

Každý do toho mluví

Kromě globálního oteplování, terorismu a negativní odchylce některých medií ohrožuje lidstvo na jedné straně hlad a na druhé straně nezřízené přejídání, a to i přesto, alespoň v naší středoevropské kotlině, že trh s potravinami je (podle všeobecně sdíleného názoru) přeplněn (ne)kvalitním a drahým zbožím. Na štěstí máme k dispozici celou řadu kvalifikovaných i amatérských rádců, kteří poradí, jak ven z této překerní situace.

Naši populaci do značné míry deptá alkohol. Nejde jen o metanolovou aféru, kde úsilí zločinců zvýšit svoje výnosy vedlo bez jakýchkoliv skrupulí k přimíchávání smrtícího metanolu do lihovin, ale i o to, že nejlevnějším restauračním nápojem je pivo, což se nelíbí např. ministru zdravotnictví MUDr. Leoši Hegerovi. Pan ministr má ale jednoduché řešení: proč třeba i za úplatu nenabízet na přání zákazníka čistou kohoutkovou vodu, třeba s plátkem citrónu. Nabízí se jen v této souvislosti otázka, zda ministr nebo dokonce celá vláda má řešit takovéto problémy, zjevně patřící do sféry kompetencí podnikatelské činnosti.

Podobně vyznívá snaha zákonodárců o další dodatečné zdanění některých potravin, které mohou být při současném omezení pohybu a i ostatní fyzické aktivity rizikové vzhledem k jejich značnému energetickému obsahu. V Dánsku např. zdanili sýry s vyšším obsahem tuku, v Anglii je opatřují barvami semaforu, aby zákazník věděl, co jíst a co nejíst: zelená ano, červená ne; sýry většinou ne, protože mají moc tuku. Zkuste eidam s 20% tuku a spláчете nad sensorickou kvalitou, protože to nechutná. Tuk je totiž nositelem chuti, stejně jako cukr a potraviny bez chutí nejsou našim ideálem. Cílem administrativního omezení spotřeby na základě usnesení „kompetentních“ orgánů se staly i slazené nealkoholické nápoje.

Dvě skupiny potravin se těší mimořádné pozornosti úřadů. Jsou to biopotraviny a potraviny z geneticky modifikovaných organismů (GMO). Biopotraviny mají snad nejlépe zpracovaný marketing, ale jejich přínos pro zdraví spotřebitelů je v odborných kruzích přinejmenším sporný. Spíše než o výživě je to směr zelené politiky se všemi klady v chování obyvatel, ale i omezenými schopnostmi řešení správné výživy a vztahu k přírodě. Chybí důkazy jejich prospěšnosti. GMO naopak jsou na základě evropsky odmítnutého stanoviska řízeně nepopulární, ačkoliv ukazují na možnosti zvýšení výnosů, kvality i snížení produkčních ztrát. Jsou nadějí pro boj s hladem, který hrozí třetímu světu přímo a nám přeneseně.

Nejkontroverznějším tvrzeními jsou různá výživová a zdravotní tvrzení z dílny lidové tvořivosti s ničím neomezenou fantazií – potravinové mýty, kde cílovou stanicí by měl být server zachycující internetové pošestlosti hoax.cz. Tam je pozoruhodná jen bezbřehá naivita a naprosto nepřijatelná doporučení, která jsou v rozporu se všemi teoretickými i praktickými znalostmi i zkušenostmi.

Co z toho plyne pro spotřebitele potravin? Při dnešním výběru na trhu Vám přece zdravý rozum, zkušenost a cena napoví, co je dobré a účelné a co ne. Strava má být pestrá a správná výživová doporučení se vyznačují nejen jednoduchostí a srozumitelností, ale také tím, že je všichni známe. Jezte pestrou stravu, neexistuje škodlivá potravina (jsou-li striktně dodrženy podmínky pro její výrobu), ale rizikové bývá množství její spotřeby. Udržujte si vhodnou tělesnou hmotnost. Omezte tučná jídla. Jezte zeleninu, ovoce a obiloviny. Nepřeslaďte. Nepřesolujte. Pijte dostatek tekutin. Nepřehánějte to s alkoholem a občas podle možností si zasportujte. A ty ostatní rady zvažujte svým rozumem.

Ober.

OBSAH

Eliášová, J., Andrášková, J.: Změny v diabetické dietě	58
Blattná, J.: Jaké jsou funkce karotenoidů?	60
Mukařovská, V., Pivoňka, J., Ševčík, R.: Hodnocení kvality loveckých salámů na českém trhu	63
Kalač, P.: Výživová hodnota volně rostoucích hub	67
Fujáková, T., Mottlová, A., Matějová, H.: Chirurgická terapie obezity z pohledu nutričního terapeuta ..	71
Mišurcová, L., Hrabě, J.: Mořské a sladkovodní řasy – potraviny nového typu	76
Havlík, J., Hroncová, Z.: Med ve výživě i léčbě	79

FROM THE CONTENTS

Eliášová, J., Andrášková, J.: Changes in diabetic diet	58
Blattná, J.: Carotenoids Functions?	60
Mukařovská, V., Pivoňka, J., Ševčík, R.: Quality assessment of „lovecký salám“ on the Czech food market	63
Kalač, P.: Nutritional value of wildgrowing mushrooms	67
Fujáková, T., Mottlová, A., Matějová, H.: Surgical treatment of obesity from the viewpoint dietitian	71
Mišurcová, L., Hrabě, J.: Seaweed and freshwater algae as new age food	76
Havlík, J., Hroncová, Z.: Honey as food and medicine	79

Příloha: Receptury pokrmů

Published by
SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU
Czech Nutrition Society
<http://www.spolvyziva.cz>

ROČNÍK 68
2013
květen, červen

Změny v diabetické dietě

Mgr. Jana Eliášová^{1,2)}, Jitka Andrášková^{2,1)}

SZŠ a VOŠZ, Merhautova 15¹⁾, Brno, FN u sv. Anny, Brno²⁾

Abstrakt

Diabetes mellitus je diagnostikován u 7-8 % české populace. Mezi základní léčebné postupy patří mimo jiné dieta, která má jak preventivní tak léčebné účinky. V současné době neexistuje jen jedna dieta. Základem je individuální přístup respektující způsob léčby a současné poznatky v oblasti výživy.

Diabetes mellitus (DM) neboli úplavice cukrová je skupina chronických etiopatogeneticky heterogenních onemocnění, jejichž hlavním příznakem je hyperglykémie (zvýšená hladina cukru v krvi). Ta vzniká důsledkem absolutního nebo relativního nedostatku inzulínu, hormonu slinivky břišní. Kromě metabolismu sacharidů je narušen také metabolismus bílkovin a tuků, důsledkem čehož je narušen celý energetický metabolismus. Doposud jsou tato onemocnění nevléčitelná.

V roce 2010 se léčilo v České republice s tímto onemocněním více než 800 tisíc osob. To představovalo nárůst počtu registrovaných diabetiků o zhruba 20 tisíc osob v porovnání s rokem předchozím. Oproti roku 2000 to bylo ale již o 150 tisíc diabetiků více. Při pohledu ještě více do minulosti je z předložených dat patrné, že od roku 1980 počet nemocných cukrovkou narostl 2,5krát. Pokud by počet diabetiků přibýval podobným tempem jako nyní (tj. zhruba 10 tisíc/rok), bude v roce 2035 postižen tímto onemocněním každý desátý občan České republiky bez ohledu na věk (1).

Skupina diabetických onemocnění je velmi různorodá. Nejčastěji se vyskytuje diabetes typu 2 a diabetes typu 1. Více než 90% diabetiků jsou diabetici typu 2, kteří jsou nejčastěji diagnostikováni ve středním a starším věku. Rostoucí počet diabetiků typu 2 je připisován na vrub nezdravému životnímu stylu, špatným stravovacím návykům a nedostatku pohybu spojeným s nárůstem tělesné hmotnosti a stresu.

Diabetes patří k onemocněním, která se většinou v počátečním stadiu nijak výrazně neprojevují, má nenápadné příznaky. Jedině včasná diagnóza a léčba diabetu může předejít závažným komplikacím. U diabetiků typu 2 je neodmyslitelnou součástí léčby dieta, často se sníženým množstvím energie a u diabetiků typu 1 je nutné stravu přizpůsobit inzulínové terapii. Jen dietou bylo v roce 2010 léčeno 21,2 % diabetiků. Počet diabetiků léčených pouze touto metodou každoročně mírně klesá a narůstá podíl diabetiků léčených perorálními antidiabetiky (PAD), inzulínem nebo jejich kombinacemi. Struktura léčby DM v současnosti (1) je následující: cca 50 % diabetiků se léčí pomocí PAD, cca 19 % spoléhá jen na dietu, asi 17 % se léčí inzulínem a cca 14 % využívá k léčbě kombinaci PAD a inzulínu.

Cílem komplexní péče o nemocného s cukrovkou je umožnit nemocnému plnohodnotný aktivní život, který se

kvalitativně a kvantitativně blíží co nejvíce normálu (2). I proto je dietní péči nutné individualizovat a stanovit si cíle směřující k dobré prosperitě nemocného.

Dieta nepochybně patří k základním léčebným prostředkům v léčbě DM. Hlavní principy diabetické diety jsou téměř shodné s obecně platnými zásadami zdravé výživy, resp. platnými výživovými doporučeními pro Českou republiku z roku 2012 (5).

Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem

Strategie dietní léčby souvisí s typem diabetu a se způsobem léčby. U diabetiků na inzulínové léčbě i na perorálních antidiabetikách vycházíme ze zásad zdravé výživy a snažíme se je dodržovat a využíváme je k tvorbě stravovacího režimu respektujícího pravidelnost v čase a množství. Pravidelná strava ve 4–6 porcích na den by měla odpovídat energetickému příjmu stanovenému podle individuálních potřeb diabetika. Množství energie obvykle není nutné regulovat u osob s BMI 18,5–25 kg/m². Podle současných doporučení České diabetologické společnosti (ČDS) se množství sacharidů podílí na celkovém energetickém příjmu v rozmezí 44–60 %, bílkovin 10–20 % (odpovídá 0,8–1,5 g/kg hmotnosti) a tuků do 35 %. Pro dosažení stanoveného úspěchu dietní léčby je nutný komplexní pohled na složení stravy při stanovení množství jednotlivých živin, ne pouze sacharidů. Je tedy podstatné ve stravě dodržovat zastoupení základních živin v doporučeném energetickém poměru, a to nejenom z pohledu celodenního příjmu energie, ale i jednotlivých především hlavních denních chodů jídla.

Sacharidy

Důraz je kladen na sacharidové potraviny s vyšším obsahem **vlákniny a nižším glykemickým indexem**. Doporučený příjem vlákniny byl založen na množství, které je nezbytné pro zajištění správné funkce střev. Přijatelné denní množství se pohybuje kolem 25 g. Bylo však zjištěno, že konzumace potravin s vysokým obsahem vlákniny, jako jsou celozrnné potraviny, ovoce a zelenina, představuje vyšší příjem než 25 g vlákniny denně, příznivě ovlivňuje snížení tělesné hmotnosti a snižuje riziko srdečních onemocnění a cukrovky typu 2. (3). Nová doporučení si kladou ještě vyšší cíle, a to dosáhnout hodnot až 20 g/1000 kcal celkové denní energetické spotřeby s podílem rozpustné vlákniny až 50 %. Toho lze docílit denním příjmem zeleniny a ovoce v poměru 2:1 o hmotnosti 600 g včetně zeleniny tepelně upravené, zvýšeným



Tabulka 1. Doporučené složení diety pro pacienty s diabetem v České republice* (1991)

Typ diety	Sacharidy (g/%)	Bílkoviny (g/%)	Tuky (g/%)	Energie kJ/kcal
A	175/48	75/20	50/31	6 300/1470
B	225/52	75/17	60/31	7 400/1790
C	275/52	75/14	80/34	9150/2180
D	325/54	85/14	85/32	10400/2440

Tabulka 2. Složení diety pro pacienty s diabetem v České republice podle doporučené denní dávky energie* (9/2012)

Typ diety	Sacharidy (g/%)	Bílkoviny (g/%)	Tuky (g/%)	Energie kJ/kcal
redukční	120/43	70/25	40/32	4600/1100
A	150/44	80/23	50/33	6000/1400
B	200/45	90/20	70/35	7500/1800
C	250/48	95/18	80/34	8800/2100
D	300/50	100/16	90/34	10000/2400

* Jedná se o rámcové doporučení, které může být modifikováno celkovou hmotností (denními dávkami živin v g/kg hmotnosti), fyzickou aktivitou a dalšími chorobami.

Zdroj: Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem, ČDS, 2012.

příjmem luštěnin (min. 4–5 krát týdně), celozrnných mlýnských a pekárenských výrobků. Právě množství vlákniny obsažené v potravine ovlivňuje její glykemický index. Dalšími faktory jsou technologické zpracování stravy, množství tuku v potravine či složitost molekuly cukru – tzv. rychlé (jednoduché, rychle vstřebatelné) cukry. V rámci sacharidové denní spotřeby je při uspokojivé kompenzaci diabetu možné zařadit jednoduché sacharidy maximálně do 10 % energetické spotřeby, tj. do 50 g na den.

Tuky

Celková doporučená denní dávka tuků ve stravě se pohybuje v rozmezí 20–35 energetických %. Základním doporučením není pouze celkové snížení příjmu tuků, ale především rozhoduje celkové složení tuků – jejich vzájemný poměr. Tento poměr se shoduje s preventivními doporučeními v rámci boje pro snížení rizika vzniku kardiovaskulárních onemocnění. Jde o snížení množství nasycených mastných kyselin (SFA) na max. 7 %, transnenasycených mastných kyselin max. do 1 % a naopak doplnit jídelniček o mononenasycené (MUFA) 10–20 % a polynenasycené mastné kyseliny (PUFA n-3, n-6) do 10 % z celového energetického příjmu a dosažení podílu SFA:MUFA:PUFA – 0,7:1,5:1 v celkové dávce tuků. Poměr mastných kyselin řady n-6:n-3 maximálně 5:1. Základním doporučením je v jídelničku upřednostnit kvalitní jednodruhové rostlinné oleje (řepkový, olivový, sójový, slunečnicový) a zařadit pokrmy z mořských ryb v dávce 400 g za týden, případně rostlinné zdroje n-3, např. olej lněný. Nejenom výběrem vhodných potravin, jejich kombinací, ale i volbou technologické úpravy ovlivníme celkovou bilanci tuků a jejich vzájemný poměr. Dalším kritériem hodnotícím jídelniček z pohledu tuků je množství cholesterolu. Potraviny volíme tak, aby jeho celkové množství bylo nižší než 300 mg na den.

Bílkoviny

Podíl bílkovin na denním příjmu energie se doporučuje 10–20 %, což odpovídá 0,8–1,5 g/kg hmotnosti. Výběrem bílkovinné potraviny lze výrazně ovlivnit i cílové zastoupení jednotlivých mastných kyselin ve stravě. Vhodné je zastoupení jak bílkovin živočišného, tak rostlinného původu. Nesmíme zapomínat na to, že luštěniny, které jsou bohaté na rostlinné bílkoviny, mají současně vysoký obsah sacharidů. Při nutnosti snížení dávky bílkovin je nutné nepodceňovat možnost nutričního deficitu.

Nemocní s DM mají větší sklon k oxidačnímu stresu, proto je důležité prostřednictvím stravy přijímat dostatečné množství přirozených antioxidantů, vitaminů a minerálních látek.

U 70 % diabetiků je diagnostikována hypertenze, proto kontrolovaný příjem soli v dávce menší než 6 g na den je základním doporučením.

Závěr

Nová dietní doporučení pro nemocné s DM si kladou za cíl předložit obecný postup, který je nutno individualizovat v souladu se stanovenými cíli léčby. Změna v zastoupení základních živin na celkovém energetickém příjmu ve prospěch bílkovin a tuků a současně na úkor dávky sacharidů je provázena důrazem na obsah jednotlivých složek pozitivně působících na inzulínovou rezistenci, imunitu a prevenci komplikací.

Literatura

1. Péče o nemocné s cukrovkou 2010 [online]. 2010 [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/pece-nemocne-cukrovkou>.
2. PELIKÁNOVÁ, T. BARTOŠ, V. Praktická diabetologie. Praha. Maxdorf. 4. vydání. 2010. ISBN 978-80-7345-216-2.
3. New nutrition guidelines for Europe, halfway there. [online]. 2011 [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: <http://www.eufic.org/article/en/nutrition/fibre/artid/New-nutrition-guidelines-Europe-halfway-there/>.
4. Doporučený postup dietní léčby pacientů s diabetem [online]. 2012 [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: http://www.diab.cz/dokumenty/Dopor_postup_dietni_lecba_2012.pdf.
5. Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky [online]. 2012 [cit. 2012-11-04]. Dostupné z: <http://www.vyzivaspol.cz/rubrika-dokumenty/konecne-zneni-vyzivovych-doporuceni.html>.

Abstract

Diabetes mellitus is diagnosed in 7–8 % of the Czech population. The basic treatment procedures include, among other diet that has both preventive and curative effects. Currently there is only one diet. The basis is the individual approach respectful treatment and the current knowledge in the field of nutrition.

Jaké jsou funkce karotenoidů?

Ing. Jarmila Blatná, CSc.,
Společnost pro výživu

Abstrakt

U karotenoidů se během let od jejich poznání dokázalo několik funkcí. Některé karotenoidy jsou provitaminy A, z nich nejdůležitější je β -karoten, u některých byla prokázána antioxidační aktivita, neúčinnějším je lykopen a v poslední době, přibližně 20ti let, byla u některých karotenoidů popsána jejich ochranná aktivita vůči některým onemocněním. Jsou to onkologická onemocnění plic a prostaty, kardiovaskulární onemocnění, onemocnění očí a kůže. Jako neúčinnější se osvědčuje lykopen, který chrání před ničivým vlivem volných radikálů. Při degenerativním zánětu makuly se jako ochrana osvědčují lutein a zeaxantin.

Karotenoidy nazýváme skupinu přirozených barviv, které se vyskytují v přírodě, a to jak v rostlinách tak v živočišných surovinách. Patří do skupiny tetraterpenoidů. Jsou velmi dlouho známé, ale stále se objevují jejich další neznámé vlastnosti. S jejich studiem začali Wackenroder a Bezelius už v 19. století od roku 1831, v období 1900 až 1931 karotenoidy studovali zejména Tswett a Karrer. Hlavní studijní, především isolační metodou, v té době byla sloupcová chromatografie, která pomohla poznat i strukturu karotenoidů a jejich vztah k vitamínu A.

Od těchto významných začátků ve výzkumu karotenoidů uplynulo mnoho času. Současně došlo také k velkému rozvoji v oblasti techniky, tedy ve vývoji nových analytických metod, takže dnes už je známo více než 600 karotenoidů, z toho 50 s provitaminovou aktivitou. Postupně se u nich zjišťují jejich funkce, důležité pro lidský organismus. Zakládají se různé studie na skupinách osob. Z jedné takové americké studie vyplynulo, že spotřeba karotenoidů z ovoce a zeleniny (α -karotenu, β -karotenu, β -kryptoxantinu, lykopenu, luteinu a zeaxantinu) je nízká. Významný

je např. ochranný vliv lykopenu. Rizikovou skupinou při nedostatku karotenoidů jsou senioři (75 let), což vede ke snižování hustoty kostí.

Vitaminová aktivita

Od roku 1965 je známo, že karotenoidy s účinkem provitaminu A štěpí enzym karoten-monooxygenasa na 1 nebo 2 molekuly retinalu (vitaminu A aldehydu). V našem organismu se přemění jen část β -karotenu na vitamin A a zbytek se bez přeměny ukládá v různých orgánech. Množství přeměny závisí na obsahu vitamínu A ve tkáních.

Přepočítávací koeficienty vitaminové účinnosti

Podmínky ovlivňující přeměnu provitaminů jsou složité, proto se v poslední době organizují diskuze, zda by se neměl obecně pro všechny karoteny s provitaminovou aktivitou užívat přepočet:

1 RE = 12 μ g karotenu a 1 RE = 24 μ g karotenoidů. Zatím není konsenzus mezinárodně uznaný.

Přepočítávací koeficienty jsou velice důležité, chceme-li vyjádřit obsah karotenu v hodnotě vitamínu A. Proto se hodnoty vitamínu A v různých publikacích mohou lišit

Antioxidační aktivita

Hlavní funkcí karotenoidů je jejich antioxidační působení. Vzhledem k nestabilitě molekuly β -karotenu by bylo vhodné současné přidání dalších antioxidačních látek a to vitamínu E a C. Jejich hlavní aktivita v našem organismu je chránit β -karoten před volnými radikály a veškerými oxidačními produkty. Je vhodné užívat pohromadě celou tuto skupinu, neboť si vzájemně ve své účinnosti pomáhají. Tedy např. na β -karoten má stabilizující účinek tím, že likviduje vznikající oxidační produkty karotenoidů.

Aktivita karotenoidů v prevenci onemocnění

V posledních létech se karotenoidy také spojují s některými onemocněními. Jsou to onkologická onemocnění plic a prostaty, kardiovaskulární onemocnění, onemocnění očí a kůže. Před několika roky bylo obecně přijímáno tvrzení, že potraviny bohaté na β -karoten snižují riziko karcinomu plic. Platilo to zejména pro kuřáky. Toto tvrzení se však neprokázalo. U kuřáků mohou karoteny ve větších množstvích působit negativně.

Lykopen působí velmi silně proti oxidaci a spolu s vitamínem C a E může být ochranou před aterosklerózou, infarktem a mozkovou příhodou. Vědci se domnívají, že nás může chránit i před negativním působením LDL cholesterolu. Důležitá je konzumace rajčat pro vysoký obsah lykopenu. Vysoké hladiny lykopenu v krvi jsou spojovány se snížením rizika karcinomu prostaty. Přitom se ukázalo, že účinek

Karotenoidy a retinoly	Biologická aktivita (%)
all- <i>trans</i> -retinol	100
all- <i>trans</i> -retinal	100
α -karoten	26
β -karoten	50
γ -karoten	21
β -kryptoxanthin	28
zeaxanthin	0
lykopen	0
β -apo-8'-karotenal	18-36

1 RE (retinol ekvivalent) = 1 μ g retinolu (vitamin A)
6 μ g β -karotenu

1 m. j. vitamínu A = 0,344 μ g all *trans* vitamínu A acetátu
0,6 μ g β -karotenu
1,2 μ g ostatních karotenoidů

lykopenu, ale i jiných karotenoidů, je vyšší v případě potravin tepelně ošetřených, tedy např. u rajčatových protlaků. Bohatý na lykopen je také červený meloun, červený a růžový grapefruit a plody papriky.

Další z karotenoidů jsou lutein a zeaxantin. Dnes se na celém světě užívají při onemocnění očí – brání vzniku katarakty (šedého zákalu), podporují tvorbu pigmentu, zlepšují ostrost vidění a chrání oko před oxidací a zejména ho chrání před onemocněním makuly, které se vyskytuje zejména u starších osob. Degenerace makuly je nejčastější příčina slepoty. Toto onemocnění se vykytuje častěji u žen než u mužů. V oku se oba karotenoidy koncentrují především v čočce a sítnici (retině).

Lutein a zeaxantin se vyskytují ve špenátu, kapustě i růžičkové, brokolici, kukuřici, hrášku, chřestu, vaječných žloutcích, pomerančích, kiwi a grapefruitu.

Karotenoidy mohou pomoci také při ochraně proti slunečnímu záření, což je jedna z jejich funkcí i v rostlinách. Studie prokázaly ochranné působení karotenoidů proti spálení slunečním zářením, ale ne jako ochrana před karcinomem kůže. Suplementace 60–300 mg karotenoidů denně po dobu jednoho až dvou měsíců může u některých jedinců způsobit lepší toleranci slunečního záření.

Na základě směrnice 2002/46 ES o doplňcích stravy vydala Evropská komise, která se zabývá ochranou zdraví a spotřebitele, v červnu 2006 materiál o bezpečnosti vitaminů a minerálních látek. Z materiálu vyplynulo, že z vitaminů je pouze u vitaminu A možné riziko při jeho nadměrném příjmu a dále u β -karotenu, ale jen u kuřáků. U nekuřáků není riziko pro β -karoten žádné.



Zajímavosti

O šerosleposti existuje první zmínka již v Ebersově papyru kolem roku 1600 př. Kr. a ve starých spisech čínských 1500 př. Kr. V té době užívali k léčení tohoto onemocnění játra různých zvířat. Teprve po roce 1912, po objevení vitaminů, bylo možno léčit a vyléčit toto onemocnění vitaminem A.

Literatura

VELÍŠEK, J. Chemie potravin, Tábor 2002.

BOWLEY, A. Nutriview 2006, 4, 3–4.

www.fytofarmaka.eu/karotenoidy

RAO, A. V. – Rao, L. G. Pharmacol. Res. 2007, 55, 207–216.

MUSA–VELOSO, K. – CARD, J. W. - WONG, A. W. – COOPER, D. A. Nutr. Rev. 2009, 67, 527–545.

Po konzultacích s předními nutričními odborníky se Společnost pro výživu rozhodla předložit veřejnosti i odborníkům nové referenční hodnoty příjmu energie a živin, které odpovídají současným vědeckým poznatkům o výživě i způsobu a podmínkách života naší populace.

Bylo rozhodnuto převzít referenční dávky společností pro výživu země, označované také jako dávky DACH (Německo, Rakousko, Švýcarsko). Doporučení DACH jsou výsledkem řady odborných vědeckých studií a lze je považovat za průkazné.

VÝŽIVOVÉ DOPORUČENÉ DÁVKY

Referenční hodnoty pro příjem živin - 1. vydání

Vydala Společnost pro výživu o.s.

Publikace je určena pro odborníky ve zdravotnictví, potravinářství, zemědělství, školství a všech dalších oborů zabývajících se problematikou výživy člověka.

Cílem publikace jsou především informace o potřebách výživy organismu k udržení, podpoře a posílení zdraví a kvality života. Podle WHO a FAO tyto doporučené dávky živin umožňují zajistit u naprosté většiny zdravých osob průběh metabolických procesů pro potřeby organismu a jeho fyzických a psychických funkcí.

Kniha není pouze tabulkovým výčtem referenčních hodnot. Jsou zde velice dobře zpracovány oblasti výživy člověka, ke kterým se referenční hodnoty vztahují.

Publikace je rozdělena na tři části:

1. část popisuje nutriční aspekty živin a jejich roli ve výživě. Kapitoly doplňují komentáře k situaci v tuzemských podmínkách.
2. část pojednává o preventivních aspektech živin a látek obsažených v potravě.
3. část je tvořena zejména přílohami s tabulkami.

Cena publikace je 490,- Kč včetně DPH. Balné a poštovné činí 84,- Kč (včetně DPH).
Celková cena publikace včetně balného, poštovného a DPH je 574,- Kč.

**Publikaci lze objednat na www.vyzivaspol.cz,
 nebo kontaktujte sekretariát Společnosti pro výživu, Slezská 32, 120 00 Praha 2,
 tel.: 267 311 280, fax: 271 732 669, email: vyziva.spv@volny.cz**

Ze světa výživy

GM rajčata imitují působení „hodného“ cholesterolu

Na vědeckém zasedání Americké společnosti pro choroby srdce (AHA) v listopadu 2012 byla prezentována zpráva o geneticky modifikovaných rajčatech produkujících peptid, který při konzumaci imituje působení HDL („hodného“) cholesterolu (http://newsroom.heart.org/pr/aha/_prv-genetically-engineered-tomatoes-239560.aspx). V průběhu studie bylo zjištěno, že u myší, které byly krmeny sublimačně sušenými, rozmělněnými GM rajčaty došlo ke zmírnění zánětů a redukování aterosklerosy. Rajčata byla geneticky modifikována pro produkci malého peptidu 6F, který imituje činnost apolipoproteinu A-1 (ApoA-1), hlavního proteinu v HDL cholesterolu, ovšem jeho účinnost je několikanásobně vyšší a může být dodáván prostřednictvím konzumace rajčat. U myší, v jejichž potravě byla 2,2% GM rajčat se zvýšeným obsahem peptidu 6F, bylo zjištěno významné snížení zánětlivých reakcí, zvýšení aktivity paraoxonázy (antioxidační enzym spojovaný s HDL a související se sníženým rizikem srdečních onemocnění), zvýšení hladiny „hodného“ cholesterolu, snížení lysofosfatidové kyseliny, podporující tvorbu aterosklerotických plátů a snížení množství aterosklerotických plátů.

Peptid 6F je prvním příkladem léku s výše uvedenými vlastnostmi, který je produkován v jedlé plodině a je biologicky aktivní při konzumaci bez nutnosti izolace nebo purifikace.

<http://www.rssl.com/Services/Food/Food-news/Edition501-550/Edition550#55001> (kop)

EFSA schvaluje přírodně identický zeaxanthin pro doplňky stravy

Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) zveřejnil pozitivní stanovisko k využívání přírodně identického zeaxanthinu jako ingredience v doplňcích stravy. Toto rozhodnutí otevírá cestu pro zeaxanthin s obchodní značkou OPTISHARP nizozemské společnosti DSM pro získání autorizace na trhu EU. Podle vyjádření EFSA, podloženého dostupnými údaji, příjem 0,75 mg zeaxanthinu/kg tělesné hmotnosti za den odpovídající dennímu příjmu 53 g na osobu s hmotností 70 kg, nepředstavuje žádné zvýšení bezpečnostního rizika. Názor EFSA je reakcí na dokumenty obsahující vyčerpávající soubor bezpečnostních studií, který zahrnuje i dvougenerační výzkum reprodukční toxicity a 22 dalších referencí, které byly připraveny a postoupeny Evropské komisi společností DSM v lednu 2012. Zeaxanthin je společně s luteinem jednou z hlavních komponent makulárního pigmentu. Ukládá se v makule lidského oka odpovědné za centrální vidění, a působí i jako filtr modrého světla a antioxidant.

<http://www.ift.org/food-technology/newsletters/ift-weekly-newsletter/2012/october/101012.aspx> (kop)

Kakao pro zdraví

V současné době se řada studií zabývá pozitivními účinky látek obsažených v kakau na zdraví člověka. Vědci z americké Pennsylvania State University a Hershey Center for Health and Nutrition nedávno uveřejnili zprávu o možném využití kakaa, resp. výtažků z něj při snaze o snižování hmotnosti. Látky ze skupiny polyfenolů obsažené v kakaovém prášku totiž mohou blokovat některé trávicí enzymy (pankreatická lipáza, amyláza a fosfolipáza A) a zhoršovat tak štěpení sacharidů a lipidů přijatých stravou. Ty pak lidský organismus není schopen vsřebat a získat z nich energii. Proto by konzumace kakaa a výrobků z něj mohla napomáhat



v boji s nadbytečnými kilogramy. Efekt však nelze očekávat od každého kakaa (záleží např. na zpracování suroviny) a už vůbec ne od libovolné čokolády, neboť jednotlivé výrobky se liší obsahem a jakostí kakaa i dalších složek (kakaové máslo, cukr atd.). Zda je přívod polyfenolů v dávce, která by měla dopad na snížení tělesné hmotnosti, možné zajistit dietou, zatím zůstává předmětem vědeckého zkoumání, stejně jako následky inhibice aktivity zmíněných enzymů na další metabolické pochody.

<http://www.nutraingredients.com/Research/Hershey-Cocoa-polyphenols-show-weight-management-potential> KaD



Hodnocení kvality loveckých salámů na českém trhu

Mgr. Veronika Mukařovská, Ing. Jan Pivoňka, Ph.D., Ing. Rudolf Ševčík, Ph.D.
Fakulta potravinářské a biochemické technologie, VŠCHT v Praze

Abstrakt

Lovecké salámy patří do skupiny trvanlivých fermentovaných masných výrobků, které jsou oblíbené pro svou delší dobu trvanlivosti a specifické senzorycké vlastnosti. Před uvedením výrobků na český trh, musí tyto výrobky splňovat požadavky limitované českou vyhláškou nebo mohou být uváděny na trh jako „Zaručená tradiční specialita“ splňující přísnější požadavky evropské legislativy pro tradiční výrobky. Cílem bylo posoudit, zda se na českém trhu vyskytují výrobky, které by splňovaly náročnější požadavky tradiční receptury. U 10 vzorků loveckých salámů od 6 českých výrobců byla porovnávána jejich senzorycká kvalita (vzhled v nákreji, vůně, chuť a textura) a vybrané fyzikálně-chemické parametry (aktivita vody, obsah masa, čistých svalových bílkovin a tuku). Z výsledků fyzikálně-chemické analýzy vyplývá, že testované výrobky jsou v souladu s českou vyhláškou, ale nikoliv s evropskou specifikací, protože některé výrobky obsahovaly více tuku. Rovněž byly zjištěny některé vady výrobků, zejména v textuře. Navíc podle údajů na etiketě se zjistilo, že testované výrobci používají aditiva v takovém počtu a složení, které evropská specifikace nepovoluje.

Úvod

Typickými zástupci trvanlivých fermentovaných masných výrobků na českém trhu jsou poličan, herkules, dunajská klobása, lovecký salám, paprikáš a další speciální výrobky. Jedná se o masné výrobky, které byly různými technologickými operacemi (fermentace, zrání, sušení, uzení) upraveny tak, aby byly vhodné k přímé konzumaci. Díky specifické technologii je prodloužena trvanlivost výrobků i bez tepelného opracování. Minimální technologické, senzorycké a fyzikálně – chemické požadavky na kvalitu trvanlivých fermentovaných masných výrobků shrnuje národní legislativa (Vyhláška č. 321/2006 Sb.).

Tabulka č. 1.

Receptura na výrobu loveckého salámu splňující požadavky Zaručené tradiční receptury

ÚŘEDNÍ VĚSTNÍK EVROPSKÉ UNIE

Popis metody produkce zemědělského produktu nebo potraviny,
na něž se vztahuje název podle bodu 3.1:

Na výrobu „Loveckého salámu“ nebo „Loveckej salámy“ se používá hovězí maso s obsahem tuku do 10 %, vepřové maso s obsahem tuku do 20 %, vepřový výřez – vepřové maso s obsahem tuku do 30 %, vepřový výřez – vepřové maso s obsahem tuku do 50 %, vepřová slanina, dusitanová solící směs, antioxidant (E 315 nebo E 316 (max. 500 mg/kg vyjádřené jako kyselina erythorbová), černý pepř mletý, cukr, česnek (ve formě vloček, koncentrátu nebo prášku v množství odpovídajícím normovanému množství čerstvého česneku), hřebíček mletý, startovací kultury (kombinovaná kultura obsahující kmeny bakterií mléčného kvašení (rod *Lactobacillus* nebo *Pediococcus*) a koaguláza-negativní koky čeledi (*Micrococcaceae*) a kolagenové obaly.

I přes dodržení těchto požadavků, se vyrábí široká škála senzorycký odlišných výrobků. Výrobky se liší zejména tvarem, použitým kořením a používanými přídatnými látkami. Mezi nejznámější a spotřebitelsky oblíbené výrobek patří lovecký salám. Lovecký salám oproti ostatním druhům trvanlivých masných výrobků je výjimečný v tom, že od roku 2011 může nést evropské chráněné označení „Zaručená tradiční specialita“ (dále ZTS) bez výhrady názvu. To znamená, že dnes se v tržní síti mohou vyskytovat na první pohled dva shodné výrobky Loveckého salámu, ale jeden z nich bude vyroben tradiční recepturou dle národní specifikace pro chráněné označení ZTS (Úřední věstník EC 96/18 a Nařízení Rady (ES) č. 509/2006, o zemědělských produktech a potravinách, jež představují zaručené tradiční speciality), jak je uvedeno v tabulce č. 1.

Specifikace Zaručené tradiční speciality se od požadavků uvedených v národní vyhlášce liší především přesnějším a přísnějším stanovením definovaných požadavků na recepturu (obsahu jednotlivých surovin), ale i v konkrétnějších požadavcích na smyslové parametry. Aby mohl být výrobek označen ochrannou známkou, musí splňovat tyto požadavky: být vyprodukován buď z tradičních surovin nebo složek, vyznačovat se tradičním způsobem produkce nebo zpracování, musí mít prokázané používání na trhu Společenství po období, které vykazuje předávání mezi generacemi, tedy nejméně 25 let. Tato specifikace dále uvádí přesné rozměry a tvar tradičního loveckého salámu, které už ve zmiňované vyhlášce nenajdeme: plochý hranolovitý tvar s průměrem obalového střívká 50 až 55 mm a o délce cca 40 cm.

Cílem práce bylo porovnat kvalitu loveckých salámů uváděných do oběhu v České republice s definovanými požadavky v národní a evropské legislativě (viz tabulka č. 2). Kvalita se hodnotila na základě analýzy fyzikálně-chemických parametrů limitovaných oběma předpisy, senzoryckého posouzení a deklarovaného složení výrobků.

Tabulka č. 2.

Srovnání chemických a fyzikálních požadavků na lovecké salámy různých předpisů

CHEMICKÉ A FYZIKÁLNÍ POŽADAVKY

Parametry	Vyhláška č. 321/2006 Sb. Úřední věstník Evropské unie	
obsah masa (min. % hm.)	nepožadováno	nepožadováno
obsah ČSB* (min. % hm.)	15,00	15,00
obsah tuku (max. % hm.)	50,00	45,00
obsah soli (max. % hm.)	–	4,20
aktivita vody (max.)	0,93	0,93
pH (max.)	–	5,50

*ČSB – čistá svalová bílkovina



Materiál a metody

Testovalo se 10 vzorků Loveckého salámu nabízených v tržní síti od šesti různých výrobců (Krahulík - Masozávod Krahulčí a.s., Zřud - masokombinát Polička a.s., Zřud – masokombinát Písek a.s., Pejskar & spol. spol. s.r.o., Kmotr - masna Kroměříž a.s. a Made group a.s.) uváděných do oběhu pod vlastní, nebo privátní značkou.

V rámci sensorické analýzy se hodnotily vyhláškou stanovené hedonické parametry, jako je vzhled v nákreji, vůně, chuť a konzistence, bodovou stupnicí 1-10, kdy 1 bod představoval nejméně příjemné hodnocení. Rovněž byly, pomocí grafické nestrukturované stupnice (0 mm = velmi příjemné, vynikající, 100 mm = velmi nepříjemné, odporné), vyhodnoceny vady výrobků. Sensorické analýzy se zúčastnilo 10 panelistů, na úrovni konzument/spotřebitel, hodnotitel a expert, za podmínek ČSN ISO 8589 Sensorická analýza - Obecné pokyny pro uspořádání sensorického pracoviště. Vzorky byly podávány postupně ve formě nakrájených koleček o tloušťce 0,5 cm připravené na řeznickém „nářezáku“. K neutralizaci chuti byla použita pitná voda.

Aktivita vody byla odečtena na a_w metru (AQUA LAB CX3T) při laboratorní teplotě 20°C za použití dvou verifikačních standardů – roztochu chloridu draselného (0,983 ± 0,003) a chloridu

sodného (0,770 ± 0,003) dle ČSN ISO 56 0627 (Mikrobiologie potravin a krmiv – Stanovení vodní aktivity). Celkový obsah tuku byl stanoven po extrakci petroletherem na přístroji Soxtec System 2043 (FOSS) vázkovou metodou dle upravené ČSN ISO 57 0147 (Maso a masné výrobky – stanovení celkového obsahu tuku). Dále byl akreditovanou Zkušební laboratoří EUROFINS stanoven obsah masa (výpočet) a čistých svalových bílkovin (standardní pracovní postup ORG.M058 výpočet akreditovaným ČIA). Nakonec byla, na základě posouzení etiket, hodnocena vhodnost použití přídatných látek.

Výsledky a diskuze

Z deseti testovaných vzorků nevyhověl hedonickému hodnocení jeden (vzorek č. 7) a jeden byl ze sensorického hodnocení vyřazen (vzorek č. 10). Vzorek č. 10 vykazoval plíseň, i když byl stejně jako ostatní vzorky řádně skladován. Výrobky měly odpovídající chuť a vůni, ale horší vlastnosti v nákreji a v konzistenci, než požadují oba předpisy. U většiny výrobků bylo zaznamenáno nesteromálně rozdělené a rozmazané tukové zrnění. Některé výrobky loveckého salámu měly měkkou a lepkavou konzistenci a nehomogenní barvu. Příčinou těchto nejčastěji se vysky-

Tabulka č. 3.

Lovecký salám: srovnání fyzikálně - chemických parametrů

Parametr	Výsledek	Nejistota (%)	Limit dle národního předpisu	Limit dle specifikace pro ZTS**
aktivita vody (-)	0,76–0,87	3	max. 0,93	max. 0,93
obsah masa (min.)*	124,0–173,0	-	nedefinováno	160,0
obsah ČSB*** (min.)*	15,3–26,2	10	15,0	15,0
obsah tuku (max.)*	38,9–50,5	6	50,0	45,0

* obsah v % hm. nebo kg/100 kg

** ZTS Zaručená tradiční specialita

*** čisté svalové bílkoviny

Tabulka č. 4.

Porovnání použitých deklarovaných aditivních látek v testovaných loveckých salámech

salám zastoupení	Přidatné látky							Požadavky Evropské specifikace	
	Barviva	Stabilizátory	Látky zvýrazňující chuť	Emulgátory	Konzervanty	Antioxidanty	Regulátory kyselosti	vyhovuje	nevyhovuje
1	E 120				E 250	E 316			•
2							E 575		•
3					E 250	E 316	E 575		•
4					E 250	E 316	E 575		•
5					E 250	E 316	E 575		•
6	E 120				E 250	E 316			•
7	E 120	E 450	E 621	E 471	E 250 E 235	E 300 E 301			•
8	E 120		E 621		E 250 E 235	E 300 E 301			•
9	E 120				E 250	E 316			•
10	E 120		E 621		E 250 E 235	E 300 E 301			•
									není povoleno pro ZTS

OD ČESKÉHO ČESNEKU PO PACHINO S VAŠÍ MAKRO KARTOU

MAKRO karta: vstupenka do světa čerstvosti,
kvality a velkého výběru

www.makro.cz



PARTNER PROFESIONÁLŮ

tujících vad může být špatná nebo urychlená technologie výroby (nedostatečné vychlazení díla při míchání, nekvalitní sádlo, špatný postup přípravy díla, špatné narážení díla).

Přestože většina vzorků vykazovala „technologické“ vady, všechny vzorky splňovaly vyhláškou požadované fyzikálně-chemické parametry. Výsledky byly dále porovnány s požadavky specifikace Zaručené tradiční speciality, jak je uvedeno v tabulce č. 3. Výsledky jsou uvedeny jako rozmezí nejnižších a nejvyšších hodnot pro daný parametr. Dále jsme se zaměřili na etikety výrobků. Testované lovecké salámy obsahovaly maso (vepřové, hovězí), vepřové sádlo (tuk), vepřovou kůži, jedlou sůl (v maximálním množství 4,2 % ve finálním výrobku), směs koření a extrakty koření, dextrózu, startovací kulturu, aditiva a vodu. Podle deklarovaného složení žádný výrobek neobsahoval legislativou zakázaný přídatek vlákniny, masa strojně odděleného a drůbežního masa strojně odděleného, rostlinných a jiných živočišných bílkovin.

V minulosti se tradiční lovecké salámy vyráběly bez použití přídatných látek. Dnes výrobci deklarují na svých obalech široké spektrum aditiv, jak plyne z tabulky č. 4. Většina vzorků obsahovala tři aditivní látky, ale některé vzorky až osm různých aditiv. Právě množství a spektrum těchto látek není v trvanlivých fermentovaných masných výrobcích českou vyhláškou regulováno, proto se jejich použití uplatňuje v různé variabilitě. Na druhou stranu Evropská specifikace pro ZTS povoluje pouze tři aditivní látky (kyselinu erythorbovou E 315, erythorban sodný E 316 a dusitanovou solící směs E 250).

Myslíme si, že výrobci mohou do svých výrobků přidávat aditiva jak z důvodu zajištění bezpečnosti výrobků, tak také vlivem ekonomického tlaku a nezávládnutí nebo nepochopení technologie výroby, popřípadě maskování technologických vad. Deklarovaná aditiva se přidávají z důvodu zajištění antioxidačních a konzervačních účinků (dusitan sodný E 250, kyselina erythorbová E 315 a erythorban sodný E 316, kyselina L-askorbová E 300, L-askorban sodný E 301), ale také k maskování technologických vad či urychlení výroby - zkrácení doby zrání (glukono-delta-lakton E 575), jako stabilizátory (difosforečnany E 450) a emulgátory (mono a diglyceridy mastných kyselin E 471), při mikrobiologických problémech ve zracích komorách a sušárnách (natamycin E 235), jako zvýrazňovače chutě a vůně (L-glutaman sodný E 621, glukono-delta-lakton E 575) a k lepšímu smyslovému vnímání červené barvy (košenila E 120).

Závěr

Bohužel musíme konstatovat, že žádný výrobek nespĺňoval požadavky na Zaručenou tradiční recepturu, a to zejména kvůli použitému spektru aditivních látek a vyššímu obsahu tuku (až o 12,2 % více). Výrobci nebyli schopni dodržet zejména ev-

ropské požadavky na uplatňování aditivních látek. Žádný námi testovaný výrobce nepoužil aditiva v počtu a kombinaci, jakou doporučuje evropská specifikace pro ZTS. Někteří výrobci tento požadavek nespĺňali pouze z důvodu aplikace jednoho aditiva navíc – nejčastěji se jednalo o barvivo košenilu, nebo regulátor kyselosti glukono-delta-lakton. A tak se stále nabízí prostor uvést na český trh nový výrobek představující tradiční a kvalitní lovecký salám.

Literatura

- KAMENÍK, J. Trvanlivé masné výrobky, Veterinární a farmaceutická univerzita Brno, 2010, 1. vyd. 240 s.
- NARIŽENÍ RADY (ES) č. 509/2006, o zemědělských produktech a potravinách, jež představují zaručené tradiční speciality.
- SMITH, J. - HONG-SHUM, L. Food Additives Data Book (2nd Edition), John Wiley&Sons, 2011, 1099 s., dostupné z: http://www.knovel.com/web/portal/browse/display?_EXT_KNOVEL_DISPLAY_bookid=5075&VerticalID=0
- Vyhláška Ministerstva zemědělství č. 326/2001 Sb., kterou se provádí § 18 písmena a), d), g), h), i) a j) zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, pro maso, masné výrobky, ryby, ostatní vodní živočichy a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich. Sbírká zákonů České republiky. 2009, částka 51, s. 2130-2136.
- Úřední věstník Evropské unie EC 96/18, Jiné akty (Evropská komise), 2010.

Abstract

The Czech dry fermented sausages 'Lovecký salám' are favored for their long shelf life and specific organoleptic characteristics. These products must be in accordance with Czech national legislation before marketing on Czech market or to become EEC certified as 'Traditional Speciality Guaranteed' (TSG) according to stricter European specifications. Therefore we evaluated the existing quality of Czech dry sausages against the EEC requirements to know whether there are TSG sausages on the Czech market. We analysed a sensory quality and physico-chemical parameters (water activity, meat content and muscle protein content and fat content) of dry sausages from six different producers. We reached the result that the physico-chemical parameters are in accordance with the Czech national legislation, but the fat content in some samples did not compliance of European specifications. Some defects of texture were also determined. In addition, the products labels clearly showed that the most of the products contain additives not allowed in European specifications. Because of this, it is currently not possible to market any dry Czech sausage with TSG status.

Výživová hodnota volně rostoucích hub

Prof. Ing. Pavel Kalač, CSc.

Zemědělská fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Abstrakt

Volně rostoucí houby jsou velmi oblíbenou pochutinou české kuchyně. Obsahují jen kolem 10 % sušiny. Sušina je složena z 20-25 % bílkovin, 2-3 % lipidů, 8-12 % minerálních látek a různých sacharidů. Za výživový přínos lze pokládat poměrně vysoký obsah bílkovin, potravní vlákniny a provitaminu D₂ a nízkou energetickou hodnotu jen kolem 350-400 kcal/kg čerstvé hmoty. Ceněny jsou vonné látky, zejména ze skupiny derivátů oktanu. U několika druhů je třeba brát v úvahu značný obsah některých rizikových těžkých kovů, pokud houby pocházejí ze silně kontaminovaných lokalit.

Sběr a konzumace volně rostoucích hub jsou v České republice a některých dalších slovanských zemích součástí tradice, jejíž rozsah je ve světě neobvyklý. Odhaduje se, že u nás houby rádo sbírá kolem 70 % populace. A lidé si nenesí z lesů a luk malá množství. V první polovině minulého desetiletí to bylo 5,6 kg hub na domácnost ročně (1). Někteří jedinci však spotřebují i přes 10 kg hub za rok.

Houbaření je nesporně významnou rekreační aktivitou a do jisté míry i kulturním fenoménem. Další stránku představuje konzumace hub, vysoce ceněných zejména pro charakteristickou vůni a chuť. Dnes jsou především pochutinou, ale stále je v povědomí někdejší označení jako „maso chudých“. Jaká je tedy podle současných poznatků jejich nutriční hodnota?

V následujícím textu budou uvedeny pouze základní údaje. Podrobnější informace lze získat ze soudobé souhrnné literatury (2, 3).

Základní složení

Houby – přesněji plodnice hub – mají, podobně jako četné druhy zeleniny, jen velmi nízký obsah sušiny, vesměs 8–14%. Pro výpočty, kdy skutečný obsah sušiny není znám, se počítá s usanční hodnotou 10 %. Vysoký obsah vody, bílkovin a přítomnost četných mikroorganismů na povrchu hub jsou příčinou jejich nízké udržitelnosti.

Údaje o chemickém složení hub se většinou udávají v sušině, aby bylo možné lépe porovnávat jednotlivé druhy a stavy hub – např. čerstvé či tepelně upravené.

V sušině je obvykle 20-25 % bílkovin, 2–3 % lipidů (tuků a příbuzných látek) a 8–12 % minerálních látek. Zbytek tvoří různé sacharidy. Nízký obsah sušiny a lipidů je příčinou oceňované nízké energetické hodnoty hub, obvykle 350 až 400 kcal na kg čerstvých plodnic.

Údajů o chemickém složení evropských druhů jedlých hub v posledním desetiletí výrazně přibývalo. Týkají se však převážně čerstvých hub, zatímco poznatky o změnách vlivem různých způsobů konzervace, skladování a tepelných úprav jsou jen kusé. Ještě méně je poznatků o biologické využitelnosti jednotlivých složek hub, zjednodušené stravitelnosti. Obdobné poznatky jsou však neúplné i pro podstatně významnější součásti naší potravy.

Bílkoviny

V popularizační literatuře se běžně uvádí, že houby jsou bohaté na bílkoviny. To je poplatné starším metodám analytického stanovení bílkovin, kdy se pro výpočet obsahu používal stejný koeficient jako třeba pro maso. Při tom byly do obsahu bílkovin zahrnuty i nebiokovinné dusíkaté látky, především

polysacharid chitin. Při současně metodice výpočtu se používá koeficient o 30 % nižší. Tento korigovaný koeficient byl použit i pro výpočty již uvedeného obvyklého obsahu bílkovin kolem 20–25 % v sušině.

I tento korigovaný obsah bílkovin v houbách je vyšší ve srovnání s většinou druhů zeleniny. Dosaďované poznatky o aminokyselinovém složení bílkovin jsou příznivé. Zastoupení esenciálních aminokyselin je vyšší než v mnoha druzích zeleniny. Limitující aminokyselinou je methionin. Poznátka o změnách bílkovin a aminokyselin během konzervace, skladování a kuchyňských úprav jsou zatím jen omezené a nelze je zobecnit.

Bakteriální štěpení bílkovin a posléze rozklad uvolněných aminokyselin za podmínek nevhodného skladování mohou vést k tvorbě velkých množství biogenních aminů. Vznikají zejména putrescin a fenylethylamin s omezenými biologickými účinky, zatímco tvorba zdravotně nejrizikovějších aminů histaminu a tyraminu je zřejmě jen velmi nízká.

Lipidy

V lipidech hub byly zjištěny desítky různých mastných kyselin. Výrazně však převládají nenasyčené kyseliny linolová a olejová, které běžně tvoří dvě třetiny z hmotnosti všech mastných kyselin. Třetí v pořadí je výživově problematická kyselina palmitová, ale její zastoupení je nízké. Obsah nutričně žádoucích omega-3 mastných kyselin je zanedbatelný.

Velmi nízký obsah a složení proto řadí houby mezi složky potravy s nízkým výživovým významem lipidů.

Sacharidy a vláknina

Sacharidy představují kolem poloviny sušiny hub, někdy i více. Tato skupina je velmi různorodá,

zahrnuje monosacharidy a jejich deriváty, oligo- i polysacharidy. Glukosa, fruktosa a sacharosa charakteristické pro rostliny se v houbách vyskytují jen v minimální míře. Typický je naopak nestravitelný mannitol (kolem 3% v suš.), který udržuje mechanickou pevnost a pružnost plodnic a disacharid trehalosa (kolem 4% v suš.). Zásobním polysacharidem je glykogen, nikoli škrob jako u rostlin. Obdobně je tomu u základního stavebního polysacharidu: není jím celulosa, ale chitin, který je jinak charakteristický pro hmyz a korýše. V houbách tvoří podstatnou část buněčných stěn. Jeho obsah v různých druzích hub a zřejmě i během různých vývojových stádií plodnic značně kolísá. Chitin je ve vodě nerozpustný, pro člověka nestravitelný. Výživově je proto součástí vlákniny potravy.

Dosavadní omezené údaje o vláknině hub, kterou tvoří vedle chitinu i další, zatím málo prozkoumané polysacharidy, uvádějí obsahy kolem 4–9% v suš. pro rozpustnou a 22–30% v suš. pro nerozpustnou formu. Vyšší zastoupení nerozpustné vlákniny je hodnoceno jako výživový přínos.

Minerální látky

Mezi sedmi hlavními minerálními prvky je nejvíce zastoupen draslík (2–4% v suš.), následovaný fosforem, naopak nejnižší je obsah vápníku a sodíku. Celkový obsah minerálních látek a zejmé-

na fosforu a draslíku je poněkud vyšší či srovnatelný s většinou druhů zeleniny.

Daleko větší výzkumná pozornost je již několik desetiletí věnována výskytu stopových prvků (4) Některé druhy jedlých hub se vyznačují mimořádnou schopností kumulovat stopové prvky, zejména zdravotně rizikové kadmium, rtuť a olovo. Je proto třeba se vyvarovat konzumaci hub z velmi silně znečištěných lokalit, jakými jsou např. okolí hutí barevných kovů, vnitřní plochy velkých měst či blízké okolí silně frekventovaných silnic.

S některými minerálními prvky souvisí také radioaktivita hub. Vysoký obsah draslíku, který vždy obsahuje určitý podíl přirozeného radioaktivního isotopu ^{40}K , je příčinou vyšší přirozené radioaktivity hub ve srovnání s rostlinami. Podstatně vyšší však byla kontaminace radioaktivními isotopy cesia ^{134}Cs a ^{137}Cs z černobylské havárie v červnu 1986. Naše území bylo naštěstí zasaženo radioaktivním spadem jen málo. Proto i radioaktivita našich hub byla nízká ve srovnání např. s Polskem či Bavorskem, nemluvě o pruhu z Ukrajiny do Skandinávie. Přesto se houby po několik dalších let staly v naší populaci největším zdrojem radioaktivity potravní cestou. Ani tato skutečnost však nebyla posuzována jako objektivní zdravotní riziko.

Zatímco isotope ^{134}Cs je již vyzářený, stabilnější ^{137}Cs se teprve blíží polovině své aktivity (poločas

rozpadu je 30,2 let). Tento isotope nejvíce kumulují masově sbírané druhy suchohřib hnědý, suchohřib žlutomasý a klouzek strakoš. Ani tyto druhy však nepředstavují zdravotní riziko. Lze počítat s tím, že havárie v japonské Fukušimě v březnu 2011 zvýší radioaktivitu našich hub zanedbatelnou měrou.

Vitaminy a provitaminy

Často se traduje, že houby jsou bohaté na vitaminy. To je třeba podle soudobých poznatků, byť stále jen omezených, korigovat. Obsah vitaminů je srovnatelný s většinou druhů zeleniny či nižší. Navíc je třeba počítat se ztrátami během tepelných úprav, které jsou často delší než u zeleniny.

Pro houby je nicméně charakteristický vyšší obsah ergosterolu, provitaminu D_2 , a to vesměs v rozmezí 3–7g v kg sušiny. Většina naší populace hradí svoji potřebu vitaminu D především příjmem vitaminu D_3 (cholekalCIFEROLU) z živočišných produktů. Houby proto mohou být zanedbatelným zdrojem vitaminu D pro vegany a vegetariány.

Vonné a chuťové látky

Charakteristická vůně je významným faktorem ovlivňujícím oblibu hub jako pochutiny. U různých druhů hub bylo identifikováno již několik set aromatických látek různorodé chemické povahy. Řada účinných látek se vytváří až po mechanickém narušení pletiva plodnic, což je nejčastěji nakrájení, a během sušení.

Nejvýznamnější skupinu vonných látek představují deriváty uhlovodíku oktánu, zejména tzv. houbový alkohol 1-okten-3-ol. Tyto látky vznikají působením některých enzymů na volnou kyselinu linolovou. Probíhající pochody jsou specifické právě pro houby a intenzivní jsou zejména ve skupině tzv. pravých hřibů.

Antioxidanty

Soudobý velmi intenzivní výzkum zjišťuje, že antioxidační kapacita hub je srovnatelná se zeleninou. Nositelem jsou především různé sloučeniny fenolového charakteru. Ve srovnání s rostlinami je v houbách méně karotenoidů



a tokoferolů. Antioxidační potenciál se snižuje ve větší míře vařením než sušením či zmrazením hub.

Zdravotně příznivé látky

Tisícileté příznivé zkušenosti východoasijské lidové medicíny s mnoha tmavnými druhy hub inspirovaly rozsáhlý výzkum především v této části světa, zaměřující se zejména na pěstované druhy. Zjištěné výsledky vysvětlují tradiční poznatky a vyúsťují v řadu léků využívajících hub, a to jak plodnic, tak jejich mycélií (podhoubí). Překvapující je rozsah onemocnění, vůči nimž jsou složky hub účinné (5). V tomto směru je výzkum evropských druhů v samých počátcích.

Účinné látky mají různorodou chemickou podstatu. Velká pozornost je věnována polysacharidům beta-glukanům.

Závěr

Volně rostoucí houby jsou a jistě zůstanou oblíbenou součástí české kuchyně. Jsou především pochutinou, výživový přínos jak základních, tak minoritních živin je omezený. Příznivě lze ocenit nízký

obsah tuků a tím i nízkou energetickou hodnotu a značný obsah potravní vlákniny. Vyvarovat bychom se měli konzumace hub z lokalit silně kontaminovaných těžkými kovy. Zatím máme jen omezené znalosti o vlivu různých způsobů konzervace a tepelných úprav na jednotlivé složky hub a ještě méně poznatků o stravitelnosti jednotlivých složek.

Literatura

1. ŠIŠÁK, L. Význam sběru hub ve srovnání se sběrem dalších lesních plodin v České republice. *Mykologický sborník*, 2007, roč. 84, č. 3, s. 78–83.
2. KALAČ, P. *Houby – víme, co jíme?* České Budějovice: DONA, 2008, 114 s.
3. KALAČ, P. A review of chemical composition and nutritional value of wild-growing and cultivated mushrooms. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 2013, roč. 93, č. 2, s. 209–218.
4. KALAČ, P. Trace element contents in European species of wild growing edible mushrooms: A review for the period

2000-2009. *Food Chemistry*, 2010, roč. 122, č. 1, s. 2–15.

5. WASSER, S. P. Medicinal mushroom science: History, current status, future trends, and unsolved problems. *International Journal of Medicinal Mushrooms*, 2010, roč. 12, č. 1, s. 1–16.

Další literatura u autora.

Summary

Wild-growing mushrooms have been a very popular delicacy of Czech cuisine. Dry matter content is low, usually about 10 %. Its composition is 20-25, 2-3 and 8-12 % of protein, lipids and ash, respectively, with various carbohydrates forming the rest. Nutritional assets are relatively high protein, fiber, and provitamin D₂ contents and low energy, commonly 350-400 kcal/kg fresh matter. Flavour compounds, particularly derivatives of octane, are highly appreciated. Accumulation of several deleterious heavy metals must be taken under consideration in some species collected from heavily polluted sites.

INSPIRACE, KTERÁ CHUTNÁ



Vychutnejte si nové prémiové sirupy Vitana ve **4** atraktivních příchutích s **30 %** podílem ovocné složky.

- Dodržovat pitný režim je nutnost.
- Dodržovat pitný režim s nápoji Vitana je potěšení.



HAPPYSNACK – školní automat na zdravou výživu

Ve vydání č. 5/2012 tohoto časopisu jsme přiblížili základní principy projektu Happysnack – Školní automat na zdravou výživu – a jeho význam v boji proti nadměrnému poskytování a snadné dostupnosti sladkostí dětem v prostorách základních škol. V tomto čísle se zaměříme na jeho konkrétní možnosti a přínosy pro školy, které jsou v projektu zapojené.

Happysnack je projekt, který zastřešuje dodávku zdravých svačinek pro děti ve zhruba 500 větších základních školách v České republice. Garantem projektu je Poradenské centrum Výživa dětí (www.vyzivadeti.cz), kde profesionální nutriční terapeutky pečlivě hodnotí složení každého výrobku a jeho vhodnost pro dopolední svačinu dítěte. „Produkty navrhované k zařazení do školních automatů Happysnack hodnotíme podle přísných nutričních kritérií, nicméně bereme ohled také na chuťové preference dětí“, vysvětluje Hana Knížková z Poradenského centra Výživa dětí a dodává: „Happysnack je důkazem toho, že automat nemusí vždycky znamenat nabídku sladkostí a limonád, ale může být synonymem pro vyváženou a atraktivní svačinu školáků.“

K výdeji svačiny slouží chladicí automaty, umístěné na frekventovaných místech ve školách, které jsou on-line propojeny patentovaným evidenčním a distribučním systémem. Děti si vybírají zboží prostřednictvím speciálních „dobíjitelných“ kreditek, které jsou na školách rozdávány zdarma a které rodiče nabíjejí libovolnou částkou bezhotovostním způsobem. Rodiče mají perfektní přehled o výběrech dítěte, kdykoli se mohou přes internet připojit do svého účtu a provádět různá nastavení limitů výběru či finanční částky.

Pod svou hlavičkou sdružuje Happysnack také dva projekty: Mléko pro evropské školy a Ovoce do škol, spadající pod dotační programy EU a ČR. Díky již zmiňovanému on-line systému usnadňují automaty školním pracovníkům ze zákona povinnou agendu. Veškerá databáze, evidence a sledování nároků na dotované výrobky se provádí a ukládá na speciálním portálu. Činnosti, které škole zůstávají, jsou omezeny na minimum a neustále dochází k jejich dalšímu zjednodušování. Pracovníci na škole se opravdu nemusejí starat o objednávání výrobků, skladování, manuální distribuci mezi žáky na škole a jejich přesnou evidenci. Automat je tedy vhodný především pro větší školy, které nedisponují vhodnými skladovacími prostory nebo mají omezené možnosti pracovních sil.

V těchto měsících se otevírá další kolo přihlášek pro projekt Ovoce do škol na školní rok 2013 – 14, v jehož rámci je několikrát měsíčně zdarma dodáváno ovoce a zelenina žákům z 1. stupně. Nabídku tvoří balené porce čerstvého ovoce či zeleniny, krájené ovocné saláty a u dětí velmi oblíbené 100% šťávy Fresh party, lisované z čerstvého ovoce a zeleniny. Jednotlivé porce jsou uskladněny v automatu, který je udržuje delší dobu

čerstvé. Školám se tak šetří nároky na uskladňování a následnou distribuci. Děti pro výběr ovoce z automatu používají stejné kreditky jako na ostatní výrobky. Po domluvě je možné dodávat ovocné porce i mimo automat, respektive pro projekt Ovoce do škol není instalace automatu povinná. Každá škola tak volí pro sebe vhodnější způsob, jak se do projektu zapojit.

Dopolední svačinka by měla dítě zasytit na dobu, než přijde čas hlavního jídla, a přesně i na tento aspekt Happysnack myslí. V dnešní době, kdy na každém kroku číhá pokušení pro naše ratolesti, je automat Happysnack vítán jako záruka bezpečného poskytování svačinek v přiměřeném množství a v ověřené kvalitě.

Oblíbenost projektu Happysnack potvrzují i ředitelé škol, které se do projektu zapojily. „Projekt Happysnack jsme započali využívat před dvěma lety. Po prvopočátečních „mouchách“, které vznikají vždy při zavádění nových věcí a modernizaci, jsme s poskytováním služeb prostřednictvím automatu společnosti COME naprosto spokojeni. Žáci si sami vybírají a kupují mléčné produkty na kreditní kartu. Rodiče dobíjejí a zároveň kontrolují nákupy prostřednictvím internetu. Všichni jsme spokojeni – škola s bezproblémovou nabídkou mléčných svačinek, děti s možností výběru a rodiče mají pro děti zajištěnou svačinku a přitom nemusí dávat dítěti žádné peníze v hotovosti“, tvrdí PaedDr. Hana Vítová, ředitelka Základní školy, Praha 2, Na Smetance 1.

„V záplavě automatů a bufetů ve školách a jejich často zcela nevhodného sortimentu se jeví být Happysnack jako vítaná alternativa. Tým nutričních terapeutů, který se podílí na výběru potravin do těchto automatů je zárukou žádoucí kvality a je v souladu se zásadami správné výživy,“ prohlašuje Bc. Anna Packová, odborný referent pro školní stravování Magistrátu města Brna, a dodává: „Kromě toho za velký přínos tohoto systému považujeme možnost absolutní rodičovské kontroly výběru svačinek jejich potomkem.“

Uvažujete-li i vy o zapojení vaší školy do projektu, kontaktujte zástupce Happysnack na adresách, které jsou k dispozici na www.happysnack.cz nebo na infolince 737 286 000.

Happysnack, to je jistota zdravé a chutné svačinky pro naše děti.

Happysnack

Školní automat na zdravou výživu



Chirurgická terapie obezity z pohledu nutričního terapeuta

Bc. Fujáková Tereza¹⁾, Mgr. Alena Mottlová²⁾, Ph.D., MVDr. Halina Matějová¹⁾

¹⁾Katedra výživy člověka, LF MU, Brno; ²⁾FN u sv. Anny, Brno

Abstrakt

Podle IASO (International Association for the Study of Obesity) má asi 1,5 miliardy osob BMI vyšší než 25 kg/m², přičemž z toho 475 miliónů spadá do kategorie obézních. Obezita jako vážný celosvětový zdravotní problém vyžaduje komplexní léčbu, kterou je možné zajistit nízkenergetickou dietou, fyzickou aktivitou, kognitivně-behaviorální terapií, farmakoterapií, a v případě selhání konzervativních postupů, i bariatrickou chirurgií. Uvádí se, že bariatrický zákrok je nejúčinnějším způsobem léčby pacientů se 3. stupněm obezity. Na druhé straně může tento druh chirurgické léčby ohrozit pacienty vznikem deficitu vitaminů, minerálních látek, stopových prvků i základních živin.

Úvod do bariatrie

Bariatrická operace je chirurgický výkon, kterým se léčí obezita a přidružená metabolická onemocnění.

Chirurgická léčba obezity přináší příznivé výsledky při redukci tělesné hmotnosti, udržuje dosaženou tělesnou hmotnost, snižuje rizika onemocnění související s obezitou, zabraňuje vzniku dalších komorbidit, snižuje mortalitu obézních pacientů, zlepšuje kvalitu života a snižuje potřeby zdravotní péče a přímé náklady na zdravotní péči.

Bariatrická chirurgie je také nazývána chirurgií metabolickou. Uvádí se, že jednotlivé bariatrické výkony pozitivně ovlivňují průběh diabetu mellitu 2. typu. Redukcí tělesné hmotnosti, sníženým přísunem energie, modifikací trávicího traktu a změnami v koncentraci inkretinových hormonů dochází k častějšímu navození remise (vymizení projevů) onemocnění a snížení podílu inzulinu a zejména perorálních anti-diabetik na léčbě.

Bariatrie vznikla v padesátých letech minulého století. Švédský chirurg Henriksson zaregistroval hmotnostní úbytek po resekci části tenkého střeva. Jako první pak provedl shodný výkon u obézního pacienta za účelem redukce tělesné hmotnosti. Poněvadž tento typ operace provázelo mnoho metabolických komplikací, vymýšlely se nové operace (žaludeční bypass, horizontální a vertikální gastroplastika, biliopankreatická diverze). Na konci sedmdesátých let vznikla skupina restriktivních výkonů (mezičelistní fixace dráty, intragastrické (žaludeční) balóny, neadjustabilní bandáž žaludku, adjustabilní (upravitelná) bandáž žaludku).

První bariatrické operace v Československu byly provedeny v osmdesátých letech Sváčkem a Peškou. K nejčastěji používaným bariatrickým výkonům v České republice patří adjustabilní gastrická bandáž, tubulizace žaludku a gastrický bypass.

Ve světě je tomu stejně, pouze jsou operace seřazeny v jiném pořadí (roux-Y gastrický bypass, adjustabilní gastrická bandáž a tubulizace žaludku). Odhaduje se, že v roce 2008 bylo celosvětově provedeno 220 000 bariatrických operací, z toho 40 000 v Evropě.

Indikace, kontraindikace a předoperační vyšetření

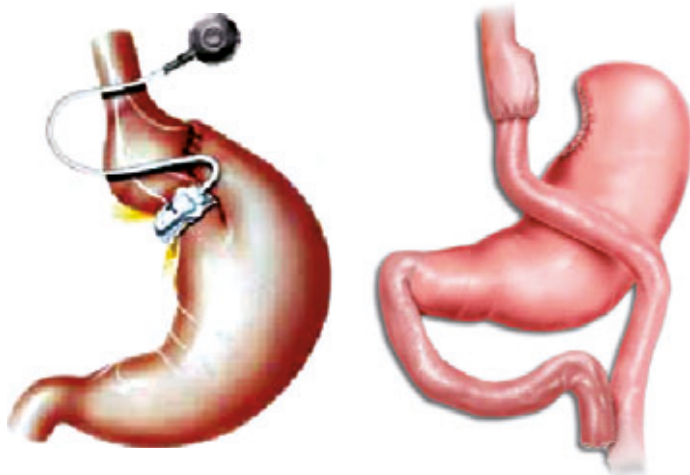
Podle evropských doporučení pro chirurgickou léčbu obezity je bariatrická operace indikována po selhání konzervativních postupů u pacientů s BMI ≥ 40 kg/m², nebo s BMI ≥ 35 kg/m² s vážnými zdravotními komplikacemi, u kterých se předpokládá jejich zlepšení po chirurgickém výkonu. Vážnými zdravotními komplikacemi jsou diabetes mellitus 2. typu, kardiomyopatie (postižení srdečního svalu provázené poruchou jeho funkce), hypertenze, syndrom spánkové apnoe (onemocnění s dýchacími pauzami řadícími se mezi poruchy spánku) nebo komplikace pohybového aparátu.

Bariatrický kandidát musí podstoupit komplexní interdisciplinární předoperační vyšetření, zahájí redukci tělesné hmotnosti a osvojit si doporučený dietní režim. Pacient je vyšetřen týmem sestaveným z obezitologa, chirurga, anesteziologa, psychologa nebo psychiatra, nutričního terapeuta a všeobecné sestry popř. sociálního pracovníka.

Kontraindikacemi k bariatrickému výkonu je nepřítomnost obezitologické péče, dále neschopnost sebeběče a účasti na dlouhodobém lékařském

Tabulka 1. Rozdělení bariatrických operací

Zkratka	Bariatrický výkon	Výkon	Poznámka
BPD	biliopankreatická diverze	malabsorpční	
BPD-DS	biliopankreatická diverze s duodenální výhybkou	kombinovaný	
GCGP	laparoskopická plikace žaludku	restriktivní	nová metoda
JIB	jejunoileální bypass	malabsorpční	nepoužívá se
LAGB	laparoskopická adjustabilní gastrická bandáž	restriktivní	
LSG	laparoskopická tubulizace žaludku	restriktivní	nová metoda
GBP	proximální gastrický bypass	restriktivní	
	distální gastrický bypass	kombinovaný	
VGP	vertikální gastroplastika	restriktivní	



Obr. 1. Adjustabilní bandáž žaludku
Obr. 2. Roux-Y gastrický bypass

sledování, závislost na alkoholu nebo drogách nebo onemocnění, která by ohrožovala pacientovo zdraví v brzké době.

Rozdělení a mechanismus účinku

Bariatrické výkony lze rozdělit do tří skupin podle mechanismu účinku a ovlivnění příjmu stravy, digesce a absorpce živin, jež vedou k žádoucímu hmotnostnímu úbytku, ale i ke vzniku deficitu.

Restriktivní výkony (adjustabilní a neadjustabilní gastrická bandáž, tubulizace a plikace žaludku, proximální gastrický bypass, horizontální a vertikální gastroplastika) změnou a zmenšením žaludku (délka žaludku je přesto zachována) omezují množství přijímané stravy, navozují časnější pocit sytosti až ztrátu chuti, umožňují držet redukční dietu bez pocitu trýznivého hladu, snižují sekreci HCl, žaludeční šťávy a vnitřního faktoru, a tak mohou vést až k nesnášenlivosti bílkovin a snížené absorpci Fe a B₁₂.

Malabsorpční (snížení vstřebávání živin) výkony (biliopankreatická diverze a jejunoileální bypass) a kombinované výkony (distální gastrický bypass, biliopankreatická diverze s duodenální výhybkou) ovlivňují nejen množství přijímané stravy, ale zejména trávení a vstřebávání živin do krevního

řečiště změnou a zmenšením vstřebávací plochy tenkého střeva popř. i žaludku (délka žaludku je změněna).

Nutriční komplikace a jejich příčiny

Výskyt a vážnost nutričních deficitů závisí na typu operace, stupni malabsorpce (porucha vstřebávání živin), výživovém stavu pacienta a na jeho stravovacích zvyklostech.

Podle Bloomberga vznikají nutriční komplikace a deficity více po operacích s převahou malabsorpce než s převahou restriktce. Výskyt nutričních komplikací vzestupně roste s operacemi (LAGB, VGB, RYGBP, BPD-DS, BPD). Z tohoto důvodu se v současnosti nepraktikuje JIB a BPD se nepoužívá tak často jako v minulosti. Do popředí se dostávají restriktivní výkony jako LAGB a LSG, které snižují riziko protein-energetické malnutrice.

Principem malabsorpčních a kombinovaných výkonů je neschopnost vstřebávání některých živin, způsobená vyřazením určité části trávicího traktu. K nejčastěji obcházeným částem trávicího traktu patří duodenum (dvanáctník) a proximální část jejunu (lačník). Ke vstřebávání živin dochází ve zbylé části jejunu a v ileu (kyčelník). S rostoucí délkou bypassovaných částí tenkého střeva narůstá riziko malabsorpce a riziko nutričních deficitů.

V tabulce č. 2 jsou vypsány živiny podle toho, v jakých částech trávicího traktu se vstřebávají. Modifikace trávicího traktu je více, či méně postižena absorpcí daných živin.

Tabulka č. 3 znázorňuje rizika deficitu jednotlivých živin vzhledem k bariatrickému výkonu.

Příčinami nutričních komplikací jsou kromě restriktce a malabsorpce živin i nevolnost, zvracení, průjem a netolerance některých druhů potravin v důsledku operace. K nejvíce odmítaným potravinám v prvních šesti měsících patří červené a kuřecí maso, ryby, vejce (tedy významné zdroje bílkovin), těstoviny a rýže. Schweiger pozoroval 218 pacientů po RYGBP, LAGB, LSG a BPD-DS v několika časových obdobích. Z dotazníků zjistili, že je zhoršená kvalita stravování a intolerance určitých komodit běžná po všech čtyřech operacích, nejvíce však po LAGB.

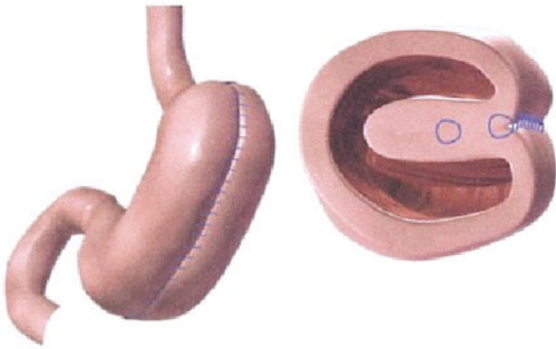
Významnou příčinou komplikací jsou předoperační deficity, které jsou způsobeny konzumací nevhodných potravin, jež poskytují tělu nadbytek energie, tuků, jednoduchých sacharidů, soli a naopak neza-



Obr. 3. Tubulizace žaludku

Tabulka 2. Místa absorpce živin (Shikora et al., 2008)

Místo absorpce	Absorbované látky
Žaludek	vnitřní faktor, voda, etanol, med, jód, fluoridový aniont, molybden
Duodenum	vápník, železo, fosfor, horčík, kyselina listová (B ₉), vitaminy A, D, E a K, med, selen, thiamin (B ₁), niobflavin (B ₂), niacin (B ₃), biotin (B ₇)
Jejunum	vápník, železo, aminokyseliny, vitaminy A, D, E a K, di- a tripeptidy, fosfor, horčík, zinek, chrom, mangan, molybden, thiamin (B ₁), niobflavin (B ₂), niacin (B ₃), kyselina panthotenová (B ₅), pyridoxin (B ₆), biotin (B ₇), kyselina listová (B ₉), vitamin C
Ileum	horčík, kyselina listová (B ₉), kyanokobalamin (B ₁₂), vitamin D a K, vitamin C, žlučové kyseliny a jejich soli



Obr. 4. Plikace žaludku

Tabulka 3. Riziko vzniku deficitů jednotlivých živin po bariatrických výkonech (Bloomberg et al., 2005)

	Adjustabilní gastrická bandáž	Roux-Y gastrický bypass	Biliopankreatická diverze
Železo	**	***	***
Vápník	*	**	**
Thiamin (B ₁)	*	*	*
Kyselina listová (B ₉)	**	**	**
Kyanokobalamin (B ₁₂)	*	***	***
Vitamin D	*	**	**

*= nízké riziko **= střední riziko ***= vysoké riziko

(Bloomberg et al., 2005)

jištějí dostatečný přívod kvalitních bílkovin, vitamínů, minerálních látek, stopových prvků a vlákniny, a současnou sníženou dostupností esenciálních živin z důvodu pozměněné absorpce, distribuce, metabolismu a exkrece. Za deficitní živiny u bariatrických kandidátů se považují thiamin, vitaminy C a D, zinek a selen. Zvýšený příjem slazených nápojů snižuje konzumaci mléka, a tedy i přívod vápníku a vitamínu D.

Ze systematického přehledu databází a webových stránek center bariatrické chirurgie, který zahrnuje období od ledna 1980 do července 2009, vyplývá, že bariatrickí pacienti mají zvýšené riziko rozvoje deficitu vitamínu A, D, K, B₁₂, thiaminu, kyseliny listové, železa, zinku a mědi.

Význam nutriční péče

Hlavními úkoly nutriční péče v rámci bariatrie je zajištění dostatečného přísunu energie a živin potřebných pro hojení ran po operaci a pro udržení aktivní svalové hmoty, snížení rizika rozvoje refluxu (zpětný tok stravy ze žaludku do jícnu), dumping syndromu (pocit slabosti, plnosti, na omdlení apod. navazující na příjem stravy) a časného nasycení vhodnou úpravou potravin a nápojů, se současnou, poněkud protichůdnou, podporou redukce tělesné hmotnosti a následné udržení požadované tělesné hmotnosti.

Většina nutričních programů poskytuje bariatrickým pacientům několikafázová režimová opatření, která se týkají výživy zejména v krátké době, méně

HYGIENA STRAVOVACÍCH ZAŘÍZENÍ PROFESIONÁLNÍ ÚKLID

VSTUPE I VY
DO SVĚTA
ECOLABU

- univerzální i speciální přípravky pro strojové i ruční mytí nádobí
- čisticí, ošetřující a dezinfekční přípravky pro kuchyňské provozy i housekeeping
- profesionální péče o podlahové krytiny
- papírový program
- čisticí stroje, dávkovací zařízení, aplikační pomůcky
- zpracování hygienických plánů, poradenský servis, školení

ECOLAB®

VÁŠ SPOLEHLIVÝ PARTNER V OBLASTI HYGIENY

ECOLAB HYGIENE s.r.o. Institutional Division
Hlinky 118, 603 00 Brno | tel.: 543 518 250, fax: 543 518 299
e-mail: office.brno@ecolab.com | www.ecolabcz.cz

však dlouhodobě. Nově se zdůrazňuje předoperační příprava, nazývaná jako fast track nebo metoda ERAS (Enhanced Recovery After Surgery). Spočívá v podávání perorálních roztoků s maltodextrinem a ionty (např. PreOp) do dvou hodin před operací s cílem minimalizovat pooperační katabolické (rozkladné) procesy. Výživa po operaci postupně přechází z podání intravenózních infuzí, vody a čaje (do 2. dne od operace), přes tekutou (do 10. až 14. dne) a mechanicky šetřící dietu (do 6. až 8. týdne) k dietě redukční respektující celkový zdravotní a nutriční stav pacienta a toleranci, či netoleranci konkrétních druhů potravin a jejich množství.

Daná redukční dieta vychází z potravinové pyramidy pro bariatrické pacienty, ve které se na bázi pyramidy doporučuje suplementace (doplnění) vitaminy a minerálními látkami, fyzická aktivita, dále 4–6 porcí nízkotučných bílkovinných potravin, 4–6 porcí ovoce a zeleniny, 2 porce celozrnných výrobků a nejvýše střídavá konzumace tučných potravin, sladkostí a slazených nápojů.

Významnou součástí nutriční péče kromě úpravy stravy je předoperační hodnocení celkového zdravotního a nutričního stavu, posouzení motivace a ochoty pacienta účastnit se pravidelného pooperačního sledování, edukace pacienta před výkonem a pravidelně po něm o změnách ve stravování po operaci a intervence pro zajištění dobré následné kvality života pacienta.

Laboratorní vyšetření je považováno za nezbytné pro posouzení nutričního stavu před i po operaci a podává tak informace o možných předoperačních deficitech, nově vzniklých komplikacích v souvislosti s operací nebo s neužíváním doporučených suplement. Kontroly po bariatrických operacích jsou doporučovány týden po operaci, za měsíc, dále v prvním roce vždy po třech měsících, ve druhém roce po šesti měsících a v dalších letech jednou za rok, popř. je možné intervaly mezi kontrolami upravit dle pacientova zdravotního stavu, jeho potřeb nebo obtíží a deficitů.

Závěr

Bariatrický výkon se v současnosti jeví jako účinné a dlouhodobé řešení při redukci tělesné hmotnosti a zlepšení chronických onemocnění spojených s obezitou. Nicméně, modifikací trávicího traktu je chirurgická léčba obezity spojena s rizikem rozvoje deficitu živin.

Příčiny nutričních komplikací závisí nejen na typu bariatrického výkonu, ale i na nutričním stavu a životním stylu bariatrického pacienta před operací.

K nutričním deficitům dochází ve větší míře u výkonů s úplným či částečným podílem malabsorpce. Z toho důvodu je, podle evropských doporučení pro chirurgickou léčbu obezity, u malabsorpčních a kombinovaných výkonů a navíc i u gastrických bypassů nutná celoživotně preventivní perorální suplementace vitaminy, minerálními látkami a stopovými prvky. Podle laboratorních výsledků je možné přistoupit i k parenterální korekci deficitů. Preventivní suplementace není u restriktivních výkonů primárně doporučována. U těchto výkonů jsou zdůrazněny zejména pravidelná sledování metabo-

lického a výživového stavu a časté kontroly spolu s případnou adjustací - upravitelností bandáže.

Klíčem k úspěšnému zvládnutí bariatrické operace je dlouhodobá podpora a poskytnutí nutriční péče v rámci multidisciplinárního týmu. Multidisciplinární tým by měl informovat pacienta o chirurgickém zákroku, o nutnosti změny stravovacích návyků a výběru potravin před i po operaci, zajistit včasnou identifikaci nutričních problémů, patřičnou léčbu nutričních komplikací a rutinní profylaktickou suplementaci. K dosažení očekávané redukce tělesné hmotnosti, udržení hmotnosti a minimalizace komplikací je nutné nepřetržitě komunikovat s pacientem a dlouhodobě sledovat jeho nutriční stav.

Abstract

On the basis of IASO (International Association for the Study of Obesity) 1.5 billion adults suffer from overweight or obesity. 475 million of them are obese. Obesity as a significant health problem facing the world today insists a comprehensive treatment. The medical treatment consists of low-energy diet, physical activity, cognitive behavioural therapy, pharmacotherapy and, in case that these conservative methods fail, even obesity surgery. Supposedly obesity surgery is the most effective treatment of obese class III patients. On the other hand obesity surgery can cause micronutrient and macronutrient deficiencies.

Literatura

1. BLOOMBERG, R. D. – FLEISHMAN, A. – NALLE, J. E. et al. Nutritional deficiencies following bariatric surgery: What have we learned? *Obesity surgery*, 2005, vol. 15, no. 2, s. 145–154.
2. FRIED, M. – ADAMEC, S. – BEDŘICHOVÁ, H. et al. *Bariatrická a metabolická chirurgie*. 1. vyd. Praha: Mladá fronta a. s., 2011, 266 s. ISBN 978-80-204-2424-2.
3. FRIED, M. – HAINER, V. et al. *Interdisciplinární evropská doporučení pro chirurgickou léčbu těžké obezity* [online]. Praha, 2007 [cit. 14. dubna 2011]. Dostupné na www: http://www.obesitas.cz/download/doporučení_lecby_tezke_obezity.pdf
4. MOIZÉ, V. L. – PI-SUNYER, X. – MOCHARI, H. et al. Nutritional pyramids for postsurgery bypass patients. *Obesity surgery*, 2010, vol. 20, no. 8, s. 1133–1141.
5. SHANKAR, P. – BOYLAN, M. – SRIRAM, K. et al. Micronutrient deficiencies after bariatric surgery. *Nutrition*, 2010, vol. 26, no. 11/12, s. 1031–1037.
6. SCHWEIGER, C. – WEISS, R. – KEIDAR, A. et al. Effect of different bariatric operations on food tolerance and quality of eating. *Obesity surgery*, 2010, vol. 20, no. 10, s. 1393–1399.
7. XANTHAKOS, S. A. Nutritional deficiencies in obesity and after bariatric surgery. *Peadiatr clin north am*, 2009, vol. 56, no. 5, s. 1105–1121.

Ostatní literatura u autorů.

Měřicí přístroje pro potravinářství musí splňovat standardy HACCP a heslo „food safe“ - tedy bezpečné potraviny.

We measure it.



Největší výzva oboru potravinářství

Suroviny a potraviny připravené ke konzumaci vyžadují obzvláště zodpovědné a odborné zacházení. Poškozené nebo špatně skladované zboží může způsobit nejenom hospodářské ztráty, ale v tom nejhorším případě může u spotřebitelů vést až k otravě potravinami. Potravinářské podniky proto musí zboží pravidelně kontrolovat a být schopni svoji povinnou péči podle přísných regulí dokázat.

Dozorčí úřady, obchodníci, logistické firmy a také podniky zpracovávající potraviny k tomu používají moderní měřicí techniku, která jim pomáhá zvládnout to každodenní balancování mezi bezpečností potravin na jedné straně a hospodárností na straně druhé. Je povinností směrnice HACCP, které mají celosvětovou platnost, prosazovat. Poněvadž tyto směrnice tvoří určující standard pro bezpečné potraviny. A jsou stále více, specificky dle zemí, implementovány do zákonů a nařízení.

HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points = analýza nebezpečí a kritické kontrolní body) sleduje cíl minimalizovat onemocnění způsobená potravinami. Koncept vyžaduje systematické kontroly, nejčastěji se jedná o teplotu potravin v celém chladičím řetězci, ale také o kontrolu hodnot pH nebo o kvalitu fritovacího oleje. Technické kontroly včetně dokumentace přitom náleží mimořádný význam.

Inovace měřicí techniky musí splňovat požadavky oboru

Mezinárodní výrobce měřicí techniky Testo AG ze Schwarzwaldu se připravil velmi brzy a komplexně na zvláštní rámcové podmínky v oboru potravinářství. Před nedávnem bylo organizací HACCP International oceněno vytyčení cíle podniku, a to nabídnout profesionální, rychlé a přesto bezpečné měření pro potravinářství. Jako jediná firma ve svém oboru bylo Testo AG za své, pro potraviny bezpečné, měřicí přístroje vyznamenáno. Přístroje byly důkladně prověřeny podle mezinárodních standardů HACCP a certifikovány jako „food safe“ – tedy bezpečné pro potraviny. Musela být proto splněna řada náročných kritérií: počínaje zkouškou materiálu z hlediska robustnosti, přiměřeného designu, který nepřenáší nečistoty nebo choroboplodné zárodky na potraviny, přes snadné čištění až po uživatelsky příjemnou manipulaci a možnost dokumentace naměřených dat.

Pouze měřicí přístroje Testo jsou také „food safe“

Čistě technicky vzato je dnes téměř každý běžný nástroj měření na trhu schopen splňovat kritéria HACCP, pokud si je uživatel své povinné péče vědom a patřičným způsobem jedná. Zaručovat přitom také absolutně bezpečné měření na potravinách, to dokáže jen málo přístrojů. „Požadavky na měřicí přístroje se v posledních letech stále stupňují. Vedle mnoha dalších faktorů, které v této citlivé oblasti musí měřicí technika splňovat, dbáme také na co možná nejjednodušší ovládání přístrojů. Chápeme to jako základní předpoklad oboru. Víme, že se personál může často měnit a uzpůsobujeme naše přístroje tak, aby bylo pokud možno jednoduché a samo vysvětlující.

Protože pouze tehdy, je-li možné přístroj použít správně, lze získat také bezpečné výsledky“, říká Stephanie Knill a dodává: „Jsme hrdí na certifikát HACCP International a chápeme jej jako motivaci dělat do budoucna naše měřicí přístroje ještě bezpečnější. Budeme i do budoucna se stále novými inovacemi tomuto oboru spolehlivým partnerem.“

Více informací na:
www.testo.cz/haccp



Měřicí přístroje testo pro bezpečné potraviny.



www.testo.cz/haccp

Zajistěte svým zákazníkům kvalitní potraviny!

Robustní a přesné měřicí přístroje testo pro kontrolu a sledování kvality v potravinářství.

Společnost Testo, s.r.o. Vám pomáhá svými přenosnými a stacionárními měřicími přístroji při namátkových kontrolních měřeních nebo při dlouhodobých měřeních, při měřeních teploty jádra, povrchu nebo prostoru, při měření hodnoty pH a při kontrole kvality fritovacího oleje.

Testo, s.r.o.

Jinonická 80 • 158 00 Praha 5 • info@testo.cz • www.testo.cz

Mořské a sladkovodní řasy – potraviny nového typu

Ing. Ladislava Mišurcová, Ph.D.¹⁾, doc. Ing. Jan Hrabě, Ph.D.²⁾

¹⁾TF Univerzity Tomáše Bati, Zlín, ²⁾Vysoká škola obchodní a hotelová Brno

Abstrakt

Sladkovodní i mořské řasy jsou v současné době považovány za tzv. potraviny nového typu. I když se v našich podmínkách jedná spíše o exotické a nepříliš rozšířené potraviny, jejich význam a spotřeba se zvyšuje s rostoucím zájmem o zdravý životní styl a s ním úzce spjatou výživou. Mořské řasy jsou nabízeny převážně sušené, ale ve speciálních prodejnách je možné koupit i řasy v čerstvém stavu. Sladkovodní řasy jsou nabízeny především jako doplňky stravy ve formě tablet a kapslí.

Úvod

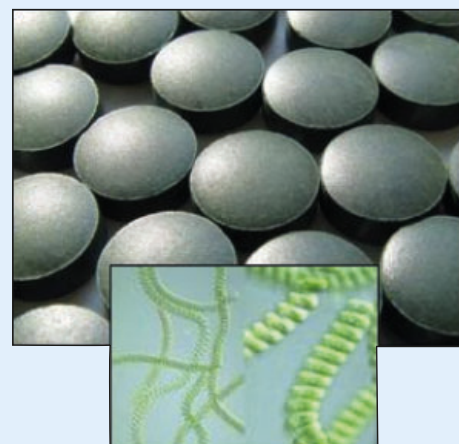
Přímý vztah mezi potravou a zdravím formuloval už Hippokrates ve 4. století př. n. l. Nesprávná a nevyvážená skladba potravy je jednou z příčin mnoha zdravotních potíží, které se postupem času projeví jako tzv. civilizační choroby.

Skladba potravy je specifická podle regionů, nejen z pohledu mezinárodního, ale také v rámci jednoho státu. V převážné míře jsou potraviny připravovány z tradičních, či obvyklých surovin pro danou oblast. Změna životního stylu s sebou přináší také změny ve stravovacích návycích a pro přípravu pokrmů jsou využívány i netradiční suroviny. V devadesátých letech minulého století byl v rámci EU přijat název „potraviny nového typu“, který označuje potraviny vykazující zdraví prospěšné účinky. Podle zákona č. 306/2000 Sb. se jimi rozumí takové potraviny nebo jejich složky, které se dosud ve významné míře v ČR a v ostatních zemích EU nepoužívaly pro lidskou spotřebu a mezi něž patří i řasy.

Rozdělení řas

Řasy představují rozsáhlou skupinu velmi rozmanitých organismů, jejichž taxonomická klasifikace není ustálená a mění se v závislosti na nových poznatcích molekulární biologie. Taxonomická klasifikace vybraných druhů sladkovodních a mořských řas a sinic je uvedena v tab. 1. Pro řasy, které jsou zajímavé z potravinářského hlediska, se ustálilo obecné rozdělení na čtyři skupiny, které je odvozeno podle jejich barvy na hnědé, červené, zelené a modrozelené.

Mořské řasy reprezentují skupiny hnědých (*Fucoxphyceae*, *Phaeophyceae*), červených (*Rhodophyceae*) a zelených (*Ulvophyceae*) řas, sladkovodní jsou zastoupeny zelenými řasami (*Chlorophyta*) a zvláštní skupinou modrozelených mikrořas, která má dvojitou taxonomickou zařazení, a to *Cyanophyceae* a *Cyanobacteria* a jejím zástupcem je sinice (fotosyntetizující bakterie) *Arthrospira*, pro niž se ustálil název *Spirulina*.



Obr. 1. Modrozelená řasa *Spirulina platensis*

Tabulka 1. Taxonomické rozdělení potravinářsky využívaných druhů mořských a sladkovodních řas a sinic

Doména					
Prokaryota (syn. Prokaryota)			Eukaryota (syn. Eukaryota)		
Říše					
Bacteria		Chromista		Rostliny - Plantae	
Oddělení					
Cyanobacteria (syn. Cyanophyta)		Heterokontophyta (syn. Chromophyta)		Ruduchy - Rhodophyta	Zelené řasy - Chlorophyta
Třída					
Cyanophyceae	Hnědé řasy - Fucoxphyceae (syn. Phaeophyceae)	Bangiophyceae	Florideophyceae	Ulvophyceae	Trebouxiophyceae
Rod + druh					
<i>Arthrospira - Spirulina</i>	<i>Eisenia bicyclis</i> <i>Hizikia fusiformis</i> <i>Laminaria japonica</i> <i>Undaria pinnatifida</i>	<i>Porphyra tenera</i>	<i>Palmaria palmata</i>	<i>Ulva lactuca</i>	<i>Chlorella</i>



Obr. 2. Červená řasa *Palmaria palmata* – Dulse

Produkce řas

Řasy slouží od dávných dob pro přímé použití zejména v zemích Dálného východu, hlavně v Japonsku, Číně a v Koreji, jako čerstvá i sušená zelenina. V evropských pobřežních státech se řasy ode dávna využívaly jako krmivo pro dobytek a v současné době se využívají na výrobu koření, delikatesních pokrmů a sladkovodní řasy v podobě

doplňků stravy. Řasy jsou celosvětově ve velké míře používány také pro průmyslové zpracování. Stále větší zájem o řasy je možné doložit údaji o jejich produkci. Podle statistiky FAO (2010) se jejich produkce zvýšila z původních 2,8 mil. tun v roce 1980 na 15,8 mil. tun v roce 2008. Jsou významnou surovinou pro výrobu hydrokoloidů (fykokoloidů), z hnědých řas se vyrábí algináty, z červených řas agary a karagenany, které jsou používány v potravinářském průmyslu jako zahušťovadla, želírující a stabilizační prostředky. Svě využití našly i v lékařství a kosmetickém průmyslu.

Produkce sladkovodních mikrořas nedosahuje tak velkých objemů jako je tomu u mořských řas, v roce 2008 činila jejich produkce 68 400 tun. Významnými zástupci jsou *Chlorella* a *Spirulina*, které byly využívány jako potrava z přírodních zdrojů již v dávných dobách. *Spirulina* byla oblíbenou potravou Aztéků a domorodých kmenů v Africe.

Na českém trhu jsou zastoupeny mořské i sladkovodní řasy – hnědé mořské řasy *E. bicyclis*, *H. fusiformis*, *L. japonica* a *U. pinnatifida* jsou známé jako Arame, Hiziki, Kombu a Wakame, červené mořské řasy *P. palmata*, *P. tenera* jsou dostupné pod obchodními názvy Dulse a Nori a zelená mořská řasa *U. lactuca* je známá jako Mořský salát. Sladkovodní mikrořasy jsou na českém trhu zastoupeny skupinami modrozelených sinic (*S. pacifica*, *S. platensis*) i zelených řas (*Ch. pyrenoidosa*), a to ve formě kapslí a tablet.

Chemické složení řas

Chemické složení řas je velmi proměnlivé v závislosti na jejich druhu, době sběru, geografické lokalitě a vnějších podmínkách jako je teplota vody, intenzita světla a koncentrace živin.

Proteiny a aminokyseliny

Vysoká nutriční hodnota mořských a sladkovodních řas je dána významným obsahem dusíkatých látek, zejména proteinů a aminokyselin. Obsahují i malé množství neproteinového dusíku, jehož zdrojem jsou volné aminokyseliny, chlorofyl, dusičnanový a dusitanový dusík, amonné ionty a nukleové kyseliny. Proteiny sladkovodních mikrořas *Chlorella* a *Spirulina* tvoří až 70% jejich sušiny, hnědých mořských řas průměrně 5–15% sušiny, červených a zelených

mořských řas 10–30% sušiny. Řasové proteiny, obsahují všechny esenciální aminokyseliny, přesto nejsou plnohodnotné, protože některé z nich (např. tryptofan, metionin a lyzin) se ve srovnání se standardním proteinem vyskytují v limitujícím množství.

Minerální prvky

Dalšími významnými nutričními faktory, které pozitivně ovlivňují nutriční hodnotu řas, jsou minerální prvky. Obecně platí, že makrobiogenní prvky jsou ve srovnání s jinými zdroji potravin přítomny v malé koncentraci, ale hodnoty oligobiogenních prvků, zejména železa a zinku jsou v některých druzích řas velmi vysoké. Hnědé řasy jsou významné také svým obsahem jodu, zejména druh *Laminaria japonica*.

Schopnost řas absorbovat vysokou koncentraci minerálních prvků z prostředí umožňuje jejich cílenou kultivaci v substrátu obohaceném stopovými prvky. Tímto způsobem lze získat řasovou biomasu vhodnou pro výrobu doplňků stravy. Vysoká biosorpční schopnost řas pro minerální prvky je vázána především na složení jejich buněčných stěn, které jsou bohaté na sulfátované polysacharidy, jejichž hydroxylové, síranové a karboxylové skupiny jsou důležitými vazebnými místy pro kovové kationty. Vlastní mechanismus biosorpce však zahrnuje komplex chemicko-fyzikálních dějů jako např. iontové interakce, adsorpce, a její průběh se kvalitativně i kvantitativně liší podle typu řasové biomasy. Z toho důvodu je nutné kontrolovat také přítomnost toxických kovů v případě řas z přirozených lokalit jezer, moří a oceánů.

Polysacharidy

Mořské i sladkovodní řasy obsahují velké množství polysacharidů, jejichž typy a množství se mezi jednotlivými druhy řas velmi liší. Hlavním zásobním polysacharidem zelených řas je škrob, hnědých – laminaran (β -1,3-glukan) a dále je přítomen polyol manitol. Zásobním polysacharidem červených řas je florideový škrob (α -1,4-glukan), který se od škrobu zelených řas a rostlin liší absencí amylosy. Součástí buněčných stěn mořských řas jsou strukturní polysacharidy, které mají funkci vlákniny potravy a jsou zdrojem hydrokoloidů.

Sladkovodní řasa *Chlorella* obsahuje škrob, hemicelulózy a celulózu, přičemž zastoupení i množství jednotlivých polysacharidů se mezi jednotlivými druhy tohoto rodu velmi liší. Přítomnost celulózy v buněčné stěně zelených sladkovodních řas zajišťuje buňkám ochranu, ale na druhé straně způsobuje malou využitelnost nutričně významných složek. Pro jejich využití je proto nutná dezintegrace pevných buněčných stěn.

Lipidy

Lipidy jsou významnou složkou řasové biomasy z důvodu obsahu polynenasycených ω -3 a ω -6 mastných kyselin, které mají preventivní účinek na kardiovaskulární choroby, osteoporózu a diabetes. V zelené řase *Chlorella* je významný obsah α -linolenové kyseliny (ω -3, C 18:3). *Spirulina* má vysoký obsah γ -linolenové kyseliny (GLA, ω -6, C 18:3), jejíž podíl činí 20–25% z celkového množství lipidů. V červených a hnědých řasách se vyskytují

převážně mastné kyseliny s dvaceti uhlíkovými atomy: eikosapentaenová (EPA, ω -3, C 20:5) a arachidonová (AA, ω -6, C 20:4). Esenciální mastné kyseliny (EFA) jsou prekurzory prostaglandinů, hormonů, které kontrolují mnoho metabolických funkcí.

Antioxidační aktivita řas

V současné době je věnována velká pozornost antioxidantům, přijímaným potravou. Také mořské a sladkovodní řasy obsahují vedle vitaminů C, E a karotenoidů velké množství přírodních látek, zejména polyfenolových sloučenin, které vykazují značnou antioxidační aktivitu.

Vitaminy

Čerstvé zelené a některé hnědé řasy obsahují velké množství vitamínu C, jehož hodnota dosahuje v průměru 150–400 mg.kg⁻¹ sušiny. Tato koncentrace je srovnatelná s obsahem tohoto vitamínu ve významných zdrojích jako petržel, černý rybíz a paprika. Většina červených řas obsahuje vitaminy řady B, zejména B₁ a B₂. Za nejbohatší řasový zdroj vitamínu B₁₂ je považována *Spirulina*. Tento vitamin je nezbytným faktorem krvetvorby, jehož nedostatek může vést k anemii.

Vitamin E je jedním z nejdůležitějších lipofilních vitaminů, jehož speciální funkcí je ochrana proti peroxidaci lipidů v biologických membránách. Hnědé řasy obsahují větší množství vitamínu E než zelené a červené řasy. Nejvyšší hodnoty byly zjištěny zejména u hnědých mořských řas rodu *Ascophyllum* a *Fucus*, a to v množství 200–600 mg.kg⁻¹ sušiny. Hnědé řasy obsahují α , β , γ tokoferol, zatímco červené řasy pouze α -tokoferol.

Karotenoidy

Současné vědecké studie prokazují vztah mezi dietou bohatou na karotenoidy, které jsou považovány za velmi silné antioxidanty, a klesajícím rizikem kardiovaskulárních chorob a rakoviny (β -karoten a lykopen); v případě luteinu a zeaxantinu – očních chorob. V červených řasách jsou obsaženy α , β -karoteny a jejich deriváty zeaxantin a lutein. U zelených řas je karotenoidové složení podobné jako u vyšších rostlin. Obsahují β -karoten, lutein, violaxantin, zeaxantin a neoxantin. Mezi karotenoidy hnědých řas patří fucoxantin, β -karoten a violaxantin. Také *Spirulina* je významným zdrojem β -karotenu, jehož koncentrace dosahuje 0,2–0,4% sušiny. Z pohledu vysoké antioxidační kapacity jsou důležité i sekundární metabolity karotenoidů astaxantin, cantaxantin a echinenon, které se akumulují v některých zelených mikrořasách vlivem stresových podmínek. Volbou vhodných kultivačních podmínek lze této schopnosti mikrořas (např. *Haematococcus pluvialis*, *Chlorella*, *Scenedesmus*) využít pro cílenou produkci těchto metabolitů.

Polyfenoly

Polyfenoly představují početnou skupinu látek, jejichž společným rysem je přítomnost jednoho nebo více aromatických jader substituovaných hydroxylovými skupinami, které určují sílu jejich antioxidační aktivity. Jsou zastoupeny fenolovými kyselinami, flavonoidy a skupinou stilbenů a ligninů. Známými zdroji polyfenolů jsou zelenina, ovoce, čaje a vína. Řasy ob-

sahují substituované fenoly a polyfenoly, které jsou nazývány florotaniny. Největší množství florotaninů je obsaženo v hnědých řasách, kde tvoří 5–15% sušiny.

Fykobiliproteiny

Antioxidační vlastnosti vykazují také fykobiliproteiny, červený fykoerytrin a modrý fykocyanin, které se vyskytují u červených řas (*Rhodophyta*) a sinic (*Cyanobacteria*) a slouží jako světlosběrný pigment pro fotosyntézu. Fykobiliproteiny jsou pro jejich příznivý účinek zkoumány jako prostředky, které by se mohly podílet na prevenci a léčení zejména neurodegenerativních chorob, způsobených oxidačním stresem, jako je Alzheimerova a Parkinsonova choroba, ale také žaludečních vředů a rakoviny.

Závěr

Pro Českou republiku je typická strava s nízkým obsahem esenciálních polynenasycených ω -3 mastných kyselin a vlákniny, a s tím souvisí vysoké riziko výskytu rakoviny tlustého střeva a kardiovaskulárních chorob. Mořské a sladkovodní řasy jsou významnými zdroji mnoha nutričních a bioaktivních látek, které určují jejich vysokou biologickou hodnotu. Jejich zařazení do běžného jídelníčku by mohlo kromě zpestření stravy přinést i významné obohacení o nutričně významné složky, jako jsou proteiny, minerální prvky, polynenasycené mastné kyseliny a látky s antioxidační aktivitou, ale také vlákniny.

Literatura

- DAWCZYNSKI, CH. - SCHUBERT, R. - JAHREIS, G. Amino acids, fatty acids, and dietary fibre in edible seaweed products. *Food Chem.* 2007, 103, p. 891-899.
- MARSHAM, S. - SCOTT, G. W. - TOBIN, M. L. Comparison of nutritive chemistry of a range of temperature seaweeds. *Food Chem.* 2007, 100, p. 1331-1336.
- MÍŠURCOVÁ, L. - STRATILOVÁ, I., KRÁČMAR, S. Obsah minerálních látek ve vybraných produktech z mořských a sladkovodních řas. *Chemické listy.* 2009, 103, 1027-1033.
- MÍŠURCOVÁ, L. et al. Health Benefits of Algal Polysaccharides in Human Nutrition. In Jeyakumar Henry, editor: *Advances in Food and Nutrition Research*, 66, Burlington: Academic Press, 2012, pp. 75-145. ISBN: 978-0-12-394597-6.
- ŘEZANKA, T. - SIGLER, K. Structural Analysis of a Polysaccharide from *Chlorella kessleri* by Means of Gas Chromatography-Mass Spectrometry of Its Saccharide Alditols. *Folia Microbiol.* 2007, 52, 246–252.

Abstract

Nowadays, freshwater algae and seaweed are considered as new age food. Even though they are rather exotic and rarely used food, their importance increases within the interest of healthy lifestyle and nutrition. Seaweed is mostly offered in dry form, however also fresh seaweed could be purchased in special stores. Freshwater algae are available as food supplements in form of pills and capsules.

Med ve výživě i léčbě

Doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D., Ing. Zuzana Hroncová

Česká zemědělská univerzita v Praze, Katedra mikrobiologie, výživy a dietetiky

Abstrakt

Med je významnou složkou pestré stravy s průměrnou roční spotřebou pod 1 kg na osobu. V dávné minulosti byla spotřeba zřejmě ale vyšší. Med je často zmiňován v souvislostech s jeho antioxidační a antimikrobiální aktivitou, často se ale jedná spíše o dogma než tvrzení podložené výzkumem. Několik studií nasvědčuje, že konzumace medu vede ke zlepšení příznaků kašle u dětí, nebo místní podávání mírně zlepšuje hojení drobných ran a malých popálenin. V přehledovém článku je krátce diskutována historie medu, jeho role ve výživě a biologická aktivita.

Úvod

Slova jako *med* nebo *medový* používáme pro popisy krásných a citově zabarvených situací, předmětů i chutí. Každý si dovedeme představit, jak zní takový medový hlas. Přitom ještě významněji je toto spojení používáno v angličtině. Slovem *honey*, med, je oslovován člověk, který je milován. Po svatbě se s ním pak zpravidla odjíždí na *honeymoon*, v češtině bychom řekli líbánky. V podobných spojeních se objevuje v mnoha jazycích i slovo *sladký*. Odráží to lidskou posedlost sladkou chutí. Sladká chuť pozitivně koreluje s obsahem energie v potravě a umožňuje nám identifikovat potravinu s výhodným poměrem nákladů a výnosů, což byl důležitý faktor přežití našich předků.

Med je potravinou významnou v historii a náboženství starých Slovanů. Všichni víme, že naše země kdysi oplývala mlékem a strdím (medovými plásty divokých včel), což se našim slovanským předkům, rozhlízejícím se z hory Říp, náramně zamlouvalo.

Z medu se vyrábí medovina, alkoholický nápoj vzniklý fermentací medového roztoku, původně připravovaného vymýváním plástů. Ta hrála u starých Slovanů důležitou roli a i dnes je oblíbená zejména ve východní Evropě. I anglický výraz „mead“ pro medovinu svědčí o etymologické příbuznosti se slovanským med či miód, ovšem podobnou příbuznost mají i výrazy za sanskrtu a hebrejštiny (Allsop and Miller 1996).

Složení medu

Med je směsí fruktosy a glukosy, přičemž poměr těchto cukrů je přibližně 1,1:1. Dohromady tvoří 70 až 75 % obsahu medu. Obsah ostatních cukrů, maltosy, sacharosy a vyšších sacharidů je do 10%. Glykemický index je vzhledem k obsahu fruktosy nižší (GI 32–82) (Bogdanov et al. 2008). Mezi další často zmiňované kvality medu patří obsah minerálních látek a vitamínů, který ale není fyziologicky příliš významný. Energetické vlastnosti medu, které by šly dále za rámec kalorického příjmu a použití medu jako sladidla, jsou z pohledu výživy jako vědecké disciplíny spíše dogma než fakt, neboť chybí data z klinických studií.

Jedli naši předkové více medu než my?

Spotřeba medu u nás je na průměru EU. Ve spotřebě vedou Řekové, Rakušané a Němci s roční průměrnou spotřebou mezi 1,2 a 1,5 kg. Průměrný občan ČR zkonsumuje ročně 0,6 kg medu, což představuje zlomek ve srovnání s příjmem rafinovaného cukru (36 kg) (ČSÚ, 2012).

Jak tomu ale bylo s konzumací medu v historii lidstva? Nejstarší dochované záznamy o sběru a konzumaci medu jsou z doby 8 tis. let před naším letopočtem, kdy jeskynní malby ve Španělsku zobrazují postavu vybírající med z dutiny, obletované včelami. Nejsme schopni odhadnout, jak velký význam měl med v neolitické a paleolitické stravě, ale panují názory, že to mohlo být podstatně více než dnes a že med zaujímal podobné místo jako v dnešní době cukr (Allsop and Miller 1996). Částečnou odpověď nám mohou dát studie potravních zvyklostí kultur lovců a sběračů. Ty ukazují, že například Pygmejové v Kongu pokrývají medem v sezóně, která trvá asi 2 měsíce, až 80 % své energetické spotřeby. Některé přírodní národy vyvinuly sofistikované metody na sběr medu a jeho vyhledávání. Australští domorodci například vystopovávají divoká hnízda včel s pomocí pírků, které umístí na včely létavky přinášející zásoby a sledují ji po cestě domů. Víme, že konzumace medu u těchto kultur je vyšší než je dnes v zemích západního světa.

Lidem je přirozeně vrozená preference sladkého. Ta je u národů, které nemají přístup k rafinovanému cukru, ve velké míře saturována právě medem. Ze starého Egypta máme indicie, že med zaujímal podobné místo ve výživě jako dnes řepný a třtinový cukr, ovšem rafinovaný cukr byl v té době velmi drahý a byl využíván zejména v medicíně. Polovina ze 468 receptů zmiňovaných ve sbírce římských receptů Apicia ze 4.–5. století našeho letopočtu obsahuje med jako přísadu. Ze stejné doby se v Číně dochoval záznam, kde výše postavený úředník uvádí roční konzumaci 19 kg medu, což by již odpovídalo dnešnímu příjmu cukru. Nevíme ale, zda se jednalo o typický nebo extrémní příjem (Allsop and Miller 1996).

Antimikrobiální vlastnosti medu

V literatuře je často zmiňována antimikrobiální aktivita medu. Med má antimikrobiální vlastnosti při vysokých koncentracích, což může být v klinické praxi relevantní např. při místní aplikaci léčení ran a popálenin, nebo proti kašli. Na rozsáhlejší otevřené rány se nehodí, vzhledem k tomu, že je to mikrobiálně bohatý produkt obsahující spory bacilů nebo klostridií. Výsledky výzkumu ukazují, že med má vyšší aktivitu proti mikroorganismům než pouhá směs cukrů. Jako účinné antimikrobiální složky jsou diskutovány peroxid vodíku, methylglyoxal, antimikrobiální peptidy, fenolové látky, složky silice aj.



Tuzemský med je obvykle kvalitnější než medy pocházející mimo EU. Senzorická a chemická kvalita je každoročně oceňována v soutěži Český med. Foto Ing. Dalibor Titěra, CSc.

Významně tyto souvislosti poodhalil článek Paula Kwakmana et al., publikovaný 2010 v časopisu FASEB. V rámci experimentu bylo zjištěno, že med v koncentraci 20% kompletně inhiboval růst vybraných rezistentních oportunních patogenních mikroorganismů. Roztok glukosy a fruktosy napodobující složení medu dosahoval stejné inhibice až v koncentraci dvojnásobně vyšší a bylo tedy zřejmé, že za efekt jsou zodpovědné další faktory. Autoři z medu enzymově odstranili peroxid vodíku a methylglyoxal, čímž eliminovali dva hodně diskutované antimikrobiální faktory, ale aktivita stále byla o něco vyšší než u kontrolního roztoku glukosy a fruktosy. Ultrafiltrací odstranili z medu antimikrobiální peptidy defensiny a aktivita klesla téměř na úroveň cukerného roztoku, po dorovnání pH na 7 pak byla identická. Na antimikrobiální aktivitě medu se tedy podílí zejména osmotický tlak, antimikrobiální peptid defensin-1 a peroxid vodíku. Přítomnost fenolových sloučenin nepovažují autoři studie za významný faktor ovlivňující antimikrobiální vlastnosti (Kwakman et al. 2010). Med obsahuje kolem 5,6 mmol/kg peroxidu vodíku, ale pouze pokud je naředěn, neboť v medu vzniká aktivitou glukosaoxidas, která v koncentrovaném medu není aktivní. V kvalitě medů a tedy i jejich aktivitě, bývají velké rozdíly a nevyrovnaná kvalita z hlediska obsahu účinných látek může zkreslovat výsledky studií.

Antioxidační aktivita medu

In vitro antioxidační aktivita medu stanovená metodami TEAC je kolem 10 mmol/kg (s maximem až 40), vyjádřeno hodnotou trolox ekvivalentu (TE) (Serem and Bester 2012). Pro srovnání jablko Golden Delicious má TE 1,6 mmol/kg, kiwi 2,3, pomeranč 8,7 a červený rybíz 14,1 (Pellegrini et al. 2003). Pomineme-li odchylky a chyby dané metodou, je antioxidační hodnota medu skutečně významná, po zvážení typického příjmu ale klesá. Metody jako TEAC a ORAC jsou často používány ke stanovení antioxidačních indexů, nevypovídají ale o jejich skutečné účinnosti v živém organismu. Nicméně bylo popsáno, že každodenní podávání medu potkanům v množství 0,1–0,6 g/kg tělesné hmotnosti snižovalo ethanolém indukované poškození střevního epitelu (Mobarok Ali and Al-Swayeh 1997). Přestože med je z poloviny fruktosa, nevede ke zvyšování triacyl-

glycerolů v krvi a nezvyšuje některé markery oxidačního stresu jako fruktosa samotná (Busserolles et al. 2002). Podávání medu vedlo k mírně vyšším hladinám sérového vitamínu E, ke snížení oxidů dusíku a snížení míry lipidové peroxidace v homogenátu srdeční tkáně usmrčených potkanů. Podobně se zjistila pozitivní role medu při podávání potkanům s uměle navozenou ulcerózní kolitidou. Med mírně snižoval oxidační stres definovaný množstvím oxidů dusíku v homogenátu střev, ale zejména významně snižoval množství vředů na povrchu tlustého střeva a to o více než polovinu proti kontrole (Bilsel et al. 2002). Podobných studií na aktivitu medu na zdraví střev a žaludeční stěny je několik a je možné, že med má příznivý vliv. Tomu by odpovídalo i tradiční využití medu v tradiční medicíně, ale kvalitní studie na lidech, která by to potvrdila, chybí.

Kašel u dětí

Častá je indikace medu při infekcích dutin a nosohltanu doprovázených kašlem. I tato indikace se zakládá i na tradičním využití medu v lidových medicínách. Nedávno publikovaný přehledový článek na Cochrane Summaries dochází k závěru, že podávání medu v případě kašle účinek má. Med podle dvou studií provedených na cca 150 dětech průkazně snižoval frekvenci kašle a zlepšoval kvalitu spánku, podobně jako referenční léčivo proti kašli. Účinkoval o něco lépe než difenhydramin a podobně jako dextromethorfan (Oduwole et al. 2010).

Med na rány a popáleniny

Vliv medu na hojení drobných odřenin a řezných ran byl zkoumán ve 3 studiích, vliv na popáleniny ve 12 studiích a vliv na bércové vředy ve 2 studiích. Existuje i několik málo studií, které zkoumaly vliv na modřiny, leishmaniózu, diabetické vředy a akutní rány. Kvalita těchto studií je poměrně nízká, přesto naznačují, že u popálenin může místně aplikovaný med snižovat čas hojení v porovnání s běžným ošetřením o přibližně 5 dní, při transplantacích kůže ale naopak hojení prodlužuje o přibližně 10 dní. Efekt medu na hojení větších a chronických ran průkazný není (Jull, Rodgers and Walker 2008).



Slaměná košnice, úl používaný v první polovině 20. století.

Foto Ing. Dalibor Titěra, CSc.

Závěr

Med je historicky i kulturně velmi významná potravinou. V historii lidstva hrál zřejmě jako vzácný zdroj koncentrované sladké chuti mnohem důležitější roli než dnes. Med je často označován za antioxidant a antimikrobiální potravinu. Dle současného vědeckého poznání jsou tyto aktivity relativně mírné a ne zcela prokázané. Chybí obvykle data ze studií na zvířatech a lidech, které by to potvrdily, a není tak dostatek podkladů pro zdravotní tvrzení. Přestože je med z poloviny tvořen fruktosou, doprovodné látky zřejmě způsobují, že na rozdíl od samotné fruktosy nezvyšuje hladinu triacylglycerolů a nevede ke zvýšení některých parametrů oxidačního stresu jako čistá fruktosa.

V rámci výživových doporučení je vhodné omezit sladké nápoje jako takové, než propagovat substituci sacharosy medem. Není dostatek podkladů pro jeho zdravotní působení při pravidelné konzumaci, ale zdá se, že při akutním podání má příznivý vliv na zdraví tlustého střeva, může snižovat frekvenci kašle u dětí a má zřejmě vliv při léčbě drobných popálenin a ran. Med je v malém množství vhodnou potravinou, má jiné sensorické vlastnosti než sacharosa a je důležitým prvkem pestré a zdravé stravy.

Tato publikace byl podpořena z grantu NAZV QJ1210047.

Literatura

- ALLSOP, K. A. and MILLER J. B. British Journal of Nutrition, 1996, 75:513.
 BILSEL, Y. D. et al. Digestive Surgery, 2002, 19:306.
 BOGDANOV, S. T. et al. Journal of the American College of Nutrition, 2008, 27:677.
 BUSSEROLLES, J. et al. Journal of Nutrition, 2002, 132:3379.
 ČSÚ, 2012. Český statistický úřad, Analýza spotřeby potravin v roce 2010.

Ostatní publikace dostupné u autora.

Abstract

Honey is undoubtedly part of a well balanced diet with an average consumption of less than 1 kg per capita per year. It has probably played a more important role in ancient diets. Honey is often mentioned in relation to its antioxidant and antimicrobial activity, however, these is often more dogma than evidence-based paradigm. However, it appears that honey helps to alleviate cough frequency in children and its topical application improves healing of certain minor wounds or burns. In this review, a brief history, role in nutrition and biological activity of honey is discussed.



Snížený obsah soli a sodíku dává více vyniknout přirozené chuti těchto surovin. Díky dokonale zvládnutému procesu sušení, **nepoužíváme při jejich výrobě žádné konzervanty**. Výrobky jsou také bez přidaného glutamátu, což je základním benefitem celé řady **MAGGI Ze zahrádky**.

Jejich příprava je stejně jako u našich ostatních produktů rychlá a finančně výhodná. Věříme, že tato novinka naplní veškerá očekávání Vás i Vašich strávníků.

Nestlé Professional

Váš profesionální partner

Vývary představují základní stavební prvky v kuchyni. Jsou proto i našimi nejdůležitějšími produkty. Jejich vývoji se věnujeme již od počátku existence MAGGI.

Vývary **MAGGI Ze zahrádky** jsme vyvinuli podle osvědčených klasických receptur s respektováním moderních trendů ve stravování. Množství zeleniny a dalších kvalitních surovin dodává pokrmům plnou, vyváženou chuť.



Navštivte internetové stránky Společnosti pro výživu

www.spolvyziva.cz

Předpokládáme, že webové stránky budou významným komunikačním spojením mezi SPV a veřejností. Redakční rada přivítá Vaše návrhy, příspěvky a informace, která bychom po projednání vyvěsili na webové stránky. Naším plánem je i přímé oživení komunikace mezi členy naší organizace a vedením SPV. Mezi přispěvateli bychom rádi našli i sponzory, kteří by pomáhali ocenit práci všech těch z Vás, kdo budete na webové stránky přenášet informace v duchu zásad stanov (naleznete na webových stránkách) SPV. Aby naše internetové stránky poskytovaly i co nejvíce odborných informací všem návštěvníkům připravila redakční rada webových stránek v uplynulém roce novou rubriku.

Na internetových stránkách Společnosti pro Výživu nabízíme 8 stránek

- Úvod
- O Společnosti pro výživu
- Kongresy a konference
- Dokumenty a publikace
- Časopis Výživa a potraviny + Zpravodaj pro školní stravování
- Výživa doma a ve světě
- Encyklopedie výživy
- Poradna

Dotazy dostáváme téměř denně, týkají se zejména výživy obecně a školního stravování.

Stránka Encyklopedie výživy

Abecední seznam v současné době nabízí mnoho hesel, definic nebo vysvětlení odborných termínů z oboru výživy, které se vztahují k problematice fyziologie výživy, hygieny výživy, dietologie, klinické medicíny, potravinářství, stravování a související legislativy. Encyklopedie bude postupně doplňována a uvítáme připomínky a návrhy nových hesel, vhodné náměty mohou být po posouzení a případných úpravách zveřejněny.

Akce Společnosti pro výživu v roce 2013

14. - 16. květen	Školní stravování 2013 (Ke zdravé výživě školních dětí)	Pardubice
1. - 30. červen	Studentská konference 2013	Praha, Brno (<i>termín bude upřesněn</i>)
19. - 22. srpen	Kurzy pro pracovníky ve ŠS 2013	Benešov
26. - 29. srpen	INDC2013 13. mezinárodní konference věnovaná vztahům mezi výživou a lidským zdravím NDC2013 - INTERNATIONAL NUTRITION & DIAGNOSTIC CONFERENCE	Olomouc
17. - 19. září	Výživa a zdraví 2013	Teplice
1. - 31. říjen	Světový den výživy 2013	Praha (<i>termín bude upřesněn</i>)
8. - 9. října	Dietní výživa 2013	Pardubice
22. - 23. listopad	Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2013 (8. ročník konference)	Poděbrady

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

Ze světa výživy

Konzumace jogurtu může snižovat krevní tlak

Výsledky studie věnované výzkumu vysokého krevního tlaku a prezentované na vědeckém zasedání Americké společnosti pro choroby srdce (AHA) v listopadu 2012 naznačují, že jogurt může napomáhat snižování rizika vysokého krevního tlaku. V průběhu 15letého výzkumu bylo sledováno více než 2000 dobrovolníků, kteří při zahájení studie měli normální hodnoty krevního tlaku. Konzumované množství jogurtu bylo zjišťováno prostřednictvím dotazníků, které účastníci vyplňovali ve třech intervalech během studie. Bylo konstatováno, že pravděpodobnost vzniku vysokého krevního tlaku u účastníků, jejichž denní přísun kalorií byl minimálně ze dvou procent hrazen konzumací jogurtu (což



Blahopřejeme

Dne 22. 6. 2013 oslaví krásné a vzácné kulaté jubileum dlouholetá členka Společnosti pro výživu paní **Libuše Vlachová**. Je nejenom dlouholetou, ale po řadu let i činnou a užitečnou členkou našeho společenství. Profesionální zaměření na gastronomii a vše, co s ní souvisí vedlo paní Vlachovou mimo jiné ke tvorbě mnoha receptur a příslušně orientované činnosti včetně zpracování a vydávání odborné literatury. My si zvláště ceníme práci pro Zpravodaj školního stravování, kam paní Vlachová přispěla v průběhu let mnoha výbornými recepturami pokrmů vhodných k přípravě a podávání ve školních jídelnách.

Využíváme této vzácné příležitosti k vyjádření díky za spolupráci a k přání všeho nejlepšího, především zdraví, pohody a chuti do dalších oblíbených cestovatelských zážitků.

EŠ

odpovídá zhruba jedné porci 6-oz šálku, tj. cca 170 g nízkotučného jogurtu každé tři dny), byla o 31 % nižší než u těch, kteří jogurt nekonzumovali. Rovněž systolický krevní tlak se zvyšuje méně než u osob, které jogurt nekonzumují.

<http://www.ift.org/food-technology/newsletters/ift-weekly-newsletter/2012/september/092612.aspx>
(kop)



Terminál výdeje TT3501

JEDNODUŠE SROZUMITELNÝ

Plně grafický displej

VOLEJTE **+420 222 711 241** A DOMLUVTE SI
NEZÁVAZNOU PREZENTACI.

Blahopřejeme

MUDr. Pavel Reil, čestný člen SPV jubuluje

Pavel Reil i přes svůj seniorský věk zůstává aktivní. Se svou rodinou se usadil v Ostravě, ve městě, kde po ukončení studií na Lékařské fakultě University Karlovy, na které promoval s červeným diplomem, nastoupil do Krajské nemocnice s poliklinikou v Ostravě, dobře se zabydlel a zůstal tam stále.

Pro celý severomoravský kraj pracoval po léta jako dietolog a kromě toho se také mnoho let věnoval intenzivně diabetologii. Je členem České diabetologické společnosti Jana Evangelisty Purkyně, kde po několik let pracoval v jejím výboru. V roce 1968 se stal členem Evropské společnosti pro studium diabetu. Podílel se na vypracování dietního systému pro nemocnice a později též i na jeho inovaci. V současné době se medicinským a výživovým problémům věnuje spíše četbou literatury.

Pavel patří mezi členy Společnosti pro výživu s velmi dlouhou dobou aktivního působení. Jejím členem je už 57 let. Po řadu let pracoval v její správní radě a tuto aktivitu ukončil, když ho namáhavé cestování z Ostravy na pracovní porady v seniorském věku začaly zmáhat.

Se svou ženou, také lékařkou, prožil dlouhé a šťastné manželství. Vychovali dvě dcery a později nepomáhali jen dětem, ale i vnoučátkům. Zajímal se o kulturu, a také i o turistiku a cestování. Pavlova žena už před několika léty zemřela a tak se Pavel o vše stará sám.

Pavel Reil má velké vypravěčské nadání, takže je s ním příjemné posezení a kromě toho je obrovskou studnicí inteligentních vtipů.

Přejeme mu i nadále dobré zdraví a pohodu.

Bl.

Významného životního jubilea se v měsíci květnu dožívá

9. 5. Doc. Ing., **Jitka Vodáková**, CSc.

Významného životního jubilea se v měsíci červnu dožívá

- 2. 6. Ing. **František Daněček**,
- 11. 6. paní **Libuše Vodochodská**,
- 12. 6. MUDr. **Hana Jahorná**,
- 17. 6. Doc. Ing. **Jiří Brát**, CSc.,
- 20. 6. Ing. **Martin Prudel**,
- 23. 6. paní **Lenka Mrázová**.

Všem jubilantkám a jubilantům
srdečně blahopřejeme!



VÝŽIVA a potraviny



Recenzovaný odborný časopis

Vydavatel:

výživaservis s.r.o.,
Slezská 32, 120 00 Praha 2,
IČ: 27075061,
DIČ: CZ27075061,
jsme plátcí DPH
tel. 267 311 280,
fax. 271 732 669.

e-mail: vyziva.spv@volny.cz

<http://www.spolvyziva.cz>

MK ČR E 1133, ISSN 1211-846X

Vychází jednou za dva měsíce. Toto číslo vyšlo 9. 5. 2013. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost článku odpovídá autor. Řídí redakční rada – předseda Ing. Ctibor Perlín, CSc., členové: Ing. Jarmila Blatná, CSc., prof. Ing. Jana Dostálová, CSc., doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc., Ing. Dana Gabrovská, Ph.D., doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D., Ing. Miroslav Jůzl, Ph.D., doc. MUDr. Marie Kunešová, CSc., Ing. Inka Laudová, MVDr. Halina Matějová, MUDr. Jolana Rambousková, CSc., Ing. Olga Štiková, MUDr. Darja Štundlová, Ing. Eva Šulcová.

Odpovědný redaktor Jiří Janoušek.

Informace pro autory a požadavky na kvalitu jejich článků jsou uvedeny na webových stránkách Společnosti pro výživu.

Inzerce:

JUDr. Jan Šusta, 602 304 516,
e-mail: jan.susta@centrum.cz

Diana Marková, 603 433 320,
e-mail: dimark@email.cz

Předplatné na rok 534,- Kč,
Cena jednotlivého čísla 89,- Kč.

Pro řádné členy Společnosti pro výživu zdarma.

Tiskne Tiskárna Brouček

V prodeji rozšiřují distribuční firmy.

Přeplatné zajišťuje jménem vydavatele firma SEND, Předplatné

KONTAKTY PRO PŘEDPLATITELE

Call centrum v provozu každý
všední den 8.00-18.00 hodin

Telefon: 225 985 225

GSM: 777 333 370

E-mail: send@send.cz