



DOI: 10.5281/zenodo.4174449

UDC: 615.9.02:54-4+614.2

AMENINȚĂRI LA ADRESA SĂNĂTĂȚII PUBLICE GENERATE DE SPECTRUL SUBSTANȚELOR/AMESTECURILOR CHIMICE

PUBLIC HEALTH THREATS GENERATED BY THE SPECTRUM OF CHEMICAL SUBSTANCES/MIXTURES

Iurie Pînzaru^{1,2}, șef direcție, dr. în șt. med., conf. univ, Kristina Stîncă¹, medic igienist, Tatiana Tonu^{1,2}, medic igienist, master în Sănătate Publică, doctorand

¹ Direcția Protecția Sănătății Publice, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Chișinău, Republica Moldova

² Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

Rezumat

Objective. Articolul abordează problema intoxicațiilor acute de etiologie chimică, înregistrate în perioada anilor 2016-2019, preponderent cauzate de manipularea și depozitarea inadecvată a substanțelor chimice. Scopul prezentei lucrări este estimarea igienică a riscurilor pentru sănătatea populației, asociate substanțelor/amestecurilor chimice prioritare în Republica Moldova.

Materiale și metode. Au fost cercetate datele din formularele statistice 18-săn. "Raportul statistic privind supravegherea și controlul de stat a sănătății publice în raion, municipiu" și nr. 360-1/e, "Registrul de evidență a persoanelor cu intoxicație acută neprofesională exogenă de etiologie chimică" și analizate rezultatele investigațiilor de laborator a produselor alimentare de origine vegetală, realizate conform Programului național de monitorizare a reziduurilor de pesticide și a conținutului de nitrați în produsele menționate.

Rezultate. Datele statistice, evaluate în perioada de referință, au determinat 9634 de intoxicații, inclusiv 186 decese (1,9%). În rândul copiilor s-au înregistrat 3719 de intoxicații, dintre care 20 copii (10,7%) au decedat. În funcție de substanța chimică care a generat intoxicația, au predominat cele cu medicamente (3479 cazuri), alcool (2579 afectați), urmate de gaze (1386 persoane intoxicate), pesticide (514 cazuri), vapori de vopsea (63 afectați) și nitrați (45 cazuri).

Concluzii. Gestionarea corectă a substanțelor/amestecurilor chimice este indispensabilă pentru diminuarea/evitarea impactului acestora, inclusiv prevenirea intoxicațiilor în rândul populației, cauzate de accesul liber, depozitarea incorectă, reambalarea produselor în recipiente confundabile cu apa, alimentele, nerespectarea indicațiilor de pe etichetă, ignorarea utilizării echipamentului individual de protecție, etc.

Cuvinte cheie: substanțe/amestecuri chimice, pesticide, nitrați, gaze, plumb, intoxicații, decese, copii

Abstract

Objectives. The article discusses the issue of acute chemical poisonings were registered during 2016-2019 and mainly caused by improper handling and storage of chemicals. The purpose of this paper is the hygienic estimation of the risks for the health of the population, associated with priority chemical substances/mixtures in the Republic of Moldova.

Materials and methods. Data from statistical Form 18-san. "Statistical report on state surveillance and control of public health in the district, municipality", as well as the data from statistical Form 360-1/e "Register of persons with acute non-professional exogenous poisonings of chemical etiology" and the results of laboratory investigations of food of plant origin carried out according to the National Program for monitoring pesticide residues and nitrate content in said products.

Results. A total of 9634 poisonings were registered during 2016-2019, including 186 deaths (1.9%). Among the children, 3719 cases of acute poisoning were registered, of which 20 children died (10.7%). Depending on the chemical that generated the poisoning, predominated those with drugs (3479 cases), alcohol (2579 affected), followed by gases (1386 intoxicated people), pesticides (514 cases), paint vapors (63 affected) and nitrates (45 cases).

Conclusions. Proper management of chemical substances/mixtures is essential to reduce/avoid their impact, including prevention of poisonings among the population, caused by free access, incorrect storage, repackaging of products in confusing containers with water, food, non-compliance with the label, ignoring use of personal protective equipment, etc.

Keywords: chemicals/mixtures, pesticides, nitrates, gases, lead, poisoning, deaths, children

Introducere

Substanțele și amestecurile chimice au devenit o parte componentă a vieții, care stimulează atât creșterea economică cât și bunăstarea umană. Actualmente, la nivel mondial, politica în domeniul gestionării substanțelor chimice și a riscurilor acestora sunt axate pe siguranța și securitatea acestor substanțe. Totuși, populația este expusă, concomitent, la o gamă largă de substanțe și amestecuri chimice în toate mediile, și există o

îngrijorare tot mai mare ce ține de recunoașterea potențialului unui efect advers combinat [1]. În pofida unor beneficii clare a produselor chimice pentru societate, gestionarea deficitară a acestora poate genera un potențial impact asupra mediului ambiant și sănătății populației, prin apariția intoxicațiilor și maladiilor acute și cronice, sporirea morbidității cu incapacitate temporară de muncă și alte influențe negative pentru generațiile prezente și viitoare [2].

Sarcina globală a bolii, atribuită expunerii mediului și gestionării necorespunzătoare a substanțelor chimice, se constată a fi peste 4,9 milioane de decese/an, inclusiv peste 1,2 milioane cauzate de impactul substanțelor chimice industriale și agricole, iar intoxicațiilor acute le revin 2% din totalul deceselor și 1,7% din povara totală a bolii la nivel mondial. A fost dovedit științific că metalele grele, pesticidele, solvenții, vopselele, detergenții, monoxidul de carbon, determină intoxicații accidentale, care anual provoacă peste 190 mii de decese, majoritatea fiind cauzate de expuneri prevenibile [3].

Totodată, potrivit datelor publicate de Organizația Mondială a Sănătății, 1,6 milioane de vieți și 45 de milioane de ani de viață ajustate cu eroare au fost pierdute în 2016 din cauza expunerilor la unele substanțe chimice. Intoxicațiile accidentale sunt estimate la aproximativ 100 mii de decese pe an, dintre care 78% fiind considerate prevenibile. Regretabil este că doar 47% dintre țări dispun de un Centru de expertiză și informare toxicologică. Abordarea expunerii la plumb ar preveni decesele și dizabilitățile semnificative, însă reglementarea vopselelor cu plumb, în multe țări, se află la etape incipiente [4].

Expunerea la substanțe chimice toxice, printre care plumbul, mercurul, pesticidele, nitrații, care se pot găsi și acumula în sol, apă, aer, poate fi asociată cu boli oncologice, neurodezvoltarea redusă la copii, efecte adverse asupra sarcinii, cataracte, boli respiratorii, endocrine, cardiovasculare și urinare, precum și tulburări de dezvoltare a creierului și a patologiilor imune. Conform rezultatelor unor studii, peste o treime din bolile cardiace ischemice, principala cauză de decese și dizabilități la nivel mondial, și aproximativ 42% din accidentele vasculare cerebrale, al doilea cel mai mare contribuitor la mortalitatea globală, ar putea fi prevenite prin reducerea sau eliminarea expunerii la substanțe chimice periculoase [3, 5].

În Republica Moldova, majoritatea expunerilor umane care implică substanțe chimice toxice sau amestecuri sunt considerate că provin din surse de mediu și profesionale. Expunerile concomitente sunt din surse, cum ar fi pesticidele în timpul manipulării inadecvate a acestora în condiții nesigure,

nitrații din apă, sol, produse agroalimentare, plumbul din vopsele, mercurul și compușii acestuia, etc.

Scopul prezentei lucrări constă în estimarea igienică a riscurilor pentru sănătatea populației, asociate substanțelor/ amestecurilor chimice, prioritare în Republica Moldova, pentru perioada anilor 2016-2019.

Materiale și metode

Au fost cercetate datele din formularele statistice 18-săn. "Raportul statistic privind supravegherea și controlul de stat al sănătății publice în raion, municipiu" și nr. 360-1/e „Registrul de evidență a persoanelor cu intoxicație acută neprofesională exogenă de etiologie chimică”, pentru anii 2016 - 2019. De asemenea, în cadrul studiului, au fost analizate rezultatele investigațiilor de laborator a produselor alimentare de origine vegetală realizate conform Programului național de monitorizare a reziduurilor de pesticide și a conținutului de nitrați în produsele menționate.

Rezultate și discuții

În ultimii ani, Republica Moldova se confruntă cu condiții nefavorabile privind calitatea mediului ambiant, care devine tot mai precară din cauza implicării excesive a factorului uman. Mediul reprezintă o cale de expunere a oamenilor la aer, apă, sol cu conținut excesiv de anumite substanțe chimice, astfel, condiționează riscuri pentru sănătatea umană, generând cel mai frecvent intoxicații acute de etiologie chimică. Pe parcursul anilor 2016-2019, cazurile de intoxicații acute neprofesionale exogene, de etiologie chimică (IANEEC), au constituit 9634 afectați, inclusiv 186 cazuri (1,9%) decese, iar în rândul copiilor au fost 3719 afectați, dintre care 20 copii (10,7%) au decedat. În funcție de substanța chimică care a generat intoxicația, au predominat cele cu medicamente 3479 afectați, cu alcool 2579 cazuri, 1386 intoxicații cu gaze (CO, CO₂, mercur), 514 intoxicații provocate de pesticide, urmate de nitrați, care au determinat intoxicarea a 45 persoane (figura 1).

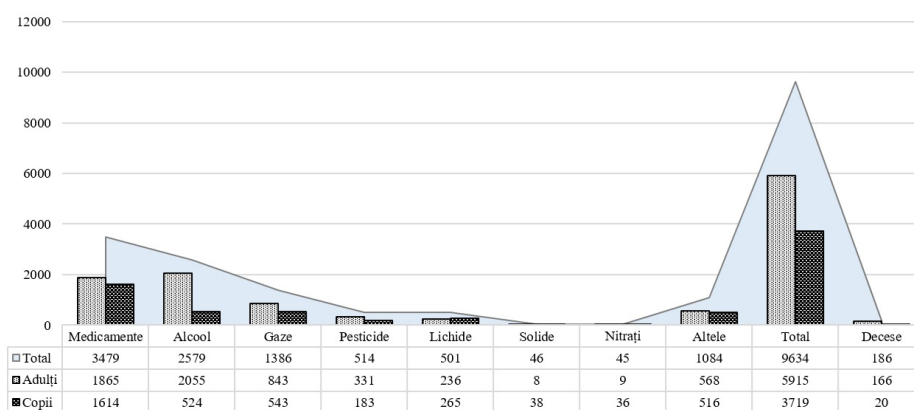


Figura 1. Intoxicațiile acute neprofesionale exogene, de etiologie chimică, înregistrate în perioada anilor 2016-2019

Un loc important în patologia umană îl ocupă intoxicațiile cu pesticide, cauzate, în principal, de producerea sporită și utilizarea în masă a pesticidelor, mai cu seamă de persoane neinstruite, care a dus la apariția a 514 cazuri (5,33%) persoane afectate, dintre care 183 afectați (4,9%) copii. Numărul deceselor cauzate de pătrunderea accidentală/intenționată a pesticidelor a constituit 19 cazuri, dintre care 5 copii (figura 2). Evaluarea datelor, privind rezultatele investigațiilor produselor alimentare de origine vegetală, la reziduuri de pesticide și nitrați, denotă

faptul că, de la 2,3% (anul 2016) până la 43% (anul 2019) din numărul total de probe, au prezentat concentrații peste limitele admisibile. În acest sens, urmare contaminării produselor alimentare de origine vegetală, a apei potabile, solului, în perioada analizată, au fost înregistrate 45 cazuri de intoxicații acute cu nitrați, dintre care 36 cazuri (80%) au fost în rândul copiilor (figura 3). Datorită particularităților anatomo-fiziologice de vârstă și a imaturității mecanismelor de adaptare, copiii sunt categoria cea mai vulnerabilă a populației la acțiunea factorilor de mediu.

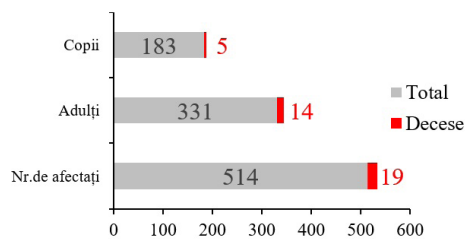


Figura 2. Cazurile de intoxicații cu pesticide, anii 2016-2019

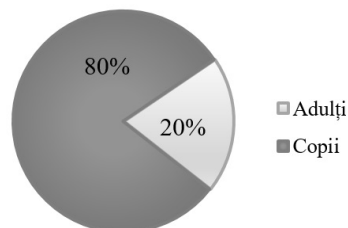


Figura 3. Structura intoxicațiilor cu nitrați, anii 2016-2019

O altă preocupare a serviciului sănătății publice și a comunității, reprezintă intoxicațiile acute cu vaporii de vopsea, care nu exclud impactul plumbului în geneza acestora, fiind prezent în conținutul multor tipuri de vopsele. Pe parcursul perioadei analizate, s-au înregistrat 63 cazuri de intoxicații cu vaporii de vopsea, 11 cazuri fiind înregistrate în rândul copiilor (figura 4).

Suplimentar, în ultimii 4 ani, în țară, s-au majorat cazurile de intoxicații cu gaze, fiind raportate 1386 afectați, majoritatea provocate de monoxid de carbon, iar 55 persoane au decedat (4%) (figura 5).

O importanță deosebită prezintă multiplele cazuri de intoxicație în masă, care au avut loc în perioada de studiu, cu implicarea a 36 de copii din satul Costești, raionul Ialoveni, 8 elevi din satul Dâșcova, raionul Orhei și alți 25 copii din satul Talmază, raionul Ștefan Vodă, care au ajuns la spital în rezultatul inhalării unui spray lacrimogen. Totodată, anual se înregistrează câte 5-10 cazuri de intoxicații cu mercur, majoritatea fiind în rândul copiilor, rezultate din lipsa cunoștințelor populației privind pericolul mercurului.

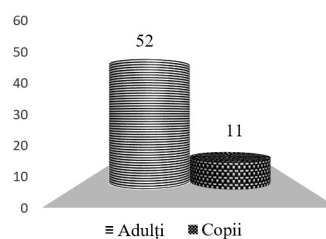


Figura 4. Cazurile de intoxicații cu vaporii de vopsea, anii 2016-2019

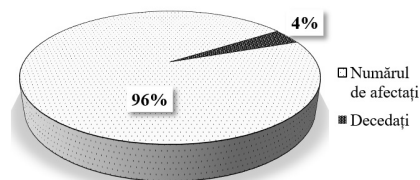


Figura 5. Structura intoxicațiilor cu gaze, după nr. de afectați, anii 2016-2019

Concluzii

- În perioada anilor 2016-2019, în țară au fost înregistrate 9634 cazuri de IANEEC, dintre care 186 cazuri (1,9%) s-au soldat cu decese, iar în rândul copiilor au fost 3719 afectați, dintre care 20 copii (10,7%) au decedat;

- În Republica Moldova, au predominat cazurile de intoxicații cu medicamente – 3479 afectați și alcool – 2579 persoane intoxicate;

- Accesul liber, depozitarea incorectă, reambalarea produselor în recipiente confundabile cu apa, alimentele, nerespectarea indicațiilor de pe etichetă, ignorarea utilizării echipamentului individual de protecție, defectele sistemelor de încălzire, spargerea termometrelor, precum și neconformitatea produselor vegetale privind reziduurile de pesticide și nitrați, reprezintă principalele cauze de intoxicații în rândul populației din Republica Moldova.

- Gestionarea corectă a substanțelor/amestecurilor chimice, cu implicarea activă a autorităților din domeniu, este indispensabilă pentru diminuarea/evitarea impactului negativ asupra sănătății și mediului.

Bibliografie

1. WHO | Chemical mixtures in source water and drinking-water. Published online 2017. [Accessed 01.06.2020]. Available from: https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/chemical-mixtures-in-water/en/
2. Опасные химические вещества. Всемирная Организация Здравоохранения, 2018. [Opasnye khimicheskie veshchestva. Vsemirnaia Organizatsiia Zdravookhraneniia, 2018. (In Russ.)].
3. Prüss-Ustün A, Vickers C, Haefliger P, Bertollini R. Knowns and unknowns on burden of disease due to chemicals: a systematic review. Environ Health. 2011;10:9. Published 2011 Jan 21. doi:10.1186/1476-069X-10-9.
4. WHO | Public health impact of chemicals: knowns and unknowns. Published online 2019. [Accessed 01.06.2020]. Available from: <https://www.who.int/ipcs/publications/chemicals-public-health-impact/en/>
5. Нурмагомаева ЗС, Магомедова ЗС, Нурмагомаев МС. Химические загрязнения среды и здоровье человека. Международный журнал экспериментального образования. 2010;1:40-40. [Nurmagomayeva ZS, Magomedova ZS, Nurmagomayev MS. Khimicheskie zagriazneniia sredy i zdorov'e cheloveka. Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniia. 2010;1:40-40. (In Russ.)]

Recepționat – 22.09.2020, acceptat pentru publicare – 30.10.2020

Declarația de conflict de interese: Autorii declară lipsa conflictului de interese.

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Pînzaru Iu, Stîncă K, Tonu T. Amenințări la adresa sănătății publice generate de spectrul substanțelor/amestecurilor chimice [Public health threats generated by the spectrum of chemical substances/mixtures]. Arta Medica. 2020;77(4):75-77.