



DOI: 10.5281/zenodo.7328501

UDC: 614.2:615.9

PREMISELE CREĂRII CENTRULUI DE INFORMARE TOXICOLOGICĂ THE PREMISES OF ESTABLISHING A POISON CENTRE

Iurie Pînzaru^{1,2}, șef secție, dr. șt. med., conf. univ., **Olga Irimca**¹, medic specialist profil igienă, **Kristina Stîncă**^{1,2}, medic specialist profil igienă, doctorand, **Stela Gheorghită**³, coordonator programe urgențe în sănătate publică, conf. cerc., dr. med.

¹ Secția Sănătatea ocupațională, siguranță chimică și toxicologie, Agenția Națională pentru Sănătate Publică, Chișinău, Republica Moldova

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

³ Biroul Organizației Mondiale a Sănătății din Republica Moldova

Rezumat

Obiective. În ultimii 20-30 de ani, omenirea se confruntă cu paradigma de a atrage o atenție deosebită siguranței chimice, deoarece, în condițiile moderne, omul contactează un număr impunător de substanțe și amestecuri chimice, atât în condiții habituale, cât și de producere. Crearea și consolidarea Centrului de informare toxicologică a fost recunoscută ca o necesitate prioritară în cadrul forurilor internaționale și una din acțiunile esențiale pentru buna guvernare, incluse în Foaia de parcurs a OMS, aprobată de cea de a 70-a Adunare a Adunării Generale. Scopul lucrării constă în evaluarea posibilităților și necesitatea creării Centrului de informare toxicologică în Republica Moldova.

Materiale și metode. A fost efectuată o sinteză a lucrărilor științifice, ghidurilor privind activitatea Centrului de informare toxicologică, folosind bazele de date Pubmed, Medline, Google Scholar, datele Organizației Mondiale a Sănătății. De asemenea, a fost studiată experiența și legislația fostelor țări iugoslave, Franței, Estoniei, etc. în domeniul informării toxicologice și funcționării Centrului de informare toxicologică.

Rezultate și discuții. Un Centru de informare toxicologică constituie o structură specializată, care oferă consiliere și asistență în detectarea, pregătirea și răspunsul pentru incidente chimice, alertarea cu privire la creșterea ratei intoxicațiilor, identificarea substanțelor periculoase, care au provocat intoxicația, evaluarea rapidă a riscurilor, recomandări privind măsurile de prevenire și protecție, diagnostic și tratamentul, furnizarea de antidoturi, recomandări privind utilizarea corectă a acestora. Actualmente, una din acțiunile prioritare incluse în Regulamentul Sanitar Internațional pentru implementare în Republica Moldova constituie operaționalizarea Centrului de informare toxicologică și dezvoltarea unui *software* de gestionare a datelor pentru substanțele chimice potențial toxice, care, actualmente, constituie veriga principală a segmentului toxicologic din cadrul sistemului de sănătate.

Concluzii. Dat fiind faptul că crearea și gestionarea Centrului de informare toxicologică este una din acțiunile prioritare pentru implementare în Republica Moldova, această acțiune necesită abordare complexă la nivel național și catalogată drept obiectiv esențial pe termen mediu. Beneficiile Centrului de informare toxicologică sunt demonstrate prin studii științifice, și necesită sprijinirea și anticiparea măsurilor de prevenire a intoxicațiilor și a cheltuielilor inutile pentru serviciile de sănătate, prin economisirea costurilor de îngrijire a pacienților, reducerea duratei de spitalizare și minimizarea zilelor de muncă pierdute.

Cuvinte cheie: Centrul de Informare Toxicologică, substanțe chimice, sănătate, intoxicații

Summary

Objectives. In the last 20-30 years, humanity is faced with the paradigm of drawing special attention to chemical safety, because in actual conditions the population comes in contact with an impressive number of chemical substances and mixtures, both in habitual and production conditions. The creation and strengthening of the Poison Center has been recognized as a prior necessity in international forums and one of the essential actions for good governance, included in the WHO Roadmap, approved by the 70th Assembly. The purpose of the paper is to evaluate the possibilities and the necessity of creating the Poison Center in the Republic of Moldova.

Materials and methods. A synthesis of the scientific articles, guidelines regarding the activity of the Poison Centers was carried out, using the databases Pubmed, Medline, Google Scholar, WHO data. Also, the experience and legislation of the countries of the former Yugoslavia, France, Estonia, etc., in the field of toxicological information and Poison Centers operation were studied.

Results and discussions. A Poison Center is a specialized structure that provides advice and assistance in detecting, preparing and responding to chemical incidents, alerting on the increase in the rate of poisoning, identifying the dangerous substances that caused the poisoning, rapid risk assessment, recommendations on measures of prevention and protection, diagnosis and treatment, provision of antidotes, recommendations on their correct use. Currently, one of the priority actions included in the International Sanitary Regulations for implementation in the Republic of Moldova is the operationalization of Poison Center and the development of a data management software for potentially toxic chemical substances, which currently constitutes the main link of the toxicological segment within the health system.

Conclusions. Given the fact that the creation and management of Poison Center is one of the priority actions for implementation in the Republic of Moldova, this action requires a complex approach at the national level and categorized as an essential medium-term objective. The benefits of Poison Center are demonstrated by scientific studies, and require supporting and anticipating measures to prevent poisoning and unnecessary expenditure on health services, by saving patient care costs, reducing the length of hospital stay and minimizing lost work days.

Keywords: Poison Center, chemicals, health, poisoning

Introducere

Intoxicația cu substanțe chimice constituie o problemă primordială de sănătate publică în toate țările, dar relativ puține țări au stabilit facilități pentru prevenirea și gestionarea intoxicațiilor [1]. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) estimează că, în 2016, intoxicația neintenționată a provocat 106 683 de decese și pierderea a 6,3 milioane de ani de viață sănătoasă (ani de viață ajustați în funcție de dizabilitate). În multe țări, intoxicația este una dintre principalele cauze de urgență la instituțiile medicale. Intoxicația este o urgență dependentă de timp și, ca și bolile infecțioase, poate necesita un specialist pentru diagnostic și tratament adecvat [1]. Centrele de Informare Toxicologică (CIT) sunt înființate în mai multe țări, ca surse de expertiză specializată în toxicitatea substanțelor și produselor chimice și, de asemenea, pentru cercetarea toxicologică ulterioară. CIT au un rol deosebit în sistemul de sănătate publică, mai cu seamă după revizuirea și implementarea Regulamentului Sanitar internațional (2005), care a abordat o viziune nouă a urgențelor de sănătate publică și îndeosebi impun ca țările să dețină capacitatea de supraveghere, detecție și răspuns la evenimentele de sănătate publică cauzate de substanțe chimice. O mare parte din această capacitate poate fi asigurată de un CIT bine organizat și dotat.

În ultimii 20-30 de ani omenirea se confruntă cu paradigma de a atrage o atenție deosebită siguranței chimice, deoarece în condițiile moderne omul contactează un număr impunător de substanțe și amestecuri chimice, atât în condiții habituale, cât și de producere. Conform datelor *Chemical Abstract Service* a Societății chimiștilor din America, în industrie sunt sintetizate peste 116 milioane de substanțe chimice și amestecuri. În mediul de producere și înconjurător omul contactează cu circa 70 mii de substanțe, toxicologia și riscul cărora încă nu au fost studiate în totalitate. OMS a demonstrat, că 25% din morbiditate este condiționată de influența substanțelor chimice [2].

Dezvoltarea industriei de producere a substanțelor chimice, inevitabil duce la sporirea cazurilor de intoxicații accidentale, care sunt considerate o problemă de sănătate publică. Conform datelor statistice, aproximativ 40 000 – 60 000 de produse chimice industriale și mii de pesticide sunt în circulație la nivel global – producția chimică se va tripla până în 2030 [1]. Aproximativ 60% dintre substanțele chimice sunt periculoase pentru om, dintre care peste 6000 de medicamente aprobate și aproximativ 730 noi substanțe psihohotrope, care constituie o gamă largă de produse tradiționale și pe bază de plante otrăvitoare, cantități impunătoare de produse chimice de uz casnic, cosmetice, produse de larg consum. Totodată, informații toxicologice privind măsurile preventive nu sunt suficiente. Conform studiilor efectuate în mai multe țări, circa 860 milioane (aproximativ 44%) de fermieri sunt intoxicați cu pesticide în fiecare an.

Crearea CIT a fost recunoscută ca o necesitate prioritară în cadrul forurilor internaționale, începând cu Agenda 21, aprobată la Conferința ONU pentru Mediu și Dezvoltare (Conferința de la Rio) în 1992 și ulterior, în anul 2007, la forul interguvernamental privind *Abordarea Strategică*

a Managementului Internațional al Produselor Chimice (SAICM). În *Regulamentul (UE) 2017/542 al Comisiei din 22 martie 2017 de modificare a Regulamentului (CE) nr. 1272/2008 al Parlamentului European și al Consiliului privind clasificarea, etichetarea și ambalarea substanțelor și amestecurilor prin adăugarea unei anexe privind informațiile armonizate referitoare la răspunsul în situații de urgență privind sănătatea* în art. 45 se stipulează necesitatea desemnării organismelor responsabile de primirea informațiilor referitoare la răspunsul în situații de urgență privind sănătatea în vederea formulării măsurilor preventive și curative.

Crearea și consolidarea CIT constituie una din acțiunile prioritare pentru buna guvernare, incluse în Foaia de parcurs a OMS, aprobată de cea de a 70-a Adunare a Adunării Generale (2017) pentru a spori implicarea sectorului sănătății în Abordarea Strategică a Managementului Internațional al Substanțelor Chimice în vederea atingerii obiectivului respectiv către anul 2020 și pentru perioada următoare [1].

Totodată, una din acțiunile prioritare incluse în Regulamentul Sanitar Internațional pentru implementare în Republica Moldova constituie operaționalizarea CIT și dezvoltarea unui software de gestionare a datelor pentru substanțele chimice potențial toxice. Scopul lucrării constă în evaluarea posibilităților și necesitatea creării Centrului de informare toxicologică în Republica Moldova.

Materiale și metode

A fost efectuată o sinteză a lucrărilor științifice publicate în mediul on-line privind activitatea Centrelor de informare toxicologică, folosind bazele de date Pubmed, Medline, Google Scholar. Au fost utilizate datele de pe pagina web a WHO. Au fost selectate și analizate articolele originale, studii, reviiuri, ghiduri, preponderent cele în limba engleză. Suplimentar, a fost studiată bibliografia articolelor selectate, urmărind scopul de a identifica alte materiale adiționale relevante lucrării propuse. De asemenea, a fost studiată experiența și legislația fostelor țări Iugoslave, Franței, Estoniei, etc. în domeniul informării toxicologice și funcționării CIT.

Rezultate și discuții

Un Centru de informare toxicologică constituie o structură specializată, care oferă în domeniul sănătății publice, consiliere și asistență în prevenirea, diagnosticarea și gestionarea intoxicațiilor de etiologie chimică. Totodată, este o structură, care răspunde consultativ-informativ întrebărilor populației, dar și lucrătorilor medicali, de obicei telefonic, despre expunerea la agenți chimici, inclusiv produse farmaceutice, substanțe de uz casnic, toxine naturale (etnobotanice și mușcături de șerpi), pesticide și produse chimice industriale. Incidentele legate de intoxicație pot apărea la domiciliu, la locul de muncă sau în zonele de odihnă la o distanță de o instituție medicală. Persoanele, care solicită asistență de la angajații Centrului de informare toxicologică despre eventualele intoxicații pot fi specialiști din domeniul sănătății, din poliție, instituții de învățământ sau chiar părinții. Din informațiile oferite de solicitant, specialistul din cadrul CIT evaluează gradul de expunere

și oferă informații despre volumul de măsuri necesare a fi întreprinse. Informațiile sunt adaptate circumstanțelor și ar trebui să fie adecvate nivelului de cunoaștere și înțelegere al solicitantului. CIT oferă recomandări bazate pe dovezi privind managementul etapizat pentru a preveni agravarea stării de sănătate a persoanei intoxicate. Un CIT poate oferi, de asemenea, consiliere în cazul când sunt necesare analize de laborator și poate oferi informații despre disponibilitatea și localizarea antidoturilor. CIT trebuie să coopereze nu numai cu structurile similare, dar și cu alte instituții cointeresate de prevenirea și răspunsul intoxicațiilor chimice. În unele țări, CIT poate fi obligat să furnizeze o gamă largă de informații despre substanțele chimice toxice, inclusiv despre riscurile pentru mediu și despre nivelurile de siguranță în produsele alimentare, precum și la locul de muncă. Aceste informații pot fi furnizate unei game largi de utilizatori, inclusiv personalului medical, altor grupuri implicate, autorităților publice centrale și locale, mass-media și poliției, publicului larg. Centrul de informare toxicologică ar trebui să fie disponibil în mod ideal 24 de ore pe zi, 7 zile pe săptămână, pe tot parcursul anului. Acest lucru poate să nu fie esențial atunci când CIT se deschide pentru prima dată și există puține întrebări, dar ar trebui să fie o sarcină reală pe măsură ce centrul se dezvoltă. Angajații CIT pot fi: medici specialiști în asistență medicală spitalicească, profil igienă, biologi, operatori, etc. [3].

Rolul CIT în situații de urgență chimică constă în: detectarea, pregătirea și răspunsul pentru incidente chimice, alertarea cu privire la creșterea ratei intoxicațiilor, identificarea substanțelor periculoase, care au provocat intoxicația, evaluarea rapidă a riscurilor, recomandări privind măsurile de prevenire și protecție, diagnostic și tratamentul, furnizarea de antidoturi, recomandări privind utilizarea corectă a acestora [4]. În managementul intoxicațiilor, rolul CIT constă în furnizarea recomandărilor pentru sănătate bazate pe dovezi privind gestionarea cazurilor de intoxicație, colectarea datelor și monitorizarea tendințelor intoxicațiilor, efectuând identificarea și evaluarea cazurilor din focare neobișnuite/noi. În Noua Zeelandă, Africa de Sud și Regatul Unit, CIT sunt bazate pe date toxicologice cu implicarea specialiștilor din domeniul sănătății în scopul prevenirii vizitelor inutile în Unitatea Primiri Urgente (UPU) din cauza lipsei simptomelor sau simptomaticii minore la expunerea substanțelor chimice și pentru reducerea suprasolicitării instituțiilor medicale în cazul expunerii netoxice sau minim toxice [5].

Centrul de informare toxicologică din Israel (IPIC), *Rambam Health Care Campus*, Haifa, doar în decursul a 3 luni din 2017 și 2018, a primit 9302 apeluri, 4298 (46,2%) în cazul afectării copiilor <6 ani, 82,3% din solicitanți au fost sfătuiți de către consultanții IPIC să rămână acasă (la fața locului) cu copilul (1451 cazuri), 175 persoane (9,9%) au fost îndrumați către clinicile comunitare, la care se pot adresa, iar 137 ori 7,8% au fost direcționați către UPU. Dintre acești apelanți, 622 au declarat că, ar fi apelat urgența, dacă nu ar fi existat CIT [5]. Astfel de cazuri – 4309 (33,8% din 12.751 cazuri) trimiteri inutile la urgență pe parcursul unui an, ar putea fi prevenite prin oferirea consultațiilor respective de către

specialiștii CIT. În SUA, 28% dintre părinții copiilor sub 5 ani, care nu au contactat informațiile locale despre intoxicație, au ajuns neargumentat la UPU, comparativ cu doar 0,5% dintre cei care au contactat CIT și au primit consultațiile necesare. În Regatul Unit, CIT au redus accesibilitatea pacienților la serviciile de urgență spitalicești cu 17%. Un studiu australian recent a demonstrat că 22% dintre apelanți s-ar fi prezentat la un spital de urgență dacă nu ar fi fost CIT [1, 4].

CIT contribuie la gestionarea sănătății publice în cazul urgențelor non-chimice (ex. pandemia COVID-19). Datele evaluate din 21 de țări au demonstrat o creștere cu 4,5% a volumului de apeluri de la 228.794 în 2018/2019 (medie) la 239.170 în 2020. În cadrul CIT a celor 21 de țări, apelurile au crescut semnificativ pentru 54% dintre solicitări pentru expunerile specifice, dezinfectanți de la 1,9% la 5,2% și produse de curățare de la 4,4% la 5,7% [4, 5]. CIT favorizează reducerea duratei de spitalizare a pacienților intoxicați și, în special, prin consultațiile telefonice. La fel, CIT asigură asistarea pacienților cu triaj pentru transportarea cu ambulanță (mai cu seamă în cazul intoxicațiilor în masă).

Contribuția CIT la managementul substanțelor chimice constă în colectarea și furnizarea unei game largi de informații pentru utilizatori, inclusiv personalul medical și alt personal profesional, autoritățile statului, mass-media și populației despre substanțele chimice toxice, clasificarea și etichetarea, evaluarea riscurilor pentru sănătatea umană. În Edinburgh (Scoția), baza de date a intoxicațiilor TOXBASE este un site web și o aplicație, care oferă recomandări privind gestionarea pacienților expuși la peste 17.000 de substanțe/otrăvuri. CIT efectuează consilierea autorităților statului și a instituțiilor cointeresate privind măsurile de reducere a riscurilor de origine chimică, colectează și analizează date privind intoxicațiile, elaborează recomandări privind restricțiile și interzicerea anumitor substanțe chimice, care prezintă riscuri pentru sănătate. În SUA, o aplicație online și pentru smartphone oferă date privind primul ajutor și recomandări cu privire la intoxicații, care servesc ca un mecanism de triaj pentru a reduce sau a preveni accesarea inutilă a serviciilor medicale pentru expunere la substanțe chimice cu toxicitate scăzută.

Beneficiile economice ale CIT, constau în economisirea costurilor de îngrijire a sănătății, în principal datorită utilizării eficiente a serviciilor de sănătate, spitalizare pe termen cât mai scurt și minimizarea zilelor de muncă pierdute [6]. Consultarea specialiștilor unui CIT poate identifica rapid expunerea la un risc toxic minim, care nu prezintă riscuri iminente și poate fi gestionat de la domiciliu sau la nivel de îngrijire primară, evitându-se astfel, transportarea inutilă a pacienților și tratamentul în instituția medicală. Pe de altă parte, cazurile severe de intoxicații, pot fi direcționate imediat la o instituție medicală, reducând astfel timpul și costul serviciilor.

Mai multe studii în domeniu au demonstrat cost-eficiența CIT, deși majoritatea din ele au fost efectuate în țări cu venituri mari. Studiile date au arătat că persoanele expuse la substanțe chimice cu toxicitate scăzută s-au adresat direct medicilor sau la instituțiile medicale și, respectiv, au adus un impact financiar mai mare, decât dacă ar fi contactat

CIT. În 2012, Asociația Americană a Toxicologilor a solicitat un studiu privind rentabilitatea CIT din SUA, care a stabilit un raport de circa 1:14 pentru fiecare dolar cheltuit, care a constituit o economie anuală de 1,8 miliarde USD. De asemenea, s-au calculat economiile datorate evitării utilizării serviciilor medicale, spitalizarea pe termen mai scurt în instituțiile medicale, minimalizarea zilelor de muncă pierdute [7]. Studiile suplimentare au investigat impactul pozitiv al consultării pacienților de specialiștii CIT, care necesită spitalizare în rezultatul intoxicațiilor. Bunăoară, Vassilev Z.P. și colab., a remarcat o reducere semnificativă a spitalizării de mai mult de trei zile pentru pacienții cu intoxicații, care a fost consultat la CIT, ce a constituit o economie de peste 2.100 USD per pacient [8]. Un studiu organizat în Regatul Unit, unde apelurile nu sunt preluate direct de la populație, a constatat unele beneficii, cu evitarea a aproximativ 41 000 de trimiteri anuale către un departament de urgență [9]. Astfel, este de remarcat că contribuția Centrelor de informare toxicologică în prevenirea intoxicațiilor oferă un beneficiu pentru sistemul de sănătate, care constă în reducerea și economisirea costurilor inclusiv pentru comunitate și indivizi.

Astfel, Republica Moldova, în termen mediu, trebuie să răspundă la aceste provocări prin crearea unui CIT în cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, care, actualmente, constituie veriga principală a segmentului toxicologic din cadrul sistemului de sănătate.

Concluzii

1. Dat fiind faptul că crearea și gestionarea CIT este una din acțiunile prioritare pentru implementare în Republica Moldova, această acțiune necesită abordare complexă la nivel național și catalogată drept obiectiv esențial pe termen mediu.

2. CIT are un rol important în supravegherea, detectarea și răspunsul adecvat la evenimentele de sănătate publică cauzate de substanțele chimice.

3. Beneficiile CIT sunt demonstrate prin studii științifice, și necesită sprijinirea și anticiparea măsurilor de prevenire a intoxicațiilor și a cheltuielilor inutile pentru serviciile de sănătate, prin economisirea costurilor de îngrijire a pacienților, reducerea duratei de spitalizare și minimizarea zilelor de muncă pierdute.

Bibliografie

1. World Health Organization. Guidelines for establishing a poison centre. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240009523>. Published 2020. Accessed October 11, 2022.
2. Хамидулина ХХ, Филин АС, Андрусов ВЭ. Актуальные вопросы преподавания основ профилактической токсикологии при подготовке специалистов медико-профилактического профиля. Токсикологический вестник. 2017;1(142):2-4. (In Russ.) [Khamidulina KhKh, Filin AS, Andrusov VE. Aktual'nye voprosy prepodavaniia osnov profilakticheskoi toksikologii pri podgotovke spetsialistov mediko-profilakticheskogo profilia. Toksikologicheskii vestnik. 2017;1(142):2-4 (In Russ.)].
3. American Academy of Clinical Toxicology. Toxicology continuing education. <https://www.clintox.org/>. Accessed October 17, 2022.
4. Neuman G, Miller-Barmak A, Khoury L, et al. Adherence of caregivers of children to advice provided by a National Poison Information Center. *Clin Toxicol (Phila)*. 2022;60(10):1139-1144. doi:10.1080/15563650.2022.2109484
5. Hondebrink L, Zammit M, Høgberg LCG, et al. Effect of the first wave of COVID-19 on Poison Control Centre activities in 21 European countries: an EAPCCT initiative. *Clin Toxicol (Phila)*. 2022;60(10):1145-1155. doi:10.1080/15563650.2022.2113094
6. Farkas A, Kostic M, Huang CC, Gummin D. Poison center consultation reduces hospital length of stay. *Clin Toxicol (Phila)*. 2022;60(7):863-868. doi:10.1080/15563650.2022.2039686
7. Friedman LS, Krajewski A, Vannoy E, Allegretti A, Wahl M. The association between U.S. Poison Center assistance and length of stay and hospital charges. *Clin Toxicol (Phila)*. 2014;52(3):198-206. doi:10.3109/15563650.2014.892125
8. Vassilev ZP, Marcus SM. The impact of a poison control center on the length of hospital stay for patients with poisoning. *J Toxicol Environ Health A*. 2007;70(2):107-110. doi:10.1080/15287390600755042
9. Lavon O, Bentur Y. Silica Gel: Non-Toxic Ingestion with Epidemiologic and Economic Implications. *Isr Med Assoc J*. 2015;17(10):604-606.

Recepționat – 02.11.2022, acceptat pentru publicare – 13.11.2022

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

Declarația de finanțare: Autorii declară lipsa de finanțare.

Citare: Pînzaru Iu, Irimca O, Stîncă K, Gheorghită S. Premisele creării Centrului de Informare Toxicologică [The premises of establishing a Poison Centre]. *Arta Medica*. 2022;85(4):29-32.