



PER- A POLYFLUOROALKYLOVÉ LÁTKY: CO JE DOBRÉ VĚDĚT

CO JSOU PER- A POLYFLUOROALKYLOVÉ LÁTKY?

Per- a polyfluorované alkylové látky (PFAS) jsou velkou skupinou průmyslově vyráběných chemických látek, kterých jsou známy tisíce. Vyznačují se vysokou chemickou a tepelnou odolností a schopností odpuzovat vodu, mastnotu a nečistoty. PFAS jsou velmi perzistentní a v životním prostředí se rozkládají jen velmi pomalu. Proto se někdy označují jako „věčné chemikálie“. Některé PFAS se mohou také hromadit v lidském organismu.

Jak se per- a polyfluoroalkylové látky (PFAS) používají?

PFAS se díky svým specifickým vlastnostem používají nebo v minulosti používaly v celé řadě výrobků a průmyslových procesů. Zvyšují odolnost materiálů proti vodě, mastnotě a nečistotám, a proto se mohou vyskytovat například v některých:

- nepromokavých a vodoodpudivých oděvech a obuvi,
- kobercích, čalounění a dalších textiliích,
- potravinových obalech,
- nepřilnavých površích kuchyňského náčiní a nádobí,
- hasicích pěnách.

PFAS mají také významné průmyslové využití, například při výrobě polovodičů a elektroniky, v povrchových úpravách a pokovování, při výrobě některých zdravotnických prostředků, barev, maziv a dalších výrobků. Některé PFAS nebo látky, které se na PFAS v životním prostředí přeměňují, se používají také v přípravcích na ochranu rostlin a dalších chemických výrobcích.

Používání některých PFAS, zejména PFOA, PFOS a PFHxS, je dnes v řadě zemí včetně zemí EU výrazně omezeno nebo zakázáno. Do životního prostředí se však stále mohou dostávat ze starších výrobků a materiálů, z některých současných použití a z výrobků obsahujících jiné PFAS.

Jak se mohou PFAS dostat do těla?

PFAS jsou dnes rozšířeny v životním prostředí a mohou se proto vyskytovat v potravinách, pitné vodě, prachu i některých spotřebních výrobcích.

Pro běžnou populaci jsou významnými cestami expozice především **potraviny a pitná voda**. Potraviny mohou být kontaminovány znečištěnou půdou nebo vodou, prostřednictvím krmiva a vody pro zvířata nebo při zpracování a balení. K expozici může přispívat také používání některých výrobků obsahujících

Systém monitorování zdraví a životního prostředí
Centrum zdraví a životního prostředí, Státní zdravotní ústav

PFAS, například **vodoodpudivých textilií nebo některých materiálů přicházejících do styku s potravinami**.

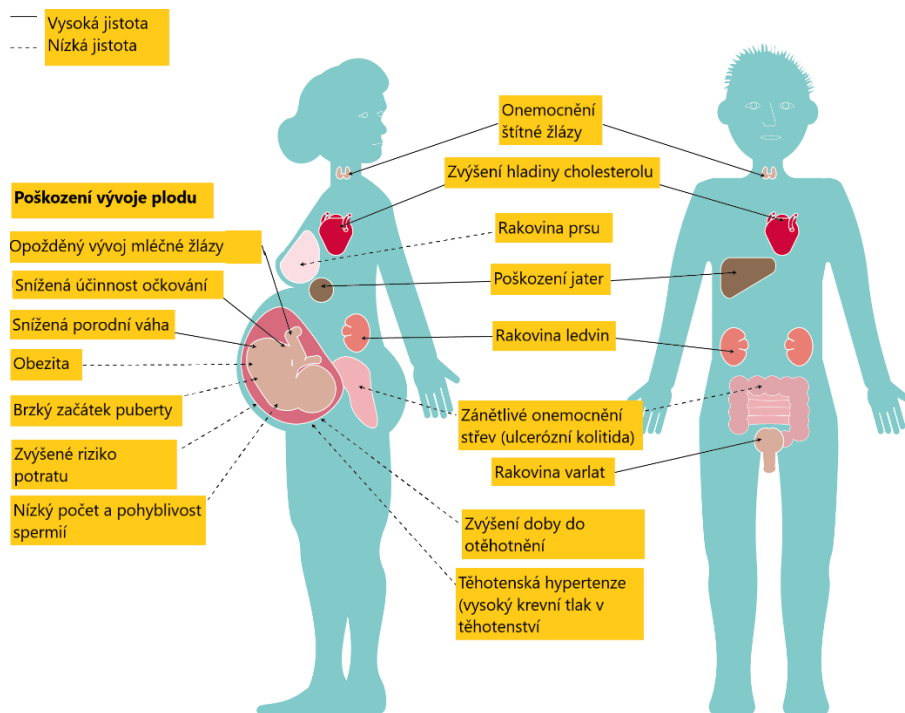
PFAS se mohou vyskytovat také **v domácím prachu**. U malých dětí může k expozici přispívat častý kontakt s podlahami, koberci a dalšími povrchy a následné vkládání rukou nebo předmětů do úst.

Jaký vliv mohou mít PFAS na zdraví?

PFAS představují velmi různorodou skupinu látek a jejich účinky na zdraví se mohou lišit podle konkrétní látky. Nejvíce údajů o zdravotních účincích máme u některých dlouhodobě používaných PFAS, zejména PFOA a PFOS.

PFAS jsou spojovány s řadou nepříznivých účinků na lidské zdraví. Mohou ovlivňovat **imunitní systém, játra, hladinu cholesterolu a hormonální systém včetně funkce štítné žlázy. Byly popsány také účinky na reprodukci a vývoj plodu. U některých PFAS existují důkazy o karcinogenních účincích.** Síla důkazů se však u jednotlivých PFAS a jednotlivých zdravotních účinků liší.

Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) považuje za kritický účinek pro hodnocení rizika společné expozice čtyřem PFAS oslabení imunitní odpovědi na očkování.



Zdroj: Evropská environmentální agentura, *Emerging chemical risks in Europe — 'PFAS', 2019 (en)*
<https://www.eea.europa.eu/publications/emerging-chemical-risks-in-europe>

Expozice obyvatel ČR per- a polyfluoroalkylovým látkám

Obsah PFAS v české populaci sleduje **program národního 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 českého 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.

Co se dělá pro snížení expozice a zdravotního rizika?

Vzhledem k vysoké perzistenci některých PFAS, jejich širokému rozšíření v životním prostředí a schopnosti některých z nich hromadit se v organismech byla v posledních desetiletích přijata řada opatření ke snížení jejich výroby, používání a uvolňování do životního prostředí.

Některé PFAS, zejména PFOS, PFOA a PFHxS, jsou regulovány v rámci Stockholmské úmluvy. V Evropské unii jsou jednotlivé PFAS i skupiny PFAS postupně omezovány také podle nařízení REACH a dalších právních předpisů. Od 10. října 2026 se uplatňuje také omezení PFHxA, jejích solí a příbuzných látek v některých výrobcích, mimo jiné v papíru a lepenkách určených pro styk s potravinami.

PFAS se v minulosti používaly například v papírových a lepenkových obalech na potraviny, aby byly odolnější proti tuku a vodě. Od 12. srpna 2026 nesmějí být v EU uváděny na trh potravinové obaly, které obsahují PFAS v koncentracích dosahujících nebo překračujících stanovené limity. Obaly, které byly na trh uvedeny před tímto datem, však mohou na trhu zůstat.

Významným krokem je také návrh celoevropského omezení PFAS jako celé skupiny, který je v současnosti projednáván v rámci REACH. Cílem je omezit široké používání těchto látek a zabránit jejich nahrazování jinými PFAS s podobnými problematickými vlastnostmi.

Přestože se používání některých PFAS výrazně omezuje, PFAS již uvolněné do životního prostředí mohou přetrvávat velmi dlouhou dobu. Expozice obyvatelstva proto nebude klesat okamžitě. Důležitá je proto nejen prevence nových emisí, ale také sledování PFAS v životním prostředí, potravinách, pitné vodě a lidském organismu a hledání bezpečnějších alternativ.

JAK MŮŽETE SNÍŽIT SVOU EXPOZICI PFAS?

- Omezujte používání potravinových obalů a materiálů s úpravou odpuzující tuk a vodu, pokud není uvedeno, že jsou bez PFAS.
- Při nákupu oblečení, obuvi, koberců a čalounění dávejte přednost výrobkům bez PFAS, pokud je tato informace dostupná. Zvláštní pozornost věnujte výrobkům označeným jako vodoodpudivé, olejoodpudivé, skvrnám odolné nebo s úpravou „easy care“. U outdoorového oblečení a obuvi se informujte, zda výrobek neobsahuje fluorované látky.
- Impregnujte oblečení, obuv a další textilie pouze tehdy, je-li to potřeba, a pokud impregnaci používáte, dávejte přednost přípravkům označeným jako „PFAS-free“ nebo „fluorine-free“.
- Při výběru výrobků hledejte označení „PFAS-free“ nebo „bez PFAS“. Označení „PFC-free“ je méně vhodné, protože PFAS zahrnují mnohem širší skupinu látek než původně označované PFC. Pokud výrobce informace o použití PFAS neuvádí, nelze z běžného názvu výrobku jejich nepřítomnost spolehlivě předpokládat.
- U kosmetiky a výrobků osobní péče věnujte pozornost složení. Některé PFAS mohou být součástí například dekorativní kosmetiky, pleťových přípravků nebo laků na nehty. Pokud chcete expozici omezit, můžete vybírat výrobky bez fluorovaných složek a kontrolovat seznam ingrediencí. Vyhněte se složkám, které mají v názvu „fluoro“ nebo „PTFE“ (např. *Perfluorodecalin*, *Polytef*). Samotné označení „přírodní“ nebo „bio“ není zárukou nepřítomnosti PFAS.
- Udržujte domácnost čistou a pravidelně odstraňujte prach, zejména pokud máte doma malé děti. PFAS se mohou vyskytovat v prachu a částicích uvolňovaných z některých ošetřených textilií, koberců a dalších výrobků. Pravidelné čištění povrchů a podlah a mytí rukou může omezit jejich příjem z prachu.
- Dávejte přednost běžným, neošetřeným materiálům. U kuchyňského náčiní a nádobí volte při pořizování nových výrobků ty, u nichž výrobce výslovně uvádí, že neobsahují PFAS.
- V těhotenství a u malých dětí je vhodné věnovat omezování zbytečné expozice zvýšenou pozornost. Některé PFAS mohou procházet placentou a PFAS mohou být přítomny také v mateřském mléce. To však samo o sobě není důvodem k ukončení kojení – kojení má pro dítě řadu významných přínosů a rozhodnutí je třeba posuzovat individuálně.