



System monitorování zdraví a životního prostředí, Centrum zdraví a životního prostředí
Státní zdravotní ústav v Praze

OLOVO: CO JE TŘEBA VĚDĚT

CO JE OLOVO?

Olovo je toxický kov, který se hromadí v životním prostředí i živých organismech. Používá se v různých průmyslových odvětvích (např. elektrotechnika, sklářství, metalurgie). Od 20. let minulého století byly organické sloučeniny olova přidávány jako antidektonační aditivum do benzínu.

Jak se olovo dostává do prostředí?

Po zákazu používání olovnatého benzínu (u nás v roce 2001) jsou dnes zdroji olova do prostředí emise ze spalování fosilních paliv a odpadů, výroba akumulátorů, chemický a sklářský průmysl, zpracování kovů. Spadem aerosolů z ovzduší se olovo dostává přímo na rostliny/potravinářské plodiny a do půdy, odkud rovněž může vstupovat do plodin. K únikům olova do prostředí dochází ze skládek odpadu a hnojením polí čistírenskými kaly. Olovo je obsaženo také např. ve fotovoltaických panelech a v listech rotorů větrných turbín, což vyvolává obavy z úniku zejména po skončení jejich životnosti v důsledku jejich skládkování či (zatím nedorozřešeného) zpracování.

Jak se může olovo dostat do těla?

Se zákazem používání olovnatého benzínu obsah olova v ovzduší postupně klesal, přívod olova dýcháním je proto považován za nízký. V současné době je pro běžnou populaci nejvýznamnějším zdrojem olova potrava. Jak vyplývá z [monitoringu dietární expozice](#), zátěž české populace olovem z potravy v posledních 20 letech klesá. Menší podíl na expozici olovu má také pitná voda, zejména v případech olovených starých vodovodních domovních rozvodů. K příjmu olova přispívá také kouření, neboť jej obsahuje tabákový kouř. Protože olovo bylo (v mnoha zemích světa stále je) přidáváno jako stabilizátor do PVC, do úvahy také přichází možné uvolňování olova a vznik prachu obsahujícího olovo při používání plastových předmětů vyrobených z PVC nebo recyklovaného PVC. Zvýšený příjem olova mohou mít obyvatelé žijící u starých ekologických zátěží, např. v okolí kovohutí, kteří na kontaminované půdě pěstují vlastní zeleninu/ovoce nebo konzumují houby z místních lesů.

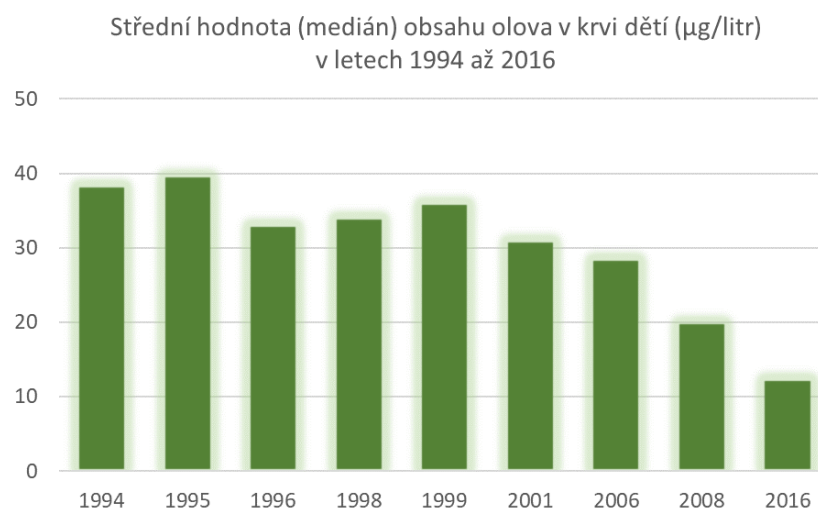
Jaký vliv může mít olovo na zdraví?

I nízký přívod olova představuje zdravotní riziko především pro lidský plod a malé děti, u kterých ovlivňuje vývoj nervového systému s následkem poškození rozpoznávacích funkcí (tj. např. paměť, soustředění, pozornost, rychlost myšlení, schopnost pochopení informací) a vyplývajících poruch chování a učení, a způsobuje pokles inteligenčního kvocientu. U dospělých poškozuje olovo krevetvorbu, vyvolává chronické onemocnění ledvin, zvyšuje riziko srdečně-cévních nemocí, působí negativně na imunitní a reprodukční systémy (snižuje mužskou plodnost). V organismu se dlouhodobě hromadí

v zubech a kostech. Olovo a jeho anorganické sloučeniny jsou považovány za možné a pravděpodobné karcinogeny.

Expozice obyvatel ČR olovu

V rámci programu [národního lidského biomonitoringu](#) koordinovaném Státním zdravotním ústavem bylo olovo v krvi analyzováno od poloviny 90. let minulého století. Jeho obsah u dospělých i dětí klesal po roce 2001 v souvislosti se snižováním emisí olova do životního prostředí, zejména po zákazu používání olovnatého benzínu. Pokles pokračoval až do zatím posledního šetření obsahu olova v krvi. Na obrázku je zřetelný pokles počtu dětí s nižším obsahem olova v krvi mezi lety 1994 a 2016, zejména po roce 2001, kdy byl ukončen prodej olovnatého benzínu.



Co se dělá pro snížení expozice a zdravotního rizika?

Protože nelze stanovit prahovou hodnotu pro expozici olovu, pod kterou bychom mohli vyloučit negativní účinky na zdraví, je potřeba snižovat vstup olova do prostředí na minimum.

Legislativa udává limitní hodnoty pro obsah olova v potravinách, pitné vodě, v zemědělské půdě, v čistírenských kalech, v ovzduší a dalších médiích.

Omezování emisí olova (spolu se rtutí a kadmíem) z průmyslových zdrojů, spaloven odpadu a dalších procesů spalování ukládá Protokol o těžkých kovech mezinárodní Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států. Stanoví limity pro obsah olova v emisích z výše uvedených zdrojů a navrhuje nejlepší dostupné metody, např. speciální filtry.

V posledních letech byl intenzivně řešen problém koloběhu olova recyklováním plastových výrobků z PVC, do kterého evropští výrobci donedávna olovo přidávali pro zvýšení stability PVC materiálů (výrobci mimo EU přidávají stále). V polovině roku 2023 vydala [Evropská komise nařízení](#), ve kterém omezuje obsah olova ve výrobcích z recyklovaného PVC uváděných na trh, stanovuje limity a přechodná období.

JAK MŮŽETE SNÍŽIT EXPOZICI OLOVU?

Máte-li obavy, můžete učinit tyto kroky ke snížení expozice své a svých dětí:

- Bydlíte-li ve starém domě, zjistěte materiál rozvodů pitné vody. V případě olověných rozvodů proveďte výměnu.
- Vyhněte se plastovým hračkám z PVC pro malé děti a dětským šperkům, zejména z dovozu.
- Nepoužívejte k zpracování, servírování ani uchování potravin keramické nádoby, které k tomu nejsou určeny. Dekorační keramické nádoby mohou být opatřeny glazurou s obsahem oxidu olovnatého. Pozor na olovnaté glazury na domácí keramice.
- Pamatujte, že kojenci, malé děti (zejména mladší 5 let) a těhotné ženy jsou nejvíce rizikové skupiny populace vzhledem k toxickým účinkům olova.

Další informace si můžete vyžádat na adrese: biologicky.monitoring@szu.cz