



**Olovo** je toxický kov prirodzene sa vyskytujúci v zemskej kôre. Má rôzne využitie, používa sa napr. pri výrobe olovených batérií pre motorové vozidlá, pigmentov a farieb, spájkovacej zliatiny, munície, keramickej glazúry, šperkov, hračiek, kozmetických výrobkov.

V niektorých krajinách sa ešte používa olovnatý benzín. Spracovanie, používanie a likvidácia olova zapríčiňuje nielen znečistenie životného prostredia, ale aj vystavenie človeka škodlivému vplyvu olova. Uvoľnenie olova do životného prostredia je trvalé.

**Otrava olovom** súvisí s nadmerným vystavením/expozíciou človeka olovu. Najbežnejšou cestou expozície je požitie. Expozícia môže trvať krátke časové obdobie (akútna otrava), alebo dlhší čas (chronická otrava). Doteraz nebola identifikovaná žiadna bezpečná úroveň expozície olovu. V dôsledku toho niektoré orgány na ochranu zdravia v niektorých štátoch definujú nadmernú expozíciu ako koncentráciu olova v krvi nad referenčnú hodnotu pre populáciu ako celok.

Olovo sa dostáva do organizmu inhaláciou, perorálne a výnimočne aj resorpciou cez porušenú kožu. Inhalačný profesionálny príjem 2 mg olova denne spôsobí takmer isto už o niekoľko mesiacov otravu. Z vdýchnutého aerosólu olova sa v závislosti od veľkosti častíc resorbujú až 40 %. Pri nedostatočnej hygiene sa prach s obsahom olova môže dostávať do organizmu perorálne. U dospelého človeka sa resorbujú 5-15 %, z toho sa 5 % retinuje, u detí je to až 50 % prijatého olova. Najlepšie sa resorbujú z nápojov v porovnaní s inou potravou.

Olovo sa hromadí v tele a ovplyvňuje prakticky všetky orgánové systémy. Expozícia olovu môže mať aj chronické dopady na zdravie ľudí vo všetkých vekových skupinách, škodlivá je však najmä pre malé deti. Dôvodom je citlivosť vyvíjajúceho sa nervového systému na toxické účinky olova a to aj pri takej expozícii, ktorá nespôsobuje zjavné príznaky. Vystavenie olovu v ranom detstve môže mať za následok zníženie kognitívnych schopností, dyslexiu, poruchy pozornosti a správania. Podľa Svetovej zdravotníckej organizácie expozícia olovu spôsobuje ročne asi 600 000 nových prípadov mentálneho postihnutia detí. Celosvetovo expozícia olovu môže spôsobiť aj hypertenziu, poškodenie obličiek a poruchy imunitného a reprodukčného systému. Absorpcia/vstrebanie veľkého množstva olova môže spôsobiť bezvedomie, kŕče a dokonca aj smrť. Ťažká otrava olovom, ktorú deti prežili, môže mať za následok trvalé neurologické poškodenie ako je strata sluchu a mentálna retardácia.

WHO odhaduje, že olovo je zodpovedné za 143 000 úmrtí ročne a 0,6 % celosvetovej záťaže chorobami. Celkovo 99% detí postihnutých vysokou expozíciou olovu žije v krajinách s nízkymi a strednými príjmami.

Prvé príznaky chronickej otravy olovom sú nenápadné a málo špecifické. Objavuje sa zvýšená únava, malátnosť a nechutenstvo. Denný príjem olova v množstve 2 mg spôsobí chronickú otravu po niekoľkých mesiacoch. Olovo skracuje životnosť červených krviniek a pozorované sú zmeny v krvnom obraze. Dospelí muži majú vyššie hladiny olova v krvi než dospelé ženy. Jedným z dôvodov môže byť aj vyšší počet erytrocytov u mužského pohlavia. Reakcie organizmu na danú koncentráciu olova v tele človeka sú individuálne. Ženy sú 1,3 až 1,5-krát citlivejšie na toxické pôsobenie. Najviac otrávené olovom sú však deti (vyššia citlivosť organizmu, vyššia vstrebateľnosť). Ak hladina olova v krvi dosiahne  $150 \mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$  objavuje sa spomalenie mentálneho a fyzického vývoja, znižuje sa schopnosť učenia, objavuje sa nižšia inteligencia, anémia, zhoršená imunita. Pri vysokých expozíciách olova, keď jeho koncentrácia v krvi dosahuje hodnoty  $800 - 1\,000 \mu\text{g}\cdot\text{dm}^{-3}$  dochádza k poškodeniu mozgu (encefalopatia).

Olovo už v stredoveku pokladali za príčinu duševných chorôb. Niektorí autori dokonca vidia v rozsiahlej intoxikácii olovom príčinu úpadku Ríma (olovené potrubia vodovodov a víno varené v olovených kotloch).

Aj dnes sú opísané neprofesionálne otravy olovom pitnou vodou vedenou oloveným potrubím, z ovocných štiav, ale aj pitím čaju pripraveného v keramickej nádobe, ktorej glazúra obsahuje olovo. Nenechávajú vodu, ani nápoj (čaj, kávu) dlhodobo (cez deň, noc) v rýchlovarných kanviciach.

Ani plod v tele matky nie je chránený, je podozrenie na teratogénne a embryotoxické účinky olova. Ak matka má v organizme nahromadené olovo, môže sa uvoľňovať do materského mlieka. V materskom mlieku vidieckych matiek bola zistená nižšia koncentrácia olova ako u matiek žijúcich v meste v prvých troch mesiacoch laktácie. Uvoľňovanie olova do mlieka podporuje pitie kávy v priebehu 24 hodín pred kojením.

Vedci vysvetľujú, že jednou z príčin vyššej kazivosti zubov detí v mestách je spôsobená prítomnosťou olova v organizme. Olovo tiež napodobňuje vápnik a vniká do zubnej skloviny, zubnej drene a dokonca aj do povrchu zubných koreňov. Viaže sa aj na fluór, ktorý nemôže chrániť zuby pred kazom.

**Medzinárodný týždeň prevencie otravy olovom** je iniciatívou Lead Paint Alliance. Účelom kampane je zvýšiť povedomie o potrebe opatrení s cieľom riešiť vplyv expozície olova na ľudské zdravie, a to najmä vo vzťahu k deťom. Osobitná pozornosť týždennej kampane je venovaná ďalším krokom zo strany vlád, priemyslu a spotrebiteľov na odstránenie olova z farieb. Partnermi v tejto kampani sú Medzinárodná asociácia pediatriov, Environmentálny program Spojených národov (UNEP), Americké centrum pre kontrolu a prevenciu chorôb, Agentúra pre ochranu životného prostredia v USA (US EPA), medzinárodné združenie IPEN a Svetová zdravotnícka organizácia, ktoré pracujú spoločne ako súčasť Globálnej aliancie pre elimináciu olovnatých farieb. Spoločne títo partneri vydávajú viacjazyčné materiály pre kampane, ktoré sú k dispozícii prostredníctvom internetových stránok WHO na ďalšie použitie.



Vypracovalo: Oddelenie Výchovy k zdraviu, RÚVZ v Trenčíne

Zdroje:

ÚVZ SR, Medzinárodný týždeň prevencie otravy olovom 25. – 31. októbra 2015, Materiál Svetovej zdravotníckej organizácie, dostupné na:

[http://www.uvzsr.sk/docs/info/ppl/olovo/02\\_material\\_WHO\\_2015.pdf](http://www.uvzsr.sk/docs/info/ppl/olovo/02_material_WHO_2015.pdf)

[http://pdf.truni.sk/e-skripta/vczv1/Chemicke%20prvky%20v%20ludskom%20organizme/data/Pb\\_toxic.html](http://pdf.truni.sk/e-skripta/vczv1/Chemicke%20prvky%20v%20ludskom%20organizme/data/Pb_toxic.html)

<http://www.medinfo.sk/?s=heslo&id=770>