

zoasă, sucuri naturale, supă de pui, preparate industrializate de tipul *Pedialyte*. Ceaiul nu este recomandat cu fermitate, deoarece, prin conținutul de substanțe asemănătoare cafeinei, determină creșterea diurezei și, consecutiv, contribuie la accentuarea deshidratării. Pentru situațiile în care monitorizarea are loc la domiciliu, aprecierea unei bune hidratări se face prin obținerea unor specimene de urină galben-citrin la fiecare 4 ore [6].

**Alte măsuri nonfarmacologice** folosite pentru combaterea febrei (la copil) sunt controversate și nerecunoscute de practicile medicale din unele țări. Sunt amintite: homeopatia, medicina cu plante, aromaterapia, acupunctura, reflexoterapia, masajul, presopunctura, tehnicile chiropractice, medicina spirituală.

### Bibliografie

1. Majno G. *The healing hand: man and woman in ancient world*. Harvard University Press, 1975, p. 374-391.
2. Breasud J. *The Edwin Smith surgical papyrus: The surgical treatise*. Chicago: University of Chicago Press, 1930, p. 37-77.
3. Dinarello C.A., Gelfand J.A. *Fever and hyperthermia*. In: Braunwald E., Fauci A.S., Kasper D.L., et al, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 15th Ed. New York, McGraw-Hill, 2001, p. 91-94.
4. Crocetti M.T., Serwint J.R. *Fever: separating fact from fiction*. In: *Contemp. Pediatr.*, 2005; nr. 22, p. 34-42.
5. Meremikwu M., Oyo-Ita A. *Physical methods for treating fever in children*. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2003, Issue 2. Art. No: CD004264.
6. Joint Formulary Committee, British National Formulary. 56th ed. London: British Medical Association and Royal Pharmaceutical Society of Great Britain, 2008, p. 228-229.

## EVALUAREA CONȚINUTULUI DE PLUMB ÎN FACTORII DE MEDIU ȘI ARGUMENTAREA ACTUALITĂȚII PROBLEMEI DE SĂNĂTATE PUBLICĂ

Elena JARDAN,  
Centrul Național de Sănătate Publică

### Summary

#### *Assessment levels of lead in environmental and public health problem rationale timeliness*

*This article presents the results of determination of lead concentration in environmental factors: soil, precipitants, sediments, road surfaces. It is prospected the perspective of further studying the content of that heavy metal in order to develop measures to reduce the negative impact on public health.*

**Keywords:** lead, soil, precipitations, sediments, public health

### Резюме

#### *Содержание свинца в объектах окружающей среды и обоснование перспективы дальнейшего изучения*

*В статье представлены результаты определения содержания свинца в объектах окружающей среды: почве, осадках, дорожных покрытиях. Обоснована перспектива дальнейшего изучения содержания данного тяжелого металла с целью разработки мер по снижению негативного воздействия на здоровье населения.*

**Ключевые слова:** свинец, почва, осадки, осадок, здоровье населения

### Introducere

Cercetările efectuate în trecut pe teritoriul Republicii Moldova privind poluarea factorilor de mediu cu substanțe chimice denotă importanța continuării studierii acestora și elucidării impactului asupra sănătății populației [1, 2, 7].

Plumbul (Pb) este un toxic cumulativ, care afectează mai multe sisteme ale organismului: neurologic, hematologic, imun, gastrointestinal, cardiovascular și renal [2, 4, 6], cei mai vulnerabili fiind copiii. OMS raportează anual circa 600 000 de cazuri noi de dizabilitate intelectuală la copii [7, 8, 11].

Plumbul se numără printre poluanții majori ai mediului, datorită caracterului său cumulativ, cu efecte toxice, concentrațiile căruia au crescut îngrijorător în ultimele decenii. Plumbul este considerat poluantul numărul unu din grupa oligomineralelor xenobiotice, din cauza numărului mare de intoxicații. Acolo unde Pb apare în sol cu valori crescute, nu trebuie cultivate legume și mai ales rădăcinoase [5, 6, 9].

Actualmente, expunerea la Pb reprezintă o preocupare majoră de sănătate publică [8, 11]. Reieșind din cele expuse, precum și din faptul că Republica Moldova este o zonă hiperendemică privind expunerea la toxice cumulative, se impune necesitatea studierii și evaluării morbidității, particularităților epidemiologice și toxicologice în grupurile de populație generale și în cele specifice, este necesară o evaluare științifică a rezultatelor obținute, cu ajustarea măsurilor de supraveghere și răspuns la situația din țară.

Concentrațiile de plumb în Republica Moldova reprezintă un indicator solicitat de către Organizația Mondială a Sănătății pentru Regiunea Europei, Oficiul pentru Mediu și Sănătate din or. Bonn.

## Materiale și metode

Conținutul de plumb în obiectele mediului înconjurător a fost determinat prin metoda spectrală cu absorbție atomică. A fost studiată concentrația de Pb în solul terenurilor agricole din Republica Moldova, parcurilor mun. Chișinău, solul din preajma carosabilului drumurilor, la fel au fost prelevate probe de sedimente din preajma râurilor republicii și precipitațiile din cele patru anotimpuri. A fost utilizată metoda de analiză a fișelor statistice. Am efectuat prelucrarea statistică a datelor prin intermediul programelor *Epi Info*<sup>TM7</sup> și *Microsoft Excel 2007*.

## Rezultate și discuții

În anii 2010-2012, au fost analizate datele privind concentrațiile de Pb în factorii de mediu din cadrul investigațiilor efectuate de Departamentul de Monitorizare a Calității Mediului din cadrul Serviciului Hidrometeorologic de Stat [1, 11]. În *figura 1* este prezentat conținutul maxim pentru plumb (mobil), care constituie 24,10 mg/kg (6,0 CMA), ce a înregistrat depășiri în proba colectată de pe platforma stației meteorologice Ceadâr-Lunga. Comparativ cu anii precedenți, în 2010 conținutul cu plumb s-a redus în majoritatea stațiilor meteorologice, cu excepția stațiilor Cornești și Ceadâr-Lunga (*figura 1*).

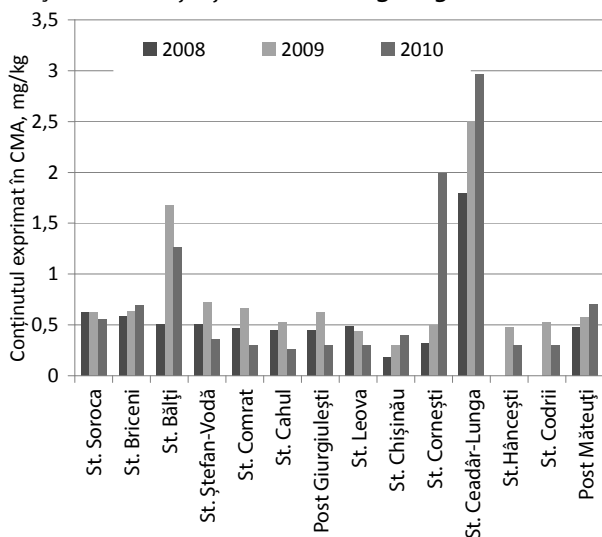


Figura 1. Conținutul plumbului total în solul de pe platformele stațiilor meteorologice, anii 2008-2010

În anii 2010-2011, nu au fost depistate depășiri ale CMA pentru plumb (forme mobile și totale) în probele de sol colectate de pe platformele stațiilor meteorologice din Republica Moldova (*figura 2*).

Metalele grele ajung în sol din aer și apă. Din plante, metalele grele ajung și se acumulează în organisme animale și ale oamenilor. Monitorizarea metalelor grele este definită ca o activitate integrată de evaluare a concentrațiilor lor în raport cu starea de sănătate a omului.

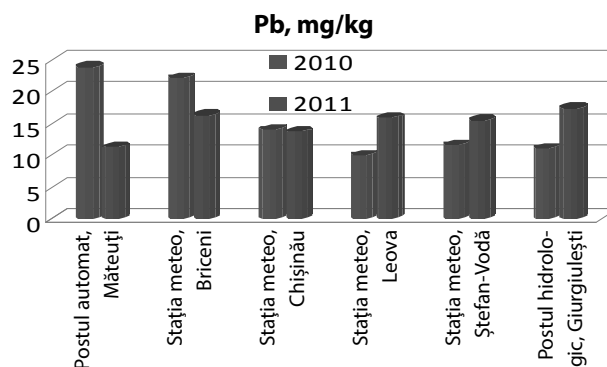


Figura 2. Conținutul de Pb (forma totală) în solul prelevat de pe platformele stațiilor meteorologice, anii 2010-2011

În anul 2012 au fost efectuate analize privind conținutul de metale grele (forma mobilă) în probele de sol din terenurile agricole. Analizând datele obținute, observăm că conținutul maxim de plumb mobil este de 5,72 mg/kg, iar minimile au înregistrat o valoare de 0,16 mg/kg în r-nul Rezina, s. Mateuți. Conținutul minim pentru plumb total constituie 1,30 mg/kg în com. Cornești, r-nul Ungheni, iar cel maxim – 22,34 mg/kg în com. Elizaveta, mun. Bălți.

Parametrii monitorizați ai conținutului de Pb provin din emisiile mijloacelor de transport, ale motoarelor cu ardere internă, din nămolurile apelor uzate, deșeuri, preparate de uz fitosanitar și fertilizanți etc. Conform analizelor efectuate în zonele industriale cu potențial de poluare a solului, s-au înregistrat depășiri ale CMA pentru plumb în zonele industriale din or. Bălți. Fabrica de gips *Knauff* cu 30,9 mg/kg; în or. Rezina, în zona Uzinei de ciment – cu 32,6 mg/kg; în or. Chișinău, zona SA *Tutun-CTC*, sectorul Ciocana – cu 46,1 mg/kg; or. Ungheni, zona Fabricii *Covoare* – cu 46,0 mg/kg; în or. Cahul, zona Uzinei de beton armat – cu 74,9 mg/kg.

Efectul negativ al transportului auto asupra solului din preajma carosabilului drumurilor este determinat de nivelul concentrațiilor de Pb și de produsele petroliere. Astfel, conținutul de Pb (forma totală) pe traseul auto cu trafic foarte intensiv Hâncești – Chișinău, în comparație cu anul 2010, în 2011 înregistrează o scădere esențială – de la 40,85 mg/kg până la 13,5 mg/kg. Pentru traseele enumerate în *figura 3* depășiri de CMA pentru conținutul de plumb nu s-au depistat.

Studiind conținutul formelor totale ale metalelor grele în parcuri, pentru plumb total s-au înregistrat depășiri ale CMA în probele prelevate din Parcul Silvic *Valea Gâștelor* din mun. Chișinău, cu maxima de 39,53 mg/kg (1,23 CMA).

Plumbul mai are proprietatea de bioacumulare în organisme și plantele acvatice. Principalele surse de poluare a apelor cu metale grele sunt: sursele

geologice (naturale), săruri de metale grele, utilizate în industrie și menaj, de exemplu, plumbul în benzină, din infiltrațiile de la haldele de gunoi. În cadrul programului de lucru a fost analizat, prin metoda spectrală cu absorbție atomică, Pb din probele de sedimente colectate pe parcursul anului în punctele incluse în rețeaua de monitorizare. Conform *figurii 4*, conținutul de plumb se încadrează în următoarele limite: de la 0,40 (r. Prut s. Șirăuți) până la 19,65 mg/kg (r. Bâc, s. Gura Băcului). Dinamica conținutului de plumb total în probele prelevate demonstrează că în 2012 depășiri ale CMA nu s-au depistat (*figura 4*).

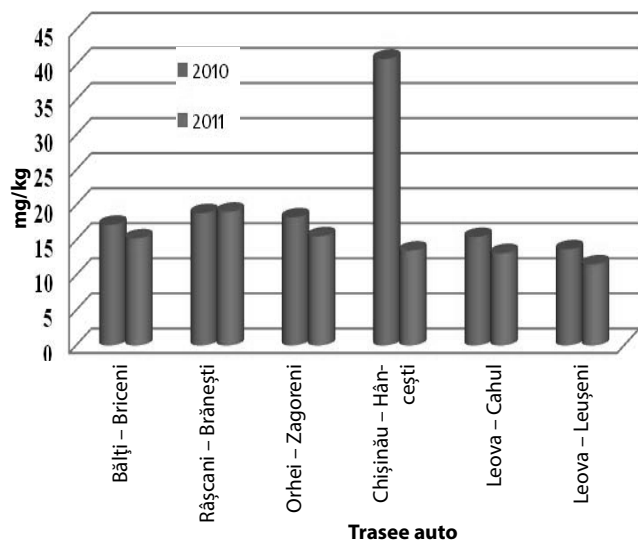


Figura 3. Conținutul mediu de plumb (forma totală) pe carosabilul drumurilor, 2010-2011

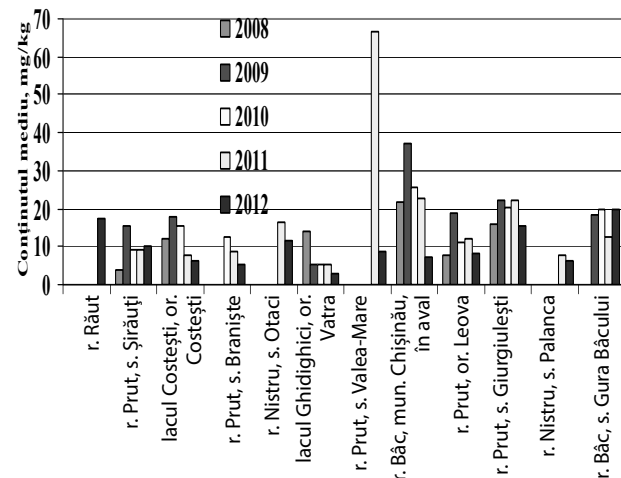


Figura 4. Dinamica conținutului de plumb total în sedimentele din lacurile de acumulare și râurile republicii, a. 2008-2012

Pe parcursul anului 2012, au fost colectate probe de precipitații atmosferice la stația transfrontalieră din or. Leova și la stația din mun. Chișinău, pentru determinarea ulterioară a concentrației de Pb în precipitațiile atmosferice. Concentrația metalului a fost determinată conform metodei spectrale de absorbție atomică.

În baza investigațiilor efectuate în probele de precipitații în anul 2012, comparativ cu anul 2011, se observă o majorare a valorilor concentrațiilor pentru plumb. Astfel, a crescut concentrația Pb – de la 4,2693  $\mu\text{g/l}$  până la 5,1882  $\mu\text{g/l}$  – la stația Leova și de la 2,3920  $\mu\text{g/l}$  până la 6,3801  $\mu\text{g/l}$  – la stația Chișinău (*figura 5*).

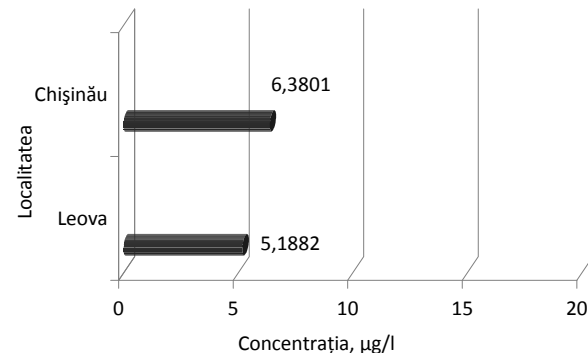


Figura 5. Valorile maxime de plumb înregistrate în probele de precipitații la stațiile din mun. Chișinău și din Leova, a. 2012

## Concluzii

Investigațiile efectuate privind concentrațiile de Pb în obiectele mediului înconjurător denotă faptul că plumbul este depistat în sol, precipitații, sedimente și carosabilul drumului. Au fost înregistrate depășiri semnificative ale concentrațiilor maxim admisibile ale conținutului de plumb (mobil) – 24,10 mg/kg (6,0 CMA) – în proba colectată de pe platforma stației meteorologice Ceadâr-Lunga.

Ținând cont de efectul nefast al Pb asupra sănătății populației expuse unor concentrații mari de Pb, sunt necesare estimarea igienică a conținutului de plumb în factorii de mediu din Republica Moldova și elaborarea măsurilor privind impactul Pl asupra sănătății populației.

## Bibliografie

1. *Studiu de performanțe în domeniul protecției mediului (II) în Republica Moldova*. ONU, 2005, 135 p.
2. *Raportul național situațional privind managementul durabil al substanțelor chimice din Republica Moldova*. UNDP, 2012, p. 17-190.
3. *Childhood lead poisoning*. WHO, 2010, 74 p.
4. European Environment and Health System ENHS. *Blood lead levels in children*. WHO Europe, 2007, 20 p.
5. Apostoae L., Iancu O.G., Buzgar N. *Preliminary data contents of heavy metals from the soils of the periurban area of Iasi Municipality*. În: *Analele științifice ale Universității Al. I. Cuza, Iași, Geologie*, Tomul LIII, 2007, p. 15-32.
6. Cerbari V. *Monitoringul calității solului Republicii Moldova (baza de date, concluzii, prognoze, recomandări)*. Ed. Pontos, 2010, 475 p.
7. Duca Gh., Crăciun Al., Ene Vl. *Metode de reducere a emisiilor poluante*. Chișinău, 2011, 128 p.
8. *Preventing disease through healthy environments ex-*

- posure to lead: a major public health concern. WHO, 2010, 6 p.
9. Мырлян Н.Ф. Геохимия агроландшафтов Молдавии. Кишинэу: Штиинца, 1989, 74 с.
  10. *Toxicological profile for lead*. Agency for toxic substances and disease registry, Atlanta, 1993, 305 p.
  11. *Rapoartele statistice*, pag. web a Serviciului Hidrometeorologic de Stat.

**Elena Jardan,**  
cercetător științific stagiar,  
CNSP

## MANIFESTĂRI RESPIRATORII ÎN BOALA DE REFLUX

**Mihai-Leonida NEAMȚU,**  
Facultatea de Medicină Victor Papilian,  
Universitatea Lucian Blaga, Sibiu, România

### Summary

#### **Respiratory manifestations in gastro-esophageal reflux disease**

*Chronic respiratory manifestations such as coughing and wheezing are reported to occur in children with reflux disease. This article reviews the respiratory manifestation and current diagnostic techniques in gastroesophageal reflux. The measurement of the nasopharyngeal pH during a 24-hour pH-metry in children with chronic respiratory disease is an additional valuable parameter. The major advantage of impedance may be the demonstration of a better correlation between symptoms and reflux.*

**Keywords:** respiratory manifestations, reflux disease, current diagnostic techniques

### Резюме

#### **Респираторные симптомы при рефлюксной болезни**

*Хронические респираторные симптомы, кашель и свистящие рецидивирующие хрипы часто наблюдаются у младенцев и детей с рефлюксной болезнью. В статье представлен анализ респираторных проявлений и самых современных способов диагностики при рефлюксной болезни. Техника гастро-эзофагиальной рН-метрии в течение 24 часов у детей с хроническими респираторными симптомами является параметром с диагностической ценностью. Внутривосветное сопротивление имеет преимущество четкой корреляции между респираторными симптомами и рефлюксом.*

**Ключевые слова:** респираторные симптомы, рефлюксная болезнь, методы диагностики

### Introducere

*Refluxul gastroesofagian (RGE) este definit ca pasajul involuntar al conținutului gastric în esofag – consecință a disfuncției sfincterului esofagian inferior. Refluxul fiziologic survine la peste 50% dintre sugari sub vârsta de 3 luni, cu un maxim de frecvență între 2 și 4 luni. Refluxul fiziologic este asimptomatic, survine frecvent postprandial în poziție verticală și se remite spontan la vârsta de 12-14 luni. RGE fiziologic are un rol protector, asigură evacuarea de lichid /aer din stomacul destins [1].*

*Boala de reflux gastroesofagian (BRGE) este definită prin prezența simptomelor și a complicațiilor – consecință a episoadelor persistente de reflux. Simptomatologia clasică include: regurgitații frecvente, vărsături, refuzul alimentației, iritabilitate, plâns persistent, tulburări de somn, creștere ponderală inadecvată [1].*

*Refluxul extraesofagian (REE) este o entitate clinică descrisă recent ca flux retrograd al conținutului gastric din esofag la nivelul căilor respiratorii superioare și inferioare, orofaringe și nazofaringe. Refluatul conține acid, pepsină, bilă și enzime pancreatice [2].*

Boala de reflux extraesofagian (BREE) este o afecțiune recunoscută în pediatrie în ultimii ani și definită prin manifestările respiratorii. The American Academy of Otolaryngology adoptă din 2002 termenul de *reflux laringo-faringian* (RLF), iar BREE include și refluxul laringo-faringian. BRGE și BREE au o cauză comună, și anume refluxul gastroesofagian. Cele doua entități au manifestări clinice diferite, mecanismele fiziopatologice sunt definitorii pentru fiecare entitate, iar protocolul de terapie este adaptat la diagnostic [3].

Nou-născuții prematuri și sugarii au un risc crescut pentru complicații ale RGE cu manifestări extraesofagiene. La vârsta de sugar sunt o serie de particularități anatomice și funcționale favorabile pentru boala de reflux, și anume: esofagul intraabdominal este scurt și de capacitate redusă, imaturitatea funcțională a SEI, alimentația lactată care determină distensie gastrică și relaxarea tranzitorie a SEI, refluatul parcurge o coloană de câțiva cm pentru a ajunge în orofaringe. Grupul cu risc pentru BREE include: afecțiuni neurologice, obezitate, sindroame genetice, prematuritate, atrezie sau anomalii de esofag operat, hernie hiatală, achalazie operată, displazie bronhopulmonară, fibroză chistică, istoric familial de BRGE [3, 4].

Mecanismele fiziopatologice prin care RGE induce simptomatologie respiratorie sunt: esofagul și căile respiratorii (traheobronșic) au origine embrionară comună și aceeași inervație autonomă vagală; refluatul GE prin conținutul său irită eferențele vagale de la nivelul esofagului și induce prin reflex vagal bronhospasm și laringospasm; microaspirația conținutului gastric în trahee determină creșterea rezistenței în