VÝŽIVA a potraviny

Zpravodaj pro školní stravování

4/2015

- *Význam polynenasycených mastných kyselin během těhotenství a při kojení, jejich zdroje a přívod* (s. 99)
- *Srovnání výživových profilů WHO a kriterií Vím co jím* (s. 105)
- *25. 8. 2015 PROBĚHNE FINÁLE 6. ROČNÍKU SOUTĚŽE O NEJLEPŠÍ ŠKOLNÍ OBĚD*

9 771211 846008 04

Léto budiž pochváleno

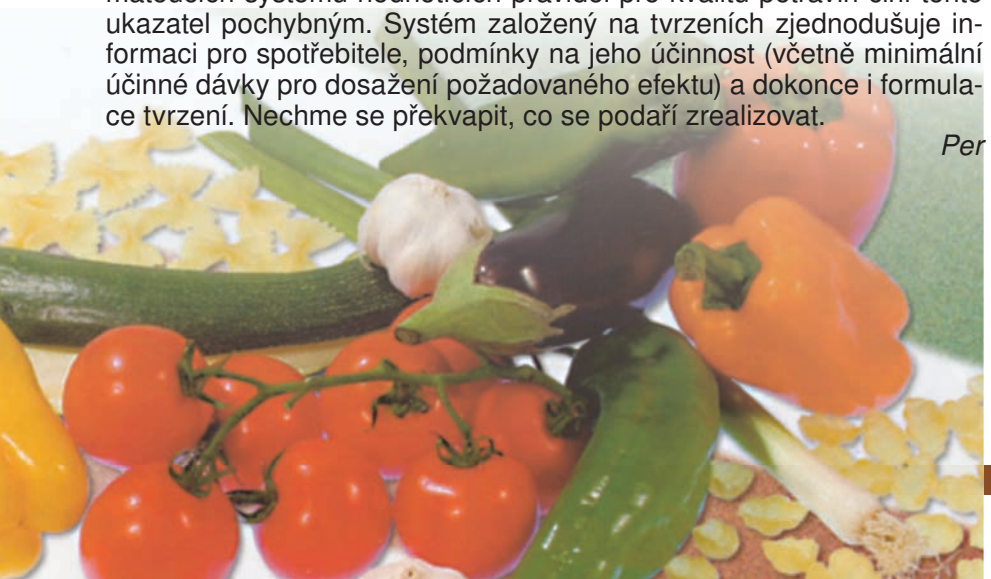
Až se Vám dostane 4. číslo našeho časopisu Výživa a potraviny do rukou, bude vládnout léto na plné obrátky. V letních prázdninových měsících, (tzv. okurkové sezóně), se na trhu objevují okurky nakládačky. V „okurkové sezóně“ se děje minimum mediálně významných událostí, zato na pultech obchodů se zeleninou je přebytek okurek, rajčat a dalších zelenin.

Musíme si uvědomit, že v komoditách zelenina a ovoce hrozí nedostatek zboží jen v případě logistického zanedbání. Z hlediska nabídky zeleniny a ovoce je na tom trh dobře po celý rok. Cizince, zápasícího se záludnostmi českého jazyka, může zmýlit interpretace tohoto úsloví. V okurkové sezóně jde především o intelektuální, správní či politické prázdniny. Okurky jsou spuštěním útlumu činnosti nikoliv jejich výsledkem. Mnozí amatérští zahradníci budou sklízet své výpěstky. Nakupovat v prázdninových měsících díky spojení nízké ceny a vysoké senzorické kvality přináší efekt pěstitelům i spotřebitelům. Okurky přímo od pěstitelů ve vysoké senzorické kvalitě přesahující „skleníkovou“ zeleninu. Čerstvě utrženému rajčeti díky zkrácené cestě z pole na talíř nemůže chuťově žádné jiné rajče konkurovat. Na nabídce čerstvosti je založena jedinečnost farmářských trhů.

Malé zamyšlení nad pojmem okurková sezóna vedla k závěru, že v letních měsících je na trhu čerstvá a levná zelenina, což lze dokázat návštěvou farmářských trhů.

Mám pro Vás ještě jednu dobrou zprávu. Presidium Společnosti pro výživu s finanční podporou nadace Výživa pro zdraví a Českomoravského mlékárenského svazu připravují projekt Odborníci proti (potravinovým) mýtům. Projekt je zaměřen na odhalování neověřených, vykonstruovaných a lživých sdělení o údajně nekalých praktikách výrobců potravin (záměna recepturního složení, neoprávněná chemizace, zdravotní nedostatečnost, falšování potravin, péče o životní prostředí, porušení předepsaných technologických postupů aj.). Smyslem připravovaného projektu je vytvořit skupiny expertů pro vybrané potravinové komodity, které by monitorovaly negativní zprávy o výrobní praxi a ty podrobily analýze, zda jsou kritizované údaje oprávněné či nikoliv. Pochybné nálezy budou medializovány s cílem informovat konzumenty, že jde o mediální, v lepším případě, omyl. Nabízí se také vytvořit databázi odhalených potravinových mýtů a argumentů, proč byly jednotlivé mýty odmítnuty jako neoprávněné. Na druhé straně se pro jednotlivé komodity zvažuje využití seznamů povolených nutričních a zdravotních tvrzení a připomenuta možnost informovat o jejich pozitivní roli ve výživě. Domnívám se, že tento postup je jedna z cest zjednodušení objektivních pozitivních informací o kvalitě potravin. Dosavadní přehršel leckdy matoucích systémů hodnotících pravidel pro kvalitu potravin činí tento ukazatel pochybným. Systém založený na tvrzeních zjednodušuje informaci pro spotřebitele, podmínky na jeho účinnost (včetně minimální účinné dávky pro dosažení požadovaného efektu) a dokonce i formulace tvrzení. Nechme se překvapit, co se podaří zrealizovat.

Per



OBSAH

Šístková, I., Neradová, E., Haubeltová, A., Čížková, H:. **Kvalita strouhaného křenu na českém trhu**.....86

Stránský, M.: **Aktualizace Referenčních hodnot pro příjem živin DACH**.....90

Šuchmová, H.: **Nebezpečné kuchyňské nádobí, skleničky a mlýnky na odšťavňování ovoce zjištěné v Moravskoslezském kraji**.....93

Nevrlá, M., Matějová, H.: **Význam polynenasycených mastných kyselin během těhotenství a při kojení, jejich zdroje a přívod**.....99

Brát, J., Dostálová, J.: **Srovnání výživových profilů WHO a kriterií Vím, co jím**.....105

FROOM THE CONTENTS

Šístková, I., Neradová, E., Haubeltová, A., Čížková, H.: **Quality of grated horseradish on the Czech market** .86

Šuchmová, H.: **Dangerous kitchenware, glasses and juice extractors detected in Moravian – Silesian region**.....93

Nevrlá, M., Matějová, H.: **The importance, sources and intake of polyunsaturated fatty acids during pregnancy and lactation**.....99

Brát, J., Dostálová, J.: **Comparison of the WHO nutrient profile model with the Choices program criteria**..105

Příloha: Receptury pokrmů

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

ROČNÍK 70
2015
červenec, srpen

Původní práce

Kvalita strouhaného křenu na českém trhu

Ing. Iveta Šístková, Ing. Eva Neradová, Bc. Anna Haubeltová, doc. Ing. Helena Čížková, Ph.D.
Ústav konzervace potravin,
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Abstrakt

Křen selský *(Armoracia rusticana)* se pěstuje pro svůj štiplavý kořen, který obsahuje řadu biologicky aktivních látek, které mají pozitivní vliv na lidské zdraví. Cílem práce bylo zhodnocení vybraných znaků kvality 76 vzorků strouhaného křenu odebraných z tržní sítě, a to z pohledu intenzity štiplavosti (hodnoceno senzoricky a jako obsah přítomných isothiokyanátů) a obsahu oxidu siřičitého přidávaného jako konzervant a antioxidant. Průměrný obsah allylisothiokyanátu (AITK) byl 957 mg/kg, obsah přidaného oxidu siřičitého 283 mg/kg. Z porovnání výsledků senzorického hodnocení a stanovení obsahu AITK bylo možné stanovit hranici 500 mg/kg křenu pro hodnocení vzorku jako typický, odpovídající představě o kvalitním křenu, což splňovalo 86 % analyzovaných vzorků. Dále byl proveden skladovací test s cílem zjištění stability sledovaných kvalitativních parametrů v průběhu celé doby trvanlivosti výrobku.

Úvod

Křen selský *(Armoracia rusticana,* čeleď *Brassicaceae)* je kořenová zelenina, která je příbuzná s tuřínem, zelím a hořčicí. Pěstuje se pro svůj štiplavý kořen, který je dužnatý, má kuželovitý tvar a na povrchu je hnědý a uvnitř bílý. Listy jsou široké a zelené. Křen je původem z východní Evropy, kde byl používán jako bylina od starověku. V Bibli je křen zmíněn jako jedna z hořkých bylin pojídaných během židovské slavnostní hostiny pesach („židovských velikonoc"). Ve středověké Evropě byl křen používán jako všelék. Zpočátku se proto křen používal pouze pro své léčivé vlastnosti a až od 16. století se začal běžně používat jako obyčejné koření k rybám a masu. Dnes tato vytrvalá rostlina roste po celém světě, často jako plevel podél silnic, na březích vodních toků a rumištích. V zemědělských kulturách se v České republice pěstuje jen zřídka a většina spotřeby zahrnuje křen z dovozu, například z Maďarska, Rumunska, Polska, Rakouska, ale i USA či jižní Afriky [1, 2].

Norma ČSN 46 3122 platná pro křeny určené k dodání v čerstvém stavu spotřebiteli uvádí minimální požadavky jakosti (kořen zdravý, čistý, bez škůdců, pevný, bez cizího pachu a chuti) a rozděluje křeny do dvou tříd jakosti. Křen třídy I. jakosti musí vykazovat znaky typické pro odrůdu a/nebo tržní druh, kořeny musí být pravidelného tvaru, délky nejméně 20 cm, neprasklé, bez postranních kořenů, hladké, čerstvého vzhledu a s bílou dužinou bez šedých pruhů. Do II. třídy jakosti jsou zařazeny křeny, jež nesplňují požadavky pro I. jakost a jsou obvykle určeny pro další průmyslové zpracování [3].

Chemické složení křenu

Křen, podobně jako cibule, česnek a zelí, obsahuje řadu biologicky aktivních látek, které mají pozitivní vliv na lidské zdraví, významná je jeho antioxidační, antimutagenní, antibakteriální a antifungální aktivita. Křen je velmi bohatým zdrojem vitaminu C, karotenů, kyseliny listové a minerálních látek jako je hořčík, draslík, vápník a fosfor. Jelikož se jedná o přírodní produkt, lze u kořene křenu očekávat velkou variabilitu v obsahu a zastoupení biologicky aktivních složek, v důsledku rozdílných klimatických podmínek, typu půdy, dostupnosti živin a době produkce. [1-2, 4-6]. Tabulka 1 uvádí průměrné nutriční hodnoty křenu a jejich rozsah [6, 7, 8].

Typické štiplavé aroma a pálivá chuť křenu selského vzniká až během mechanického porušení pletiva (kousání, strouhání, krájení, mechanického opracování nebo poškození), tím se uvolňuje enzym myrosinasa (EC 3.2.1.147), který hydrolyzuje přítomné sirné sloučeniny glukosinoláty za vzniku isothiokyanátů a glukosy. Z celkové sumy glukosinolátů tvoří přibližně 80 % sinigrin, ze kterého působením myrosinasy vzniká allylisothiokyanát (AITK), látka odpovědná za charakteristické senzorické vlastnosti křenu. Obsah AITK se obvykle pohybuje v rozmezí od 700 do 1400 mg/kg v závislosti na odrůdě a podmínkách pěstování [5, 9].

Použití křenu v potravinářství

V Evropě se křen používá jako koření, které zlepšuje chuť pečeného hovězího masa, dále se používá jako ochucovadlo například v kombinaci se šunkou a jablky, nebo po smíchání s kečupem se omáčka nebo dip podává k mořským plodům, jako jsou krevety a ústřice. V obchodních řetězcích můžeme křen koupit ve třech hlavních variantách: čerstvý křen (křen praný), strouhaný křen a křen

Tabulka č. 1. Průměrné nutriční hodnoty křenu.

Základní složky (%)	Průměr	Min	Max
sušina	25,30	23,40	32,00
bílkoviny	2,80	2,00	3,80
lipidy	0,33	0,30	0,50
sacharidy	11,70	11,50	20,50
vláknina	3,70	3,40	7,40
popeloviny	2,00	1,80	2,20
Minerální látky (mg/kg)			
draslík	6280	4200	25 300
vápník	940	780	5 900
fosfor	930	570	2 100
hořčík	380	290	3 100
Vitamin C (mg/kg)	1140	900	2600

s dalšími přísadami, např. jablečný křen, smetanový křen, křen s feferonkami, křenová pasta, pomazánkový krém s křenovou příchutí a mnoho dalších.

Podíl zpracovaného křenu se ve výrobcích s křenem pohybuje v rozmezí 25–95 %. Nižší obsah má křen s přísadami (např. smetanový, jablečný) oproti čistému strouhanému křenu. V závislosti na receptuře a druhu výrobku se ke křenu přidávají jablka, smetana, feferonky, voda, olej, sůl, cukr, ocet a přídatné látky jako kyselina citronová (regulátor kyselosti), zahušťovadla aj. Všechny výrobky na trhu obsahují antioxidant a konzervant oxid siřičitý (nejčastěji přidávaný jako disiřičitan sodný). Oxid siřičitý nebo siřičitany přítomné v potravinách v koncentracích vyšších než 10 mg/kg potraviny se uvádějí jako možný alergen, legislativou maximální povolené množství SO_2 pro mletý křen a výrobky z něj je 800 mg/kg [10, 11].

MATERIÁL A METODY

VZORKY

Během ročního sledování kvality strouhaného křenu bylo analyzováno 76 vzorků odebraných z tržní sítě s podílem křenu 90 % a vyšším. Většina vzorků obsahovala přidaný tuk, nejčastěji řepkový či slunečnicový olej, kyselinu citronovu, sůl a antioxidant disiřičitan sodný. Vzorky byly vybírány s cílem analyzovat daný vzorek v první třetině doby trvanlivosti (trvanlivost sledovaných výrobku byla 5–6 měsíců). Do provedení analýzy byly vzorky uchovávány za doporučených podmínek skladování (do 8 °C).

Pro sledování kvalitativních parametrů během doby trvanlivosti byly analyzovány vzorky strouhaného křenu jedné šarže od českého výrobce, které po dobu pokusu byly uchovány za doporučených skladovacích podmínek. Celkem bylo provedeno 11 paralelních měření v průběhu 153 dnů, tj. 5 měsíců (od data výroby po konec trvanlivosti výrobku).

Stanovení AITK a ostatních isothiokyanátů

Stanovení obsahu allylisothiokyanátu a ostatních isothiokyanátů bylo provedeno po izolaci mikroextrakcí na pevnou fázi (vlákno: DVB/Carboxen™/PDMS StableFlex™ 50/30 µm) metodou plynové chromatografie s hmotnostním detektorem (SPME/GC/MS). Kvantifikace AITK a ostatních ITK byla provedena metodou vnějšího standardu.

Stanovení oxidu siřičitého

Oxid siřičitý byl stanoven modifikovanou destilační metodou podle Monier-Williamse, během které se z okyseleného vzorku SO_2 uvolní destilací a oxiduje se peroxidem vodíku. Vzniklá kyselina sírová se ztitruje hydroxidem.

Stanovení celkového tuku

Celkový tuk byl extrahován petroletherem v Soxhletově extraktoru.

Senzorická analýza

Intenzita vůně křenu byla posuzována 8 zkušenými hodnotiteli pomocí tříbodové stupnice intenzity štiplavosti (1) mdlý, nevýrazný; (2) typický, poctivý; (3) příliš štiplavý/pálivý.

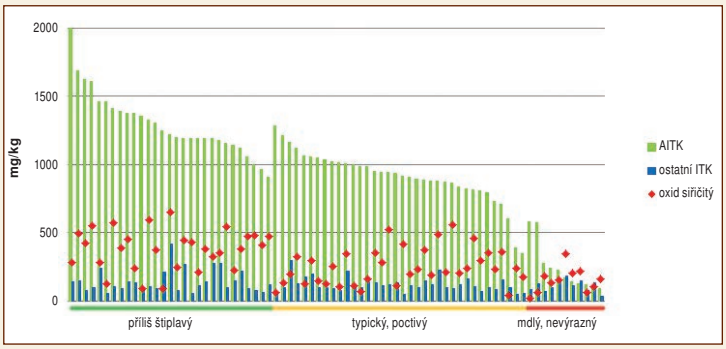
VÝSLEDKY A DISKUSE

Hodnocení kvality strouhaného křenu na českém trhu

Jako jakostní ukazatele kvality byly vybrány senzorické vlastnosti, obsah AITK a ostatních isothiokyanátů (ITK), jako pomocné parametry byly sledovány obsahy přídatných látek (SO_2 a celkového tuku). Rozsahy naměřených hodnot jakostních ukazatelů kvality uvádí tabulka (Tab. 2), výsledky získané pro jednotlivé vzorky jsou uvedeny na obrázku (Obr. 1).

Tabulka č. 2.
Naměřené hodnoty obsahu AITK, ostatních ITK, oxidu siřičitého a celkového tuku během ročního sledování kvality u 76 vzorků strouhaného křenu

	AITK (mg/kg)	ostatní ITK (mg/kg)	SO_2 (mg/kg)	Celkový tuk (%)
Průměr	957	125	283	1,9
SD	401	66	155	1,4
MIN	90	30	15	0,1
MAX	2039	414	651	5,9



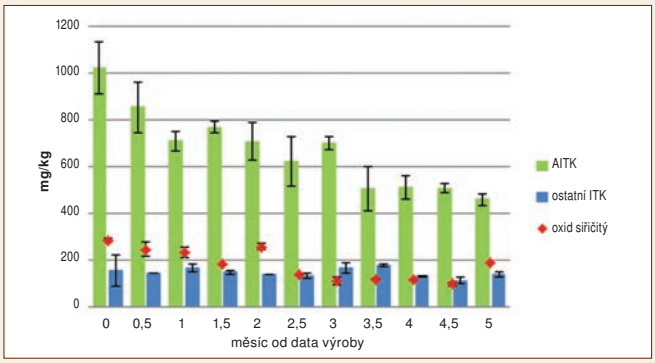
Obr. 1.
Výsledky analýzy 76 vzorků strouhaného křenu na českém trhu

Pomocí SPME/GC/MS analýzy bylo v křenu identifikováno osm ITK: allylisothiokyanát, butyl isothiokyanát, isobutyl isothiokyanát, 3-butenyl isothiokyanát, n-pentyl isothiokyanát, benzyl isothiokyanát, β-penetyl isothiokyanát a 1-isothiokyanato-3-metylbuten. Zjištěné obsahy AITK jsou srovnatelné s výsledky Kasson et al. (2008), který zkoumal obsah AITK u polského (1000–1400 mg/kg) a maďarského křenu (700–750 mg/kg) [5].

U všech vzorků strouhaného křenu byla zároveň provedena senzorická analýza, při které se hodnotila intenzita štiplavosti. 14 % vzorků bylo hodnoceno jako mdlé, nevýrazné, 48 % vzorků odpovídalo představě hodnotitelů o typickém, poctivém křenu a 38 % vzorků bylo hodnoceno jako příliš štiplavých. Z porovnání výsledků senzorického hodnocení a stanovení obsahu AITK, mezi kterými byla zjištěna úzká pozitivní korelace ($r=0,84$, $p<0,05$), bylo možné stanovit hranici minimálně 500 mg AITK na kg výrobku pro hodnocení vzorku jako typický, odpovídající představě o kvalitním křenu. Obsah AITK u vzorků hodnocených jako příliš štiplavé byl nad 1100 mg/kg.

Žádný z analyzovaných vzorků nepřekročil legislativou povolené maximální množství oxidu siřičitého pro mletý křen a výroby z něj (800 mg/kg) a pouze 9 % vzorků obsahovalo více jak 500 mg oxidu siřičitého na kilogram vzorku. Většina analyzovaných výrobků obsahovala přidaný tuk, nejčastěji řepkový či slunečnicový olej, který se používá pro zachování vláčnosti strouhaného křenu, zamezení vysychání a zlepšení vzhledu výrobku. Naměřené hodnoty se pohybovaly od 0,1–5,9 % s průměrnou hodnotou 1,9 %. Sledování kvalitativních parametrů strouhaného křenu v průběhu jeho trvanlivosti

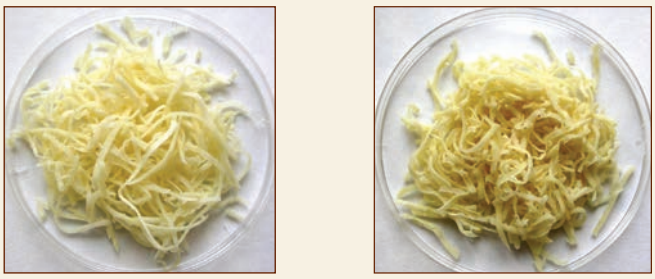
Pro sledování kvalitativních parametrů během doby trvanlivosti byly analyzovány vzorky strouhaného křenu od data výroby po konec doby trvanlivosti výrobku (tj. 5 měsíců) a celkem bylo provedeno 11 paralelních měření.



Obr. 2. Výsledky skladovacího pokusu vzorku křenu

Z uvedeného grafu (Obr. 2) je patrné, že v průběhu skladování dochází k postupnému poklesu obsahu AITK i oxidu siřičitého. AITK je velmi nestálá sloučenina, která degraduje na alifatické a cyklické sloučeniny síry a netěkavé sloučeniny [12], čímž dochází ke snížení až ztrátě štiplavosti křenu. To potvrdilo i senzorické hodnocení. Zpočátku byla vůně vzorků výrazná, štiplavá, v průběhu skladovacího pokusu postupně slábnoucí. Na konci skladovacího pokusu byla vůně i štiplavost slabší než na začátku, ale stále hodnotiteli hodnocena jako odpovídající pro strouhaný křen. Ke ztrátám oxidu siřičitého během skladování dochází vlivem vytěkání a reakcí se sacharidy nebo dalšími složkami zeleniny [13]. Jak je vidět z chybových úseček (směrodatná odchylka průměru paralelního stanovení), na variabilitu obsahu vybraných jakostních parametrů nemá vliv pouze doba skladování, ale i homogenita respektive nehomogenita rozmíchání přidaných složek (SO_2 a celkový tuk) během zpracování a nestálost ve kvalitě vstupní suroviny. Tato nestandardnost se nejvíce projevila u celkového obsahu tuku, kde rozmezí hodnot v rámci jedné šarže bylo od 0,1 % po 13,9 % s průměrnou hodnotou 2,2 %.

Oxid siřičitý se používá jako konzervant, ale slouží také k bělení a k inhibici enzymového a neenzymového hnědnutí. Postupný pokles oxidu siřičitého způsobuje změnu barvy vzorku křenu a dochází k jeho postupnému tmavnutí. Po pěti měsících (na konci doby trvanlivosti) byly vzorky křenu tmavší oproti vzorkům na počátku trvanlivosti (Obr. 3).



Obr. 3. Barevná změna vzorku v důsledku úbytku oxidu siřičitého během skladování z 280 $mg.kg^{-1}$ (vlevo) na 100 $mg.kg^{-1}$ (vpravo) v průběhu 5 měsíců

Závěr

Z naměřených výsledků vyplývá, že kvalita strouhaného křenu na českém trhu je různorodá, ale zároveň se dá říct, že jen minimum výrobků (méně než 15%) pravděpodobně nevyhovuje spotřebitelům v charakteristickém znaku tj. štiplavosti. Porovnáním výsledků senzorického hodnocení a obsahu AITK bylo možné stanovit objektivní hranici 500 mg AITK na kilogram vzorku křenu pro hodnocení vzorku jako typický, odpovídající představě o kvalitním křenu. Během pěti měsíčního skladování výrobku byl zjištěn postupný pokles obsahu AITK (o cca polovinu) i oxidu siřičitého (o cca třetinu). Tím došlo ke snížení štiplavosti výrobků, ovšem na stále akceptovatelnou úroveň, a v důsledku poklesu SO_2 i k již postřehnutelné změně barvy výrobku.

Poděkování

Projekt byl financován z účelové podpory na specifický vysokoškolský výzkum (MŠMT č. 20/2015): A1_FPBT_2015_002.

Použitá literatura

1. Dole Food Company (2011) Encyclopedia od Foods: A Guide to Healthy Nutrition. Academic Press.
2. Databáze zahradnických informací (2010) Křen. http://tilia.zf.mendelu.cz/ustavy/553/dzi/www/Zelenina/kren.pdf (přístup únor 2015).
3. ČSN 46 3122 (2002). Křen. Hradec Králové: Technor Český normalizační institut.
4. Bladh KW, Olsson KM, Yndgaard F (2013) Evaluation of glucosinolates in nordic horseradish *(Armoracia rusticana)*. Botanica Lithuanica 19, 45–56.
5. Kasson R, Horbowicz M (2008) Effect of long term storage on some nutritive components and isothiocyanates content in roots of two horseradish types. Vegetable crops research bulletin 69, 155–164.
6. Nařízení komise (ES) č. 985/2009 o zapsání názvu do rejstříku chráněných označení původu a chráněných zeměpisných označení (Hajdúsági torma (CHOP).
7. Souci SW, Fachmann W, Kraut H (2000) Food composition and nutrition tables. CRC Press.
8. On-line databáze složení potravin ČR, verze 4.13 (2013) Křen. http://www.nutridatabaze.cz/potraviny/?id=60#tab-2 (přístup únor 2015).
9. Daniela M, Radu F, Poiana M et al. (2006) Myrosinase aktivity in *Aromatica rusticana*. USAMV-CN, 88–93.
10. Bezpečnost potravin (2015) Alergie na siřičitany. http://www.bezpecnostpotravin.cz/az/termin/92107.aspx (přístup únor 2015).
11. Nařízení komise (ES) č. 1129/2011 kterým se mění příloha II nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1333/2008 vytvořením seznamu potravinářských přídatných látek Unie.
12. Chen ChW, Ho ChT (1998) Thermal degradation of allyl isothiocyanate in aqueous solution. J. Agric. Food Chem. 46, 220–223.
13. Payne CH, Beavers DV, Cain RF (1969) The chemical and preservative properties of sulfur dioxide solution for brining fruit. Circular of Information 629, 2–9.

Abstract

Horseradish *(Armoracia rusticana)* is grown for its pungent root, which contains a number of biologically active substances that have a positive impact on human health. The aim of this work was to evaluate selected quality attributes of 76 samples of grated horseradish taken from the market. Samples were observed in terms of the intensity of pungency (assessed by sensory evaluation and as a content of isothiocyanates), and content of sulfur dioxide (added as a preservative and antioxidant). The average content of allyl isothiocyanate (AITK) was 957 mg/kg, and content of added sulfur dioxide 283 mg/kg. Comparing the results of sensory evaluation and determination of AITK it was possible to establish the limit of 500 mg/kg for typical horseradish (corresponding to the concept of the high quality), which was fulfilled by 86 % of analyzed samples. Consequently, the storage test was performed in order to evaluate the stability of selected quality attributes monitored throughout shelf life of the product.

Chcete žít déle? Jezte celozrnné potraviny, doporučuje nová studie z Harvardu

Článek uveřejněný v posledním čísle časopisu Journal of the American Medical Association Internal Medicine uvádí, že konzumace celozrnných potravin může prodloužit lidský život. Denní příjem 28 g celých zrn (a to zejména otrub nebo vnějších částí zrna) může snížit celkovou úmrtnost až o 5 % a úmrtnost na kardiovaskulární onemocnění (KVO) o 9 %. Toto množství ale zřejmě nemá vliv na úmrtnost na rakovinu.

Výše uvedené závěry vycházejí z údajů ze dvou průběžných studií (v délce trvání 26 a 24 let), jichž se účastnilo 118 085 Američanů, mužů i žen, ve věku mezi 30 a 87 lety, kteří na počátku sledování netrpěli KVO ani rakovinou.

Autoři studie tvrdí, že ačkoli je dobře znám blahodárný vliv konzumace celozrnných potravin na hladinu krevních lipidů a metabolismus glukózy, údaje o jejím vlivu na úmrtnost nejsou zcela konzistentní. Navíc jsou protichůdné výsledky předchozích studií ovlivněny

například rozdíly ve vyhodnocování vlivu stravy, měnící se definicí pojmu celozrnná potravina nebo heterogenitou účastníků výzkumů a jejich životního stylu. Ve zmíněných studiích výzkumníci posuzovali příjem celých zrn na základě konzumace všech potravin obsahujících zrno (celozrnná rýže, chléb, těstoviny, cereální otruby a klíčky a snídaňové cereálie), a to podle jejich hmotnosti v suchém stavu. Údaje o jejich příjmu byly shromažďovány prostřednictvím dotazníků s frekvencí 2 až 4 roky. Wu a jeho spolupracovníci zkoumali počet úmrtí účastníků výzkumu a vyhodnocovali k nim se vztahující rizikové faktory. Analýzy braly v potaz i vliv dalších důležitých faktorů, jako například věku, fyzické aktivity, kouření a BMI.

Závěry prezentované týmem Wu et al. rozšiřují seznam zdravotních benefitů konzumace celozrnných potravin o potenciál celého zrna na prodloužení očekávané průměrné délky života. Zároveň podporují současná výživová doporučení týkající se zvýšené konzumace celozrnných potravin pro prevenci chronických onemocnění.

https://www.rssl.com/Your-News/Foode-News/2015/Edition-595#1edition.

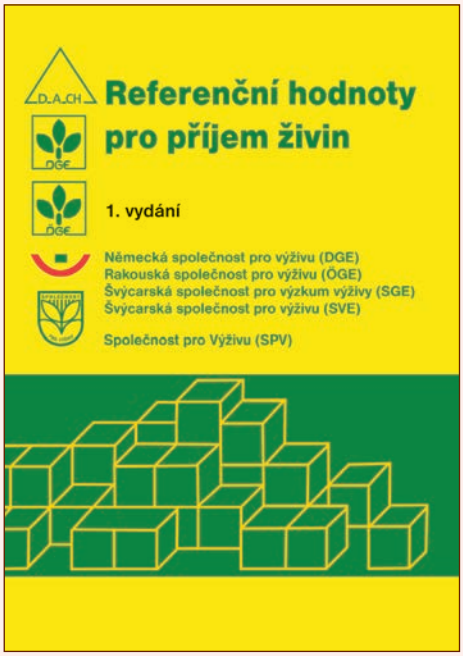
bene

Původní vědecká práce

Aktualizace Referenčních hodnot pro příjem živin DACH

Doc. MUDr. Miroslav Stránský, *KKL ZSF JU České Budějovice*

Vědecké odborné společnosti pro výživu Německa, Rakouska a Švýcarska vydávají společně od roku 2000 „Referenční hodnoty pro příjem živin“. Tyto Referenční hodnoty se postupně doplňují a aktualizují. Po vitaminu D [1] v roce 2012, vápníku [2] a folátu [3] v roce 2013 byly hodnoty pro další živiny (thiamin, riboflavin, niacin, vitamin C, selen) a energetický příjem dále upraveny a v polovině února 2015 ve 2. vydání publikovány [4]. Přepracován byl i úvod, tabulky a seznamy. Publikace byla vydána ve formě pořadače s jednotlivými volnými listy, takže mohou být jednotlivé kapitoly, u kterých došlo na základě nových vědeckých poznatků ke změnám vyměněny. Na přepracování Referenčních hodnot se podíleli experti jednotlivých pracovních skupin se souhlasem členů Vědeckého prezidia Německé společnosti pro výživu (DGE). Referenční hodnoty pro příjem živin Německé, Rakouské a Švýcarské společnosti pro výživu byly se souhlasem hlavního hygienika ČR a se svolením uvedených společností převzaty i pro ČR a jsou proto závazné.



Aktualizované obsahy

2. vydání 2015 [4] obsahuje, vedle redakčních oprav, přepracované referenční hodnoty pro příjem energie, thiaminu, riboflavinu, niacinu, vitaminu C a selenu. U těchto kapitol byly texty kompletně nově strukturovány a obsah přepracován. Základ pro odvození referenčních hodnot byl zkontrolován a podle potřeby změněn. Členění na 1. a 2. díl v tomto vydání odpadá (nutriční aspekty živin, preventivní aspekty živin a látek obsažených v potravinách); preventivní aspekty byly po přepracování integrovány do příslušných kapitol o živinách.

Energie

Cílem referenčních hodnot pro příjem energie je dosažení vyrovnané energetické bilance a bilance zajišťující optimální tělesnou hmotnost a podporující zdraví. Velké rozdíly tělesné aktivity a anthropometrických parametrů vedou u obyvatelstva k velkým variačním koeficientům energetické potřeby. Referenční hodnoty pro příjem energie byly proto udány jako směrné orientační hodnoty. Nelze je tedy bez omezení použít pro jednotlivce. Zda příjem energie u jednotlivých osob odpovídá spotřebě nebo ne, se může posoudit pravidelnou kontrolou tělesné hmotnosti.

Kojenci

Údaje o potřebě energie obsahují hodnoty celkové potřeby, ale nezahrnují energetickou spotřebu pro růst. Pro odvození směrných hodnot pro kojence musí být přičtena energetická hodnota pro růst tkání [5]. Pro výpočet spotřeby energie nutná mediání tělesná hmotnost byla určena podle výškových standardů WHO [6]. Na základě tohoto aktuálního výpočtu pro příjem energie kojenců jsou určeny směrné hodnoty pro kojence mužského resp. ženského pohlaví ve věku 0-3 měsíce 550 resp. 500 kcal/den a ve věku 4-11 měsíců 700 resp. 600 kcal/den. V důsledku této změny se snižuje referenční hodnota pro příjem folátu u kojenců ve věku 4-11 měsíců o 5 µg na 80 µg na den, protože se tato hodnota odvozuje od potřeby energie.

Děti, mladiství, dospělí

Pro děti, dospívající a dospělé byly směrné hodnoty pro příjem energie odvozeny pomocí faktoriální metody. U dětí a dospívajících musí být pro určení celkové spotřeby energie přičtena hodnota pro růst. Pro výpočet klidové energetické potřeby byly převzaty referenční hodnoty pro výšku a váhu studie o zdraví dětí a dospívajících v Německu [7]. Pro odvození směrné hodnoty pro dospělé byl vzat za základ průměrný BMI 22 kg/m^2.

Těhotné, kojící

V těhotenství se zvyšuje energetická spotřeba na základě spotřeby pro zvětšení tělesné hmoty a její zvýšenou potřebu, zejména pro dělohu a plod a pro zvýšenou činnost plic a srdce [8]. Přírůstek na hmotnosti pro ženy s normální tělesnou hmotností v hodnotách do 12 kg až do porodu zaručují zdraví pro ženu i plod. Celková spotřeba energie během těhotenství se odhaduje na 76530 kcal. Energetická spotřeba začíná stoupat pozvolna teprve od 2. trisemestru (4. měsíc) v hodnotách 250 kcal/den v druhém trisemestru a 500 kcal/den v semestru třetím.

Pro odvození spotřeby energie u kojících byly zahrnuty jak hodnoty pro množství produkovaného mléka, tak i hodnoty z uvolnění nashromážděných tukových zásob během těhotenství. Při výhradním kojení během prvních 4-6 měsíců se navyšuje přírůstek energie o 500 kcal/den. Jak dlouho a jak intenzivně se po 4-6 měsících kojí je velmi rozdílné. Proto se pro částečné kojení, podobně jako u jiných odborných společností, neudávají žadné směrné hodnoty.

Tabulka č. 1. Srovnání referenčních hodnot 2013 a 2015 u vybraných živin pro dospělé na den (25-50 let)

Živina	Referenční hodnoty 2013		Referenční hodnoty 2015	
	m	ž	m	ž
směrné hodnoty pro příjem energie (PAL 1,4)	2 400 kcal	1 900 kcal	2 300 kcal	1 800 kcal
niacin	16 mg Eq*	13 mg Eq*	15 mg Eq*	12 mg Eq*
riboflavin	1,4 mg	1,2 mg	1,4 mg	1,1 mg
vitamin C	100 mg	100 mg	110 mg	95 mg
selen	30-70 µg	30-70 mg	70 µg	60 µg

*ekvivalenty

Thiamin, riboflavin, niacin

Tyto ve vodě rozpustné vitaminy hrají důležitou roli v látkové výměně energie. Proto byly referenční hodnoty (doporučený příjem) pro tyto vitaminy odvozeny od referenčních hodnot pro příjem energie. Aktiualizováním referenčních hodnod pro příjem energie došlo i k malým změnám hodnot pro tyto tři vitaminy. Tyto změny se týkají dětí od 4 let, mladistvé, těhotné a kojící.

Vitamin C

Odvození referenčních hodnot pro příjem vitaminu C bylo stanoveno v souladu s postupem Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA), který zveřejnil odpovídající referenční hodnoty v roce 2013 [9].

Kojenci a kojící

Dříve byl u kojenců brán za základ pro odvození referenční hodnoty obsah vitaminu C v mateřkém mléce. Vitamin C v mateřském mléce však reflektuje zásobení matky a ne potřebu kojence. Dnes je možno vycházet z toho, že obsah vitaminu C v mateřském mléce je v důsledku dobrého příjmu vyšší než je potřeba kojence. Proto byl na základě příjmu vitaminu C u kojenců v Evropě a USA (23 mg/den), který zřejmě potřebu kojence pokrývá - a je 3x vyšší než nutné množství k zabránění skorbutu (7 mg/den) - stanoven nový odhad pro kojence v prvním roce života v hodnotě 20 mg/den. Také referenční hodnota pro příjem vitaminu C u kojících není určena ztrátou mateřským mlékem, protože mateřské mléko obsahuje dnes v důsledku vyššího příjmu vitaminu C „zbytečně“ mnoho tohoto vitaminu. Proto byla referenční hodnota (doporučený příjem) pro kojící stanovena na 125 mg vitaminu C/den.

Děti, mladiství, dospělí

Pro děti a mladistvé byla potřeba vitaminu C odvozena z potřeby pro dospělé, tím se snížily hodnoty pro doporučený příjem pro různé věkové skupiny oproti původním hodnotám. Vycházeje ze ztrát vitaminu C v látkové výměně a optimální koncentrace v plazmě se zvyšuje doporučený příjem u mužů na 110 mg/den. Potřeba vitaminu C pro ženy byla odvozena od potřeby pro muže se zřetelem na tělesnou hmotnos a stanovena v hodnotě 95 mg/den. Těhotné od 4. měsíce mají zvýšenou potřebu o 10 mg/den, doporučený příjem je tedy 105 mg/den.

Kuřáci

Kuřáci mají větší metabolické ztráty a nižší plazmatickou koncentraci vitaminu C než nekuřáci. Vzhledem ke zvýšené látkové výměně o 40 % platí pro kuřáky referenční hodnota pro příjem vitaminu C v hodnotě 155 mg/den, pro ženy 135 mg/den.

Selen

Hodnoty pro selen jsou i nadále uvedeny jako odhadní hodnoty pro přiměřený příjem. Na základě nových vědeckých poznaktů lze udat pro příjem konkrétní hodnoty.

Kojenci

Pro kojence ve stáří 0-3 měsíců byla odvozena odhadní hodnota 10 µg/den na zakladě obsahu selenu v mateřském mléce. Pro kojence ve stáří 4-11 měsíců byla odvozena hodnota 15 µg/den s ohledem na rozdíly v tělesné hmotnosti.

Děti, mladiství, dospělí, těhotné, kojící

Základem pro nové odvození potřeby je koncentrace relativně nového markeru pro nasycení selenproteinu P v krvi (SePP). Pro ženy a muže je odhadovaná hodnota pro příjem 60 µg resp. 70 µg/den. S ohledem na rozdíly v tělesné hmotnosti a růstu byly z těchto hodnot odvozeny hodnoty pro děti a mladistvé.

Pro kojící se navyšuje odhadovaný příjem o 15 µg na 75 µg/den, který odpovídá kompenzaci obsahu selenu v mateřském mléku. U těhotných je navýšení potřeby tak nepatrné, že zvyšovat referenční hodnotu není nutné.

Literatura

1. German Nutrition Society: New reference values for vitamin D. Ann. Nutr. & Metabolism. 60: 241-246 (2012).
2. German Nutrition Society: New reference values for calcium. Ann. Nutr. Metab. 63: 186-192 (2013).
3. Krawinkel MB, Strohm D, Weissenborn A et al.: Revised D-A-CH intake recommenda-tions for folate: how much is needed? Eur. J. Clin. Nutr. 68: 719-723 (2014).
4. DGE, ÖGE, SGE (Hg.): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 2. Auflage, Bonn (2015)
5. FAO, WHO, UNU: Human energy requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU expert consultation. Rome 2001.
6. WHO (Hg.): WHO child growth standards – length/height-for-age, wegiht-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for age. Genf 2006.
7. Robert Koch-Institut: Referenzperzentile für anthropometrische Masszahlen und Blutdruck aus der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KIGGS) 2003-2006. Berlin 2011.
8. Forsum E, Löf M.: Energy metabolism during human pregnancy. Ann.Rev.Nutr. 27: 277- 292 (2007).
9. EFSA: Scientific opinion on Dietary Reference Values for vitamin C. EFSA Journal 11:3418 (2013).

Ze světa výživy

Vitamin D a demence

Podle studie výzkumníků z univerzity v Exeteru může nedostatečný příjem vitaminu D zdvojnásobovat riziko rozvoje demence a Alzheimerovy choroby. Do výzkumu bylo zahrnuto 1658 účastníků starších 65 let, u kterých nebyla diagnostikována demence. Na začátku sledování byla všem účastníkům změřena hladina vitaminu D v krvi; další kontrola proběhla po šesti letech. Během této doby se u 171 účastníků rozvinula demence, z toho ve 102 případech se jednalo o Alzheimerovu chorobu. Analýza prokázala, že účastníci s nízkou hladinou vitaminu D v krvi (definovanou jako rozmezí 25 a 50 nmol/l) měli, v porovnání s účastníky, kteří měli hladinu vitaminu D v normě, o 53 % vyšší riziko rozvoje demence; účastníkům s extrémně nízkou hladinou vitaminu D (pod 25 nmol/l) toto riziko stouplo dokonce až o 125 %. Výsledky vztažené přímo k Alzheimerově chorobě byly obdobné: 69% nárůst rizika pro skupinu s mírným deficitem a 122% zvýšení rizika pro zásadní nedostatek. Neboli - hladina vitaminu D v krvi nad 50 nmol/l značila zdravě fungující mozek.

Výzkumníci ale varují, že vazba mezi vitaminem D a demencí stále není úplně objasněna a že výše uvedené výsledky rozhodně nedokazují, že nízká hladina vitaminu D způsobuje demenci. Autor studie, Dr. David Llewellyn uvedl, že nyní bude potřeba klinicky zjistit, zda je možné nástup demence pozdržet nebo mu předejít podáváním vitaminu D v lékové formě nebo jeho zvýšeným obsahem ve stravě (např. tučné ryby). Pokud by se ale vliv vitaminu D podařilo prokázat, mělo by to obrovský dopad na veřejné zdraví, a to jak z hlediska kvality života, tak i finanční zátěže spojené s péčí o nemocné.

In: https://www.rssl.com/Services/Food/Foode-news/Edition551-600/Edition591#59103
bene

Poskytování informací o nutričních hodnotách pokrmů a nabídka zdravějších variant zlepšují image restaurací

Obezita se stává jedním z největších celosvětových zdravotních problémů. Výzkum provedený v USA ukázal, že pokud restaurace uvádí nutriční hodnoty pokrmů ve svém menu a nabízí i jejich zdravé varianty, vytvoří si k ní (a její potenciální návštěvě) zákazník příznivější postoj než k podniku, který toto nedělá.

Pokud restaurace uváděla nutriční hodnoty pokrmů, vnímali ji účastníci výzkumu jako více společensky zodpovědnou, a to bez ohledu na úroveň svých znalostí o výživě a zdraví. Účastníkům byla předložena vzorová menu s krátkými komentáři; po prostudování respondenti odpovídali na otázky týkající se jejich vnímání společenské zodpovědnosti restaurace, ochoty navštívit restauraci s takovýmto menu i vztahu k vlastnímu zdraví. Pozitivní vztah k takovéto restauraci vyjádřili všichni účastníci, ovšem čím silnější povědomí o vlastním zdraví měli, tím vyšší bylo jejich vnímání restaurace jako společensky zodpovědné.

Americký zákon o zdravotním pojištění stanoví pro restaurace s více než dvaceti pobočkami povinnost poskytovat zákazníkům informace o nutričních hodnotách. Proti tomuto nařízení mnoho restaurací protestovalo s tím, že informace o nezdravých pokrmech budou zákazníky odrazovat. Autoři studie ovšem tvrdí, že uvádění těchto informací může naopak znamenat dvojí přínos: větší množství zdravých pokrmů v nabídce restaurace může vést ke zlepšení zdraví zákazníků a současně může restauraci zvýšit zisk. Zvýšené povědomí zákazníků o výživě a vlastním zdraví může vést k tomu, že potravinářský průmysl bude více zohledňovat jejich požadavky na zdravé potraviny a uvádění nutričních hodnot. Firmy, které se takto chovají již teď, jsou považovány za společensky zodpovědné a zákazníci je vyhledávají.

In: https://www.rssl.com/Services/Food/Foode-news/Edition551-600/Edition582#58205
bene

Přehledová práce

Nebezpečné kuchyňské nádobí, skleničky a mlýnky na odšťavňování ovoce zjištěné v Moravskoslezském kraji

MVDr. Hana Šuchmová
KHS Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě

Abstrakt

V letech 2012–2013 byly při kontrolách předmětů určených pro styk s potravinami zjištěny v tržní síti Moravskoslezského kraje nebezpečné výrobky. Tyto výrobky uvolňovaly své složky do potravin v množstvích, která by mohla ohrozit lidské zdraví. Z celkového počtu odebraných vzorků nevyhovělo 12,5 %. Ve třech případech se jednalo o kontaminaci potravin chemickými látkami uvolněnými z materiálu výrobků, v jednom případě šlo o mechanickou kontaminaci potravin z důvodu konstrukční vady výrobku. V České republice bylo v tomto období vyhlášeno Ministerstvem zdravotnictví ČR celkem 24 nebezpečných předmětů určených pro styk s potravinami, z toho výrobky zjištěné v Moravskoslezském kraji tvořily 16,7 %. V rámci Evropské unie bylo v letech 2012–2013 nahlášeno do evropského systému rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF celkem 505 nevyhovujících výrobků určených pro styk s potravinami. Z tohoto počtu se 215 oznámení týkalo rizika kontaminace potravin stejnými chemickými látkami, které se uvolňovaly i z materiálu nebezpečných výrobků zjištěných v Moravskoslezském kraji a v České republice.

Úvod

Bezpečnost potravin může ovlivnit mnoho různých faktorů, jedním z nich jsou i materiály a předměty, které jsou určeny pro styk s potravinami a přichází s nimi do kontaktu. Jedná se o potravinářské obaly, kuchyňské nádobí a náčiní, potravinářské stroje a další výrobky, které jsou určeny pro styk s potravinami. Pokud tyto výrobky nevyhovují požadavkům platné legislativy, mohou být jedním ze zdrojů kontaminace potravin. V současné době je platným právním předpisem upravujícím požadavky na tyto výrobky ve státech EU Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1935/2004 ze dne 27. října 2004 o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami a o zrušení směrnic 80/590/EHS a 89/109/EHS. Výrobky určené pro styk s potravinami nesmí uvolňovat své složky do potravin v množstvích, která by mohla ohrozit zdraví lidí, způsobit změnu ve složení potravin nebo zhoršit organoleptické vlastnosti potravin. Krajská hygienická stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě kontroluje v rámci pravidelného dozoru bezpečnost těchto materiálů a předmětů, určených pro styk s potravinami a provádí opatření k zamezení výskytu nebezpečných výrobků v tržní síti.

Kontrola označení výrobků určených pro styk s potravinami

Materiály a předměty určené pro styk s potravinami musí být označeny v souladu s požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1935/2004. K těmto výrobkům, které při uvedení na trh ještě nejsou ve styku s potravinami, se připojí slovní označení "pro styk s potravinami" nebo konkrétní označení týkající se jeho použití, jako např. kávovar, nebo symbol „pohárku s vidličkou". Konkrétní pokyny, které mají spotřebitelé dodržovat při bezpečném používání výrobku, musí být uvedeny na výrobku nebo připojeny v návodu k jeho použití. Na výrobcích určených pro styk s potravinami musí být uvedeno jméno nebo obchodní jméno, adresa nebo sídlo výrobce, zpracovatele nebo prodejce odpovědného za jejich uvádění na trh v rámci Společenství. Výrobky musí být označeny nebo identifikovány odpovídajícím způsobem, aby byla zajištěna jejich sledovatelnost ve všech fázích výroby, distribuce i prodeje. Sledovatelnost výrobků je důležitá pro usnadnění kontroly, vymezení odpovědnosti, informovanosti spotřebitele a stažení vadných výrobků. K výrobkům musí být přiloženo písemné prohlášení o tom, že jsou v souladu s předpisy, které se na ně vztahují.

Obr. 1. Symbol označující výrobky určené pro styk s potravinami

V roce 2012–2013 zkontrolovali pracovníci Krajské hygienické stanice Moravskoslezského kraje se sídlem v Ostravě celkem 1081 předmětů a materiálů určených pro styk s potravinami, nejčastěji zjišťované závady z hlediska značení výrobků bylo neuvedení jména nebo obchodního jména, adresy nebo sídla výrobce, zpracovatele nebo prodejce odpovědného za jejich uvádění na trh. Z 1081 kontrolovaných výrobků určených pro styk s potravinami nevyhovělo z hlediska jejich označení 74 (6,8 %) výrobků.

Nebezpečné předměty určené pro styk s potravinami zjištěné v Moravskoslezském kraji

V letech 2012–2013 bylo odebráno celkem 32 vzorků výrobků určených pro styk s potravinami, z toho 4 vzorky nevyhověly hygienickým požadavkům, což činí 12,5 %. Posuzování výrobků určených pro styk s potravinami je prováděno v souladu s požadavky, které jsou legislativně stanoveny pro konkrétní materiál, ze kterého je výrobek vyroben. Dalším důležitým parametrem je typ potraviny, se kterou přichází výrobek do styku, teplota a doba kontaktu výrobku s potravinou. Výrobky mohou být pro jednorázové i opakované použití, mohou být určeny pro styk pouze s některými typy potravin, pro použití do určité maximální teploty apod. Kontrolou byly zjištěny tyto nebezpečné výrobky:

Mlýnek na odšťavňování ovoce

Tento výrobek byl odebrán k laboratornímu vyšetření na základě podnětu spotřebitelky, která zakoupila mlýnek na odšťavňování ovoce, který byl podobný výrobku, který byl vyhlášen Ministerstvem zdravotnictví ČR jako nebezpečný. Tento mlýnek na odšťavňování ovoce byl prodáván v odlišném obalu, pod jinou značkou. Identifikační údaje uvedené na výrobku a údaje o distributorovi a výrobci se také neshodovaly, vzhledově byl výrobek ovšem totožný s vyhlášeným nebezpečným výrobkem. Vzorek byl zaslán k laboratornímu vyšetření do národní referenční laboratoře pro materiály určené pro styk s potravinami a pro výrobky pro děti do 3 let, na Státní zdravotní ústav v Praze, za účelem prověření složení a bezpečnosti kovových částí mlýnku, přicházejících do styku s ovocnou šťávou a posouzení narušení funkčních součástí mlýnku při mletí. Z hlediska složení mlýnku bylo zjištěno, že povrch násypky a těla mlýnku s odšťavňovacím šroubem je krytý povrchovou úpravou, která je povolena pro krátkodobý styk s potravinami a pasírovací sítko je z korozivzdorné oceli, která vyhovuje hygienickým požadavkům. Ve vzorku ovocné šťávy nebyla zjištěna přítomnost cínu, chromu, niklu, olova a kadmia v množství, které by přesahovalo hodnoty uvedené jako limitní v Technical Guide (draft, 2012) on Metals and alloys used as food contact materials. Problémem byly mechanické a funkční vlastnosti výrobku. Laboratorní analýzou výrobku bylo prokázáno, že mlýnek nevyhovuje požadavkům stanoveným vyhláškou č. 38/2001 Sb. o hygienických požadavcích na výrobky určené pro styk s potravinami a pokrmy, ve znění pozdějších právních předpisů. Konkrétně se jednalo o viditelné narušení povrchu nového výrobku (trhliny a ostré přelisky) a počínající známky koroze po prvním použití výrobku. Výsledky laboratorního vyšetření dále prokázaly, že při mletí ovoce dochází k narušení povrchu funkčních součástí mlýnku, přičemž uvolněné částečky kovu kontaminují získanou šťávu. Tyto drobné kousky kovu by při konzumaci šťávy mohly poranit ústa nebo trávicí ústrojí spotřebitele. Výsledky laboratorního rozboru prokázaly, že výrobek nesplňuje požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1935/2004, podle kterého materiály a předměty, určené pro styk s potravinami musí být vyrobeny tak, aby za obvyklých nebo předvídatelných podmínek použití neuvolňovaly své složky do potravin v množstvích, která by mohla ohrozit zdraví lidí. Podnět spotřebitelky byl oprávněný, laboratorní analýza prokázala, že se jedná o nebezpečný výrobek, který kontaminoval získanou ovocnou šťávu částečkami kovu, stejně jako již vyhlášený nebezpečný mlýnek, který byl prodáván v odlišném obalu.

Melaminový pohár Pirát

V rámci kontroly zaměřené na bezpečnost plastového kuchyňského nádobí a náčiní byl v Moravskoslezském kraji zachycen nebezpečný výrobek, dětský melaminový pohár Pirát, který byl odebrán za účelem ověření specifické migrace formaldehydu z výrobku. Laboratorní vyšetření prokázalo, že výrobek uvolňuje formaldehyd v množství 43 mg/kg potravinového simulantu a 35 mg/kg potravinového simulantu. Specifický migrační limit pro uvolňování formaldehydu je 15 mg/kg, vyjádřený v mg látky na 1 kg potraviny. Výrobek nesplňuje požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1935/2004 a Nařízení Komise (EU) č. 10/2011 ze dne 14. ledna 2011 o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami. Z výrobku se v nadlimitním množství uvolňoval formaldehyd, který se rychle vstřebává kůží a může způsobit podráždění nebo alergické reakce. Vzhledem k dětskému motivu, uvedenému na výrobku, lze předpokládat, že výrobek budou používat zejména menší děti, což je citlivá skupina lidské populace, velmi vnímavá k negativním vlivům, které na ni působí. Uvolněním formaldehydu z materiálu poháru do nápoje dochází ke kontaminaci nápoje formaldehydem a k jeho následné konzumaci.

Obr. 2. Mlýnek na odšťavňování ovoce

Skleněné odlivky FIZZY PARTY

Kontrolou a odběrem vzorků nápojového skla bylo zjištěno, že z dekoru 3 dílné sady skleněných odlivek FIZZY PARTY, který zasahuje do okraje pro pití se uvolňuje olovo v nadlimitním množství. Laboratorní rozbory prokázaly hodnoty olova 2,4–4,8 mg/předmět. Limit, stanovený pro migraci olova z okraje pro pití 2,0 mg/předmět byl překročen, vzorek nevyhověl požadavkům vyhlášky č. 38/2001 Sb. Okraj pro pití je definován jako 20 mm široký pás podél horního okraje na vnější straně naplnitelných výrobků, který může při pití z těchto výrobků přicházet do styku s ústy. Expozice olovem může vést k poškození ledvin a jater, nervového systému, červených krvinek, cév a svalstva. Při nižších koncentracích dochází k neurologickým poruchám a poškození rozpoznávacích funkcí. Vzhledem k tomu, že se olovo uvolňovalo z dekoru, který zasahuje až do okraje pro pití, riziko pro spotřebitele spočívá v tom, že při pití z této odlivky může docházet ke kontaminaci rtů olovem a následně s nápojem k jeho průniku do organismu člověka.

Obr. 3. Melaminový pohár Pirát

Kuchyňská sada plastového náčiní KITCHEN 7 PIECES

Při provádění státního zdravotního dozoru byl v tržní síti odebrán vzorek kuchyňské sady plastového náčiní

Obr. 4. Skleněné odlivky FIZZY PARTY

KITCHEN 7 PIECES za účelem stanovení migrace primárních aromatických aminů z materiálu výrobku. Jednalo se o sedmidílnou sadu kuchyňského náčiní z polyamidu, v plastové misce byly uloženy 3 lžíce různých tvarů, 1 obracečka, 1 naběračka a 1 lžíce na špagety. Laboratorním vyšetřením byl ve výluhu zjištěn obsah primárních aromatických aminů ve výši 0,087 mg/kg potravinového simulantu ve lžíci na zeleninu a 0,2 mg/kg potravinového simulantu ve velké lžíci. Tyto hodnoty překračují limitní hodnotu 0,01 mg látky/kg potraviny nebo simulantu, což není v souladu s požadavky Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1935/2004 a Nařízení Komise (EU) č. 10/2011. Následně byla provedena identifikace primárních aromatických aminů, ve vzorku byl zjištěn karcinogenní 4,4'-diaminodifenylmetan (CAS No. 00101-77-9). Riziko pro spotřebitele spočívá v tom, že při styku tohoto výrobku s potravinami nebo připravovanými pokrmy může docházet k jejich kontaminaci látkami s karcinogenními účinky na lidský organismus a následně k jejich konzumaci spotřebitelem.

Nebezpečné předměty určené pro styk s potravinami zjištěné v České republice

V letech 2012–2013 bylo v České republice Ministerstvem zdravotnictví ČR vyhlášeno celkem 24 nebezpečných předmětů určených pro styk s potravinami. Jednalo se o kuchyňské nádobí, konkrétně melaminové hrnky a misky, dětskou jídelní sadu a dětský melaminový hrneček s pokličkou, ze kterých se uvolňoval formaldehyd v nadlimitním množství. Dále bylo zjištěno černé polyamidové kuchyňské náčiní, jako jsou naběračky, obracečky, šťouchač na brambory, kdy laboratorními rozbory byla zjištěna přítomnost primárních aromatických aminů s karcinogenními účinky. Dalším typem nevyhovujících výrobků byly skleněné odlivky, zdobené barevnými obrázky s různými motivy a skleněný šálek s uchem, zdobený dekoračním pruhem. Tyto barevné dekorace zasahovaly do okraje pro

Obr. 5
Kuchyňská sada plastového náčiní KITCHEN 7 PIECES

pití a z jejich materiálu se v nadlimitním množství uvolňovaly těžké kovy. Z testovaných mlýnků nevyhověly odšťavňovací mlýnky na ovoce a mlýnky na ořechy a strouhanku, z důvodu narušení jejich povrchu při mletí a odšťavňování a následné kontaminaci potravin drobnými kousky kovu uvolněnými z funkčních součástí mlýnků.

Čtyři nevyhovující výrobky zjištěné v Moravskoslezském kraji tvoří jednu šestinu z 24 vyhlášených nebezpečných výrobků. Záchyt výrobků v Moravskoslezském kraji není v celostátním měřítku ojedinělý, podobné typy nebezpečných výrobků byly zjištěny i v ostatních krajích České republiky. Přehled počtu nebezpečných předmětů určených pro styk s potravinami vyhlášených Ministerstvem zdravotnictví ČR v letech 2012–2013 je uveden v tabulce 1.

Výskyt rizikových předmětů určených pro styk s potravinami v Evropské unii

V rámci Evropské unie bylo v letech 2012–2013 nahlášeno do evropského systému rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF celkem 505 nevyhovujících výrobků určených pro styk s potravinami, v roce 2012 se jednalo o 287 nevyhovujících výrobků určených pro styk s potravinami a v roce 2013 celkem 218 výrobků.

Pro porovnání v evropském kontextu jsou níže uvedeny počty výrobků, které byly v letech 2012–2013 nahlášeny do systému RASFF z důvodu totožného rizika, které bylo zjištěno u výrobků v Moravskoslezském kraji a České republice. Jedná se o typy výrobků, z nichž se uvolňují primární aromatické aminy, formaldehyd, těžké kovy, konkrétně olovo a kadmium a cizorodé látky, které se do potravin dostávají mechanickým narušením povrchu kuchyňského náčiní při jeho používání.

V rámci systému RASFF existují čtyři kategorie oznámení:

Varování (Alert notification)

Předmětem tohoto oznámení je rizikový předmět určený pro styk s potravinami, který představuje přímé nebo nepřímé riziko pro zdraví lidí. Jedná se o výrobek, který se vyskytuje na trhu a tudíž je zapotřebí okamžitě zajistit návazné kroky v souladu s příslušnými právními předpisy a závaznými normami. Ve sledovaném období bylo evidováno v této kategorii 63 oznámení, z toho ve 47 případech se jednalo o výrobky vykazující stejné riziko, jako výrobky zjištěné v Moravskoslezském kraji. Další oznámení v této kategorii se týkala např. migrace epoxidovaného sójového oleje (ESBO) nebo di(2-ethylhexyl)ftalátu (DEHP) z víček zavařovacích sklenic.

Odmítnutí na hranicích (Border rejection notification)

Předmětem oznámení jsou předměty určené pro styk s potravinami, které byly zamítnuté na vstupu do Evropské unie z důvodu rizika. V této kategorii bylo evidováno v letech 2012–2013 celkem 278 oznámení, která se nejčastěji týkala migrace chromu, niklu a manganu z nerezového kuchyňského nádobí. Celkem 73 oznámení se týkalo výrobků, nahlášených v této kategorii z důvodu migrace totožných rizikových látek, které byly zjištěny i v našem kraji.

Informace (Information notification)

Předmětem oznámení je rizikový výrobek, který nesplňuje některé chemické, fyzikální nebo biologické požadavky na zdravotní nezávadnost. Jedná se o výrobek, u kterého není pravděpodobný vznik akutních nepřízni-

Tabulka 1.
Počet oznámení v jednotlivých kategoriích systému RASFF a počet nebezpečných předmětů určených pro styk s potravinami vyhlášených Ministerstvem zdravotnictví ČR v letech 2012–2013 podle sledovaného typu rizika

Typy výrobků/riziko	Nebezpečné výrobky v ČR 2012–2013	Varování	Odmítnutí na hranicích	Informace vyžadující další údaje	Informace zasílané na vědomí	Oznámení RASFF 2012–2013
Melaminové nádobí/ formaldehyd	6	9	31	28	11	79
Polyamidové kuchyňské náčiní/primární aromatické aminy	8	22	21	2	25	70
Keramické, porcelánové, skleněné nádobí/ olovo, kadmium	6	15	18	3	21	57
Kuchyňské mlýnky/ cizí tělesa	4	1	3	3	2	9
Celkem	**24**	**47**	**73**	**36**	**59**	**215**

vých zdravotních následků, a tudíž se nevyžaduje bezprostřední zásah. Výrobek se nedostal na trh nebo se na trhu již nevyskytuje.

a) „informační oznámení vyžadující další údaje“
(Information for follow-up), kterým se rozumí informační oznámení v souvislosti s produktem, který je nebo může být uváděn na trh v jiné členské zemi.

Celkový počet notifikací v uvedeném období byl 67, z čehož více jak polovinu tvořila hlášení, týkající se migrace stejných rizikových látek jako v Moravskoslezském kraji.

b) „informační oznámení zasílané na vědomí“
(Information for attention) se rozumí informační oznámení v souvislosti s produktem, který:

i) se vyskytuje pouze v oznamující členské zemi, nebo
ii) dosud nebyl uveden na trh, nebo
iii) již není na trhu.

Ve sledovaném období bylo evidováno v této kategorii 97 oznámení, z toho v 59 případech se jednalo o výrobky vykazující stejné riziko, jako výrobky zjištěné v Moravskoslezském kraji.

Novinka (News notification)

Všechny druhy informací vztahující se k bezpečnosti výrobků, které nebyly oznámeny členským státem jako „Varování“, „Informace“ nebo „Odmítnutí na hranicích“, ale které jsou považovány za důležité pro dozorové orgány členských států. V této kategorii se v uvedeném období nevyskytla žádná oznámení, týkající se migrace látek z výrobků určených pro styk s potravinami.
Konkrétní počty oznámení nebezpečných výrobků podle jednotlivých kategorií v systému RASFF a podle sledovaných rizikových látek, které z nich migrují a mohou způsobit kontaminaci potravin, jsou uvedeny v tabulce 1.

Z důvodu migrace primárních aromatických aminů bylo oznámeno v systému RASFF v období od roku 2012 do roku 2013 ve všech kategoriích celkem 70 druhů kuchyňského náčiní, jednalo se zejména o nylonové obracečky, naběračky, lžíce a kleště. Migrace formaldehydu z melaminového kuchyňského nádobí, hrnků, talířů, salátových misek, lžic se v tomto období týkalo 79 oznámení. Těžké kovy byly předmětem 235 notifikací, z toho 57 oznámení bylo nahlášeno z důvodu migrace olova a kadmia z dekorovaného porcelánového, keramického nebo skleněného nádobí. Další oznámení se týkala nejčastěji migrace chromu, niklu a manganu z nerezového nádobí, grilovacích mřížek, kuchyňských nožů, porcovacích kleští. Nejméně oznámení se týkalo mechanického uvolňování povrchových částí výrobků do potravin. Oznámeno bylo 9 případů uvolňování kousků kovu, plastu z mlýnků na ořechy, odšťavňovacích mlýnků, mlýnků na sůl a pepř nebo také uvolňování částí dřevěného kuchyňského náčiní do potravin.

Celkově lze shrnout, že nejčastějším rizikem u výrobků určených pro styk s potravinami v Evropské unii bylo ve sledovaném období zjištění kontaminace těžkými kovy, primárními aromatickými aminy a formaldehydem.

Opatření k ochraně spotřebitele

Výrobky, které nevyhovují požadavkům platné legislativy, jsou neprodleně staženy z prodeje a následně z celého distribučního řetězce. Při zjištění nevyhovujících výrobků ukládá krajská hygienická stanice v souladu s platnou legislativou sankce. Výrobci, dovozci i distributoři přijímají nápravná opatření směřující k dodržení stanovených požadavků, jsou povinni nebezpečné výrobky stáhnout z trhu a oběhu. Musí spotřebitele upozornit na nebezpečné výrobky a jsou povinni umožnit osobě, která vlastní nebezpečný výrobek, aby jej mohla vrátit zpět výrobci nebo distributorovi na jejich náklady. Po provedení opatření v provozovně, kde byl zjištěn nebezpečný výrobek, informuje krajská hygienická stanice o výskytu nebezpečného výrobku také místně příslušné hygienické stanice, na jejichž území sídlí dodavatelé těchto výrobků, s žádostí o došetření a kontrolu provedených opatření, k zamezení výskytu nebezpečných výrobků na trhu. Podklady s podrobnými informacemi o nebezpečném výrobku zasílá krajská hygienická stanice také Ministerstvu zdravotnictví ČR, které vyhlásí výrobek jako nebezpečný. Následně je výrobek nahlášen do evropského systému rychlého varování pro potraviny a krmiva RASFF, kterým jsou o výskytu nebezpečného výrobku informovány ostatní členské státy EU. Informace o nebezpečných výrobcích, včetně podrobného popisu a fotodokumentace výrobků, jsou veřejnosti k dispozici na úřední desce Ministerstva zdravotnictví ČR a na webových strán-

kách www.mzcr.cz v rychlých odkazech na nebezpečné výrobky. Vyvěšeny jsou také na webových stránkách a na úředních deskách krajských hygienických stanic, umístěných v sídlech těchto správních úřadů a na jejich územních pracovištích.

V Moravskoslezském kraji bylo v roce 2012–2013 vyřazeno 78 druhů výrobků určených pro styk s potravinami v celkovém počtu 65 360 kusů, které nevyhověly hygienickým požadavkům.

Závěr

Z hlediska předcházení výskytu nebezpečných výrobků na trhu je důležitým faktorem dodržování zásad správné výrobní praxe v závodech pro výrobu výrobků určených pro styk s potravinami a její důsledná kontrola. Při dozorové činnosti je uplatňována analýza rizika, kdy největší důraz je kladen na kontrolu rizikových typů výrobků. Kontrolní činnost je zaměřena cíleně na výrobky, u kterých byly zjištěny závady při předchozích kontrolách, na podobné typy výrobků, které byly vyhlášeny Ministerstvem zdravotnictví ČR jako nebezpečné, případně byly notifikovány v systému rychlého varování RASFF. Krajské hygienické stanice provádí pravidelný státní zdravotní dozor u výrobců, dovozců i distributorů materiálů a předmětů určených pro styk s potravinami za účelem ověření, zda jsou dodržovány hygienické požadavky ve všech fázích výroby i distribuce těchto výrobků.

Literatura

Metals and alloys used in food contact materials and articles (EDQM, Council of Europe, 1st ed., 2013) Dostupné na http://www.edqm.eu/en/Cosmetics-packaging-guides-1486.html.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1935/2004 ze dne 27. října 2004 o materiálech a předmětech určených pro styk s potravinami a o zrušení směrnic 80/590/EHS a 89/109/EHS.

Nařízení Komise (EU) č. 10/2011 ze dne 14. ledna 2011 o materiálech a předmětech z plastů určených pro styk s potravinami.

Vyhlášení nebezpečných výrobků a jejich zdravotních rizik Ministerstvem zdravotnictví ČR Dostupné na http:// www.mzcr.cz.

Zákon č. 102/2001 Sb. o obecné bezpečnosti výrobků a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších právních předpisů.

Nařízení Komise (EU) č. 16/2011 ze dne 10. ledna 2011, kterým se stanoví prováděcí opatření k systému včasné výměny informací pro potraviny a krmiva.

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 178/2002 ze dne 28. ledna 2002, kterým se stanoví obecné zásady a požadavky potravinového práva, zřizuje se Evropský úřad pro bezpečnost potravin a stanoví postupy týkající se bezpečnosti potravin.

https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/.

http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/index_en.htm.

http://www.bezpecnostpotravin.cz/stranka/system-rychleho-varovani-pro-potraviny-a-krmiva-(rasff).aspx.

http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/implementing_regulation_guidance/docs/rasff_sops_1-4_en.pdf.

http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/2013_rasff_annual_report_2012_en.pdf.

http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/publikace/RASFF_2012_MZe.pdf.

http://ec.europa.eu/food/safety/rasff/docs/rasff_annual_report_2013.pdf.

Abstract

In the years 2012 and 2013 while inspecting the articles intended to come into contact with food, dangerous products were detected in the market network of the Moravian-Silesian region. These products released its substances into food in quantities that could endanger human health. From the total number of the samples taken 12.5% did not meet the standards. In three cases food was contaminated by chemical substances released from the material of the product, in one case the mechanical contamination of the food was caused by constructional defect of the product. In the Czech Republic during this period of time, 24 articles intended to come into contact with food were announced dangerous by the Ministry of Health of the Czech Republic. Out of this number, 16.7% were detected in the Moravian-Silesian region. Within the European Union in the years 2012–2013, 505 inconvenient articles intended to come into contact with food were reported to the Rapid Alert System for Food and Feed RASFF. Out of this number, 215 announcements related to the risk of contamination by the same chemical substances that were released from the materials of the dangerous articles detected in the Moravian-Silesian region and in the Czech Republic.

Z-WARE

Firma Z-WARE nabízí Windows verzi stravovacího software pro Vaše jídelny

Zároveň Vám nabízíme stravovací terminály na různé typy karet a čipů.

SW-Strávníci, evidence, filtrování, tisky, internet banky, vyúčtování, pokladna, atd.

od 6.900,- Kč + DPH 21 %

SW-Skladování, jídelníček, normování, žádanky, střediska, receptury, kalkulace, spotřební koš, sledování alergenů, atd.

od 6.500,- Kč + DPH 21 %

Komplet SW pro malé jídelny a MŠ

od 7.500,- Kč + DPH 21 %

Objednávky přes internet a pomocí Android telefonů.

Školení a servis po celém území ČR

Havlíčkova 44
586 01 Jihlava
Tel.: 567 300 410
567 586 104
Mobil: 603 867 521
E-mail: jihlava@z-ware.cz

Řipská 20a
627 00 Brno
Tel.: 515 919 840
515 919 841
Mobil: 603 867 521
E-mail: walter@z-ware.cz

walter@z-ware.cz
www.z-ware.cz

Ze světa výživy

Nutriční obsah hotových pokrmů prodávaných v supermarketech a pokrmů připravovaných kuchaři v televizních pořadech v zemích Spojeného království

Nadváha a obezita jsou hrozby, které postihuji veřejné zdraví na celém světě. Následkem jsou další milióny nových případů cukrovky, kardiovaskulárních nemocí či nádorových onemocnění. Podle prognóz na rok 2020 bude mít v USA a Velké Británii 70 % dospělých nadváhu.

V poslední době se staly velmi populární televizní pořady zaměřené na vaření, stejně tak i kuchařské knihy. Ty jsou velmi často svými autory označovány jako „zdravé“, což může vyvolávat dojem, že pokrmy vařené v televizním studiu jsou obecně ze zdravotního hlediska vhodné. Publikace s recepty se řadí mezi jedny z nejprodávanějších populárně naučných knih. Další z alternativ stravování, která se rozmohla, jsou hotové pokrmy. Potravinářský průmysl je definuje jako předpřipravené hlavní chody vyžadující minimální přípravu před samotnou konzumací. Ročně se za jejich prodej v západní Evropě utratí okolo 9,5 miliard liber, přičemž své prvenství s téměř 2,4 miliardami liber drží Velká Británie. Hotové pokrmy jsou často kritizovány pro jejich nevhodnou skladbu živin, obsahují méně ovoce a zeleniny, více tuků a cukrů než pokrmy vlastní domácí výroby. Jak hotové pokrmy, tak i pořady o vaření mohou formovat nutriční povědomí a ovlivňovat stravovací návyky lidí. Poprvé předmětem průřezové studie v zemích Spojeného království se stalo zkoumání vlivu těchto nabízených pokrmů a nutriční obsah nabízených pokrmů. Byl srovnáván obsah živin receptů z nejprodávanějších kuchařek, televizních pořadů s hotovými pokrmy hlavních britských supermarketů. Žádný z receptů, ani z hotového pokrmu nesplňoval nutriční doporučení dle Světové zdravotní organizace z hlediska prevence onemocnění souvisejících se stravou. Vyznačovaly se jak vysokým obsahem bílkovin, tak i nasycených tuků a sodíku, zato obsah sacharidů byl poměrně nízký. Pokrmy dle receptů televizních kuchařů byly obecně vyhodnoceny jako méně vhodné než hotové pokrmy, zejména díky vysoké energii dané obsahem bílkovin a tuků, zejména nasycených tuků a nízkému množství vlákniny, ale měly nižší obsah sodíku. Přes veškeré úsilí průmyslu o snížení obsahu soli v hotových pokrmech splňovala doporučení WHO pouze 4 % ze zkoumaných vzorků. Validita této studie je však značně omezena, jelikož byly testovány jen vybrané vzorky receptů a hotových jídel. Odlišný výběr by mohl vést k rozdílným výsledkům, proto je potřeba dalších studií, které by daná zjištění potvrdily.

http://www.bmj.com/content/345/bmj.e7607.
PELI

Charakteristika ječného sladu pomocí HPLC

Byla vyvinuta analytická metoda pro společné stanovení vitaminu E (4 izomerů tokoferolu a 4 izomerů tokotrienolu), luteinu, β-karotenu a ergosterolu s použitím vysoce účinné kapalinové chromatografie (HPLC). Metoda umožňuje použít jednoduchou mobilní fázi, stanovení je relativně rychlé a umožňuje rozdělení všech 8 izomerů vitaminu E. Reverzní separační systém se stacionární fází Ascentis* Express RP-amide a mobilní fázi tvořenou čistým acetonitrilem může být alternativou k běžně používanému normálnímu HPLC. Metoda byla aplikovaná na vzorky sladů, připravených máčením a klíčením při teplotě 14 a 18 °C po dobu 4-6 dnů. Kvalitu sladů lze výrazně upavovat sladovacími podmínkami a slad lze kromě pivovarství požít při výrobě dopňků stravy.

Benešová, K. a kol.: Chem. Listy, 108, 961-966 (2014)
Per.

Původní práce

Význam polynenasycených mastných kyselin během těhotenství a při kojení, jejich zdroje a přívod

Mgr. Martina Nevrlá, MVDr. Halina Matějová
Ústav ochrany a podpory zdraví, LF MU, Brno

Abstrakt
Polynenasycené mastné kyseliny - dokosahexaenová a eikosapentaenová - patří k nepostradatelným živinám během těhotenství a kojení především s ohledem na vyvíjející se plod. Jejich hlavním zdrojem jsou ryby, jejichž konzumace v současné době představuje určitá rizika. Cílem práce bylo zjistit, zda jsou těhotné ženy dostatečně informovány o důležitosti těchto polynenasycených mastných kyselin během těhotenství. Pomocí třídenního záznamu stravy byl zhodnocen přívod polynenasycených mastných kyselin.

ÚVOD

Polynenasycené mastné kyseliny a jejich důležitost během těhotenství a při kojení

Polynenasycené mastné kyseliny jsou kyseliny, které mají více dvojných vazeb ve své molekule. Často se pro polynenasycené mastné kyseliny používá anglická zkratka PUFA (polyunsaturated fatty acids). Podle místa v molekule, kde se dvojná vazba nachází, dělíme polynenasycené mastné kyseliny na omega-3 a omega-6. Kyseliny linolová (omega-6) a α-linolenová (omega-3) se nazývají esenciální, tzn. že, organizmus si je neumí vytvořit, a proto je musíme dodávat potravou. Přívod omega-6 ve stravě je většinou dostatečný, proto je důležité se zaměřit především na omega-3 nenasycené mastné kyseliny. Mezi omega-3 nenasycené mastné kyseliny se vedle kyseliny α-linolenové řadí dále kyseliny EPA (eikosapentaenová) a DHA (dokosahexaenová) [17].

Kyselinu α-linolenovou tedy musíme dodávat potravou. EPA a DHA mohou být v těle tvořeny z kyseliny α-linolenové, avšak tato přeměna je účinná běžně asi z 10 %. V případě těhotných je přeměna nedostatečná, proto je příjem těchto kyselin ve formě ryb tak důležitý. Velký důraz se u těhotných klade zejména na přívod kyseliny DHA, které bývá obvykle ve stravě nedostatek [2,17].

Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) schválil zdravotní tvrzení týkající se PUFA během těhotenství a při kojení [7].

DHA přispívá k normálnímu vývoji zraku kojenců do 12 měsíců věku.

Příjem DHA z těla matky přispívá k normálnímu vývoji mozku plodu v těle matky a kojenců vyživovaných mateřským mlékem.

Příjem DHA z těla matky přispívá k normálnímu vývoji očí plodu v těle matky a kojenců vyživovaných mateřským mlékem.

Zdroje a přívod polynenasycených mastných kyselin

EFSA doporučuje přívod u těhotných a kojících 350-450 mg DHA + EPA/den, toto množství splňuje konzumace 1-2 porcí tučných mořských ryb za týden [6].

Hlavními zdroji kyseliny α-linolenové jsou olejnatá semena, sója a oleje z nich vyrobené (lněný, řepkový, sójový, z vlašských ořechů, z pšeničných klíčků). Kyselina eikosapentaenová a dokosahexaenová se nachází zejména v mateřském mléce, rybách a rybím tuku. V obchodech také můžeme najít potraviny, které jsou obohacené o omega-3 PUFA, jako například: margariny, kapr, pečivo a vejce [16,17].

V dnešní době je třeba brát v úvahu znečištění vod, ve kterých ryby žijí a jsou loveny.

Některé ryby mohou být kontaminovány methylrtutí. Pro většinu lidí tato methylrtuť prakticky nezvyšuje zdravotní riziko. Výjimku tvoří nenarozené děti, vyvíjející se v matce a malé děti, kde může methylrtuť představovat riziko poškození nervového systému, obzvláště mozku. Mozek je na methylrtuť velmi citlivý [20]. Mezi ryby s vysokým rizikem kontaminace se řadí hlavně dravé ryby, ryby velkých rozměrů a ryby staré. Je na místě se vyhýbat masu žraloka, mečouna a velkých sladkovodních dravých ryb (např. štika, candát, bolen.) Doporučuje se konzumace ryb s nízkým obsahem methylrtuti, jako jsou treska, mořská štika, hejk, losos, sardinky, krevety, kapr, šproty, ančovičky, herinky (sledi), pstruzi aj. Tyto ryby by měla těhotná žena konzumovat do 340 g (tepelně upraveného masa) za týden. Některé ryby se doporučují pouze omezeně, například oblíbený tuňák. Existuje totiž více druhů a například u konzervy tuňáka nepoznáme, z kterého druhu je konzerva připravena. Z tohoto důvodu se doporučuje konzumovat tuňáka v maximálním množství 170 g tepelně upravené ryby týdně. To stejné platí pro konzumaci makrel [4,14,16].

Další rizikovou látkou kumulující se v tukové tkáni – tudíž i v rybím tuku jsou tzv. dioxiny. Dle Evropského úřadu pro bezpečnost potravin však konzumace doporučeného množství 1-2 porcí tučných mořských ryb za týden nepředstavuje riziko spojené s dioxiny. Výjimku však tvoří divoce žijící lososi a sledi z Baltského moře, jejichž kontaminace bývá velmi vysoká, proto by se těmto rybám těhotné ženy měly vyhnout [5].

Jelikož je syrové maso živnou půdou různých mikroorganismů a vhodným prostředím pro parazity, je důležité dbát na jeho dostatečnou tepelnou úpravu [18].

Vedou se diskuse o tom, zda konzumovat ryby či doplňky stravy obohacené o PUFA. Většina studií je ve prospěch ryb, jsou dobrým zdrojem nejen PUFA, ale i kvalitních bílkovin, jodu, fluoru [16]. Naproti tomu není vhodná konzumace rybích jater, kvůli velmi vysokému obsahu vitaminu A (riziko vrozených vývojových vad) [13].

METODIKA

Výběr a charakteristika souboru

Výběr těhotných žen do výzkumného vzorku byl proveden anketním výběrem – oslovené ženy se samy rozhodly k účasti. Z celkových 110 dotazníku se jich vrátilo 62, z tohoto počtu bylo vyřazeno 5 dotazníků, které vyplnily ženy v 1. trimestru. Hodnoceny byly pouze ženy ve druhém a třetím trimestru z toho důvodu, aby žena alespoň jednou navštívila gynekologa. Kvůli neúplnému či chybnému vyplnění bylo vyřazeno 7 dotazníků. Celkem bylo získáno 50 platných dotazníků. Průměrný věk žen ve sledované skupině byl 29,4±3,74 let. Vysokoškolské vzdělání mělo 60 % žen, 24 % žen ukončilo střední školu s maturitou, 8 % žen mělo střední školu bez maturity a 8 % žen vyšší odborné vzdělání. Ve sledovaném souboru nebyly zastoupeny ženy se základním vzděláním.

Získávání a hodnocení informací

Informace od těhotných se získaly pomocí souboru 16 otázek, záznamu třídenního jídelníčku (dva dny všední a jeden den víkendu) a frekvenčního dotazníku. Pro zjištění množství informací, které ženy o PUFA mají, bylo v dotazníku zavedeno hodnotící skóre. Za jednotlivé správné odpovědi byly uděleny body, kdy maximální možný počet bodů byl 4. Jako slabá znalost bylo hodnoceno dosažení 0-1 bodu, jako dobrá znalost 2-3 body a výborná znalost odpovídala 4 získaným bodům. Sběr dat probíhal v období od poloviny února 2013 do konce dubna 2013. Ženy byly upozorněny, že je třeba nejprve vyplnit záznamy jídelníčku a poté zodpovědět soubor otázek, aby nedošlo ke zkreslení.

Vyhodnocení výsledků bylo provedeno v programu Statistica, verze 10. Ke zhodnocení zkonzumované stravy a zjištění přívodu PUFA byl použit nutriční software Alimenta. Data, výsledky a grafy byly zpracovávány v programu Microsoft Excel.

VÝSLEDKY

Podle bodového hodnocení na otázky týkající se PUFA bylo zjištěno, že 74 % žen má výbornou znalost týkající se PUFA, 18 % žen má dobrou znalost týkající se PUFA a pouze 8 % žen má znalost o těchto MK slabou (viz graf č. 1).

Ze souboru otázek vyplynulo, že polovina (25 žen) byla poučena o důležitosti PUFA během těhotenství. Nejčastějším zdrojem informací u žen byly internet (24 %), gynekolog (16 %), kniha (12 %), kamarádka (12 %), rodina (8 %), televize (4 %), rozhlasové vysílání (4 %), jiný lékař (4 %). Lékárníka a časopis jako zdroj informací o PUFA neuvedla ani jedna žena. Jiný zdroj informací, než bylo na výběr, uvedlo 16 % žen (viz graf č. 2).

Na otázku, zda těhotné konzumují ryby, odpovědělo 100 % žen, že ano.

Možného rizika spojeného s konzumací ryb si bylo vědomo 70 % žen. Pokud žena uvedla, že konzumace ryb je určitým rizikem, byla žena dotázána otevřenou otázkou, co podle ní představuje největší riziko. Jako možné riziko při konzumaci ryb uvedlo 49 % žen přítomnost těžkých kovů, 18 % přítomnost bakterií, 7 % přítomnost vitaminu A, 5 % alergie, 4 % přítomnost dioxinů, 2 % přítomnost histaminu a 2 % přítomnost parazitů. Riziko si uvědomovalo 13 % žen, ale nevědělo jaké (viz graf č. 3).

Na otázku, zda konzumují těhotné ženy doplňky stravy obohacené o PUFA odpovědělo 26 % žen ano. Pouze 6 % respondentek uvedlo, že konzumuje potraviny obohacené o PUFA (omega3kapr, vejce obohacená o PUFA, pečivo obohacené o PUFA).

Ze třídenního záznamu zkonzumované stravy (dva dny všední a jeden den víkendu) byly pomocí nutričního softwaru Alimenta zjištěny průměrné hodnoty přívodu EPA + DHA a ALA za den [19]. Podle doporučení EFSA z roku 2010 by měl být u těhotných žen denní přívod 350-450 mg EPA + DHA [6]. Této hodnoty dosáhlo 17 % respondentek. Přívod nižší než je doporučeno mělo 83 % žen. Průměrný přívod EPA + DHA během tří dnů byl 200,33 mg (viz graf č. 4).

Podle doporučení IoM (US Institute of Medicine) z roku 2005 je adekvátní přívod ALA pro těhotné 1,4 g denně [6]. Ze zkoumaného vzorku žen této hodnoty dosáhla pouhá 4 % žen. Přívod nižší, než je doporučován, byl zjištěn u 96 % těhotných žen (viz graf č. 5).

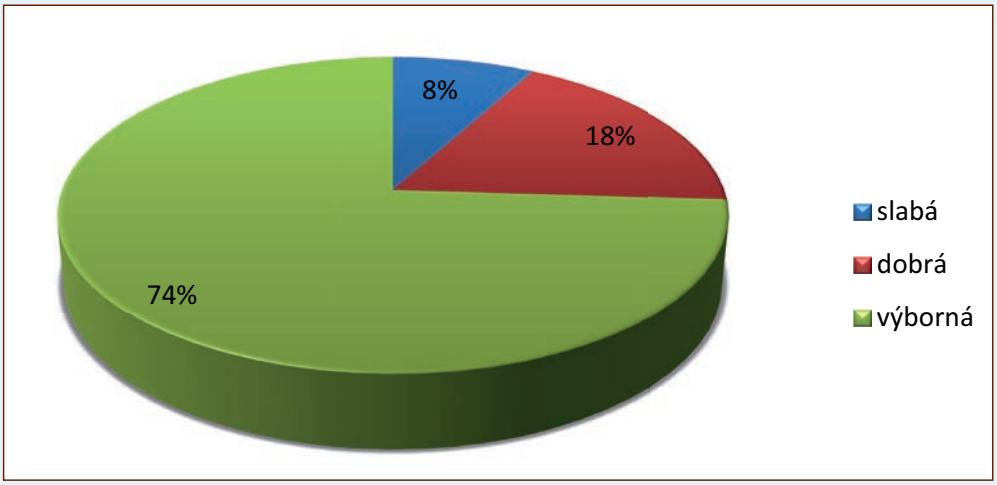
Diskuse

V období těhotenství a kojení se zvyšují nároky na přívod PUFA, zejména polynenasycených mastných kyselin s 20 a více uhlíky (DHA, EPA) [16].

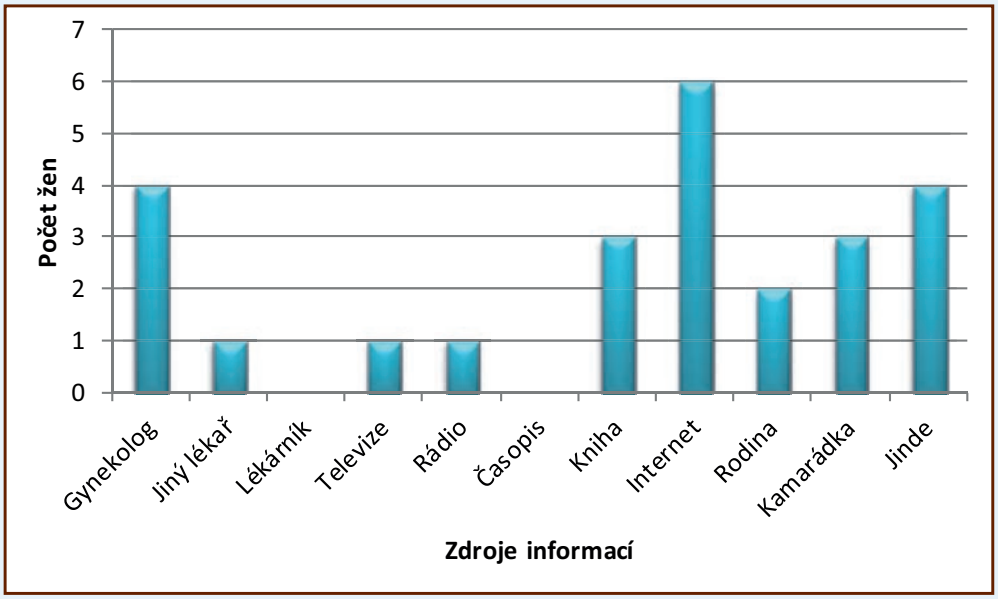
Převážná část, tj. 74 % žen, měla výborné znalosti týkající se PUFA, což odpovídá i zastoupení žen dle vzdělání. Zjištění, že nejčastějším zdrojem informací u těhotných je internet, je znepokojující vhledem k tomu, že je často obtížné najít na internetu kvalitní a se zárukou a vhodně podané informace.

Z frekvenčního dotazníku bylo zjištěno, že ryby s možným vyšším výskytem methylrtuti (např. tuňák či makrela) nebyly ani u jedné z žen konzumovány více než 1-2 týdně. V případě, že by dotazované ženy zaznačily

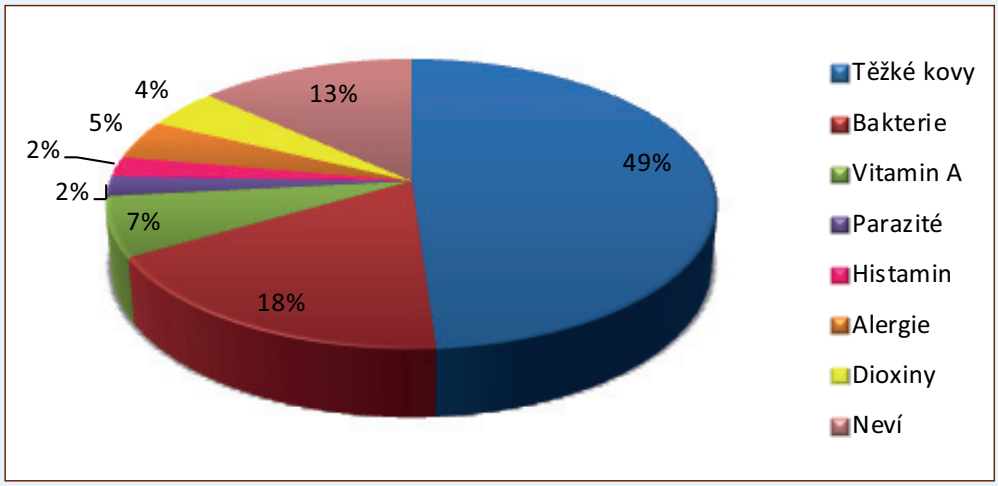
Graf č. 1. Znalost žen o PUFA (n=50)



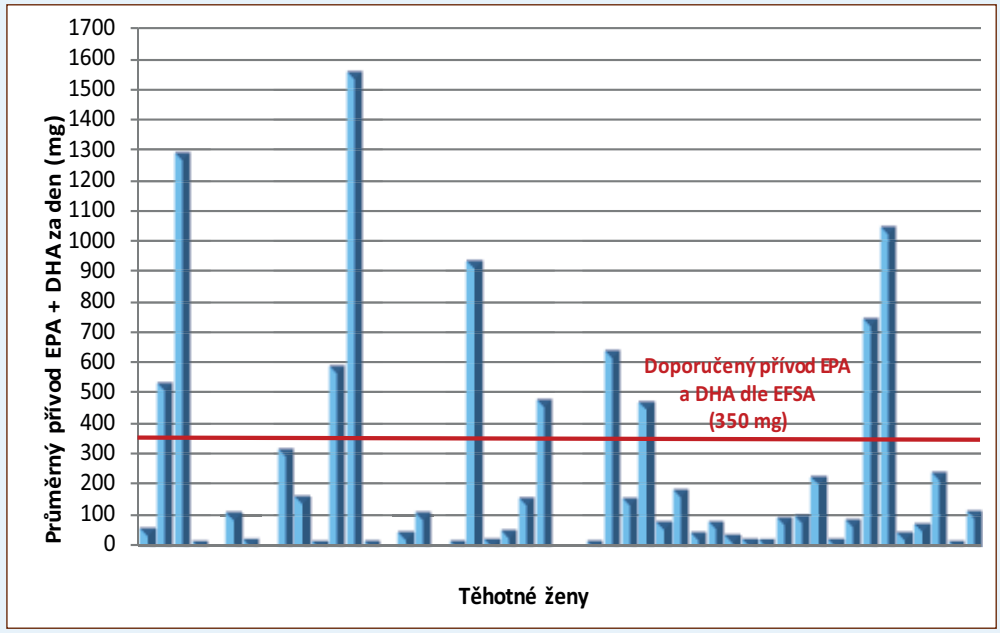
Graf č. 2. Zdroje informací o PUFA u těhotných žen (n=25)



Graf č. 3. Možná rizika spojená s konzumací ryb dle těhotných žen (n=50)



Graf č. 4. Průměrný přívod EPA+DHA u těhotných žen v mg za den

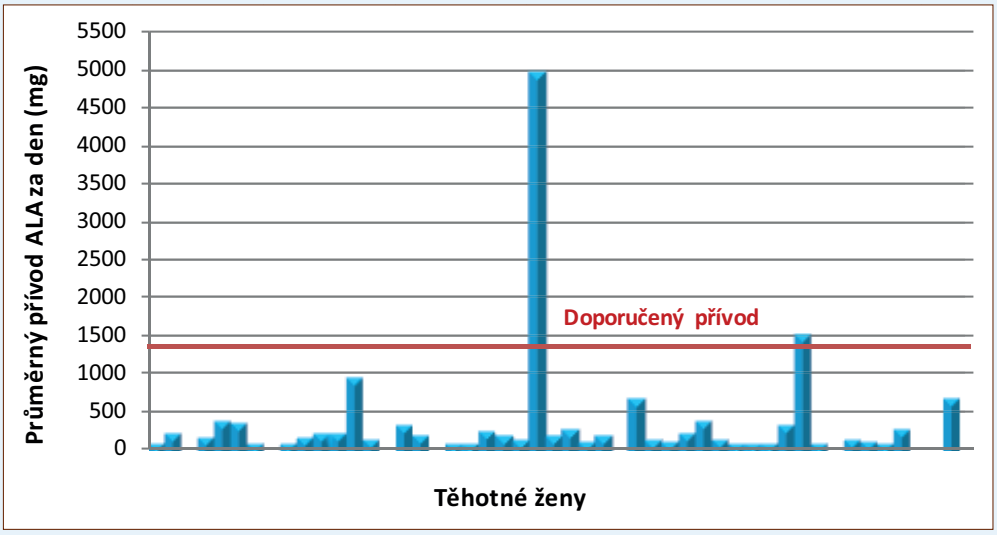


konzumaci těchto druhů ryb častěji než 1-2 krát týdně, limit 170 g tepelně upraveného masa týdně by překročen nebyl, vzhledem k záznamům o velikosti zkonzumovaných porcí v jídelníčku. Komplikace v porozumění doporučením ohledně příjmu ryb a možným rizikem kontaminace methylrtutí také působí nejednotnost v doporučeních. Jen některá doporučení uvádí, zda doporučené množství ryb je v syrovém či tepelně upraveném stavu. Liší se i doporučovaná množství ryb v jednotlivých zemích [1,14,19]. Komplikace také působí to, že kvůli obsahu PUFA s dlouhým řetězcem je doporučována převážně konzumace tučných ryb. Tučné ryby jsou ale často zatracovány kvůli možné kumulaci dioxinů. Omezení při výběru vhodných ryb je tedy způsobeno i tím, že jedna skupina doporučovaných ryb s nízkým obsahem methylrtuti není doporučována kvůli možné kumulaci dioxinů. Pro posouzení všech těchto faktorů jsou v zahraničí dostupné programy, které dovedou zhodnotit množství těchto mastných kyselin a zároveň kontaminaci těžkými kovy a dioxiny u jednotlivých druhů ryb, což může být velmi nápomocné při výběru ryb a možném zhodnocení přínosů a rizik pro těhotné ženy [3].

V doplňcích stravy s obsahem rybího oleje se mohou kumulovat vysoká množství pesticidů, také zde hrozí kumulace potenciálně toxických vitaminů A a D [18]. Existují přesvědčivá data, že výhodnější je podávání PUFA s dlouhým řetězcem ve formě ryb ve srovnání s rybími oleji. Je však třeba dalších studií, aby byla objasněna potřebná doba podávání a aby byl prozkoumán vliv ostatních živin obsažených v rybách [15].

Překvapivě se ve vzorku žen nevyskytla ani jedna žena nekonzumující ryby z důvodu alergie. Přesto, že je alergie na ryby velmi častá, až do roku 2008 nebyla provedena žádná studie, která by se věnovala nejčastějšímu rybímu alergenu parvalbumi-

Graf č. 5. Průměrný přívod ALA u těhotných žen v mg za den



nu a jeho výskytu v doplňcích stravy obsahujících rybí oleje. Většina výrobců doplňků stravy varuje před konzumací v případě, že jedinec trpí alergií na ryby. Studie provedená v roce 2008 proto zkoumala podávání doplňků stravy obsahujících rybí oleje u pacientů s alergií na ryby. Byly zkoumány dva druhy doplňků stravy (jeden s označením, že při alergii na ryby je třeba se vyhnout konzumaci a druhý bez označení). Oba doplňky stravy byly běžně k zakoupení a obsahovaly stejné množství EPA + DHA. Ze šesti sledovaných pacientů trpících alergií se však po užívání ani jednoho z doplňků stravy neprojevila alergická reakce. I když se výrobky ukázaly jako neškodné, je složité tyto poznatky zobecnit, protože studie byla provedená na malém vzorku populace pouze se dvěma výrobky. Jen testy na stopy parvalbuminu mohou potvrdit či vyvrátit alergenicitu těchto výrobků. Studie však ukázala, že ne všechna doporučení na doplňcích stravy jsou na základě vědecky podložených důkazů [9].

Podle doporučení EFSA z roku 2010 by měl být u těhotných žen denní přívod 350-450 mg EPA + DHA [6]. Průměrný přívod EPA + DHA během tří dnů byl 200,33 mg. Jelikož byly pro záznam zkonzumované stravy brány v úvahu pouze 3 dny, nelze z těchto výsledků vyvodit jednoznačné závěry. Při propočítávání jídelníčku se ukázalo, že pokud žena v určitý den konzumovala tučnou rybu, množství EPA + DHA bylo velmi vysoké. Toto množství, v případě tvorby průměru s dalšími dvěma dny (bez konzumace ryb), i tak převyšovalo doporučované množství. Pokud by však bylo bráno v úvahu delší časové období, například týden, mohlo by pokrýt toto množství doporučení (350-450 mg EPA + DHA denně) podle EFSA [6].

Nedostatečná přeměna ALA na EPA a DHA je často diskutovaným tématem u vegetariánů. Hlavní zdroje omega-3 MK u vegetariánů tvoří rostlinné oleje a ořechy, nicméně ve zmíněných potravinách se z omega-3 MK vyskytuje pouze ALA, její konverze na EPA a DHA je však velmi malá. Systematický přehled z roku 2013, který se zabýval vegetariánskou stravou a množstvím omega-3 MK, po shrnutí dostupných studií hovoří o oleji z mořských řas jako slibném zdroji EPA a DHA právě pro vegetariány [8].

Účinkům PUFA v těhotenství se dosud věnovalo mnoho studií. Většina poznatků byla shrnuta v systematických přehledech či meta-analýzách. Systematické přehledy přinesly důkazy o tom, že příjem ryb a PUFA s dlouhým řetězcem chrání proti poruchám imunity (například přecitlivělost na alergeny, atopie, alergie a astma u dětí) [11,15]. V poslední době také některé studie dávají do souvislosti hladiny vitaminu D v těhotenství a po narození a jeho potenciální preventivní účinky proti atopii. Tyto účinky je třeba dále prozkoumat vzhledem k tomu, že se PUFA v rybách a rybím oleji nacházejí společně právě s vitaminem D. Je otázkou, zda tyto dvě živiny s potenciálně podobnými účinky nemohou nějakým způsobem zkreslovat pohled na tuto problematiku [10]. Tato možná spojitost poukazuje na to, že je vždy velmi složité samostatně posuzovat účinky jednotlivých živin. Je třeba brát v úvahu nejen složení jednotlivých potravin, ale celkovou skladbu stravy.

Závěr

Výživa těhotné a kojící ženy je velmi důležitá a odvíjí se od ní budoucí zdraví matky i dítěte. Strava by proto měla být kvalitní a měla by obsahovat dostatečné množství všech živin. V současné době se velká pozornost věnuje přívodu PUFA v těhotenství a při kojení. Dnes se již těmito MK obohacují potraviny a jsou přidávány do doplňků stravy určených těhotným. Ukazuje se však, že přínosnější je konzumace PUFA v přirozené podobě, tedy ze stravy. I přes značnou pozornost, která je dnes důležitosti PUFA v období těhotenství věnována, by bylo vhodné se více zaměřit na praktickou stránku věci. Z tohoto důvodu se jako vhodné řešení nabízí spolupráce gynekologů s nutričními terapeuty, kteří by měli čas na soustavnější edukaci, aby mohlo dojít k pozitivním změnám ve stravovacích návycích těhotných žen.

Literatura

1. Allain-Doiron A et al. (2009) Prenatal nutrition guidelines for health profesionals. Health Canada. http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/alt_formats/hpfb-dgpsa/pdf/pubs/omega3-eng.pdf (přístup květen 2015).
2. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Sweizerische Gesellschaft für Ernährungforschung, Sweizerische Vereinigung für Ernährung (2011) Referenční hodnoty pro příjem živin. Výživa servis s.r.o.
3. Domingo JL et al. (2007) Benefits and risks of fish consumption Part II RIBEPEIX, a computer program to optimize the balance between the intake of omega-3 fatty acids and chemical contaminants. Toxicology no. 230, 227-233.
4. Edelstein S, Sharlin J (2009) Life cycle nutrition: An evidence- based approach. Sudbury: Jones and Bartlett Publishers.
5. European Food Safety Authority (2005) Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM); EFSA provides

advice on the safety and nutritional contribution of wild and farmed fish. EFSA Journal, 6.
6. European Food Safety Authority (2010) Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); Scientific pinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids and cholesterol. EFSA Journal, vol. 8, no. 3, 107.
7. European Comission (2015) EU Register on nutrition and health claims. http://ec.europa.eu/nuhclaims/?event=search&CFID=1529336&CFTOKEN=96d35f14e81418cd-B7ABA5F5-F7E2-9AE1-E24E91CE79CCA9C5&jsessionid=921291868a195f06f0714a47493421512253TR (přístup únor 2015).
8. Lane K et al. (2013) Bioavailability and potential uses of vegetarian sources of omega-3 fatty acids: a review of the literature. Food Science and Nutrition, vol. 8, 2.
9. Mark BJ, Beaty AD, Slavin RG (2008) Are fis oil supplements safe in finned fish-allergic patient? Allergy and Asthma Proceedings, vol. 29, no. 5, 528-529.
10. Oken E et al. (2013) A pilot randomized controlled trial to promote healthful fish consumption during pregnancy: The Food For Thought Study. Nutrition Journal, vol. 12, no. 33, 1-11.
11. Palmer DJ et al. (2012) Effect of n-3 long chain polyunsaturated fatty acid supplementation in pregnancy on infants´ allergies in first year of life: randomised controlled trial. BMJ Journals, vol. 334, 11.
12. Peroni DG, Boner AL (2013) Food allergy: the perspectives of prevention using vitamin D. Allergy and Clinical Immunology, vol. 13, no. 3, 287-292.
13. Pokorná J, Březková V, Pruša T (2008) Výživa a léky v těhotenství a při kojení. Brno: Vydavatelství ERA.
14. Ruprich J (2006) Co byste měli vědět o rtuti v rybách a rybích výrobcích. Praha: Státní zdravotní ústav.
15. Shek LP et al. (2012) Role of dietary long-chain polyunsatutared fatty acids in infant allergies and respiratory diseases. Clinical and developmental Immunology, vol. 2012, 8.
16. Sizer F, Whitney E (2003) Nutrition Concepts and Controversies. 9. vyd. Waldsworth: Brooks Cole.
17. Stojanovičová M (2013) Význam polynenasycených mastných kyselin během těhotenství a při kojení, jejich zdroje a přívod. Magisterská práce. Masarykova univerzita.
18. Špelina V (2007) Onemocnění z potravin, alimentární nákazy. Praha: Státní zdravotní ústav.
19. United States Department of Agriculture (2015) Eating fish while you are pregnant or breastfeeding./ http://www.choosemyplate.gov/pregnancy-breastfeeding/20. Vědecký výbor pro potraviny (2015) Co byste měli vědět o rtuti v rybách a rybích výrobcích. http://www.bezpecnostpotravin.cz/UserFiles/File/Kvasnickova/MeHg_2.pdf (přístup únor 2015).

Abstract

Polyunsaturated fatty acids – docosahexaenoic and eicosapentaenoic - are one of the essential nutrients required during pregnancy and lactation in particular with regard to the developing fetus. Their main source are fish whose consumption currently poses certain risks. The aim of the study was to determine whether pregnant women are adequately informed about the importance of these polyunsaturated fatty acids during pregnancy. The intake of polyunsaturated fatty acids was assessed using a three-day food record.

CESTA
k dokonalé chuti

Vitana

Vaše domácí
vývary dokonale
dochutí Vegeta

Vitana food service, tel.: 315 645 282, e-mail: food.service@vitana.cz
Tipy a recepty hledejte na www.vitanafs.cz

Ze světa výživy

Mandle mohou mírnit chuť k jídlu

Nový výzkum, financovaný Kalifornskou radou pro mandle (Almond Board of California), naznačuje, že mandle jako dopolední svačina mohou snižovat chuť na další jídla v průběhu dne. V rámci studie uveřejněné v European Journal of Nutrition bylo sledováno 32 žen a jejich denní energetický příjem za účelem zjištění, zda konzumace tří různých množství mandlí má nějaký vliv na energetickou hodnotu jídel snědených později během dne.

Kromě monitoringu celkového energetického příjmu jednotlivých účastnic studie rovněž vyhodnocovala jejich subjektivní pocity hladu prostřednictvím vizuální stupnice. Odpovědi na otázky týkající se pocitu hladu, nasycenosti a touhy po jídle umožnily výzkumníkům stanovit sytící efekt mandlí. Pocit nasycení je definován jako potlačení hladu konzumací potravin, přičemž nejvýznamnější z tohoto pohledu jsou potraviny s nízkou energetickou denzitou a s vysokým obsahem bílkovin a vlákniny. Mandle, stejně jako ostatní ořechy, mají vysoký obsah bílkovin a vlákniny a jejich konzumace významně uspokojuje pocit hladu. Současně jsou i dobrým zdrojem vitaminu E, riboflavinu, niacinu a vápníku.

V rámci studie byla vyhodnocována tři různá množství požitých mandlí (0,0 g, 28,0 g a 42,0 g), a to u žen mezi 35 a 60 lety s BMI mezi 18,5 a 25. Všechny účastnice výzkumu posnídaly jídlo obdobné energetické hodnoty, k svačině dostaly jedno z uvedených množství mandlí a výběr druhu i množství dalších jídel v rámci dne již byla zcela na jejich rozhodnutí. Výzkumníci zjistili, že konzumace vyššího množství mandlí nevedla ke zvýšení celkového energetického příjmu během dne; jídla zkonzumovaná po dopolední dávce mandlí byla energeticky skromnější. Analýza intenzity hladu demonstrovala, že účastnice měly po dopolední konzumaci mandlí menší hlad a jejich pocit nasycení trval delší dobu. Studie tedy dospěla k závěru, že lidé, kteří mezi snídaní a obědem snědí porci mandlí, jsou méně náchylní k přejídání při dalších jídlech v rámci dne, a to díky sytícímu efektu mandlí, které tak lze považovat za svačinu vhodnou v rámci zdravého a vyváženého způsobu stravování.

https://www.rssl.com/Your-News/Foode-News/2014/Edition-593

bene

Redukce soli ve fermentované zelenině – realita nebo přání?

Kuchyňská sůl (NaCl) je široce používaná při zpracování potravin, ovlivňuje senzorické a mikrobiální vlastnosti výrobků. Její přítomnost je často nezbytná pro řádné uchování potravin. V současné době, kdy je známá souvislost vysokého přívodu sodíku a hypertenze, požaduje stále více spotřebitelů potraviny s nízkým obsahem soli. Snížení hladiny soli na technologicky nezbytnou by ovšem mohlo ovlivnit kvalitu a chuť potravin a jejich cenu. Mohlo by také dojít ke zvýšenému riziku přežití a růstu patogenů. Jednou z možností snížení obsahu chloridu sodného ve výrobcích je použití náhražek soli. Nejčastěji se uvádí chlorid vápenatý ($CaCl_2$), chlorid hořečnatý ($MgCl_2$) chlorid zinečnatý ($ZnCl_2$) a chlorid draselný (KCl).

Podíl fermentované zeleniny na celkový přívod soli je ve srovnání s chlebem, pečivem, masnými a mléčnými výrobky minimální. Přesto je snaha snížit obsah soli i v těchto výrobcích. Předchozí práce ukázaly, že ve většině fermentovaných zeleninových výrobcích lze obsah soli snížit. Pozornost byla věnována především zeleným a černým olivám, v menší míře dalším zeleninovým výrobkům. Studie potvrdily, že chlorid sodný je možné částečně nahradit dalšími solemi. Závisí to však na druhu výrobku, složení, použitých přísadách a podmínkách zpracování. Výsledky ukazují, že některé náhrady soli snižují mikrobiální růst stejně jako chlorid sodný (např. $CaCl_2$), některé soli však méně (KCl a $MgCl_2$). Náhrady soli také ovlivňují texturu (křehkost a tvrdost) výrobku a senzorické vlastnosti. KCl mírně snižuje produkci kyseliny mléčné, $MgCl_2$ zvyšuje celkovou kyselost výrobku. Při reformulaci (úpravě) výrobků je proto potřeba pečlivě sledovat všechny parametry tak, aby nedošlo ke zhoršení kvality. Toho lze docílit vhodným poměrem chloridu sodného a jiných uvedených látek. Z výsledků práce vyplývá, že snížením obsahu soli a použitím náhrad soli nemusí dojít k významné změně mikrobiologických, fyzikálně-chemických a senzorických vlastností konečného výrobku.

Bautista-Gallego, J. et al. Salt Reduction in Vegetable Fermentation: Reality or Desire? Journal of Food Science, 2013, roč. 78, č. 8, s. 1095-1100.

DP

Původní práce

Srovnání výživových profilů WHO a kriterií Vím, co jím

Doc. Ing. Jiří Brát CSc., *Vím, co jím a piju o.p.s.*
prof. Ing. Jana Dostálová, CSc., *VŠCHT*

Abstrakt

Narůstající výskyt neinfekčních onemocnění hromadného výskytu vede k řadě iniciativ, jak omezit příjem rizikových živin. Nápomocné mohou být výživové profily a standardy stanovené na vědeckém základě. Profily mohou mít restriktivní nebo jen informativní charakter. Mohou být provázány s omezením prodeje některých potravin například ve školách, případně regulací reklamy na některé druhy výrobků orientované na děti, podmíněny možností používat schválená výživová a zdravotní tvrzení apod. Jindy mohou sloužit ve spojení s pozitivním logem jako zjednodušující informace pro spotřebitele o složení potraviny z hlediska obsahu rizikových či prospěšných živin nebo obsahu energie. V práci jsou srovnávány výživové profily WHO se standardy Vím, co jím. U některých druhů potravin je přísnější profil WHO, v jiných případech standard Vím, co jím. Zatímco výživové profily WHO byly stanoveny ve vztahu k omezování reklamy orientované na děti, standardy Vím, co jím by měly sloužit jako stimul pro vývoj potravin s cílem omezovat v jejich recepturách obsah rizikových živin.

Úvod

Statistiky rozvoje neinfekčních onemocnění hromadného výskytu vykazují varující trendy. Řada onemocnění má přímou souvislost s nesprávnými stravovacími návyky a nevhodným životním stylem. Zvláště varujícím je nárůst nadváhy a obezity v dětském věku. Světová zdravotnická organizace (WHO) na svém zasedání ve Vídni v roce 2013 přijala usnesení zasadit se o regulaci marketingových aktivit zaměřených na děti u potravin s vysokým obsahem energie, nasycených a trans mastných kyselin, přidaného cukru a soli. V souvislosti s tímto cílem vydala v únoru 2015 WHO výživové profily pro evropský region.

Principy výživových profilů

Výživové profily WHO jsou rozděleny do 17 kategorií potravin a v rámci kategorie nápojů do 4 podskupin. Jsou-li splněna kritéria v jednotlivých kategoriích, návrh počítá s možností vyvíjet reklamu zaměřenou na děti, v opačném případě nikoliv. Reklama orientovaná na děti je vyloučena u cukrovinek, jemného a trvanlivého pečiva, ovocných a zeleninových šťáv, energetických nápojů, zmrzlin a mražených krémů bez ohledu na jejich detailnější složení. Nutriční profil není stanoven u čerstvého a zmrazeného masa, zeleniny a ovoce, kde se naopak reklama umožňuje bez stanovení omezujících podmínek. Ostatní kategorie potravin mají stanoveny limitní hodnoty pro obsah energie, tuků, nasycených, trans mastných kyselin, cukrů a soli. Světová zdravotnická organizace pracovala na výživových profilech od roku 2009. Hlavní inspirací byly zkušenosti ze skandinávských zemí, kde jsou rizikové živiny ve výživě omezovány na základě existujících národních výživových standardů. Nutriční profily WHO nejsou jediným nástrojem, který se snaží regulovat příjem rizikových živin. V rámci Evropské unie existuje samoregulační mechanismus EU Pledge. Přední výrobci potravin se zavázali nevyvíjet reklamu na děti, pokud nebudou splněna kritéria definovaná pro jednotlivé skupiny potravin. S vytvořením výživových profilů počítá i legislativa EU. Zde se však dlouhodobě nedaří dospět k nějaké shodě. Problém je, že v rámci tvorby legislativního procesu jednotlivé standardy podléhají diskusím mimo odbornou veřejnost a je obtížné najít shodu při stanovení klíčových parametrů. Vedle nutričních profilů WHO nebo EU Pledge existují i další systémy definované odborníky na vědecké bázi. Mezi ně patří mimo jiné i systém Choices spravovaný v České republice obecně prospěšnou společností Vím, co jím a piju (VCJ). Standardy systému VCJ jsou stanoveny mezinárodním vědeckým výborem na podkladě soudobých poznatků vědy s přihlédnutím k nutnosti použití některých složek jako např. soli u některých skupin potravin z technologického důvodu. Na rozdíl od profilů WHO či EU Pledge primárním cílem VCJ nejsou restriktivní nebo samoregulační opatření typu omezování reklamy. Snahou je vydefinovat složení výrobků v rámci jednotlivých kategorií potravin, které by odpovídalo výživovým doporučením, v návaznosti na to prostřednictvím jednoduchého loga informovat spotřebitele o komplexním složení výrobků z pohledu obsahu rizikových živin a energie. Kritéria jsou stanovena s cílem, aby se strava s převahou výrobků, jejichž složení je v souladu s definovanými parametry, blížila výživovým doporučením. Zásadním rozdílem je i filozofie přístupu různých systémů. Zatímco WHO profily byly vydány za účelem, u kterých typů potravin umožnit reklamu orientovanou na děti a u kterých ne, standardy Vím, co jím mají za cíl stimulovat vývoj směrem k omezování obsahu rizikových živin ve všech potravinách. Pokud není u některého typu potravin WHO profil vůbec definován, ztrácí výrobce motivaci k reformulacím s cílem zlepšení výživové hodnoty výrobků.

Tabulka I. uvádí výživové profily WHO a standardy Vím, co jím. Mimo údajů uvedených v tabulce 1. výživové profily WHO navíc plošně omezují obsah trans mastných kyselin pocházejících z průmyslových technologií pod 1% v tuku ve všech kategoriích. To v podstatě vylučuje použití částečně ztužených tuků při výrobě potravin. Pro zjednodušení není ani obsah trans mastných kyselin uváděn v tabulce I mezi kriterii VCJ u jednotlivých kategorií potravin. Předpokládejme, že částečně ztužené tuky nejsou přítomny a porovnáváme jednotlivé kategorie potravin jen z pohledu dalších parametrů.

Srovnání výživových profilů WHO a kriterií VCJ

Pro kategorii čokolád, cukrovinek, jemného a trvanlivého pečiva není výživový profil WHO stanoven. Reklama orientovaná na děti není dovolena. Kriteria VCJ mají pro tyto ka-

Tabulka 1. Výživové profily WHO ve srovnání s kritérii Vím, co jím

		Složky potravin (g) a obsah energie (kcal) (vyjádřeno na 100 g, není-li uvedeno jinak)	
	Kategorie	**WHO kritéria**	**Kritéria Vím, co jím**
1	cukrovinky, čokoláda, čokoládové bonbóny	profil nestanoven	energie ≤ 110 (vztaženo na porci); sůl ≤ 1; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13% z energetické hodnoty; přidané cukry ≤ 20
2	jemné a trvanlivé pečivo – sladké	profil nestanoven	energie ≤ 110 (vztaženo na porci); sůl ≤ 1; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13% z energetické hodnoty; přidané cukry ≤ 20
3	slané snacky (trvanlivé pečivo slané, suché skořápkové plody, semena, obilovinové pukance)	přidané cukry = 0; sůl ≤ 0,1	energie ≤ 110 (vztaženo na porci); sůl ≤ 1; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13% z energetické hodnoty; přidané cukry ≤ 20
4a	ovocné a zeleninové šťávy	profil nestanoven	energie ≤ 48 /100 ml; sůl ≤ 0,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1; přidané cukry = 0; vláknina ≥ 0,75 / 100 kcal
4b	mléko a alternativní výrobky k mléku	tuky ≤ 2,5; přidané cukry = 0; náhradní sladidla = 0	sůl ≤ 0,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,4; přidané cukry ≤ 5
4c	energetické nápoje	profil nestanoven	
4d	další nealkoholické nápoje	přidané cukry = 0; náhradní sladidla = 0	energie ≤ 20/100 ml; sůl ≤ 0,5 /100 ml; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1
5	zmrzliny a mražené krémy	profil nestanoven	energie ≤ 110 (vztaženo na porci); sůl ≤ 1; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13% z energetické hodnoty; přidané cukry ≤ 20
6	snídaňové cereálie	tuky ≤ 10; cukry ≤ 15; sůl ≤ 1,6	sůl ≤ 1,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 13% z energetické hodnoty; přidané cukry ≤ 20; vláknina ≥ 1,3/100 kcal
7	kysané mléčné výrobky	tuky ≤ 2,5; nasycené mastné kyseliny ≤ 2; cukry ≤ 10; sůl ≤ 0,2	sůl ≤ 0,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,4; přidané cukry ≤ 5
8	sýry	tuky ≤ 20; sůl ≤ 1,3	sůl ≤ 2,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 15; přidané cukry ≤ 0
9	složené konvenientní potraviny a polotovary (sendviče, pizza, těstoviny s omáčkou, polévky)	tuky ≤ 10; nasycené mastné kyseliny ≤ 4; cukry ≤ 10; sůl ≤ 1; energie ≤ 225	energie ≤ 100-polévky, 350-sendviče, 400-700 - hlavní jídla; sůl ≤ 0,89-polévky, 4,75 mg/kcal -sendviče, 5,5 mg/kcal - hlavní jídla; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13% z energetické hodnoty - sendviče, hlavní jídla; přidané cukry ≤ 2,5 nebo 13% z energetické hodnoty - sendviče, hlavní jídla; vláknina ≥ 0,8 g/100 kcal - sendviče, 1,25 g/100 kcal - hlavní jídla
10	máslo, jedlé tuky a oleje	nasycené mastné kyseliny ≤ 20; sůl ≤ 1,3	sůl ≤ 3,25 mg/kcal; nasycené mastné kyseliny ≤ 30% z celkového tuku; přidané cukry = 0
11	chléb, běžné pečivo	tuky ≤ 10; cukry ≤ 10; sůl ≤ 1,2	sůl ≤ 1,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1; přidané cukry ≤ 13% z energetické hodnoty; vláknina ≥ 1,3 g/100 kcal
12	mlýnské obilné výrobky, těstoviny, rýže	tuky ≤ 10; cukry ≤ 10; sůl ≤ 1,2	sůl ≤ 0,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1; přidané cukry = 0 - rýže, těstoviny, 2,5 - obilné výrobky; vláknina ≥ 0,7 g/100 kcal - rýže, 1,3 g/100 kcal obilné výrobky, těstoviny
13	čerstvé a zmrazené maso, ryby a ostatní vodní živočichové, vejce	profil nestanoven	sůl ≤ 0,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13 % z energetické hodnoty; přidané cukry = 0
14	masné výrobky, výrobky z ryb a ostatních vodních živočichů	tuky ≤ 20; sůl ≤ 1,7	sůl ≤ 2,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 13 % z energetické hodnoty; přidané cukry ≤ 2,5
15	čerstvé a zmrazené ovoce, zelenina a luštěniny	profil nestanoven	profil nestanoven
16	výrobky z ovoce, zeleniny, luštěnin a brambor	tuky ≤ 5; cukry ≤ 10; přidané cukry = 0;	sůl ≤ 0,25; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1; přidané cukry = 0; sůl ≤ 1 vláknina ≥ 1,3 g/100 kcal
17	studené omáčky a dresinky, hořčice, majonézy, kečupy	tuky ≤ 10; přidané cukry = 0; sůl ≤ 1	energie ≤ 100 - kečupy hořčice, 350 - emulgované výrobky; sůl ≤ 1,88; nasycené mastné kyseliny ≤ 1,1 nebo 30 % z celkového tuku - emulgované výrobky; přidané cukry ≤ 2,5 nebo 13 % z energetické hodnoty - emulgované výrobky

tegorie výrazně omezen obsah soli a přidaného cukru a jsou shodná i pro trvanlivé pečivo slané. Většina výrobků na trhu má problém kritéria splnit. Jak ukazuje praxe, najdou se však i výrobky, které kritériím odpovídají. Zajímavý je výživový profil WHO pro suché skořápkové plody jako součást širší kategorie pokrmů, které jsme zvyklí konzumovat mezi jídly. Podle profilů WHO jsou doporučovány jen varianty bez přidaného cukru a soli. Ořechy obecně patří mezi doporučované potraviny jako jeden ze zdrojů nenasycených mastných kyselin.

WHO profil je poměrně přísný na ovocné a zeleninové šťávy. Ovocné šťávy jsou sice zdrojem cukru, ale vedle cukru obsahují i řadu vitaminů, minerálních a biologicky aktivních látek. Některé odborné společnosti umožňují započítat konzumaci jedné sklenice ovocné šťávy jako součást doporučované konzumace ovoce. Zeleninové šťávy mívají relativně nízký obsah rizikových živin i energie, proto omezování jejich konzumace se může jevit přinejmenším jako diskutabilní. Kritéria VCJ limitují obsah cukru prostřednictvím energie vztažené na 100 ml nápoje. Na trhu je řada dobrých příkladů směsí šťáv ovoce a zeleniny se sníženým obsahem energie. U mléka, mléčných výrobků a sýrů jsou jak výživovými profily WHO, tak i kritérii VCJ podporovány varianty s nižším obsahem mléčného tuku a tím i nasycených mastných kyselin, stejně jako i přidaného cukru a soli. WHO profil nedovoluje reklamu orientovanou na děti u zmrzlin a mražených krémů. Kriteria VCJ podporují menší porce s nižším podílem energie a přidaného cukru. Tento přístup se snaží upozornit na výrobky s lepší výživovou hodnotou. Snídaňové cereálie obsahují často velké množství přidaného cukru. Profil WHO je z hlediska obsahu cukru přísnější, výrazně omezuje jeho podíl v tomto typu výrobku. Na rozdíl od kritérií Vím, co jím sleduje veškeré cukry, tedy i ty, které jsou přirozenou součástí například sušeného ovoce, jež bývá často jednou z významných složek výrobků. Stejný princip je uplatněn u kysaných mléčných výrobků. Profil WHO pracuje s vyšší hodnotou pro celkový obsah cukrů, kriterium Vím, co jím sleduje cukr přidaný s nižší limitní hodnotou, ovocná složka s přirozeným obsahem cukru, případně laktóza jako součást mléčných výrobků, se v tomto případě nezapočítává.

Širokou kategorii představují dehydratované výrobky, pizzy, sendviče, které mohou mít ne zcela vhodné složení živin díky vysokému obsahu soli, ale i nasycených mastných kyselin. Profil WHO sleduje tyto typy potravin v rámci jedné kategorie. V některých případech jsou přísnější kriteria VCJ, jindy profily WHO. Sledovat obsah rizikových živin a energetické hodnoty je proto u této kategorii výrobků velmi důležité. U kategorie tuků neprochází výživovým profilem WHO živočišné tuky (máslo, sádlo) díky vysokému obsahu nasycených mastných kyselin. Vyhovující jsou z tohoto pohledu oleje a kvalitní margariny v kelímku s výraznou převahou nenasycených mastných kyselin, které nejsou vyráběny z částečně ztužených tuků.

Chléb a pečivo patří k významným zdrojům soli. Proto je velmi žádoucí sůl v této kategorii bedlivě sledovat. U výrobků, kde je obsah soli vysoký, jej snížit. Problém je, že řada výrobků se prodává jako nebalené a je velmi obtížné obsah soli zjistit. Logo Vím, co jím může být umístěno u výrobku v místě prodeje a může být v podstatě hlavním rozpoznávacím znakem pro spotřebitele z hlediska výběru potraviny s přidanou výživovou hodnotou. Zpracované masné výrobky mají často vysoký obsah soli i obsah tuku s nevhodným složením mastných kyselin. Proto by měly být konzumovány v omezené míře a preferovány varianty a nižším obsahem rizikových živin. Podobné platí i o zpracovaném ovoci a zelenině, hlavně díky obsahu přidaného cukru. Různá ochucovadla, studené omáčky, kečupy mohou rovněž přispívat ke zvýšenému příjmu cukru a soli, stejně jako k vyššímu příjmu energie. WHO profil s nulovým obsahem přidaného cukru je hodně přísný. Podobně jako u jiných kategorií je nutno rozlišit mezi zákazem reklamy orientované na děti a stanovením nutričních standardů pro tento typ potravin. Velikost obvyklé porce u těchto potravin je relativně malá - 1 polévková lžíce. Pokud se dodržuje zachování velikosti porcí při konzumaci, nepřispívají některé výrobky významnou měrou k vyššímu příjmu rizikových živin či energie. V řadě případů je však reálná konzumace mnohem vyšší, např. u majonéz v rámci oblíbeného bramborového salátu. Zde jsou určitá omezení na místě.

Zajímavostí je nestanovení výživového profilu WHO pro čerstvé nebo zmrazené maso, a to ani z pohledu celkového obsahu tuku. Tato skupina potravin není ze strany WHO vnímána jako zdroj nadměrného příjmu tuku pro děti. Maso je významným zdrojem železa v nejlépe vstřebatelné formě, což je u dětí důležitá živina s často nedostatečným příjmem. Nerozlišování tučného a libového masa z pohledu vhodnosti pro děti se může jevit jako diskutabilní. Kriteria VCJ limitují obsah tuku v této komoditě prostřednictvím obsahu nasycených mastných kyselin. Kritéria splní jen libové druhy masa s nižším obsahem skrytého tuku.

Závěr

Definování výživových profilů může hrát pozitivní roli při sestavování pestré vyvážené stravy. Výživové profily by měly být sestavovány odborníky na základě vědeckých poznatků z oblasti vlivu výživy na lidské zdraví. Pokud by potraviny odpovídající výživovým standardům převažovaly v běžné stravě, potom by se její skladba měla blížit výživovým doporučením odborných společností. Význam aplikace výživových profilů u dětí a mládeže sestavených na vědeckém základě je pomáhat utvářet správné výživové návyky v dětském věku a tak předcházet řadě neinfekčních onemocnění hromadného výskytu (srdečně cévní onemocnění, diabetes 2. typu, vysoký krevní tlak, obezita) v dospělosti.

Literatura

WHO Regional Office for Europe nutrient profile model, WHO Copenhagen 2015. http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/270716/Nutrient-Profile-Model.pdf?ua=1.

Product Criteria for Europe, Choices International Foundation Brusel 2011 http://www.vimcojim.cz/files/VCJ%20zakladni/Choices_product_criteria_v2-3_Europe_111201.pdf.

Abstract

The increasing incidence of non-communicable diseases mass occurrence leads to a series of initiatives to limit the intake of nutrients positively associated with risk factors. Evidence based nutrient profile models might guide, what type of food to prefer. Profiles can be restrictive or for information purposes only. They could be linked to a restriction on sales of certain foods at schools, other places or on the marketing of food to children. The nutrient profile could be used for criteria determining whether a product can bear the nutrition or health claim. There are also systems using the positive front of pack logo as results of the product compliance with the nutrition criteria defined for specific food groups. Consequently, the logo has the informative character for consumer regarding the composition of food. The study is comparing the WHO nutrient profiles with the standards of the worldwide Choices program. The WHO profiles are stricter in some cases, in other the Choices criteria. It should be taken in the consideration that the WHO nutrient profiles were determined for restriction on marketing of food for children only, while the Choices program is setting the benchmark for product reformulations in order to get a higher nutritional value.

PRO VŠECHNY, KTEŘÍ CHTĚJÍ PŘEKONAT DNEŠEK
makro akademie
Podrobné informace o otevření a chodu MAKRO Akademie naleznete na www.makro.cz
vy & makro

PŘIHLÁŠKA NA WEBU WWW.SPOLVYZIVA.CZ
INFORMACE TEL.: 267 311 280, 777 754 795

SPOLEČNOST PRO VÝŽIVU, o. s.

120 00 Praha 2, Slezská 32, tel.: 267 311 280, fax: 271 732 669, e-mail: vyziva.spv@volny.cz, webové stránky: www.vyzivaspol.cz

Pozvánka na konferenci

DIETNÍ VÝŽIVA 2015

22.-23. září 2015 Pardubice

PROGRAM KONFERENCE

A) VARIABILITA SOUČASNÉ DIETOLOGIE
B) NUTRIČNÍ SLOŽKY, ŽIVOTNÍ STYL (ZAMĚŘENO NA SODÍK, DRASLÍK A HOŘČÍK)
C) VÝŽIVA V ÚSTAVECH SOCIÁLNÍ PÉČE PRO SENIORY
D) VÝŽIVA V ÚSTAVECH SOCIÁLNÍ PÉČE PRO DĚTI A HANDICAPOVANÉ PACIENTY
E) STRAVOVACÍ PROVOZY A LŮŽKOVÁ ODDĚLENÍ NEMOCNIC (HYGIENA, ORGANIZACE, DIETA)

PROGRAM KONFERENCE

ÚTERÝ 22. 9. 2015

8.00 – 8.55 Registrace účastníků
8.55 Oficiální zahájení konference

Dopoledne 9.00 – 12.00

A) VARIABILITA SOUČASNÉ DIETOLOGIE

Moderátoři: MUDr. P. Tláskal, CSc., MUDr. V. Kunová

1) Prof. MUDr. L. Vítek Ph.D., MBA. **Vliv alkalické diety na vnitřní prostředí- mýtus nebo skutečnost.** Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky. VFN a 1. LFUK Praha 9.00 - 9.20
2) MUDr. V. Kunová, PhDr. K. Hlavatá, Ph.D. **Nutriční hodnocení a rizika populárních diet.** Nutradit.cz, Endokrinologický ústav Praha. 9.20 - 9.40
3) MUDr. P. Hlavatý. **Obezita a diabetes – největší nedostatky v nutriční péči.** Endokrinologický ústav, Praha 9.40 - 10.00
4) MUDr. V. Kunová. **Současné možnosti individualizace redukčních diet s využitím nutrigenomiky.** 10.00 - 10.20
5) PhDr. K. Hlavatá, Ph.D. **Rozdíly ve skladbě jídelníčků dětí obézních a dětí s normální tělesnou hmotností** 10.20 - 10.40
6) MUDr. P. Cikl, Ing. T. Petr. **Nové možnosti personalizace diabetické diety.** Diabetologická ambulance vývojový tým softwaru. NutriPro Ivančice 10.40 - 11.00

Přestávka 11.00 - 11.15

B) NUTRIČNÍ SLOŽKY (sodík, draslík, hořčík)

7) Prof. MUDr. Z. Zadák, CSc. **Sodík, draslík, hořčík a jejich význam či riziko pro lidský organismus.** FN Hradec Králové 11.15 - 11.35
8) MUDr. P. Tláskal, CSc., Bc. M. Baliková, NT L. Růžičková, Mgr. T. Vráblíková. **Konzumace sodíku, draslíku, hořčíku a kuchyňské soli napříč naší populací.** FN Motol 11.35 - 11.55
9) MUDr. F. Novák, Ph.D. **Klinické situace se zvýšenou či omezenou potřebou sodíku, draslíku a hořčíku.** IV. Interní klinika VFN Praha 11.55 - 12.15

Přestávka na oběd 12.15 - 13.45

Odpoledne 13.45 - 18.00

C) VÝŽIVA V ÚSTAVECH SOCIÁLNÍ PÉČE PRO SENIORY

Moderátoři: MUDr. F. Novák, Ph.D., Mgr. J. Vrbický

Úvod do problenatiky: Mgr. J. Vrbický, **Problematika výživy v zařízení sociálních služeb pohledem Ministerstva práce a sociálních věcí.** MPSV ČR 13.45 - 14.00

10) MUDr. A. Váňová. **Zajištění institucionálního stravování seniorů z pohledu orgánů ochrany veřejného zdraví.** Krajská hygienická stanice Středočeského kraje 14.00 - 14.20
11) MUDr. M. Navrátilová. **Alzheimerova choroba a podvýživa – vliv výživy na duševní funkce – realizace výsledků studie v praxi.** JIP Psychiatrická klinika, Poradna pro poruchy metabolismu a výživy FN Brno Bohunice 14.20 - 14.40
12) Mgr. G. Menclová. **Pohled nutričního specialisty na výživu v sociálních službách.** Domov pro seniory Zastávka 14.40 - 15.00
13) MUDr. F. Novák, Ph.D. **Metodika sledování a indikace nutriční péče v domovech pro seniory,** IV. Interní klinika VFN Praha 15.00 - 15.20
14) Bc. M. Baliková, J. Veverková. **Certifikát kvality nutriční péče,** FN Motol 15.20 - 15.40
15) MUDr. V. Pospíšil. **Nutriční den** (výzva nejen pro ústavy sociální péče). Interní oddělení, Nemocnice Ostrov 15.40 - 16.00

Přestávka 16.00 - 16.20

D) STRAVOVÁNÍ A NUTRIČNÍ PÉČE V DOMOVECH PRO OSOBY SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM

Moderátoři: NT K. Krajíčková, Mgr. P. Čech

16) NT K. Krajíčková. **Úvod do tématu, legislativa a specifika cílové skupiny.** Rybka, poskytovatel sociálních služeb, Neratovice 16.20 – 16.40
17) D. Trmalová. **Stravování a nutriční péče o klienty v CSS Tloskov.** Diagnostický ústav. Centrum sociálních služeb Tloskov 16.40 - 17.00
18) Mgr. P. Čech. **Aspekt stravování a výživy v procesu transformace sociálních služeb (TRASS).** Vincentinum – poskytovatel sociálních služeb Šternberk, p.o. 17.00 - 17.20
19) NT R. Školoudová. **Kazuistika – aspekt stravování a výživy při TRASS.** Vincentinum – poskytovatel sociálních služeb Šternberk, p.o. 17.20 - 17.40
20) NT K. Krajíčková. **Praktická ukázka - edukace mentálně postižených diabetiků.** Rybka, poskytovatel sociálních služeb, Neratovice 17.40 - 18.00

STŘEDA 23. 9. 2015

Dopoledne 8.30 – 13.00

E) STRAVOVACÍ PROVOZY A LŮŽKOVÁ ODDĚLENÍ NEMOCNIC (Hygiena, organizace, dieta)

Moderátoři: Ing. J. Pivoňka, Bc. M. Baliková

21) Ing. E. Přibylová. **Vyhláška MZDr ČR k nemocničnímu stravování** (HACCP). MZDr ČR 8.30 - 8.50
22) Mgr. Z. Kyselý. **HACCP v nemocničním zařízení – jaká je praxe.** FN Motol 8.50 - 9.10
23) Ing. J. Pivoňka. **ISO 22000.** VŠCHT Praha 9.10 - 9.30
24) Ing. E. Šviráková. **Patogeny v potravinách.** VŠCHT Praha 9.30 - 9.50

Přestávka 9.50 - 10.00

25) Mgr. Z. Kyselý. **Organizace práce stravovacího provozu ve FN Motol.** FN Motol 10.00 - 10.20
26) Bc. M. Baliková. **Nutriční terapeuti v klinickém a stravovacím provozu.** FN Motol 10.20 - 10.40
27) NT J. Kreuzbergrová. **Účelné začlenění klinických nutričních terapeutů do organizace péče o pacienta v nemocnici aneb hladoví naši pacienti?** FN Plzeň 10.40 - 11.00
28) NT M. Fliegelová. **Úloha nutričního terapeuta u pacienta na sondové enterální výživě.** VFN Praha 11.00 - 11.20
29) Bc. J. Šudřichová. **Podávání stravy hospitalizovaným plně dependentním seniorům.** FN Olomouc 11.20 - 11.40

Přestávka 11.40 - 12.00

Moderátoři: Doc. MUDr. L. Kužela, CSc., Bc. M. Zemanová

30) Doc. MUDr. L. Kužela, CSc. **Dietní systém v ČR (úvod do problematiky).** FN Praha Vinohrady 12.00 - 12.20
31) Ing. K. Dostálová, Bc. D. Kováčová. **Diétny systém v SR včera a dnes**. Bratislava 12.20 - 12.40
32) Mgr. M. Zemanová. **Současný dietní systém ve velkých nemocnicích. FN Praha – Vinohrady** 12.40 - 13.00

Závěr konference: MUDr. Petr Tláskal, CSc.

Poznámka k autorům:
Do doby přednášky je počítána i diskuse.

ORGANIZAČNÍ POKYNY - DIETNÍ VÝŽIVA 2015

1. **Vložné za dva dny činí 1790,- Kč** a jsou v něm zahrnuty organizační a režijní náklady.
2. **Ubytování** je v hotelu Labe (dvoulůžkové pokoje, v případě většího zájmu s přistýlkami). Cena lůžka za 1 noc činí **590,- Kč včetně snídaně. Při požadavku na samostatný pokoj doplatí účastník 450,- Kč/1 noc spolu s celkovým účastnickým poplatkem bankovním převodem nebo na místě v hotovosti při prezenci, nikoliv recepci hotelu.** (Samostatné ubytování bude umožněno jen v případě volné kapacity hotelu).
3. **Stravování** je individuální. Je možné si objednat **oběd** v hodnotě **180,- Kč** a večeři v hodnotě 180,- Kč, s výhodou předem zajištěného místa.
4. **Celkový účastnický poplatek za 2 dny, jednu noc a stravování včetně DPH činí 2 920,- Kč** (vložné 1 790,- Kč, nocleh 590,- Kč, 2 obědy 360,- Kč, 1 večeře 180,- Kč).
5. **Účastníci, kteří neobjednávají ubytování ani stravování, uhradí jen vložné 1790,- Kč.**
6. **Součástí konference je účast podniků a firem.** Bude jim umožněno krátce (3 - 5 minut) vystoupit v rámci programu a ve vyhrazených prostorách mohou uspořádat informační výstavky, případně ochutnávky a mohou zde se zájemci jednat.
7. **Závaznou přihlášku** s potvrzením o zaplacení účastnického poplatku, včetně ubytování a stravného, je třeba zaslat na adresu výživaservis s.r.o., Slezská 32, 120 00 Praha 2 nebo elektronicky na **www.vyziva.spv@volny.cz** nejpozději do **15. září 2015**, v případě požadavku ubytování nejpozději do 10. září 2015. Ubytování se rezervuje podle došlých plateb.
8. **Poplatky uhraďte** převodním příkazem z účtu plátce na účet výživaservis s.r.o. u KB v Praze 1, číslo účtu: **pro plat. styk z jiné banky 19-480287/0100, pro plat. styk s KB 192773480287/0100.** Všechny uvedené ceny (vložné, ubytování i stravné) jsou včetně DPH. Plátcům DPH bude na vyžádání vystaven daňový doklad.
9. Variabilní symbol vždy uvádějte na přihlášce i při zadávání platby (variabilní symbol je vaše IČ, případně datum narození ve tvaru RRRRMMDD).

VÝŽIVASERVIS s.r.o.,
Slezská 32, 120 00 Praha 2,
zapsaná v obchodním rejstříku,
vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C,
vložka 94384, je plátcem DPH.
IČ: 27075061, DIČ: CZ27075061

Ze světa výživy

Vliv délky kojení na vznik obezity centrálního typu u dětí

Kojení je již dlouhodobě považováno za nejvhodnější způsob výživy novorozence. Kojenecké období je velmi citlivé z hlediska přijímané stravy, mateřské mléko ovlivňuje díky svému unikátnímu složení růst a vývoj dítěte nejen v prvních měsících života, ale i v pozdějším dětství až dospělosti. Světová zdravotnická organizace (WHO) doporučuje výlučné kojení do šestého měsíce dítěte a následně jako součást pevné stravy až do věku dvou let. Nedávno zveřejněné výsledky australské studie zabývající se vlivem kojení na výskyt obezity centrálního typu (v oblasti pasu) u dětí ve věku 5 až 8 let tato doporučení podporují. Pomocí údajů o kojení získaných od matek a použitím nové metody hodnocení pomocí indexu «waist to height ratio» (WHtR - měření poměru pasu v cm k výšce v cm) byla zjišťována jejich vzájemná souvislost. WHtR má těsnou spojitost s množstvím tuku uloženého v břišní oblasti, který ve zvýšeném množství představuje riziko zejména z hlediska onemocnění srdce a cév. Naměřené hodnoty WHtR byly v průměru vyšší u nikdy nekojených dětí ve srovnání s dětmi kojenými. Statisticky významné výsledky jsou však zaznamenány pouze u ženského pohlaví. Dívky, které nebyly nikdy kojeny, dosahovaly významně vyšší průměrné hodnoty WHtR než děti převážně kojené po dobu minimálně 4 až 6 měsíců. Podobné výsledky byly získány i při použití metody BMI (kg/m^2). U mužského pohlaví byly významně nižší průměrné hodnoty WHtR spojené se zaváděním pevné stravy nejdříve v šestém měsíci života. Z výsledků této studie vyplývá jednoznačně nižší výskyt obezity v předškolním a školním věku, a tím i nižší potenciální riziko vzniku kardiovaskulárních onemocnění či jiných komplikací spojených s obezitou u převážně kojených dětí ve srovnání s nekojenými, zejména u dívek. Déle kojily matky s vyšším stupněm dosaženého vzdělání. Uvedená studie má nedostatky v tom, že nemohla vysvětlit vliv matoucích faktorů jako je BMI a kouření matek, které také mohou zvyšovat riziko obezity u dětí. Také se nesledovaly stravovací zvyklosti a pohybová aktivita zúčastněných dětí, obojí také ovlivňuje rozvoj obezity a může se lišit podle pohlaví.

Nutrition & Dietetics 2013; 70: 146–152.
IBA

Ze světa výživy

Pravidelná a přiměřená konzumace kávy nezpůsobuje dehydrataci

Kávě bývá často přisuzován močopudný efekt, na základě kterého se doporučuje pití kávy výrazně omezit nebo zcela vyloučit. Mezi odborníky se již několik desítek let debatuje o tom, zda kofeinové nápoje mají vliv na rovnováhu tekutin v těle. Kofein ovlivňuje hormony podílející se na udržování této rovnováhy a ve vysokých dávkách (nad 500 mg) vykazuje diuretický (močopudný) efekt. Tento stav je částečně patrný u příležitostných konzumentů kávy. Není však zcela jasné, zda se tělo dokáže přizpůsobit pravidelnému přívodu kofeinu a tak tento efekt snížit.

Skupina výzkumníků Birminghamské univerzity zveřejnila výsledky studie, které se zúčastnilo 50 zdravých dospělých mužů (průměrný věk 28 let) - pravidelných konzumentů kávy (3-6 šálků denně). Účastníci studie podstoupili dva pokusy, kdy každý trval 3 dny. Nejprve pili 4 šálky kávy denně (celkem 800 ml Nescafé Original), tj. 4 mg kofeinu/kg tělesné hmotnosti. V druhém kontrolním pokusu jim byla podávána voda (4 šálky po 200 ml). Během obou pokusů se účastníci stravovali a pili podle předepsaného režimu. V průběhu pokusů byl hodnocen stav hydratace pomocí vyšetření vzorků krve a moče a sledovalo se tělesné složení jedinců před intervencí a po ní. Dle výsledků studie nebyly zaznamenány významné rozdíly v celkovém zastoupení vody v těle, ani v hematologických a močových ukazatelích stavu hydratace. Výjimkou bylo pouze vyšší vylučování sodíku do moči během pokusu, kdy účastníci pili kávu.

Závěry studie naznačují, že pití kávy v přiměřeném množství a pravidelně nevede k dehydrataci a může být započítáno do doporučeného příjmu tekutin, stejně jako voda. Autoři studie se domnívají, že jejich zjištění by se mělo odrazit v doporučeních pitného režimu pro veřejnost.

No evidence of dehydration with moderate coffee intake: A counterbalanced cross-over study in a free-living population. PLOS ONE 9(1):e84154. Doi:10.1371/journal.pone.0084154. (2014).

Jasta

Podporuje fruktóza přejídání?

Nedávno uveřejněná zpráva z konference Americké neuropsychofarmakologické společnosti obsahuje tvrzení, že lidský mozek reaguje rozdílným způsobem na dva rozdílné druhy cukru, glukózu a fruktózu. Již přípravné studie naznačovaly, že fruktóza zvyšuje odezvu mozkového centra odměn na podněty z jídla, a má tak vliv na stravovací zvyklosti. Přijatá fruktóza zvyšuje hladiny hormonů sytosti v krvi méně, než přijatá glukóza, která přímo podporuje pocit nasycení a délku jeho trvání.

Na uvedené studie navázali vědci z lékařské fakulty Univerzity Jižní Kalifornie - zkoumali 24 dobrovolníků, mužů i žen ve věku od 16 do 25 let. Účastníci výzkumu dostali nápoj, který obsahovat buď glukózu, nebo fruktózu, a po jeho vypití byli dotazováni, jak velký pociťují hlad - v průběhu tohoto procesu jim byly promítány obrázky jídla s vysokou energetickou hodnotou a jejich mozek byl současně snímán metodou funkční magnetické rezonance. Výsledky ukázaly, že hlad a motivace k jídlu byly silnější po předchozí konzumaci nápoje s fruktózou. Konzumace fruktózy tedy může podporovat přejídání ve vyšší míře než konzumace glukózy a na tento fakt by měl být brán zřetel.

https://www.rssl.com/Your--News/Foode-News/2014/Edition-594#3edition

bene

Akce Společnosti pro výživu v roce 2015

17.-20. srpen	Kurzy pro pracovníky ve školním stravování 2015	Benešov
25. srpen	Soutěž o nejlepší školní oběd 2015	Praha
15.-17. září	Výživa a zdraví 2015	Teplice
22.-23. září	Dietní výživa 2015	Pardubice
Říjen	Světový den výživy 2015	Praha
5.-8. říjen	INDC 14th International Nutrition and Diagnostics Conference	Praha
20.-21. listopad	Dětská výživa a obezita v teorii a praxi 2015	Praha

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

Blahopřejeme

Pediatrické kolečko MUDr. Darji Štundlové

Dvacátý první srpen není v Česku oblíbené datum. Existují ale výjimky. Slavit narozeniny v tento den je údělem MUDr. Darji Štundlové. Možná osud přichystal jejím narozením určitou budoucí kompenzaci tragických událostí z pozdějšího srpna 1968. Její příklad, samozřejmě s velikou nadsázkou, dokumentuje, že i škaredé dny lze ztlumit těmi slunečnými.

Jak se vyvíjel profesionální život naší jubilantky? Po absolvování gymnázia se rozhodla podle vzoru svých rodičů vystudovat medicínu s úmyslem se věnovat pediatrii. V roce 1974 absolvovala tehdejší Lékařskou fakultu hygienickou UK, nynější 3. LF UK. Poslední dva roky před promocí se angažovala jako pomocná vědecká síla na odd. hygieny dětí a dorostu IHE, věnovala se dětské obezitě. Zaměření fakulty změnilo plány mladé lékařky - hygieničky, a ta akceptovala nabídku na práci v Hygienické stanici hl. m. Prahy (1974-1993). Tam se v epidemiologickém oddělení MUDr. Štundlová zabývala problematikou očkování našich občanů při cestách do zahraničí, ale také přičichla k tématice výživy (problematika stravování v nemocnicích, alimentární choroby). Zájem o výživu ji přivedl v r. 1994 k práci v Národním centru podpory zdraví (NCPZ), kde pracovala jako garant programu výživy Linie. Zde samostatně koncipuje a realizuje program výchovy ke správné výživě a současně se podílí na výzkumných aktivitách tohoto programu, např. soustřeďuje údaje o spotřebě potravin a další potřebná statistická data. Věnuje se také organizaci poradny snižování nadváhy a propagaci správného způsobu stravování. Systematicky spolupracuje s dalšími institucemi a organizacemi zabývajícími se výživou (osvětová a publikační činnost, vydávání měsíčníku Linie, spolupráce s médii, projekty vzdělávání pedagogů). Od r. 1996 po splynutí NCPZ se Státním zdravotním ústavem (SZÚ) pracuje na novém pracovišti v Centru zdraví a životních podmínek – Národní referenční laboratoř programů podpory zdraví a prevence nemocí v rámci SZÚ. V r. 1995 se stala zástupcem vedoucí Odborné skupiny pro podporu zdraví a výživu. V letech 1996 až 2013 převzala funkci tajemnice Mezirezortní komise pro řešení jodového deficitu v ČR s povinností koordinace činnosti celé komise i jejich jednotlivých členů. Tato funkce vyžaduje určité vlastnosti, např. odbornou i mediální zdatnost, což je podmínka, kterou splňovala vrchovatě.

Podrobné vyjmenování činností a jejich výsledků v případě naší jubilantky by zabralo další prostor, protože zahrnuje přednášky, články, účast na tiskových konferencích, rozhovory pro media. I v penzijním věku působí jako konzultant a oponent absolventských prací studentů středních a vysokých škol. I čtenáři našeho časopisu se s její prací seznamují. Jsou to jednak přímo články z jejího pera, ale i články jiných autorů, které pečlivě recenzuje, navrhuje úpravy, a tak se podílí i na dramaturgii našeho časopisu. I v současné době aktivně spolupracuje s MZe, ÚZEI, Nestlé (projekty, konzultace, lektorská činnost).

Odchod do důchodu (2013) zmírnil intenzitu jejího odborného angažování a Darja se mohla věnovat praktické pediatrii ve vlastní rodině – podílí se na výchově svých tří vnuků. K nejstarší Julince přibyli Ondrášek a Rozárka. Možná, že se původní sen o pediatrii teprve teď naplňuje. Popřejme naší milé kolegyni splnění i jiných snů a nechť tráví další roky v pohodě a klidu.

per

Významného životního jubilea se v měsíci červenci dožívá

7. 7. Mgr. **Iva Bendová,**
7. 7. PhDr. **Jindřich Krejčí.**

Významného životního jubilea se v měsíci srpnu dožívá

10. 8. Ing. **Hana Venclíčková.**

Jubilantkám a jubilantovi srdečně blahopřejeme!

VÝŽIVA a potraviny

Recenzovaný odborný časopis

Vydavatel:
výživaservis s.r.o.,
Slezská 32, 120 00 Praha 2,
IČ: 27075061,
DIČ: CZ27075061,
jsme plátci 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 8. 7. 2015. Nevyžádané rukopisy se nevracejí. Za obsahovou správnost článku odpovídá autor. Řídí redakční rada – předsedkyně prof. Ing. Jana Dostálová, CSc., emeritní předseda redakční rady Ing. Ctibor Perlín, CSc., místopředseda redakční rady doc. Ing. Jaroslav Havlík, Ph.D., členové: Ing. Jarmila Blattná, CSc., doc. MUDr. Jindřich Fiala, CSc., Ing. Miroslav Jůzl, Ph.D., MUDr. Eva Kudlová, CSc., prof. MUDr. Marie Kunešová, CSc., Ing. Inka Laudová, MVDr. Halina Matějová, Ing. Aleš Rajchl, Ph.D., 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

MAXI VITAMIN

VITAMÍNOVÉ OSVĚŽENÍ.

Vyzkoušejte nápoj se svěží příchutí **bezový květ & grep** z řady nízkoenergetických koncentrátů **REDMAX®** s obohaceným složením **maxivitamin**. Stejně jako ostatní přírodní ovocné sirupy této produktové řady, obsahuje vitamíny skupiny B, podporující zdravý růst a vývoj lidského organismu a prospívá tak zejména dětem.

REDMAX®

bezový květ & grep

Kyselina listová

Kyselina listová je vitamin nutný pro obnovu a růst buněk. Podporuje činnost imunitního systému, snižuje riziko srdečních chorob a je důležitá pro zdravý vývoj centrální nervové soustavy.

Kyselina pantotenová

Kyselina pantotenová je taktéž nezbytná pro řádné fungování nervového systému. Je nepostradatelná pro vytváření červených krvinek i pro zdravé dásně a zuby.

Niacin

Niacin je dalším z vitamínů skupiny B, který je potřebný k řízení hladiny krevního cukru, zachování zdravé kůže, správné funkce nervového systému a zažívacího traktu.

Vitamin B6

Vitamin B6 je důležitý pro udržení zdravého imunitního systému, je užitečný při léčbě alergií, astmatu, artritidy, či chrání srdce před cholesterolem.

REDMAX® je certifikován Státním zdravotním ústavem České republiky.

BONNO GASTRO SERVIS

BONNO gastro servis s.r.o., Husova 523, 370 21 České Budějovice
Tel.: 385 310 187 • E-mail: bonno@bonno.cz

www.bonno.cz

CESTA
k dokonalé chuti

Vitana

... ABY SE DĚTI NA RYBY TĚŠILY

mňam... PRO DĚTI

Objevte celou šíři naší nabídky koření pro děti.

Vitana food service, **tel.: 315 645 282, e-mail: food.service@vitana.cz**
Navštivte naše nové stránky www.vitanafs.cz