

ÓLOMMÉRGEZÉS: NEHÉZ DIAGNÓZIS?

Urbán Ildikó, Elek István
Péterfy Sándor Kórház és Rendelőintézet
Klinikai Toxikológia

Amit az ólomról tudni kell

- Forrás: akkumlátor gyártás, nyomdászat, festékek, horgászati eszközök, ólomkristály, tetraetil-ólm
- Felszívódás: bélből (felnőtt:10%, gyerek:40%), légutakon keresztül gyorsan és jól , bőr: nem jelentős, inkább szerves ólom vegyületek,
- Kalcium, vas, és cink hiány növeli a felszívódást
- VVT (90%) → lágyszövetek(vese, máj) → csontok
- Kiválasztás: vizelet, széklet, epe, hámlás, izzadtság
- Féléletidő: lágyszövetekből 1-2 hónap, csontokból 20-30 év
- Vér-agy gáton, placentán átmegy
- Típusosan krónikus lefolyású, akut fellángolás lehet

Hatásmód

- makromolekulák -SH, COO - csoportjaihoz kapcsolódik, működésüket megváltoztatja
- Ca^{2+} -hoz hasonlóan Ca -függő fehérjéket aktivál, vagy gátol (Ca^{2+} -aktivált K^{+} csatorna, PKC, calmodulin, Ach neuronális N-receptor, glutamát NMDA receptor)
- agyi adenilát-ciklázsal, citokrómokkal interferál

Symptoms of Lead poisoning

Vision
- Blindness of parts of visual field
- Hallucinations

Hearing loss

Mouth
- Unusual taste
- Slurred speech
- Blue line along the gum

Kidney failure

Neuro-muscular
- Tremor
- Pain
- Delayed reaction times
- Loss of coordination
- Convulsions
- Weakness
- Seizures

Reproductive
- Sperm dysfunction (males)
- Pregnancy complications (females)

Central nervous system

- Insomnia
- Loss of appetite
- Decreased libido
- Depression
- Irritability
- Cognitive deficits
- Memory loss
- Headache
- Personality changes
- Delirium
- Coma

Anemia

Abdomen

- Pain
- Nausea
- Diarrhea or constipation

Extremities

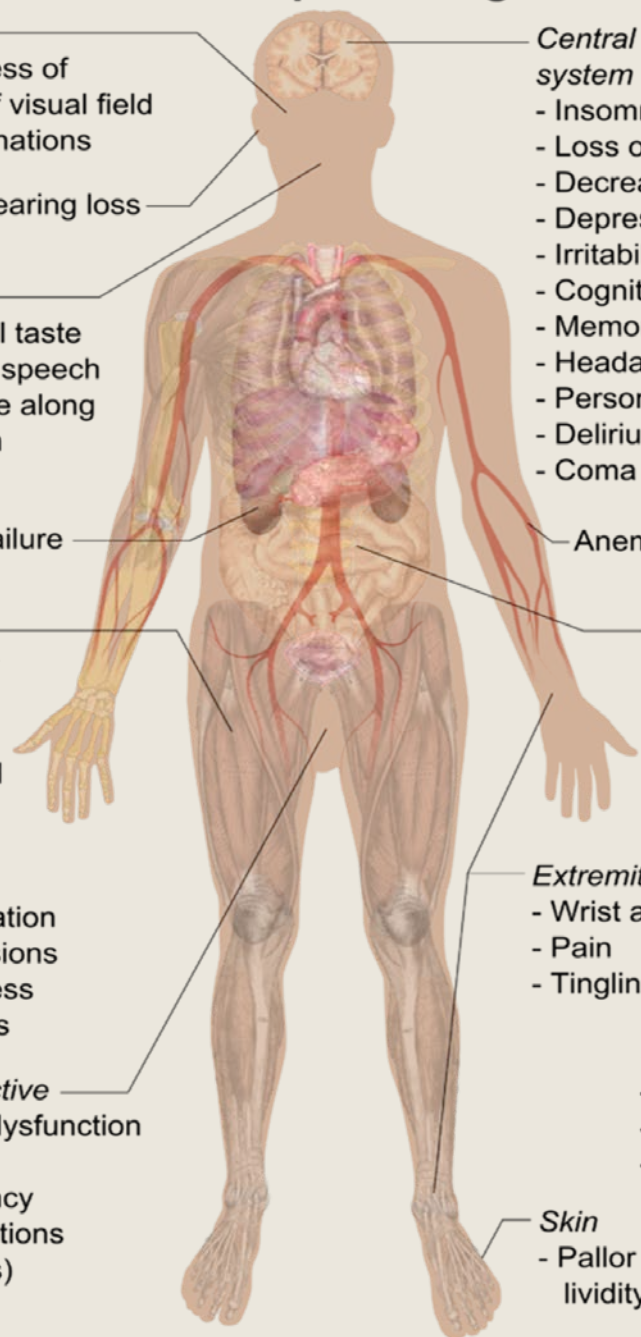
- Wrist and foot drop
- Pain
- Tingling

General

- Malaise
- Fatigue
- Weight loss

Skin

- Pallor and/or lividity



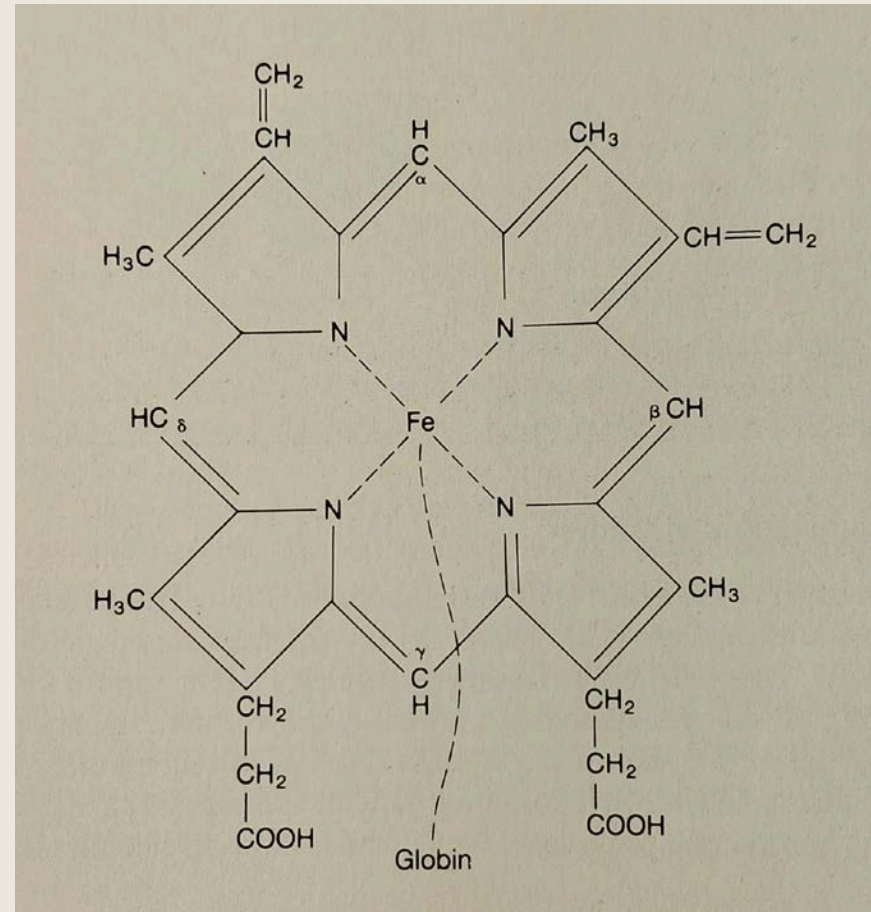
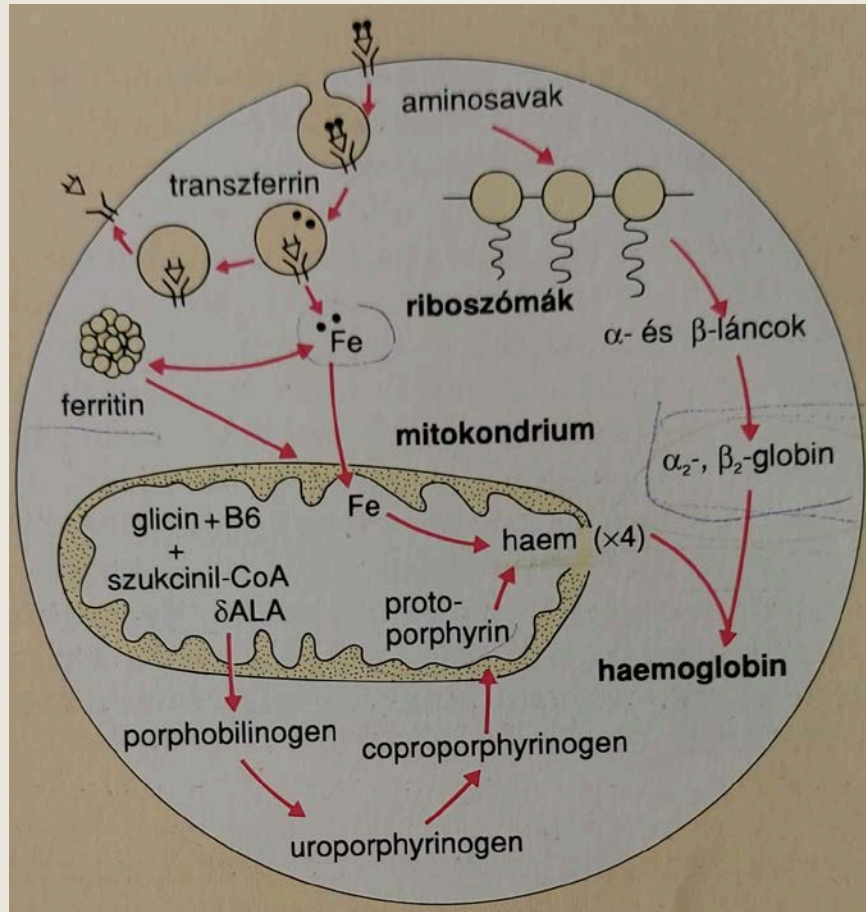
Az ólommérgezés tünetei

Az ólommérgezés tünetei	
Szervrendszer	Tünetek
Emésztőrendszer	hasi fájdalom (ólomkólika), hányás, fogyás, obstipatio
Neurológiai	irritabilitás, tanulási nehézség, alvászavar, fejfájás, inkoordináció, ataxia, gyengeség, coma, görcs, perifériás neuropathia (inkább felnőttben), encephalopathia (inkább gyermekben)
Vérképzőszervi	hypochrom, normo- vagy microcytaer anaemia, csontvelőben jellegzetes ring sideroblastok, haemolysis, reticulocytosis, basophil punktáció, eosinophilia
Vese	Fanconi-szerű szindróma, krónikus nephritis
Csont	ólomvonal a növekvő csontok distalis végén, minimum 4 hetes expozíció kell, ízületi és csontfájdalmak
Endokrin és reprodukív rendszer	a szérum tesztoszteron és a spermiumszám csökken, koraszülés, spontán abortus száma nő
Szív	myocarditis, hypertonia
Bőr, nyálkahártya	hamuszürke bőr, ólomszegély a gingiván, fémes szájíz

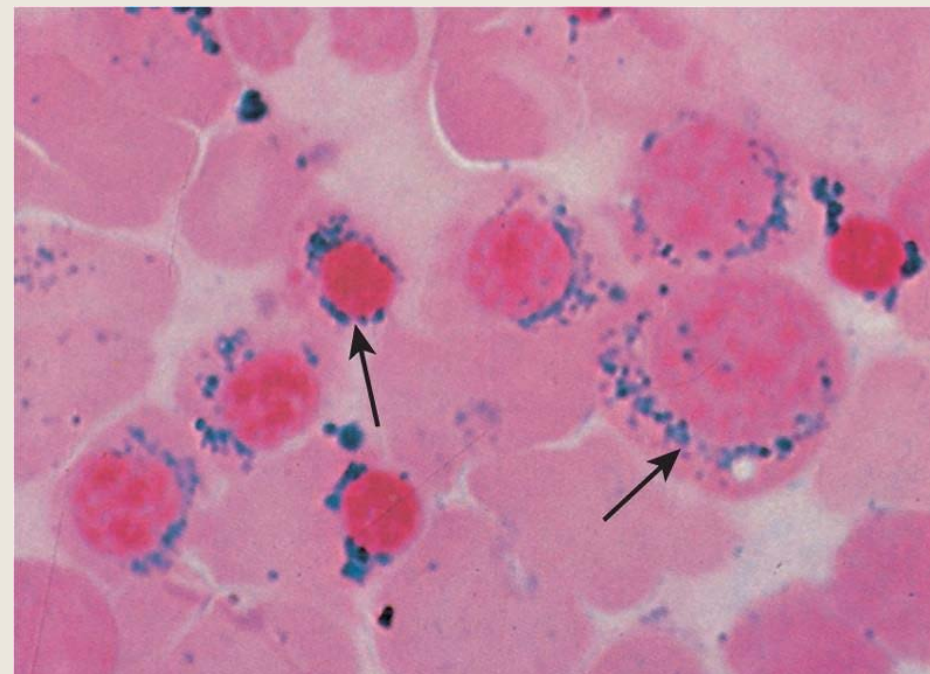
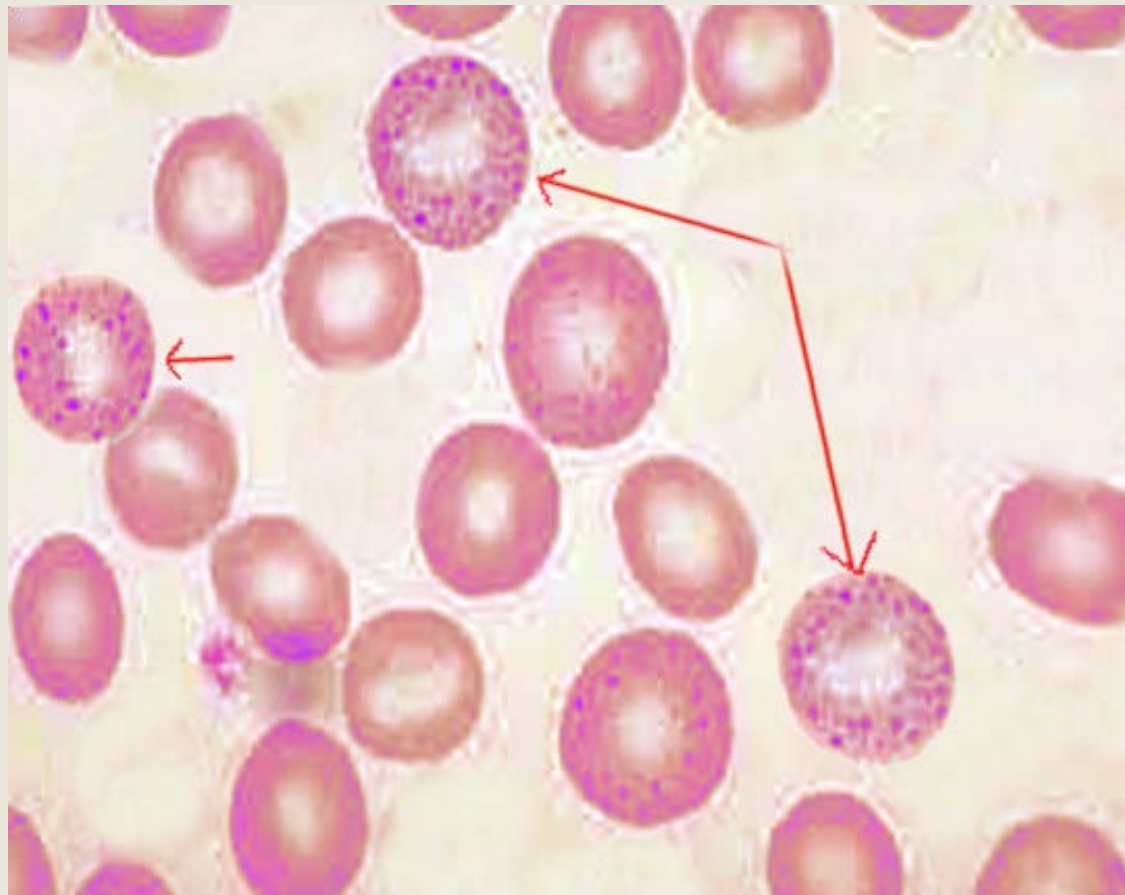
Az ólommérgezés tünetei

Az ólommérgezés laboratóriumi eltérései		
Hatás	Következmény, tünet	Laboratóriumi eltérés
ALA-dehidratáz, koproporfirin karboxiláz gátlás	hem szintézis zavar, anaemia	vizeletben ALA és koproporfirin III szintje nő
ferrokelatázgátlás	vas helyett cink épül be, anaemia	szérumban Zn-protoporfirin nő
Na-K-ATPáz-hoz kapcsolódik a vvt-membránban	vörösvértest-fragilitás nő, életidő csökken, haemolysis, anaemia	szérumban a bilirubinszint nő (indirekt), szérumvas nő, reticulocytosis
5-pirimidin nukleotidáz gátlása	RNS-hidrolizáció gátlás, RNS rögök formájában kicsapódik	vérkenetben basophil punktáció
vasszállítás gátlása	vasszemcsék a sejtmag körül gyűrűszerűen helyezkednek el	csontvelőben ring sideroblastok
közvetlen sejtoxicitás	májkárosodás, krónikus nephritis, tubulopathia, központi és perifériás idegrendszeri tünetek	GOT↑, GPT↑, Fanconi-szerű szindróma

Hematológiai eltérések



Hematológiai eltérések



Goljan: Rapid Review Pathology Revised Reprint, 3e
Copyright © 2011 by Mosby, an imprint of Elsevier Inc. All rights reserved.

Tünetek



Diagnózis

- Anamnézis (expozíció!)
- Tünetek
- Teljes vér ólomszint mérés
- Vizelet ALA ürítés nő, szérum Zn-protoporfirin nő
- Egyéb labor eltérések (anémia, retikulocitózis, hemolízis, máj és vesefunkció)
- Képkalkotók

Kezelés

Az ólommérgezés kezelése		
Ólommérgezésben ajánlott kelátképző	Adagolás	Jellemzők
dimercaprol (BAL)	3-5 mg/ttkg/4 óra/ 5 nap	sok mellékhatás: hányás, hypertonia, tachycardia, hasi fájdalom, láz, steril tályog
CaNa ₂ -EDTA	30-50 mg/ttkg/nap 5 napig	vese kiválasztást 20-50-szeresére növeli, extracellulárisan hat, bőrpír, láz, izomfájdalom előfordulhat
dimercaprolanalógok (DMPS, DMSA)	oralisan, 10 mg/ttkg 8 óránként 5 napig, majd 12 óránként 14 napig iv. vagy im. 10 mg/kg 1. nap 4 óránként, majd 6-8-12-24 óránként 5 napig	oralisan is adható, kevesebb mellékhatás, nem viszi a fémet az agyba, minimális hatása van: Ca, Fe, Mg, Cu, Zn
D-penicillamin	10 mg/ttkg/nap 7 napig, majd 10-15 mg/ttkg/nap 2-4 hétig	oralisan adható, penicillinnel keresztreakció; mellékhatások: allergiás reakció, B ₆ -vitamin-hiány, csontvelő-károsodás, autoimmun reakciók

Esetismertetés I.

- A. J. 40 éves férfi, anamnézis: 10 éve gyomorperforáció
- Gyomor, torok és bizonytalan mellkasi fájdalom, szubfebrilitás miatt jelentkezett
- Megelőző napokban védőfelszerelés nélkül vasoszlopról festéket távolított el
- Belövellt garatképletek, érdes légzés, alkaron, mko. kézen égésnyomok, RR:144/91 Hgmm
- Dg: Vírus infekció, gyomorfekély, egyéb hasi kórkép, fémgőz láz
- Házi orvoshoz irányítottuk

Esetismertetés I.

- Egy nap múlva visszatért súlyosbodó hasi fájdalom (bal bordaív alatt), obstipáció, hányás miatt
- Vizsgálati eredmények: T:37 °C, RR:140/80 Hgmm, EKG: normális, has: diffúzan nyomásérzékeny, renyhe bélhangok, belövellt garatképletek, duzzadt mandulák, száraz nyelv
- Emelkedett májfunkció: AST:45-49 U/I, ALT:66-93 U/I, GGT:52 U/I, total/indirect bilirubin: 33/29 - 28/23 - 14 umol/I)
- Jelzett anémia: Hgb:139-136-123 g/l, reticulocytá:0,029 %, haptoglobin:1.00 g/l
- Leukocytózis (WBC:11,1-10,72-8,16 G/l)
- Hiponatrémia (Na:130 mmol/l)
- CRP, D-dimer, Troponin, GFR, hasnyálmirigy enzimek, vas: normális

Esetismertetés I.

- MRTG: kóros nem volt
- Natív hasi felvétel: jelentős meteorizmus
- Hasi UH: jelentős meteorizmus
- Urgens gasztroszkópia: krónikus gasztritisz, gyomor eróziók
- Akut hasi, kardiális és pulmonális kórkép kizárható volt
- Folyadék,- és ionpótlás, PPI, görcsoldó, fájdalomcsillapító, bélmozgató terápiát kapott—hasi panaszok nem javultak
- Anamnézisben ólom expozíció, klinikai tünetek (hasi fájdalom, ólom kólika), labor eltérések (májfunkció, anémia) felvetették az akut-szubakut ólommérgezés lehetőségét
- Teljes-vér ólomszint:105,8 µg/dl
- Dimaval terápia elkezdése után már másnap jobban lett, hasi panaszok megszűntek

Esetismertetés II.

- 33 éves férfi SBO-ra került görcsös hasi fájdalom, obstipáció (3 nap), hányásinger, étvágytalanság, gyengeség, ízületi fájdalom miatt
- SBO-n: RR:153/86 Hgmm, T:37,3 C, GCS:4-5-6, spO2:98%
- MRTG, natív hasi felvétel: kóros nem volt
- Hasi UH: járulékos lép
- Sebészeti konzultáció: akut sebészeti teendőt nem talált
- Tüneti kezelés (PPI, görcsoldó, fájdalomcsillapító) panaszai nem szűntek
- Gasztroenterológiára helyezték, ott elmondta, hogy 5 napon át, napi 7-9 órában ólom tartalmú anyaggal dolgozott

Esetismertetés II.

- leukocitózis (WBC: 13,34-12,92-10,4 G/l)
- normociter anémia (Hgb:114-118-113 g/l), a vvt-k 2-3%-ban bazofil szemcsézettség
- máj, vese, hasnyálmirigy funkció, CRP, vas :normál
- Zn-protoporphyrin:12976 nmol/l
- Anamnézis (ólom expozíció), tünetek, laboreredmények (Zn-protoporfirin, anémia, basofil szemcsézettség) felvetették az ólommérgezés lehetőségét
- Teljes-vér ólomszint: 86,1µg/dl.
- Kezdetben alkalmazott folyadékpótlás, laxans, fájdalomcsillapítás mellett hasi panaszok a megfelelő terápia (Dimaval) elkezdéséig nem szűntek meg.

Összegzés

- Az ólom expozíció akut tüneteket okozhat, melyek hevesek, de nem specifikusak
- Számtalan differenciál diagnosztikai problémát vethet fel
- Akut kezdet után a mérgezés krónikus lefolyású
- Teljes-vér ólomszint meghatározás segít a diagnózisban
- Specifikus terápia (kelátképző) adására a panaszok, később a laborparaméterek is javulnak , de hosszas kezelést igénylő kórkép
- Néhány napos inhalatív expozíció több napos kórházi kezelést, majd több hetes kelátképző terápiát igényelt.



KÖSZÖNÖM A
FIGYELMET!