

## 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 – 2008).

### Analytické údaje :

V období 2008/2009 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 :

Komentář zveřejněný ve WHO Technical Report Series 837 (WHO, 1993) navrhuje pro děti hodnotu PTWI ve výši 25 ug / kg t.hm. / týden. Např. pro dvouleté dítě o hmotnosti 10 kg je to 250 ug Pb za týden, tedy 35.7 ug / den. Do krve se dostane po přepočtu pomocí konverzního faktoru (0.16)  $35.7 \times 0.16 = 5.7$  ug Pb / 100 ml krve. To je hodnota, která leží pod úrovní signifikantnosti efektu na IQ. Epidemiologické studie ukázaly, že na každých 10 ug Pb / 100 ml krve se IQ snižuje asi o 1 - 3 body. Práh ale nebyl dokázán. Pod 10 ug Pb / 100 ml krve je zatím variabilita výsledků tak velká, že se nedá spolehlivě rozhodovat. Existují ale některé důkazy, že již při 7 - 8 ug Pb / 100 ml krve lze očekávat deficit ve schopnosti učení. V zemích, kde není olovo přidáváno do benzínu, klesla koncentrace v krvi dětí na asi 4 - 6 ug Pb / 100 ml. Pro dospělé byla přijata stejná hodnota jako pro děti. Olovo prochází placentou, a proto u matek nosících plod hrozí stejné nebezpečí jako u dětí. Koncentrace olova v krvi by měla být stejně nízká. U dospělých vede koncentrace 30 ug Pb / 100 ml krve ke snížení výkonu periferních nervů, renální a reprodukční efekty byly pozorovány při 40 ug Pb / 100 ml krve.

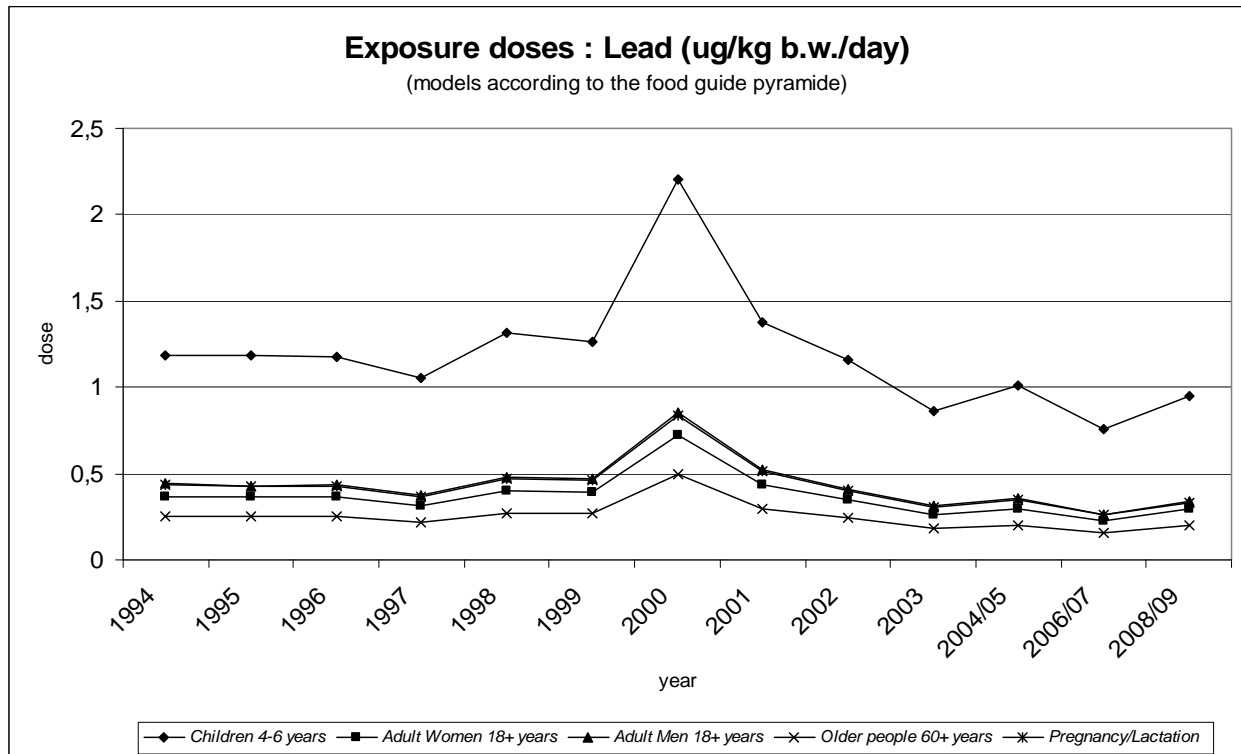
Předpokládá se, že u dospělých osob se absorbuje asi 10 % olova obsaženého v potravinách, zatímco u dětí to může být až 25 - 53 %. Dietární faktory ovlivňují absorpci olova. Např. nedostatek vápníku a železa, či dieta bohatá na sacharidy a chudá na proteiny, nebo vitamin D, zvyšují absorpci. Limitní expoziční hodnota v podobě PTWI byla stanovena JECFA FAO/WHO (WHO TRS 837, 1993) ve výši 0.025 mg / kg t.hm. / týden. US EPA (IRIS 2010) zatím limitní hodnotu RfD nestanovila. OSF (IRIS 2010) není stanoven.

### Hodnocení expozice :

Hodnoty expoziční dávky nepřesáhly v žádném ze 4 sledovaných regionů v republice hodnotu PTWI. Průměrná expoziční dávka zjištěná pro populaci v ČR dosahovala hodnoty 6.0 % PTWI, což je hodnota, která se příliš neliší od předchozích let.

### 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. Výrazně vyšší je expozice dětí, která v období 2008/2009 dosáhla 27 % hodnoty PTWI.



#### Významné expoziční zdroje :

Mezi nejdůležitější expoziční zdroje patřily především brambory a běžné pečivo. Nejvyšší koncentrace olova byly zjištěny u koření, kaka, luštěnin, brambor a rozinek.

#### Charakterizace rizika a závěry pro řízení zdravotních rizik :

Přestože se expoziční dávka odhadovaná pro populaci v ČR zdá relativně přijatelná, vyžaduje olovo trvalou pozornost kontrolního systému. Péči je nutno věnovat především kontrole cereálních potravin a vybraných druhů zeleniny (plodová zelenina, brambory).

Výběr 10 nejvyšších analytických záchytů v období 2008/2009 po přepočtu na hodnotu „jak nakoupeno“ :  
n = 880 (667 pozitivních)

Region	Rok	C	C(sd)	Jednotka	Název
A	2008	482,2	5,6	ug/kg	BRAMBORY KONZUMNI
A	2008	185,0	4,9	ug/kg	KORENI
C	2008	184,0	12,1	ug/kg	KORENI
D	2008	154,0	1,0	ug/kg	KORENI
B	2008	149,0	0,4	ug/kg	KORENI
D	2009	135,7	1,4	ug/kg	KAKAO
B	2009	134,8	3,3	ug/kg	FAZOLE
A	2009	113,6	0,2	ug/kg	KAKAO
B	2009	89,7	1,2	ug/kg	KAKAO
C	2008	89,7	1,5	ug/kg	HRACH