



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

PER- A POLYFLUOROVANÉ SLOUČENINY: CO JE TŘEBA VĚDĚT

CO JSOU PER- A POLYFLUOROVANÉ SLOUČENINY?

Perfluorované a polyfluorované sloučeniny (PFAS) jsou velkou skupinou široce používaných, průmyslově vyráběných chemických látek, které se hromadí v lidském těle a v životním prostředí. Přírodními procesy jsou v přírodě takřka nerozložitelné, proto jsou nazývány věčnými chemikáliemi.

Jak se per- a polyfluorované sloučeniny (PFAS) používají?

PFAS zvyšují odolnost předmětů proti vodě a vlhkosti, mastnotě a nečistotám, proto jsou obsaženy např. v kobercích, čalounění, textilu a obuvi, zejména v outdoorovém nepromokavém oblečení a obuvi (Gore-Tex aj.), jsou součástí nepřilnavých povrchů na kuchyňském náčiní a nádobí (např. Teflon), obalů na pokrmy s sebou apod. PFAS snižují tření a povrchové napětí, a jsou chemicky a teplotně odolné, čehož se využívá při výrobě polovodičů, kosmetiky, lékařských zařízení, přípravků na ochranu rostlin, čisticích a leštících prostředků, přísad do krmiv, léčiv, barev a hasicích pěn používaných pro hašení paliv.

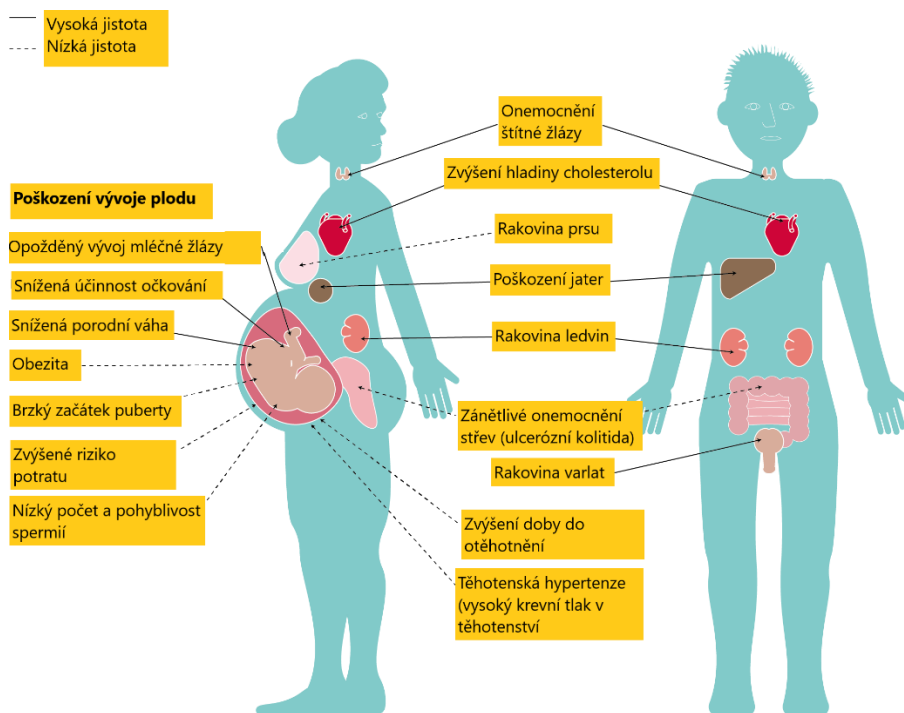
Jak se mohou PFAS dostat do těla?

Díky širokému použití ve spotřebních i dalších předmětech jsou jejich zdroje všude kolem nás. V důsledku výroby, používání a likvidace předmětů obsahujících PFAS se tyto látky rozšířily do všech složek životního prostředí. Cestami expozice je především konzumace kontaminovaných potravin a vody, konzumace potravin balených do obalů obsahujících PFAS (obaly na pizzu a popcorn, na jídla typu rychlého občerstvení), vdechování prachu ve vnitřním prostředí, nebo přenos z ruky do úst z povrchů ošetřených materiálu (čalounění, oblečení, koberce), což je potenciálně významné zejména u dětí.

Jaký vliv mohou mít PFAS na zdraví?

Řada PFAS je spojována se zvýšeným rizikem vzniku rakoviny, s poškozením jater a ledvin, vysokou hladinou krevního cholesterolu, reprodukčními poruchami, hormonálními poruchami (také známými jako endokrinní poškození) a oslabením imunitního systému.

Účinky PFAS na lidské zdraví



Zdroj: Evropská environmentální agentura, *Emerging chemical risks in Europe — 'PFAS'*, (en)
<https://www.eea.europa.eu/publications/emerging-chemical-risks-in-europe>

Expozice obyvatel ČR per- a polyfluorovaným sloučeninám

Obsah PFAS v české populaci sleduje **národní program lidského biomonitoringu**, který koordinuje Státní zdravotní ústav v Praze (SZÚ). Monitoring se zaměřuje na dospělou populaci a na obsah PFAS v mateřském mléku, jakožto výživě pro novorozence.

Několik látek ze skupiny PFAS nacházíme v měřitelném množství v každém ze získaných vzorků krevního séra dospělých osob. V mateřském mléku kojících matek zjišťujeme přítomnost sledovaných PFAS v menším rozsahu než v krvi, a v mléku jejich obsah během let klesá. Nejčastěji nacházíme ty PFAS sloučeniny, které jsou legislativně regulovány nebo byly z výroby a použití již vyloučeny (PFOA, PFOS a PFHxS). Podobná situace je bohužel ve všech tzv. rozvinutých zemích. Na základě studií lidského biomonitoringu lze říci, že naprostá většina populace je neustále vystavena nízkým dávkám PFAS.

Velmi nízký obsah v těle je po určitou mez považován za pravděpodobně bezpečný vzhledem k poškození zdraví. Tato mez je běžně v naší i ostatní evropské populaci překračována. Další mezní hodnoty, které znamenají hranici již vyšší pravděpodobnosti poškození zdraví, nepřekročil v rámci národního monitoringu pro PFOA žádný vzorek, pro PFOS 0,2 % vzorků krve. Mezní hodnota pro součet všech v těle se vyskytujících PFAS látek s podobným účinkem však neexistuje, proto skutečné zdravotní riziko směsi těchto látek v těle nelze spolehlivě odhadnout.

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

Co se dělá pro snížení expozice a zdravotního rizika?

Po desetiletích výzkumu, který prokázal vysokou perzistenci, bioakumulační potenciál, toxicitu a všudypřítomný výskyt původně používaných PFAS v životním prostředí, biotě i lidech, přijímá průmysl a regulační orgány zhruba od počátku tisíciletí opatření ke snížení jejich používání.

Prostřednictvím Stockholmské úmluvy o perzistentních polutantech a různých nařízeních EU jsou velmi povolna z výroby a použití legislativně vylučována původní PFAS (např. PFOS, PFOA, PFHxS, PFNA, PFDA). Další zástupci jsou zařazeni na kandidátní listinu Evropské chemické agentury látek vzbuzujících mimořádné obavy a vyžadujících schválení k jednotlivému použití. K jednání o zákazu celé skupiny PFAS látek v rámci EU vyzvaly v roce 2019 vlády několika evropských zemí za podpory Evropské chemické agentury.

Původní PFAS, u kterých byly prokázány negativní zdravotní a environmentální účinky, jsou postupně nahrazovány širokou paletou jejich alternativ. U těchto „nových“ PFAS látek jsou však často nacházeny podobné negativní zdravotní účinky. Obavy vzbuzuje jejich široké používání v komerční výrobě v neznámém složení a množství, bez dostatečných znalostí možných dlouhodobých zdravotních dopadů. Navíc původní PFAS přetrvávají nadále v prostředí, což má za následek jejich stálou přítomnost v těle populací.

JAK MŮŽETE SNÍŽIT SVOU EXPOZICI PFAS?

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

- Nejopatrnější by měly být ženy, které plánují těhotenství, jsou těhotné nebo kojí, protože nejcitlivější k účinkům PFAS je vyvíjející se plod a malé děti.
- Uvědomte si, že u nepromokavého outdoorového oblečení a obuvi, u kuchyňského náčiní a nádobí s nepřilnavým povrchem je pravděpodobné, že obsahují PFAS. Totéž platí o ošetření textilu, obuvi a čalounění proti vlhkosti a špinivosti.
- Upřednostňujte výrobky s označením PFCs-free.
- Používejte raději přírodní kosmetiku, doma uklízejte pomocí přírodních čisticích prostředků. Dobré je používat výrobky s označením Ekologicky šetrný výrobek a EU Ecolabel (více k ekoznačení [ZDE](#)).

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