

Mýty a fakta o glutamátu

Doc. Ing Jiří Brát, CSc.,

Vím co jím a piju o.p.s.

Abstrakt

Glutaman je sůl odvozená od aminokyseliny glutamové. Vyskytuje se ve všech bílkovinách. Hraje významnou roli v metabolických pochodech v játrech a tenkém střevě, podílí se rovněž na přenosu nervových vznuk v mozku. Pokud se přidává jako surovinu do potravin, působí jako zvýrazňovač chuti podobně jako glutaman přirozeně se v nich vyskytující. Lidské tělo není schopno rozlišit mezi glutamanem pocházejícím z potravin jako např. rajčat a používaným jako přídavná látka. Veřejnost obvykle spojuje glutaman s negativním vlivem na lidské zdraví (syndrom čínské restaurace). Nicméně klinické studie neprokázaly přímou souvislost mezi konzumací glutamantu a nežádoucími účinky na lidské zdraví. Glutaman v kombinaci se solí může snížit celkový příjem sodíku, aniž by se to projevilo na zhoršení chuťového vjemu výrobku. Vysoká konzumace soli má horší vliv na lidské zdraví v rámci celé populace než příjem glutamantu.

Otevřete-li internet a zadáte-li do vyhledávače slovo „glutamát“, ve většině odkazů naleznete zmínku o takzvaném syndromu čínské restaurace, který se projevuje u osob konzumujících glutamát bolestmi hlavy, zvracením, závratěmi apod. U některých webových stránek je to hlavní téma varující před konzumací glutamátu. Jiné se snaží uvádět tyto skutečnosti více či méně na pravou míru.

Co je to glutamát? Glutamát (glutaman) je sůl odvozená od aminokyseliny glutamové. Ta se běžně vyskytuje vázaná ve všech bílkovinách. V lidském těle ji však najdeme i ve „volné“ formě. Svaly obsahují přibližně 6000 mg, mozek 2250 mg, ledviny 680 mg, játra 670 mg, krevní plazma 40 mg volné kyseliny glutamové¹. Celkově se tedy v lidském organismu nachází přibližně 10 g volné kyseliny glutamové. V potravinách přijímáme denně okolo 10 až 20 gramů kyseliny glutamové vázané v bílkovinách a 1 až 3 gramy ve volné formě. Bílkoviny jsou štěpeny v organismu na jednotlivé aminokyseliny, což představuje další vstup kyseliny glutamové do organismu. Nicméně pouze asi 4% kyseliny glutamové přijaté ve vázané či volné formě se v organismu vstřebává. Na druhou stranu kyselina glutamová patří mezi neesenciální aminokyseliny, tělo si ji umí vytvářet samo pro zajištění důležitých funkcí v organismu. Naše tělo denně vyprodukuje ještě dalších přibližně 48 g vlastními syntetickými procesy nad rámec pocházející z potravinových zdrojů². Kyselina glutamová hraje důležitou roli v metabolických pochodech

v játrech a střevech a při přenosech nervových vznuk v mozku. Lidský organismus je vybaven řadou kontrolních mechanismů, které nedovolí vzestup hladiny kyseliny glutamové na nežádoucí hodnoty například i při jednorázově vyšším příjmu glutamantu z potravin.

Kyselina glutamová a glutaman jsou známy jako přídavná dávka označená čísly E 620 až E 625 podle formy, v jaké jsou do potravin přidávány. Nejznámější je sodná sůl evidovaná pod číslem E 621. Glutaman patří do kategorie přídavných látek zvýrazňujících chuť potravin. Historie konzumace potravin se zvýšenou hladinou glutamantu sahá až do dávné minulosti, aniž by se o existenci této látky vědělo. Omáčka připravená z nakládaných ryb má více než 2500letou tradici v oblasti Středomoří. V novodobé historii byl glutaman sodný a jeho vliv na chuťové vjemy popsán japonským profesorem Kikunae Ikedou z Tokijské univerzity, který jej v roce 1908 izoloval z řasy rodu *Laminaria*. V následných letech začala průmyslová výroba. Dnešní výroba glutamantu sodného je založena na enzymových procesech produkovajících přirodně identickou L-formu kyseliny glutamové ze surovin jako je melasa, cukrová řepa, třtina, tapioka nebo obiloviny.

Samostatný glutaman sodný je bezbarvý krystalický prášek, nemá žádnou vůni a jeho chuť je slaná, připomínající masový vývar. Chuť glutamantu se proto označuje jako pátá chuť nazývaná „umami“ - vedle kyselého, sladkého, hořkého a slaného chuťového vjemu. Výraz pochází z japonštiny, kde „umai“ znamená chutný, delikátní.

Podobně jako v lidském organismu i v říši rostlin a živočichů je přítomen volný glutaman. V různých druzích masa se nachází 20–40 mg/100 g. O řadu výšší obsah glutamantu mají hrášek 200 mg/100 g, kukuřice 130 mg/100 g, rajčata 140 mg/100 g a houby 180 mg/100 g. Jedna z nejvyšších hodnot přirozeně se vyskytuje v potravinách je 1200 mg/100 g v sýru parmezán. Je tedy běžnou záležitostí, že volný glutaman konzumujeme jako přirozenou složku potravin. Lidské tělo nedokáže rozlišit, zda glutaman přijímaný v potravě pochází z těchto zdrojů nebo jako přídavná látka. Z pohledu případných účinků na lidské zdraví může záležet jeho celkové konzumovaném množství z obou těchto zdrojů. Je tedy otázkou, zda přidaný glutaman může jeho celkový příjem zvýšit či nikoliv.

Účinky glutamantu byly testovány v řadě studií. Klinické dvojitě zaslepené studie neprokázaly přímou souvislost mezi bolestmi hlavy, závratěmi a podobnými příznaky ve spojitosti s konzumací glutamantu. Některé negativní účinky byly i následně vysvětleny souvislostí s konzumací alkoholu a v případě stravy

čínského typu s některou z jejích jiných složek jako jsou krevety, koření či bylinky.

Účinky glutamanu byly rovněž detailně ověřovány expertní skupinou pod záštitou Světové zdravotnické organizace WHO a Světové organizace pro zemědělství FAO v roce 1988³. Nebyly shledány žádné negativní účinky. V rámci studií rovněž nebyly prokázány negativní účinky na centrální nervový systém po jednorázové vysoké konzumaci glutamanu v množství 10 g, což představuje v podstatě nereálné hodnoty, které je možné přijmout z běžných potravin včetně pokrmů typických pro čínskou kuchyni. Beyreuter et al uvádějí bezpečnou hladinu příjmu pro běžnou populaci na úrovni 16 g/kg tělesné hmotnosti a den, což je rovněž množství mnohem vyšší než odpovídá u jedinců s vysokým příjmem glutamanu⁴.

Údaje o příjmu glutamanu do značné míry závisí na regionálních i individuálních stravovacích zvyklostech. Průměrně konzumujeme 0,5 až 2 g přírodního volného glutamanu a 0,5 až 1 g ve formě přídatné látky. V evropských zemích se konzumace přidaného glutamanu spíše pohybuje u dolní hranice tohoto intervalu, zatímco v Asii u horní hranice nebo nad tímto intervalom. Vyšší hodnoty příjmu přidaného glutamanu u některých jednotlivců se odhadují v Evropě na 1 g denně a v Asii na 4 g denně.

Občas se můžeme setkat i s názorem, že glutaman není vhodný pro děti. Zapomínáme však na skutečnost, že volný glutaman je mimo jiné přirozeně přítomen i v mateřském mléce v množství 22 mg/100 g, což je přibližně desetkrát více než obsahuje kravské mléko. Kojenec ve věku 3 dnů o hmotnosti 3 kg vypije přibližně 480 g, podobně měsíc starý kojenec o hmotnosti 3,8 g vypije 600 g mateřského mléka. Příjem volného glutamanu v přepočtu na tělesnou hmotnost a den je krátce po narození vyšší než srovnatelné množství obvykle konzumované z obou zdrojů (přirozeného i přidaného glutamanu) v dospělém věku vyjádřené stejným přepočtem.

V poslední době se objevily v médiích útoky na výrobce potravin, že skrývají volný glutaman pod různě jiné názvy složek, z nichž je potravina vyrobena. Jako příklady byly uváděny kvasničný extrakt nebo sójová omáčka. Sójová omáčka se používá jako surovina ve výrobě potravin velmi dlouho, stejně jako samostatný výrobek v rámci kuchyňských aplikací. Kvasničný extrakt nahradil jako surovina v řadě výrobků glutaman používaný jako přídatná látka. Kvasničný extrakt není nic jiného než ve vodě rozpustný obsah buněk kvasinek složený z amino-

kyselin, bílkovin, sacharidů a soli. Výrobci v souladu legislativou uvádějí názvy složek tak, jak je běžné a jak se složky jmenují bez ohledu na skutečnost, zda obsahují glutaman či nikoliv.

Není asi bez zajímavosti, že i kuchaři při přípravě chuťově vyvážených pokrmů si často vybírají suroviny jako rajčata, žampiony nebo parmezán s vyšším obsahem volného glutamanu. Stanou se snad tyto suroviny nebo pokrmy z nich připravené rovněž předmětem obdobné kritiky?

Přídatné látky by se měly používat ve výrobě potravin s rozvahou. Méně znamená někdy více. Vyšší dávka než optimální pro každý výrobek nemusí znamenat přidanou hodnotu. Podobně je tomu i v případě glutamanu. Pokud je v některé potravině použito vyšší množství, dochází ke zhoršení chuťových vjemů. Jako optimální se jeví přídavek 0,2 až 0,8 %, což mimo jiné odpovídá i přirozené hladině glutamanu v některých tradičních pokrmech.

U soli je tomu podobně. Malé množství soli – jídlo nám nechutná, velké množství soli – pokrm je přesolený. V souvislosti se spotřebou soli a glutamanem existuje jedna velmi důležitá někdy zcela opomíjená vazba. Vyšší obsah glutamanu, ať se jedná o přirozeně vyskytující nebo přidaný, umožnuje snížit obsah soli v určité potravině o 20–40 %, aniž by byly významněji zhoršeny chuťové vjemy daného pokrmu⁵. Sůl podobně jako přidaný cukr, nasycené a transmastné kyseliny patří mezi rizikové živiny. Jejich nadmerná konzumace ve společnosti přispívá k rozvoji neinfekčních onemocnění hromadného výskytu. Česká republika patří mezi země s nejvyšší spotřebou soli v Evropě. Osvěta v rámci snižování spotřeby soli by si zasloužila větší pozornost než některé ne zcela vědecky podložené a z kontextu vytržené útoky na používání přídatných láttek v potravinách, které z pohledu rizikovosti na lidské zdraví hrají mnohem menší roli než nadmerná spotřeba výše zmíněných rizikových živin.

Závěr

Glutaman tvoří přirozenou součást naší stravy již od narození. Denní množství přijímané z potravin ve formě přídatné látky bývá často nižší než z běžných potravinových surovin. Informace šířené po internetu bývají často vytržené z kontextu a představují glutaman jako látku s negativními účinky na lidské zdraví. Dostupné vědecké informace ukazují, že tomu tak není. Samozřejmě jako i u celé řady jiných složek

Akce Společnosti pro výživu v roce 2014

18.-21. srpen	Kurzy pro pracovníky ve školním stravování 2014	Benešov
2.-5. září	INDC 14 th International Nutrition and Diagnostics Conference	Praha
16.-18. září	Výživa a zdraví 2014	Teplice
7.-8. říjen	Dietní výživa 2014	Pardubice
říjen	Světový den výživy (Termín bude upřesněn)	Praha
14.-15. listopad	Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2014 (9. ročník konference)	Poděbrady
listopad	36. tématická konference (Termín bude upřesněn)	Praha

Změna termínu nebo místa konání vyhrazena – podrobně na www.vyzivapol.cz

potravin a jejich vlivu na lidské zdraví vždy záleží na celkovém konzumovaném množství. Nesmíme rovněž zapomínat, že glutaman pocházející z přírodních surovin či dodaný jako přídavná látka může přispívat ke snížení příjmu soli, která je zvláště v České republice vysoká. Obsah glutamatu v jednotlivých výrobcích má obvykle svoji optimální hladinu. Její překročení se následně projevuje ve zhoršení chuti. Vyšší dávky glutamatu tudíž nemají přidanou hodnotu. Toto by mělo být zohledněno při vývoji výrobků. Na druhou stranu snižování obsahu soli v potravinách je z hlediska účinku na lidské zdraví společensky důležitější téma než některé přehnané výpady proti glutamatu, které neberou v úvahu, že lidské tělo není schopno rozlišit přírodní původ glutamatu v potravinách od přídavné látky.

Literatura

1. FILER, L. J., Jr. - GARATTINI, S. - KARE, M. R. - REYNOLDS, W. A. - WURTMAN, R. J. (1997): Glutamine Acid: Advances in Biochemistry and Physiology. New York, Raven Press s. 25.
2. GARATTINI, S. (2000): Glutamic Acid, Twenty Years Later, J. Nutr. 130, 4: 901S-9009S.
3. JOINT FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (1988). L-Glutamic acid and its ammonium, calcium, monosodium and potassium salts. In Toxicological Evaluation of Certain Food Additives and Contaminants, WHO Food Additive

Series No. 22. New York, Cambridge University Press, s. 97-123.

4. BEYREUTHER, K. - BIESALSKI, H. K. - FERNSTROM, J. D., et al (2007). Consensus meeting: monosodium glutamate – an update. Eur J Clin Nutr. 61: 304-313.
5. EUFIC (2002): The Facts on Monosodium Glutamate. Food Today 11/2002. <http://www.eufic.org/article/en/artid/monosodium-glutamate/>

Abstract

Monosodium glutamate is the sodium salt of a naturally occurring amino acid that is found in proteins. Glutamate plays a vital role in liver and intestinal metabolism and it is also an important neurotransmitter in the brain. When added to foods as ingredient it acts as a flavour enhancer and produces a flavouring function similar to the glutamate that occurs naturally in foods. Once it is ingested, our bodies make no distinction between origin from foods such as tomatoes and from additive. In the public perception glutamate has been associated with health concerns, for instance Chinese restaurant syndrome. However clinical studies have not shown any direct link between glutamate and adverse reactions. When used in combination with a small amount of table salt, it can help to reduce the total sodium while maintaining flavour. High salt consumption has more negative impact on the population health than glutamate intake.

Perfection in cooking and more...

Parní konvektomaty Retigo Vision

- ČESKÉ KONVEKTOMATY SVĚTOVÉHO JMÉNA
- TOP KVALITA ZA NEJLEPŠÍ CENU
- ŠPIČKOVÁ ÚROVEŇ KUCHAŘSKÉ A SERVISNÍ PODPORY



Přijďte se podívat
nebo informovat
na prezentaci výrobků Retigo
spojenou s živým vařením:
www.retigo.cz/skoleni

nebo zavolejte, napište, ať si usnadníte rozhodování:
tel.: +450 571 665 532, e-mail: prodej@retigo.cz

www.retigo.cz