituie supravegherea riguroasă a circulației substanțelor chimice, inclusiv a celor utilizate în gospodării. În acest scop este imperativă reglementarea riguroasă a comercializării acestor produse prin stabilirea unor condiții clare de vânzare, inclusiv obligativitatea instruirii prealabile a utilizatorilor și restricționarea distribuției în rețele informale, cum ar fi piețele locale. Totodată, controlul asupra ambalării, etichetării și păstrării substanțelor chimice trebuie extins și la nivelul gospodăriilor și al micilor unități comerciale. Implementarea acestor măsuri va contribui la reducerea riscului de expunere accidentală la substanțe chimice și prevenirea IANEEC.

Un aspect deosebit de important în strategia de prevenire a consecințelor în cazul IANEEC este conduita populației în situații de accident chimic. Ghidurile internaționale și naționale recomandă stoparea imediată a contactului cu substanța toxică, evacuarea rapidă a victimei din zona contaminată, aerisirea spațiului închis și alertarea serviciilor de urgență. Se subliniază necesitatea elaborării unui plan familial de acțiune în caz de urgență chimică, dotarea locuințelor cu truse de prim ajutor și echipamente minimale de protecție (mănuși, măști, ochelari de protecție etc.).

Implicarea personalului medical este esențială în identificarea precoce a cazurilor de accident chimic și în aplicarea corectă a protocoalelor de intervenție. Medicii de familie, asistenții medicali comunitari și personalul din unitățile de primiri urgențe trebuie să beneficieze de formare continuă în domeniul toxicologiei aplicate. Specialiștii ANSP au un rol-cheie în coordonarea activităților de supraveghere, informare și de prevenție a accidentelor chimice la nivel local.

Un instrument esențial în procesul de prevenire și de intervenție în cazurile de IANEEC îl reprezintă *Algoritmul privind identificarea și diagnosticul igienic al intoxicațiilor acute neprofesionale de etiologie chimică*, elaborat pentru a sprijini aplicarea cadrului normativ existent. Acest algoritm funcționează ca un ghid practic și totodată ca un mecanism de implementare a Ordinului MSMPS nr. 348 din 19.03.2019, facilitând organizarea unui răspuns prompt și adecvat la evenimentele de sănătate publică de origine chimică în conformitate cu etapele necesare pentru identificarea și stabilirea diagnosticului de IANEEC. Documentul oferă un model operațional clar pentru specialiștii din IMSP, CSP, ÎI, precum și pentru reprezentanții Inspectoratului General de Poliție. Aplicarea riguroasă a acestui algoritm permite identificarea rapidă a substanței implicate, clasificarea corectă a cazului în funcție de vârstă, gen, localizare geografică și de tipul de expunere, ceea ce contribuie la o intervenție coordonată, reduce riscul de erori de diagnostic și previne dublarea raportărilor în sistemele de supraveghere.

Practica internațională, precum și recomandările OMS, constată că unul dintre cele mai eficiente elemente în prevenirea IANEEC îl reprezintă existența și funcționarea CIT. Acestea oferă un suport esențial în managementul expunerilor la substanțe chimice, contribuie la creșterea gradului de conștientizare a populației, facilitează intervențiile medicale rapide și sprijină politicile de sănătate publică în domeniul toxicologiei. Experiența țărilor care dispun de astfel de centre demonstrează impactul pozitiv în reducerea morbidității și a mortalității, datorită asistenței disponibile 24/7, acces la baze de date actualizate despre substanțele chimice periculoase, consultanța profesională oferită personalului medical și integrării eficiente într-un sistem național de supraveghere și răspuns la incidente toxice.

Prevenirea IANEEC presupune, de asemenea, existența unui parteneriat funcțional și activ între toate instituțiile relevante în scopul creării unei culturi a siguranței chimice. Colaborarea interinstituțională eficientă permite planificarea integrată a măsurilor de prevenire, implementarea unitară a protocoalelor de intervenție/răspuns și schimbul operativ de informații între instituțiile implicate. Prin mecanisme clare de cooperare și responsabilități bine delimitate, intervențiile devin mai rapide, coordonate și adaptate necesităților reale ale comunităților.

În acest sens, un exemplu concret de colaborare interinstituțională este elaborarea și aprobarea în comun de către ANSP și Inspectoratul General pentru Situații de Urgență Ordinului nr. 65/67 din 15.04.2021 *Cu privire la notificarea și monitorizarea cazurilor de intoxicații acute cu gaze/produse ale arderii pe teritoriul RM* care reglementează procedurile de raportare, evidență și măsurile de prevenire a intoxicațiilor cauzate de gaze/produse prin ardere.

#### **Sinteza capitolului 4**

În perioada anilor 2019–2023, costurile spitalicești directe pentru tratarea IANEEC în RM au atins un nivel alarmant de circa 58 milioane de lei, ce constituie o povară financiară substanțială pentru sistemul de sănătate din țară. Cheltuielile alocate copiilor (31191650 de lei pentru 3952 de cazuri) au fost mai mari decât pentru adulți (26800305,6 de lei pentru 5627 de cazuri), reflectând necesitatea unor intervenții medicale mai intensive și costisitoare în pediatrie.

Intoxicațiile cu medicamente și alcool au generat cele mai mari cheltuieli directe, însumând peste 32,3 milioane lei (55,8%). Medicamentele au însumat 22,4 milioane lei (38,7%), cu impact major la copii (40,3% – 12,6 mil. lei), iar alcoolul a predominat la adulți (23,9% – 6,4 mil. lei).

IANEEC reprezintă o cauză semnificativă de mortalitate prematură în Republica Moldova, generând în perioada 2019–2023 un total de 3714 de ani de viață pierduți (YLL), dintre care 3018,6 de ani la adulți și 695,4 de ani la copii, ceea ce reflectă un impact semnificativ asupra sănătății publice și asupra potențialului socio-economic al populației.

Crearea și implementarea unui CIT reprezintă o intervenție strategică esențială în prevenirea IANEEC, reducând morbiditatea, mortalitatea și costurile asociate, raportul cost–beneficiu de 4,8 fiind o dovadă elocventă a eficienței financiare superioare a prevenirii față de tratament.

Prevenirea IANEEC necesită o abordare integrată și multisectorială, bazată pe educație, reglementări, acces la informații toxicologice și colaborare interinstituțională. Aplicarea ghidurilor și crearea CIT pot reduce semnificativ incidența, mortalitatea și impactul economic al acestor intoxicații.

## DISCUȚII

Rezultatele obținute în cadrul studiului confirmă că IANEEC reprezintă o problemă complexă, multidimensională și persistentă de sănătate publică, cu impact semnificativ asupra morbidității, mortalității, sistemului de sănătate și economiei atât la nivel internațional, cât și național. Conform datelor statistice, la nivel global IANEEC continuă să reprezinte un factor major al poverii bolii, în special în țările cu venituri mici și medii [25–27, 28–32]. Estimarea factorilor de risc igienic evidențiază că vârsta, genul, mediul de rezidență și comportamentele individuale constituie determinanți importanți în apariția IANEEC.

Evaluarea particularităților epidemiologice și toxico-igienice la nivel național a evidențiat că IANEEC afectează atât copiii, cât și adulții, însă natura, circumstanțele și determinanții acestor evenimente diferă semnificativ între grupele de vârstă. La copii predomină intoxicațiile accidentale, în special la vârsta preșcolară, fenomen explicat prin curiozitatea specifică etapei de dezvoltare, lipsa percepției riscului, accesibilitatea substanțelor chimice în mediul casnic și supravegherea insuficientă [12–16]. Studiile internaționale constată că majoritatea cazurilor de intoxicații pediatrice sunt neintenționate și se produc în mediul casnic, medicamentele și produsele chimice de uz casnic fiind principalii agenți implicați [25–27].

În rândul adolescenților se observă o schimbare a profilului etiologic, cu creșterea ponderii intoxicațiilor acute de origine chimică voluntare sau asociate comportamentelor de risc, cum ar fi: consum de alcool și de substanțe psihoactive, automedicație necontrolată, aspect documentat constant în literatura de specialitate [12–16, 25–27]. Vulnerabilitatea acestui grup poate fi determinată de factori psihosociale, presiuni sociale, instabilitate emoțională și de acces facil la substanțe chimice.

La adulți, proporția crescută a intoxicațiilor acute intenționate, inclusiv tentative de suicid, supradozări medicamentoase și expuneri voluntare la substanțe chimice, reflectă o problemă complexă ce depășește sfera toxicologică, fiind strâns legată de sănătatea mintală, condițiile socio-economice și accesul la servicii de suport psihologic [25–27, 28–32].

Particularitățile comportamentale și sociale în funcție de grupa de vârstă, precum și influența mediului familial și educațional, subliniază necesitatea elaborării unor strategii de prevenire a IANEEC adaptate fiecărei categorii de vârstă. În cazul copiilor sunt esențiale intervențiile orientate spre educația parentală, utilizarea ambalajelor securizate și depozitarea sigură a produselor chimice. Pentru adolescenți și adulți, intervențiile trebuie integrate în programe de sănătate mintală, de prevenire a suicidului, în controlul accesului la substanțe chimice și în reglementarea comercializării pesticidelor și a medicamentelor cu potențial toxic sporit [25–32].

Analiza multianuală a IANEEC în Republica Moldova în perioada anilor 2012–2023 relevă o tendință descendentă constantă, cu o reducere de aproximativ 68% a cazurilor de IANEEC și cu circa 80% a mortalității. Această evoluție pozitivă poate fi o reflectare a eficienței măsurilor implementate, inclusiv consolidarea cadrului normativ, intensificarea activităților de informare și educare a populației, precum și a îmbunătățirii sistemului de raportare și monitorizare a cazurilor de IANEEC. Automatizarea notificării cazurilor și dezvoltarea mecanismelor de răspuns rapid pot contribui semnificativ la optimizarea gestionării clinice și la reducerea letalității prin intoxicații.

Comparativ cu datele internaționale, scăderea incidenței IANEEC observată în țara este în concordanță cu tendințele raportate în unele state care au implementat programe integrate de prevenire, reglementări mai stricte privind comercializarea substanțelor chimice periculoase și campanii educaționale susținute. În pofida acestor măsuri, rata mortalității prin IANEEC rămâne proporțional mai ridicată în rândul adulților, fenomen similar celui descris în țările cu venituri medii și mici [28–32].

Analiza factorilor etiologici a arătat că medicamentele reprezintă principala cauză a IANEEC, reflectând accesibilitatea lor largă, automedicația, depozitarea necorespunzătoare și lipsa unei practici consolidate privind respectarea dozelor și citirea prospectelor, în concordanță cu tendințele din majoritatea țărilor europene cu venituri medii.

La copii, medicamentele implicate în intoxicații sunt, în special, analgezicele, antipireticele, sedativele și preparatele cardiovasculare, frecvent utilizate de către membrii familiei și păstrate necorespunzător. La adolescenți și adulți se remarcă supradozarea voluntară sau involuntară, utilizarea concomitentă a mai multor medicamente și automedicația în contextul unor afecțiuni cronice sau al tulburărilor emoționale. În literatura de specialitate de peste hotare se subliniază că disponibilitatea facilă a medicamentelor în ambalaje neprotejate, inclusiv lipsa sistemelor eficiente de farmacovigilență comunitară contribuie la creșterea riscului de intoxicație [25–27].

Din grupul de substanțe chimice cu impact semnificativ asupra sănătății populației, în special a copiilor, mai fac parte alcoolul, gazele și pesticidele. Persistența intoxicațiilor asociate acestor agenți chimici reflectă expunerea accidentală, determinată de nivelul redus de conștientizare a riscurilor, evidențiind necesitatea menținerii și intensificării campaniilor educaționale, a măsurilor de prevenire și a instruirii populației în acest domeniu.

Intoxicațiile cu gaze, în special cu CO, sunt corelate cu utilizarea sistemelor de încălzire defectuoase, lipsa ventilației adecvate și neglijența în exploatarea surselor de combustie în sezonul rece.

În mediul rural, intoxicațiile cu pesticide rămân relevante, fiind asociate cu manipularea necorespunzătoare, lipsa echipamentului individual de protecție și depozitarea în spații accesibile copiilor sau în recipiente reutilizate, practici documentate și în alte țări.

Totodată, distribuția geografică a cazurilor de IANEEC a evidențiat inegalități semnificative între raioane, atât la copii, cât și la adulți. Aceste diferențe pot fi explicate prin particularitățile socio-economice regionale, nivelul de urbanizare, tipul predominant de activitate economică și accesul la servicii medicale specializate. În mediul rural predomină intoxicațiile cu pesticide și cu gaze, în timp ce în mediul urban se observă o pondere mai mare a intoxicațiilor cu medicamente.

Distribuirea neuniformă a cazurilor de IANEEC în funcție de regiunile administrative ale țării indică necesitatea implementării unor măsuri preventive țintite, adaptate specificului regional. Intervențiile uniforme la nivel național pot avea eficiență limitată în absența unei abordări diferențiate. În raioanele cu profil agricol este justificată intensificarea instruirii persoanelor în domeniul managementului pesticidelor, promovarea utilizării echipamentelor de protecție individuală și reglementarea mai strictă a comercializării acestora. În mediul urban, accentul trebuie pus pe utilizarea și depozitarea responsabilă a medicamentelor, a produselor chimice de uz casnic, pe prevenirea automedicației și pe consolidarea serviciilor de sănătate mintală.

Datele obținute în cadrul studiului confirmă incidența sezonieră a cazurilor de IANEEC: intoxicațiile medicamentoase prevalează vara (iunie – 9,8%) ca urmare a supravegherii reduse a copiilor, cele cu pesticide – în sezonul agricol (iunie – 21,1%), iar intoxicațiile cu gaze – în decembrie (16,1%), fiind corelate cu utilizarea intensivă a sistemelor de încălzire. Sezonalitatea IANEEC indică necesitatea adaptării campaniilor preventive la perioadele de risc.

În cadrul cercetării au fost identificate multiple lacune în procesul de diagnostic al IANEEC, precum și deficiențe în asigurarea unor date autentice, complete privind IANEEC. Pentru a facilita stabilirea diagnosticului clinic final în cazurile de IANEEC, a fost elaborată o nouă metodă de laborator privind diagnosticul intoxicațiilor acute de etiologie chimică și a fost fundamentat științific un brevet de invenție pe termen scurt, nr. 1452 din 13.02.2020 (Anexa 5). Metoda de laborator a fost implementată în activitatea specialiștilor din cadrul disciplinei Medicină de laborator, USMF „N. Testemițanu”, SCM „Sf. Treime” și IM și C (Anexa 8). Implementarea acestei metode contribuie la creșterea acurateții diagnosticului etiologic, la reducerea erorilor de clasificare și la îmbunătățirea managementului clinic al cazurilor de IANEEC.

Din perspectiva costurilor directe asociate tratamentului persoanelor afectate de IANEEC, analiza economică realizată pentru perioada anilor 2019–2023 evidențiază o povară financiară considerabilă asupra sistemului de sănătate, cu cheltuieli directe estimate la circa 58 de milioane

de lei pentru 9579 de persoane intoxicate, majoritatea fiind copii. Aceste costuri includ spitalizarea, administrarea medicamentelor, investigațiile medicale și alte materiale sanitare.

Investițiile în prevenție au demonstrat o eficiență economică de cinci ori mai mare decât tratamentul. Această constatare subliniază necesitatea alocării strategice a resurselor financiare pentru măsuri educaționale și de prevenție, considerate a fi cele mai cost-eficiente intervenții în domeniul sănătății publice.

Din punct de vedere metodologic, analiza costurilor directe oferă o imagine detaliată a cheltuielilor medicale asociate IANEEC, însă nu includ costurile indirecte (pierderile de productivitate ale familiei, suportul psihologic, tratamentele de recuperare sau impactul asupra calității vieții). Rezultatele obținute reflectă în principal povara economică directă, iar evaluările economice viitoare mai complexe ar putea oferi o imagine mai completă a impactului IANEEC.

În cadrul studiului a fost analizat și indicatorul ani de viață pierduți (YLL), estimat în prezentul studiu la 3714 de ani, oferind o dimensiune suplimentară a impactului IANEEC asupra sănătății publice, completând astfel perspectivele economice cu cele sociale și epidemiologice.

Valoarea ridicată a YLL subliniază că efectele IANEEC nu se limitează la costurile imediate de tratament, generând și reducerea productivității muncii, pierderea potențialului uman și presiuni asupra serviciilor de asistență medicală pe termen lung. Valorile YLL asociate intoxicațiilor chimice în țările cu venituri medii și mici indică o povară epidemiologică similară, deși diferențele în structura etiologică și accesul la servicii medicale specializate pot genera variații substanțiale.

Implementarea practică a rezultatelor cercetării prin crearea CIT, elaborarea ghidurilor practice și publicarea monografiei demonstrează valoarea aplicativă a studiului. Aceste instrumente permit intervenții rapide, coordonate și eficiente, oferind suport personalului medical și contribuind la protejarea populației. În același timp, ele susțin prevenirea IANEEC și reduc impactul asupra sistemului de sănătate, precum și povara economică asociată IANEEC.

Trebuie subliniat faptul că CIT consolidează capacitatea instituțională prin colectarea datelor standardizate despre IANEEC, monitorizarea tendințelor epidemiologice și fundamentarea deciziilor strategice.

Prezenta cercetare demonstrează că abordarea integrată, bazată pe analiza epidemiologică și toxico-igienică, pe evaluarea costurilor și identificarea factorilor de risc specifici, constituie fundamentul elaborării măsurilor eficiente de răspuns, control și prevenire a IANEEC. Studiul subliniază rolul esențial al prevenției, educației și al structurii instituționale CIT în diminuarea impactului socio-economic și epidemiologic al IANEEC, oferind totodată baza științifică necesară pentru strategii naționale consecvente și durabile în domeniul sănătății publice.

## CONCLUZII GENERALE

1. Analiza literaturii de specialitate din țară și de peste hotare a arătat că IANEEC constituie un fenomen complex, cu impact semnificativ asupra sănătății publice, sistemului de sănătate și a economiei, iar lipsa cercetărilor complexe limitează elaborarea unor măsuri eficiente de răspuns, control și prevenție, evidențiind astfel importanța și actualitatea studiului.
2. În perioada anilor 2012–2023, în Republica Moldova s-a atestat o tendință descendentă semnificativă a cazurilor de IANEEC, incidența reducându-se cu 68%, iar mortalitatea cu aproximativ 80%. În perioada analizată au predominat intoxicațiile cu medicamente (34,9%), mai frecvente în mediul urban, urmate de intoxicațiile cu alcool (25,6%), gaze (11,2%) și pesticide (4%), care au prevalat în mediul rural.
3. Distribuția intoxicațiilor variază semnificativ în funcție de vârstă, gen și de mediul de rezidență: la copii predomină intoxicațiile accidentale (peste 90%), mai frecvente la fete (59,2%) și în grupa de vârstă 13–18 ani (17,7% din totalul cazurilor). La adulți prevalează intoxicațiile suicidale, cu o distribuție aproape egală între bărbați (50,7%) și femei (49,3%), grupa de vârstă mai afectată fiind cea de 19–29 de ani (18,8%), evidențiind necesitatea unor strategii diferențiate de prevenire și de educație pentru fiecare categorie de populație.
4. Studiul a identificat deosebiri între factorii cauzali ai IANEEC la copii și la adulți. La copii predomină curiozitatea (39%) și manipularea necorespunzătoare a substanțelor chimice (20%), iar la adulți – supradozarea accidentală (31%), tentativele suicidale (24%) și utilizarea neadecvată a produselor chimice (14%). Acești factori, influențați de nivelul de cunoștințe, comportament și condițiile sociale, stau la baza elaborării măsurilor de prevenire a IANEEC.
5. Estimarea costurilor directe ale IANEEC în Republica Moldova (2019–2023) a evidențiat un impact financiar semnificativ: 57,9 de milioane de lei pentru 9579 de cazuri, majoritar pentru copii (54%). Analiza cost–beneficiu indică că prevenția IANEEC economisește aproape 5 lei la fiecare 1 leu investit în tratament, iar povara asupra sănătății se reflectă în 3714 de ani de viață pierduți prin mortalitate prematură din cauza intoxicațiilor.
6. Studiul a demonstrat că, prevenirea IANEEC necesită o abordare complexă, bazată pe instrumente instituționale moderne și pe cooperare intersectorială. Drept dovadă servesc elaborarea și fundamentarea științifică a măsurilor de răspuns, control și prevenire a intoxicațiilor, iar implementarea lor s-a realizat prin inaugurarea CIT care, împreună cu campaniile de informare a populației, constituie un instrument eficient pentru reducerea incidenței, mortalității și a impactului socio-economic al IANEEC, consolidând capacitatea de răspuns a sistemului de sănătate publică din Republica Moldova.

## RECOMANDĂRI PRACTICE

Setul de recomandări elaborat în cadrul studiului pentru prevenirea și managementul IANEEC a fost structurat pe cinci nivele de intervenție.

- **Recomandări pentru factorii de decizie și autoritățile centrale:**

1. Elaborarea unui plan național intersectorial de prevenire, control și răspuns la IANEEC, cu implicarea ministerelor de resort (MS, MEC, MAI, ANSA, IGSU) și a APL.
2. Inițierea unor programe de informare în masă a populației, inclusiv a copiilor, despre riscurile reale ale produselor chimice și impactul lor asupra sănătății, pentru a preveni apariția IANEEC.
3. Asigurarea instituțiilor de învățământ cu cadre medicale și cu psihologi pentru acordarea asistenței necesare în tentativele de suicid.
4. Asigurarea finanțării publice durabile pentru programele de prevenire, campaniile de informare, digitalizarea supravegherii toxicologice și cercetarea aplicată în domeniul sănătății publice.

- **Recomandări pentru autoritățile de execuție și de implementare:**

1. Dezvoltarea continuă a CIT de către ANSP pentru consolidarea capacității naționale de prevenire și de gestionare a IANEEC, și pentru asigurarea unui răspuns rapid și eficient în cazurile de expunere la substanțe toxice.
2. Actualizarea Registrului electronic național de evidență a cazurilor de IANEEC în conformitate cu noile cerințe instituite prin Sistemul informațional național de supraveghere a bolilor transmisibile și a evenimentelor de sănătate publică, reglementat prin HG nr. 885/2022.
3. Elaborarea protocoalelor clinice naționale pentru diagnosticul, tratamentul și monitorizarea intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică la adulți.
4. Consolidarea cooperării interinstituționale între ANSP, IMSP, IGSU, ANSA, ÎI, IGP și asistența medicală primară pentru intervenție rapidă în cazurile de IANEEC.
5. Organizarea și desfășurarea continuă a săptămânilor naționale și internaționale dedicate prevenirii IANEEC și a altor evenimente pentru informarea și sensibilizarea părinților, copiilor, cadrelor didactice, lucrătorilor medicali și altor categorii populaționale.
6. Elaborarea și distribuirea materialelor informative și educaționale (ghiduri practice, broșuri, pliante, reviste etc.) pentru populație, cadrele medicale și didactice privind prevenirea IANEEC.
7. Implementarea în practica medicală, la nivel teritorial, în cadrul instituțiilor spitalicești, a noii metode de laborator de diagnostic a IANEEC.

- **Recomandări pentru sistemului educațional și instituțiile de învățământ:**

1. Integrarea unor module educaționale în programele de educație medicală continuă și în curriculumul de bază cu privire la formarea inițială a cadrelor medicale, care să includă noțiuni

fundamentale de toxicologie, precum prevenirea expunerii, intervenția timpurie și comunicarea eficientă a riscurilor, în conformitate cu specificul național și recomandările ghidurilor internaționale ( OMS, ECDC).

• **Recomandări pentru populație generală:**

1. Depozitarea substanțelor/produselor chimice exclusiv în ambalajele originale, etichetate clar, în locuri sigure, inaccesibile copiilor și separat de produse alimentare și băuturi.
2. Evitarea automedicației și administrarea medicamentelor doar la indicația medicului; păstrarea acestora în locuri sigure, la distanță de copii și eliminarea celor expirate.
3. Educația copiilor și a membrilor familiei privind simbolurile de pericol chimic de pe etichete și comportamentele sigure de evitare a contactului cu substanțele chimice periculoase.
4. Asigurarea unei monitorizări permanente a copiilor de către adulți în spațiile unde sunt prezente substanțe chimice, cu scopul prevenirii expunerilor accidentale generate de curiozitatea specifică vârstei.
5. Respectarea riguroasă a instrucțiunilor tehnice și de securitate indicate pe etichetele produselor chimice înainte de utilizare (dozarea, durata expunerii și condițiile de utilizare).
6. Evitarea amestecării produselor chimice: pot genera gaze toxice sau provoca reacții periculoase.
7. Utilizarea echipamentului individual de protecție în timpul manipulării produselor toxice.
8. Respectarea regulilor de igienă personală după contactul cu substanțe chimice și evitarea consumului de alimente sau băuturi în timpul manipulării acestora.
9. Instruirea periodică a populației rurale privind utilizarea adecvată a PUFF.
10. Participarea activă la campaniile naționale și internaționale de prevenire a intoxicațiilor acute de origine chimică organizate de ANSP, ANSA, ÎI, IMSP și de alte instituții competente.
11. Prevenirea intoxicațiilor acute intenționate prin facilitarea accesului la servicii de consiliere psihologică, prin suport social și programe educaționale orientate spre informarea populației privind riscurile supradozării, automedicației și utilizării necorespunzătoare a substanțelor chimice.
12. Cunoașterea și aplicarea măsurilor de prim ajutor în caz de expunere accidentală – oprirea imediată a contactului și eliminarea substanței chimice de pe piele sau din mediul de expunere, aerisirea spațiului, spălarea zonei afectate și apelarea imediată a serviciului de urgență 112.

## BIBLIOGRAFIE

1. Bulut M., Alemda D., Bulut A., Tekin, E., Çelikkalka K. (2022). Evaluation of accidental and intentional pediatric poisoning: Retrospective analysis in an emergency Department of Turkey. *Journal of Pediatric Nursing*. 2022; 63: 44–49. doi: 10.1016/j.pedn.2021.10.015
2. Rajabali F., Turcotte K., Zheng A., Purssell R., Buxton J. & Pike I. (2023). The impact of poisoning in British Columbia: A cost analysis. *CMAJ Open*. 2023; 11(1): 160-168.
3. Soave P., Curatola A., Ferretti S., Raitano V., Conto G., Gatto A., Chiaretti A. Acute poisoning in children admitted to pediatric emergency department: a five-years retrospective analysis. *Acta Biomed*. 2022; 93(1): 1-9. doi: 10.23750/abm.v93i1.11602.
4. Salema W., Abdulrouf P., Thomas B., Elkassem W., Abushanab D., Khanb H.R., Hanssensb Y., Singh R., Zakia H., Azadd A., Al Hail M. and Mohammedb S. Epidemiology, clinical characteristics, and associated cost of acute poisoning: a retrospective study. *Journal of pharmaceutical policy and practice*. 2024; 17(1): 1-20. doi:org/10.1080/20523211.2024.2325513
5. Долгина Н., Федоренко Е., Полянских Е. Вклад бенз(а)пирена, бенз(а)антрацена, бенз(б)флуорантена, хризена в интегральный уровень контаминации полиароматическими углеводородами пищевой продукции. В: *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда»*, Том 2. Минск, Беларусь: 2018. с. 5-8.
6. Zhang H., Huo Q., Jing R., Dong M. Clinical analysis of acute poisoning in children, *BMC Pediatrics*. 2024; 24:212.
7. World report on child injury prevention. WHO, 2015. *Published online*. Disponibil la: [https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43851/9789241563574\\_eng.pdf?sequence=1](https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/43851/9789241563574_eng.pdf?sequence=1). [Accessed October 21, 2020].
8. **Tonu T.** Prevenirea riscurilor chimice pentru sănătatea populației prin desfășurarea Campaniilor de promovare a sănătății. *Arta Medica*. 2020; 4(77): 31-33. Conferința Națională cu Participare Internațională ”Un Mediu Sigur - Sănătate Protejată”. doi: 10.5281/zenodo.4173639.
9. Kyu H.H., Stein C.E., Pinto C.B., Rakovac I., et al. Causes of death among children aged 5-14 years in the WHO European region: a systematic analysis for the global burden of Disease study 2016. *Lancet Child Adolesc Health*. 2018; 2(5): 321–337. doi: 10.1016/S2352-4642(18)30095-6.
10. Mintegi S., Azkunaga B, Prego J., et al. International epidemiological differences in acute poisoning in pediatric emergency departments. *Pediatric Emergency Care*. 2019; 35(1): 50–57. doi: 10.1097/PEC.0000000000001031.
11. Zöhre E., Ayrik C., Bozkurt S., et al. Retrospective Analysis of Poisoning Cases Admitted to the Emergency Medicine. *Archives of Iranian Medicine*. 2015; 18(2): 117-122. [Accessed October 21, 2020].
12. **Tonu T.** Impactul economic al intoxicațiilor acute de etiologie chimică la adulți în Republica Moldova pentru anii 2019-2023. *Arta Medica*. 2024; 3(92): 11-14. eISSN 1810-1879. doi: 10.5281/zenodo.14530355
13. Global chemicals outlook II- From legacies to innovative solutions: Implementing the 2030 agenda for sustainable development, United Nations Environment Programme. 2019.

- Disponibil la: <https://www.unenvironment.org/explore-topics/chemicals-waste/what-we-do/policy-and-governance/global-chemicals-outlook> [Accesat 30 mai 2021].
14. Wang Z., Walker G.W., Muir D.C.G., Nagatani-Yoshida K. Toward a Global Understanding of Chemical Pollution: A First Comprehensive Analysis of National and Regional Chemical Inventories. *Environmental Science & Technology*. 2020; 54(5): 25-34. [Accessed October 29, 2021].
  15. Naidu R., Biswas B., Willett I.R., Cribb J., Singh B.K., Nathanail C.P., Coulon F., Kirk T. Semple K.T. et al. Chemical pollution: A growing peril and potential catastrophic risk to humanity. *Environment International*. 2021; 156: 1-12. doi: 10.1016/j.envint.2021.106616.
  16. Хамидулила Х.Х. Задачи профилактической токсикологии в обеспечении безопасного регулирования химических веществ. *ФБУЗ "Российский регистр потенциально опасных химических и биологических веществ"*. Москва. 2015: 280. [Khamidulina KhKh. Zadachi profilakticheskoi toksikologii v obespechenii bezopasnogo regulirovania khimicheskikh veshchestv. FBUZ. „Rossiiskii registr potentsial’no opasnykh khimicheskikh i biologicheskikh veshchestv”. Moskva. 2015: 280 (In Russ.)].
  17. Descamps A-M., Vandijck D.M., Buylaert W.A., Mostin M.A., Paeppe P. Characteristics and costs in adults with acute poisoning admitted to the emergency department of a university hospital in Belgium. *PLoS One*. 2019; 4(10): e0223479. doi: 10.1371/journal.pone.0223479.
  18. Kaya E., Yilmaz A., Saritas A., Colakoglu S., Baltaci D., Kandis H., et al. Acute intoxication cases admitted to the emergency department of a university hospital. *World Journal of Emergency Medicine*. 2015; 6(1): 54–59. doi: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2015.01.010.
  19. Bruyneel Ar., Larcin L., Martins D., Bulcke J., Leclercq P., Magali Pirson M. Cost comparisons and factors related to cost per stay in intensive care units in Belgium. *BMC Health Serv Res*. 2023; 23(1): 986. doi: 10.1186/s12913-023-09926-2.
  20. Krajewsk A.K., Friedman L.S. Hospital outcomes and economic costs from poisoning cases in Illinois. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015; 53(5): 433-445. doi: 10.3109/15563650.2015.1030677.
  21. Fernando S.M., Reardon P.M., Ball I.M. et. al. Outcomes and Costs of Patients Admitted to the Intensive Care Unit Due to Accidental or Intentional Poisoning. *Journal of Intensive Care Medicine*. 2020; 35(4): 386-393. doi: 10.1177/0885066617754046.
  22. Buendía J. A., Chavarriaga G. J. Cost of Illness of Paraquat Poisoning in Colombia. Economic Evaluation. *Elsevier*. 2019; 20: 110-114. doi: 10.1016/j.vhri.2019.02.006.
  23. Biroul Național de Statistică al RM. Populația și procesele demografice. Disponibil la: [https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/20%20Populatia%20si%20procesele%20demografice/20%20Populatia%20si%20procesele%20demografice\\_\\_POP020/](https://statbank.statistica.md/PxWeb/pxweb/ro/20%20Populatia%20si%20procesele%20demografice/20%20Populatia%20si%20procesele%20demografice__POP020/) [Accesat 10 mai 2024].
  24. Institutul Național de Statistică. România. Disponibil la: <https://insse.ro/cms/> [Accesat 10 mai 2024].
  25. Gummin D. Mowry J., Spyker D., et al. Annual report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 35th annual report. *Clinical Toxicology (Phila)*. 2018; 56(12): 1213–1415. doi.org/10.1080/15563650.2018.1533727.

26. Berta G., Scipio F., Bosetti F., Mognetti B., Romano F., Carere M., Giudice A., et al. Childhood acute poisoning in the Italian North-West area: a six-year retrospective study. *Italian Journal of Pediatrics*. 2020; 46(1): 83. doi: 10.1186/s13052-020-00845-0,
27. Saikia D., Sharma R.K., Janardhan K.V. Clinical profile of poisoning due to various poisons in children of age 0–12 years. *Journal Fam Med Prim Care*. 2020; 9(5): 2291–2296. doi:10.4103/jfmpe.jfmpe\_365\_20.
28. Nguyen S.N., Vu L.T., Nguyen H.T., Nguyen L. Childhood Acute Poisoning at Haiphong Children's Hospital: A 10-Year Retrospective Study. *International Journal of Pediatrics*. 2023 doi: 10.1155/2023/2130755.
29. Woyessa A., Palanichamy TH. Patterns, Associated Factors, and Clinical Outcomes of Poisoning among Poisoning Cases Presented to Selected Hospitals in Western Ethiopia: Hospital-Based Study. *Emergency Medicine International*. 2020; 6: 1-9. doi: 10.1155/2020/5741692
30. Yenew C., Shewaye M., Yeshiwas, A.G., Gebeyehu A.A. Burden of chemical poisoning and contributing factors in the case of the Amhara Region, Ethiopia. *BMC Public Health*. 2024; 24: 2650. doi: 10.1186/s12889-024-20190-9.
31. Jain P., Mehta R., Sharma A. Organophosphate poisoning: *Epidemiology, clinical features, and management*. *Clin Toxicol*. 2023; 61(5): 489–502.
32. Desai M.M., Patel KK, Gupta R. Risk factors and outcomes of chemical poisoning: an updated analysis. *Int J Environ Health Res*. 2023; 33(4): 556–70.
33. An implementation Guide for suicide prevention in countries. World Health Organization. 2021; p. 128. Available: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/341726/9789240026629-eng.pdf?sequence=1>
34. Ramos-Martin J., Contreras-Peñalver M. A., Moreno-Küstner B. Classification of suicidal behavior calls in emergency medical services: a systematic review. *International Journal of Emergency Medicine*. 2023; 16:27. doi: 10.1186/s12245-023-00504-1.
35. World Health Organization. Suicide in the world. Global Health Estimates. Geneva: WHO; 2019. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326948>.
36. Bostwick J.M., Pabbati C., Geske J.R., McKean A.J. Suicide attempt as a risk factor for completed suicide: even more lethal than we knew. *Am Journal Psychiatry*. 2016; 173(11): 1094–1100. doi: 10.1176/appi.ajp.2016.15070854.
37. World Health Organization. Suicide. Geneva: WHO; [update in 2019 Sept 2]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/suicide>.
38. Манчева Т. Мониторинг острых непрофессиональных отравлений химической этиологии в Республике Молдова. В: *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда»*, Том 2. Минск, Беларусь: 2018. с. 150-153.
39. World Health Organization; Food and Agriculture Organization of the United Nations. Preventing Suicide. A Resource for Pesticide Registrars and Regulators. 2019. Available online: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326947> [accessed on 30 September 2021].
40. Olszańska E., Turska. M., Balcerowicz S.; Chobot A.; Jaszczura M.; Rojewska, K.; Kwiecień, J. Analysis of suicide attempts among children hospitalised in the Department of

- Paediatrics in Zabrze in 2010–2016. *Polish Journal of Pediatrics*. 2018; 93(5): 367-371. doi: 10.5114/popl.2018.80686. Online publish: 30.10.2018.
41. Lasota D., Pawłowski W., Krajewski P., Staniszevska A.; Goniewicz K., Goniewicz M. Seasonality of Suicides among Victims Who Are under the Influence of Alcohol. *J. Environ. Res. Public Health*. 2019; 16(15): 2806. doi: 10.3390/ijerph16152806.
  42. Lasota D., Pawłowski W., Mirowska-Guzel D., Goniewicz K., Goniewicz M. Ethanol as a stimulus to risky and auto-aggressive behaviour. *Ann. Agric. Environ. Med*. 2021; 28(2): 220-223. doi: 10.26444/aaem/118861.
  43. Lasota D., Pawłowski W., Krajewski P., Staniszevska A., Goniewicz K., Czernski R. Goniewicz M. Alcohol Intoxication and Suicide by Hanging in Poland. *Oxford Academic. Medical Council on alcohol*. 2020; 55(3): 278–283. doi.org/10.1093/alcalc/agaa013
  44. Fudalej S., Ilgen M., Kołodziejczyk I., Podgórska A., Serafin P., Barry K., Wojnar M., Blow F.C. Bohnert A. Somatic Comorbidity and Other Factors Related to Suicide Attempt Among Polish Methadone Maintenance Patients. *J. Addict. Med*. 2015; 9(6): 433–439. doi: 10.1097/ADM.000000000000153.
  45. Albano G.D., Malta G., Spina C., Rifiorito A., Provenzano V., Triolo V., Vaiano F, Elisabetta Bertol E. et. al. Antonina Argo. Toxicological Findings of Self-Poisoning Suicidal Deaths: A Systematic Review by Countries. *Toxics*. 2022; 10(11): 654. doi.org/10.3390/toxics10110654.
  46. Gawliński A., Sołtyzewski I., Wiergowski M. Epidemiology of suicides in Poland in 1990–2018-changes and new trends. *Ar. Med. Sądowej Kryminol*. 2020; 70(4): 222–234.
  47. Pray L.A., Cohen C., Maekinen I.H., Airi V. et.al. Suicide in Eastern, the CIS, and the Baltic countries: social and public health determinants: a foundation for designing intervention: summary of a conference. *NLM*. 2019; A-070.
  48. Stricka M., Jakubauskiene M. Suicide prevention: a case of Lithuania. *European Journal of Public Health*. 2016; 26. doi.org/10.1093/eurpub/ckw169.042
  49. Guerzoni S., Pellesi L., Pini L.A., Caputo F. Drug-drug interactions in the treatment for alcohol use disorders: A comprehensive review. *Pharmacol. Res*. 2018; 133: 65–76. doi: 10.1016/j.phrs.2018.04.024.
  50. **Manceva T.**, Lozan O., Gramma R., Pînzaru Iu. Caracteristica și consecințele intoxicațiilor acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova. *Igienă*. 2019; 184-188.
  51. World Health Organization. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Preventing Suicide. A Resource for Pesticide Registrars and Regulators. 2019. Available online: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/326947> [accessed on 30 September 2021].
  52. Rajapakse Th., Silva Th., Madhuwanthi Hettiarachchi N., Gunnell D., Metcalfe Ch., et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic and Lockdowns on Self-Poisoning and Suicide in Sri Lanka: An Interrupted Time Series Analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023; 20(3): 1833. doi.org/10.3390/ijerph20031833.
  53. Dang T., Do Son N.Do. Caracteristici epidemiologice și agenți provocători de inoxicații acute la copii la Centrul de Toxicologie a Spitalului Bach Mai. *Revista de Medicină din Vietnam*. Đặc điểm dịch tễ và các tác nhân gây ngộ độc cấp ở trẻ em tại trung tâm chống độc bệnh viện bạch mai (in china). Tạp Chí Y học Việt Nam. 2021; 501 (2). <https://tapchihocvietnam.vn/index.php/vmj/article/view/532>

54. Vilaça L., Volpe F.M., Ladeira R.M. Accidental poisoning in children and adolescents admitted to a referral toxicology department of a Brazilian emergency hospital. *Rev Paul Pediatr.* 2019; 38: e2018096. doi:10.1590/1984-0462/2020/38/2018096.
55. Dai Q., Wang Li., Gao X.Yu, Du D., Shuai P., Li L., Liu W. Clinical and Epidemiological Characteristics of Acute Poisoning in Children in Southwestern China: A Review of 1755 Cases from 2014 to 2020. *International Journal of General Medicine.* 2022; 15: 133-142. doi: 10.2147/IJGM.S342253.
56. Nistor N., Frasinariu O. E., Rugină A., Ciomaga I .M., Jităreanu C., Ștreangă V. Epidemiological study on accidental poisonings in children from northeast Romania. *Medicine. Baltimore.* 2018; 97(29): e11469. doi: 10.1097/MD.00000000000011469.
57. Guștiuc V., Cumpănă V., Șalaru I., Spînu C., Pînzaru Iu., Crudu P., Tomșa A., Buzdugan L., Anisei A., **Tonu T.** ș.a. Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova. *Raport Național* 2021. Chișinău. 2022: 177.
58. Guștiuc V., Cumpănă V., Șalaru I., Crudu P., Tomșa A., Buzdugan L., Tabuncic N., Silitrari N., Pantea V., Calmic V., ș.a. Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova. *Raport Național.* 2022. Chișinău 2023: 141.
59. Șalaru I., Cumpănă M., Pânzaru Iu., Spînu C., Crudu P., Tomșa A., Buzdugan L., Anisei A., Gheorghîța Șt., Silitrari N. **Tonu T.** ș.a. Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova. *Raport Național*, 2020. Chișinău, 2021: 192. ISBN 978- 9975-4027-7-4. 351.77:614(478)(047) S 95.
60. Pînzaru Iu., **Manceva T.**, Sîrcu R., Sanduleac E., Țurcan Gh., Zavtoni M. 2017. Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova. *Raport Național*, 2017. Chișinău, 2018: 88-102. CZU:614 (478) (047) S 95.
61. The Global Health Observatory. World Health Organization. Alcohol, total per capita (15+) consumption (in litres of pure alcohol) (SDG Indicator 3.5.2). Available: <https://www.cia.gov/the-world-factbook/field/alcohol-consumption-per-capita/country-comparison/>
62. Claudet I. Intoxications domestiques accidentelles de l'enfant. *J Pédiatr Puéricult* 2016; 29: 244–268. doi:10.1016/j.jpp.2016.08.003.
63. Литвинова О., Калиновская М. Токсикологический мониторинг причин острых отравлений химической этиологии в Российской Федерации. *Токсикологический Вестник.* 2017; 1. doi.org/10.36946/0869-7922-2017-1-5-9.
64. **Manceva T.**, Pînzaru Iu. Datele analizei intoxicațiilor acute neprofesionale cu alcool în Republica Moldova în perioada anilor 2011-2015. În: *Buletinul Academiei de științe a Moldovei. Științe Medicale.* 2017; 1(53): 108-111. ISSN 1857-0011.
65. World directory of poisons centres. Poison control and unintentional poisoning. Global Health Observatory (GHO) data. World Health Organization. Available: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/topics/indicator-groups/poison-control-and-unintentional-poisoning>
66. Pînzaru Iu., Irimca O., Stîncă K., Gheorghîță S. Premisele creării Centrului de Informare Toxicologică. *Arta Medica.* 2022; 4 (85): 29-32. Conferința Națională cu Participare Internațională ”Protecția sănătății - pentru un viitor sigur. doi: 10.5281/zenodo.7328536.

67. Hotărârea Guvernului nr. 222 din 19 decembrie 2022, privind aprobarea Planului de acțiuni pentru implementarea Regulamentului Internațional de Sănătate (2005) în Republica Moldova pentru anii 2023-2027. Monitorul Oficial nr. 165-167, art. 363 din 15.05.2023.
68. Maheswari E., Abraham L., Chacko C.S., Saraswathy G.R., Ramesh A.C. Assessment of Pattern, Severity and Outcome of Poisoning in Emergency Care Unit. *J Appl Pharm Sci* . 2016; 6(12): 178–183. doi: 10.7324/JAPS.2016.601225
69. Pînzaru Iu., **Manceva T.**, Oglinda A., Friptuleac Gr. Intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică la copii. Monografia. Chișinău, 2020: 186. ISBN 978-9975-57-285-9.
70. Kendrick D., Majsak-Newman G., Benford P., Coupland C., Timblin C., Hayes M., Goodenough T., Hawkins A, Reading R. Poison prevention practices and medically attended poisoning in young children: multicentre case–control study. *Inj. Prev.* 2017; 23(2): 93-101. doi:10.1136/injuryprev-2015-041828. P. 93-101.
71. Boghițoiu D.A. Afectarea hepatică în intoxicațiile acute la copil și adolescent. Protocol de diagnostic și tratament. Universitatea de Medicină și Farmacie “Carol Davila”. Teză de doctorat. Rezumat. București. 2016.
72. Clasificării internaționale și statistice a bolilor și problemelor de sănătate înrudite, revizia 10, modificarea australiană (ICD-10-AM). Lista tabelară a bolilor ICD-10-AM, volumul 1. Disponibil: [https://www.drg.ro/DocDRG/ListaTabelara\\_Boli\\_ICD\\_10\\_AM.pdf](https://www.drg.ro/DocDRG/ListaTabelara_Boli_ICD_10_AM.pdf)
73. Эфендиев И. Н., Гусейнова Н. А., Острые отравления у детей в Азербайджанской Республике. Азербайджанский Медицинский Университет, Баку. *Eurasian Journal of clinical sciences*. 2018; 1(4): 1-7.
74. Zhang H., Huo Q., Jing R., Dong M. Clinical analysis of acute poisoning in children, *BMC Pediatrics*. 2024; 24: 1-8. doi: 10.1186/s12887-024-04697-z.
75. Arif T., Dorner-Schulmeister S. and Bartecka-Mino K. Oral methotrexate exposure: a 15-year survey of Austrian Poisons Information Centre cases. *Clinical Toxicology. 38th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 22–25 May*. România. 2018; 56 (6): 491. ISSN: 1556-3650.
76. Viglino D., Beaune S., Delahaye A., Maignan M. Intoxications médicamenteuses volontaires, *Mise au point*. 2018; 24 (1): 18-26. doi:10.1684/met.2018.0672.
77. Mowry J.B., Spyker D.A., Brooks D.E., Zimmerman A., Schauben J.L. 2015 annual report of the american association of poison control centers’ national poison data system (NPDS): 33rd annual report. *Clin Toxicol*. 2016; 54: 924-1109.
78. Beaune S., Juvin P., Beauchet A., Casalino E., Megarbane B. Deliberate drug poisonings admitted to an emergency department in Paris area – a descriptive study and assessment of risk factors for intensive care admission. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences*. 2016; 20: 1174-1179.
79. Arboleda L.K., Carranza Alfonso L. Costuri medicale directe pentru îngrijirea în caz de intoxicație acută cu medicamente utilizate în scop suicidal în Colombia în anul 2017. Lucrare de Licență. Universitatea de Științe Aplicate și Șe Mediu (U.D.C.A.). 2019: 69. [Costos médicos directos en la atención por intoxicación aguda con medicamentos utilizados con intencionalidad suicida en Colombia para el año 2017, original in spaniola].

80. Lee J., Fan N.C., Yao T.C, En-Pei Lee En-P. et. al. Clinical spectrum of acute poisoning in children admitted to the pediatric Emergency Department. *Pediatrics and Neonatology*. 2019; 60(1): 59-67. doi: 10.1016/j.pedneo.2018.04.001.
81. Anderson M., Hawkins L., Eddleston M., Thompson J.P., Vale J.A., Thomas S.H. Severe and fatal pharmaceutical poisoning in young children in the UK. *Arch Dis Child*. 2016; 101(7): 653-656. doi.org/10.1136/archdischild-2015-309921
82. Z'gambo J., Siulapwa Y., Michelo C. Pattern of acute poisoning at two urban referral hospitals in Lusaka, Zambia. *BMC Emerg Med*. 2016; 16: 2. doi: 10.1186/s12873-016-0068-3.
83. Vilaça L., Volpe F. M., Ladeira R.M. Accidental poisoning in children and adolescents admitted to a referral toxicology department of a brazilian emergency hospital. *Rev. Paul. Pediatr.*. 2019; 25: 38: e2018096. doi: 10.1590/1984-0462/2020/38/2018096.
84. Pînzaru Iu., **Manceva T.**, Jardan E., Sanduleac E., Țurcanu Gr., Zavtoni M. "Siguranța Chimică și Toxicologie". Supravegherea de Stat a Sănătății Publice în Republica Moldova: *Raport Național*, 2016: 117. CZU: 351.77:614(478)(047), S 95. ISBN 978-9975-4027-9-8.
85. **Tonu T.** Intoxicațiile acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2020. În: *Materialele Conferinței naționale cu participare internațională „Protecția sănătății – pentru un viitor sigur”*. Chișinău: 24-25 Noiembrie. În: *Arta Medica*, 2022; 4(85), pp. 63-66.
86. **Manceva T.**, Pînzaru Iu., Țurcanu Gh., Sîrcu R., Sanduleac E., Estimation of acute chemical poisonings of children in the Republic of Moldova. *Third Annual RTRP Ukraine Regional One Health Research Symposium*. Kiev, Ukraina, Biological Treat Redaction Program (BTRP), april 16-20.2018, p. 173.
87. Pînzaru Iu., Jardan E., **Manceva T.**, Țurcanu Gh. Siguranța Chimică și Toxicologie. Supraveghere de stat a sănătății publice în Republica Moldova: *Raport Național*, 2015: 176. CZU: 351.77:614(478)(047), S 95. ISBN 978-9975-4027-8
88. Pînzaru Iu., **Manceva T.**, Sircu R., Bahnarel I., Sanduleac I. Acute chemical poisonings in the Republic of Moldova: 5 years review. *Chemistry Journal Of Moldova. General, Industrial and Ecological Chemistry*. 2017; 12(1): 29-36, ISSN (p) 1857-1727, ISSN (e) 2345-1688.
89. Малолетникова И. М., Зарянкина А. И., Колыбенко А. В., Лапина И. С., Дубик К. В. Острые экзогенные отравления у детей. Гомельский государственный медицинский университет. 2015: 63-66. УДК 617:615.468.6.
90. World Health Organization. Alcohol. Key facts. Disponibil la: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/alcohol>.
91. Куватов З.Х. Острые отравления алкоголем. *Электронный научный журнал «Биология и интегративная медицина» приложение к журналу*. 2017: 72-76.
92. Акалаев Р.Н., Стопницкий А.А., Хожиев Х.Ш. Острые отравления алкоголем. Эпидемиология, диагностика, лечение и анализ нерешенных проблем. *Вестник экстренной медицины*. 2017; X (1): 104-111.
93. Gallagher N., Edwards F. The Diagnosis and Management of Toxic Alcohol Poisoning in the Emergency Department: A Review Article. *Advanced Journal of Emergency Medicine*. 2019; 3(3): 28. doi: 10.22114/ajem.v0i0.153

94. Lauren R. Klein, Marc L. Martel, Brian E. Driver, Mackenzie Reing, Jon B. Cole. Emergency Department Frequent Users for Acute Alcohol Intoxication. *West Jem Emergency Medicine*. 2018; 19(2): 398–402. doi: 10.5811/westjem.2017.10.35052
95. Moberg M. Global, regional, and national mortality due to unintentional carbon monoxide poisoning, 2000–2021: results from the Global Burden of Disease Study. *Elsevier*. 2023; 8(11): 839–849. doi: 10.1016/S2468-2667(23)00185-8 .
96. **Tonu T.** Intoxicațiile acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova: o analiză retrospectivă de cinci ani. În: *Arta Medica*. 2024; 3(92): 25-27. eISSN 1810-1879. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14531280>
97. Macnow T.E., Waltzman M.L. Carbon monoxide poisoning in children: Diagnosis and management in the emergency department. *Pediatr Emerg Med Pract*. 2016;13: 1–24.
98. Rose J.J., Wang L., Xu Q, et. al. Carbon monoxide poisoning: pathogenesis, management, and future directions of therapy. *Am J Respir Crit Care Med*. 2017; 195(5): 596-606. doi: 10.1164/rccm.201606-1275CI.
99. Lee F.Y., Chen W.K., Lin C.L., et al. Carbon monoxide poisoning and subsequent cardiovascular disease risk. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94(10): e624. doi: 10.1097/MD.0000000000000624
100. Sircar K., Clower J., Shin M.K., et al. Carbon monoxide poisoning deaths in the United States, 1999 to 2012. *Am J Emerg Med*. 2015; 33(9): 1140-1145. doi: 10.1016/j.ajem.2015.05.002.
101. Santos E.D., Villa A., Garnier R., et al. Surveillance and analysis of occupational carbon monoxide poisoning in the Paris region. *Ann Work Expo Health*. 2017; 61(8): 986-993. doi: 10.1093/annweh/wxx063
102. Huijun H. Qiang S. Dazhi G., et al. Sex differences may affect the severity of poisoning and prognosis after carbon monoxide poisoning: a retrospective study. *Undersea Hyperb Med*. 2016; 43(3): 207-215.
103. Plis S.S., Veselkina O.V., Klevno V.A., Vlassov V.V. Acute lethal poisonings in children: A 10-year retrospective study of the Moscow Region, Russia. *Journal of Public Health Research*. 2022; 11: 1932, doi.org/10.4081/jphr.2021.1932
104. Costa M., Silva B.S., Real F.C., et. al. Epidemiology and forensic aspects of carbon monoxide intoxication in Portugal: A three years' analysis. *Forensic Sci Int*. 2019; 299: 1–5. doi: 10.1016/j.forsciint.2019.03.016
105. Settimi L., Giordano F., Lauria L. et. al. Results from the EU Liqui Caps study: a comparison between cases exposed to liquid laundry detergent and automatic dishwashing capsules. *Clinical Toxicology*; 56(6), 453–608, 2018. ISSN: 1556-3650. 38th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 22–25 May 2018, Bucharest, Romania.
106. Arif T., Bartocka-Mino K., Hruby S., Schiel H., Holzer A. and Genser D. Comparison of liquid laundry detergent pods and other laundry detergent exposures in children: an 11 month survey in Austria. Poisons Information Centre, Vienna, Austria. Abstract. *Clinical Toxicology*. 2018; 56(6): 453–608. 38th International Congress of the European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) 22–25 May 2018, Bucharest, Romania. [https://www.eapcct2018.com/images/site/Abstracts\\_2018.pdf](https://www.eapcct2018.com/images/site/Abstracts_2018.pdf) Michael Eddleston.

107. Lamb Th. Selvarajah L. R., Mohamed F., Jayamanne S., Gawarammana I., Mostafa A. et al. High lethality and minimal variation after acute self-poisoning with carbamate insecticides in Sri Lanka - implications for global suicide prevention. *Clin Toxicol (Phila)*. 2016; 54(8): 624-631. doi: 10.1080/15563650.2016.1187735.
108. Eddleston M. Poisoning by pesticides. *Medicine Journal*. 2024;52(6): 390-393. Disponibil la: [https://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357-3039\(24\)00071-9/abstract](https://www.medicinejournal.co.uk/article/S1357-3039(24)00071-9/abstract)
109. Eddleston M. Poisoning by pesticides. *Elsevier*. 2020; 48(3): 214-217. doi.org/10.1016/j.mpmed.2019.12.019.
110. Pearson M., Metcalfe Ch., Jayamanne Sh., Gunnell D., Weerasinghe M., Pieris R., Priyadarshana Ch. et al. Effectiveness of household lockable pesticide storage to reduce pesticide self-poisoning in rural Asia: a community-based, cluster-randomised controlled trial. *The Lancet Summit*. 2017; 390(10105): 1863-1872. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31961-X
111. Tefera G.M., Teferi L.G. Prevalence, predictors and treatment outcome of acute poisoning in Western Ethiopia. *Emergency Medicine*. 2020; 12: 365–375. doi: 10.2147/OAEM.S277269
112. Huang H.S., Hsu C.C., Weng S.F., et al. Acute anticholinesterase pesticide poisoning caused a long-term mortality increase. *Medicine (Baltimore)*. 2015; 94(30): e1222. doi: 10.1097/MD.0000000000001222.
113. Boedeker W., Watts M., Clausing P. and Marquez E. The global distribution of acute unintentional pesticide poisoning: estimations based on a systematic review. *BMC Public Health*. 2020; 20: 1875. doi: 10.1186/s12889-020-09939-0.
114. Buckley N.A, Fahim M., Raubenheimer J., Gawarammana I.B., et al. Case fatality of agricultural pesticides after self-poisoning in Sri Lanka: a prospective cohort study. *The Lancet Global Health*. 2021; 9(6): 854-862. doi: 10.1016/S2214-109X(21)00086-3
115. Knipe D.W., Chang S.S., Dawson A. et al. Suicide prevention through means restriction: impact of the 2008–2011 pesticide restrictions on suicide in Sri Lanka. *PLoS One*. 2017; 12(3): e0172893. doi: 10.1371/journal.pone.0172893
116. Ko S. Cha E.S., Choi Y., et al. The burden of acute pesticide poisoning and pesticide regulation in Korea. *J Korean Med Sci*. 2018; 33(31): e208. doi: 0.3346/jkms.2018.33.e208
117. Chowdhury F.R., Dewan G., Verma V.R., Knipe D.W., et al. Bans of WHO class I pesticides in Bangladesh-suicide prevention without hampering agricultural output. *Int Journal Epidemiological*. 2018; 47(1): 175-184. doi: 10.1093/ije/dyx157.
118. Gunnell D., Knipe D., Chang Sh., Pearson M., Konradsen F., Lee W.J., Eddleston M. Prevention of suicide with regulations aimed at restricting access to highly hazardous pesticides: a systematic review of the international evidence. *The Lancet Global Health*. 2017; 5(10): 1026-1037. doi: 10.1016/S2214-109X(17)30299-1
119. Stîncă K., Pînzaru Iu., **Manceva T.** Percepțiile despre intoxicațiile acute neprofesionale exogene cu pesticide în Republica Moldova. *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2019; 4(82): 219-223.
120. Knipe D.W., Gunnell D., Eddleston M. Preventing deaths from pesticide self-poisoning-learning from Sri Lanka's success. *Lancet Glob Health*. 2017; 5(7): 651-652.
121. Mew E.J., Padmanathan P., Konradsen F., et al. The global burden of fatal self-poisoning with pesticides 2006-15: Systematic review. *J Afect Disord*. 2017; 219: 93-104. doi: 10.1016/j.jad.2017.05.002

122. Pearson M., Metcalfe Ch., Jayamanne Sh., Gunnell D., Weerasinghe M. et. al. Effectiveness of household lockable pesticide storage to reduce pesticide self-poisoning in rural Asia: a community-based, cluster-randomised controlled trial. *The Lancet Summit*. 2017; 390(10105): 1863-1872.
123. World report on child injury prevention. Copies of this document are available from: Department of Violence and Injury Prevention and Disability, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, 2. (Accesat la: 05.05.2023).
124. Pînzaru Iu., Corețchi R., **Tonu T.**, Sîrcu R. Pericole chimice asociate cu gestionarea produselor de uz fitosanitar. *Arta Medica*. 2020; 4(77): 34-37. doi: 10.5281/zenodo.4173721.
125. Pînzaru Iu., Stîncă K., **Tonu T.** Amenințări la adresa sănătății publice generate de spectrul substanțelor/amestecurilor chimice. *Arta Medica*. 2020; 4(77): 75-77. doi: 10.5281/zenodo.4174449
126. Linsha M., Liang H., Xiaoyu F., Songlin W. Nitrate and Nitrite in Health and Disease. *Aging and Disease*. 2018; 9(5): 938–945. doi: 10.14336/AD.2017.1207.
127. Țurcanu Gh., Pînzaru Iu., Sîrcu R. Nitrații în legume: evaluarea expunerii populației și a impactului asupra sănătății. *Sănătate publică, economie și management în medicină*. 2016; 6(70): 131-134. ISSN 1729-8687.
128. Muñoz R., Borobia A., Quintana M., Martinez A., Ramirez R., Muñoz M. și colab. Outcomes and Costs of Poisoned Patients Admitted to an Adult Emergency Department of a Spanish Tertiary Hospital: Evaluation through a Toxicovigilance Program. *PLoS One*. 2016; 11(4): e0152876 doi: 10.1371/journal.pone.0152876
129. Krajewski A., Friedman L. Hospital outcomes and economic costs from poisoning cases in Illinois. *Clin Toxicol (Phila)*. 2015; 53(5): 433–445. doi: 10.3109/15563650.2015.1030677
130. Benabdellah F. Z., Soulaymani A., Mokhtari A., Soulaymani-Bencheikh R., Khadmaoui A., Hami H. Economic evaluation of the direct cost resulting from childhood poisoning in Morocco: micro-costing analysis. *Archives of Public Health*. 2020; 78:59 doi.org/10.1186/s13690-020-00440-z
131. Ikhile I., Chijioke-Nwauche I., Orisakwe O.E. Childhood Drug and Non-Drug Poisoning in Nigeria: An Economic Assessment. *Annals of Global Health*. 2019; 85(1): 100. doi: 10.5334/aogh.2544
132. Corso P., Finkelstein E., Miller T., Fiebelkorn I., Zaloshnja E. Incidence and lifetime costs of injuries in the United States. *Injury Prevention. BMJ Journal*. 2015; 21(6): 434-440. doi:10.1136/ip.2005.010983rep
133. Hampson N.B. Cost of accidental carbon monoxide poisoning: A preventable expense  
Costul intoxicației accidentale cu monoxid de carbon: o cheltuială care poate fi prevenită. *Preventive Medicine Reports*. 2016; 3: 21–24. doi: 10.1016/j.pmedr.2015.11.010
134. Ran T., Nurmagambetov T., Sircar K. Economic implications of unintentional carbon monoxide poisoning in the United States and the cost and benefit of CO detectors, *The American Journal of Emergency Medicine*. 2018; 36(3): 414-419. doi: 10.1016/j.ajem.2017.08.048
135. Economic Cost of Substance Abuse in the United States, 2016. Analysis provided by Quantified Ventures. Recovery Centers of America. *Quantified Ventures*,. 2017: 54 p.

- Disponibil la: <https://recoverycentersofamerica.com/PDF/Economic-Cost-of-Substance-Abuse.pdf>
136. Centers for Disease Control and Prevention. Wonder Online Databases. 2017. Disponibil la: <https://wonder.cdc.gov/>
137. Center for Medicare/Medicaid Services “National Health Expenditures 2015 Highlights” retrieved from: <https://www.cms.gov/Research-Statistics-Data-and-Systems/Statistics-Trends andReports/NationalHealthExpendData/Downloads/highlights.pdf>
138. Department of Health and Human Services. The Opioid Epidemic in the U.S. 2016. <https://www.hhs.gov/sites/default/files/2017-opioids-infographics.pdf> (Accesat la: 25.05.2024).
139. The Henry J. Kaiser Family Foundation (2017). Total Retail Sales for Prescription Drugs Filled at Pharmacies. <http://www.kff.org/health-costs/state-indicator/total-sales-for-retail-rxdrugs/?currentTimeframe=0&sortModel=%7B%22colId%22:%22Location%22,%22sort%22:%22asc%22%7D> (Accesat la: 09.09.2023).
140. Ahrensberg H., Madsen L. B., Pearson M., Weerasinghe M. et. al. Estimating the government health-care costs of treating pesticide poisoned and pesticide self-poisoned patients in Sri Lanka. *Global health action*. 2019; 12(1): 1692616. doi:10.1080/16549716.2019.1692616
141. Kilicli E., Kavalcı C., Findik M., Muratoglu M. Cost analysis and characteristics of the patients admitted to emergency service with poisoning. *Journal of Acute Disease*. 2018; 7(3): 130-133 doi: 10.4103/2221-6189.236828
142. World directory of poison centres, as of 28 February 2019. (Accesat la: iulie 2024) Disponibil la: <https://ceh.unicef.org/events-and-resources/knowledge-library/world-directory-poison-centres>
143. Legea nr. 10 din 3 februarie 2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice. *Monitorul Oficial* nr. 67, art. 183 din 03.04.2009. Disponibil la: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=136063&lang=ro#](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=136063&lang=ro#)
144. Hotărârea Guvernului nr. 1431 din 29 decembrie 2016, pentru aprobarea Regulamentului privind sistemul de alertă precoce și răspuns rapid pentru prevenirea, controlul bolilor transmisibile și a evenimentelor de sănătate publică. *Monitorul Oficial* nr. 2-8, art. 9 din 06.01.2017. Disponibil la: [https://cancelaria.gov.md/sites/default/files/hg\\_nr.1431\\_din\\_29.12.2016.pdf](https://cancelaria.gov.md/sites/default/files/hg_nr.1431_din_29.12.2016.pdf)
145. Hotărârea Guvernului nr. 885 din 14 decembrie 2022, cu privire la instituirea Sistemului informațional de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică. *Monitorul Oficial* nr. 25-27, art. 58 din 01.02.2023. Disponibil la: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=135337&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=135337&lang=ro)
146. Hotărârea Guvernului nr. 222 din 19 aprilie 2023, cu privire la aprobarea Planului de acțiuni privind punerea în aplicare a Regulamentului Sanitar Internațional (2005) în Republica Moldova pentru anii 2023-2027. *Monitorul Oficial* nr. 165-167, art. 363 din 15.05.2023. Disponibil la: [https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=136932&lang=ru](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=136932&lang=ru)

147. Protocol Clinic Național/Standardizat. Intoxicația acută exogenă la copil (protocolul general). Disponibil la: <https://ansp.md/wp-content/uploads/2023/01/PCS-Intoxicatii-acute-exogene-la-copil-2021.pdf>
148. Protocol Clinic Național/Standardizat. Intoxicația acută exogenă cu alcool (etanol) la copil. Disponibil la: <https://ansp.md/wp-content/uploads/2023/01/PCS-Intoxicatia-cu-alcool-la-copii.pdf>
149. Protocol Clinic Național/Standardizat. Intoxicația acută exogenă cu medicamente la copil: acetaminofen, fier, barbiturice, fenotiazine. Disponibil la: <https://ansp.md/wp-content/uploads/2023/01/PCS-Intoxicatia-cu-medicamente-la-copil-2015.pdf>
150. Protocol Clinic Național/Standardizat. Intoxicația acută exogenă cu derivați din petrol (hidrocarburi) la copii. Disponibil la: <https://msmps.gov.md/wp-content/uploads/2020/06/14797-14794-ordinul2520nr.4872520din252009.06.2014.pdf>
151. Protocol Clinic Național/Standardizat. Intoxicația acută exogenă cu monoxid de carbon (CO) la copil. Disponibil la: <https://ansp.md/wp-content/uploads/2023/01/PCS-Intoxicatia-cu-monoxid-de-carbon-la-copii.pdf>
152. Protocol Clinic Național/Standardizat. Intoxicația acută exogenă cu pesticide organofosforice la copil. Disponibil la: <https://ansp.md/wp-content/uploads/2023/01/PCS-Intoxicatia-cu-pesticide-la-copii.pdf>
153. Legea substanțelor chimice – ChemG. Secțiunea 16e Notificări pentru asistență medicală de urgență și măsuri preventive [Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen 1 (Chemikaliengesetz - ChemG) § 16e Mitteilungen für die gesundheitliche Notversorgung und für vorbeugende Maßnahmen - German]. Disponibil la: [https://www.gesetze-im-internet.de/chemg/\\_16e.html](https://www.gesetze-im-internet.de/chemg/_16e.html)
154. Secțiunea 3 Obligația de notificare medicală în caz de otrăvire (Secțiunea 16e alin. 2 din Legea substanțelor chimice [§ 3 Ärztliche Mitteilungspflicht bei Vergiftungen (§ 16e Abs. 2 des Chemikaliengesetzes)]. Disponibil la: <https://www.gesetze-im-internet.de/chemgiftinfov/3.html>
155. Poisoning Reports According to the national Chemicals Act and the Poison Information Regulation. BfR – German Federal Institute for Risk Assessment. [https://www.bfr.bund.de/en/poisoning\\_reports\\_according\\_to\\_the\\_national\\_chemicals\\_act\\_and\\_the\\_poison\\_information\\_regulation-10143.html](https://www.bfr.bund.de/en/poisoning_reports_according_to_the_national_chemicals_act_and_the_poison_information_regulation-10143.html) (Accesat 20.11.2024).
156. Hotărârea nr. 1008 din 10 august 2022 privind înființarea, organizarea și funcționarea Registrului național de informare toxicologică. *Monitorul Oficial* nr. 805 din 16.08.2022. Disponibil la: <https://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/258439>
157. Institutul Național de Sănătate Publică, România. Registrul Național de Toxicologie (ReTox). [http://retox.registre-insp.ro/articole-publicate?items\\_per\\_page=25](http://retox.registre-insp.ro/articole-publicate?items_per_page=25) (Accesat la: 01.10.2024).
158. Ordinul din 2 octombrie 2017 cu privire la definirea a procedurilor de raportare a cazurilor de otrăvire umană către organizațiile responsabile cu toxicovigilența (în franceză Arrêté du 2 octobre 2017 définissant les modalités de déclaration des cas d'intoxication humaines aux organismes chargés de la toxicovigilance). Disponibil la: <https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000035734330>



## ANEXE

### Anexa 1. Tendințe sezoniere ale IANEEC: Date comparative 2019-2023 (%)

Anul	Ianuarie	februarie	Martie	aprilie	mai	iunie	iulie	august	septembrie	octombrie	noiembrie	decembrie	Total (%)	If 95%
<b>Intoxicații cu gaze</b>														
2019	45	19	15	22	13	9	20	7	5	23	38	77	<b>293</b> <b>(21,1)</b>	19,03- 23,32
2020	44	24	22	14	5	6	10	7	10	24	20	25	<b>211</b> <b>(15,2)</b>	13,4- 17,17
2021	31	49	29	16	35	28	11	13	22	26	31	31	<b>322</b> <b>(23,2)</b>	21,04- 25,47
2022	27	22	45	25	6	8	10	10	12	33	28	44	<b>270</b> <b>(19,4)</b>	17,44- 21,6
2023	32	30	29	28	24	6	7	14	9	24	43	47	<b>293</b> <b>(21,1)</b>	19,03- 23,32
<b>Total (n)</b>	<b>179</b>	<b>144</b>	<b>140</b>	<b>105</b>	<b>83</b>	<b>57</b>	<b>58</b>	<b>51</b>	<b>58</b>	<b>130</b>	<b>160</b>	<b>224</b>	<b>1389</b>	
Media	35,8	28,8	28	21	16,6	11,4	11,6	10,2	11,6	26	32	44,8	277,8	
%	12,9	10,4	10,1	7,6	6,0	4,1	4,2	3,7	4,2	9,4	11,5	16,1	100,0	
II 95%	11,23- 14,75	8,87- 12,08	8,6- 11,77	6,28- 9,07	4,85- 7,35	3,18- 5,28	3,24- 5,36	2,8- 4,8	3,24- 5,36	7,94- 11,0	9,95- 13,31	14,29- 18,15		
P	0,0	0,1	0,2	0,5	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0		
<b>Intoxicații cu medicamente</b>														
2019	59	53	31	58	72	63	63	77	49	51	75	63	<b>714</b> <b>(18,9)</b>	17,64- 20,13
2020	64	60	68	38	45	59	67	49	63	35	66	43	<b>657</b> <b>(17,3)</b>	16,18- 18,59
2021	56	49	40	42	68	93	92	64	72	46	71	66	<b>759</b> <b>(20)</b>	18,8- 21,35
2022	69	53	64	71	75	79	76	88	60	62	59	61	<b>817</b> <b>(21,6)</b>	20,29- 22,91
2023	69	63	82	67	92	78	67	45	66	72	63	76	<b>840</b> <b>(22,2)</b>	20,89- 23,53
<b>Total (n)</b>	<b>317</b>	<b>278</b>	<b>285</b>	<b>276</b>	<b>352</b>	<b>372</b>	<b>365</b>	<b>323</b>	<b>310</b>	<b>266</b>	<b>334</b>	<b>309</b>	<b>3787</b>	
Media	63,4	55,6	57	55,2	70,4	74,4	73	64,6	62	53,2	66,8	61,8	757,4	
%	8,4	7,3	7,5	7,3	9,3	9,8	9,6	8,5	8,2	7,0	8,8	8,2		
II 95%	7,53- 9,3	6,55- 8,22	6,73- 8,41	6,5- 8,16	8,41- 10,26	8,92- 10,81	8,74- 10,62	7,68- 9,46	7,3- 9,1	6,25- 7,88	7,96- 9,77	7,33- 9,07		
P	0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,6	0,0	0,1	0,5		
<b>Intoxicații cu pesticide</b>														
2019	3	5	4	7	13	43	15	16	6	12	7	6	<b>137</b> <b>(26,5)</b>	22,88- 30,47
2020	5	1	5	7	6	10	18	9	3	7	3	0	<b>74</b> <b>(14,3)</b>	11,56- 17,6
2021	6	6	3	6	14	14	18	8	5	5	3	2	<b>90</b> <b>(17,4)</b>	14,38- 20,91
2022	2	2	7	8	26	24	15	8	12	7	6	3	<b>120</b> <b>(23,2)</b>	19,78- 27,04
2023	1	2	6	8	20	18	14	11	5	6	3	2	<b>96</b> <b>(18,6)</b>	15,45- 22,15
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>25</b>	<b>36</b>	<b>79</b>	<b>109</b>	<b>80</b>	<b>52</b>	<b>31</b>	<b>37</b>	<b>22</b>	<b>13</b>	<b>517</b>	
Media	3,4	3,2	5	7,2	15,8	21,8	16	10,4	6,2	7,4	4,4	2,6	103,4	
%	3,3	3,1	4,8	7,0	15,3	21,1	15,5	10,1	6,0	7,2	4,3	2,5		
II 95%	2,06- 5,2	1,91- 4,97	3,3- 7,04	5,07- 9,49	12,44- 18,64	17,79- 24,81	12,61- 18,84	7,75- 12,95	4,26- 8,39	5,24- 9,71	2,83- 6,36	1,48- 4,25		
P	0,0	0,0	0,1	0,4	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	0,5	0,0	0,0		

**Anexa 2. Incidența IAEEC la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023  
(după teritoriul administrativ)**

**Tabelul A2.1. Incidența intoxicațiilor acute cu medicamente la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ)**

<b>Denumirea teritoriului administrativ</b>	<b>Nr. populației (Media)</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>Incidența, 10 mii</b>	<b>ÎÎ 95%</b>	<b>Valoarea P</b>
mun. Chisinau	145108	1391	26,41	95,9	25,24-27,62	0,00
mun. Balți	24178	268	5,09	110,8	4,53-5,72	0,00
Anenii Noi	16513	104	1,97	63,0	1,63-2,39	0,22
Basarabeasca	4576	46	0,87	100,5	0,66-1,16	0,01
Briceni	13074	75	1,42	57,4	1,14-1,78	0,05
Cahul	20848	105	1,99	50,4	1,65-2,41	0,23
Cantemir	12382	104	1,97	84,0	1,63-2,39	0,22
Călărași	14203	160	3,04	112,6	2,61-3,54	0,80
Căușeni	18530	85	1,61	45,9	1,31-1,99	0,09
Cimișlia	9782	72	1,37	73,6	1,09-1,72	0,04
Criuleni	16479	72	1,37	43,7	1,09-1,72	0,04
Dondușeni	7754	56	1,06	72,2	0,82-1,38	0,02
Drochia	15317	76	1,44	49,6	1,15-1,8	0,05
Dubăsari	6609	27	0,51	40,9	0,35-0,74	0,00
Edineț	14414	108	2,05	74,9	1,7-2,47	0,26
Fălești	18562	66	1,25	35,6	0,99-1,59	0,03
Florești	16772	191	3,63	113,9	3,15-4,17	0,29
Glodeni	11519	76	1,44	66,0	1,15-1,8	0,05
Hîncești	23048	234	4,44	101,5	3,92-5,03	0,03
Ialoveni	21859	185	3,51	84,6	3,05-4,04	0,36
Leova	10284	36	0,68	35,0	0,49-0,94	0,00
Nisporeni	12641	96	1,82	75,9	1,49-2,22	0,15
Ocnîța	8453	37	0,70	43,8	0,51-0,97	0,00
Orhei	23515	250	4,75	106,3	4,2-5,35	0,01
Rezina	9792	109	2,07	111,3	1,72-2,49	0,28
Rîșcani	12583	92	1,75	73,1	1,43-2,14	0,13
Sîngerei	19739	130	2,47	65,9	2,08-2,92	0,59
Soroca	16748	157	2,98	93,7	2,55-3,48	0,86
Strășeni	19086	172	3,27	90,1	2,82-3,78	0,57
Șoldănești	8804	127	2,41	144,2	2,03-2,86	0,53
Ștefan-Vodă	14150	78	1,48	55,1	1,19-1,84	0,06
Taraclia	7880	29	0,55	36,8	0,38-0,79	0,00
Telenești	14377	91	1,73	63,3	1,41-2,12	0,12
Ungheni	24534	199	3,78	81,1	3,3-4,33	0,20
UTA Găgăuzia	31558	163	3,09	51,7	2,66-3,6	0,74
<b>Total</b>	<b>665672</b>	<b>5267</b>	<b>100</b>	<b>2604,36</b>		

**Tabelul A2.2. Incidența intoxicațiilor acute cu alcool la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ)**

Nr. d/o	Denumirea teritoriului administrativ	N	%	Incidența, 10 mii	ÎÎ 95%	P
1.	mun. Chisinau	314	19,24	21,64	17,4-21,22	0,00
2.	mun. Balți	70	4,29	28,95	3,41-5,38	0,01
3.	Anenii Noi	23	1,41	13,93	0,94-2,11	0,01
4.	Basarabeasca	8	0,49	17,48	0,25-0,96	0,00
5.	Briceni	9	0,55	6,88	0,29-1,04	0,00
6.	Cahul	34	2,08	16,31	1,49-2,9	0,15
7.	Cantemir	65	3,98	52,50	3,14-5,04	0,04
8.	Călărași	40	2,45	28,16	1,81-3,32	0,44
9.	Căușeni	30	1,84	16,19	1,29-2,61	0,06
10.	Cimișlia	53	3,25	54,18	2,49-4,22	0,46
11.	Criuleni	34	2,08	20,63	1,49-2,9	0,15
12.	Dondușeni	17	1,04	21,92	0,65-1,66	0,00
13.	Drochia	16	0,98	10,45	0,6-1,59	0,00
14.	Dubăsari	6	0,37	9,08	0,17-0,8	0,00
15.	Edineț	22	1,35	15,26	0,89-2,03	0,01
16.	Fălești	39	2,39	21,01	1,75-3,25	0,38
17.	Florești	82	5,02	48,89	4,07-6,19	0,00
18.	Glodeni	27	1,65	23,44	1,14-2,4	0,03
19.	Hîncești	85	5,21	36,88	4,23-6,4	0,00
20.	Ialoveni	35	2,14	16,01	1,55-2,97	0,18
21.	Leova	14	0,86	13,61	0,51-1,43	0,00
22.	Nisporeni	55	3,37	43,51	2,6-4,36	0,34
23.	Ocnîța	19	1,16	22,48	0,75-1,81	0,00
23.	Orhei	61	3,74	25,94	2,92-4,77	0,10
25.	Rezina	48	2,94	49,02	2,23-3,88	0,87
26.	Rîșcani	42	2,57	33,38	1,91-3,46	0,59
27.	Sîngerei	46	2,82	23,30	2,12-3,74	0,94
28.	Soroca	45	2,76	26,87	2,07-3,67	0,85
29.	Strășeni	56	3,43	29,34	2,65-4,43	0,28
30.	Șoldănești	27	1,65	30,67	1,14-2,4	0,03
31.	Ștefan-Vodă	28	1,72	19,79	1,19-2,47	0,04
32.	Taraclia	13	0,80	16,50	0,47-1,36	0,00
33.	Telenesti	47	2,88	32,69	2,17-3,81	0,97
34.	Ungheni	33	2,02	13,45	1,44-2,83	0,12
35.	UTA Găgăuzia	89	5,45	28,20	4,45-6,66	0,00
<b>Total</b>		<b>1632</b>	<b>100</b>	<b>888,55</b>		

**Tabelul A2.3. Incidența intoxicațiilor acute cu gaze la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ)**

Nr. d/o	Denumirea teritoriului administrativ	N	%	Incidența, 10 mii	ÎI 95%	P
1.	mun. Chisinau	229	17,45	15,78	15,5-19,6	0,00
2.	mun. Balți	40	3,05	16,54	2,25-4,12	0,69
3.	Anenii Noi	38	2,90	23,01	2,12-3,95	0,93
4.	Basarabeasca	9	0,69	19,67	0,36-1,3	0,00
5.	Briceni	15	1,14	11,47	0,69-1,88	0,00
6.	Cahul	75	5,72	35,98	4,58-7,11	0,00
7.	Cantemir	43	3,28	34,73	2,44-4,39	0,38
8.	Călărași	23	1,75	16,19	1,17-2,62	0,03
9.	Căușeni	41	3,13	22,13	2,31-4,21	0,58
10.	Cimișlia	19	1,45	19,42	0,93-2,25	0,01
11.	Criuleni	25	1,91	15,17	1,29-2,8	0,05
12.	Dondușeni	13	0,99	16,77	0,58-1,69	0,00
13.	Drochia	19	1,45	12,40	0,93-2,25	0,01
14.	Dubăsari	14	1,07	21,18	0,64-1,78	0,00
15.	Edineț	25	1,91	17,34	1,29-2,8	0,05
16.	Fălești	29	2,21	15,62	1,54-3,16	0,18
17.	Florești	39	2,97	23,25	2,18-4,04	0,81
18.	Glodeni	14	1,07	12,15	0,64-1,78	0,00
19.	Hîncești	33	2,52	14,32	1,8-3,51	0,48
20.	Ialoveni	63	4,80	28,82	3,77-6,1	0,00
21.	Leova	16	1,22	15,56	0,75-1,97	0,00
22.	Nisporeni	21	1,60	16,61	1,05-2,43	0,01
23.	Ocnîța	8	0,61	9,46	0,31-1,2	0,00
23.	Orhei	60	4,57	25,52	3,57-5,84	0,00
25.	Rezina	36	2,74	36,76	1,99-3,78	0,81
26.	Rîșcani	15	1,14	11,92	0,69-1,88	0,00
27.	Sîngerei	33	2,52	16,72	1,8-3,51	0,48
28.	Soroca	30	2,29	17,91	1,61-3,25	0,24
29.	Strășeni	39	2,97	20,43	2,18-4,04	0,81
30.	Șoldănești	23	1,75	26,12	1,17-2,62	0,03
31.	Ștefan-Vodă	42	3,20	29,68	2,38-4,3	0,48
32.	Taraclia	49	3,73	62,18	2,84-4,9	0,07
33.	Telenеști	27	2,06	18,78	1,42-2,98	0,10
34.	Ungheni	30	2,29	12,23	1,61-3,25	0,24
35.	UTA Găgăuzia	77	5,87	24,40	4,72-7,27	0,00
<b>Total</b>		<b>1312</b>	<b>100</b>	<b>736,26</b>		

**Tabelul A2.4. Incidența intoxicațiilor acute cu pesticide la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2023 (după teritoriul administrativ)**

Nr. d/o	Denumirea teritoriului administrativ	N	%	Incidența, 10 mii	ÎI 95%	P
1.	mun. Chisinau	62	14,59	4,27	11,55-18,26	0,00
2.	mun. Bălți	6	1,41	2,48	0,65-3,05	0,01
3.	Anenii Noi	13	3,06	7,87	1,8-5,16	0,70
4.	Basarabeasca	2	0,47	4,37	0,13-1,7	0,00
5.	Briceni	5	1,18	3,82	0,5-2,72	0,00
6.	Cahul	18	4,24	8,63	2,7-6,59	0,01
7.	Cantemir	26	6,12	21,00	4,21-8,81	0,00
8.	Călărași	10	2,35	7,04	1,28-4,28	0,34
9.	Căușeni	6	1,41	3,24	0,65-3,05	0,01
10.	Cimișlia	8	1,88	8,18	0,96-3,67	0,07
11.	Criuleni	6	1,41	3,64	0,65-3,05	0,01
12.	Dondușeni	5	1,18	6,45	0,5-2,72	0,00
13.	Drochia	5	1,18	3,26	0,5-2,72	0,00
14.	Dubăsari	3	0,71	4,54	0,24-2,05	0,00
15.	Edineț	11	2,59	7,63	1,45-4,57	0,61
16.	Fălești	8	1,88	4,31	0,96-3,67	0,07
17.	Florești	8	1,88	4,77	0,96-3,67	0,07
18.	Glodeni	6	1,41	5,21	0,65-3,05	0,01
19.	Hîncești	14	3,29	6,07	1,97-5,45	0,41
20.	Ialoveni	12	2,82	5,49	1,62-4,87	0,95
21.	Leova	0	0	0	0	0
22.	Nisporeni	17	4,00	13,45	2,51-6,31	0,04
23.	Ocnîța	4	0,94	4,73	0,37-2,39	0,00
23.	Orhei	9	2,12	3,83	1,12-3,98	0,17
25.	Rezina	60	14,12	61,27	11,13-17,75	0,00
26.	Rîșcani	13	3,06	10,33	1,8-5,16	0,70
27.	Sîngerei	9	2,12	4,56	1,12-3,98	0,17
28.	Soroca	14	3,29	8,36	1,97-5,45	0,41
29.	Strășeni	10	2,35	5,24	1,28-4,28	0,34
30.	Șoldănești	4	0,94	4,54	0,37-2,39	0,00
31.	Ștefan-Vodă	13	3,06	9,19	1,8-5,16	0,70
32.	Taraclia	4	0,94	5,08	0,37-2,39	0,00
33.	Telenești	4	0,94	2,78	0,37-2,39	0,00
34.	Ungheni	12	2,82	4,89	1,62-4,87	0,95
35.	UTA Găgăuzia	18	4,24	5,70	2,7-6,59	0,01
<b>Total</b>		<b>425</b>	<b>100</b>			

Anexa 3. Evoluția mortalității prin IANEEC și anii de viață pierduți (YLL) la adulți în Republica Moldova, 2019-2023

Nr. d/o	2019					2020					2021					2022					2023				
	Nr. decedați	Anul nașterii	Ani împliniți	Ani de viață pierduți, per deces	Ani de viață pierduți total decese	Nr. decedați	Anul nașterii	Ani împliniți	Ani de viață pierduți, per deces	Ani de viață pierduți, total decese	Nr. decedați	Anul nașterii	Ani împliniți	Ani de viață pierduți, per deces	Ani de viață pierduți, total decese	Nr. decedați	Anul nașterii	Ani împliniți	Ani de viață pierduți, per deces	Ani de viață pierduți, total decese	Nr. decedați	Anul nașterii	Ani împliniți	Ani de viață pierduți, per deces	Ani de viață pierduți total decese
1.	1	1956	63	8	8	2	1977	43	26,8	53,6	3	1973	48	21,1	63,3	1	2002	20	51,4	51,4	5	1963	60	11,9	59,5
2.	2	1987	32	39	78	1	1975	45	24,8	24,8	1	1948	73			1	1955	67	4,4	4,4	1	1967	56	15,9	15,9
3.	1	1981	38	33	33	1	1947	73			1	1997	24	45,1	45,1	1	1962	60	11,4	11,4	1	1977	46	25,9	25,9
4.	2	1950	69	2	4	1	1966	54	15,8	15,8	1	1943	78			1	1951	71	0,4	0,4	1	1978	45	26,9	26,9
5.	1	1952	67	4	4	1	1989	31	38,8	38,8	1	1967	54	15,1	15,1	1	1928	94			1	1997	26	45,9	45,9
6.	3	1964	55	16	48	1	1965	55	14,8	14,8	1	1972	49	20,1	20,1	1	1952	70	1,4	1,4	1	1958	65	6,9	6,9
7.	1	1974	45	26	26	3	1960	60	9,8	29,4	3	1950	71			1	1977	45	26,4	26,4	1	1952	71	0,9	0,9
8.	2	1953	66	5	10	1	1982	38	31,8	31,8	1	1993	28	41,1	41,1	1	1942	80			1	1953	70	1,9	1,9
9.	1	1993	26	45	45	2	1953	67	2,8	5,6	2	1986	35	34,1	68,2	1	1982	40	31,4	31,4	1	1963	60	11,9	11,9
10.	2	1985	34	37	74	1	1944	76			1	1999	22	47,1	47,1	1	1985	37	34,4	34,4	1	1987	36	35,9	35,9
11.	1	1990	29	42	42	1	1964	56	13,8	13,8	2	1960	61	8,1	16,2	1	1961	61	10,4	10,4	1	1970	53	18,9	18,9
12.	1	1967	52	19	19	1	1945	75			2	1991	30	39,1	78,2	1	1954	68	3,4	3,4	1	1936	87		
13.	1	1979	40	31	31	1	1981	39	30,8	30,8	2	1971	50	19,1	38,2	1	1957	65	6,4	6,4	1	1992	31	40,9	40,9
14.	2	1982	37	34	68	1	1955	65			2	1981	40	29,1	58,2	1	1999	23	48,4	48,4	1	1969	54	17,9	17,9
15.	1	1969	50	21	21	1	1971	49	20,8	20,8	1	1952	69	0,1	0,1	1	1973	49	22,4	22,4	1	1985	38	33,9	33,9
16.	1	1937	82			1	1979	41	28,8	28,8	1	1980	41	28,1	28,1	1	1986	36	35,4	35,4	1	1981	42	29,9	29,9
17.	3	1999	20	51	153						1	1983	38	31,1	31,1	1	1972	50	21,4	21,4	1	1959	64	7,9	7,9
18.	1	1973	46	25	25						1	1985	36	33,1	33,1	1	1996	26	45,4	45,4	1	1965	58	13,9	13,9
19.	1	1938	81								1	1977	44	25,1	25,1	1	1960	62	9,4	9,4					
20.	3	1955	64	7	21						1	1961	60	9,1	9,1	2	1975	47	24,4	48,8					
21.	1	1972	47	24	24						1	1963	58	11,1	11,1	1	1979	43	28,4	28,4					
22.	4	1994	25	46	184						1	1959	62	7,1	7,1	1	1987	35	36,4	36,4					
23.	1	1998	21	50	50						1	1975	46	23,1	23,1	1	1967	55	16,4	16,4					
24.	1	1986	33	38	38						1	1946	75			1	1965	57	14,4	14,4					
25.	1	1988	31	40	40						1	1928	93												
26.	1	1973	46	25	25						1	1940	81												
27.	1	1960	59	12	12																				
28.	2	1968	51	20	40																				
29.	1	1961	58	13	13																				
30.	1	1959	60	11	11																				
31.	1	1949	70	1	1																				
<b>Total</b>	<b>46</b>				<b>1148</b>	<b>20</b>				<b>308,8</b>	<b>35</b>			<b>658,7</b>	<b>25</b>				<b>508,2</b>	<b>22</b>					<b>394,9</b>

Anexa 4. Certificate de înregistrare a obiectelor dreptului de autor și drepturilor conexe



Seria: O  
Numărul de înregistrare: 6391  
Data înregistrării: 21.06.2019  
Numărul cererii: 1152  
Denumirea obiectului: „ALGORITMUL PRIVIND IDENTIFICAREA  
ȘI DIAGNOSTICUL IGIENIC AL INTOXICAȚIILOR  
ACUTE NEPROFESIONALE DE ETIOLOGIE  
CHIMICĂ”

**Autori:**  
Pinzaru Iurie  
Tonu Tatiana  
Stîncă Kristina

**Titularii drepturilor patrimoniale:**  
Pinzaru Iurie  
Tonu Tatiana  
Stîncă Kristina

**EXTRAS**  
din Legea nr. 139/2010 privind dreptul de autor și drepturile conexe:  
Art. 5 alin. (6): Protecția dreptului de autor se extinde asupra formei de exprimare, dar  
nu se extinde asupra ideilor, teoriilor, descoperirilor științifice, procedeeelor, metodelor  
de funcționare sau asupra conceptelor matematice ca atare și nici asupra invențiilor  
cuprinse într-o operă, oricare ar fi modul de preluare, explicare sau de exprimare.

I.S.  Șef Direcție Drept de Autor

AGENȚIA DE STAT  
PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALĂ  
A REPUBLICII MOLDOVA  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ МОЛDOVA



Seria: OȘ (operă științifică)

Numărul de înscriere: 7344

Data înscrierii: 13.10.2022

Numărul cererii: 2128

Denumirea obiectului: „GHID PRACTIC

PREVENIREA ȘI CONDUITA ACCIDENTELOR  
CHIMICE ÎN CONDIȚIILE HABITUALE”

**Autori:**

Stîncă Kristina

Bernic Vladimir

Friptuleac Grigore

Pinzaru Iurie

Tonu Tatiana

**Titularii drepturilor patrimoniale:**

Stîncă Kristina

Bernic Vladimir

Friptuleac Grigore

Pinzaru Iurie

Tonu Tatiana

L.S.



Sefă Direcție Drept de Autor

  
REPUBLICA MOLDOVA  
Agenția de Stat pentru  
Proprietatea Intelectuală

**CERTIFICAT**  
DE ÎNREGISTRARE A OBIECTELOR  
DREPTULUI DE AUTOR ȘI DREPTURILOR CONEXE

SERIA OȘ Nr. 5566  
DIN 17.02.2017

Eliberat în temeiul Legii nr.139/2010 privind dreptul de autor și drepturile conexe, obiectul de pe verso a fost înregistrat în Registrul de Stat al obiectelor protejate de dreptul de autor și drepturile conexe

  
**Director General**  


CHIȘINĂU

**Seria:** OȘ (operă științifică)

**Numărul de înregistrare:** 5566

**Data înregistrării:** 03.02.2017

**Numărul cererii:** 307

**Denumirea obiectului:** „Dezvoltarea toxicologiei experimentale în Republica Moldova”

**Autori:**

Pinzaru Iurie

Țurcanu Gheorghii

Sîrcu Raisa

Jardan Elena

Manceva Tatiana

**Titularii drepturilor patrimoniale:**

Pinzaru Iurie

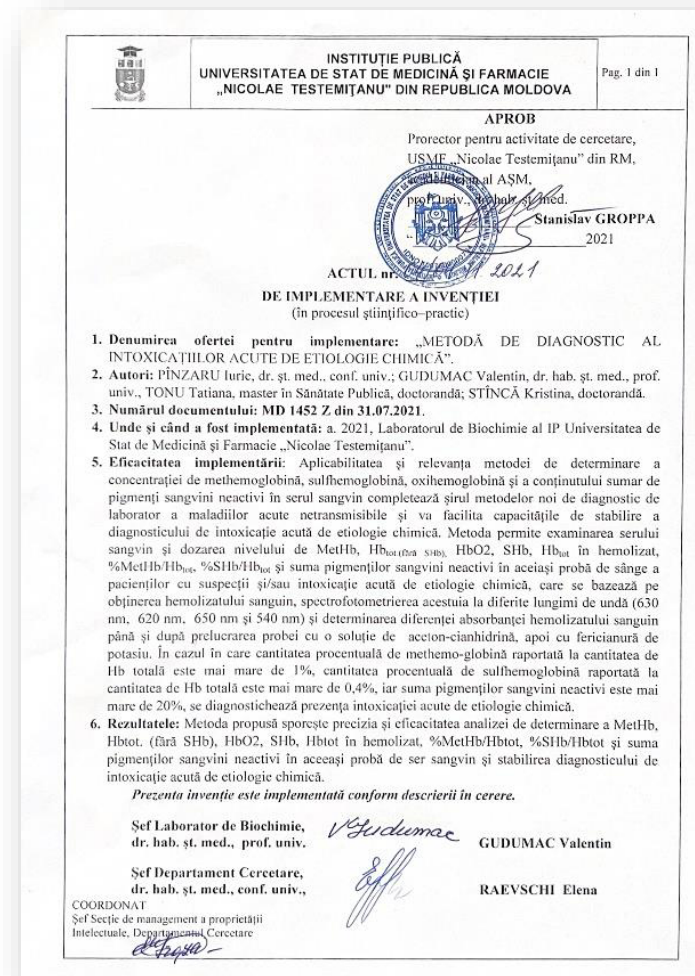
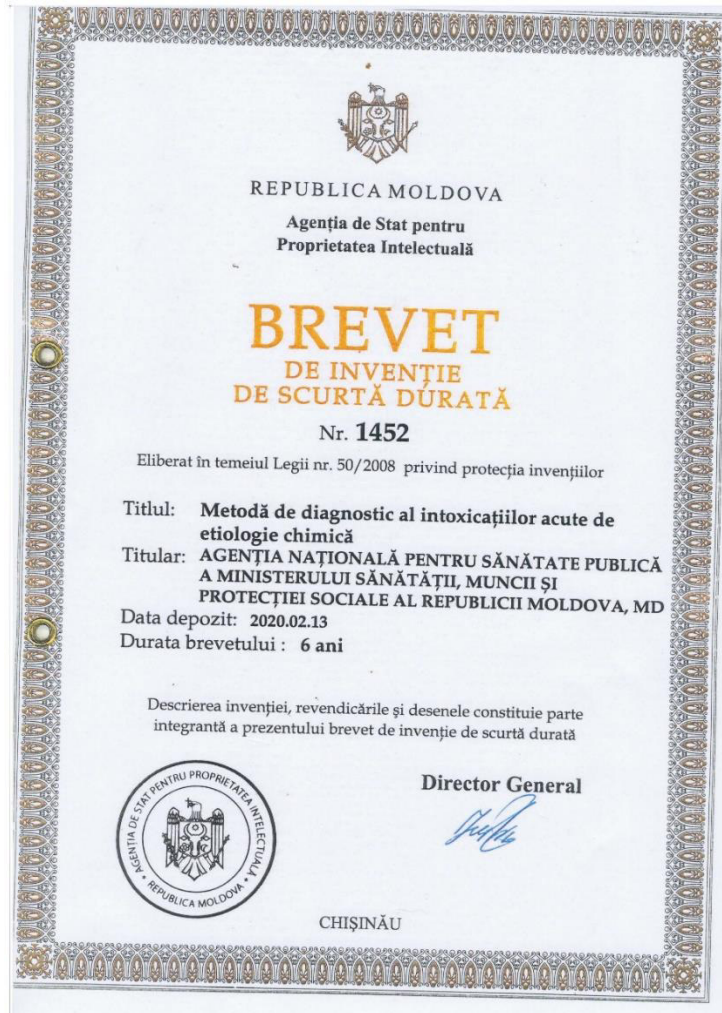
Țurcanu Gheorghii

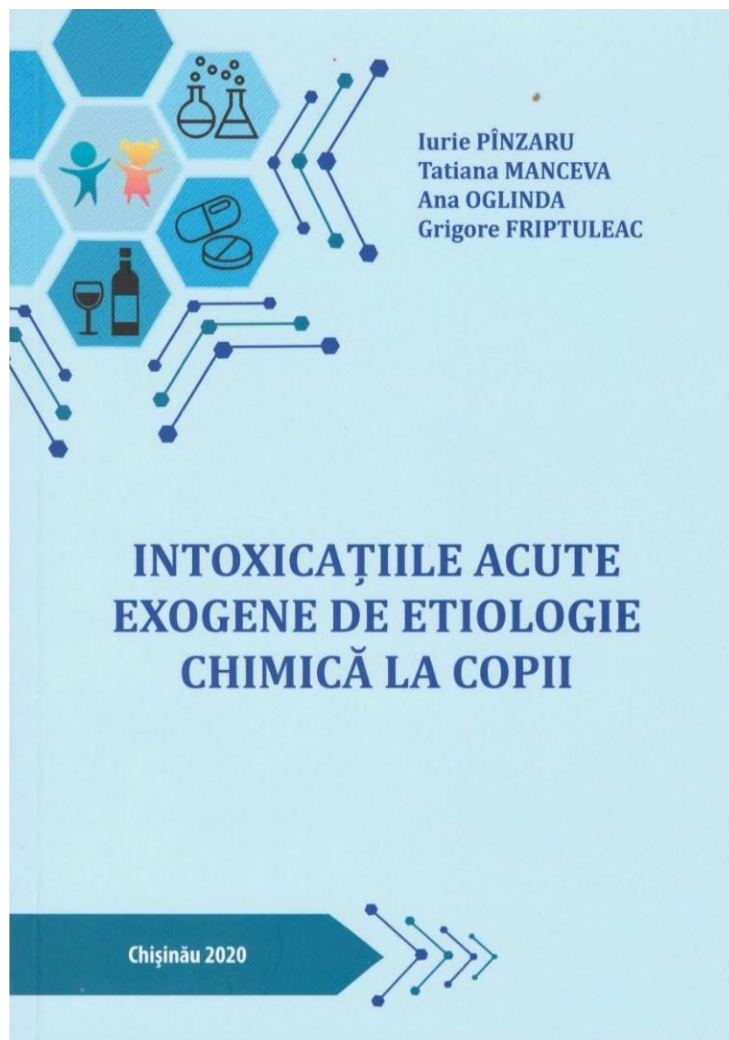
Sîrcu Raisa

Jardan Elena

Manceva Tatiana

L.S.  Șef Direcție Drept de Autor  
AGENȚIA DE STAT  
PENTRU PROPRIETATEA INTELECTUALĂ  
A REPUBLICII MOLDOVA  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ИНТЕЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
РЕСПУБЛИКИ МОЛДОВА





**CUPRINS**

Abrevieri.....	5
Prefață.....	7
Preface.....	9
Предисловие.....	11
Introducere.....	13
<b>CAPITOLUL I. ASPECTE GENERALE ALE INTOXICAȚIILOR ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ.....</b>	<b>15</b>
<b>CAPITOLUL II. CARACTERISTICA SUBSTANȚELOR CHIMICE CARE PROVOACĂ INTOXICAȚIILE ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ ȘI MĂSURILE DE PREVENIRE.....</b>	<b>24</b>
<b>CAPITOLUL III. SEMNELE DE INTOXICAȚII ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ LA COPII.....</b>	<b>77</b>
3.1. Stabilirea diagnosticului clinic în intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică.....	82
3.2. Rolul medicului, părinților și familiei în prevenirea intoxicațiilor acute cu substanțe chimice la copii.....	95
<b>CAPITOLUL IV. PSIHOLOGIA COPIILOR. STĂRILE DE DEZECHILIBRU SOCIAL ȘI PSIHO-SOCIAL.....</b>	<b>98</b>
4.1. Familia – evenimente traumatizante și modalități de soluționare a conflictelor în familie.....	98
4.2. Suicidul – definiție, factorii de risc, exemple.....	103
4.3. Suicidul. Impactul asupra familiei. Cum poate fi prevenit.....	104
<b>CAPITOLUL V. COMERȚUL ILICIT CU SUBSTANȚE CHIMICE. PREVEDERILE CODULUI PENAL, CONTRAVENȚIONAL, RĂSPUNDEREA CONTRAVENȚIONALĂ ȘI PENALĂ.....</b>	<b>109</b>
5.1. Dreptul copilului de a nu fi expus riscului.....	110

3



MINISTERUL  
SĂNĂTĂȚII, MUNCII  
ȘI PROTECȚIEI SOCIALE



AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU  
SĂNĂTATE PUBLICĂ

## METODOLOGIE PRIVIND ORGANIZAREA ACTIVITĂȚILOR DE COMUNICARE ȘI INFORMARE ÎN PREVENIREA INTOXICAȚIILOR ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ

### GHID PRACTIC

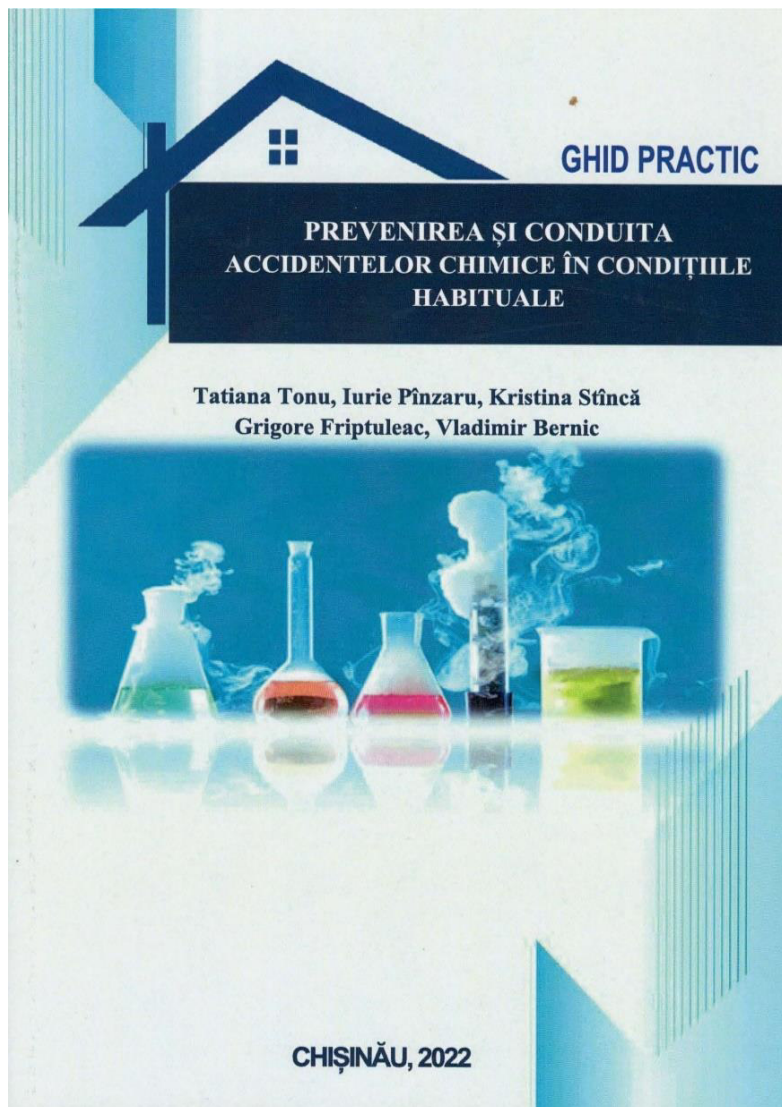


### SCOPUL:

### SUMAR

### CUPRINS:

Sumar .....	4
Scop și obiective .....	5
Suport informativ pentru diferite categorii de specialiști în domeniul prevenirii intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică .....	6
Săptămâna Internațională de prevenire a intoxicațiilor cu plumb în Republica Moldova .....	13
Orientări pentru comercianți privind evitarea riscurilor asociate gestionării substanțelor/produselor chimice .....	18
Informații pentru părinți în domeniul prevenirii intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică .....	21
Mesaje utile pentru copii în comunicarea riscului și toxicității produselor chimice .....	30
Rezultatele Concursului Național în rândul elevilor organizat în anul 2019 .....	35



**CUPRINS**

ABREVIERI.....	6
INTRODUCERE.....	7
1. ASPECTELE GENERALE ALE SUBSTANȚELOR CHIMICE.....	8
1.1 Definiții în domeniul substanțelor chimice.....	8
1.2. Condițiile de expunere și principalele substanțe/produse chimice implicate în accidente chimice habituale.....	12
1.2.1 Circumstanțele expunerii.....	12
1.2.2. Tipurile de substanțe/produse chimice care mai frecvent provoacă accidente chimice habituale.....	16
2. PREVENIREA ACCIDENTELOR HABITUALE CU IMPLICAREA SUBSTANȚELOR CHIMICE.....	22
3. MĂSURILE DE PROTEJARE ÎN CAZUL SPARGERII UNUI TERMOMETRU.....	31
4. MĂSURILE DE PROTEJARE ÎN CAZUL UTILIZĂRII MEDICAMENTELOR.....	36
5. MĂSURILE DE PROTEJARE ÎN CAZUL UTILIZĂRII PRODUSELOR DE UZ FITOSANITAR (PESTICIDELOR) ȘI A FERTILIZANȚILOR ÎN CONDIȚII HABITUALE.....	40
6. MĂSURILE DE PREVENIRE A INTOXICAȚIILOR ACUTE CU GAZE.....	48
7. MĂSURILE DE PROTECȚIE ÎN CAZUL UTILIZĂRII PRODUSE CHIMICE DE UZ CASNIC.....	50
8. PLANUL VIRTUAL AL FAMILIEI DE ACȚIUNI ÎN CAZUL DE ACCIDENTELE CHIMICE ÎN CONDIȚIILE HABITUALE.....	52
Bibliografie.....	53
Anexă.....	56



MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE PUBLICĂ



Iurie Pînzaru, Kristina Stîncă, Tatiana Tonu,  
Olga Irimca, Roman Corețchi,

## CONCEPTUL CENTRULUI DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ INTOX



Chișinău, 2023

### CUPRINS:

---

Abrevieri.....	.....
Introducere.....	.....
I. Definirea problemelor.....	.....
II. Scopul, obiectivele și principiile de funcționare ale CIT.....	.....
III. Statutul juridic și structura organizațională.....	.....
IV. Activitatea CIT.....	.....
- Funcțiile și atribuțiile CIT.....	.....
- Resurse umane și managementul CIT.....	.....
- Drepturile și obligațiile CIT.....	.....
V. Schema grafică a organizării spațiului CIT. Dotarea tehnică și instrumentele TIC...	.....
VI. Finanțarea și activele CIT.....	.....
VII. Cooperare și interrelații.....	.....

---

### Abrevieri:

<b>ANSP</b>	Agenția Națională pentru Sănătate Publică
<b>CIT</b>	Centrul de Informare Toxicologică
<b>EAPCCT</b>	European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists
<b>IAEEC</b>	Intoxicație acută exogenă de etiologie chimică
<b>IMSP</b>	Instituția medico-sanitară publică
<b>IMȘC</b>	Institutul Mamei și Copilului
<b>MS</b>	Ministerul Sănătății
<b>OMS</b>	Organizația Mondială a Sănătății
<b>PCS</b>	Protocol clinic standardizat
<b>RM</b>	Republica Moldova
<b>RSI</b>	Regulament Sanitar Internațional
<b>TIC</b>	Tehnologii Informaționale și Comunicații
<b>UE</b>	Uniunea Europeană



# Diploma GOLD MEDAL INVENTICA 2017

Offered to Mr / Ms

Iurie PÎNZARU, Gheorghii ȚURCANU;  
Raisa SÎRCU, Elena JARDAN;  
Tatiana MANCEVA

CENTRULUI NAȚIONAL DE SĂNĂTATE  
PUBLICĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

Dezvoltarea toxicologiei  
experimentale în Republica Moldova

in recognition of high scientific contribution  
and loyalty to the XXI-th International Salon of Research,  
Innovation and Technological Transfer

## INVENTICA 2017

Iasi, Romania,  
June 28 - June 30, 2017.

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Neculai SEGHEDEIN PhD

Prof. Neculai SEGHEDEIN PhD  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
GENERAL MANAGER

Iasi, Romania, June 28 - June 30, 2017.

## INVENTICA 2017

SALONUL INTERNAȚIONAL DE

INVENȚII  
INOVAȚII

„TRAIAN VUIA” TIMIȘOARA



# Diplomă

SE ACORDĂ



MEDALIA  
DE AUR

*p e n t r u i n v e n Ț i a*  
METHOD OF DETERMINATION OF METHEMOGLOBIN SULFHEMOGLOBIN  
AND OXYHEMOGLOBIN LEVELS FOR ACUTE CHEMICAL POISONING  
DIAGNOSIS  
*a u t o r i*

*Iurie Pinzaru, MD, PhD, Valentin Gudumac, MD, DHM, profesor, Tatiana Tonu, MD,  
Kristina Stinca, MD, Grigore Friptuleac, MD, DHM, profesor*

*i n s t i t u Ț i a*

AGENȚIA NAȚIONALĂ PENTRU SĂNĂȚATE PUBLICĂ,  
CHISINĂU, REPUBLICA MOLDOVA

Președinte juriu  
Camelia MARINESCU

Președinte salon  
Remi RAȘULESCU

Data 15 octombrie 2020



SALONUL INTERNAȚIONAL DE

**INVENȚII  
INOVAȚII**

„TRAIAN VUIA” TIMIȘOARA



# Diplomă

SE ACORDĂ



MEDALIA  
DE ARGINT

*pentru invenția*

**Metoda de organizare a activităților Centrului de Informare  
Toxicologică în Republica Moldova**

*autori*

**Tatiana Tonu, MD, Iurie Pinzaru, MD, PhD, Kristina Stincă, MD**

*instituția*

**Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Chișinău, Republica  
Moldova**

*Președinte juriu*  
**Camelia Marinescu**

*Președinte salon*  
**Remi RĂDULESCU**

*Data 15 octombrie 2020*



"GHEORGHE ASACHI"  
TECHNICAL UNIVERSITY, IASI



NATIONAL INSTITUTE  
OF INVENTICS, IASI



# Diploma of Excellence

## MEDAL INVENTICA 2019

Offered to

**IURIE PINZAR, TATIANA MANCEVA**

National Agency of Public Health

**PERFECTIONAREA DIAGNOSTICULUI IGIENIC A  
INTOXICAȚIILOR ACUTE NEPROFESIONALE DE  
ETIOLOGIE CHIMICA**

in recognition of high scientific contribution and loyalty to  
the XXIII-th INTERNATIONAL EXHIBITION OF INVENTICS

## INVENTICA 2019

Iasi, Romania

26-28 June 2019

GENERAL MANAGER  
NATIONAL INSTITUTE OF INVENTICS  
Prof. Neculai SEGHEDEIN PhD



# DIPLOMA OF SILVER MEDAL

is awarded to:

**Method of acute chemical poisonings diagnosis**

Iurie Pinzaru, Valentin Gudumac, Tatiana Tonu,  
Kristina Stinca, Constantin Spinu

President of International Jury  
Dr.Eng. Mohd Mustafa Al Bakri ABDULLAH

President of Exhibition  
Prof. Ion SANDU

May 23, 2020





**EURO  
INVENT**

**13 EDITION**

EUROPEAN EXHIBITION OF  
CREATIVITY AND INNOVATION

**2021**

**ONLINE**

IAȘI - ROMÂNIA



MINISTERUL  
CERCETĂRII,  
INOVARII ȘI  
DIGITALIZĂRII

# DIPLOMA OF GOLD MEDAL

is awarded to:

**IMPLEMENTATION OF DETECTION METHOD OF METHEMOGLOBIN,  
SULFHEMOGLOBIN AND OXYHEMOGLOBIN LEVEL IN ACUTE CHEMICAL  
POISONINGS**

Tatiana Tonu, Iurie Pinzaru, Valentin Gudumac,  
Kristina Stinca, Grigore Friptuleac

President of International Jury  
Prof.Dr.Eng. Mohd Mustafa Al Bakri ABDULLAH

President of Exhibition  
Prof.Dr. Ion SANDU

May 22, 2021





MINISTERUL  
CERCETĂRII,  
INOVĂRII ȘI  
DIGITALIZĂRII

# DIPLOMA OF SILVER MEDAL

is awarded to:

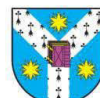
**THE METHOD OF ORGANIZING ACTIVITIES OF THE POISON CONTROL CENTER IN  
THE REPUBLIC OF MOLDOVA**

Iurie Pinzaru, Tatiana Tonu, Kristina Stinca,  
Grigore Friptuleac, Ana Oglinda

President of International Jury  
Prof.Dr.Eng. Mohd Mustafa Al Bakri ABDULLAH

President of Exhibition  
Prof.Dr. Ion SANDU

May 22, 2021





Justin Capră  
ASSOCIATION  
OF INVENTORS

romania2019.eu

# Certificate of Excellence

IS HEREBY AWARDED TO

**Iurie PÎNZARU, Tatiana MANCEVA**

FOR

**Perfectionarea diagnosticului igienic a  
intoxicățiilor acute neprofesionale de etiologie chimică**

AT

**INVENTICA 2019 - Iași**

DESCRIEREA INVENTIEI N° 41711  
PRESIDENT  
Ap. MARIAN VELCEA, PH.D.

N° 29 DATE 28.06.2019



# CERTIFICATE OF ATTENDANCE



## Method of acute chemical poisonings diagnosis

Iurie Pinzaru, Valentin Gudumac, Tatiana Tonu,  
Kristina Stinca, Constantin Spinu



has participated at  
EUROINVENT 2020 ONLINE - European Exhibition of Creativity and Innovation

Coordinator of EUROINVENT  
Assoc.Prof.Dr.Eng. Andrei Victor SANDU

May 21-23, 2020





MINISTERUL  
CERCETĂRII,  
INOVĂRII ȘI  
DIGITALIZĂRII

# CERTIFICATE OF ATTENDANCE

**IMPLEMENTATION OF DETECTION METHOD OF METHEMOGLOBIN,  
SULFHEMOGLOBIN AND OXYHEMOGLOBIN LEVEL IN ACUTE CHEMICAL  
POISONINGS**



Tatiana Tonu, Iurie Pinzaru, Valentin Gudumac,  
Kristina Stinca, Grigore Friptuleac  
has participated at



**EUROINVENT 2021 ONLINE - European Exhibition of Creativity and Innovation**

Coordinator of EUROINVENT  
Assoc.Prof.Dr.Eng. Andrei Victor SANDU

May 20-22, 2021



**Primăria municipiului Chișinău**  
**Direcția generală educație, tineret și sport**  
**a Consiliului municipal Chișinău**


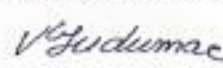


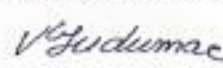

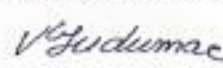

# **DIPLOMĂ**

se acordă

deținătoarei Premiului municipal pentru tineret  
în domeniile literaturii, artei, științei,  
tehnicii și activism civic, ediția 2018  
(secțiunea **medicină**)

**Tatiana MANCEVA**

Chișinău

	<b>INSTITUȚIE PUBLICĂ</b> <b>UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE</b> <b>„NICOLAE TESTEMIȚANU” DIN REPUBLICA MOLDOVA</b>	Pag. 1 din 1						
<b>APROB</b> Prorector pentru activitate de cercetare, USME „Nicolae Testemițanu” din RM, Laboratorul de Biochimie al ASM, prof. univ., dr. hab. șt. med.  <b>Stanislav GROPPA</b> 2021								
ACTUL nr. <u>1452 Z</u> din <u>31.07.2021</u> <b>DE IMPLEMENTARE A INVENȚIEI</b> (în procesul științifico-practic)								
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Denumirea ofertei pentru implementare:</b> „METODĂ DE DIAGNOSTIC AL INTOXICAȚIILOR ACUTE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ”.</li> <li>2. <b>Autori:</b> PÎNZARU Iurie, dr. șt. med., conf. univ.; GUDUMAC Valentin, dr. hab. șt. med., prof. univ.; TONU Tatiana, master în Sănătate Publică, doctorandă; STÎNCĂ Kristina, doctorandă.</li> <li>3. <b>Numărul documentului:</b> MD 1452 Z din 31.07.2021.</li> <li>4. <b>Unde și când a fost implementată:</b> a. 2021, Laboratorul de Biochimie al IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”.</li> <li>5. <b>Eficacitatea implementării:</b> Aplicabilitatea și relevanța metodei de determinare a concentrației de methemoglobină, sulphemoglobină, oxihemoglobină și a conținutului sumar de pigmenți sangvini neactivi în serul sangvin completează girul metodelor noi de diagnostic de laborator a maladiilor acute netransmisibile și va facilita capacitățile de stabilire a diagnosticului de intoxicație acută de etiologie chimică. Metoda permite examinarea serului sangvin și dozarea nivelului de MetHb, Hb<sub>oxi</sub>/Hb<sub>tot</sub> și HbO<sub>2</sub>, SHb, Hb<sub>ox</sub> în hemolizat, %MetHb/Hb<sub>tot</sub>, %SHb/Hb<sub>tot</sub> și suma pigmenților sangvini neactivi în aceeași probă de sânge a pacienților cu suspexții și/sau intoxicație acută de etiologie chimică, care se bazează pe obținerea hemolizatului sanguin, spectrofotometrirea acestuia la diferite lungimi de undă (630 nm, 620 nm, 650 nm și 540 nm) și determinarea diferenței absorbanței hemolizatului sanguin până și după prelucrarea probei cu o soluție de acetone-cianhidrină, apoi cu fericiunură de potasiu. În cazul în care cantitatea procentuală de methemoglobină raportată la cantitatea de Hb totală este mai mare de 1%, cantitatea procentuală de sulphemoglobină raportată la cantitatea de Hb totală este mai mare de 0,4%, iar suma pigmenților sangvini neactivi este mai mare de 20%, se diagnostichează prezența intoxicației acute de etiologie chimică.</li> <li>6. <b>Rezultatele:</b> Metoda propusă sporește precizia și eficacitatea analizei de determinare a MetHb, Hbtot. (fără SHb), HbO<sub>2</sub>, SHb, Hbtot în hemolizat, %MetHb/Hbtot, %SHb/Hbtot și suma pigmenților sangvini neactivi în aceeași probă de ser sangvin și stabilirea diagnosticului de intoxicație acută de etiologie chimică.</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Prezența invenție este implementată conform descrierii în cerere.</i></p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 45%;"> <b>Șef Laborator de Biochimie,</b>                      dr. hab. șt. med., prof. univ.                 </td> <td style="width: 15%; text-align: center;">  </td> <td style="width: 40%; text-align: right;"> <b>GUDUMAC Valentin</b> </td> </tr> <tr> <td> <b>Șef Departament Cercetare,</b>                      dr. hab. șt. med., conf. univ.,                 </td> <td style="text-align: center;">  </td> <td style="text-align: right;"> <b>RAEVSCI Elena</b> </td> </tr> </table> <p>COORDONAT                  Șef Secție de management a proprietății                  Intellectuale, Departament Cercetare  </p>			<b>Șef Laborator de Biochimie,</b> dr. hab. șt. med., prof. univ.		<b>GUDUMAC Valentin</b>	<b>Șef Departament Cercetare,</b> dr. hab. șt. med., conf. univ.,		<b>RAEVSCI Elena</b>
<b>Șef Laborator de Biochimie,</b> dr. hab. șt. med., prof. univ.		<b>GUDUMAC Valentin</b>						
<b>Șef Departament Cercetare,</b> dr. hab. șt. med., conf. univ.,		<b>RAEVSCI Elena</b>						



APROB



Prorector pentru activitate de cercetare,  
USMF „Nicolae Testemițanu” din RM  
prof. univ., dr. hab. șt. med.  
Jana CHIHAI

04.02.2025

ACTUL nr. 3  
DE IMPLEMENTARE A MONOGRAFIEI  
INTOXICAȚIILE ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ LA COPII  
(în procesul științifico-practic/didactic)

- 1. Denumirea ofertei de implementare:** Monografia „INTOXICAȚIILE ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ LA COPII”
- 2. Autori:** PÎNZARU Iurie, dr. hab. șt. med., conf. univ.; MANCEVA Tatiana, doctorandă; OGLINDA Ana, dr. șt. med., conf. univ.; FRIPTULEAC Grigore, dr. hab. șt. med., prof. univ.
- 3. Unde și când a fost implementat:** Disciplină de igienă, Departamentul Medicină Preventivă al IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, în perioada 2024-2025.
- 4. Eficacitatea implementării:** Aplicabilitatea și relevanța monografiei se manifestă prin contribuția sa esențială la consolidarea procesului de studii și formare profesională în cadrul disciplinei de igienă a Departamentului de Medicină Preventivă al USMF „Nicolae Testemițanu”. Monografia oferă studenților și medicilor rezidenți recomandări științifice fundamentate, orientate către perfecționarea cunoștințelor privind prevenire, diagnosticul și managementul intoxicațiilor acute de etiologie chimică (IAEC) la copii, facilitând însușirea conceptuală și practică a acestor competențe. Lucrarea sprijină integrarea în practica a protocoalelor standardizate de management toxicologic, dezvoltând capacitatea viitorilor specialiști de a reacționa prompt și corect în situații clinice de urgență. Prin caracterul său interdisciplinar și orientarea către aplicabilitate practică, monografia încurajează educația medicală continuă și dezvoltarea culturii prevenției în rândul tinerilor specialiști. În ansamblu, aceasta contribuie la pregătirea unei generații de profesioniști capabili să asigure un nivel înalt de siguranță toxicologică și să intervină eficient în condiții reale.
- 5. Rezultatele:** Monografia reprezintă un instrument necesar și relevant pentru practica studenților și rezidenților, oferind o sinteză actualizată a studiilor și rezultatelor recente privind IAEC la copii. Aceasta furnizează date fundamentate științifice și recomandări practice care susțin prevenția, diagnosticarea și managementul eficient al acestor cazuri, contribuind la protecția sănătății copiilor.

Șef Departament Cercetare,  
dr. hab. șt. med., prof. univ.

Elena RAEVSCHI

Șef Departament Didactic și Management  
dr. șt. med., conf. univ.

Silvia STRATULAT

Șef Departament Medicină Preventivă,  
dr. hab. șt. med., conf. univ.

Serghei CEBANU

INSTITUTUL MAMEI ȘI COPILULUI DIN CHIȘINĂU

ACTUL nr. 1  
din 10.01.2023

DE IMPLEMENTARE A MONOGRAFIEI INTOXICAȚIILE ACUTE  
EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ LA COPII

**1. Denumirea ofertei de implementare: „INTOXICAȚIILE ACUTE EXOGENE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ LA COPII”**

**2. Autorii:** PÎNZARU Iurie, dr. hab. șt. med., conf. univ.; MANCEVA Tatiana, doctorandă; OGLINDA Ana, dr. șt. med., conf. univ.; FRIPTULEAC Grigore, dr. hab. șt. med., prof. univ.

**3. Unde și când a fost implementat:** a. 2023, IMSP Institutul Mamei și Copilului din Chișinău.

**5. Eficacitatea implementării:** Aplicabilitatea și relevanța monografiei se manifestă prin contribuția sa esențială la optimizarea activității Institutului Mamei și Copilului, oferind recomandări științifice, orientate către perfecționarea măsurilor de prevenție, diagnostic și managementul intoxicațiilor acute de etiologie chimică la copii, eficientizarea proceselor clinice și consolidarea suportului metodologic destinat specialiștilor în acest domeniu. Lucrarea sprijină implementarea protocoalelor standardizate de management al intoxicațiilor acute de origine chimică, contribuind la uniformizarea conduitei clinice și la reducerea timpului până la inițierea tratamentului specific. Totodată, monografia sporește nivelul de cunoștințe și competențe profesionale ale personalului medical, facilitând identificarea precoce a formelor severe și prevenirea complicațiilor și a evoluțiilor letale. Prin caracterul său interdisciplinar și orientarea practică, aceasta promovează instruirea continuă a cadrelor medicale și dezvoltarea culturii prevenției la nivel familial și comunitar. În ansamblu, aplicabilitatea și relevanța monografiei se reflectă în creșterea calității actului medical și a nivelului de siguranță toxicologică pentru copii, atât în mediul spitalicesc, cât și în cel familial.

**6. Obiecții/Propuneri:** Monografia reprezintă un instrument necesar și relevant pentru practica medicală, oferind o sinteză actualizată a studiilor și rezultatelor recente privind intoxicațiile acute de etiologie chimică la copii. Aceasta furnizează date fundamentate științifice și recomandări practice care susțin prevenția, diagnosticarea și managementul eficient al acestor cazuri, contribuind la protecția sănătății pediatrice.

Monografia nominalizată este aplicată în practica (IMSP Institutul Mamei și Copilului din Chișinău).

Director a IMSP Institutul Mamei și Copilului  
dr. șt. med., conf. univ.



Sergiu GLADUN

INSTITUTUL MAMEI ȘI A COPILULUI DIN CHIȘINĂU

ACTUL nr. 5  
din 20.01.2025

DE IMPLEMENTARE A BREVETULUI DE INVENȚIE

1. *Denumirea ofertei de implementare:* „METODĂ DE DIAGNOSTIC AL INTOXICĂȚILOR ACUTE DE ETIOLOGIE CHIMICĂ”

2. *Autorii:* PÎNZARU Iurie, dr. hab. șt. med., conf. univ.; GUDUMAC Valentin, dr. hab. șt. med., prof. univ., TONU Tatiana, doctorandă; STÎNCĂ Kristina, doctorandă.

3. *Numărul brevetului de invenție de scurtă durată:* nr. 1432 din 13.02.2020

4. *Unde și când a fost implementat:* a. 2025, IMSP Institutul Mamei și Copilului din Chișinău.

5. *Eficacitatea implementării:* Aplicabilitatea și relevanța metodei de determinare a concentrației de methemoglobină, sulfhemoglobină, oxihemoglobină și a conținutului sumar de pigmenți sangvini neactivi în serul sangvin completează șirul metodelor noi de diagnostic de laborator a maladiilor acute netransmisibile și va facilita capacitățile de stabilire a diagnosticului de intoxicație acută de etiologie chimică.

Metoda permite examinarea serului sangvin și dozarea nivelului de MetHb,  $Hb_{tot(fără\ SHb)}$ ,  $HbO_2$ , SHb,  $Hb_{tot}$  în hemolizat,  $\%MetHb/Hb_{tot}$ ,  $\%SHb/Hb_{tot}$  și suma pigmenților sangvini neactivi în aceeași probă de sânge a pacienților cu suspiecții și/sau intoxicație acută de etiologie chimică, care se bazează pe obținerea hemolizatului sanguin, spectrofotometrirea acestuia la diferite lungimi de undă (630 nm, 620 nm, 650 nm și 540 nm) și determinarea diferenței absorbantei hemolizatului sanguin până și după prelucrarea probei cu o soluție de aceton-cianhidrină, apoi cu fericianură de potasiu. În cazul în care cantitatea procentuală de methemoglobină raportată la cantitatea de Hb totală este mai mare de 1%, cantitatea procentuală de sulfhemoglobină raportată la cantitatea de Hb totală este mai mare de 0,4%, iar suma pigmenților sangvini neactivi este mai mare de 20%, se diagnostichează prezența intoxicației acute de etiologie chimică.

6. *Obiectii/Propuneri:* Metoda propusă sporește precizia și eficacitatea analizei de determinare a MetHb,  $Hb_{tot}$  (fără SHb),  $HbO_2$ , SHb,  $Hb_{tot}$  în hemolizat,  $\%MetHb/Hb_{tot}$ ,  $\%SHb/Hb_{tot}$  și suma pigmenților sangvini neactivi în aceeași probă de ser sangvin și stabilirea diagnosticului de intoxicație acută de etiologie chimică.

Brevetul nominalizat este valorificat în practica medicală (IMSP Institutul Mamei și Copilului) conform descrierii în cerere.

Director a IMSP Institutul Mamei și Copilului  
dr. șt. med., conf. univ.



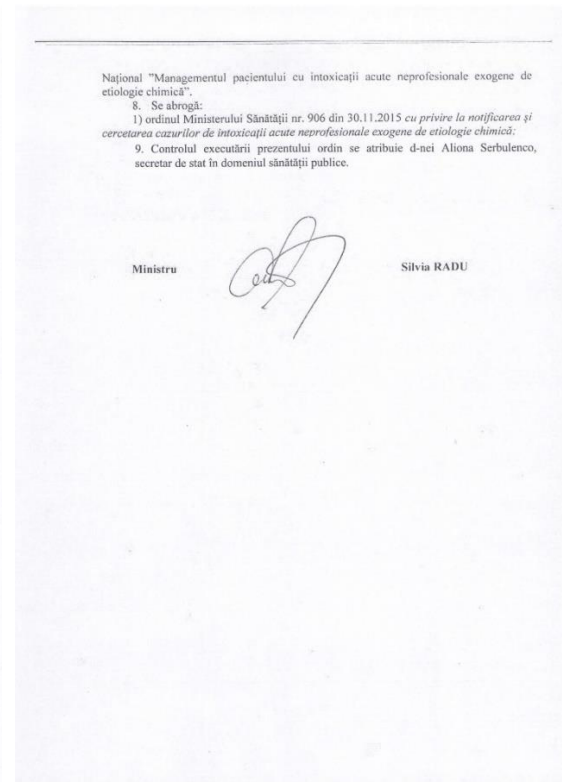
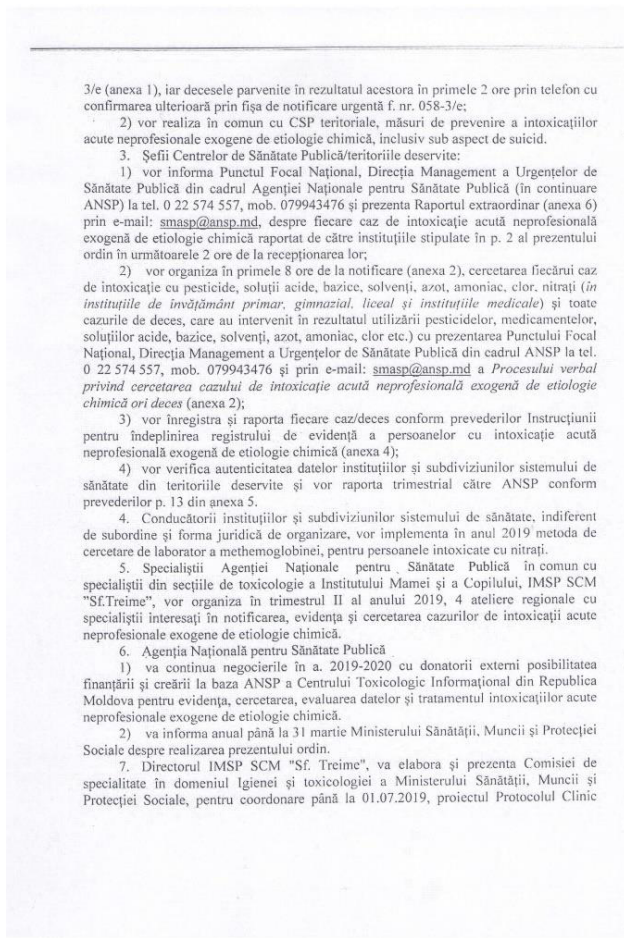
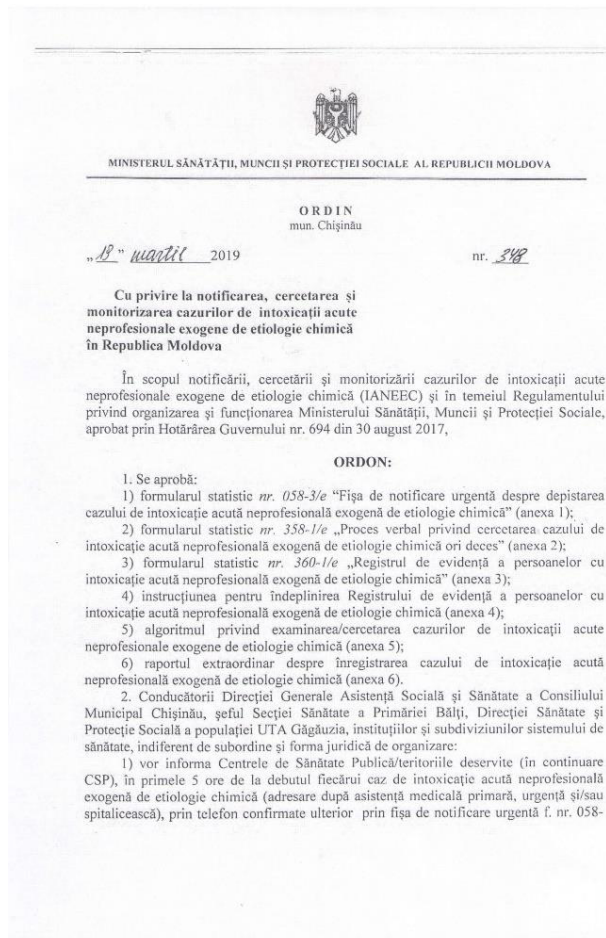
Sergiu GLADUN



ACTUL nr. 01-5628  
din 13.12.2024  
DE IMPLEMENTARE A CONCEPTULUI  
CENTRULUI DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ

- 1. Denumirea ofertei de implementare:** „Conceptul privind înființarea Centrului de Informare Toxicologică INTOX”
- 2. Autorii:** PÎNZARU Iurie, dr. hab. șt. med., conf. univ.; STÎNCĂ Kristina, doctorandă, TONU Tatiana, doctorandă, IRIMCA Olga, CORETCHI Roman, doctorand.
- 3. Unde și când a fost implementat:** a. 2024, secția Sănătatea ocupațională și siguranța chimică, Centrul de Informare Toxicologică din cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică.
- 4. Eficacitatea implementării:** Implementarea conceptului Centrului de Informare Toxicologică (CIT) oferă specialiștilor Agenției Naționale pentru Sănătate (ANSP) un mecanism funcțional modern, care răspunde necesităților reale ale sistemului de sănătate publică în domeniul intoxicațiilor acute de etiologie chimică. Conceptul are o aplicabilitate practică sporită, întrucât pune la dispoziție un acces rapid și centralizat la informații actualizate, protocoale standardizate și ghiduri de intervenție, facilitând luarea deciziilor corecte și eficiente în situații critice. Relevanța sa constă în capacitatea de a preveni și gestiona prompt și eficient cazurile de intoxicații acute de etiologie chimică, reducând impactul acestora asupra populației și diminuând presiunea asupra sistemului medical. Totodată, CIT contribuie la dezvoltarea profesională continuă prin instruirea personalului medical și a specialiștilor din sănătatea publică, asigurând adaptarea rapidă la apariția substanțelor chimice noi și riscurilor acestora. În ansamblu, aplicabilitatea și relevanța conceptului se reflectă în creșterea nivelului de siguranță chimică, optimizarea resurselor și consolidarea protecției sănătății publice la nivel național — oferind specialiștilor ANSP suportul necesar pentru intervenții eficiente și rapide, standardizate și bine fundamentate.
- 5. Obiectii/Propuneri:** Conceptul CIT sporește nivelul de cunoștințe în domeniul intoxicațiilor acute de etiologie chimică, pregătind specialiștii în domeniul sănătății publice să acționeze eficient și rapid în caz de accidente chimice, să gestioneze corect cazurile de intoxicații și să contribuie la prevenirea și reducerea efectelor nocive asupra sănătății publice. Conceptul nominalizat este valorificat în practica medicală (secția Sănătatea ocupațională și siguranța chimică, Centrul de Informarea Toxicologică, ANSP).

DIRECTOR  Nicolae JELAMSCHI



*Anexa 10. Chestionarele privind determinarea cauzelor IANEEC*  
**Chestionar privind determinarea cauzelor intoxicațiilor acute  
 de etiologie chimică la copii**

**Stimate Domn/Doamnă,**

Sunteți invitat/ă să participați într-o cercetare care are drept scop de a evalua cazurile de intoxicații acute de etiologie chimică la copii (în condiții habituale, pe stradă, la școală) cu produse chimice (medicamente, alcool, pesticide, gaze, produse chimice de uz casnic), de a stabili cauzele intoxicațiilor, a educa și informa copiii și părinții în acest domeniu. Studiul se realizează în cadrul unei cercetări științifice din cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu". Rezultatele cercetării vor servi ca bază pentru elaborarea măsurilor de prevenire.

În chestionar vor fi menționați pesticidele, care înseamnă produse chimice pentru nimicirea/uciderea insectelor, fungilor, acarienilor, care sunt folosite cât în condiții de câmp, atât și în condiții casnice (pentru flori de cameră). Produsele chimice de uz casnic sunt acelea produse chimice (detergenți, săpun lichid, sprăiuri etc.) utilizate în condiții habituale care se folosesc pentru spălarea bucătăriei, baiei, ferestrelor, covoarelor, mobilei etc.

Vă garantăm **confidențialitatea** participării dvs în acest studiu. Rezultatele obținute vor fi codificate și vă asigurăm că nu vor fi folosite careva informații cu caracter personal care v-ar identifica personalitatea.

Dacă răspundeți la următoarele întrebări, înseamnă că v-ați dat acordul.

<b>A. Date personale</b>	
<b>Cod:</b> _____	
<b>1. Cine sunteți dumneavoastră pentru copil?</b> a) Părinte b) Bunic/ă (subliniați) c) Sora/frate (subliniați) d) Tutore e) Însoțitor f) Rudă g) Alta (de specificat) _____	<b>2. Mediul</b> a) Urban b) Rural
<b>3. Vârsta dvs:</b> a) până la 18 ani b) 19 – 29 ani c) 30 – 40 ani d) 41 – 50 ani e) 51 – 60 ani f) 61 și mai mulți ani	<b>4. Vârsta copilului:</b> a) 0-3 ani b) 4-7 ani c) 8-12 ani d) 13 – 18 ani
<b>5. Sex adult:</b>	<b>6. Sex copil:</b>

a) masculin b) feminin	a) masculin b) feminin
<b>7. Ce studii aveți (bifați)?</b> a) superioare b) superioare incomplete c) medii (liceu) d) medii incomplete (gimnaziu) e) medii speciale	<b>8. Sunteți angajat/ă în câmpul muncii (bifați)?</b>  Da <input type="checkbox"/> Nu <input type="checkbox"/>
<b>9. Bifați unul din răspunsurile de jos. Copilul Dvs:</b> a) frecventează grădinița b) nu frecventează grădinița c) este elev d) este student	<b>10. Ce condiții de trai aveți Dumneavoastră?</b> a) satisfăcătoare b) bune c) nesatisfăcătoare
<b>B. Datele generale despre intoxicația</b>	
<b>11. Cu ce produs chimic copilul Dvs s-a intoxicat?</b>	a) medicament b) alcool c) pesticid d) gaz e) produs chimic de uz casnic (specificați) _____ f) altul (specificați) _____ g) nu cunosc
<b>12. Unde a avut loc intoxicația?</b>	a) apartament b) casa locativă c) transport d) strada e) instituție de învățământ f) locuri distractive (zonă de agrement) g) altul (specificați) _____
<b>13. Intoxicația a fost (bifați unul din răspunsurile):</b>	a) cu scop suicidal/intenționat b) accidental c) nu cunosc
<b>14. Cunoașteți Dvs câte persoane au fost intoxicați?</b>	a) o persoana b) câteva persoane (scrieți numărul) _____ c) nu cunosc
<b>15. Cunoașteți prin ce cale produsul chimic a pătruns în organismul copilului?</b>	a) oral (ingestie) b) dermal (prin piele) c) respirator (prin inhalare) d) nu cunosc

<b>16. Cum credeți dumneavoastră care este posibila cauză a intoxicației?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) conflict în familie</li> <li>b) conflict la școala</li> <li>c) nereușita la școala</li> <li>d) curiozitate</li> <li>e) utilizarea incorectă a pesticidelor de către membrii familiei</li> <li>f) utilizarea incorectă a medicamentelor</li> <li>g) autotratarea (cu medicamente)</li> <li>h) altele (concretizați) _____</li> <li>i) nu cunosc</li> </ul>
<b>17. După ce ați înțeles că copilul a utilizat produsul chimic, peste cât timp ați chemat ambulanța?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) până la 30 min.</li> <li>b) până la o ora</li> <li>c) mai mult de o oră</li> <li>d) mai mult de 5 ore</li> </ul>
<b>C. Intoxicație cu pesticide</b>	
<i>(doar în cazul, când a avut loc intoxicația cu pesticide, în alte cazuri ignorați întrebările)</i>	
<b>18. Păstrați pesticide acasă?</b>	a) Da      b) Nu
*dacă da, treceți la următoarea întrebare *dacă nu, treceți la următorul capitol	
<b>19. Cum păstrați pesticidul acasă?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) în sticla plastică pentru apa potabilă</li> <li>b) în dulap în baie</li> <li>c) împreună cu produsele alimentare</li> <li>d) în ambalajul original bine închis</li> <li>e) în ambalajul original deschis</li> <li>d) altele (specificați) _____</li> </ul>
<b>20. Respectați regulile de utilizare a pesticidelor?</b>	a) Da      b) Nu
<b>21. Ați explicat copilului dumneavoastră despre pericolul pesticidelor asupra sănătății?</b>	a) Da      b) Nu
<b>22. De unde ați aflat că pesticidul este periculos pentru sănătatea?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) membrii familiei</li> <li>b) prieteni</li> <li>c) colegi</li> <li>d) vecini</li> <li>b) mass-media (internet, televiziune, radio, ziare)</li> <li>c) literatură științifică, publicații</li> </ul>
<b>D. Intoxicație cu medicamente</b>	
<i>(doar în caz când a avut loc intoxicația cu medicamente, în alte cazuri ignorați întrebările)</i>	
<b>23. Cum păstrați medicamentele acasă?</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) într-un dulap cu produse alimentare</li> <li>b) pe masa</li> <li>c) în dulap în baie</li> <li>d) în dulap încuiat</li> <li>e) în ambalajul original</li> </ul>

	f) în camera copilului g) altele _____
<b>24. Din experiența anterioară, ați comparat medicamentul cu ceva gustos, utilizând expresie „E dulce ca o bomboană” sau „că e suc”, dacă e sirop când copilul este bolnav?</b>	a) Da    b) Nu
<b>25. Ați respectat doza administrării medicamentului?</b>	a) Nu am respectat b) Am respectat c) Parțial am respectat
<b>26. Copilul dumneavoastră cunoaște ceva despre efectele negative ale medicamentelor asupra sănătății?</b>	a) Nu cunoaște b) Parțial cunoaște c) Cunoaște d) Cunoaște foarte bine
<b>E. Intoxicație cu alcool</b>	
<i>(doar în caz când a avut loc intoxicația cu alcool, în alte cazuri ignorați întrebările din cap. E)</i>	
<b>27. Ați știut că copilul Dvs consumă alcool?</b>	a) Da    b) Nu
<b>28. Ați știut că consumul de alcool în timpul alăptării poate duce la intoxicație?</b>	a) Da    b) Nu
<b>29. Cum credeți care a fost motivul pentru care copilul Dvs a consumat alcool ?</b>	a) conflict la școala b) conflict acasă c) din pură curiozitate d) vroia să se manifeste în fața prietenilor e) altul (specificați) _____
<b>30. Cunoașteți sursa posibilă de unde copilul aș putea procura/lua alcool?</b>	a) acasă b) de la prieteni c) de la vecinul d) locuri de distracție e) altele _____ f) nu cunosc
<b>31. Cât de des consumați alcool acasă?</b>	a) zilnic b) odată în săptămâna c) odată în luna d) ocazional e) nu consumăm
<b>32. Există în familie sau printre prieteni persoane care au probleme legate de consumul de alcool?</b>	a) Da b) Nu c) Nu știu

<b>F. Intoxicație cu produse chimice de uz casnic (detergenți, săpun lichid, pastile/capsule pentru spălarea rufelor, veselei) (doar în caz când a avut loc intoxicația cu produse chimice de uz casnic, în alte cazuri ignorați întrebările din capitolul F)</b>	
<b>33. Unde păstrați detergenții?</b>	a) în dulap în baie b) în dulap bine închis, la înălțime de cel puțin 1,5 m de la podea c) la balcon d) în spațiu special amenajat e) pe suprafețe deschise f) altele
<b>34. Cum păstrați produsele chimice de uz casnic?</b>	a) în ambalaj original bine închis b) în ambalaj original deschis c) în alt ambalaj d) altele _____
<b>35. Ați informat copilul dvs despre pericolul real al produselor chimice de uz casnic asupra sănătății?</b>	a) Da                      b) Nu
<b>G. Intoxicație cu gaze</b> <i>(doar în caz când a avut loc intoxicația cu gaze, în alte cazuri ignorați întrebările din capitolul G)</i>	
<b>36. Ce fel de gaz a provocat intoxicația?</b>	a) monoxid de carbon b) spray lacrimogen c) altul _____ d) nu cunosc
<b>37. Cum credeți Dvs de unde a procurat/luat copilul sprayul lacrimogen?</b>	a) a cumpărat de la magazin b) a cumpărat de la piața c) a luat de acasă d) a luat de la un prieten e) altele _____ f) nu cunosc
<b>38. Care au fost condițiile în care s-a produs intoxicația?</b>	a) defectul sobei b) scurgere de gaz c) curiozitatea d) din neatenția e) altele _____ f) nu cunosc
<b>39. Ați explicat copilului care sunt efectele negative al gazului asupra sănătății?</b>	a) am explicat b) nu am explicat c) singur/ă nu cunosc

**40. Care este lecția învățată după experiența tragică care ați avut-o?**

**41. Ce recomandări ați da altor părinți din experiența trăită?**

**VĂ MULȚUMIM PENTRU PARTICIPARE!**

## **Chestionar privind determinarea cauzelor intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la adulți**

**Stimate Domn/Doamnă,**

Sunteți invitat/ă să participați într-o cercetare care are drept scop de a evalua cazurile de intoxicații acute neprofesionale de etiologie chimică (în condiții habituale, pe stradă etc.) cu produse chimice (medicamente, alcool, pesticide, gaze, produse chimice de uz casnic) și a stabili cauzele intoxicațiilor pentru elaborarea măsurilor de prevenirea acestora. Studiul se realizează în cadrul unei cercetări de doctorat, efectuate la Școala Doctorală, USMF "N. Testemițanu". Rezultatele cercetării vor servi ca bază pentru elaborarea recomandărilor de prevenire sau diminuare a astfel de intoxicații.

Vă garantăm **confidențialitatea** participării Dvs în acest studiu. Rezultatele obținute vor fi codificate și vă asigurăm că nu vor fi folosite careva informații cu caracter personal care v-ar identifica personalitatea.

Dacă răspundeți la următoarele întrebări, înseamnă că ați dat acordul.

### **1. Vârsta (ani împliniți)**

### **2. Sex**

- a) F
- b) B
- c) Nu doresc să răspund
- d) Altele

### **3. Localitatea**

- a) Urban
- b) Rural

### **4. Statutul social**

- a) Angajat
- b) Șomer
- c) Student
- d) Pensionar

### **5. Locul de munca (se indică pentru persoanele angajate)**

### **6. Profesia**

- a) Medic
- b) Profesor
- c) Inginer
- d) Agronom
- e) Contabil
- f) Vânzător
- g) Fermier
- h) Altele

### **7. Starea civilă (căsătorit)**

- a) da
- b) nu

### **8. Fumator**

- a) da
- b) nu

### **9. Condițiile de trai**

- a) Satisfăcute

- b) Bune
- c) Nesatisfăcute

**10. Locul de expunere la substanța/e chimică/e**

- a) apartament
- b) casa locativă
- c) transport
- d) strada/parc
- e) instituție de învățământ
- f) locuri distractive
- g) altele

**11. Când a avut loc expunerea la substanță/e**

- a) cu câteva minute în urmă
- b) cu câteva ore în urmă
- c) cu o zi în urmă
- d) nu știu

**12. Circumstanțele expunerii**

- a) intenționat/suicid
- b) accidental
- c) necunoscut

**13. Câte persoane au fost expuse la aceeași substanță chimică**

- a) numai eu
- b) încă o persoană
- c) 2-5 persoane
- d) de grup (mai mult de 5 persoane)

**14. Locul achiziționării/procurării substanței chimice care a cauzat intoxicația**

- a) magazin autorizat
- b) farmacia
- c) depozit ilicit (fără acte)
- d) persoana fizică/vecin
- e) întreprindere
- f) altele
- g) nu cunosc

**15. Cu ce substanță/e a avut loc expunerea**

- a) medicamente
- b) alcool
- c) pesticide
- d) gaze
- e) sprăy lacrimogen
- d) produse chimice de uz casnic
- f) Altele

**16. Dacă a avut loc expunerea la produse chimice de uz casnic, specificați produsul**

**17. Dacă a avut loc expunerea la medicamente, răspundeți cum le păstrați acasă**

- a) într-un dulap cu produse alimentare
- b) pe masa
- c) în dulap în baie
- d) în dulap încuiat
- e) în ambalajul original
- f) în cutia plastică fără ambalaj
- g) în camera copilului

h) altele \_\_\_\_\_

**18. Dacă a avut loc expunere la produse chimice de uz casnic, descrieți condițiile de păstrare**

- a) în dulap în baie
- b) în dulap bine închis, la înălțime de cel puțin 1,5 m de la podea
- c) la balcon
- d) în spațiu special amenajat
- e) pe suprafețe deschise
- f) în ambalajul original deschis
- g) în ambalajul original bine închis
- h) altele (specificați) \_\_\_\_\_

**19. Dacă a avut loc expunere la pesticide, descrieți condițiile de păstrare**

- a) în sticla plastică pentru apa potabilă
- b) în dulap în baie
- c) împreună cu produsele alimentare
- d) în ambalajul original bine închis
- e) în ambalajul original deschis  
în locuri special amenajate
- f) altele (specificați) \_\_\_\_\_

**20. Cum a avut loc expunerea la substanța chimică**

- a) ingestie (prin înghițire)
- b) inhalare (prin respirație)
- c) dermală (contact cu pielea)
- d) injectare

**21. Cauza intoxicației**

- a) conflict în familie
- b) conflict la serviciu
- c) nereușita la instituția de învățământ
- d) curiozitate
- e) necunoașterea riscul real
- f) utilizarea incorectă a produsului chimic
- g) supradozarea a produsului chimic
- h) păstrarea incorectă
- i) suicid
- î) probleme personale
- j) autotratarea
- k) altele

**22. Cunoștințe elementare despre efectele negative al substanțelor chimice/riscul lor**

- a) da
- b) nu

**23. Dacă ați răspuns da, concretizați sursa informării**

- a) TV
- b) broșura informativă
- c) la serviciul
- d) rudele/vecinii
- e) internet

**24. Dacă ați răspuns da, descrieți textual mai detaliat riscurile reale**

---

**25. Care sunt măsurile corecte de luat în cazul unei suspiciuni de intoxicație cu substanțe chimice**

- a) Muți persoana într-o zonă bine ventilată și contactezi imediat serviciile de urgență
- b) Provoci imediat vărsături pentru a elimina substanța ingerată
- c) Speli zona afectată de pe pielea victimei cu apă din abundență și îndepărtezi hainele contaminate
- d) Aștepti ca simptomele să dispară singuri
- e) Administrezi lapte sau apă pentru a dilua substanțele toxice ingerate
- f) Nu știu

**26. Cum credeți Dvs supradozarea produselor chimice poate avea efect negativ asupra organismului uman**

- a) da
- b) nu
- c) nu cunosc

**27. Dacă ati răspuns da, descrieți textual mai detalia**

---

---

**28. Cunoașteți care dintre următoarele măsuri sunt esențiale pentru prevenirea intoxicațiilor chimice?**

- a) Depozitarea produselor chimice în ambalaje originale și în locuri sigure
- b) Amestecarea produselor chimice pentru a spori eficiența acestora
- c) Transportarea substanțelor chimice în recipiente de alimente sau băuturi pentru a economisi spațiu
- d) Citirea și respectarea instrucțiunilor de pe eticheta produselor chimice
- e) Utilizarea echipamentului de protecție, cum ar fi mănuși și ochelari etc.
- f) Nu știu

**29. Ce recomandări ați da altor persoane din experiența trăită**

---

---

**VĂ MULȚUMIM PENTRU PARTICIPARE!**

## INFORMAȚII PRIVIND VALORIFICAREA REZULTATELOR CERCETĂRII

### Lista publicațiilor și participărilor la forumuri științifice

a dnei Tatiana Tonu (Manceva), medic igienist, secția Sănătatea ocupațională și siguranța chimică, Direcția Protecția Sănătății Publice, ANSP, realizate la teza de doctor în științe medicale cu tema: **Evaluarea igienică a intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică**, Programul de doctorat 331.02. Igienă, conducător de doctorat dl Iurie Pînzaru, dr. hab. șt. med., conf. univ.

### LUCRĂRI ȘTIINȚIFICE

- **Monografii:**

1. Pînzaru Iu., **Manceva T.**, Oglinda A., Friptuleac G. *Intoxicațiile acute exogene de etiologie chimică la copii*. Chișinău: Tipografia Sirius; 2020. 184 p. ISBN 978-9975-57-285-9.
2. Pînzaru Iu., Țurcanu Gh., Sîrcu R., Jardan E., **Manceva T.** *Dezvoltarea toxicologiei experimentale în Republica Moldova*. Chișinău: Tipografia Baștina-Radog; 2016. 144 p. ISBN: 978-9975-3101-6-1.

- **Articole în reviste științifice peste hotare:**

- ✓ **articole în reviste ISI, SCOPUS și alte baze de date internaționale recunoscute de ANACEC**

3. Pinzaru Iu., **Manceva T.**, Sircu R., Bahnarel I., Sanduleac E. Acute chemical poisonings in the Republic of Moldova: 5 years review. In: *Chemistry Journal of Moldova*. Chișinău: 2017; 12(1): 29-36. doi: <http://dx.doi.org/10.19261/cjm.2017.399>. (IF 0,5).

- ✓ **articole în reviste din străinătate recenzate**

4. Сырку Р., Опополь Н., Пынзару Ю., Цуркану Г., **Манчева Т.** Дорожная карта о роли сектора здравоохранения в Республике Молдова в стратегическом подходе к международному регулированию химических веществ (СПМРХВ) до 2020 года и на последующее время. В: *Научно-практический журнал „Здравоохранение Кыргызстана”*. 2018; № 2: 162-165.

[https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/wha70/a70\\_36-ru.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha70/a70_36-ru.pdf)

- **Articole în reviste științifice naționale acreditate:**

- ✓ **articole în reviste de categoria B**

5. Pînzaru Iu., **Manceva T.** Unele aspecte privind intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2016; 1(65): 41-44. ISSN 1729-8687.

[https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/1443/1/UNELE\\_ASPECTE.pdf](https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/1443/1/UNELE_ASPECTE.pdf)

6. **Manceva T.**, Pînzaru Iu. Datele analizei intoxicațiilor acute neprofesionale cu alcool în Republica Moldova în perioada anilor 2011-2015. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. 2017; 1(53): 108-111. ISSN 1857-0011.

<https://bulmed.md/bulmed/article/view/2692/2692>

7. **Tonu T.** Impactul economic al intoxicațiilor acute de etiologie chimică la adulți în Republica Moldova pentru anii 2019-2023. În: *Arta Medica*. 2024; 3(92): 11-14. eISSN 1810-1879. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14530355>

8. **Tonu T.** Intoxicațiile acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova: o analiză retrospectivă de cinci ani. În: *Arta Medica*. 2024; 3(92): 25-27. eISSN 1810-1879. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14531280>
9. **Tonu T.,** Pinzaru Iu., Goma L., Daniliuc N. Toxicologic and economic aspects of acute non-occupational chemical poisonings in the Republic of Moldova during the period 2019-2023. In: *Moldovan Journal of Health Sciences*. 2025; 12(4): 62-69. ISSN 2345-1467. doi: <https://doi.org/10.52645/MJHS.2025.4.09>

• **Articole în lucrările conferințelor științifice:**

✓  **internaționale desfășurate peste hotare**

10. **Манчева Т.,** Пынзару Ю., Сандуляк Е. Анализ острых непрофессиональных отравлений пестицидами в Республике Молдова в период 2011-2016 годов. В: *Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и Окружающая среда», посвященной 90-летию Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», 26-28 октября, 2017.* Минск, Беларусь, 2017; Том 2, с. 71-73. [https://rspch.by/Docs/v27\\_sbornik\\_2.pdf](https://rspch.by/Docs/v27_sbornik_2.pdf)
11. **Манчева Т.** Острые бытовые отравления химической этиологии у детей в Республике Молдова в период 2012-2016 годов. В: *Сборник материалов республиканской научно-практической конференции с международным участием «Здоровье и Окружающая среда», посвященной 90-летию Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены», 26-28 октября, 2017.* Минск, Беларусь, 2017; Том 1, с. 208-210. [https://rspch.by/Docs/v27\\_sbornik\\_1.pdf](https://rspch.by/Docs/v27_sbornik_1.pdf)
12. **Манчева Т.** Мониторинг острых непрофессиональных отравлений химической этиологии в Республике Молдова. В: *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда».* Минск, Беларусь, 2018; Том 2. с. 150-153. [https://rspch.by/Docs/sbornik\\_t2\\_2018.pdf](https://rspch.by/Docs/sbornik_t2_2018.pdf)
13. **Манчева Т.** Острые отравления у детей в Республике Молдова. В: *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и Окружающая среда».* 14-15 ноября, 2019. Минск, Беларусь, 2019; с. 387-389. [https://rspch.by/Docs/sbornik\\_2019.pdf](https://rspch.by/Docs/sbornik_2019.pdf)
14. **Тону Т.** Предотвращение острых бытовых отравлений, вызванных химическими веществами. В: *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и окружающая среда».* 19-20 ноября, 2020. Минск, Беларусь, 2020.
15. **Тону Т.** Эффективность мероприятий по информированию детей в профилактике острых бытовых отравлений, вызванных химическими веществами, в Республике Молдова. В: *Сборник материалов международной научно-практической конференции «Здоровье и Окружающая среда».* 19-20 ноября, 2020. Минск, Беларусь, 2020; с. 494-497. <https://rspch.by/Docs/12.pdf>

✓  **naționale cu participare internațională**

16. **Manceva T.**, Pînzaru Iu. Intoxicațiile acute neprofesionale cu pesticide în Republica Moldova, în perioada 2011-2015. Materialele primei conferințe științifico-practice naționale cu participare internațională ”Siguranța chimică și toxicologia la confluența dintre domenii”. Chișinău: 24-25 noiembrie, 2016. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. Chișinău, 2016; 6(70): 47-49.  
[https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/6869/3/INTOXICATIILE\\_ACUTE\\_NEPROFESIONALE.pdf](https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/6869/3/INTOXICATIILE_ACUTE_NEPROFESIONALE.pdf)
17. **Manceva T.**, Pînzaru Iu., Sîrcu R. Rolul medicului de familie în cazul intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de origine chimică. Materialele celui de al VI-lea Congres național al medicilor de familie din Republica Moldova cu participare internațională. Chișinău: 16-17 mai, 2018. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. Chișinău, 2018; 1-2(75-76): 114-117. <https://repository.usmf.md/handle/20.500.12710/1291>
18. **Manceva T.**, Lozan O., Gramma R., Pînzaru Iu. Caracteristica și consecințele intoxicațiilor acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova. Materialele al VIII-lea Congres al specialiștilor din domeniul sănătății publice și managementului sanitar cu participare internațională. Chișinău: 24-25 octombrie, 2019. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. Chișinău, 2019; 4(82): 184-188.  
<https://cyberleninka.ru/article/n/caracteristica-i-consecin-ele-intoxica-iilor-acute-de-etologie-chimic-la-copii-n-republica-moldova/viewer>
19. Stîncă K., Pînzaru Iu., **Manceva T.** Percepțiile despre intoxicațiile acute neprofesionale exogene cu pesticide în Republica Moldova. Materialele al VIII-lea Congres al specialiștilor din domeniul sănătății publice și managementului sanitar cu participare internațională. Chișinău: 24-25 octombrie, 2019. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. Chișinău, 2019; 4(82): 219-223.  
[https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/9422/3/PERCEPTIILE\\_DESPRE\\_INTOXICATIILE\\_ACUTE.pdf](https://repository.usmf.md/bitstream/20.500.12710/9422/3/PERCEPTIILE_DESPRE_INTOXICATIILE_ACUTE.pdf)
20. **Tonu T.** Prevenirea riscurilor chimice pentru sănătatea populației prin desfășurarea campaniilor de promovare a sănătății. Materialele Conferinței naționale cu participare internațională „Un mediu sigur-sănătate protejată”. Chișinău: 12-13 noiembrie, 2020. În: *Arta Medica*. Chișinău, 2020; 4(77): 31-33. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4173639>
21. Pînzaru Iu., Corețchi R., **Tonu T.**, Sîrcu R. Pericole chimice asociate cu gestionarea produselor de uz fitosanitar. Materialele Conferinței naționale cu participare internațională „Un mediu sigur-sănătate protejată”. Chișinău: 12-13 noiembrie, 2020. În: *Arta Medica*. Chișinău, 2020; 4(77): 34-37. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4173721>
22. Pînzaru Iu., Stîncă K., **Tonu T.** Amenințări la adresa sănătății publice generate de spectrul substanțelor/amestecurilor chimice. Materialele Conferinței naționale cu participare internațională „Un mediu sigur-sănătate protejată”. Chișinău: 12-13 noiembrie, 2020. În: *Arta Medica*. Chișinău, 2020; 4(77): 75-77. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4174449>
23. Capsamun N., Pînzaru Iu., Sîrcu R., **Tonu T.** Prevenirea efectelor adverse acute ale dezinfectanților asupra sănătății populației. Materialele Conferinței naționale cu participare internațională „Un mediu sigur-sănătate protejată”. Chișinău: 12-13 noiembrie, 2020. În: *Arta Medica*. Chișinău, 2020; 4(77): 81-83. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4174544>

24. **Tonu T.** Intoxicațiile acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova în perioada anilor 2012-2020. Materialele Conferinței naționale cu participare internațională „Protecția sănătății – pentru un viitor sigur”. Chișinău: 24-25 noiembrie, 2022. În: *Arta Medica*. Chișinău, 2022; 4(85): 63-66. doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7328785>

• **Rezumate/abstracte/teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale**

25. Pînzaru Iu., Stîncă K., **Tonu T.**, Sîrcu R. Estimation of alcohol poisonings in children. În: *Materialele Congresului consacrat aniversării a 75-A de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”*. Chișinău; 2020, p. 157.

26. **Tonu T.** Toxic and hygienic aspects of suicides by drug poisoning. În: *Materialele Congresului consacrat aniversării a 75-A de la fondarea USMF “Nicolae Testemițanu*. Chișinău; 2020, p. 160.

27. **Manceva T.**, Pînzaru Iu., Stîncă K. The evolution of acute exogenous non-professional poisoning with pesticides in the Republic of Moldova. În: *Abstract Book. Health risk factors and prevention of injuries and diseases. A III-a Conferință internațională în supravegherea și controlul maladiilor netransmisibile cu genericul „Factorii de risc în prevenirea bolilor și traumatismelor”*. Chișinău; 2019, p. 34.

28. **Manceva T.**, Pînzaru Iu., Turcanu Gh., Sîrcu R., Sanduleac E. Estimation of acute chemical poisonings of children in the Republic of Moldova. În: *Third Annual RTRP Ukraine Regional One Health Research Symposium. Biological Treat Redaction Program (BTRP)*. Kiev, Ukraina; 2018, p. 173.

29. Стынка К., **Тону Т.**, Пынзару Ю., Динамика летальности при острых непрофессиональных отравлений химической этиологии в Республике Молдова. В: *Сборник материалов международной научно-практической Конференции «Здоровье и Окружающая среда»*. Минск, Беларусь; 2021, с. 64-65. <https://rspch.by/Docs/12.pdf>

• **Brevete de invenții, patente, certificate de înregistrare, materiale la saloanele de invenții:**

30. Pînzaru Iu., Gudumac V., **Tonu T.**, Stîncă K. *Metodă de diagnostic al intoxicațiilor acute de etiologie chimică*. Brevet de invenție de scurtă durată nr. depozit: s 2020 0009 din 13.02.2020 (Hotărârea nr. 9544 din 2020.06.27). BOPI, 8/2020, 31.08.2020.

31. Pînzaru Iu., Turcanu Gh., Sîrcu R., Jardan E., **Manceva T.** Monografia. *Dezvoltarea toxicologiei experimentale în Republica Moldova*. Certificat de înregistrare a obiectelor, dreptului de autor și a drepturilor conexe, Seria OȘ nr. 5566 din 17.02.2017.

32. Pînzaru Iu., **Tonu T.**, Stîncă K. *Algoritm privind identificarea și diagnosticul igienic al intoxicațiilor acute neprofesionale de etiologie chimică*. Certificat de înregistrare a obiectelor, dreptului de autor și drepturilor conexe. Seria O nr. 6391 din 10.07.2019.

33. Stîncă K., Bernic Vl., Friptuleac Gr., Pînzaru Iu., **Tonu T.** Ghid practic. *Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale*. Adeverință privind înscrierea obiectelor dreptului de autor și alte drepturilor conexe. Seria OȘ nr.7344 din 10.11.2022.

• **Participări cu comunicări la foruri științifice:**

✓ **internaționale**

34. **Manceva T.** Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la copii din Republica Moldova în perioada anilor 2012-2016. Conferința cu participare internațională

„Sănătate și Mediu”. Concurs de lucrări ale tinerilor cercetători. Minsk, 26-28 octombrie, 2017.

35. **Manceva T.**, Pînzaru Iu., Țurcanu Gh., Zavtoni M., Sanduleac E. Intoxicațiile acute habituale de origine chimică în rândul copiilor din Republica Moldova. Simpozion științific regional în cadrul conceptului „Sănătate unică”. Kiev, 16-20 aprilie, 2018.
36. **Manceva T.** Evoluția intoxicațiilor acute neprofesionale exogene cu pesticide în Republica Moldova. Conferința a 3-a Internațională în prevenirea bolilor netransmisibile “Factorii de risc și prevenirea bolilor și traumatismelor”. Chișinău, 05-07 iunie, 2019.
37. **Tony T.** Prevenirea intoxicațiilor acute casnice cauzate de substanțe chimice. Conferința științifică-practică internațională „Sănătate și Mediu”. Minsk, Belarus, 19-20 noiembrie, 2020.

✓ **naționale**

38. **Manceva T.** Caracteristica și consecințele intoxicațiilor acute de etiologie chimică la copii în Republica Moldova. Congresul VIII-lea al specialiștilor din domeniul sănătății publice și managementului sanitar „O Singură Sănătate”. Chișinău, 24-25 octombrie, 2019.
39. **Tonu T.** Aspectele toxico-igienice a intoxicațiilor suicidale cu medicamente. Congresul consacrat aniversării a 75-A de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”. Chișinău, 21-23 octombrie, 2020.
40. **Tonu T.** Prevenirea riscurilor chimice pentru sănătatea populației prin desfășurarea Campaniilor de promovare a sănătății. Conferința Națională cu participarea internațională „Un mediu sigur-sănătate protejată”. Chișinău 12-13 noiembrie, 2020.

• **Participări cu postere la foruri științifice:**

✓ **internaționale**

41. Pinzaru Iu., Țurcanu Gr., Sîrcu R., Jardan E., **Manceva T.** Dezvoltarea toxicologiei experimentale în Republica Moldova. Inventica. Iași, România, 28-30 iunie, 2017.
42. Pinzaru Iu., Țurcanu Gr., Sîrcu R., Jardan E., **Manceva T.** Dezvoltarea toxicologiei în Republica Moldova. Pro Invent. Cluj-Napoca, România, ediția a XV-a, 2017.
43. **Manceva T.**, Pînzaru Iu., Țurcanu Gh., Sîrcu R., Zavtoni M., Sanduleac E. Evaluarea intoxicațiilor acute de origine chimică la copii în Republica Moldova. Al 3-lea Simpozion Regional Anual de Cercetare BTRP Ucraina „One Health”. Kiev, Ucraina, 16-20 aprilie 2018.
44. Pinzaru Iu., Gudumac V., **Tonu T.**, Stinca K., Spinu C. Method of acut chemical poisonings diagnosis. EuroInvent. Iași, România, 23 mai 2020.
45. Pinzaru Iu., Gudumac V., **Tonu T.**, Stinca K., Friptuleac Gr. Method of determination of methemoglobin, sulfhemoglobin and oxyhemoglobin level for acute chemical poisoning diagnosis. Invenții și Inovații, „Traian Vuia”. Timișoara, România, 15 octombrie, 2020.
46. **Tonu T.**, Pinzaru Iu., Stinca K., Metoda de organizare a activităților Centrului de Informare Toxicologică în Republica Moldova. Invenții și Inovații, „Traian Vuia”. Timișoara, România, 15 octombrie, 2020.



47. **Tonu T.**, Pinzaru Iu., Gudumac V., Stinca Kristina, Friptuleac Gr. Implementation of detection method of methemoglobin, sulfhemoglobin and oxyhemoglobin level in acute chemical poisonings. EuroInvent. Iași, România, 22 mai 2021.
48. Pinzaru Iu., **Tonu T.**, Stinca K., Friptuleac Gr., Oglinda A. The method of organizing activities of the Poison Control Center in the Republic of Moldova. EuroInvent. Iași, România, 22 mai 2021.

- **Ghiduri practice**

49. Pînzaru Iu., **Tonu T.**, Stîncă K. Metodologie privind organizarea activităților de comunicare și informare în prevenirea intoxicațiilor acute exogene de etiologie chimică. Chișinău: Tipografia Bons Offices; 2021. p. 48. ISBN 978-9975-87-817-3.
50. **Tonu T.**, Pînzaru Iu., Stîncă K., Friptuleac Gr., Bernic VI. Ghid practic Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale. Chișinău: Tipografia Prin-Caro; 2022, p. 59. ISBN 978-9975-165-21-1.

- **Alte reviste naționale:**

51. Pînzaru Iu., **Manceva T.**, Sîrcu R., Sanduleac E., Țurcanu Gh., Zavtoni M. Provocările și perspectivele siguranței chimice și toxicologiei. In: Supraveghere de stat a sănătății publice în Republica Moldova. Raport Național. 2017; p. 84-98. ISBN 978-9975-4027-8-1.
52. Șalaru I., Cumpănă M., Pînzaru Iu., Spînu C., Crudu P., Tomșa A., Anisei A., Tonu T. ș.a. In: Supravegherea de stat a sănătății publice în Republica Moldova (Raport Național, 2020). Chișinău. 2021; 192 p. ISBN 978- 9975-4027-7-4.

<p><b>Curriculum vitae</b></p> 	
<b>Informații personale</b>	
Nume / Prenume	<b>Tonu Tatiana</b>
Adresa	Republica Moldova, or. Chișinău, str. Sarmizegetusa 48/12, ap. 56
Tel/fax	serviciu: fax. + 373 22 729 725
Telefoane	serviciu: (+373) 22 574-678, Mobil: (+373) 69 618 620
e-mail	<a href="mailto:t_manceva@mail.ru">t_manceva@mail.ru</a>
Sex	Feminin
Data nașterii	29.10.1986
Naționalitatea	Moldoveană
<b>Experiența profesională</b>	
<b>Perioada</b>	<b>Funcția</b>
01.09.2019 – prezent	Medic igienist, secția Sănătatea Ocupațională, siguranță chimică și toxicologie, Direcția Protecția Sănătății Publice, ANSP
14/08/2018 – 31.08.2019	Specialist principal, secția Sănătatea Ocupațională, siguranță chimică și toxicologie, Direcția Protecția Sănătății Publice, ANSP
01/03/2017	Cercetător științific stagiar, Laborator Științific Pericole Chimice și Toxicologie, Direcția Cercetare și inovare în domeniul sănătății publice, ANSP, or. Chișinău; <a href="http://www.ansp.md">www.ansp.md</a> .
16/05/2016-13.08.2018	Șef secție Supraveghere a Substanțelor Chimice, Centrul Siguranța Chimică și Toxicologie, CNSP, Republica Moldova, or. Chișinău; <a href="http://www.cnsp.md">www.cnsp.md</a> .
02/09/2013-16/05/2016	Medic igienist, Centrul Siguranța Chimică și Toxicologie, CNSP, Republica Moldova, or. Chișinău, <a href="http://www.cnsp.md">www.cnsp.md</a>
01/03/2013-02/01/2015	Office-manager prin cumul extern, Clinica stomatologică “Dr. Ungureanu”, Republica Moldova, or. Chișinău, str. Decebal 91
01/11/2012-02/09/2013	Medic rezident (igienist), Centrul Siguranța Chimică și Toxicologie, CNSP, Republica Moldova, or. Chișinău
15/06/2011-01/11/2012	Administrator, Clinica stomatologică “CviaDent”, Republica Moldova, or. Chișinău
03/05/2010-15/06/2011	Asistent al medicului stomatolog, Clinica stomatologică “CviaDent”, Republica Moldova, or. Chișinău, str. Tighina 49/3, <a href="http://www.cviadent.md">www.cviadent.md</a>
<b>Educație și formare</b>	
<b>Perioada</b>	<b>Numele și tipul instituției de învățământ</b>
09/2017-09/2019	Diplomă de studii superioare de master în managementul sănătății publice, Seria AL 005630 din 19.09.2019. Școala de Management în

	Sănătate Publică în cadrul IP USMF “Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova, or. Chișinău
11/2011-08/2013	Diplomă de licență, Seria AL 005630 din 17.06.2013. Specializare: Igiena. IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova, or. Chișinău
2005-2011	Diplomă de studii superioare, nr. 511210312301 din 11.06.2011. IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie “Nicolae Testemițanu”, Republica Moldova, or. Chișinău
1993-2005	Diplomă de bacalaureat, Liceul teoretic “Hristo Botev”, s.Valea-Perjei, r-l Taraclia (Republica Moldova).
<b>Alte formări/instruiri postuniversitare</b>	
12.09-30.09.2016	Cursuri de specializare de profil în Republica Moldova
31.05-02.06.2017	Școala internațională a toxicologilor din Ucraina
14.08.2017-11.09.2019	Școala de Management în Sănătate Publică pe lângă USMF “Nicolae Testemițanu”
02.10.2017-2022	Școala doctorală în cadrul USMF ”Nicolae Testemițanu”, specialitatea 331.02 Igienă
<b>Participarea la Conferințe</b>	
15 septembrie, 2017	Conferința științifico-practică “Probleme actuale în sănătatea publică”, desfășurată în cadrul Expoziției Internaționale Specializate “MoldMedizin & MoldDent”
18-20 septembrie, 2017	Conferința Științifică dedicată aniversării a 90 de ani de la nașterea ilustrului savant Nicolae Testemițanu “Managementul Sănătății Publice: Realizări și perspective”
11-12 octombrie 2017	Primul forum de sănătatea publică, organizat la Moscova, Rusia
26-28 octombrie, 2017	Conferința științifico-practică națională cu participare internațională “Sănătate și mediul înconjurător” cu ocaziei a 90 de ani a Centrului științifico-practică de igiena din Minsk, Belarus
16-20 aprilie, 2018	Simpoziu științific regional "Third Annual BTRP Ukraine Regional One Health Research Symposium”
16-17 mai 2018	Congresul IV al medicilor de familie din Republica Moldova cu participarea internațională
22-25 mai 2018	38-lea Congres a “European Association of Poisons Centers în București, România
04-06 septembrie 2018	Atelier de lucru cu genericul ”Introduction to Systematic Reviews and Health Technology Assessments (HTA)”
17-19 septembrie 2018	Conferința Științifică “Managementul Sănătății Publice: Realizări, Provocări și perspective”
15-16 noiembrie 2018	Conferința științifico-practică națională cu participare internațională “Sănătate și mediul înconjurător”, Minsk, Belarus

05-07 iulie 2019	Conferința a III-a internațională în prevenirea bolilor netransmisibile “Factorii de risc și prevenirea bolilor transmisibile”
16-19 septembrie 2019	Conferința Științifică “Managementul Sănătății Publice: Realizări, Provocări și perspective”
24-25 octombrie 2019	Congresul al VIII-lea al specialiștilor din domeniul sănătății publice și managementului sanitar “O SINGURĂ SĂNĂTATE”, Chișinău
21-23.10.2020	Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”
12-13.11.2020	Conferința Națională cu participarea internațională “Un mediu sigur – sănătate protejată”, Chișinău
19-20.11.2020	Международная научно-практическая конференция «Здоровье и окружающая среда», Минск, Беларусь.
04-05.11.2021	The 1st national Conference with international participation “One health approach in a changing world”
24-25.11.2022	Conferința Națională cu participare internațională în domeniul sănătății ocupaționale, siguranței chimice și toxicologiei "Protecția sănătății-pentru un viitor sigur", Chișinău
19.02.2025	Conferința anuală cu genericul "Contribuția tinerilor cercetători din domeniul igienei la dezvoltarea științei autohtone", Chișinău
	<b>Date statistice privind numărul total de publicații științifice și metodico-didactice</b>
<b>Autor și coautor</b>	◆ 2 monografii
	◆ 1 articol în revista Categoria A, cu impact factor
	◆ 1 articol în revista din străinătate recenzate
	◆ 5 articole în revista de categoria B
	◆ Articole în lucrările conferințelor științifice:
	◆ 6 internaționale desfășurate peste hotare
	◆ 9 naționale cu participare internațională
	◆ 5 Abstracte în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale
◆ 2 Ghiduri practice	
	◆ 2 lucrări științifice – ediții documentare (Rapoarte Naționale a activității SSSSP, ANSP)
	◆ 7 participări cu comunicări la foruri științifice
	◆ 8 participări cu postere la foruri științifice
<b>Recunoașterea profesională/Premii</b>	
Anul 2016	Certificat de înregistrare a obiectelor dreptului de autor și drepturilor conexe. (seria OȘ nr. 5566 din 03.02.2017). Monografia <i>Dezvoltarea toxicologiei experimentale în Republica Moldova</i>
Anii 2017-2022	Aprecierea la expozițiile și saloanele internaționale de invenție cu 3 Medalii de Aur, 1 de Argint, 1 de Bronz, 4 Diplome de Excelență: PRO

	INVENT, INVENTICA, the International Exhibition of Inventions and Innovations „TRAIAN VUIA”, Romania)				
Anul 2017	Locul III la Concursul tinerilor cercetători din cadrul Conferinței naționale științifico-practice cu participare internațională “Sănătate și mediul înconjurător”, Minsk				
Anul 2017	Aprecierea la expoziția internațională specializată infoinvent cu Medalia de Bronz și Diplomă: INFOINVENT, 15-18 noiembrie, 2017. Chișinău				
Anul 2017	Diploma cu mențiune și premiul municipal al Concursului pentru tineret în domeniile științei, tehnicii, literaturii și artelor				
Anul 2018	Laureată Premiului Municipal pentru tineret în domeniile literaturii, artei, științei, tehnicii și activism civic				
Anul 2018	Aprecierea în cadrul participării la a 38-lea Congres a “European Association of Poisons Centers în București, România				
Anul 2019	Certificat de înregistrare a obiectelor dreptului de autor și drepturilor conexe (O nr. 6391 din 10.07.2019). Algoritmului „privind identificarea și diagnosticul igienic al intoxicațiilor acute neprofesionale de etiologie chimică”				
Anul 2020	Brevet (nr. depozitului al AGEPI s 2020 0009 din 13.02.2020). <i>Metoda de diagnostic a intoxicațiilor acute de etiologie chimică.</i>				
Anul 2020	Bursa de Excelență a Guvernului pentru anul 2021. Conform HG nr. 1 din 20.01.2020. Monitorul Oficial nr.13- 20/26 din 22.01.2021, cu ciclul de lucrări „Intoxicațiile acute de etiologie chimică și măsurile de prevenire a acestora”				
Anul 2022	Certificat de înregistrare a obiectelor dreptului de autor și drepturilor conexe (OȘ, nr. 7344 din 10.11.2022). Ghid practic <i>Prevenirea și conduita accidentelor chimice în condițiile habituale</i>				
<b>Aptitudini și competențe personale</b>					
Limba maternă	Bulgară				
Autoevaluare	<b>Înțelegere</b>		<b>Vorbire</b>		<b>Sciere</b>
Nivel european (*)	Ascultare	Citire	Participare la conversație	Discurs oral	Exprimare scrisă
Rusa	C2	C2	C2	C2	C2
Română	C2	C2	C2	C2	C2
Engleza	A1	A1	A1	A1	
	(*) Nivelul Cadrului European Comun de Referință Pentru Limbi Străine				
Competențe/aptitudini de utilizare a calculatorului	Word, Excel, Power Point; Sisteme Informaționale Automatizate				
Competențe organizaționale/ manageriale	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Capacitate de analiză și sinteză.</li> <li>◆ Responsabilitate.</li> <li>◆ Punctualitate, spirit de echipă, comunicare.</li> </ul>				
Informații suplimentare	Permis de conducere - Categoria A, B				

## DECLARAȚIE

Prin prezenta, subsemnata Tonu Tatiana declar pe propria răspundere, că teza de doctor în științe medicale cu tema „Evaluarea igienică a intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică„ este elaborată de către mine personal, materialele prezentate sunt rezultatele propriilor cercetări, nu sunt plagiate din alte lucrări științifice și nu a mai fost prezentată la o institutie de învățământ superior din țară sau străinătate.

De asemenea declar, că toate sursele utilizate, inclusiv din Internet, sunt indicate în teza de doctor în științe medicale, cu respectarea regulilor de evitare a plagiatului:

- ✓ toate fragmentele de text reproduse exact, chiar și în traducere proprie din altă limbă, sunt scrise cu referința asupra sursei originale;
- ✓ reformularea în cuvinte proprii a textelor altor autori deține referința asupra sursei originale;
- ✓ rezumarea ideilor altor autori deține referința exactă la textul original;
- ✓ metodele și tehnicile de lucru preluate din alte surse dețin referințe exacte la sursele originale.

Data 20 03 2026

Absolventă a doctoratului

Tonu Tatiana



Conducător de doctorat

Pencușu Gezie



## ADNOTARE

Tonu Tatiana

### „Evaluarea igienică a intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, Teză de doctor în științe medicale, Chișinău, 2026

**Actualitatea cercetării:** Intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică (IANEEC) reprezintă o problemă majoră de sănătate publică în Republica Moldova, cu impact semnificativ asupra incidenței, morbidității și poverii economice, ce impune elaborarea și implementarea unor măsuri eficiente de prevenție în contextul utilizării extinse a substanțelor chimice și al lipsei unui Centru de Informare Toxicologică (CIT) operațional.

**Scopul cercetării:** identificarea și analiza cauzelor și factorilor de risc igienici ai intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică în Republica Moldova pentru elaborarea măsurilor de răspuns, control și prevenire.

**Obiectivele cercetării:** Analiza particularităților epidemiologice și toxico-igienice ale intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică la nivel internațional și național; Estimarea incidenței și a mortalității prin intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică populației din Republica Moldova; Evaluarea și cuantificarea costurilor directe și a anilor de viață pierduți generate de intoxicațiile acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, în vederea estimării poverii financiare și sociale asupra sistemului de sănătate și populației din Republica Moldova; Elaborarea și argumentarea științifică a măsurilor de răspuns, control și prevenire a intoxicațiilor acute neprofesionale exogene de etiologie chimică, pe baza datelor epidemiologice, toxico-igienice și a costurilor medicale directe, pentru protecția sănătății populației.

**Noutatea și originalitatea științifică** rezidă în abordarea igienică integrată a IANEEC, prin estimarea distribuției, factorilor de risc, cauzelor și circumstanțelor expunerii, precum și evaluarea impactului socio-economic, oferind baza științifică pentru elaborarea unor măsuri eficiente de răspuns, control și prevenire.

**Rezultatele noi obținute** constau în realizarea, în premieră, a unei cercetări complexe asupra particularităților IANEEC prin analiza comparativă a incidenței și mortalității, identificarea cauzelor determinante, cuantificarea și evaluarea costurilor directe ale tratamentului și prevenirii, precum și estimarea anilor de viață pierduți, iar măsurile de prevenție elaborate și inaugurarea CIT sunt orientate spre reducerea incidenței IANEEC și a poverii socio-economice asupra sistemului de sănătate.

**Semnificația teoretică** se rezumă la faptul că prezenta cercetare se încadrează în prioritățile Ministerului Sănătății și ale Strategiei naționale „Sănătatea 2030”, precum și în Planul de acțiuni privind punerea în aplicare a Regulamentului Sanitar Internațional, 2005.

**Valoarea aplicativă** constă în elaborarea argumentelor științifice și a conceptului de crearea și implementare a CIT, precum și în dezvoltarea măsurilor de prevenție a IANEEC, contribuind la îmbunătățirea strategiilor de răspuns, control și prevenție în domeniul sănătății publice.

**Implementarea rezultatelor științifice** s-a realizat prin validarea acestora la conferințe științifice și saloane naționale și internaționale de invenții și inovație, constituind baza elaborării ghidurilor, metodologiilor practice și a monografiilor dedicate prevenirii IANEEC, care au fost valorificate în mediul academic și în formarea specialiștilor. Rezultatele cercetării au servit ca argument științific pentru integrarea IANEEC în Sistemul informațional de supraveghere a bolilor transmisibile și evenimentelor de sănătate publică, aprobat prin HG nr. 885/2022.

**Structura tezei:** introducere, 4 capitole, discuții, concluzii generale și recomandări, bibliografie din 167 surse, 10 anexe, 186 pagini de text de bază, 40 figuri și 22 tabele, 48 lucrări științifice, 3 certificate de înregistrarea dreptului de autor, 1 brevet de invenții, 3 medalii de aur, 3 de argint și 4 Diplome de Excelență la saloane de invenții și inovații.

**Cuvinte-cheie:** intoxicație, medicamente, alcool, pesticide, gaze, impact socio-economic, incidența, mortalitatea, prevenție.

## ANNOTATION

Tonu Tatiana

### "Hygienic evaluation of acute non-occupational exogenous chemical poisonings"

Doctoral thesis in medical sciences, Chişinău, 2026

**Relevance of the research:** Acute non-occupational exogenous chemical poisonings (ANOECP) represent a public health problem, with a significant impact on incidence, mortality, and socio-economic burden, requiring the development and implementation of effective preventive measures in the context of widespread use of chemical substances and the lack of an operational TIC.

**Purpose of the research:** To identify and analyze of the causes and the hygienic risk factors associated with acute non-occupational exogenous chemical poisonings in the Republic of Moldova in order to develop response, control, and prevention measures.

**Research objectives:** Analysis of the epidemiological and toxico-hygienic characteristics of acute non-occupational exogenous chemical poisonings at international and national levels; Assessment of the incidence and mortality caused by ANOECP in the population of the Republic of Moldova; Evaluation and quantification of direct costs and years of life lost generated by ANOECP, in order to estimate the financial and social burden on the healthcare system and the population of the Republic of Moldova; Development and scientific argumentation of response, control, and prevention measures for ANOECP, based on epidemiological, toxico-hygienic data and direct medical costs, to protect the health of the population.

**Scientific novelty and originality** lie in the integrated hygienic approach to ANOECP, through estimating distribution, risk factors, causes, and circumstances of exposure, as well as evaluating the socio-economic impact, providing a scientific basis for developing effective response, control, and prevention measures.

**The newly obtained results** consist of conducting, for the first time, a comprehensive study of the characteristics of ANOECP through the comparative analysis of incidence and mortality, identification of determining causes, quantification and evaluation of direct treatment and prevention costs, as well as estimation of the years of life lost, and the developed prevention measures and the establishment of the TIC are aimed at reducing the incidence of ANOECP and the socio-economic burden on the healthcare system.

**Theoretical significance** is reflected in the fact that the present research aligns with the priorities of the Ministry of Health and the National Strategy "Health 2030," as well as with the Action Plan for the implementation of the International Health Regulations (2005).

**Practical value** consists in the development of scientific arguments and the concept for the creation and implementation of the TIC, as well as the development of preventive measures for ANOECP, thereby contributing to the improvement of response, control, and prevention strategies in the field of public health.

**Implementation of scientific results** was achieved through their validation at scientific conferences, as well as national and international invention and innovation exhibitions, forming the basis for the development of guidelines, practical methodologies, and a monograph dedicated to the prevention of ANOECP, which have been utilized in the academic environment and in the training of specialists. The research results served as scientific evidence for the integration of ANOECP into the information system for the surveillance of communicable diseases and public health events, approved by Government Decision No. 885/2022.

**Thesis structure:** Introduction, 4 chapters, discussions, general conclusions and recommendations, bibliography of 167 sources, 10 appendices, 186 pages of main text, 40 figures and 22 tables, 48 scientific papers, 3 copyright registration certificates, 1 invention patent, 3 gold medals, 3 silver medals and 4 Certificates of Excellence from invention and innovation exhibitions.

**Keywords:** intoxication, medicines, alcohol, pesticides, gases, socio-economic impact, incidence, mortality, prevention.