



**AMBASADORI ODRŽIVOG
RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE**
ENVIRONMENTAL AMBASSADORS
FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Izvori zagađanja životne sredine olovom

Hristina Stevanović-Čarapina

Nataša Žugić-Drakulić

Anđelka Mihajlov

Stručni sastanak

Institut za javno zdravlje Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”

22 oktobar 2013

Sadržaj

- Karakteristike olova
- Gde se nalazi
- Izloženost stanovništva
- Rizici po zdravlje
- Nešto o strukovnoj organizaciji „Ambasadori održivog razvoja i životne sredine“
- Važnost partnerstva u aktivnostima: današnji dan je u okviru *Međunarodne nedelje upozorenja na trovanje olovom*

Šta je olovo

- Olovo je hemijski element (mekani, sivi, metal) koji se prirodno nalazi na Zemlji
- Grupa „teških metala“
- Krajni proizvod raspada radionukleida





Osobine teških metala

- Nalaze se na „dnu“ periodnog sistema
- Imaju veliku specifičnu težinu
- Toksični su
- Nisu degradabilni



Fenomenologija transporta

- Vodom
- Hranom
- Vazduhom
- Adsorpcijom ili apsorpcijom na različite materijale

Šta još znamo o olovu

- Nije bio u upotrebi do 1800g!!!
- Jeftin, koristan, lako se dobija
- Nema nikakvu poznatu ulogu za funkcionisanje organizama
- Negativan uticaj na zdravlje



Korisne osobine olova

- Osobina razvlačenja
- Niska tačka omekšavanja
- Gustina – apsorpcija zračenja, zvuka, vibracija
- Hemijske osobine (kombinuje se sa azotom)
- Resistentan na kiseline i koroziono postojan

Biološke karakteristike olova

- Lako se kombinuje sa sulfidima
- Afinitet prema kostima i drugim kalcifikovanim tkivima
- Lako se absorbuje i mobilise u organizmu
- Opasnost za ceo organizam
- Organoolovna jedinjenja su bioraspoloživa

Istorijski izvori olova

Ranije

- Olovo oksid kao zaslađivač
- Olovne cevi (vodovod)
- U proizvodnji keramike
- Topionice i livnice

Moderno doba

- Benzin
- Keramika
- Za proizvodnju kristalnog stakla
- Lemljnje
 - Cevi
 - “kalajisanje ” konzervi
 - Grejači u automobilima
- Kućne boje , farbe
- Nađe se i u ostalim proizvodima

Sadašnji izvori

- Ostaci olovnog benzina
- Topljenje i reciklaža olova
- Lemljenje (Pb + Sn), varenje (minor)
- Obrada metala
- Municija i eksplozivi
- Eterne boje i ostaci remedijacije
- Izlaganje nekim zanatskim operacijam
- Neki biljni lekovi

Budući izvori olova

- Benzin u nekim zemljama u razvoju
- Plastični materijali koji sadrže aditive olova (jedan tip “tankih” venecijanera)
- Jedinjenje “olovna gled”, koje se koristi za feritne ekramičke magnete
- Pb jedinjenja sa piezoelektričnim i termoelektričnim osobinama
- Kozmetički preparati koji nisu „po zakonu“, ostaci ranijih
- Ostali proizvodi u kojima se pojavljuje

Lokacije



- Topionice i obrada metala
- Rad sa olovnim akumulatorima
- Aktivnosti sa municijom
- Zanati povezani sa staklom i keramikom
- Odlagališta opasnog otpada
- Izvozni ili uvozni proizvodi

Zagađenje olovom

- Kuće i zgrade
 - Zemljište
 - Prašina
 - Proizvodi
- **Olovo je svuda zahvaljujući industrijalizaciji !!!**



Izvori zagađenja olovom

- Boje i farbe
- Benzin (pre bezolovnog)
- Kućna prašina (posledica zagađenja vazduha)
- Rudnici, topionice
- Određena zanimanja
- Komercijalni i industrijski procesi
- Kontaminirani proizvodi i hrana
- Pesticidi



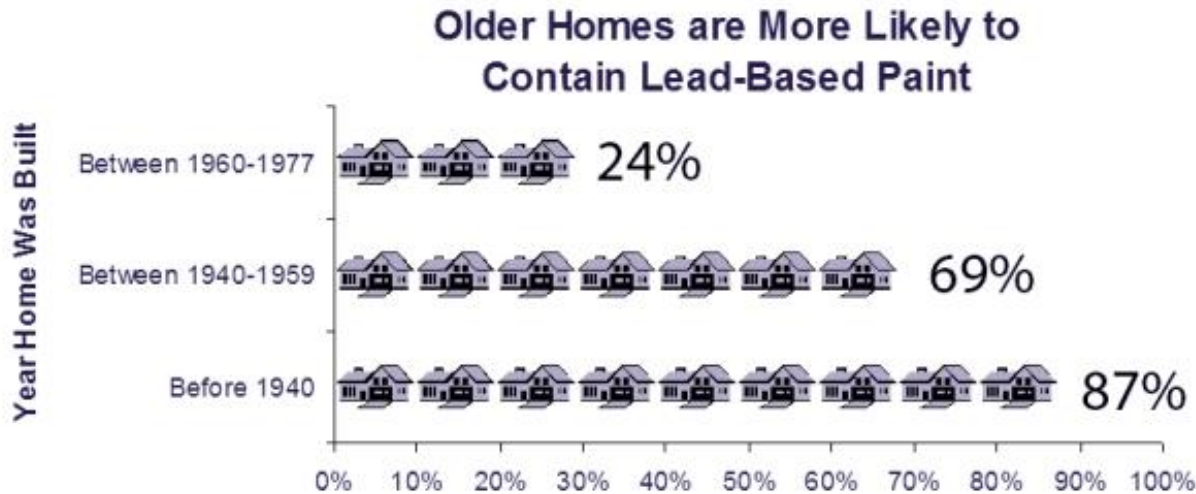
Izvori olova u životnoj sredinoj

- Stare kuće
- Renoviranje kuća
- Olovo iz boja za farbanje koje su ranije korišćene
- Olovo ulazi u sastav prašine i vazduha
- Olovo u zemljištu može da potiče od vremena kada se koristio benzin sa olovom
- Rudnici olova i topionice mogu da zagađe okolno zemljište i vodu

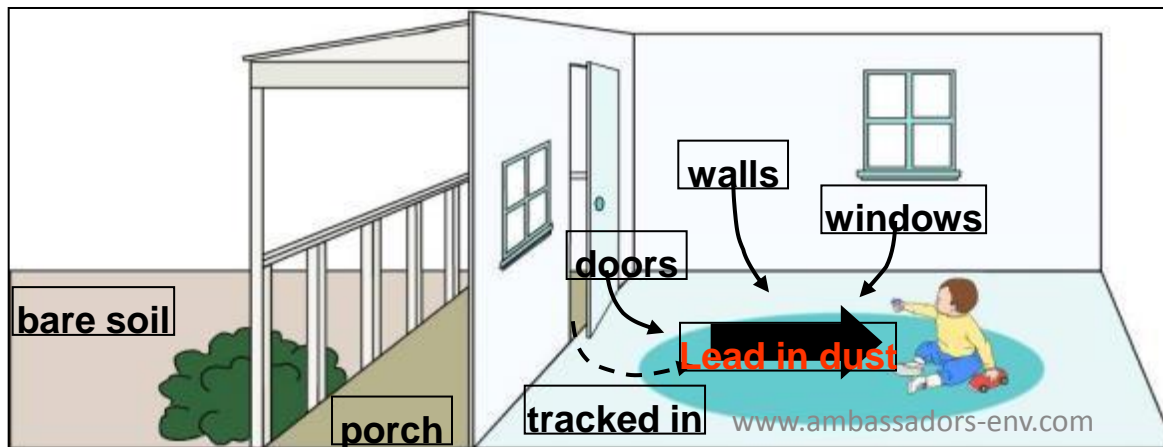


Olovo - kod kuće

- Starije kuće



- Olovo iz prašine



Izvori



Šta nije u redu sa ovom slikom

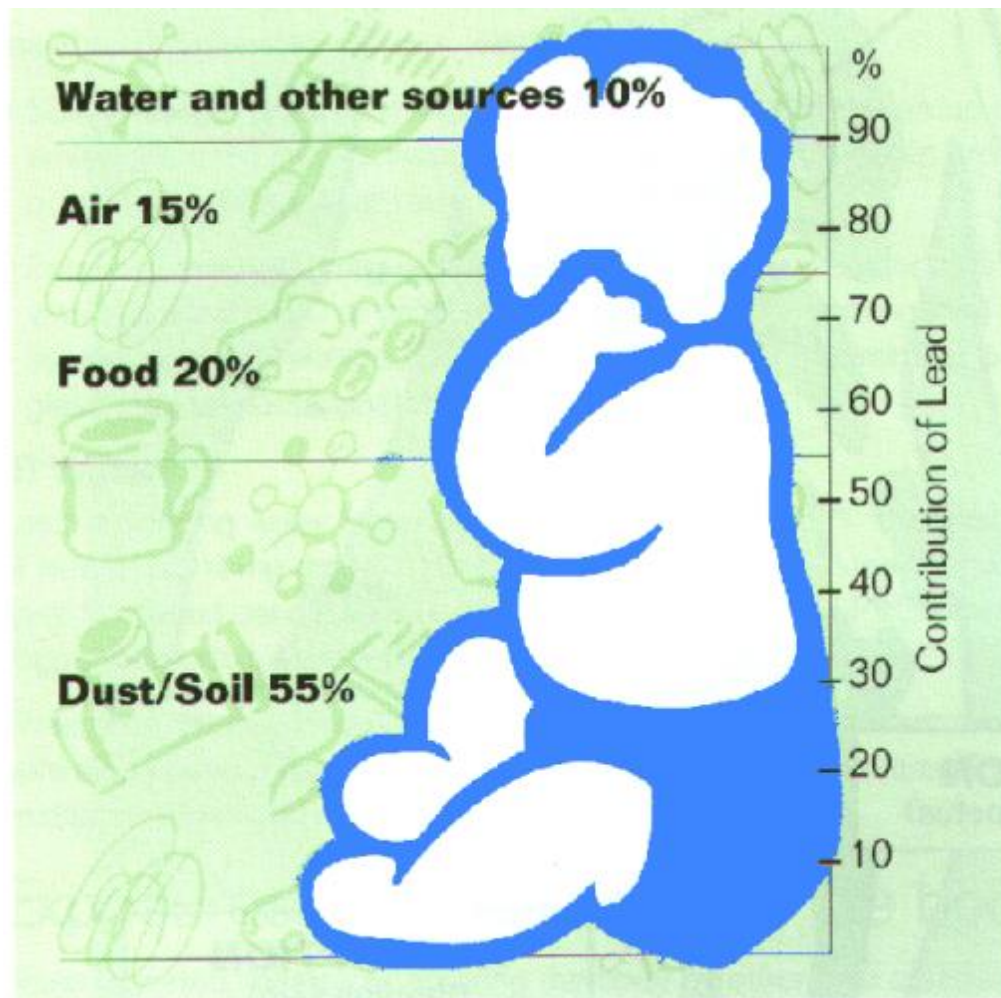


Šta nije u redu sa ovom slikom



Izloženost stanovništva olovu

- Kroz hranu i vodu
- Udisanje prašine koja sadrži olovo
- Naročito su osetljiva deca



Olovo na radnom mestu

- Poslovi na kojima su radnici izloženi olovu:
 - Renoviranje kuća
 - Građevinski radovi
 - Vodoinstalaterski radovi
 - Molerski radovi
 - Popravke automobila
 - Iskopavanje olova
 - Vojska i policija



Olovo u pijaćoj vodi

- Olovo dospeva u pijaću vodu:
 - Kroz olovne vodovodne cevi
 - Česme



Olovo u proizvodima



- Olovo se još uvek koristi za proizvode kao što su:
 - Boja za farbanje mostova
 - Kompjuteri, odnosno monitori,
 - Televizori
 - Baterije
 - Municija
 - Eksplozivi

- Keramički proizvodi presvučeni glazurom od olova
- Nakit
- Karmini
- Neki proizvodi koji se koriste za kućnu higijenu



Olovo u kontaminiranim proizvodima

- Olovo može da kontaminira hranu, naročito korenasto povrće, ili piće preko:
 - Tokom proizvodnje
 - Tokom pakovanja
 - Tokom odlaganja



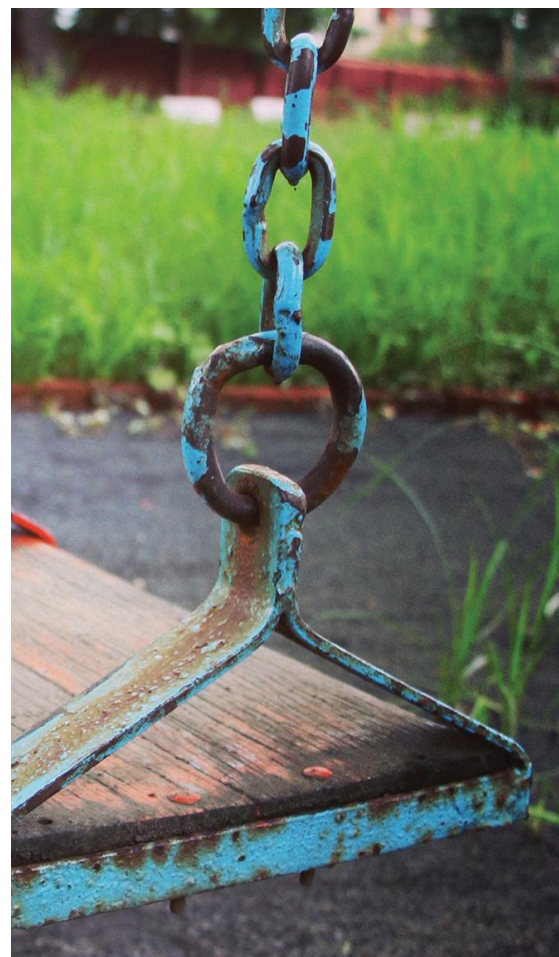
Olovo u životnoj sredini

- Olovo se nalazi u životnoj sredini
- Koncentracije olova variraju od mesta do mesta i zavise od istorijskog zagađenja
- Može da se pojavi u većim koncentracijama u zemljištu u blizini puteva (zbog korišćenja olovnog benzina)
- Stanovništvo u blizini rudnika olova ili topionica može da bude izloženo većim koncentracijama olova u zemljištu, vodi ili vazduhu
- Manje industrije koje uključuju korišćenje olova mogu da kontaminiraju lokalnu sredinu



Ko su najosetljiviji na izloženost olovu

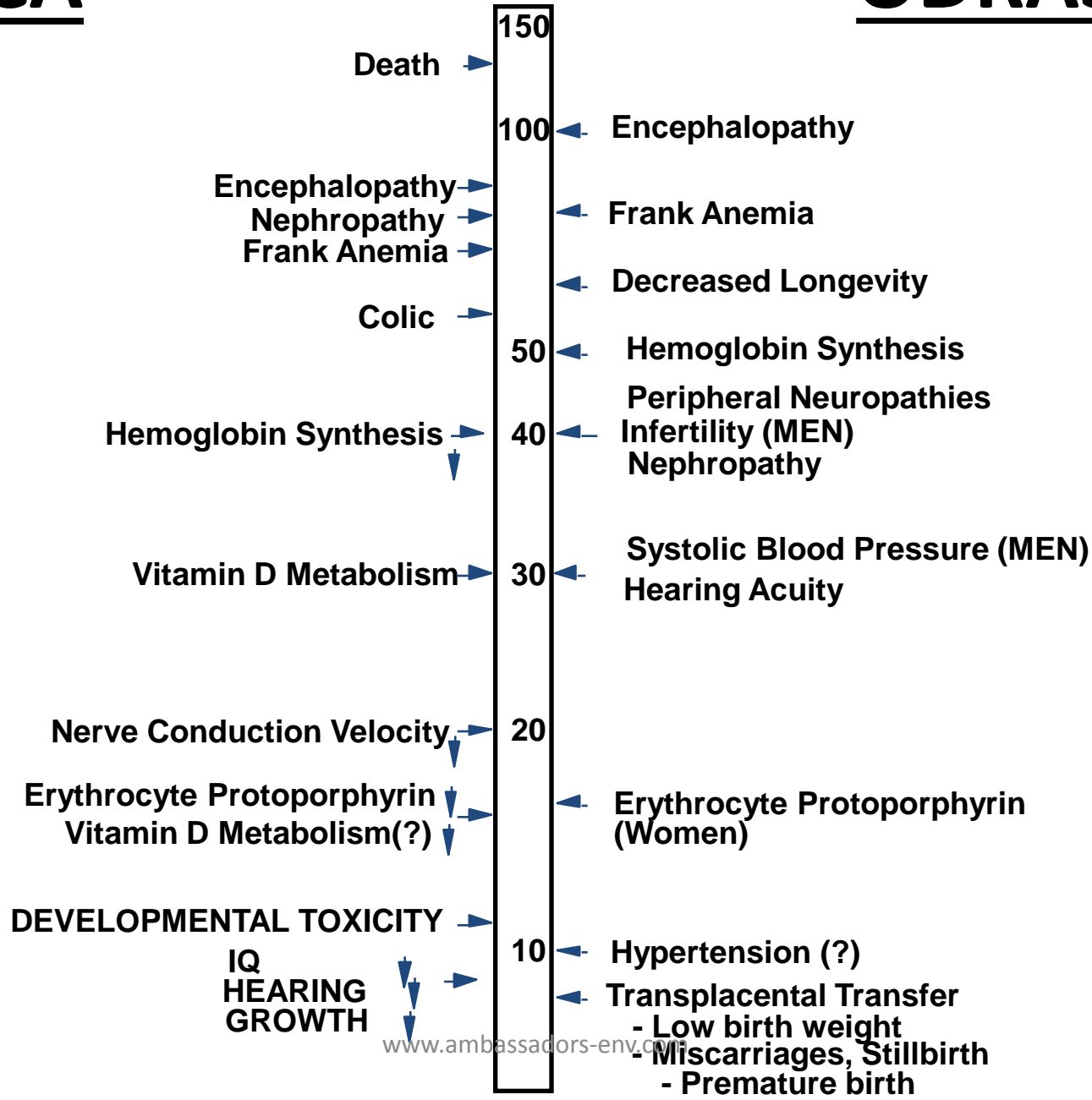
- Deca
 - Deca su više podložna trovanju olovom nego odrasli
 - Konzumiraju više hrane u odnosu na svoju veličinu
 - Veća aktivnost, udišu više vazduha
 - Razvija im se nervni sistem
 - Veća potreba za kalcijumom
- Trudnice
- Pojedina zanimanja



DECA

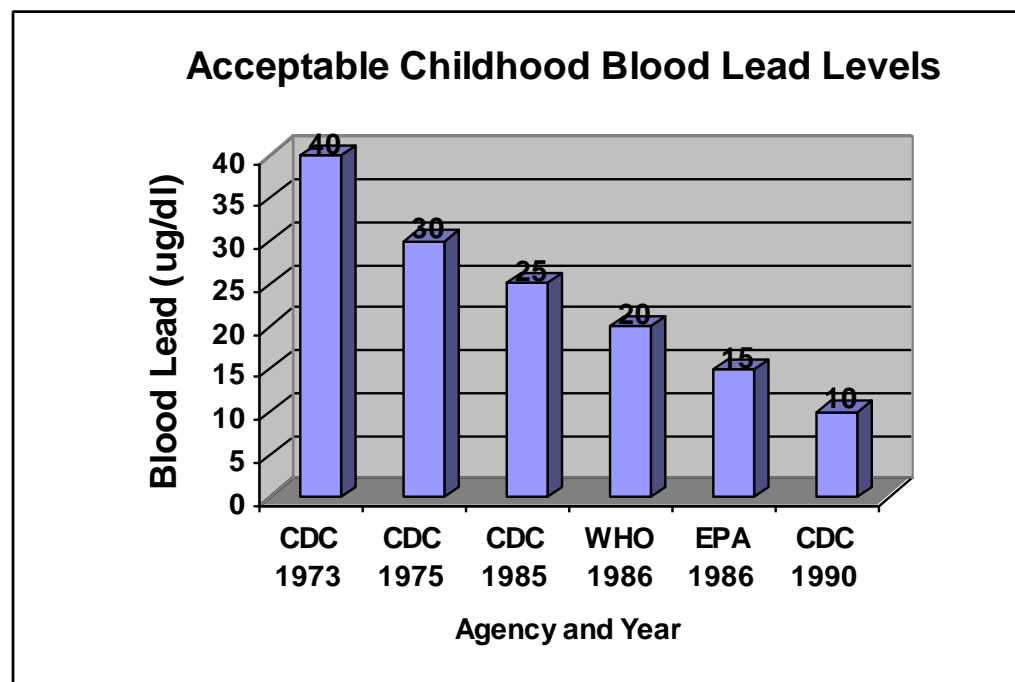
Blood Lead
(ug Pb/dl)

ODRASLI



Koji nivo olova izaziva zdravstvene probleme

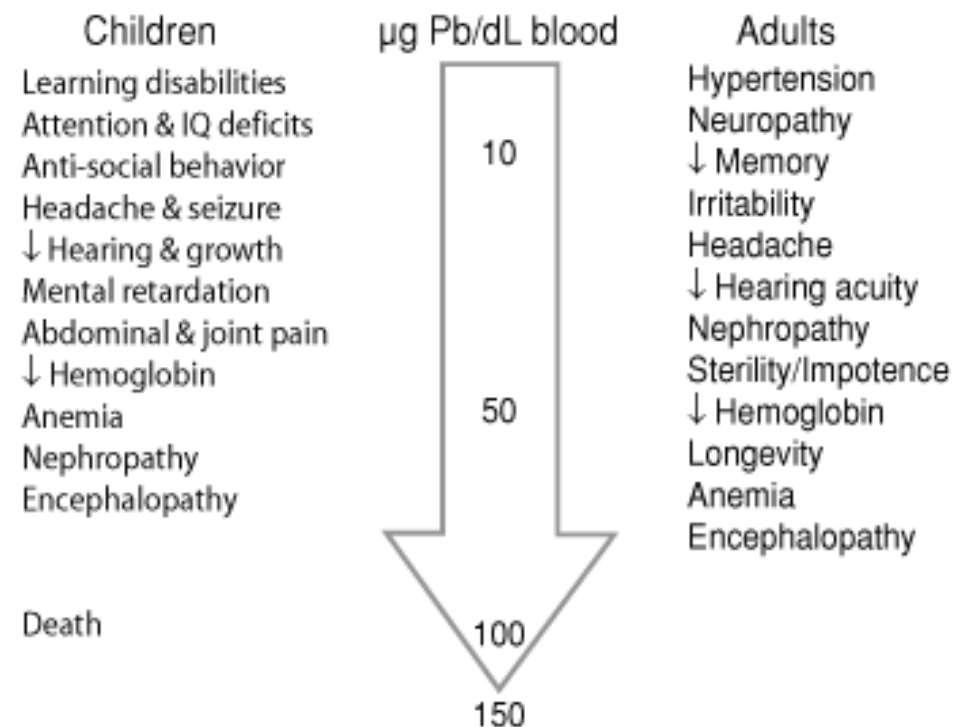
- Negativni efekti izloženosti olovu mogu da se jave čak i kod niskih koncentracija, naročito kod mlađe dece
- **Ne postoji dozvoljena granica!**



Koji nivo olova izaziva zdravstvene probleme

- Izloženost višim koncentracijama olova mogu da izazovu oštećenje mozga, čak i smrt
- Odrasli imaju slične simptome ali generalno se javljaju pri višim koncentracijama

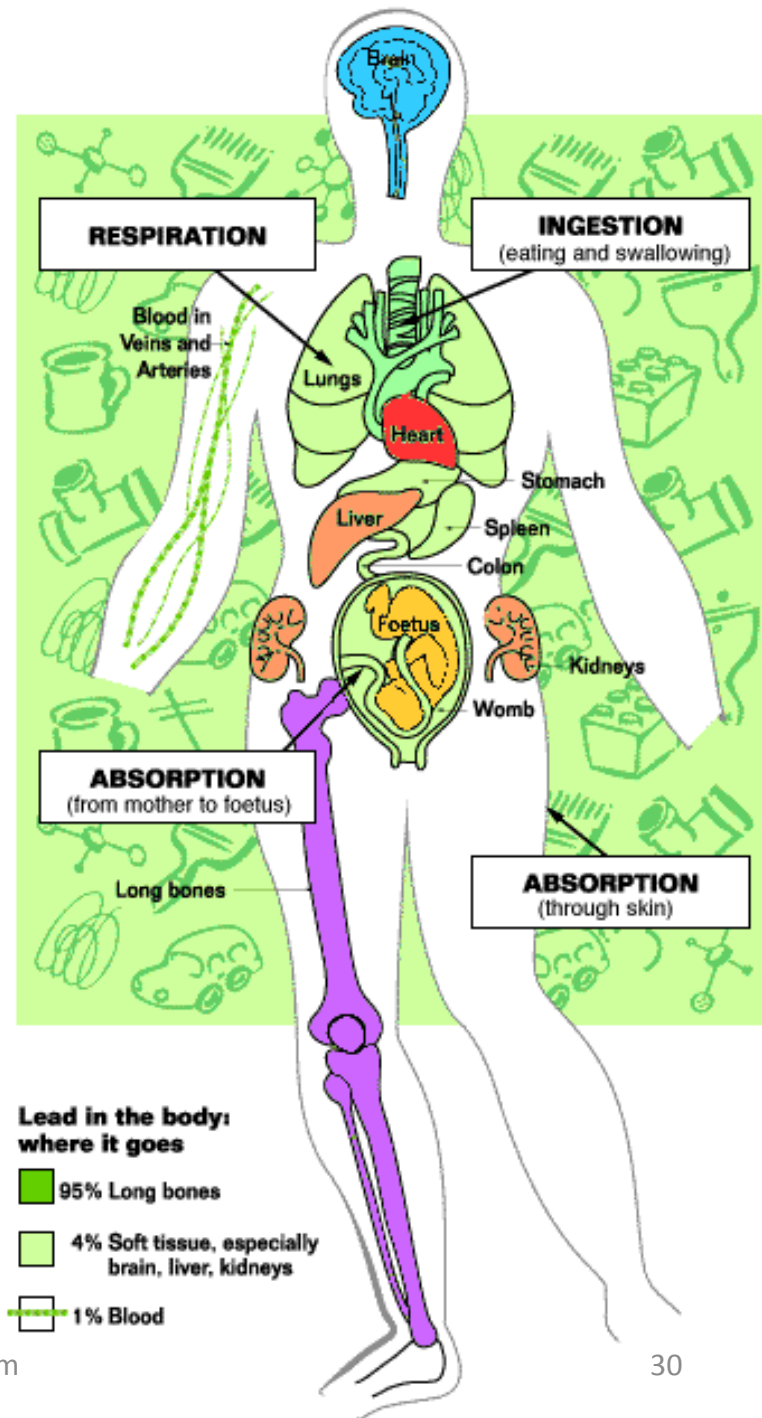
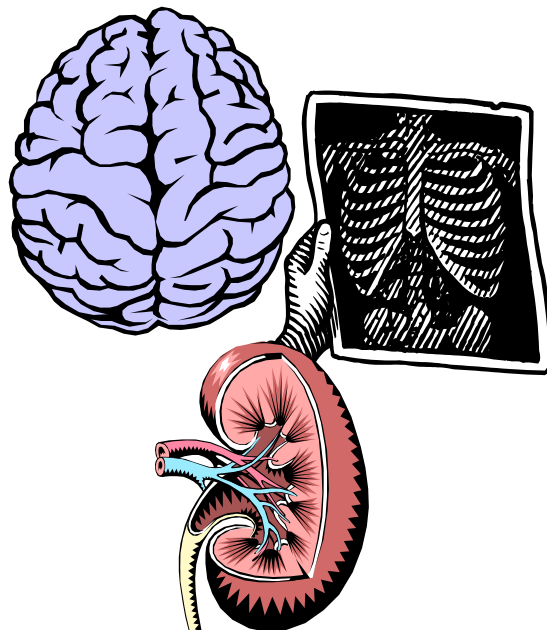
FIGURE 1. Effects of lead poisoning on human health^a



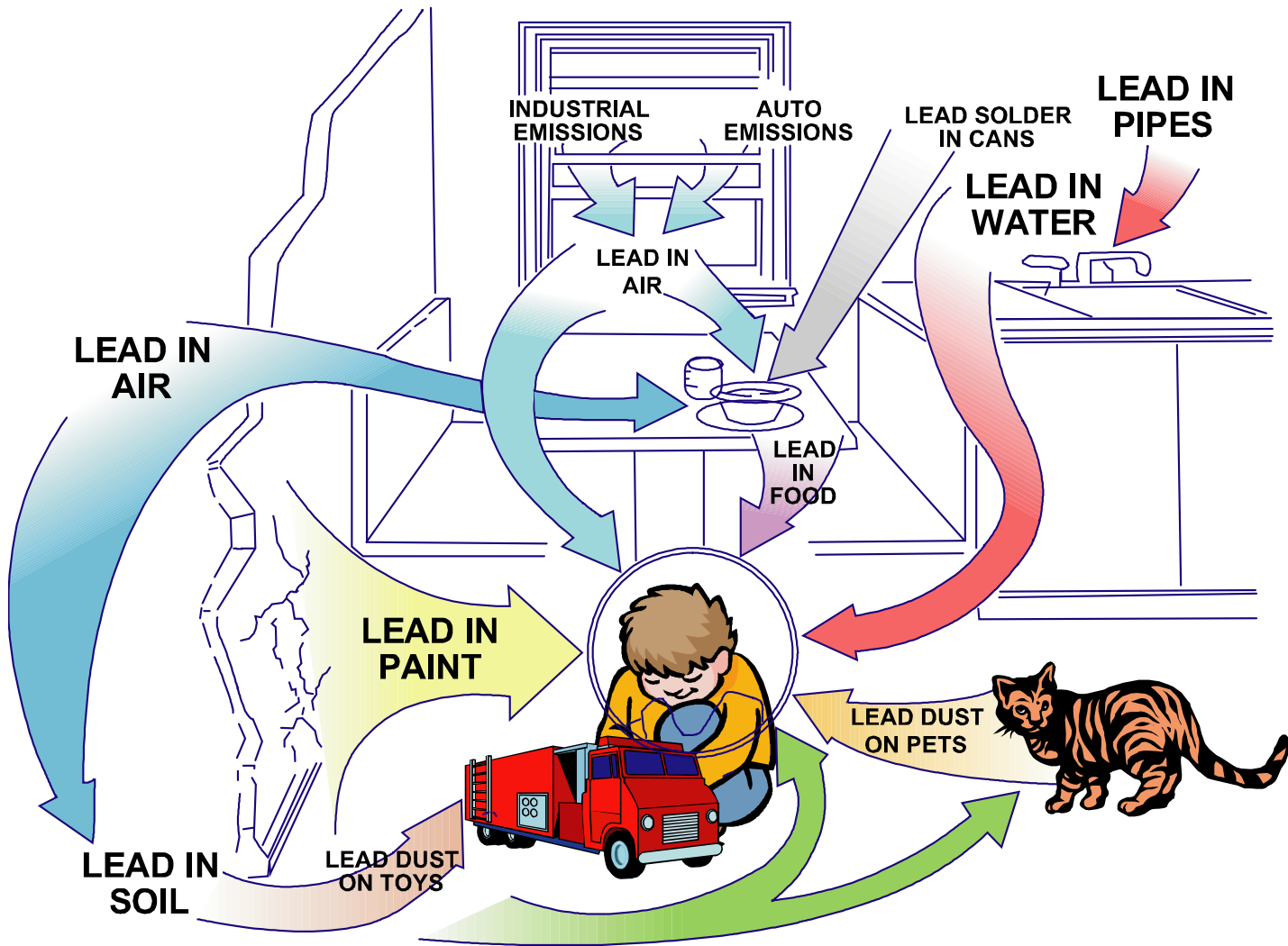
^a Adapted from Gurer and Ercal (49).

Na koje delove tela utiče izloženost olovu

- Mozak
- Kosti
- Bubrezi
- Srce

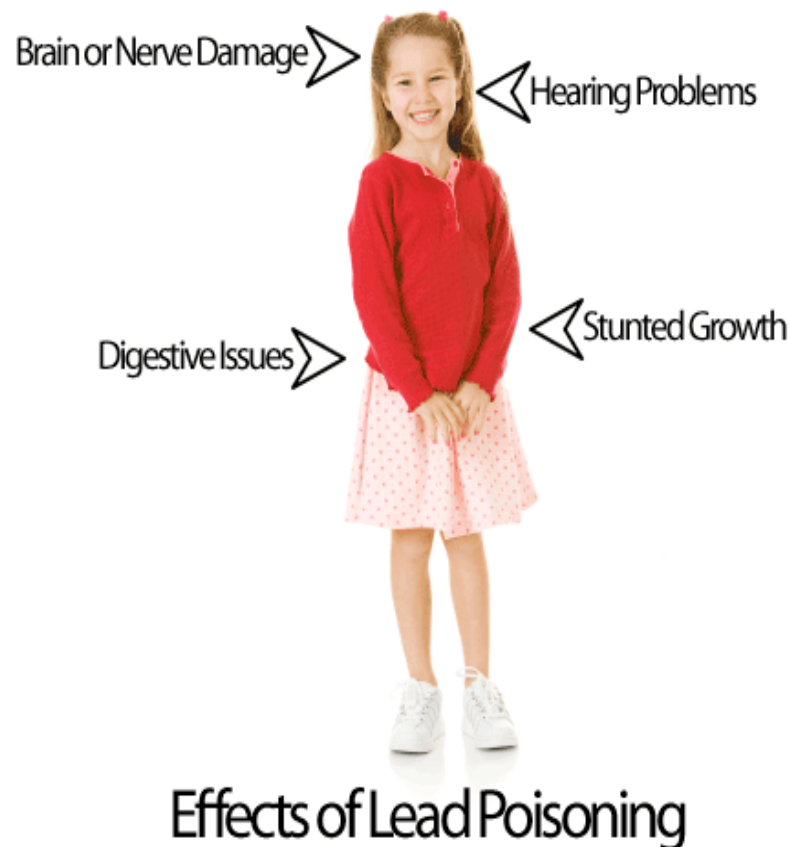


Izvori izlaganja dece



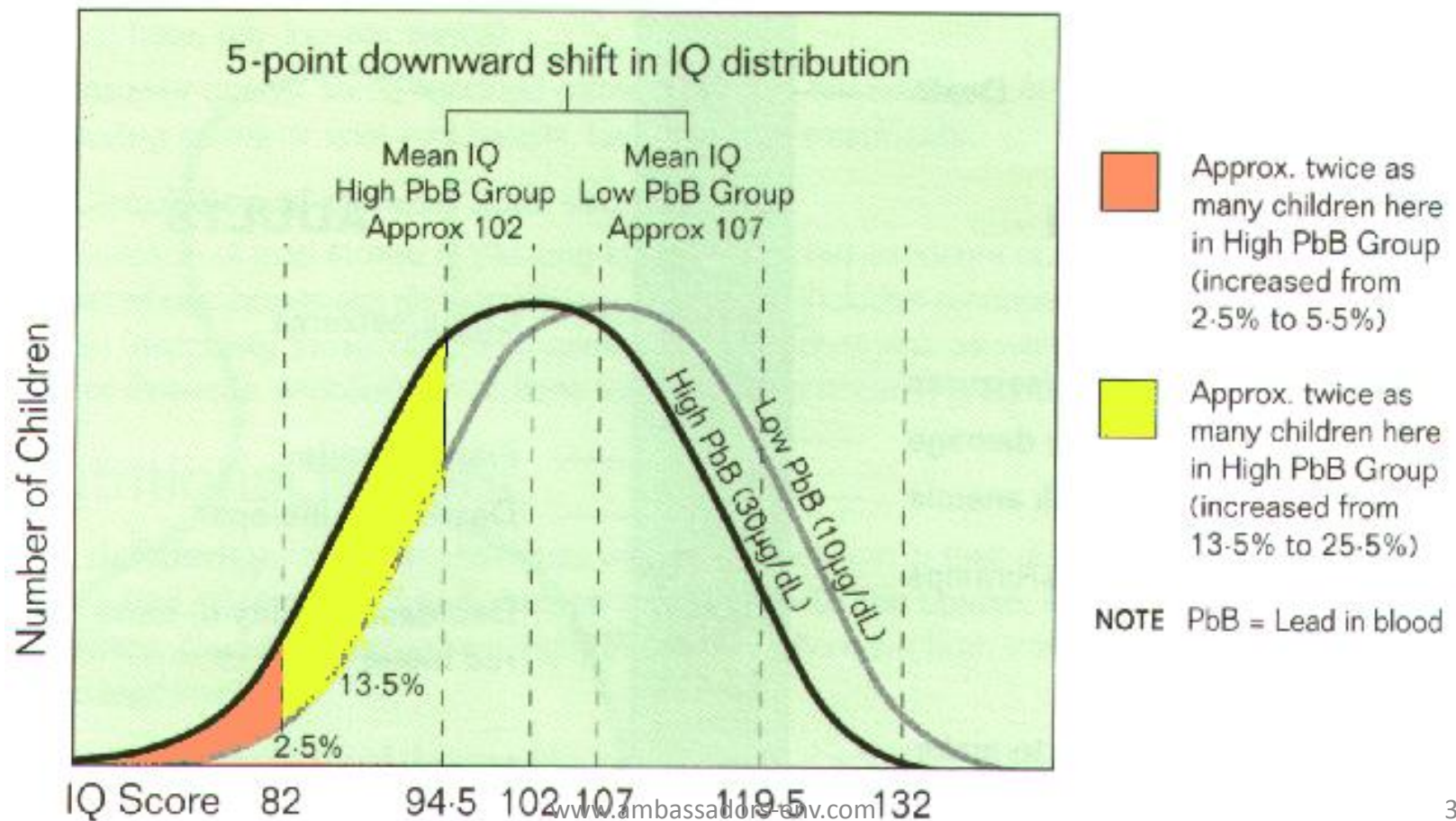
Efekti izloženosti olovu kod dece

- Niži IQ
- Problemi u učenju
- Problemi sa koncentracijom i hiperaktivnost
- Drugi problemi u ponašanju
- Oštećenje sluha
- Anemija
- Usporen rast



Efekti izloženosti olovu kod dece

- Niži IQ



Efekti izloženosti olovu kod odraslih

- Slično kao kod dece, samo se javljaju pri većim koncentracijama
- Dugotrajna izloženost može da utiče na probleme sa tiroidnom žlezdom
- Problemi u trudnoći
- Može da utiče na plodnost

Simptomi

- Često bez vidljivih simptoma
- Jedini način da se utvrdi je putem testiranja nivoa olova u krvi
- Ako je neko izložen visokim koncentracijama olova i ako je izloženost bila dugotrajna, obavezno je potrebno obratiti se lekaru.

Osetljivost na izloženost olovu

- Najosetljivija su mala deca
- Olovo se u trudnoći prenosi i sa majke



PREVENTIVA

Zaključak

- Olovo se može naći u starijim farbama, zagađenom zemljištu i kontaminiranim proizvodima
- Prašina koja sadrži olovo iz starijih kuća, tokom vremena ili tokom restauracije
- Trovanje olovom može da bude uzrok oštećenju mozga, bubrega ili hipertenziji.
- Olovo je naročito opasno za trudnice i malu decu

Svaki slučaj trovanja olovom je neuspeh društva



- Trovanje olovom se može sprečiti
- Ovaj problem ne bi smeo da postoji u 2000-tim
- Radnik koji je izložen olovu je uvreda za sadašnji trenutak
- Dete koje je izloženo olovu je napad na našu budućnost



Organizacija stručnjaka i eksperata u oblastima: nauka, obrazovanje, održivi razvoj i životne sredine

Nešto o **strukovnoj** organizaciji „Ambasadori održivog razvoja i životne sredine“

Između ostalog Nacionalna fokalna tačka organizacija civilnog društva za strateško upravljanje hemikalijama (SAICM)

www.ambassadors-env.com

Međunarodna nedelja upozorenja
na opasnost trovanja olovom - 2013.

Boje i bojice sa olovom: koja je razlika

Partner smo
međunarodnim i
domaćim
institucijama u
različitim
projektima i
aktivnostima!



Odrastanje
bez OLOVA
za ZDRAVIJU
BUDUĆNOST

Šta treba znati?

Srbija: AMBASADORI ODRŽIVOG
RAZVOJA I ŽIVOTNE SREDINE – JAVNI
ŠKOLSKI ČAS 23. oktobra 2013. godine u
OŠ „Drinka Pavlović“ u Beogradu

www.ambassadors-env.com

http://www.who.int/ipcs/assessment/public_health/pb_campaign/en/index.html



Global Alliance to
Eliminate Lead Paint

www.ambassadors-env.com





Hvala na pažnji !!!

Ambasadori održivog razvoja i
životne sredine

office@ambassadors-env.com