

Olovo

Expozice populace olovu je zjišťována od roku 1994. Podrobné informace o monitoringu jsou uvedeny v publikacích Státního zdravotního ústavu v Praze, popisujících dietární expozici člověka v ČR (Ruprich aj., 1995 – 2010).

Analytické údaje :

V období 2010/2011 bylo analyzováno 880 kompozitních vzorků, které reprezentovaly 205 druhů potravin v podobě 3696 individuálních vzorků. Meze stanovitelnosti analytických metod se pohybovaly, v závislosti na povaze matrice a metody, v rozmezí :

Látka	Minimální LoQ	Maximální LoQ	Jednotka
olovo	0.7	14.0	ug/kg

Charakter reziduí : olovo = olovo, CAS 7439-92-1.

Charakterizace nebezpečí :

Limitní expoziční hodnota v podobě PTWI byla stanovena JECFA FAO/WHO (WHO TRS 837, 1993) ve výši 0.025 mg / kg t.hm. / týden. V roce 2010 však JECFA tento limit přehodnotila a prohlásila, že PTWI ve výši 0.025 mg / kg t.hm. / týden je spojeno s poklesem IQ u dětí nejméně o 3 body a se zvýšením systolického tlaku přibližně o 3 mmHg (0,4 kPa) u dospělých (WHO, TRS 960, 2010).

CONTAM Panel EFSA (EFSA, 2010) uvedl, že hodnota PTWI (stanovena JECFA FAO/WHO) již není vhodná k hodnocení dietární expozice olovu, vzhledem k tomu, že nejsou k dispozici důkazy o existenci prahové dávky pro řadu účinků olova na organismus. Míru rizika je vhodné hodnotit pomocí MOE (margins of exposure). CONTAM Panel určil jako kritické účinky olova pro hodnocení zdravotního rizika vývojovou neurotoxicitu u dětí a nefrotoxicitu a vliv na systolický tlak u dospělých. Pro stanovení MOE byly odvozeny následující hodnoty BMDL: pro účinky na kardiovaskulární systém u dospělé populace BMDL₀₁ ve výši 1.5 ug / kg t.hm. / den, z hlediska nefrotoxicity bylo pro dospělou populaci stanoveno BMDL₀₁ ve výši 0.63 ug / kg t.hm. / den, pro hodnocení neurotoxicity u dětí BMDL₀₁ na úrovni 0.5 ug / kg t.hm. / den.

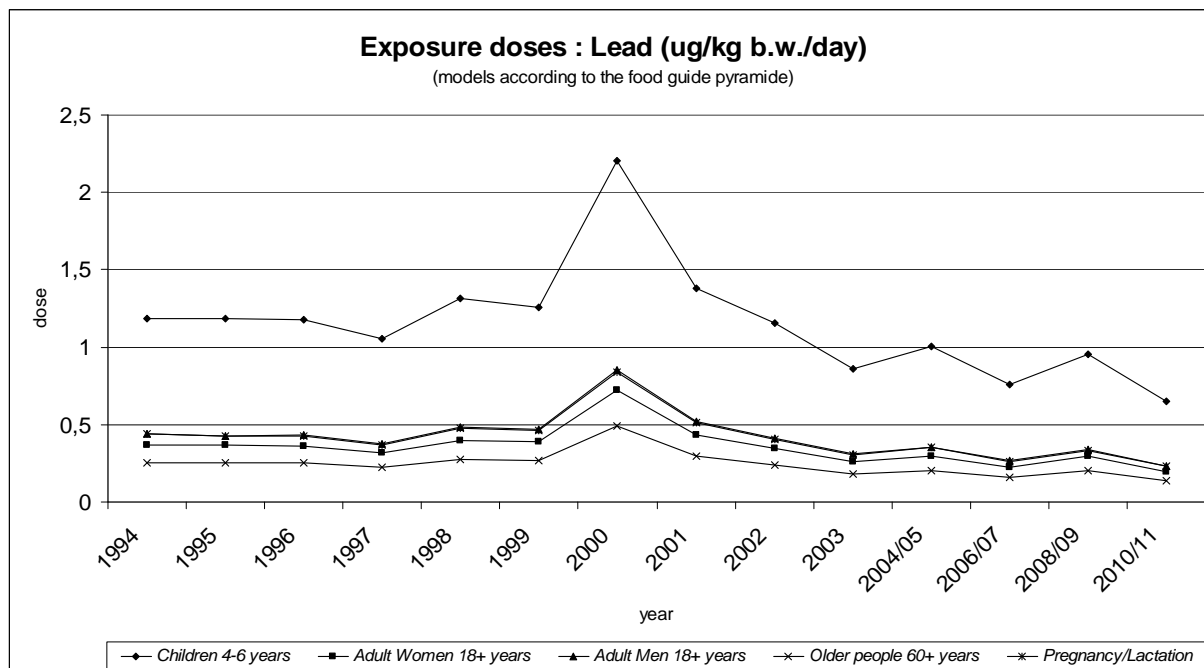
US EPA (IRIS 2012) zatím limitní hodnotu RfD nestanovila. OSF (IRIS 2012) není stanoven.

Hodnocení expozice :

I když zátěž olovem zůstala prakticky na stejné úrovni jako v předchozím období, změnil se způsob toxikologického hodnocení, které je nyní přísnější. Zjištěná expozice olovu pro průměrnou osobu v populaci činila 0.18 ug / kg t.hm. / den. Z pohledu toxicity pro kardiovaskulární systém pak srovnáním s BMDL₀₁ dává MOE = 8.3, což je považováno za přijatelné. Z pohledu nefrotoxicity olova pak MOE = 3.5, což je opět ještě přijatelné. Z pohledu vývojové neurotoxicity u dětí však podle modelu expozice dětí ve věku 4 - 6 roků činí dávka 0.65 ug / kg t.hm. / den, což představuje MOE = 0.77. Negativní efekt nelze vyloučit, přičemž počet postižených dětí není zatím možné odhadnout.

Trend expozičních dávek :

Srovnání bylo provedeno pomocí modelu doporučených dávek potravin. Odhad zátěže populace je relativně stabilní s výjimkou roku 2000, kdy byl odhad zátěže populace vyšší.



Významné expoziční zdroje :

K nevýznamnějším expozičním zdrojům z hlediska celkové expozice patřilo běžné pečivo, nápoje, brambory. Nejvyšší koncentrace olova byly zjištěny u koření, polévek v prášku, kakaa a luštěnin.

Charakterizace rizika a závěry pro řízení zdravotních rizik :

Olovo vyžaduje trvalou pozornost kontrolního systému.

Výběr 10 nejvyšších analytických záchytů v období 2010/2011 po přepočtu na hodnotu „jak nakoupeno“ :
n = 880 (578 pozitivních)

Region	Rok	C	C(sd)	Jednotka	Název
A	2010	209,0	0,9	ug/kg	KORENI
D	2010	168,5	3,2	ug/kg	COCKA
B	2010	165,0	4,2	ug/kg	KORENI
D	2010	141,0	0,7	ug/kg	KORENI
C	2010	134,0	2,2	ug/kg	KORENI
C	2010	118,7	1,5	ug/kg	POLEVKY V PRASKU
A	2010	100,4	1,6	ug/kg	POLEVKY V PRASKU
D	2010	94,3	1,0	ug/kg	POLEVKY V PRASKU
C	2011	93,6	1,1	ug/kg	PROTLAKY ZELENINOVE
D	2011	90,2	2,1	ug/kg	CHLEB PSENICNO-ZITNY