

Encefalopatia Saturnină - urgență toxicologică la copii și adolescenți

Saturnine encephalopathy- toxicological emergency in children and adolescents

Constantin Lupu¹, Georgiana Golea²

Rezumat

Encefalopatia saturnină este o urgență medicală neuropsihică, reprezentând o manifestare acută datorată intoxicației acute sau cronice cu plumb. Atingerea SNC se manifestă cu cefalee intensă predominant occipitală, insomnie, tremorul pleoapelor și al mâinilor, halucinații, afazie, confuzie, delir, comă.

Descriem etapele tratamentului și procedurile de recuperare în aceste cazuri.

Cuvinte cheie: Colica saturnină, leziunea anatomopatologică și fiziopatologică a vaselor cerebrale și ale parenchimului cerebral cu convulsii, delir și / sau stare comatoasă.

Abstract

Saturnine encephalopathy is a neuropsychiatric medical emergency representing an acute expression due to acute or chronic lead intoxication. Reaching CNS manifests itself with intense headache predominantly occipital, insomnia, tremor of the eyelids and the hands, hallucinations, aphasia, confusion, delirium, coma.

We describe the stages of treatment and recovery procedures in these cases.

Keywords: saturnine colic, anatomopathological and pathophysiology of cerebral vessels and brain parenchyma lesions with seizures, delirium and / or comatose state.

Intoxicațiile cronice și acute cu produse din plumb sunt destul de frecvente, existând cazuri supratoxice acute, care pot fi accidentale sau cronice. Cunoașterea simptomelor de intoxicație saturnină este o obligație pentru întreg corpul medical, măsurile terapeutice din urgență având o importanță considerabil mai mare decât cele din perioadele următoare.

Agenția SUA pentru Substanțe Toxice și Evidența Bolilor, care clasifică pericolele prezente în zonele cu deșeuri toxice, în funcție de frecvența și de seritatea toxicității lor, oferă un indiciu al importanței intoxicației cu plumb față de alte pericole potențiale prin plasarea acestuia pe primul loc dintre metale (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2007).

În intoxicațiile cu produse de plumb deosebim 3 grupe de urgențe (Niculescu T, 1993):

Colica saturnină

Encefalopatia saturnină datorată compușilor anorganici ai plumbului (vopselele cu miniu roșu de plumb și cele de alte culori de pe obiectele uzuale, în special de pe jucării)

Intoxicarea acută saturnină datorată compușilor organici ai plumbului (tetraetilul de plumb din preparatele petroliere ca benzina, motorina și kerosenul)

O anamneză corectă ne îndrumă de la început spre posibilitatea unor contacte ale pacientului cu produse de plumb, deci este corect să ne gândim în cazul urgențelor copiilor și tinerilor la posibilitatea de intoxicație saturnină.

Există mai multe forme clinice ale acestor urgențe:

1. Colica saturnină este o manifestare acută în formele cronice sau acute de intoxicație cu plumb metallic, cu oxizi de plumb sau compuși organici ai plumbului. Se poate depista și la tinerii care au consumat

¹Medic primar Neuropsihiatrie Infantilă, Doctor în Medicină, Centrul Medical Hecrate Timișoara,

² Medic rezident, Clinica de Psihiatrie și Neurologie a Copilului și Adolescentului, Timișoara

¹MD. PhD. Pediatric Neuropsychiatry, Hypocrate Medical Center Timisoara

²Resident Pediatric Psychiatry Clinic of Child and Adolescent Psychiatry and Neurology, Timisoara

produse de alcool provenite din aparatură de distilare metalizată cu plumb. Colicile saturnine sunt precedate de diaree alternând cu constipație, astenie, transpirații, au debut brusc prin greață, dureri abdominale generalizate sau periumbilicale atroce, supraacute, vărsături, cefalee și constipație absolută pentru fecale și pentru gaze (Niculescu T, 1993).

La examenul clinic constatăm la bolnav: facies palid, uneori subicteric, poziția de cocoș de pușcă sau de decubit ventral, abdomen normal la palpare, uneori balonat. Durerea abdominală se reduce la palparea profundă. Importante sunt două simptome cardiovasculare: bradicardia în jur de 50 – 60 bătăi/minut (singura colică abdominală cu bradicardie) și hipertensiunea arterială în timpul colicii.

Fiind urgență medico-neurologică se cer examene de laborator începând cu plumbemia, care indică valori peste 70 $\mu\text{g}\%$ și acidul delta – amino – levulinic urinar care este semnificativ crescut la peste 20 mg $\%$. Creșterea peste 2.5 mg $\%$ a porfirinobilinogenului urinar, adică peste 8 -10 mg/l, dovedește ingerarea de țuică poluată cu plumb. Creșterea marcată a numărului de hematii cu granulație bazofile (peste 5000/un milion hematii) este de asemenea un indice semnificativ al intoxicației cu plumb (Nordberg GF, 2007).

2. Encefalopatia saturnină prin compuși anorganici ai plumbului se datorează modificărilor anatomo-patologice și fiziopatologice ale vaselor și capilarelor cerebrale care induc leziuni ale SNC. Encefalopatia poate începe cu colică abdominală saturnină, tabloul clinic fiind format din triada simptomatică: convulsii, delir și comă. Debutul este cu o stare prodromală cu astenie, tulburări digestive și în scurt timp se instalează cefaleea occipitală, insomnia, starea depresivă, agitația, tremorul pleoapelor și mâinilor, apoi afazia și confuzia. Totul poate evolua spre comă. Caracteristicile pentru encefalopatia saturnină sunt și tulburările de vedere: Hemianopsia sau și convulsiile (Niculescu T, 1993).

Indicatorii de efect biologic sunt valorile mari ale plumbemiei și acidului delta – amino – levulinic și creșterea numărului de hematii cu granulații bazofile. LCR prezintă creșterea intensă a presiunii intrarahidiene fără creșterea plumbo – rahiei (Nordberg GF, 2007).

3. Encefalopatia saturnină acută provocată de tetraetilul de plumb. Acest compus organic al plumbului are acțiuni directe a toxicului asupra SNC (nu prin alterare vasculară). Copii expuși accidental, prin

inhalare sau consum de benzină tetraetilată, pot suferii de forme ușoare, mijlocii sau grave de encefalopatie (oricând o formă ușoară poate evolua spre agravare).

Tabloul clinic al encefalopatiei prin tetraetilul de plumb constă în cefalee, somn insuficient, tresăriri musculare, parestezii musculare și linguale cu senzație specifică de “fir de păr pe limbă”, evoluând spre forme grave de dezorientare, confuzie, halucinații vizuale, auditive și olfactive, stare delirantă.

Intoxicarea copiilor cu tetraetilul de plumb se poate produce în ateliere mecanice, în automobile cu scăpări de gaze, altele în joc, și multe alte situații de contact cu vaporii de benzină. Copii și tinerii care inhalează substanțe volatile și/sau acetone, folosesc și benzină etilată, ca înlocuitor de substanțe “de pungă”. Altelei substanțele volatile se combină cu aceste benzine, sau trăiesc în refugii (camere sau spații subterane) cu benzine deschise permanent care crează o atmosferă saturată de vapori toxici în acele încăperi. Aceste proceduri crează un fond de intoxicație cronică cu dependență de vapori de benzină, care se poate acutiza, iar utilizatorii se prezintă la medic cu semnul patognomonic al senzației de păr pe limbă (Niculescu T, 1993).

Clinic se constată hipotermie (se va controla atent temperatura), hipotensiune arterială, bradicardie, tremor generalizat și tentative de autoliză frecvente. Evoluția este deseori letală în 2-5 zile, iar în evoluțiile nefatale tulburările psihice durează 2-4 săptămâni, revenirea somnului natural fiind un semn de prognostic favorabil.

Indicatorii de laborator sunt concludenți: creșterea marcată a plumbemiei și a plumburiei (sunt necesare de urmărit pentru aplicarea tratamentelor urgente).

Tratamentul colicii saturnine: se urmărește întreruperea expunerii, deci a absorbției de plumb prin internarea de urgență în spital și administrarea de Plegomazin (Largactil), acesta fiind singurul medicament care reduce și anulează durerile în colica saturnină. Reținem că acesta este un puternic hipotensor, deci la mers bolnavul poate să cadă și să se accidenteze. Se administrează sarea acidului etilendiamintetraacetic (edetamin) sau alt chelator (dimercaprol, penicilamina și succimer) pentru eliminarea plumbului, însoțit de perfuzii și ingestie de lichide care contribuie la reducerea plumbului seric. Chelarea se recomandă pentru tratamentul tuturor copiilor cu nile ale plumbemiei mai mari de 55 $\mu\text{g}\%$. Chelarea este de asemenea recomandată pentru copii, dacă plumbemia este

între 25-55µg% și cantitatea totală de plumb eliminat prin urină timp de 8 ore, după o singură doză de edetamin depășește 200 Hg/dl (Nordberg GF, 2007).

În Encefalopatiile saturnine se oprește contactul cu sursa de plumb și se iau măsuri de susținere medicală cu Plegomazin, chelatoare de plumb sub controlul funcției renale (este recomandat Dimercaprolul). Se poate asocia Largactilul cu Fenobarbital însă este necesară puncția rahidiană pentru reducerea hipotensiunii LCR și se asigură aportul de multe lichide, plus medicație vasodilatatoare pentru prevenirea spasmelor arteriale și capilare cerebrale (Nordberg GF, 2007).

Toate măsurile medicale și igieno-dietetice vor ține

*

* *

Chronic and acute poisoning with lead products are quite common, with acute supratoxice cases that can be accidental or chronic. Knowing symptoms of saturnine poisoning is an obligation for all health professionals, emergency therapeutic measures with considerably greater importance than in subsequent periods.

The United States Agency for Toxic Substances and Disease Records, which classifies the hazards present in the toxic waste, depending on the frequency and severity of their toxicity, gives an indication of the importance of lead poisoning from other potential hazards by placing it in first place of the metal (Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2007).

In lead poisoning products we distinguish three groups of emergencies (Niculescu T, 1993):

Colic saturnine

Saturnine encephalopathy due to inorganic lead (minium red lead paints and other colors on common objects, especially on toys)

Acute intoxication saturnine due to lead organic compounds (tetraethyl lead in oil preparations as gasoline, diesel and kerosene)

A proper history guides us from the beginning to the possibility of contact with the patient's lead product, so it is fair to think of emergencies for children and young people at the possibility of intoxication saturnine.

There are several clinical forms of these emergencies:

Saturnine colic is an acute manifestation of acute or chronic forms of poisoning with metallic lead, lead oxide or organic compounds of lead. It can be detected on young people who have consumed alcohol from distillation with metallic lead. Saturnine colic preceded

cont de ocrotirea bolnavului intoxicat, care nu va fi lăsat singur, se vor evita Scopolamina, Cloralhidratul și Morfina, iar salonul de spital trebuie să fie liniștit, ventilat și iluminat uniform.

Măsurile urgente medicale în intoxicațiile copilului trebuie să se bazeze pe progresele neurotoxicologiei clinice, deci pe cunoștințele precise pentru stabilirea diagnosticului și tratamentelor de urgență. Medicul care vede prima dată copilul intoxicat trebuie să instituie în urgență măsurile cele mai importante de salvare. Dacă măsurile simple de tratament nu sunt neglijate la apariția primelor simptome și semne de intoxicație, se poate rezolva viitorul pozitiv al celui intoxicat.

by diarrhea alternating with constipation, asthenia, sweating, have suddenly by nausea, abdominal pain generalized or periumbilical atrocious supraacute, vomiting, headache and constipation absolute feces and gas (Niculescu T, 1993).

On examination we notice the patient: facies pale, sometimes subicter, the rifle cock position or prone, normal abdomen on palpation, sometimes bloated. Abdominal pain is reduced to deep palpation. There are two important cardiovascular symptoms: bradycardia around 50-60 beats / minute (one abdominal colic bradycardia) and hypertension during colic.

As neurological emergency medical laboratory tests are required since blood lead, indicating values above 70 mg% delta acid - amino - levulinic urinary significantly increased to over 20 mg ‰. Increase over the 2.5 mg to porfirinobilinogenului urinary ‰, over 8 to 10 mg / l, brandy proves ingesting contaminated with lead. Marked increase in the number of red blood cells with basophilic granulation (over 5000 / one million red blood cells) is also a significant indicator of lead poisoning (GF Nordberg, 2007).

Saturnine encephalopathy by inorganic lead due to pathological and pathophysiological changes of cerebral vessels and capillaries that induce CNS injury. Encephalopathy can start with abdominal colic saturnine, clinical symptomatic triad consisting of convulsions, delirium and coma. Onset is a prodromal state of fatigue, digestive disorders and shortly install occipital headache, insomnia, depressed mood, agitation, tremor eyelids and hands, then aphasia and confusion. It may progress to coma. Saturnine encephalopathy characteristic disturbances are considered: hemianopsia or convulsions (Niculescu T, 1993).

Biological effect indicators are high values of blood lead and delta acid - amino - levulinic and increasing the number of red blood cells with basophilic granulations. CSF presents intense increase intrathecal pressure without increasing the lead - zinc Rahi (GF Nordberg, 2007).

Acute saturnine encephalopathy caused by tetraethyl lead. This organic compound of lead has direct toxic action on the CNS (not by altering vascular). Children accidentally exposed by inhalation or consumption of leaded gasoline may suffer from mild, medium or severe encephalopathy (always mild evolve towards worsening).

The clinical picture of the tetraethyl lead encephalopathy consists of headache, insufficient sleep, muscle twitching, muscle and tongue tingling with sensation specific "hair on the tongue" transition to serious forms of disorientation, confusion, visual hallucinations, audition and olfaction delusional state.

Tetraethyl lead poisoning on children can occur in mechanical workshops in car leaking gas, sometimes by playing, and many other instances of contact with petrol fumes. Children and young people who inhale volatile substances and / or acetone, use and leaded gasoline as a substitute substances "bag". Sometimes volatile substances combine with these spirits, or living in shelters (rooms or spaces Underground) with permanent open spirit that creates an atmosphere saturated fumes in those spaces. These procedures create a fund of chronic intoxication with petrol vapor dependence, which can worsen and users presents with pathognomonic sign of hair sensation on the tongue (Niculescu T, 1993).

Clinic is found hypothermia (temperature must be monitored closely), hypotension, bradycardia, generalized tremors and frequent attempts autolysis. Evolution is often fatal in 2-5 days, and the developments non-fatal mental illness lasts 2-4 weeks, return to natural sleep is a favorable prognostic sign.

Laboratory indicators are conclusive: a marked increase blood lead and leaden (it is necessary to

follow to implement urgent treatment).

Saturnine colic treatment: aims interruption of exposure, so the absorption of lead through emergency admission to hospital and administration Plegomazin (Largactil), which is the only drug that reduces and cancels saturnine colic pains. Note that this is a strong hypotensive, so walking may fall sick and injured. Administer ethylenediaminetetraacetic acid salt (edetamin) or other chelating (dimercaprol, penicillamine and succimer) to eliminate lead, accompanied by infusion and ingestion of fluids to help reduce lead levels. Chelation therapy is recommended for all children with higher blood lead nile of 55µg%. Chelation is also recommended for children, blood lead is between 25-55µg% if the total amount of lead excreted into the urine for 8 hours after a single dose of edetamin than 200 Hg / dl (GF Nordberg, 2007).

Saturnine encephalopathy stops contact with power lead and support is taken care of Plegomazin, chelation of lead under the control of renal function (recommended dimercaprol). It can be associated with phenobarbital but Largactilul spinal puncture is necessary to reduce CSF hypotension and ensure intake of plenty of fluids, plus vasodilator medication to prevent arterial spasms and brain capillaries (GF Nordberg, 2007).

All medical and hygienic-dietary measures take into account the intoxicated patient care that will not be left alone, avoid scopolamine and morphine Cloralhidratul and hospital room should be quiet, ventilated and illuminated uniformly.

Measures of medical emergency in child poisoning should be based on clinical neurotoxicologiei progress, so the precise knowledge of the diagnosis and treatment of emergency. The doctor who noticed first the intoxicated child must establish the most important emergency relief measures. If simple treatment measures are not neglected in the early symptoms and signs of intoxication can solve the positive future intoxicated.

*

* *

Bibliografie / Bibliography

1. Niculescu T, 1993, Urgențe medicale: Intoxicația profesională sau ocazională cu plumb, Jurnalul Medicinii Românești, Nr 7/8, Pag: 34-37
2. Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2007. Toxicological profile for Lead. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service.
3. Nordberg GF, Fowler BA, Nordberg M, Friberg LT, Handbook on the Toxicology of Metals - Third Edition, Elsevier, 2007