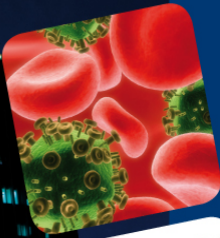


prof. RNDr. Anna Strunecká, DrSc.  
prof. RNDr. Jiří Patočka, DrSc.



**DOBA  
JEDOVÁ**



TRITON  
Praha / Kroměříž

prof. RNDr. Anna Strunecká, DrSc.  
prof. RNDr. Jiří Patočka, DrSc.

## **Doba jedová**



**prof. RNDr. Anna Strunecká, DrSc.**  
**prof. RNDr. Jiří Patočka, DrSc.**



**DOBA  
JEDOVÁ**

**Hubáček – Triton**

Anna Strunecká, Jiří Patočka

## **Doba jedová**

*Tato kniha ani žádná její část nesmí být kopírována, rozmnožována ani jinak šířena bez písemného souhlasu vydavatele.*

*autoři:*

prof. RNDr. Anna Strunecká, DrSc.

prof. RNDr. Jiří Patočka, DrSc.

*recenzenti:*

**prof. Paul Grof, MD, PhD, FRCP(C)**

ředitel Centra poruch nálady, Ottawa

Univerzita Toronto, Kanada

**prof. RNDr. Ludmila Kameníková, DrSc.**

Farmakologický ústav, 1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy, Praha

**doc. RNDr. František Malíř, PhD.**

Pedagogická fakulta Hradec Králové, Katedra biologie

**doc. MUDr. Josef Herink, DrSc.**

Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové, Katedra biologických a lékařských věd

© Anna Strunecká, Jiří Patočka

© Stanislav Juhaňák – Triton, 2011

Cover © Renata Brtnická, 2011

Vydalo nakladatelství Stanislav Juhaňák – Triton,

Vykáňská 5, 100 00 Praha 10

[www.tridistri.cz](http://www.tridistri.cz)

ISBN 978-80-7387-469-8

# Úvod

---

Časopisy, televize a reklamy v obchodech i na billboardech nás neustále přesvědčují o tom, co je důležité pro udržení našeho zdraví od narození až do pokročilého věku. Vnucují nám, že všechny jejich rady jsou vědecky zdůvodněné a založené na posledních objevech moderní medicíny. Avšak navzdory pokroku vědeckého bádání a dostupnosti lékařské péče se objevují nové, obtížně zvladatelné nemoci. Přes rozsáhlé osvětové kampaně jsou onemocnění srdce a cév stále častější, od dětství hrozí lidem v rozvinutých zemích obezita a cukrovka, každý čtvrtý obyvatel Evropy i Ameriky patrně onemocní v pokročilém věku Alzheimerovou nemocí. Stoupá počet lidí postižených psychiatrickými poruchami, jako jsou poruchy nálady, deprese, schizofrenie, demence či nespavost. Trvale klesá plodnost mužů i žen. Zatímco nás zdravotníci varují před epidemií chřipky, o skutečné epidemii autismu, která již postihuje děti v USA a Kanadě, se u nás zatím nemluví.

Už jsme si zvykli na to, že moderní medicína nabízí pravidla správné životosprávy a nabádá nás ke správnému způsobu života. Avšak mnoho badatelů si uvědomuje, že současné přesvědčení o tom, co člověku prospívá a škodí, je vlastně určeno byznysem. Země se stala laboratoří, kde se testují potraviny, chemikálie, léky i biologické zbraně. Pro laboratorní pokusy na zvířatech vypracovali vědci etická pravidla, jejichž dodržování se přísně kontroluje. Nejenom reklamy, ale i odborníci doporučují lidem na základě vědeckých poznatků užívání a masové rozšíření látek, které se později ukáží jako zdraví škodlivé. Existuje mnoho přípravků i léků, které musely být po předchozím podání statisícům lidí staženy z trhu, protože se projeví jejich nežádoucí účinky, které nebyly v menších klinických ověřovacích studiích statisticky prokázány. Bohužel, tyto informace se na veřejnost

dostávají velmi obtížně a pomalu, protože znamenají velký zásah do zisků firem, které je produkují. Velmi pomalu se také mění postoj zdravotnických institucí k takovým poznatkům.

Absurditou doby, ve které žijeme, jsou i protikladné názory odborníků. Jejich diskuse mnohdy přesahují oblast medicíny – jsme svědky vzájemných útoků a soudních sporů. Jak se v tom má člověk dnešní doby vyznat?

V této knížce čtenářům předkládáme čtení o historii vzniku některých mýtů o užitečnosti látek, kterým bychom se měli důsledně vyhýbat. Poukážeme i na způsoby, jak se můžeme bránit toxickým látkám, kterými je zahlcováno životní prostředí, potravin, nápoje, kosmetika, naše tělo i domácnost. Poučení a závěry, které z toho plynou pro každodenní život, jsou volbou každého jednotlivce, rodiče, vychovatele, odborníka či politika. Avšak i na jejich realizaci záleží další vývoj naší civilizace.



# Zkratky

- ADHD = poruchy pozornosti a hyperaktivita
- AHA =  $\alpha$ -hydroxyacids,  $\alpha$ -hydroxykyseliny
- ALS = amyotrofni laterální skleróza
- AN = Alzheimerova nemoc
- BMDI = mentální vývojový index podle Bayleyho
- CDC = Centrum pro kontrolu a prevenci nemocí (USA)
- DHEA = dehydroepiandrosteron
- DTP = záškrť, tetanus, dávivý kašel
- ECHA = Evropská agentura pro chemické látky
- EMA = Evropská léková agentura
- FDA = Úřad pro kontrolu potravin a léků (USA)
- GBS = Guillainův-Barrého syndrom
- HDL = high density lipoproteins, „hodný“ cholesterol
- HPV = human papillomavirus, lidský papiloma virus
- INCI = International Nomenclature for Cosmetic Ingredients, mezinárodní názvosloví pro ingredience v kosmetických výrobcích
- MMR = vakcína proti spalničkám, zarděnkám a příušnicím
- MS = metabolický syndrom
- MSG = monosodium glutamate, sodná sůl kyseliny glutamové
- nAChR = nikotinové acetylcholinové receptory
- PAS = poruchy autistického spektra
- PG = propylenglykol
- SLES = Sodium Laureth Sulfate
- SLS = Sodium Lauryl Sulfate
- SÚKL = Státní ústav pro kontrolu léčiv

- SZÚ = Státní zdravotní ústav
- VAERS = The Vaccine Adverse Event Reporting System, systém hlášení nežádoucích účinků vakcín (USA)
- VICP = Vaccine Injury Compensation Program, program pro kompenzaci poškození vakcínami (USA)
- WHO = Světová zdravotnická organizace

# 1. Co se přidává do vody a potravin

---

Při úvahách o tom, co prospívá a škodí našemu zdraví, zaujímá zpravidla jídlo a pití první místo. Právě v této oblasti se často setkáváme s tím, že nejrůznější doporučení se mění v průběhu času v závislosti na nových poznatcích vědy, ale také podle různých přístupů (makrobiotika, ajurvéda, vegetariánství aj.). Změny vědeckých poznatků však pronikají do myslí lékařů, poradců, novinářů i tvůrců reklam se značným zpožděním a zakořeněné návyky dlouho přežívají. Například přesvědčení o užitečnosti fluoridů v prevenci zubního kazu je rozšířené po celém světě, miliony lidí konzumují aspartam, aby se vyhnuly konzumaci nezdravého cukru, nebyly obézní a neriskovaly vznik cukrovky. Hliníkem nás zásobují vodárny na celém světě, tetrapakové obaly nejrůznějších nápojů, kosmetika i vakcíny. Osvětové akce na obranu našich cév a srdcí doporučováním konzumace margarínů zapustily hluboké kořeny v myslích mnoha lidí. Domníváme se, že nebezpečný glutamát nás ohrožuje pouze v čínských restauracích, avšak to, že je v kojenecké výživě a mnoha dalších potravinách skryt pod názvy proteinový nebo kvasničný hydrolyzát, běžný konzument neví. Občas pronikne na veřejnost skandál s opravdu nebezpečnou látkou v potravinách, jako tomu bylo v Číně s přidáváním melaminu do mléka nebo s dioxiny ve vepřovém mase a vejcích.

A tak vlastně ani nevíme, komu a čemu věřit. Způsob stravování se v průběhu posledních desetiletí výrazně změnil. Nakupujeme v hypermarketech, nejraději hotová jídla, často podle ceny, obalu nebo reklamy. Nikdo se neodvážá předvídat, jaké důsledky bude mít současný způsob stravování na další generace a vývoj dnešní civilizace. V této kapitole chceme proto na některých příkladech ukázat, jak nám škodí mnohé z toho, co považujeme za zdravé, a jak odmítáme to, co zdravé je, z obavy, že nám to uškodí. I to patří mezi paradoxy a absurdity současné doby.

# 1.1 Fluoridy v prevenci zubního kazu

Rozsáhlé reklamy výrobců zubních past přesvědčují veřejnost ve všech vyspělých státech světa o tom, že fluorid je nezbytný pro ochranu chrupu. O důležitosti fluoridů pro prevenci zubních kazů již u malých kojenců nás přesvědčují i dětské lékaři a zubaři. Všeobecně uznávaným „otcem fluoridace pitné vody“ se stal Trendley Dean, pracovník Public Health Services (Veřejné zdravotní služby, USA), který ve 30. letech minulého století sledoval kazivost zubů v některých oblastech USA a došel k závěru, že nižší výskyt kazivosti mají obyvatelé z oblastí s vyšším obsahem fluoridů v pitné vodě. Již v letech 1945–1950 bylo v USA v širokém rozsahu zahájeno přidávání fluoridu sodného do pitné vody v množství 1mg/l (1 ppm) jako účinná prevence před zubním kazem. Podle tohoto příkladu se v 50. letech 20. století rozšířila fluoridace pitné vody ve většině zemí Evropy, v Kanadě, Austrálii i na Novém Zélandu.

Fluoridace pitné vody má své zastánce i odpůrce. Její zastánci argumentují tím, že v oblastech s fluoridovanou vodou došlo k poklesu výskytu zubního kazu u dětí. Odpůrci fluoridace uvádějí jako argument, že kazivost zubů klesá i v oblastech s nefluoridovanou vodou a že tento pokles je třeba přičítat spíše zvýšené hygieně, lepší péči o chrup a nižší spotřebě cukru. V České republice není tato problematika odbornou veřejností dostatečně diskutována (25, 26). Vědecké studie prokazují, že dlouhodobý příjem fluoridů přesahující jeden miligram denně může ovlivnit vývoj mozku, mentální aktivitu, inteligenci a vznik psychiatrických onemocnění. Dlouhodobý příjem fluoridů může být příčinou řady závažných nemocí (27).

## *Vývoj poznatků o významu fluoridů pro živý organismus*

Přítomnost fluoridů v zubech popsali slavní chemici Gay-Lussac (1778–1850) a Berthollet (1748–1822) již v roce 1805. Později našli další badatelé fluorid také v kostech, krvi, žlout-

ku i ve skořápkách vajec, a fyziologové se proto začali zabývat hledáním fyziologické funkce fluoridů v živém organismu. Zjistili, že fluorid se ukládá v kostech a zubech v podobě fluorapatitu a zvyšuje jejich pevnost. U domácích zvířat, do jejichž krmiva se v minulosti přidávaly přírodní minerály s fluorem, nastaly nápadné změny ve struktuře zubů. U prasat a hovězího dobytka byly zuby silnější a drsnější, potkanům rostly řezáky do kruhu a objevovaly se na nich tmavé pruhy. Již od roku 1927 je nahromadění fluoridu v zubech považováno za spolehlivý index jeho toxicity. Na začátku 30. let minulého století byly také publikovány rozsáhlé studie o endemickém výskytu skvrnitosti zubní skloviny (fluorózy) u lidí v mnoha zemích světa, za jejichž příčinu byl označen zvýšený obsah fluoridů v pitné vodě.

Švédský fyziolog Kaj Roholm již v roce 1937 upozornil na zdravotní a mentální problémy zaměstnanců továren na výrobu hliníku, kde se vyskytuje fluorovodík a fluorid ve zvýšené koncentraci. U těchto lidí se projevil výrazný pokles mentální aktivity, oslabení paměti, neschopnost koordinace myšlenek a snížení schopnosti psát. Uvedené symptomy se zhoršovaly s postupujícím věkem, a to i mnoho let po odchodu z továrny.

### ***Fluorid jako produkt zbrojení***

Minerály obsahující fluor, zejména fluorit (fluorid vápenatý), se staly strategickým materiálem v době druhé světové války i v poválečném rozvoji průmyslu (5). Průmyslové společnosti, které spotřebovávaly každý rok tisíce tun fluoritu k přípravě obohaceného uranu, financovaly proto ochotně vedle „atomového programu“ také „fluoridový program“. Někteří mladí výzkumníci, např. Edward Largent, konzumovali dobrovolně i se svými rodinami po řadu let fluorid ve speciální výživě a ve vodě, aby dospěli k závěrům, že *„současné vědecké poznatky neindikují žádný zdravotní hazard spojený se zvýšeným příjmem fluoridů“*. Largentovy pokusy dodnes tvoří vědecký podklad současných bezpečnostních

standardů v USA pro dělníky v exponovaných provozech. Další vývoj Largentova osudu je však málo známý. V důsledku vzniku bolestivé fluorózy mu musely být v pozdějším věku provedeny náhrady kolenních kloubů, od počátku 90. let trpěl Alzheimerovou nemocí a zemřel v důsledku fraktury krčku a následné plicní embolie. Stal se tak živoucím modelem toho, co způsobí dlouhodobý příjem fluoridů.

Jedna z chemických továren, které vyráběly tuny fluoridu pro Manhattanský projekt, jehož realizátoři vedli ve 40. letech minulého století závod o to, kdo první na světě sestrojí atomovou bombu, byla umístěna v New Jersey na pobřeží Delaware. Fluorid se potom rychle objevoval v ovzduší, v půdě i ve vodě, do vzduchu unikal i plynný fluorovodík. Následky na sebe nenechaly dlouho čekat. Farmy v Gloucestru a Salemu byly známé svými prvotřídními produkty – broskvemi a rajčaty, drůbeží i dobytkem. Avšak v létě roku 1943 farmáři začali pozorovat, že po každé noční bouřce se jejich úroda nějak kazí – broskve byly jako spálené, rajčata skvrnitá, drůbež hynula, krávy nehybně ležely a nemohly se hýbat, koně byli jako strnulí a nemohli pracovat. Farmáři se dozvídali, že jejich dělníci, kteří snědli něco z ovoce a zeleniny, celou noc a následující den zvraceli. V materiálech Manhattanského projektu, které byly po padesáti letech odtajněné, lze vysledovat, že toxikolog Harold Hodge ujišťoval Kongres, že konzumace fluoridů je prospěšná pro prevenci zubního kazu a neskrývá žádná rizika. Přitom zaměstnanci továrny DuPont na zpracování fluoridu přicházeli o zuby a nehty. Jako obzvláště důležité zjištění se v materiálech uvádí, že „F“ silně působí na centrální nervový systém, a že je proto třeba dbát, aby „pomatení“ pracovníci byli včas vyřazováni z náročných provozů. Zaměstnanci pracovali za přísných podmínek utajení v silně nebezpečných provozech. Do tovární nemocnice tak přicházely desítky chronicky poškozených dělníků a o této továrně se mezi obyvateli mluvilo jako o ďáblově ostrově (5).

Po skončení války prováděla v USA nové pokusy s působením fluoridů především Vojenská chemická služba. Studie z tohoto období byly před zveřejněním výrazně cenzurované Atomovou komisí z důvodů státní bezpečnosti a byly vyškrtнутy veškeré nálezy nežádoucích účinků. Prokázání škodlivých účinků by totiž ohrozilo další rozvoj nukleárních zbraní, a to si nemohla americká armáda dovolit.

### ***Neurotoxické účinky fluoridů u dětí***

Obavy před vlivem fluoridů na vyvíjející se dětský mozek vyjádřil v 70. letech minulého století i nositel Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství za rok 2000, švédský profesor neurofarmakologie Arvid Carlsson, který usiloval o zrušení fluoridace pitné vody ve Švédsku. Potvrzení jeho obav přinesly teprve nedávné studie. Studie o vlivu fluoridů na poškození mozku představují v současné době jednu z nejaktivnějších oblastí výzkumu fluoridové toxicity. Narušení vývoje mozku i celkové zpoždění nitroděložního vývoje bylo pozorováno při vyšetření embryí a plodů po umělém přerušení těhotenství v mnoha endemických oblastech Číny. Vyvíjející se plod je na vysoké dávky fluoridu velmi citlivý a děti matek s vysokým příjmem fluoridu v těhotenství mají v pozdějším věku nižší IQ a jejich intelektuální vývoj se opoždjuje (27).

V průběhu posledních dvou desetiletí bylo publikováno 18 studií z Číny, Indie, Íránu a Mexika, které dokumentují snížení IQ u školních dětí v oblastech s vysokým obsahem fluoridů v pitné vodě. Na základě těchto studií bylo odhadnuto, že ke snížení IQ u dětí dochází již při dlouhodobém používání vody obsahující 1,8 mg fluoridu v jednom litru. V oblastech se zvýšeným obsahem fluoridů měly děti signifikantně nižší IQ v porovnání s oblastmi s nízkým obsahem fluoridu – 56 % dětí z těchto oblastí vykazovalo IQ nižší než 80 (25).

Nejlepším důkazem toho, že zvýšený příjem fluoridu není v časném vývoji novorozenců nezbytný, je fakt, že mateřské

mléko má velmi nízkou koncentraci fluoridu (0,005–0,01 mg/l). Umělá dětská výživa v USA má obsah fluoridů 200× vyšší (7, 13).

### ***Fluorid a autismus***

Při studiu údajů o statistickém průzkumu výskytu poruch autistického spektra v USA, který v roce 2000 sledoval šest vybraných geografických oblastí, nás zaujalo zjištění, že nejvyšší výskyt – 9,9 dětí na 1000 zdravých (jedno dítě na 101) – byl zjištěn v New Jersey. Některé dřívější studie dokonce prokazují, že v populaci dětí ve věku 7–10 let je v New Jersey 12,1 autistů na 1000 zdravých dětí. Je zde rovněž nejvyšší výskyt autismu u chlapců – 15 autistů na 1000 zdravých dětí, tedy jeden chlapec na 67 zdravých! Příznaky chronické intoxikace fluoridy se nápadně podobají symptomům autistických poruch: děti mají opožděný nebo narušený vývoj mozku, trpí nespavostí, bolestmi břicha, někdy zácpou, mají snížený obsah hořčíku a vápníku v krvi, sníženou činnost štítné žlázy a šišinky. Objevuje se u nich také předčasná puberta (23).

### ***Fluorid v životním prostředí***

Fluorid se v přírodě vyskytuje pouze vázaný v různých minerálech. Po druhé světové válce se začala rychle rozvíjet chemie fluoru a nastal rozvoj některých průmyslových odvětví, která zpracovávají sloučeniny fluoru ve velkém množství. Tuny fluoridů se tak dostávají do životního prostředí, do vody, půdy a potravin. Ke znečišťování životního prostředí fluoridem přispělo zejména jeho využití v technologii přípravy obohaceného uranu, nutného na výrobu atomových zbraní i uranového paliva do jaderných elektráren, na výrobu freonů pro chladicí náplně do chladniček a pro hnací plyny, široce používané při výrobě nejrůznějších sprejů. Velká množství fluoru začal spotřebovávat elektronický a farmaceutický průmysl. Zcela nové a bouřlivě se rozvíjející odvětví farmaceutického průmyslu představují léky, v jejichž molekule je zabudován jeden či více atomů fluoru, který se může při



jejich biotransformací v těle uvolňovat. Mnohé z fluoridovaných léků však musely být staženy z trhu pro svou hepatotoxicitu a neurotoxicitu.

Velká množství fluoridů se dostávají do půdy také s rostoucí spotřebou minerálních hnojiv, zejména fosfátů z Afriky a Floridy. Fluoridy se pak dostávají do rostlin a rostlinných i živočišných produktů. Mnohé potraviny a nápoje obsahují v současné době taková množství fluoridů, která mnohonásobně překračují jeho bezpečnou denní dávku 1–2 mg. Velmi vysoký obsah fluoridů byl nalezen v čaji. Toho si byli vědomi i naši přední stomatologové a již v 60. letech 20. století doporučovali matkám, aby dětem dávaly v zájmu prevence zubního kazu pít čaj. Jak je zřejmé z rozsáhlých údajů v odborném tisku i na internetu, značné množství fluoridů obsahují také různé nápoje, zejména citrusové a grapefruitové džusy.

### ***Zubní fluoróza jako indikátor nadměrného příjmu fluoridů***

Za první viditelnou indikaci toho, že se v těle hromadí nadbytek fluoridů, je považována zubní fluoróza (<http://www.fluoridation.com>). Zastánci fluoridace vody ji považují za „kosmetický defekt“ bez dalších vážných následků pro zdraví. Podle poslední studie CDC byla v USA zjištěna zubní fluoróza u 41 % 12–15 letých dětí (3). Podle údajů WHO se zubní fluoróza vyskytuje již ve více než 25 zemích a je jí postiženo 30–50 % dětí ve fluoridovaných oblastech.

Dlouhodobé zatížení fluoridy dokonce vyvolává i kosterní fluorózu, kterou trpí 2,7 milionu lidí v Číně a více než 6 milionů lidí v Indii v oblastech se zvýšeným obsahem fluoridu ve spodních vodách. Zvýšený příjem fluoridů je také spojován se zvýšeným výskytem zlomenin kostí, zejména krčků stehenní kosti, a s řadou dalších nemocí (27).

## *Současný stav*

Zatímco ve většině evropských zemí byla fluoridace pitné vody postupně zastavena, v USA je fluoridovanou vodou, ve které je dokonce povolena koncentrace až 4 ppm, dosud zásobováno asi 60–70 % populace. V Austrálii, Kolumbii, Irsku, Singapuru a na Novém Zélandu je to více než 50 % obyvatel. Velké nebezpečí pro životní prostředí představuje rovněž ukládání průmyslových odpadů s fluoridem; jejich dodávka do vodáren je totiž ekonomicky výhodná, protože jejich likvidace by byla mnohem nákladnější. Značně vysoký obsah fluoridů v pitné vodě z přirozených zdrojů (1–4 ppm) se vyskytuje v rozsáhlých oblastech Číny, Indie, jižní Afriky a Turecka, kde děti i dospělí obyvatelé tak nechtěně slouží jako pokusné subjekty ke sledování dlouhodobých účinků nadměrného příjmu fluoridů (pro přehled viz 7, 27).

## *Závěr*

Fluoridy působí synergicky s řadou dalších excitotoxických faktorů z prostředí. Evidentní je, že v zemích s fluoridovanou vodou se v posledních desetiletích dramaticky zvyšuje počet dětí s autismem i počet lidí s Alzheimerovou nemocí. Polovina mládeže v USA i Kanadě trpí zubní fluorózou. V Indii jsou celé vesnice postižené zubní a kosterní fluorózou, jejich obyvatelé trpí ve zvýšené míře Alzheimerovou nemocí.

V ČR byla fluoridace pitné vody zastavena v roce 1993 z ekonomických důvodů. Zubaři toho dodnes litují a pediatři dál předepisují dětem fluoridové tablety. Podávání fluoridových tablet, případně jiné formy suplementace fluoridy, jsou u nás stále na předním místě doporučovaných opatření v prevenci zubního kazu u dětí počínaje 6. měsícem věku a jsou stále doporučovány pro děti s mentálním

postižením (11). Fluoridy jsou na celém světě přidávány do nejrůznějších potravin, včetně dětské výživy a potravinových doplňků. Někteří zahraniční stomatologové však doporučují, že děti do 3 let, nebo ještě lépe až do prořezání trvalého chrupu, by neměly dostávat fluoridy v žádné podobě (7, 27). Projevy začínající zubní fluorózy by měly být varovným ukazatelem, indikujícím nadměrný příjem fluoridů.

Nositel Nobelovy ceny za fyziologii a lékařství 2000, švédský profesor neurofarmakologie Arvid Carlsson, v září 2010 napsal (7): *„Švédsko odmítlo fluoridaci vody v roce 1970 a mnoho vědců potvrdilo moudrost tohoto rozhodnutí. Naše děti nemají víc zubních kazů, jak potvrzuje WHO, a naši občané nejsou ohrožováni dalšími riziky, které fluorid může působit. Zásadně platí, že pokud je fluorid dostupný v zubních pastách, nemusíme ho cpát do člověka.“*

## 1.2 Jak nám škodí hliník

O ionty hliníku není v našem životním prostředí ani v potravinových řetězcích nouze. Hliník je jednak všudypřítomný a široce rozšířený prvek zemské kůry, jednak je síran hlinitý ve vodárnách všech vyspělých zemí přidáván do pitné vody, aby měla „jiskru“. Hliník byl dlouho považován za netoxický prvek, a tak se jeho soli běžně přidávají do mražených potravin k uchování barvy, jsou používány jako adjuvans ve vakuínách, vyskytují se v mnoha kosmetických produktech, ve vlhčených ubrouscích, v opalovacích krémech a dokonce i v lécích. Jako bohatý zdroj iontů hliníku se zpravidla uvádí aspirin. V současné společnosti se rozšířilo používání tetrapakových obalů, ačkoliv nikdo nikdy neprovedl zodpovědnou studii, kolik iontů hliníku obsahují ovocné šťávy nebo mléko v těchto obalech distribuované.

## ***Toxické účinky hliníku***

Neurotoxická hliníku bývá pozorována u pacientů se selháním funkce ledvin, léčených hemodialýzou. Po 3–7 letech léčby se u nich projevují poruchy řeči, zmatenost a demence. Smrt zpravidla nastává v důsledku plicního edému nebo jako náhlá zástava srdce. Psychiatrické poruchy a výrazné snížení mentálních schopností byly popsány u dělníků v továrnách na výrobu hliníku. Hypotéza o tom, že hliník je rizikovým faktorem pro vznik Alzheimerovy nemoci (AN), v 70. letech minulého století vzbudila u mnoha lidí odpor k hliníkovým přístrojům a hliníkovým hrncům. Hlavní motivací tohoto masového odmítání hliníkového nádobí bylo zjištění, že v mozcích osob, které zemřely na diagnózu AN, přesahuje obsah hliníku normální horní hranice jeho obsahu v mozcích zdravých osob (28–30). Analytické studie jiných autorů však tyto nálezy nepotvrdily zcela jednoznačně. Původní podezření na hliník jako možnou příčinu postupných změn vědomí, ztráty paměti, vnímání a orientace, ztráty osobnosti a intelektu při AN bylo odsunuto na okraj pozornosti. V současné době je hliník uváděn pouze ve skupině domnělých rizikových faktorů společně s konzumací alkoholu a manuálním zaměstnáním.

### ***Závěr***

Ionty hliníku v přítomnosti iontů fluoru mohou evidentně vyvolat nesmírné množství reakcí s rozsáhlými patofyziologickými následky, neboť mohou fungovat jako iniciální signál, který vyvolá rozsáhlé poruchy metabolismu, poškození a smrt buněk. Ovlivněním energetického metabolismu mohou urychlovat stárnutí a narušit funkce nervových buněk. Čínské studie ukazují, že mladá zvířata nebo děti jsou k toxickým účinkům hliníku náchylnější a akumulují v mozcích více hliníku (27, 30).

Poččetně publikované studie o nebezpečí hliníku pro lidské zdraví by neměly být zanedbávány a přehlíženy. Přinášíme nejprůběžnější varování.

## 1.3 Nebezpečný aspartam

Omezování příjmu cukru je v péči o zdraví pravidlem číslo jedna. Pokles kazivosti zubů je zpravidla spojován s poklesem spotřeby cukru a zvýšenou hygienou. Avšak cukr je v posledních desetiletích nahrazován ve stovkách druhů potravin umělým sladidlem aspartamem. Jsou snad potraviny s aspartamem zdravější? Zatímco oficiální statistiky uvádějí, že konzumace aspartamu způsobila v USA smrt pouhých 300 lidí, a proto je stále považován za bezpečný, jiní vědci i lékaři přesvědčivě dokazují, že aspartam je sladidlo, které poškozuje zdraví a zabíjí.

### *Jak přišel aspartam na trh?*

Aspartam byl objeven v roce 1965 zcela náhodně při hledání léku proti žaludečním vředům. Chemik James Schlatter si jaksí z nebalosti olízl palec potřísněný tekutinou a s překvapením zjistil, že tekutina s připravenou látkou chutná velmi sladce. A tak započal výzkum aspartamu, látky dvěstěkrát sladší než cukr. Objevila se naděje na náhražku sacharinu, který byl v té době obviňován z podílu na vzniku rakoviny a lékařskou komunitou odmítán. Molekula aspartamu má velice temnou a spletitou historii, která vrhá světlo na praktiky v zákulisí americké společnosti. Nejružnější intervence a zájmy politiků, armády a tajných služeb, finančníků, farmaceutických společností a velkých potravinářských koncernů po dvě desítky let soupeřily o to, zda tato látka zůstane v arzenálu bojových chemických látek, které zcela nepozorovaně dokáží ovlivnit nervovou činnost člověka, vyvolat ztrátu paměti a navodit stav známý jako AN, nebo zda se stane levným sladidlem, které zvýší zisky mnoha potravinářských koncernů.

## ***Složení aspartamu***

Aspartam obsahuje 50 % aminokyseliny L-fenylalaninu. Osoby, které trpí genetickou poruchou fenylketonurií, nedokáží fenylalanin metabolizovat; nahromadění zmíněné aminokyseliny v mozku je u nich příčinou změn nálady a chování. Kromě toho výrazně ovlivňuje mozkovou činnost aminokyselina aspartát (tvoří 40 % aspartamu), která rovněž proniká do mozku. Po zahřátí aspartamu nad 30 °C, k čemuž dochází v procesu přípravy některých potravin, vzniká metanol. Metanol se v těle oxiduje na kyselinu mravenčí a neurotoxin formaldehyd. Množství metanolu vznikajícího z aspartamu není malé: jeden litr perlivého nápoje oslazeného aspartamem obsahuje asi 56 mg metanolu. Náruživí konzumenti takových nápojů mohou denně pozřít až 250 mg metanolu, což 32× přesahuje bezpečný limit pro metanol. Je všeobecně známé, že metanol poškozují oční nervy a může vyvolat slepotu. Nezralá nervová tkáň plodů a kojenců metanol nedokáže tolerovat.

## ***Účinky aspartamu***

Jedním z neohrožených badatelů, kteří usilovali o zveřejnění svých pozorování o účincích aspartamu, byl americký profesor neuropatologie a psychiatrie John Olney. Ve svých studiích prováděných na konci 60. let a začátku 70. let minulého století prokázal, že aspartam poškozují mozek jak laboratorním zvířatům, tak dětem (14, 15). Aspartam působí na spojeních nervových buněk v mozku a vyvolává jejich nadměrné dráždění, vedoucí až k odumření neuronů. Olney nazval tento jev excitotoxicita. Je tedy evidentní, že aspartam výrazně zasahuje do činnosti mozku a ovlivňuje chování zvířat i lidí. Olney také ukázal, že mozek novorozenců je v porovnání s dospělými vůči poškození aspartamem 4× citlivější. U laboratorních potkanů vyvolávalo podávání aspartamu vznik nádorů v mozku. Tyto nežádoucí účinky zpočátku zbrzdily prvotní nadšení pro využití aspartamu v potravinář-

ském průmyslu, vedly však k jinému nápadu: Aspartam byl předložen Kongresu USA v seznamu nových bojových chemických látek. Vědělo se, že aspartam způsobuje bolesti hlavy, změny nálady, zejména deprese, nespavost, může vyvolat slepotu a narušuje inteligenci a krátkodobou paměť (1, 2).

### ***Bezpečný jako mateřské mléko?***

Je obtížné pochopit, proč v průběhu 80. let minulého století došlo v USA k naprostému zvratu v názorech na zdravotní nezávadnost aspartamu. V současné době se na internetových stránkách objevují různé odtajněné dokumenty, které ukazují na nesmírnou složitost jednání, která nebyla motivována pouze starostí o lidské zdraví. V roce 1981 bylo schváleno použití aspartamu v nápojích a postupně bylo toto povolení rozšiřováno na další typy potravinářských výrobků, až konečně v roce 1996 poskytl FDA povolení používat aspartam ve všech druzích potravin (1). Publikace vědců, které uváděly nepříznivé vedlejší účinky aspartamu, byly ve velkých vědeckých časopisech odmítány, mnohé výsledky byly zfalšovány nebo se ztratily, někteří badatelé zemřeli a na trh bylo uvedeno sladidlo „*bezpečné jako mateřské mléko*“.

Odtajněné dokumenty nasvědčují tomu, že FDA byly přitom vedlejší účinky aspartamu velmi dobře známy: oficiální dokument uvádí 92 symptomů působení aspartamu. Mezi nimi jsou například bolesti hlavy (v 21 % z 1847 zkoumaných osob), závrať, změny nálady, nevolnost a zvracení, změny vidění, křeče, bolesti břicha atd. V roce 1995, kdy byl tento dokument zpracován, mělo 46 % zaznamenaných problémů původ v pití nápojů slazených aspartamem.

### ***Spotřeba aspartamu***

Podle statistik se v roce 1985 zkonsumovalo 6 900 000 liber aspartamu (pod obchodním názvem NutraSweet a Equal); v roce 1986 to bylo 15 700 000 liber a v roce 1987 17 100 000 liber. (Jedna libra odpovídá 0,453 kg). Aspartam se v současné době

používá v téměř všech „dietních“ nápojích, nízkokalorických jogurtech, krémech, sušenkách, zmrzlínách, žvýkačkách; v cereáliích určených pro snídani, najdeme ho i v lécích, v rozpustných a šumivých potravinových doplncích a minerálech, různých vitamínech, potravinách pro diabetiky, ve „zdravých“ bonbonech. Američtí odborníci spočítali, že aspartam je na trhu ve více než pěti tisících druzích potravin. Neurolog dr. William Partridge, profesor medicíny na Kalifornské univerzitě, již v roce 1987 upozornil senát, že americké dítě aspartamu prakticky neunikne: konzumuje ho denně v nápojích, jako je kola, ledový čaj, mléčné koktejly, pudinky, zmrzliny (<http://webhome.idirect.com/~wolfnowl/aspartame12.htm>).

### ***Další důkazy o škodlivosti aspartamu***

John Olney, který vytrvale bojoval proti používání aspartamu v potravinách, analyzoval v roce 1996 údaje Národního ústavu pro rakovinu USA, podle kterých se po zavedení aspartamu v nápojích v roce 1984 zvýšil výskyt vysoce maligních nádorů mozku o 1310 případů v porovnání s předešlými léty. Poškození mozku po konzumaci aspartamu v podobě ztráty paměti a inteligence popisuje mnoho lékařů u osob, které při redukční dietě konzumovaly nápoje s aspartamem. Zatímco krátkodobou ztrátu paměti je možné po přerušení konzumace aspartamu vyléčit, dlouhodobější poškození je nevratné. Společně s profesorem Russellem Blaylockem ([www.russellblaylockmd.com](http://www.russellblaylockmd.com)) propagujeme teorii, že aspartam patří do souboru příčin, které se v USA podílejí na rozsáhlém výskytu dětského autismu (23). Zatímco v polovině 80. let minulého století bylo v USA autismem postiženo jedno dítě z 10 000, v současné době je to již jedno ze sta dětí školního věku. Podle naší teorie se jedná o synergické působení aspartamu, glutamátu, fluoridů z pitné vody, hliníku a nadměrné imunologické stimulace při nevhodném systému očkování.

Již v původních experimentech Olney pozoroval, že podávání aspartamu vyvolává u pokusných zvířat obezitu a cukrovku (14).



To bylo potvrzeno v řadě jiných laboratoří. A přesto je aspartam dodáván do „dietních“ nápojů a potravin pro diabetiky, přesto je doporučován v redukčních dietách. Aspartam vyvolává nadměrné přejídání. Americká společnost si láme hlavu nad zvyšováním výskytu až patologické obezity v poslední dekádě. Je veřejným tajemstvím, že výrobci aspartamu štědrě sponzorují odborné společnosti, které aspartam na základě „vědeckých“ poznatků doporučují.

V současné době se již i v předních vědeckých časopisech objevují práce, které dokumentují patologické účinky aspartamu. U laboratorních zvířat i v klinických pozorováních u lidí bylo prokázáno, že kromě uvedených problémů vyvolává dlouhodobá konzumace aspartamu poškození trávicího ústrojí, zažívací problémy, nevolnost, poškození jater a ledvin, bolesti hlavy, zvýšený příjem jídla, rozostřené vidění, nespavost, hyperaktivitu, poruchy nálady, deprese a zvýšený sklon k sebevražednosti, ztrátu energie a únavu, bolesti svalů a kloubů, poruchy sluchu a riziko vzniku rakoviny.

Zjištění z nedávné doby o tom, že aspartam má podíl na vzniku leukémie a lymfomů, vyvolalo bouřlivé reakce lékařů a vědců, kteří prohlašují, že toto sladidlo se vůbec nemělo na trhu objevit. Také v EU se začíná volat po přehodnocení rozhodnutí Evropské komise ohledně povolení aspartamu s odvoláním zejména na působení jeho metabolitů fenylalaninu, aspartátu, formaldehydu a metanolu. V potravinách má aspartam označení E 951.

### ***Veteráni války v Zálivu***

Je téměř osudové, že rozsáhlý soubor osob, které pravidelně konzumovaly aspartam v nápojích, byli vojáci USA v průběhu války v Perském zálivu v roce 1991. Do Saúdské Arábie se vojákům posílaly americké nápoje zdarma. Palety s nápoji byly po řadu týdnů vystaveny pouštnímu slunci. Veteráni také vyprávěli, že když nebylo v poušti nic na práci, posedávali kolem a popíjeli tyto nápoje celý den.

Stížnostem veteránů války v Zálivu se zprvu nepřikládala velká pozornost. Je také velmi obtížné označit jednu příčinu souboru obtíží, který dostal název „syndrom války v Zálivu“. Avšak stejně dobře je možné konstatovat, že aspartam přispěl ke vzniku syndromu války v Zálivu. Trpí jím asi 100 000 ze 697 000 Američanů, kteří se účastnili akce Pouštní bouře. Je zajímavé, že syndromem války v Zálivu prý ne onemocněl žádný příslušník z francouzských ani českých posádek (ti nedostávali aspartamem slazené nápoje zdarma). Po letech se na veřejnost dostávají informace o tom, že američtí vojáci dostali také experimentální očkování proti antraxu (sněti slezinné).

V současné době Pentagon přiznává, že 90 000 příslušníků armády, kteří sloužili ve válce v Zálivu, si stěžuje na ztrátu paměti, závrať a problémy s udržováním rovnováhy, na nevolnost, únavu, chronické bolesti kloubů a svalů. Mnozí se rovněž obávají, že byla ovlivněna jejich plodnost. Děti veteránů mají dvoj- až trojnásobně zvýšené riziko vývojových defektů. Že by se tedy v praxi ověřilo působení aspartamu v bojových podmínkách?

## *Závěr*

Současný člověk se ocitá v nejistotě při výběru mezi „nezdravým“ cukrem a náhražkou sladké chuti v podobě umělých sladidel. Cyklamát v kombinaci se sacharinem byl pro slazení nápojů v USA zakázán v roce 1970 zejména proto, že tato kombinace působila vznik nádorů močového měchýře myši. Bojová chemická látka Pentagonu aspartam je nabízena milionům lidí na celém světě a její produkce přesahuje tisíce tun ročně. Ve vědecké literatuře se v poslední době diskutuje o tom, že konzumace „nízkokalorických potravin“ s aspartamem vyvolává v organismu potřebu příjmu většího množství jídla, takže se vlastně žádné kalorie neušetří. Pod dojmem poznatků o působení aspartamu volají někteří vědci po návratu k „neškodnému“ sacharinu. Zavedení

aspartamu označují jako zločin století. A jakkoliv mohou mít i mnozí zastánci přírodní a zdravé výživy výhrady vůči konzumaci medu, zůstává toto sladidlo v malém množství nejlepší nabídkou k uspokojení chuti na sladké.

## 1.4 Něco málo o medu

K chvále medu jako potravě bohů a elixíru mládí není třeba nic dodávat. Od dávných dob je všude na zemi med považován za důležitou potravinu, a to potravinu v její nejčistší přírodní kvalitě, které dnes říkáme bio. Zatímco řepný cukr obsahuje z 98 % disacharid sacharózu, kterou musí naše trávicí ústrojí rozložit na glukózu a fruktózu pomocí enzymu amylázy, med obsahuje jednoduché cukry volně. Různé typy medů se liší v několika procentech, avšak med zpravidla obsahuje větší podíl fruktózy (kolem 30–38 %) než glukózy (kolem 26–31 %). Obsahuje také celou skupinu vitaminů B včetně folátu a biotinu, vitaminy A, C, D, E a K,  $\beta$ -karoten, minerály a stopové prvky, některé aminokyseliny a antioxidanty. Celkem to je asi 80 různých sloučenin. Uvádí se také, že v medu bylo zjištěno několik stovek různých enzymů, mimo jiné i dosti značně vysoká aktivita enzymu amylázy. A jak to vypadá s obsahem energie? Jedna lžička medu poskytne 22 kcal, ve 100 g medu je 300 kcal neboli 1270 kJ.

### *Zdravotní účinky medu*

Je pochopitelné, že zdravotní účinky medu byly zkoumány velice často. Jedna z posledních studií uvádí, že konzumace medu snižuje výskyt kardiovaskulárních onemocnění, a to zejména u rizikových skupin. Přitom nezvyšuje tělesnou váhu ani u obézních osob. K našemu překvapení doporučují kanadští vědci pití šálku teplé vody se lžičkou medu a přidavkem skořice ráno a večer při snaze o snižování hmotnosti. Protinádorovým účinkům medu

u různých typů rakoviny je na internetu věnováno 166 000 odkazů, které popisují jeho léčebný účinek u nejrůznějších typů nádorů. Med má vynikající účinky na pokožku, které se uplatňují zejména v kosmetice a při hojení ran. Včelaři znají také jeho výrazné konzervační účinky.

### ***Může být med nebezpečný?***

Případy, kdy med může být nebezpečný, jsou známy zejména z Turecka, Řecka, ale také z USA. Příčina skutečnosti, že med v těchto zemích je občas jedovatý, spočívá v rostlinách, z nichž sbírají včely nektar. V některých oblastech světa mohou tuto jedovatost způsobit květy rododendronů, sněženek nebo narcisů. Po požití jedovatého medu nastávají různé nepříjemné stavy, svědění po celém těle, nevolnost, zvracení, závrať a mdloby. Tyto stavy mohou trvat několik hodin až několik dnů. Ve vzácných případech byly zaznamenány i případy úmrtí člověka po požití takového medu.

### ***Závěr***

I když existuje mnoho důkazů o léčivých účincích medu, nesmí být podle současné legislativy pro označování potravin tento fakt uváděn na etiketách při jeho prodeji. Med není lék. Není vždy zcela jisté, že med v obchodech je v „bio“ kvalitě, neboť může být kontaminován různými pesticidy a herbicidy. Do medu se nesmějí přidávat „éčka“ (12). I při konzumaci medu však platí – všeho s mírou.

## **1.5 Záludný glutamát**

Glutamát (MSG – monosodium glutamate, sodná sůl kyseliny glutamové) se začal v posledních desetiletích ve zvýšené míře objevovat v hotových potravinách, protože jim zvýrazňuje chuť.

Biologové dokonce zvolili pro vnímání druhu chuti vyvolané glutamátem japonské slovo „umami“. Umami je tak pátá chuť, vedle sladké, slané, hořké a kyselé. Po požití potravy s glutamátem se jeho obsah v mozku dospělého člověka zvýší 25–45krát. Glutamát z potravy prostupuje také placentou do krve plodu a do mozku. Nezralý vyvíjející se mozek je vůči působení glutamátu asi čtyřikrát citlivější než mozek dospělých.

To, že je glutamát neurotoxický a neměl by se vyskytovat ve výživě těhotných a kojících žen ani ve výživě kojenců a batolat, by měl vědět každý člověk. Glutamát je však nebezpečný v každém věku, takže jeho vyřazení z kuchyně bude prospěšné pro celou rodinu (23, 24). Glutamát a aspartam jsou chutě, které zabíjejí a které jsou vážnou hrozbou dalšího vývoje naší civilizace. Obě tyto látky jsou příkladem toho, jak v současné době vítězí trh a peníze nad vědecky zjištěnými varujícími fakty.

### ***Jak poznáme glutamát v potravinách?***

Některé výrobky nesou označení E 620–E 625, ale problémem je, že obsah glutamátu v potravinách se často skrývá pod označením hydrolyzované proteiny, kvasničný či sójový extrakt. Při jejich přípravě se vázaný glutamát uvolňuje z bílkovin a ve vysoce škodlivé volné formě zůstává v produktu. Na trhu se objevilo velké množství hotových jídel pro kojence a batolata, která obsahují tyto extrakty. Domníváme se, že změny ve výživě kojenců a batolat ve směru masivního používání hotových pokrmů mají významnou roli v nárůstu autismu především v USA a Velké Británii (23, 24).

Vysoký obsah volného glutamátu obsahuje především sójová omáčka. V USA je obávaný tzv. syndrom čínské restaurace. Po konzumaci jídla s vysokým obsahem glutamátu se zvýší krevní tlak, člověk zrudne v obličeji, zrychlí se mu tep srdce a objeví se nevolnost. Byly popsány i případy náhlé smrti v důsledku zvýšené dráždivosti srdce. Někteří lidé reagují projevy přecitlivělosti na MSG téměř okamžitě po konzumaci jídla, jiní až po 48 hodi-

nách. Uvádí se, že asi 30 % lidí má citlivost na minimální množství (méně než 0,5 g), jiní mohou přijmout více než 5 g MSG bez zjevných potíží. Silněji působí tato aminokyselina v tekutých formách – v omáčkách, polévkách a v nápojích, neboť se tak snáze a rychleji vstřebává a rychleji se objevuje v krvi. Proto mnozí vědci vedou rozsáhlé kampaně za zákaz glutamátu v potravinách a v potravinových doplňcích ([www.russellblaylockmd.com](http://www.russellblaylockmd.com)).

## ***Účinky glutamátu***

Pro mnohé čtenáře bude možná překvapením zjištění, že aminokyselina glutamát se nachází ve velkém množství v mozku savců – tedy i člověka, kde funguje jako hlavní excitační přenašeč nervových vzruchů. Glutamát vyvolává a ovlivňuje mnoho fyziologických procesů v mozku. Vedle zprostředkování rychlého přenosu nervových vzruchů reguluje například procesy učení a paměti, přenos bolestivých podnětů i pohybovou koordinaci. Jeho působení v nesprávnou dobu a na nesprávném místě však může vést ke vzniku různých patologických stavů, jako jsou neurodegenerace, epileptické záchvaty, chronická bolest, autismus, ischemie mozku, deprese či léková závislost. Pokud však nastane zvýšení koncentrace glutamátu v mozku po delší dobu, je jeho působení neurotoxické. Olney na začátku 70. let minulého století pozoroval, že MSG podávaný v potravě mladým myším a opicím vyvolává destrukci neuronů v sítnici a v některých strukturách mozku. Názvem excitotoxicita chtěl vyjádřit důsledky patologické excitace, která vede ke smrti neuronů.

V současné době je věnována velká pozornost biomedicínského výzkumu studiu různých typů glutamátových receptorů a hledání farmakologicky aktivních látek, které jsou rovněž sledovány s nadějí, že bude odhalen jejich terapeutický potenciál pro velmi rozsáhlou skupinu onemocnění mozku i metabolických a endokrinních poruch. Takovou látkou je například memantin, který je používán v terapii Alzheimerovy nemoci i vaskulární demence pro své předpokládané neuroprotektivní účinky. Současně také