

Hexachlorocyklohexan (HCH) - alfa, beta, delta isomer

Expozice populace alfa, beta a delta isomeru HCH 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 220 tzv. reprezentativních kompozitních vzorků (jeden průměrný spotřební koš potravin pro ČR), které reprezentovaly 205 druhů potravin v podobě 3696 individuálních vzorků (metoda B). Meze stanovitelnosti analytické metody se pohybovaly, v závislosti na povaze matrice a metody, v rozmezí :

Látka	Anal. metoda	Minimální LoQ	Maximální LoQ	Jednotka
alfa HCH	B	0.002	0.080	ug/kg
beta HCH	B	0.002	0.080	ug/kg
delta HCH	B	0.002	0.080	ug/kg

Charakter reziduí : alfa HCH = alfa isomer HCH, CAS 319-84-6, beta HCH = beta isomer HCH, CAS 319-85-7, delta HCH = delta isomer HCH, CAS 319-86-8.

Charakterizace nebezpečí :

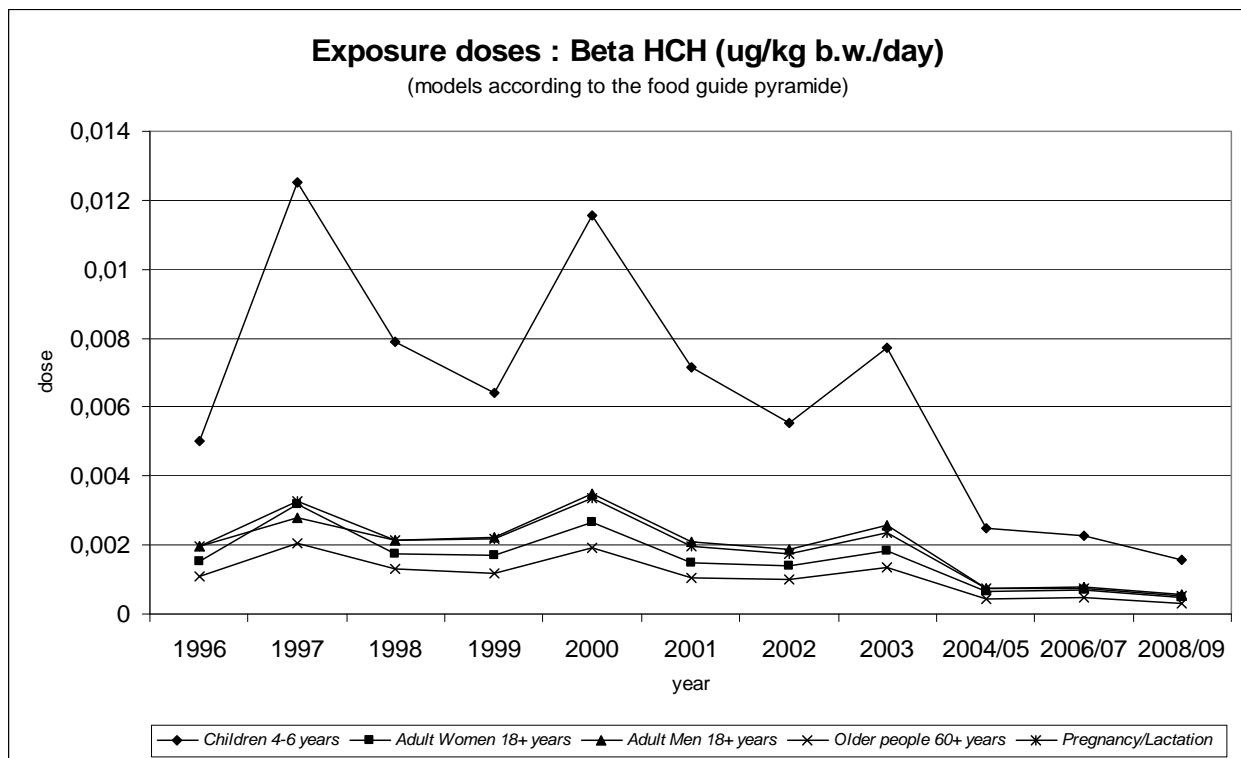
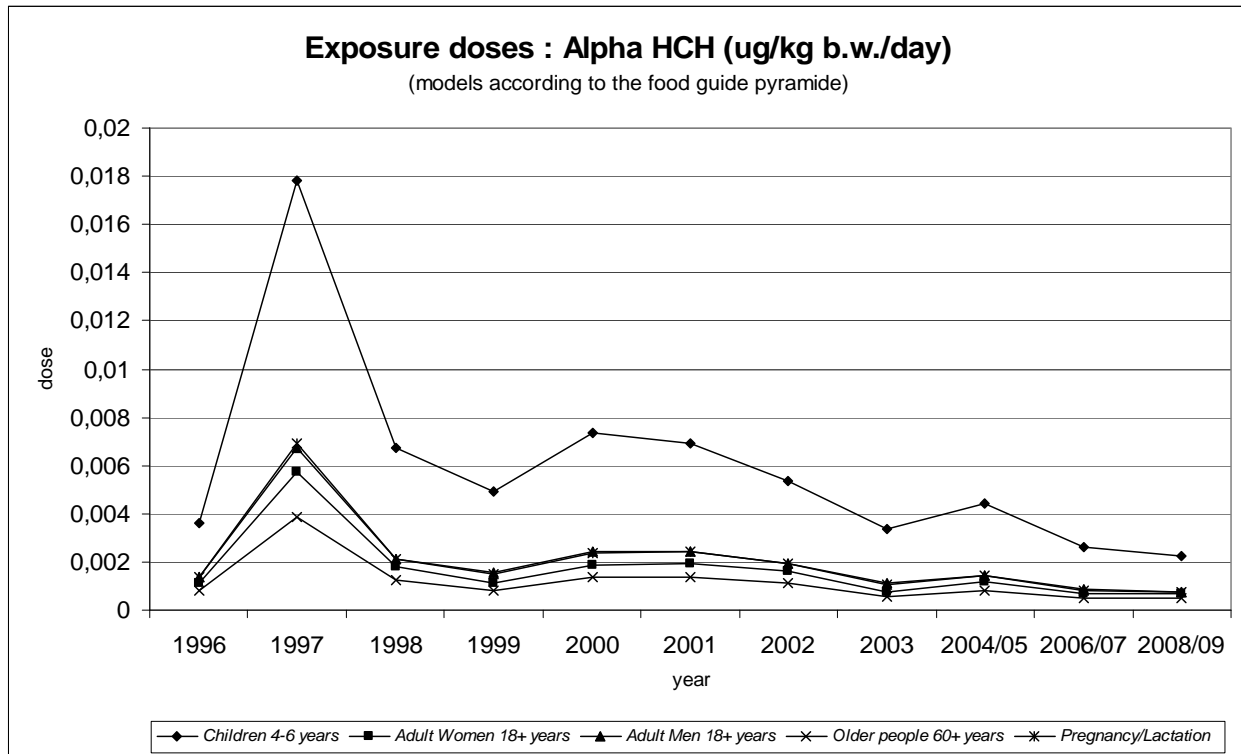
Pro isomer alfa, beta a delta není stanovena limitní expozice ani JECFA FAO/WHO (CA, 1995) ani US EPA (IRIS, 2010). OSF (IRIS 2010, poslední revize hodnoty - 1993) byl pro alfa isomer stanoven na 6.3 E+00, pro beta isomer na 1.8 E+00 a pro delta isomer OSF stanoven není (klasifikace D).

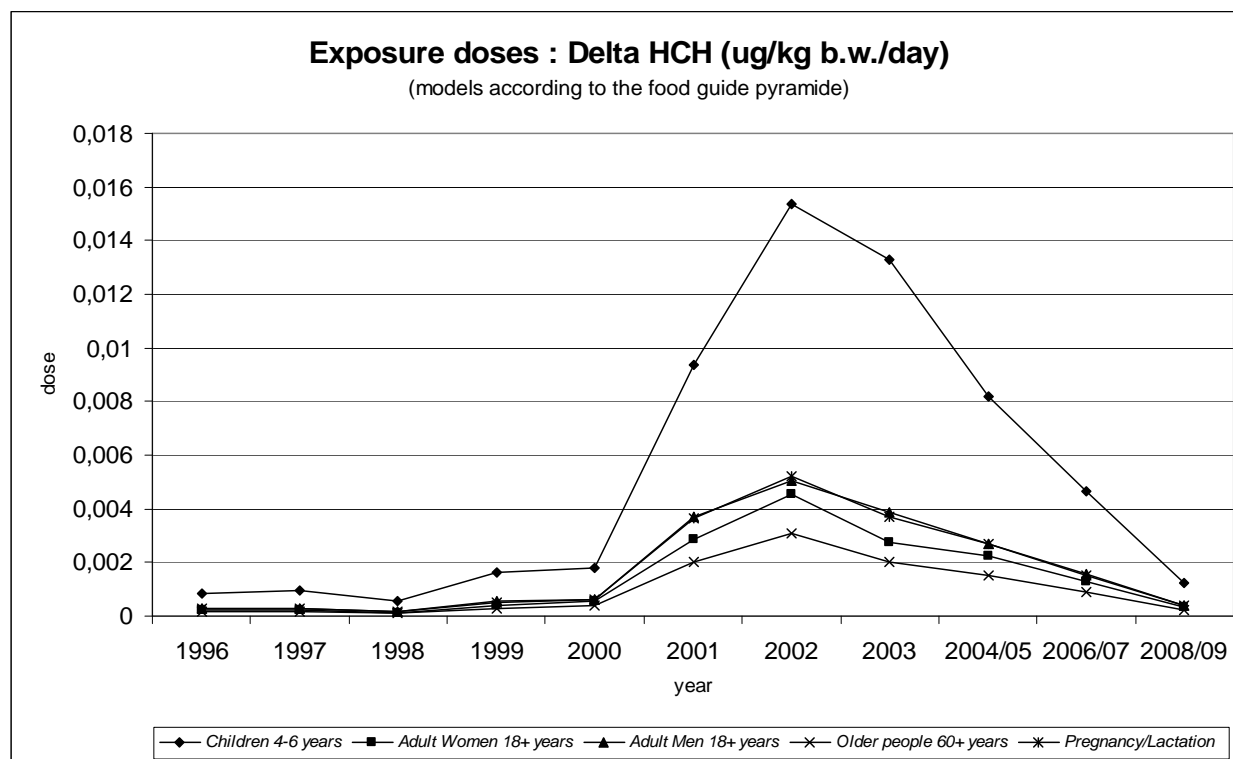
Hodnocení expozice :

Protože nejsou stanoveny mezinárodně uznávané limitní expoziční dávky, nelze provést hodnocení pro nekarcinogenní efekt. Odhad průměrné expoziční dávky pro populaci v ČR činil 0.0006 ug pro alfa isomer, 0.0004 ug pro beta isomer (nejvíce perzistentní z HCH) a 0.0003 ug pro delta isomer - vše vztaženo na kg t.hm. / den. Tyto hodnoty jsou srovnatelné se zátěží populace v rozvinutých zemích světa (IPCS, HSG 53, 1991).

Trend expozičních dávek :

Srovnání bylo provedeno pomocí modelu doporučených dávek potravin. Vývoj expozičních dávek v letech 1996 – 2008/2009 u všech izomerů HCH kolísal s tendencí k poklesu.





Významné expoziční zdroje :

Podobně jako u jiných persistentních chlorovaných pesticidů jsou potenciálním zdrojem především živočišné produkty. Výskyt reziduí byl pozorován zejména u tuků a rybích výrobků.

Charakterizace rizika a závěry pro řízení zdravotních rizik :

Otázku hodnocení nelze uzavřít, protože nejsou stanoveny expoziční limity. I když dochází spíše ke snižování zátěže populace (i frekvence záchytu pozitivních vzorků), je kontrola i nadále indikována, především u dovozových potravin.

Výběr 10 nejvyšších analytických záchytů v období 2008/2009 po přepočtu na hodnotu „jak nakoupeno“ :

Analytická metoda B : n = 220

alfa HCH (52 pozitivních)

Region	Rok	C	C(sd)	Jednotka	Název
R	2009	0,58	0,00	ug/kg	SADLO VEPROVE
R	2008	0,56	0,07	ug/kg	RYBY MARINOVANE
R	2009	0,47	0,04	ug/kg	MASLO
R	2008	0,44	0,00	ug/kg	KONZERVY RYBI
R	2009	0,42	0,14	ug/kg	MASLO POMAZANKOVE
R	2009	0,35	0,17	ug/kg	SOJA A SOJOVE VYROBKY
R	2008	0,35	0,11	ug/kg	ORECHY VLASSKE
R	2009	0,34	0,12	ug/kg	KONZERVY RYBI
R	2009	0,32	0,03	ug/kg	SMETANA KE SLEHANI
R	2009	0,27	0,02	ug/kg	RYBY SLADKOVODNI

beta HCH (6 pozitivních)

Region	Rok	C	C(sd)	Jednotka	Název
R	2009	1,14	0,04	ug/kg	KONZERVY RYBI
R	2009	0,19	0,01	ug/kg	BRAMBORY KONZUMNI
R	2009	0,14	0,00	ug/kg	ROZINKY
R	2009	0,12	0,02	ug/kg	RYBY MARINOVANE
R	2009	0,10	0,01	ug/kg	RYBY UZENE
R	2008	0,08	0,02	ug/kg	MRKEV

delta HCH (1 pozitivní)

Region	Rok	C	C(sd)	Jednotka	Název
R	2008	3,02	0,02	ug/kg	RYBY MARINOVANE