



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

POLYCHLOROVANÉ BIFENYLY: CO JE TŘEBA VĚDĚT

CO JSOU POLYCHLOROVANÉ BIFENYLY?

Polychlorované bifenyly, neboli zkráceně PCB, jsou velkou skupinou průmyslových chemických látek, které se kvůli jejich celosvětovému používání v minulém století rozšířily do životního prostředí a potravních řetězců. Důsledkem výroby a používání PCB i v bývalém Československu, jsou u nás v životním prostředí a v lidském organismu stále nacházeny poměrně vysoké koncentrace.

Jak se PCB používaly?

PCB se široce používaly zhruba od 30. let 20. století, zejména v chladicích, izolačních a mazacích systémech, přidávaly se do lepidel, tmelů, do pesticidů apod. Tvořily náplň transformátorů, kondenzátorů a dalších zařízení, přidávaly se do antikoročních nátěrů pro vnitřní i vnější použití (např. velkokapacitní kravíny s kovovými konstrukcemi, silážní jámy, senážní věže, nebo také mostní konstrukce). Koncentrace PCB v prostředí postupně stoupaly, protože se v životním prostředí těžko odbourávají/rozkládají. Postupně se podařilo prokázat, že se hromadí v živých organismech, kde se ukládají v tukových tkáních, a zkoumaly se jejich škodlivé účinky na zdraví. Výsledkem bylo ukončení výroby PCB v druhé polovině 70. let. V bývalém Československu byly zakázány se zpožděním až v roce 1984.

Jak se mohou PCB dostat do těla?

Hlavní expoziční cestou PCB pro člověka jsou potraviny, převážně s vyšším obsahem tuku. PCB jsou dosud nacházeny zejména v oleji, tučných mléčných výrobcích (sýrech, másle), rybách, rybích výrobcích a sádle.

Jaký vliv mohou mít PCB na zdraví?

PCB jsou dávány do souvislosti s širokým spektrem negativních zdravotních účinků, zejména poruchami hormonálního systému (poškozují funkci štítné žlázy a reprodukční funkce u mužů i žen) a karcinogenitou (PCB jsou považovány za prokázané lidské karcinogeny v kategorii 1 podle hodnocení Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny, IARC). Podle epidemiologických studií poškozují PCB během fetálního a raného věku vývoj nervové soustavy, což může mít vliv na neurobehaviorální funkce. Zvyšují také riziko rozvoje kardiovaskulárních a jaterních onemocnění. Expozice PCB může souviset i s výskytem diabetu 2. typu.

Expozice obyvatel PCB

Obsah PCB v české populaci sleduje *národní program lidského biomonitoringu*, který koordinuje Státní zdravotní ústav v Praze. Monitoring se zaměřuje zejména na obsah PCB v mateřském mléce, které je vhodnou matricí pro analýzy vzhledem k vysokému obsahu tuku, ve kterém se tyto látky nacházejí. Mezi lety 1994 a 2021 obsah PCB v mateřském mléce postupně klesal, nicméně několik zástupců PCB (PCB 28, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 170 a PCB 180) je stále přítomno ve všech analyzovaných vzorcích.

Mezi lety 2005 a 2015 jsme zkoumali také koncentrace PCB v krvi dospělých. Potvrdilo se, že obsah PCB stoupá s věkem. Zdravotně významné mezní hodnoty odvozené z výsledků toxikologických a epidemiologických studií, stanovené [Německou komisí pro lidský biomonitoring \(EN\)](#), byly v roce 2015 překročeny u jedné třetiny sledovaných českých dospělých osob.

Podrobné informace na webu SZÚ: [Výroční zprávy programu lidského biomonitoringu SZÚ](#)

Co se dělá pro snížení expozice a zdravotního rizika PCB?

Stockholmská úmluva o perzistentních organických polutantech (POPs) představuje zásadní strategii v nakládání s nebezpečnými chemickými látkami, mezi které PCB patří. Jde o mezinárodní dohodu, jejímž cílem je eliminace vybraných nejnebezpečnějších chemických látek. Stanovuje obecný postup vyloučení zařízení s PCB z používání: použití všech zařízení s PCB musí být ukončeno nejpozději do roku 2025, kapalný odpad s PCB a zařízení kontaminovaná PCB v koncentraci nad 0,005 % musí být odstraněny environmentálně šetrným způsobem do roku 2028.

Podle aktualizovaného [Národního implementačního plánu Stockholmské úmluvy o perzistentních organických polutantech v České republice na léta 2018-2023](#) jsou u nás aktuálními problémy v souvislosti s PCB za a) dekontaminace a ukončení používání zařízení, ve kterých jsou PCB obsaženy, za b) lokality plošně kontaminované PCB a za c) rizika uvolňování PCB ze starých nátěrů nebo tmelů, použitých jak uvnitř budov, tak ve vnějším prostředí (např. velkokapacitní kravíny s kovovými konstrukcemi, silážní jámy, senážní věže, mostní konstrukce apod.).

Dekontaminace a ukončení používání zařízení s PCB se v ČR řídí směrnicí Rady 59/1996/ES, která byla převedena do národní legislativy. Byla vytvořena [databáze zařízení s obsahem PCB](#), kterou vede agentura při Ministerstvu životního prostředí CENIA. Podle Národního implementačního plánu u nás stále ještě existuje mnoho nedekontaminovaných transformátorů s obsahem PCB.

Seznam míst kontaminovaných PCB je veřejně přístupný na portálu kontaminovaných míst [SEKM 3](#), po registraci a zadání Filtrování a parametru Charakteristika kontaminované oblasti, pak nutno vepsat PCB. Pro vyčištění lokalit kontaminovaných PCB nabízí finanční podporu [Operační program Životní prostředí](#), pro roky 2021-2027 celkem 150 milionů €. Míra podpory pro řešení projektů je rozvrstvena podle závažnosti kontaminace a následného využití lokality: od 85% v případě analýz rizik a nejzávažněji kontaminovaných lokalit sanovaných ve veřejném zájmu až po 50% u brownfieldů určených k obytné výstavbě.

JAK MŮŽETE SNÍŽIT SVOU EXPOZICI PCB?

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

- Omezte konzumaci potravin s vysokým podílem živočišných tuků, jako je máslo, sádlo, tučné sýry a jiné tučné mléčné výrobky.

Daší informace si můžete vyžadat na adrese: biologicky.monitoring@szu.cz