

ŘEPKOVÝ OLEJ, ZDRAVÉ A NEZDRAVÉ TUKY

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.¹, Ing. Petr Zehnálek²,

Doc. Ing. Petr Baranyk, CSc.³

¹Vím, co jím a piju, o.p.s. Praha, ²ÚKZÚZ Hradec nad Svitavou,

³SPZO Praha

Úvod

Tuky jsou nositelem chuti, jsou oblíbené mezi spotřebiteli, proto jsou i přitažlivé jako téma pro média. Je až s podivem, kolik různých a často protichůdných informací ohledně tuků či zdravého životního stylu se dočteme v tisku a na internetu. Jedna věta z článku, jak se vyhnout mozkové mrtvici, poslouží jako drobná ukázka šíření mýtů o tucích: „Chcete-li minimalizovat riziko mrtvice, nekuřte, nepřejídejte se, nejezte sladké, omezte bílou mouku na minimum, nejezte (margaríny), ale zdravé tuky jako je olivový olej, máslo, sádlo a kokosový olej, jezte ryby a zeleninu, cvičte a dostatečně spěte.“ Máslo, sádlo a kokosový olej jsou zařazovány mezi zdravé tuky. Doporučení navíc obsahuje varování nejíst margariny. Tato doporučení nejsou v souladu s všeobecně uznávanými vědeckými poznatky.

Odpovědi hledíme ve výživových doporučeních, ne v článcích v tisku či na internetu

Jaké tuky bychom měli konzumovat, jaké omezovat, nebo se jim spíše vyhýbat, můžeme najít ve výživových doporučeních, která vydávají renomované nevládní organizace nebo národní autority vyspělých zemí. Tato doporučení vždy vycházejí z důkladné rešerše vědecké literatury ke dni, kdy doporučení vznikají. Jednotlivé studie, na základě nichž se doporučení formuluje, jsou hodnoceny z hlediska kvality designu a z výsledků všech studií se usuzuje na úroveň důkazů, které s daným konkrétním doporučením následně souvisejí. To je rozdíl od toho, co se šíří po internetu, kde se opisují informace vědecky nepodložené, někdy vytržené z kontextu, čerpající informace z jednotlivých studií, které opomenuly sledovat některé vlivy, jako například celkovou skladbu stravy, což má nesporný vliv na interpretaci výsledků. Výživová doporučení jsou formulována na základě výživových dávek pro jednotlivé živiny, ať už se jedná o příjem zdraví prospěšných živin, kolik bychom jich měli zkonsumovat, nebo tolerovaný příjem živin rizikových (maximální příjem). Některá doporučení (zvláště z poslední doby) jsou formulována na bázi potravin. Tento přístup je zjednodušením pro spotřebitele. Zároveň zohledňuje skutečnosti, že některé potraviny obsahují v určitém poměru jak živiny zdraví prospěšné, tak i živiny rizikové, které nelze při konzumaci oddělit, a proto u jednotlivých typů potravin se doporučuje konzumaci zvýšit, případně snížit. Doporučení zohledňují i skutečnosti, jak vypadá konzumace jednotlivých živin v dané zemi, případně regionu, pro něj je doporučení vydáváno. Některá doporučení zahrnují oba prvky: výživové dávky i konzumaci jednotlivých druhů potravin.

Co můžeme najít v jednotlivých doporučeních založených na vědeckých důkazech? V níže uvedených doporučeních pro tuky jsou použity doslovné překlady ucelených pasáží textu z originálních dokumentů.

Doporučení pro obyvatele USA 2015, dostupné na <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines>

Americká doporučení dělí tuky na pevné a kapalné. Toto dělení je nejen názorné pro spotřebitele, ale má i přímou souvislost s výživovou hodnotou. Oleje jsou za pokojové teploty kapalné. Pochází z různých druhů rostlin a některých ryb. Mají vyšší obsah mono- a polynenasycených mastných kyselin a nižší obsah nasycených mastných kyselin, než pevné tuky. Do skupiny olejů se podle definice rovněž řadí potraviny s vyšším podílem oleje, jako například ořechy, olivy, některé ryby a avokádo a dále produkty vyrobené převážně z olejů (majonézy, některé salátové dresinky a margariny v kelímku nebo v plastových lahvích).

Tuky, pocházející z tropických krajín, jako např. palmový, kokosový nebo palmojádrový, mají vysoký obsah nasycených mastných kyselin, proto jsou řazeny mezi pevné tuky, stejně jako částečně ztužené tuky s transmastnými kyselinami. Mezi pevné tuky se dále řadí tuky živočišného původu s výjimkou z ryb a některých dalších mořských živočichů. Tuky mají pevnou konzistenci při pokojové teplotě. Mezi pevné tuky patří máslo, lůj, sádlo, pokrmové tuky a potraviny s vyšším podílem těchto tuků: sýry s vyšším obsahem tuku, smetana, plnotučné mléko, zmrzlina, maso s viditelným tukem, slanina, uzeniny, drůbeží kůže a různé druhy pečiva s vyšším obsahem tuku.

Margariny a rostlinné roztíratelné tuky jsou vyráběny z jednoho nebo více rostlinných olejů a pevných tuků. Používají se místo másla, které má vyšší obsah nasycených mastných kyselin. Tyto produkty se prodávají v různých formách a obalech (jako kostka balená ve folii, v kelímku, v plastové lahvi nebo ve spreji), obsah tuku je značně proměnlivý, stejně jako vzájemné zastoupení nasycených a nenasycených mastných kyselin, proto je důležité číst informace na obalech a vybírat výrobky s nižším podílem nasycených mastných kyselin bez transmastných kyselin (v USA je značení transmastných kyselin povinné, v Evropě paradoxně zakázané, evropský spotřebitel se musí orientovat podle toho, zda ve složení výrobku není u olejů uveden přívlastek „částečně ztužený“).

Veškerá doporučení, týkající se konzumace tuků, jsou založena na odklonu od používání pevných tuků směrem k olejům. Při vaření by se měly méně používat máslo, margariny balené ve folii, pokrmové tuky, sádlo, kokosový tuk, naopak více používat suroviny jako ořechy, ryby, mořské plody místo některých druhů masa a drůbeže a rovněž potraviny s vyšším podílem oleje, jako salátové dresinky a roztíratelné tuky vyrobené převážně z olejů nikoliv z pevných tuků.

Zelenina by měla být konzumována s omezeným přídatkem soli, másla a smetanových omáček.

Anglická doporučení 2017, dostupné na <https://www.gov.uk/government/publications/the-eatwell-guide>

Ve skupině tuků je preferována konzumace rostlinných olejů a roztíratelných tuků se sníženým obsahem tuku. Je zdůrazněno, že některé tuky jsou ve stravě nepostradatelné, na druhou stranu jíme obecně příliš velká množství nasycených mastných kyselin a potřebujeme snížit jejich příjem. Nenasycené mastné kyseliny jsou zdravější, pocházejí obvykle z rostlinných zdrojů a jsou kapalné (např. řepkový nebo olivový olej). Přejít ke konzumaci nenasycených mastných kyselin pomáhá snižovat hladinu cholesterolu v krvi. Proto je důležité získávat většinu tuků z olejů s převažujícím obsahem nenasycených mastných kyselin. Upřednostňování roztíratelných tuků se sníženým obsahem tuku je správná cesta, jak snížit příjem nasycených mastných kyselin. Je třeba mít na paměti, že všechny tuky mají vysoký obsah energie a v rámci stravy by měla být jejich konzumace omezoována.

Skandinávská doporučení 2012, dostupné na <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:704251/FULLTEXT01.pdf>

Zlepšíte výživovou hodnotu tuků vyváženým příjmem mastných kyselin. Tučné ryby, ořechy, semena, avokádo, olivy, rostlinné oleje a rostlinné roztíratelné tuky s vysokým obsahem nenasycených mastných kyselin by měly více nahrazovat máslo, maso s vyšším obsahem tuku a masné výrobky. Přejít od vysoce tučných mléčných výrobků k nízkotučným rovněž zlepšuje skladbu tuku v rámci stravy při zachování příjmu dalších prospěšných živin. Nahrazení másla rostlinnými oleji, a roztíratelných mléčných tuků roztíratelnými rostlinnými tuky je součástí hlavních doporučení.

Holandská doporučení 2015, dostupné na https://www.gezondheidsraad.nl/sites/default/files/201524edutch_dietary_guidelines_2015.pdf

Nahraďte máslo, tvrdé margariny a pokrmové tuky měkkými margariny, tekutými tuky na vaření a rostlinnými oleji. Máslo obsahuje více nasycených mastných kyselin než měkký margarín. Olivový olej obsahuje převážně cis-mononenasycené mastné kyseliny. Slunečnicový olej obsahuje hodně cis-nenasycených mastných kyselin, z toho dvě třetiny jsou polynenasycené. Obecně řečeno, rostlinné tuky a oleje obsahují málo nasycených mastných kyselin a hodně nenasycených. Výjimku tvoří palmový olej, kokosový olej či kakaové máslo, které mají vysoký obsah nasycených mastných kyselin. Komise, která sestavovala výživová doporučení, dospěla k závěru, že potraviny bohaté na cis-nenasycené mastné kyseliny, jako měkké margariny a rostlinné oleje, průkazně snižují rizika ischemické choroby srdeční ve srovnání s potravinami bohatými na nasycené mastné kyseliny, jako máslo nebo tvrdé margariny. Z randomizovaných klinických studií vyplývá, že nahrazením másla měkkými margariny a záměnou nasycených mastných kyselin mono- a polynenasycenými došlo ke snížení hladiny LDL-cholesterolu. Nahrazení nasycených mastných kyselin

polynenasycenými rovněž snižuje rizika ischemické choroby srdeční. Tato zjištění rovněž potvrzují výsledky ze studií kohort.

Doporučení Evropské kardiologické společnosti a Evropské společnosti pro aterosklerózu 2016, dostupné na
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27567407>

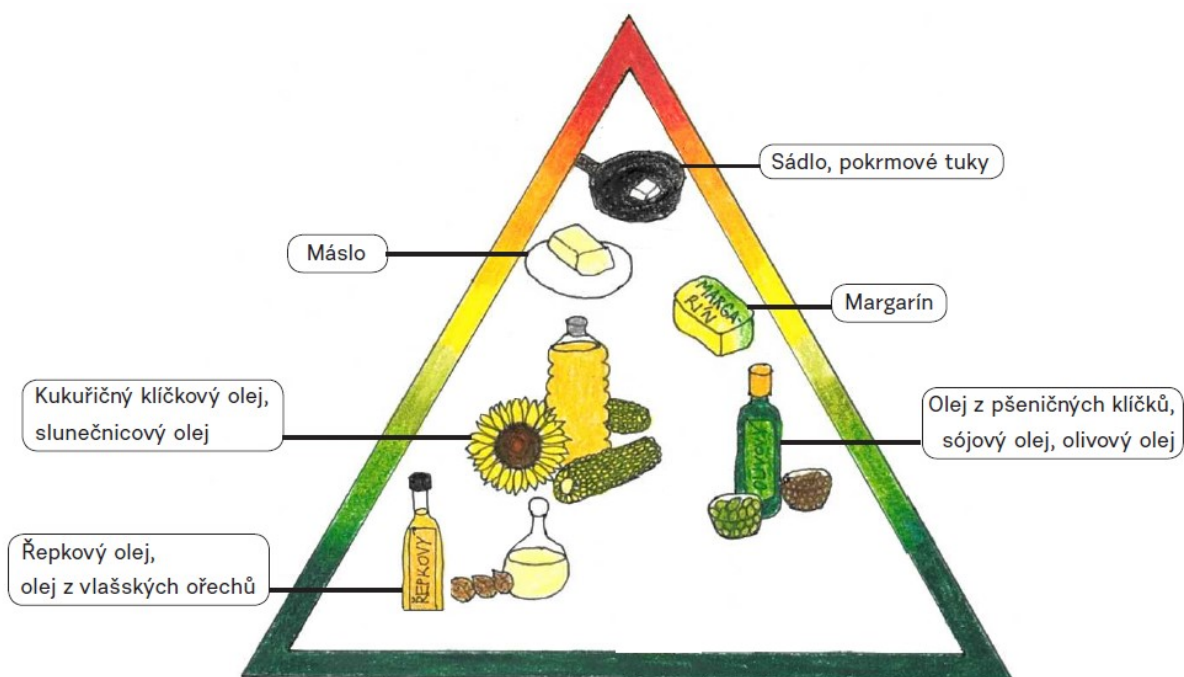
Doporučení pro jednotlivé druhy potravin je zpracováno do tabulky o třech sloupcích. V prvním jsou uvedeny potraviny, které by měly být konzumovány přednostně, ve druhém potraviny s umírněnou konzumací a ve třetím potraviny, které by měly být konzumovány pouze příležitostně v omezených množstvích. Pro skupinu tuků a dresinků jsou do první skupiny zařazeny ocet, hořčice a dresinky bez tuku. Ve druhé skupině jsou uvedeny olivový olej, další rostlinné oleje mimo tropických, měkké margariny, salátové dresinky, majonéza a kečup. Ve třetí skupině jsou tuky s transmastnými kyselinami, tvrdé margariny, palmový a kokosový tuk, máslo, sádlo a slanina. Ve skupině ořechů je kokos rovněž zařazen do třetí skupiny, zatímco ostatní ořechy (nesolené) do druhé.

Australská doporučení 2013, dostupné na
https://www.eatforhealth.gov.au/sites/default/files/files/the_guidelines/n55a_a_australian_dietary_guidelines_summary_book.pdf

Nahrad'te potraviny s vysokým obsahem tuku obsahující převážně nasycené mastné kyseliny, jako máslo, smetana, margarin na pečení, kokosový tuk, palmový olej, potravinami převážně s poly- a mononenasycenými mastnými kyselinami jako oleje, roztíratelné tuky, pomazánky z ořechů a avokádo.

Německá doporučení 2016, dostupné na
<http://www.dge.de/ernaehrungspraxis/vollwertige-ernaehrung/10-regeln-der-dge/>

Pozitivní účinky na snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění vykazuje nižší konzumace nasycených mastných kyselin (pocházejících převážně z potravin živočišného původu) a zároveň vyšší konzumace nenasycených mastných kyselin. Ty se ve zvýšené míře vyskytují v rostlinných olejích, margarinech, ořechích a tučných rybách. Margariny mají oproti máslu vyšší obsah nenasycených mastných kyselin, a proto i vhodnější zastoupení mastných kyselin. Kokosový tuk, palmový, palmojádrový olej obsahují, podobně jako sádlo, vysoké množství nasycených mastných kyselin, což má nepříznivé účinky zvláště na krevní lipidy. Německá společnost pro výživu používá pro edukaci trojrozměrnou potravinovou pyramidu, jejíž součástí je speciální pyramida jen pro tuky. Pyramida je překreslena z originálu z důvodu možných autorských práv k obrázku. Na spodku pyramidy (preferované oleje) je olej řepkový a olej z vlašských ořechů, jakožto významného zdroje omega 3 mastných kyselin, ve vrcholu sádlo a pokrmové tuky, tuky s vyšším obsahem nasycených mastných kyselin.



Irská doporučení 2016, dostupné na
<http://www.healthireland.ie/health-initiatives/heg/>

Tuky, roztíratelné tuky a oleje by měly být konzumovány ve velmi nízkých množstvích. Preferovány jsou roztíratelné tuky se sníženým obsahem tuku s převahou mono- a polynenasycených mastných kyselin a oleje jako řepkový, olivový, slunečnicový a kukuřičný klíčkový. Při vaření by se mělo používat co nejméně tuku.

Výživová doporučení pro obyvatelstvo České republiky 2012, dostupné na
<http://www.vyzivaspol.cz/vyzivova-doporuceni-pro-obyvatelstvo-ceske-republiky/>

Příjem nasycených mastných kyselin by měl být nižší než 10 % (20 g), polyenových by měl činit 7-10 % z celkového energetického příjmu. Poměr mastných kyselin řady n-6:n-3 by měl být maximálně 5:1. Příjem *trans*-nenasycených mastných kyselin by měl být co nejnižší a neměl by překročit 1 % (cca 2,5 g/den) z celkového energetického příjmu. Pro zajištění optimálního složení mastných kyselin přijímaného tuku je doporučováno snížení příjmu živočišných tuků a zvýšení podílu rostlinných olejů v celkové dávce tuku, z nich pak zejména oleje olivového a řepkového, pokud možno bez tepelné úpravy a dále výrazné omezení příjmu potravin obsahujících kokosový tuk, palmojádrový tuk a palmový olej.

Součástí doporučení je i snížení spotřeby živočišných potravin s vysokým podílem tuku (např. vepřový bok, plnotučné mléko a mléčné výrobky s vysokým obsahem tuku, uzeniny, lahůdkářské výrobky, některé cukrářské výrobky, trvanlivé a jemné pečivo apod.).

Doporučení Evropského úřadu pro bezpečnost potravin (EFSA) 2017, dostupné na
https://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/2017_09_DRVs_summary_report.pdf

Nasycené mastné kyseliny jsou syntetizovány v organismu, a nemusí být proto přítomny ve stravě. Existuje pozitivní korelace mezi příjmem nasycených mastných kyselin a koncentrací LDL-cholesterolu v závislosti na jejich konzumovaném množství v porovnání se sacharidy. Rovněž existují důkazy z intervenčních studií, že snížený příjem produktů bohatých na nasycené mastné kyseliny a jejich nahrazení produkty bohatými na n-6 polynenasycené mastné kyseliny (bez změny celkového příjmu tuku) snižuje počet kardiovaskulárních příhod. Vzhledem k tomu, že vztah mezi příjmem nasycených mastných kyselin a zvýšením koncentrace LDL cholesterolu je kontinuální, nelze definovat žádný práh příjmu nasycených mastných kyselin, pod nímž nedochází k nežádoucím účinkům. Příklad příjmu nasycených mastných kyselin by měl být co možná nejnížší v rámci nutričně vyvážené stravy.

Soutěž „O nutričně nejkvalitnější řepku“

Společnost Unilever ČR, Upfield ČR a Svaz pěstitelů a zpracovatelů olejnin ve spolupráci s Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským pravidelně vyhlašují výsledky soutěže „O nutričně nejkvalitnější řepku“. V roce 2008 zvítězily odrůdy Labrador, Aviso a Radost, v roce 2009 Appolon a Labrador, v roce 2010 DK Exfile a opět Labrador, v roce 2011 Jumper a opět Labrador, v roce 2012 DK Explicit a Jumper, v roce 2013 DK Sensei a opět Jumper, v roce 2014 Astronom a DK Exquisite, v roce 2015 Alicante a Astronom, v roce 2016 Acapulco a opět Astronom, v roce 2017 Obelix a Allison.

Jak dopadlo hodnocení odrůd v obou kategoriích v roce 2018, ukazují tabulky I a II. Odrůdy jsou seřazeny sestupně dle klesajícího indexu „I“.

Index „I“ je dán obsahem esenciálních mastných kyselin vypočítaným dle vzorce:

$$I = \% LA + 2 * \% ALA,$$

kde % LA odpovídá procentuálnímu obsahu kyseliny linolové a % ALA obdobně procentuálnímu obsahu kyseliny alfa-linolenové v oleji jednotlivých odrůd. Složení olejů je vyjádřeno průměrnými hodnotami z rozborů za 3 roky v případě nově registrovaných odrůd. Poslední výsledky jsou započteny z nové sklizně. V každém roce jsou analyzovány odrůdy z jednoho pokusného místa. Dvojnásobné započtení obsahu kyseliny alfa-linolenové v rámci indexu „I“ zdůrazňuje menší dostupnost omega 3 polynenasycených mastných kyselin v rámci existujících přírodních zdrojů.

Tab. 1: Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v nově registrovaných odrůdách (průměr z let 2016 až 2018)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu „I“
	linolové	linolenové	
Angelico	19,9	10,0	39,8
RGT Jakuzzi	20,3	8,9	38,0
Architect	19,1	9,2	37,5
Liguri	19,6	8,7	37,1
DK Exlibris	19,5	8,4	36,3
SY Alibaba	17,8	8,6	35,1
Dariot	18,9	7,7	34,3
Keltor	17,9	8,1	34,0
Advocat	16,7	8,2	33,2
Sněžka	17,4	7,8	33,1
Temptation	17,3	7,7	32,7
PX 128	17,5	7,3	32,1
Simona	16,1	7,9	31,8
Corzar	18,4	6,7	31,7

Vítězem 11. ročníku soutěže v rámci kategorie nově registrovaných odrůd se v roce 2018 stala odrůda Angelico. Nejvyššího indexu v rámci odrůd aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2017/18 dosáhla a vítězem v rámci této kategorie se stala odrůda Allison.

Závěr

Veškerá výše uvedená doporučení řadí živočišné tuky (máslo a sádlo), stejně jako kokosový tuk, mezi potraviny, jejichž příjem by měl být omezován. Rozhodně tedy nepatří mezi zdravé tuky, jak se občas můžeme dočíst na internetu a od některých osob, které nečerpají informace ze zdrojů, které prošly důkladnou analýzou dostupných vědeckých poznatků. Na druhou stranu řepkový olej, na který se často zapomíná, patří mezi preferované oleje, v některých směrech předčí i olej olivový, který je uváděn velmi často jako příklad nutričně vhodného oleje.

Vědecky nepodložené informace se šíří rychleji, než informace založené na důkazech. Margariny a rostlinné roztíratelné tuky se liší svým složením s ohledem na účel použití. Měkké margariny a rostlinné roztíratelné tuky balené v kelímku patří mezi preferované zdroje nenasycených mastných kyselin a jejich konzumace je upřednostňována oproti máslu. Jednotlivá doporučení více či méně zdůrazňují,

že tuky jsou významným zdrojem energie a proto by konzumace měla být celkově umírněná.

Tab. II: Obsah esenciálních mastných kyselin a hodnoty indexu „I“ v odrůdách aktuálně zkoušených v pokusech pro Seznam doporučených odrůd v ročníku 2017/2018 (průměr z let 2016 až 2018)

Odrůda	% obsah kyseliny		Hodnota indexu „I“
	linolové	linolenové	
Allison	18,1	10,2	38,6
Anniston	18,9	9,8	38,4
Acapulco	20,0	9,0	38,0
Obelix	17,8	10,0	37,8
Alicante	20,3	8,8	37,8
Alvaro KWS	18,4	9,1	36,6
Silver	19,5	8,3	36,1
Kicker	17,0	9,5	36,1
DK Extract	18,9	8,6	36,0
Arabella	19,3	8,2	35,7
DK Exotter	18,3	8,7	35,7
Marc KWS	18,3	8,7	35,6
ES Imperio	17,7	8,7	35,2
ES Cesario	19,7	7,7	35,1
DK Exception	19,1	8,0	35,1
Ermino KWS	18,2	8,4	35,1
DK Exmore	19,1	7,9	34,8
DK Expiro	19,1	7,8	34,6
Phoenix CL	16,4	8,8	33,9
Atora	16,2	8,8	33,7
Jeremy	17,0	8,3	33,5
Sonyx	18,2	7,6	33,4
Kuga	17,4	7,8	33,0
Trezzor	16,5	7,8	32,1
Orex	16,0	8,0	32,0
Zakari CS	15,7	8,0	31,7
DK Execto	15,1	7,7	30,5
Diego	16,1	7,2	30,5
Vapiano	16,4	7,0	30,3
DK Expression	14,4	7,4	29,2
Sidney	8,3	6,8	21,9