



Jak přicházíme do styku s hliníkem?

Hliník se přirozeně vyskytuje v životním prostředí a je třetím nejrozšířenějším prvkem v přírodě v zemské kůře. Proto mnoho potravin a také pitná voda **přirozeně obsahují hliník**, který lidé přijímají. Zvláště vysoké koncentrace byly naměřeny v následujících potravinách, například:

- Koření
- Kakao
- Čaj
- Mušle
- Olejnatá semena

Lidské tělo do sebe dostává hliník nejen prostřednictvím stravy, ale také z kosmetických výrobků, spotřebního zboží a potravinových obalů. Vědecké studie přinášejí data o tom, jaké množství hliníku a za jakých podmínek se uvolňuje do jídla. Zejména u kyselých a slaných jídel či nápojů dochází k uvolňování vyšších koncentrací hliníkových iontů z hliníkového nádobí či obalů do potravin.

Jaké výrobky jsou z hliníku či se do nich hliník přidává?

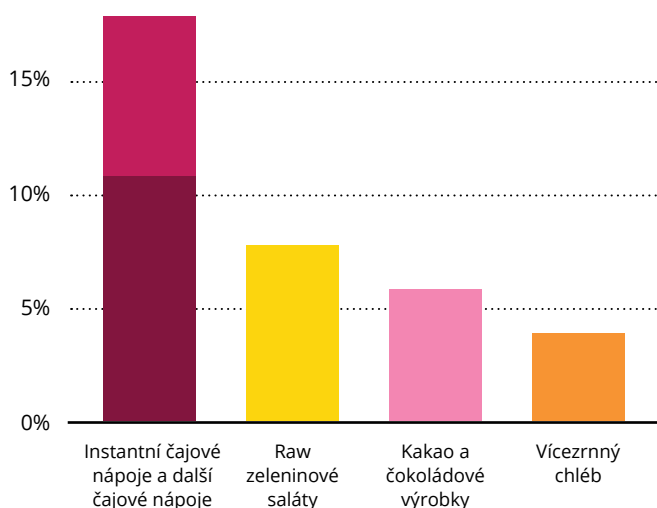
- Hliníkové nádobí (hrnce, hrnečky, láhve na pití, plechy na pečení)
- Obalové fólie a dózy na nápoje a potraviny (např. plechovky na limonády či pivo, grilovací tácky, vaničky, alobalové fólie).
- Rtěnky
- Antiperspiranty obsahující hliník
- Zubní pasty (zejména s bělícím účinkem)
- Léky

Obaly na nápoje a potraviny v obchodech také často obsahují hliník - ten je však obvykle od obsahu oddělen plastovou vrstvou, takže expozice hliníku zde hraje vedlejší roli.

Referenční hodnoty

Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) uvádí jako tolerovatelný týdenní příjem hodnotu **1 mg/kg tělesné hmotnosti**. To by znamenalo, že člověk **váží 70 kg může každý týden přijmout 70 mg hliníku**, aniž by musel očekávat poškození zdraví. Pro děti pak platí úměrně nižší hodnoty a 15kg vážící dítě tak má přijímat pouze 15 g hliníku týdně. Děti (a další citlivé skupiny populace jako jsou lidé s nemocemi ledvin) by se tedy měly spíše vyhýbat kontaktu s hliníkovým nádobím, obaly či kosmetikou.

Dospělí přijímají hliník ve velkém množství prostřednictvím těchto výrobků:



Zdravotní dopady zvýšeného příjmu hliníku

Tolerovatelný týdenní příjem podle EFSA je někdy výrazně překročen - například v důsledku dalšího příjmu hliníku konzumací **kyselých potravin z hliníkových tácků**.

Velkou část hliníku může tělo vyloučit ledvinami. Část se však může v těle ukládat, např. v kosterním systému, svalech, ledvinách nebo mozku. **Jakmile se jednou uloží, vylučuje se opět jen velmi pomalu. A pro někte-**

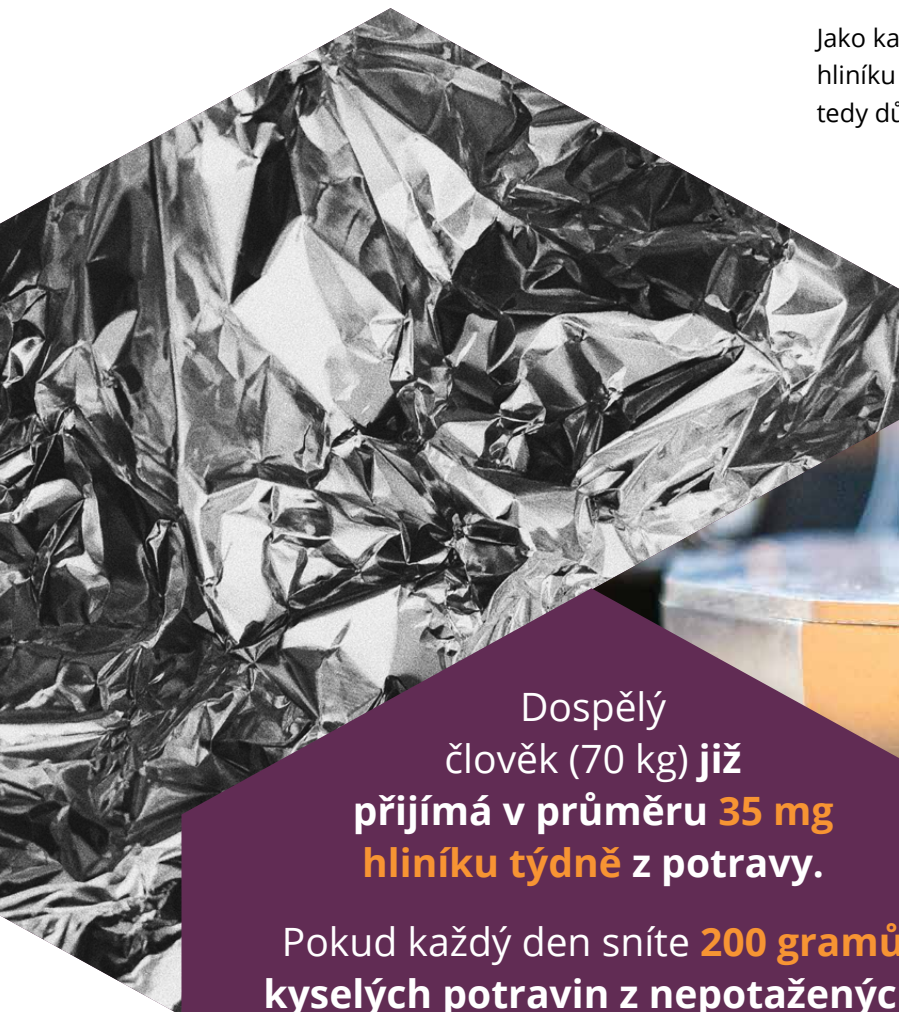
ré rizikové skupiny obyvatelstva je vysoký příjem hliníku problematický.

Dlouhodobý vysoký příjem hliníku může mít následující účinky:

- poškození nervového systému, ledvin a kostí
- vývojové poruchy u dětí (mentální a motorický vývoj)
- narušení rovnováhy stopových prvků, jako je hořčík a železo

Důsledky produkce hliníku na životní prostředí

Jako každá lidská činnost ve větším měřítku i těžba hliníku přináší vážné dopady na životní prostředí. Je tedy důležité používat zejména hliníkové obaly, fólie



Dospělý člověk (70 kg) již přijímá v průměru **35 mg hliníku týdně** z potravy.

Pokud každý den sníte **200 gramů kyselých potravin z nepotažených hliníkových tácků**, přijmete **dalších 35 miligramů**.

Pokud se k tomu přidají další zdroje, například kosmetika, člověk pak **překračuje doporučenou hodnotu**.



a jednorázové nádoby jen v nejnútnejších případech a vždy preferovat nádoby na vícero použití.

Pro těžbu hliníku se těží **bauxit**. V současné době se těží především v Austrálii, Číně a Guinei. Skládá se přibližně z 50 % z oxidu hlinitého a těží se hlavně bauxit ze země povrchovou těžbou. V některých zemích se kvůli tomu kácí deštné pralesy a těžba je také doprovázena konflikty o půdu s místním obyvatelstvem.

Kromě toho vzniká jako odpadní produkt tzv. **červené bahno**. To obsahuje mnoho toxických chemických látek, včetně olova a dalších těžkých kovů. Na každou tunu hliníku připadají až tři tuny červeného bahna,

kteří nelze dále zpracovat. Proto je v závislosti na dané zemi skládkováno nebo vypouštěno do jezer a řek. To má obrovský dopad na životní prostředí a pro mnoho živočichů fatální následky. Poškozeno je také zdraví místních obyvatel.

Další nevýhodou je **energeticky náročný proces elektrolýzy**, který je nutný k výrobě hliníku. Podle německého Spolkového institutu pro geovědy a přírodní zdroje (BGR), způsobuje výroba hliníku přibližně 1 % celosvětových emisí skleníkových plynů.

Tipy a alternativy

- 1. Nejdůležitější věc na prvním místě:** vyhněte se kontaktu kyselých a slaných potravin s hliníkem.
- 2. Nepoužívejte hliník na zakrytí misek, hrnců nebo talířů.** Místo toho jednoduše použijte talíř, pokličku na hrnec nebo utěrku ze včelího vosku s gumičkou.
- 3. Při grilování:** Pokud je to možné, nepoužívejte hliníkovou fólii ani tácky. Opakovaně použitelné misky z nerezové oceli mohou sloužit jako alternativa. **Výjimka:** Pokud tuk odkapává do uhlíků, vznikají karcinogenní látky (polycyklické aromatické uhlovodíky). Pokud tedy není po ruce žádná alternativa k hliníku, je jeho použití možné. Je však třeba dbát na to, abyste se vyhnuli kyselým marinádám a pokud možno kořenili **až po grilování**.
- 4.** Nejezte hotová jídla nebo jídlo z donáškových služeb v hliníkových vaničkách. Alternativou je používat **opakovaně použitelné obaly** nebo si jídlo alespoň přendat na porcelánový talíř.
- 5.** Nemyjte **hliníkový espressovač** v myčce na nádobí ani mycím prostředkem. Při používání espressovače se totiž vytváří ochranná vrstva oxidu, která se následně odstraní.

Zdroje:

1. <https://plzen.rozhlas.cz/vyhybate-se-hliniku-v-kuchyni-vime-kdy-je-opatrnost-namiste-7161881>
2. <https://ceskozdrave.cz/jake-nebezpeci-na-vas-ciha-pri-pouzivani-hliniku/>
3. <https://www.rehabilitace.info/zajimavosti/hlinik-a-jeho-zdravotni-rizika-jak-se-mu-vyhnout/>
4. <https://www.bydlimekvalitne.cz/proc-nepouzivat-v-kuchyni-hlinik>
5. [Effect of an aluminum foil-processed diet on internal human aluminum burden - PubMed \(nih.gov\)](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31111111/)
6. Spotřebitelské poradenské centrum Německo: <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/lebensmittel/lebensmittelproduktion/aluminium-7609>
7. Spotřebitelské poradenské centrum Hamburk: <https://www.vzhh.de/themen/lebensmittel-ernaehrung/schadstoffe-lebensmitteln/vorsicht-zu-viel-aluminium-im-koerper>
8. Utopie: <https://utopia.de/ratgeber/wie-schaedlich-ist-aluminium-fuer-umwelt-und-gesundheit/>
9. Německý spolkový institut pro hodnocení rizik (BfR): https://www.bfr.bund.de/de/fragen_und_antworten_zu_aluminium_in_lebensmitteln_und_verbrauchernahen_produkten-189498.html



Projekt je financován EU LIFE programem (LIFE21-GIE-DE-LIFEChemBee/101074245) a Ministerstvem životního prostředí. Vyjádřené názory a stanoviska jsou však pouze názory a stanoviska projektu LIFE ChemBee a nemusí nutně odrážet názory a stanoviska Evropské unie, programu LIFE nebo MŽP. Evropská unie ani orgány poskytující dotaci za ně nemohou nést odpovědnost.



Co-funded by
the European Union

Ministerstvo životního prostředí