

Detoxification therapy and diet plan for mercury, aluminium, arsene poisoning

Terapia de detoxifiere și planul de alimentație în cazul intoxicațiilor cu mercur, aluminiu și arseniu

Alina Epure¹, Dan Mircea Cheța^{2,3}

¹ Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

² Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, România

³ Institutul Național de Diabet Zaharat, Nutriție și Boli Metabolice „N.C. Paulescu”, București, România

ABSTRACT

Mercury and aluminum poisoning affects the entire human body, the cumulative toxic effects being noticed especially at the cognitive, neurological and metabolic level. Toxicity with heavy metals such as mercury, aluminum, arsenic, lead is one of the biggest threats to our health.

The diagnosis of mercury, aluminum and arsenic poisoning is an important step in establishing food and chelation therapy, with an emphasis on the cause, not on the symptoms. We present the case of a 46-year-old patient with symptoms manifested for a period of 2 years, who was exposed to treatments structured according to manifestations, without improving the conditions presented, without performing specific investigations of heavy metal poisoning. The personalized diet and treatment plan, used in the case of this patient, for a period of 3 months were distinguished by a total solution of the manifestations initially presented, no side effects.

Keywords: metabolic imbalances, mercury toxicity, aluminum toxicity, arsenic toxicity, personalized diet plan, heavy metal detoxification

REZUMAT

Intoxicația cu mercur și aluminiu afectează întregul organism uman, efectele toxice cumulative fiind remarcate în special la nivel cognitiv, neurologic și metabolic. Toxicitatea cu metale grele precum mercur, aluminiu, arseniu, plumb reprezintă una dintre cele mai mari amenințări pentru sănătatea noastră.

Diagnosticarea intoxicațiilor cu mercur, aluminiu și arseniu reprezintă un pas important în stabilirea terapiei alimentare, dar și chelatoare, cu accent pe cauză, nu pe simptomatologie. Prezentăm cazul unui pacient în vârstă de 46 ani, cu simptome manifestate de o perioadă de 2 ani, ce a fost expus la tratamente structurate în funcție de manifestări, fără îmbunătățirea stărilor prezentate, fără efectuarea investigațiilor specifice intoxicațiilor cu metale grele. Planul personalizat de alimentație și de tratament, utilizate în cazul acestui pacient pentru o perioadă de 3 luni, s-a remarcat printr-o soluționare totală a manifestărilor prezentate inițial, fără efecte secundare.

Cuvinte cheie: dezechilibre metabolice, intoxicații cu mercur, aluminiu, arseniu, plan de alimentație personalizat, detoxifiere de metale grele

INTRODUCERE

În literatura de specialitate, se cunoaște impactul avut de intoxicațiile cu metale grele, în special

cu aluminiu, mercur, arseniu, plumb, fiind prezentate diferite surse de contaminare și impactul asupra organismului uman, fiind afectată starea noas-

Corresponding author:

Alina Epure

E-mail: alinaepure@nutribalance.ro

Article History:

Received: 10 August 2021

Accepted: 2 September 2021

tră de bine (1). Puține studii sunt realizate pentru a evidenția corelația dintre prezența metalelor grele și sindromul metabolic (2), în special având în vedere acumularea de grăsime abdominală (obezitate abdominală), creșterea concentrației de omega 6 în sânge, a grăsimii viscerale, a nivelului de masă grasă în corp (3).

Principalele modalități de absorbție a substanțelor toxice în organismul uman sunt reprezentate de: alimentație – compoziția alimentelor și modalitatea de pregătire a alimentelor (4), tratamente medicale și cosmetice (5), inhalare – mercurul poate rămâne în atmosferă mai mult de 1 an (6) –, poluare electromagnetică, expunere la medii cu potențial de intoxicare, plombe cu amalgam (7).

SCOP

Prin prezentarea acestui caz se dorește evidențierea importanței complementarității planului personalizat de alimentație cu protocolul de tratament, ambele fiind raportate la analizele medicale, identificându-se cauza manifestărilor prezentate de fiecare pacient în parte. Terapia de detoxifiere pentru aluminiu și mercur s-a realizat sub atenta monitorizare a pacientului, de către echipa interdisciplinară, astfel încât să fie adaptată manifestărilor exprimate în fiecare zi.

S-a obținut consimțământul de informare a pacientului de a prezenta acest caz.

PREZENTAREA CAZULUI

Prezentăm cazul unui pacient, bărbat, în vârstă de 46 ani, cu o greutate de 98 kg, circumferința abdominală de 114 cm, ce manifestă un sindrom de oboseală cronică, afectarea memoriei, anxietate, lipsa focusării pe diferite activități, dureri articulare, transpirații nocturne, insomnie, mâncărimi pe piele, crampe musculare, creșterea greutateii (cu o modificare semnificativă a circumferinței abdominale), introducerea frecventă în alimentație a zahărului și a cerealelor rafinate (grâu, orez), retenție de apă prezentă la nivelul membrelor inferioare și la nivelul brațelor, tremur manifestat la nivelul mâinii stângi.

Din antecedentele personale ale pacientului, reținem că aceste manifestări sunt prezente de 2 ani, în această perioadă existând tratamente diferite, pentru fiecare simptomatologie în parte, fără să existe un concept integrat în stabilirea unui plan de tratament, cel mai frecvent administrând somnifere și antidepresive, fără rezultat.

În aceste condiții, în care manifestările prezentate sunt întâlnite în mod frecvent în intoxicațiile cu metale grele, s-a recurs la investigații suplimentare, în vederea stabilirii unui diagnostic. Ca urmare a

interpretării rezultatelor obținute, s-a confirmat intoxicația cu metale grele, în principal cu aluminiu 15,40 mg/l (interval de referință 0,00-11,40) și mercur 13,60 mg/l (interval de referință 0,00-4,50). În această etapă de diagnostic, arseniul a avut valoarea 0,00 mg/l, cu interval de referință 0,00-1,20.

Metoda de lucru folosită în analizarea metalelor grele a fost ICP – MS, spectrometria de masă, cu plasmă cuplată inductiv.

În cazul de față, după o evaluare a stilului de viață al pacientului și a posibililor factori de risc, etapă realizată de către o echipă interdisciplinară, s-a ajuns la concluzia că alimentația poate reprezenta principala modalitate de contaminare, iar prezența a 4 plombe cu amalgam poate fi, de asemenea, o sursă de contaminare.

Ca atitudine terapeutică, s-a inițiat un protocol de tratament de detoxifiere și un plan personalizat de alimentație, pentru o perioadă de 60 de zile, evoluția pacientului fiind un factor decisiv în stabilirea următoarelor etape. S-a administrat un supliment omega 3, cu o concentrație crescută de DHA (Nutribalance Omega 3 Oil) – 0,15 ml/ kg greutate corporală/zi. Argila de Râciu a fost integrată în planul zilnic, fiind utilizată atât intern (2 linguri de argilă s-au infuzat în 500 ml apă alcalină în timpul nopții și a fost băută înainte de micul dejun, inclusiv pulberea rămasă nedizolvată), cât și extern (băi de picioare realizate zilnic, seara, la 2 ore după cină, timp de 30 minute, utilizând 200 g argilă de Râciu, 5 l apă caldă). În protocolul zilnic au făcut introducere și uleiul esențial de coriandru (1 picătură x 3/zi - sublingual), seleniu (200 mcg/zi), probiotic (1 capsulă x 3/zi), precum și 3 tratamente perfuzabile, administrate săptămânal cu glutatation 600 mg/4 ml dizolvat în 100 ml NaCl. Expunerea la sauna cu infraroșu s-a realizat de 3 ori în fiecare săptămână. Din punct de vedere alimentar, s-au adoptat următoarele schimbări: eliminarea alimentelor cu potențial ridicat de intoxicare (pește, fructe de mare, alimente ambalate sau depozitate în folie de aluminiu, bere, fructe confiate, preparate de patiserie și cofetărie ce conțin făină albă și zahăr rafinat), realizarea unei selecții în ceea ce privește calitatea alimentelor, fiind consumate numai fructele și legumele ecologice, eliminând astfel o posibilă contaminare a fructelor și legumelor cu pesticide ce conțin mercur. În planul zilnic de alimentație au fost introduse alimentele cu un conținut ridicat de antioxidanți: 5 nuci braziliene, 1 lingură de ulei de cătină presat la rece, 70 ml suc de aronia sau 100 ml suc de rodie. Hidratarea s-a efectuat cu apă alcalină, a cărei analiză a fost efectuată și nu prezenta risc de contaminare cu metale toxice. Au fost îndepărtate plombele cu amalgam, într-un mod etapizat.

După prima săptămână de adaptare la noul profil alimentar și la schema de tratamente, calitatea

somnului a fost îmbunătățită (pe o scară de la 1 la 10, nota maximă a calității somnului fiind 10, s-a înregistrat o evoluție de la 1 la 4), ceea ce a permis și o expunere la activități fizice și mentale, greu de gestionat în perioada anterioară.

După alte 2 săptămâni de urmare a acestui plan personalizat și integrat, s-a observat o reducere a transpirației nocturne, o creștere a diurezei pe parcursul zilei, o reducere a apetitului pentru carbohidrați rafinați, scăderea greutateii, absența tremurului manifestat inițial la mâna stângă. Tot în această perioadă, la nivelul pielii, au apărut erupții în zona lombară, pe brațe, dar au dispărut, fără intervenție localizată sau prin administrare internă de tratamente. Puterea de concentrare a fost semnificativ îmbunătățită, cu o creștere de la 3 la 7, ca scară de evaluare individuală.

La finalul celor 60 de zile, perioadă în care s-a urmat protocolul personalizat, s-au refăcut analizele specifice pentru a observa și interpreta noile rezultate pentru metalele grele prezente la nivel sanguin.

Astfel, s-au înregistrat următoarele rezultate: aluminiu 2,17 mg/l (interval de referință 0,00-11,40), mercur 4,13 mg/l (interval de referință 0,00-4,50), arseniu 5,93 mg/l (interval de referință 0,00-1,20).

Se observă o îmbunătățire semnificativă a rezultatelor pentru aluminiu și mercur, iar creșterea valorii pentru arseniu la nivel sanguin poate indica extragerea acestui metal de la nivel celular, din depozite, ce nu pot fi diagnosticate prin analize de sânge.

Din studiile de specialitate reiese că arseniul este prezent în special în cereale (grâu, orez, porumb), ca urmare a contaminării din pesticide, insecticide, dar în egală măsură apa, peștele, fructele de mare pot fi alimente cu risc ridicat de intoxicare cu arseniu.

Ca urmare a acestor rezultate, s-a actualizat planul personalizat de tratament și alimentație, după cum urmează: eliminarea din alimentație a orezului, grâului, porumbului (atât forma integrală, cât și rafinată), continuarea tratamentului cu Nutribalance Omega 3 Oil, argilă de Râciu, probiotic, ulei esențial de coriandru, seleniu. În completarea schemei de tratament s-a intervenit cu: extract de leurdă (2 ml x 3/zi, adăugat în 100 ml apă caldă), zinc (100 mg/zi).

Simptomatologia manifestată inițial s-a îmbunătățit zilnic, astfel încât, la 2 săptămâni de la urmarea planului actual de alimentație și tratament, pacientul a anunțat că 100% este vindecat, nemai-având niciuna din manifestările prezentate în cadrul etapei de anamneză. De asemenea, s-a observat o reducere semnificativă a grăsimii abdominale, noua circumferință abdominală fiind de 98 cm, iar greutatea 88 kg. Grăsimia viscerală a fost redusă.

Analizele efectuate la 2 săptămâni după ce pacientul a implementat noul plan de tratament și alimentație au evidențiat o scădere a nivelului de arseniu și de mercur, astfel: arseniu 3,40 mg/l (interval de referință 0,00-1,20), mercur 3,75 mg/l (interval de referință 0,00-4,50).

Ca urmare a acestor noi rezultate, s-au stabilit reguli importante, pe care pacientul le are în vedere pentru o perioadă de minimum 3 luni, astfel încât să prevină eventualele contaminări ulterioare, și anume: adoptarea unui plan personalizat de alimentație, din care să facă parte numai alimente ecologice, excluderea berii, peștelui, fructelor de mare, fructelor și legumelor din surse necontrolabile, cerealelor (în special orez, grâu, porumb), hidratarea optimă. Sauna cu infraroșu, activitatea sportivă, băile de picioare cu argila de Râciu vor fi introduse în planul săptămânal, de cel puțin 3 ori.

Monitorizarea evoluției se va realiza prin repetarea analizelor de sânge, specifice pentru metalele toxice la o perioadă de 6 luni, cel puțin 2 ani, precum și prin observarea manifestărilor corpului, în special pe dezechilibrele experimentate în trecut.

DISCUȚII

Intoxicațiile cu metale grele nu sunt avute în vedere în mod frecvent atunci când pacienții semnalează prezența unei stări de oboseală, a unor semne vizibile de depresie și/sau anxietate, afectarea memoriei, insomnie, mâncărimi pe piele, crampe musculare, dureri articulare, creșterea greutateii prin blocaj limfatic. Expunerea la metalele toxice nu trebuie neglijată, conform datelor de la World Health Organization și a rapoartelor NHANES (9).

Mercurul există în apă, aer, sol, sub 3 forme: elementar, organic, anorganic (10).

În afară de creier, prezența mercurului poate fi observată la fiecare organ, generând disfuncționalități importante (11), impact similar având și alumiul, precum și arseniul.

Genius și colaboratorii au prezentat cazul unui bărbat de 38 de ani, cu un istoric de 4 ani de depresie, insomnie, furie adusă la extreme, autodistrugere. Stările de oboseală cronică, durerile articulare erau prezente. Acesta a fost supus diferitelor tratamente antidepressive, antipsihotice, litii, electroliți, fără rezultate.

Identificarea unui nivel mare de mercur a impus o extracție rapidă a plombelor cu amalgam, iar, la 2 ani după aceste extracții, pacientul nu mai prezenta dureri articulare, dar și problemele neurologice au dispărut (12).

Locuitorii din Insulele Marina (Guama și Rota), situate în partea de vest a Oceanului Pacific, prezintă o incidență ridicată a bolilor neurodegenerative, asociate cu degenerarea celulei nervoase (13). În

aceste insule, s-au identificat creșteri semnificative de aluminiu și mangan în pământ, precum și scăderi de calciu și magneziu. Acestea au influențat, cu siguranță, calitatea alimentelor consumate, ducând la acumulări mari de aluminiu în organism și la creșterea mare a incidenței bolilor degenerative (14).

Așa cum evidențiază Tara Lang Chapman (15), surse frecvente de contaminare cu aluminiu sunt apa potabilă, produsele cosmetice, brânza procesată, praful de copt, alimentele și băuturile ambalate în cutii de aluminiu. Studiile de cercetare efectuate recent evidențiază o asociere a prezenței aluminului cu boala Alzheimer, boala Parkinson, demența și alte boli neurologice.

Starea de oboseală cronică este cea mai comună manifestare a intoxicației cu mercur.

Departamentul de biologie clinică a metalelor din Uppsala, Suedia, a făcut un studiu de cercetare pe un lot de 796 adulți (16), evidențiindu-se simptomele asociate cu prezența plombelor cu amalgam, implicit a mercurului. La aproximativ 75% dintre cazuri, starea de oboseală cronică era prezentă (74,5%), urmată de episoade de depresie (74,3%), probleme legate de concentrare (72,1%), insomnie (67,8%), afectarea memoriei (67,6%).

Arseniul este unul dintre cele mai toxice metale, ce induce un factor de risc major în rândul populației, fiind prezent în mediul înconjurător, apă, aer (17).

Inclusiv pe Everest au fost identificate metale, precum mercur, arseniu, cadmiu, crom, plumb, atât

în sol, cât și în zăpadă. Locația a fost selectată ca urmare a gradului redus de poluare. Probele de sol au fost prelevate de la altitudini cuprinse între 5334 și 6553 m, iar zăpada proaspătă a fost prelevată din primul strat, 0-10 cm, la altitudini cuprinse între 6858 și 7752 m. Analizele efectuate au evidențiat prezența arseniului atât în apa rezultată din topirea zăpezii, cât și în sol (18).

Particularitatea cazului prezentat constă în diagnosticarea intoxicației cu metale, asocierea planului de alimentație cu protocolul de tratament, personalizându-se această schemă în funcție de evoluție, de către o echipă interdisciplinară de specialiști.

CONCLUZII

Simptomatologia asociată prezenței metalelor grele trebuie avută în vedere în etapa de diagnosticare până la stabilirea unei scheme de tratament și trebuie încurajat fiecare pacient să urmeze un program de alimentație personalizat, astfel încât să obțină rezultate în timpul procedurii de detoxifiere.

Admistrarea unui plan de tratament, fără a fi asociat cu un program de alimentație poate reduce într-un mod semnificativ eficiența tratamentelor, existând posibilitatea unei expunerii zilnice la o sursă de recontaminare.

Intoxicația cu metale grele declanșează o stare de avarie în tot corpul, dacă nu este diagnosticată și tratată corespunzător.

BIBLIOGRAFIE

- Scholes A. Basic Guide on Heavy Metal Detox: The Ultimate Way of Improving Your Health and Detoxification of Heavy Metals. 2020.
- Wen WL, Wang CW, Wu DW, Chen SC, Hung CH, Kuo CH. Associations of Heavy Metals with Metabolic Syndrome and Anthropometric Indices. *Nutrients*. 2020 Sep 1;12(9):2666.
- Saklayen MG. The Global Epidemic of the Metabolic Syndrome. *Curr Hypertens Rep*. 2018 Feb 26;20(2):12.
- Dordevic D, Buchtova H, Jancikova S, Macharackova B, Jarosova M, Vitez T, Kushkevych I. Aluminum contamination of food during culinary preparation: Case study with aluminum foil and consumers' preferences. *Food Sci Nutr*. 2019 Sep 9;7(10):3349-3360.
- Borowska S, Brzóska MM. Metals in cosmetics: implications for human health. *J Appl Toxicol*. 2015 Jun;35(6):551-72.
- Li WC, Tse HF. Health risk and significance of mercury in the environment. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2015 Jan;22(1):192-201.
- Tibau AV, Grube BD. Mercury Contamination from Dental Amalgam. *J Health Pollut*. 2019 Jun 4;9(22):190612.
- Zakaria Z, Zulkafflee NS, Mohd Redzuan NA, Selamat J, et al. Understanding Potential Heavy Metal Contamination, Absorption, Translocation and Accumulation in Rice and Human Health Risks. *Plants (Basel)*. 2021 May 26;10(6):1070.
- Centers for Disease Control and Prevention, 2009 (NHANES IV), 4th National Report on Human Exposure to Environmental Chemicals. Available at: <https://www.cdc.gov/exposurereport/index.html>.
- Balali-Mood M, Naseri K, Tahergorabi Z, Khazdair MR, Sadeghi M. Toxic Mechanisms of Five Heavy Metals: Mercury, Lead, Chromium, Cadmium, and Arsenic. *Front Pharmacol*. 2021 Apr 13;12:643972.
- Nordberg GF, Fowler BA, Nordberg M. Handbook on the Toxicology of Metals, Fourth Edition. Academic Press, 2014.
- Genuis SJ. Toxic causes of mental illness are overlooked. *Neurotoxicology*. 2008 Nov;29(6):1147-9.
- Coleman N, Castrejon A, Blaine C, Chemmachel T. The Toxicology of Essential and Nonessential Metals. *Lulu Publishing Services*, 2017.
- Maya S, Prakash T, Madhu KD, Goli D. Multifaceted effects of aluminium in neurodegenerative diseases: A review. *Biomed Pharmacother*. 2016 Oct;83:746-754.
- Lang Chapman T. Genetic Heavy Metal Toxicity: Explaining Sids, Autism, Tourette's, Alzheimer's and Other Epidemics. iUniverse, 2008.
- Lindh U, Hudecek R, Danersund A, Eriksson S, Lindvall A. Removal of dental amalgam and other metal alloys supported by antioxidant therapy alleviates symptoms and improves quality of life in patients with amalgam-associated ill health. *Neuro Endocrinol Lett*. 2002 Oct-Dec;23(5-6):459-82.
- Balali-Mood M, Naseri K, Tahergorabi Z, Khazdair MR, Sadeghi M. Toxic Mechanisms of Five Heavy Metals: Mercury, Lead, Chromium, Cadmium, and Arsenic. *Front Pharmacol*. 2021 Apr 13;12:643972.
- Yeo B, Langley-Turnbaugh S. Trace Element Deposition on Mount Everest. Available at: <https://www.crops.org/files/publications/soil-survey-horizons/ssh-fall-2010-feature.pdf>.