

Přehledová práce

Je kokosový tuk skutečně superpotravina?

Doc. Ing. Jiří Brát, CSc.¹⁾, prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.²⁾

¹⁾Vím, co jím a piju, o.p.s., ²⁾Ústav chemie a analýzy potravin, VŠCHT Praha

Abstrakt

Jsou uvedeny základní informace o kokosovém tuku (původ, složení, použití). Jsou prezentována současná výživová doporučení pro tuky a vědecké názory na význam kokosového tuku v lidské výživě, zejména jeho vliv na neinfekční onemocnění hromadného výskytu a jeho antimikrobiální a antivirové účinky. Tyto názory jsou konfrontovány s názory, které se často vyskytují v médiích, zejména na internetu. Z pohledu vědeckého kokosový tuk rozhodně nemůže být zařazován mezi zázračné potraviny (superpotraviny).

Úvod

V poslední době se v tisku a po internetu šíří informace, že máme spoustu nových objevů týkajících se role tuků ve výživě. Výživová doporučení, která byla dlouhodobě předkládána obyvatelstvu, jako by přestala platit. Cholesterol, jeden z nejvýznamnějších rizikových faktorů srdečně cévních onemocnění, najednou nevádí, stejně jako konzumace nasycených mastných kyselin. Jak se můžeme dočíst na internetu, mezi tuky se najednou vynořila nová superpotravina – kokosový tuk (často označovaný jako kokosový olej, i když v našich klimatických podmínkách se jedná o tuk, protože je tuhý, zatímco oleje jsou kapalné), který je označován téměř za zázračný. Mnoho lidí těmto informacím uvěřilo a kupují kokosový tuk za vysokou cenu, především v prodejnách se zdravou výživou. Odkud se tyto nové informace berou? Problém je, že tuky nekonzumujeme odděleně od zbytku stravy a že skutečně z pohledu vlivu konzumace tuků na lidské zdraví existuje spousta činitelů, jako je rovnováha příjmu a výdeje energie, poměr tuků a ostatních živin v rámci stravy, celková skladba mastných kyselin, které přijímáme ze všech potravin, stejně jako synergické či antagonistické působení některých živin na rizikové faktory neinfekčních onemocnění hromadného výskytu (srdečně cévních onemocnění, obezita, vysoký krevní tlak, diabetes 2. typu a některá nádorová onemocnění), které se vyskytují ve stejné potravíně. Všechny tyto souvislosti je potřeba sledovat v celkovém kontextu. Následně dospějeme k názoru, že takzvané nové objevy jsou známy již delší dobu a že došlo jen k dílčím změnám určitých výživových doporučení. V tomto článku se budeme zabývat vlivem kokosového tuku na lidské zdraví na základě informací ze současné vědecké a odborné literatury.

Doporučení ohledně celkové konzumace tuků

Jednou z oblastí, kde k takovému posunu postupně docházelo, je doporučení týkající se celkového příjmu tuků. V osmdesátých letech, hlavně v USA, byl tuk označen jako hlavní viník nárůstu obezity v rámci populace díky vysokému příjmu a dvojnásobku energie v jednom gra-

mu oproti ostatním základním živinám. Módním hitem se zde staly diety s nízkým příjmem tuku, vzrostla poptávka po potravinách, které mají minimum tuku. Postupem času se od tohoto přístupu upouštělo a místo kvantitativního omezování příjmu tuku se kladl větší důraz na jeho složení, tedy kvalitu. Podle doporučení Světové zdravotnické organizace z roku 2003 se měl příjem tuku pohybovat v rozmezí 15–30% z celkového příjmu energie [1]. Společné doporučení FAO/WHO z roku 2010 posunulo celý interval o 5% k vyšším hodnotám (20–35% z celkového příjmu energie) [2]. Doporučení týkající se příjmu tuků vydané pro obyvatele Skandinávie z roku 2012 se zvýšilo o další 5% (25–40% z celkového příjmu energie) [3]. Minimální příjem na úrovni 15% je doporučován z důvodu zajištění dostatečného příjmu esenciálních mastných kyselin a vitamínů rozpustných v tucích, 20% je doporučováno pro ženy v reprodukčním věku, osoby s nízkou tělesnou hmotností (BMI < 18,5) a nejnovějších 25% v doporučeních pro obyvatele Skandinávie bylo zavedeno z důvodu, aby se současně o stejnou energetickou hodnotu ponížil příjem sacharidů, který je často dodáván do organismu prostřednictvím nadměrného množství jednoduchých cukrů [2, 3].

Omezení konzumace rizikových mastných kyselin

Zatímco doporučení pro celkový příjem tuků se zvyšuje, doporučení pro nasycené a transmastné kyseliny zůstává beze změn. Většina odborných společností doporučuje přijímat nasycené mastné kyseliny do 10% z celkového příjmu energie [2]. American Heart Association (AHA) doporučuje hodnoty nižší (5–6% z celkového příjmu energie) [4]. Podle Evropského úřadu pro bezpečnost potravin by hodnota příjmu nasycených mastných kyselin měla být co nejnižší [5]. U trans mastných kyselin se setkáváme s doporučením do 1% z celkového příjmu energie nebo i co nejnižšího příjmu [2, 4, 5]. Lidský organismus je schopen pokrýt potřebu nasycených mastných kyselin vlastní syntézou, příjem z potravin není tudíž bezpodmínečně nutný.

Negativní vliv nadměrné konzumace trans mastných kyselin většinou nikdo nezpochybňuje. V médiích a po internetu se však silně šíří názor, že nasycené mastné kyseliny z pohledu rizik kardiovaskulárních onemocnění nevádí. Citace se opírají o dvě metaanalýzy, které zdánlivě přinášely nové poznatky [6, 7]. Tyto metaanalýzy však sledovaly jen konzumaci nasycených mastných kyselin bez ohledu na to, jak vypadala celková skladba stravy. Z tohoto pohledu byly obě studie kritizovány odbornou veřejností. Ukazuje se, že obdobně rizikový jako nadměrný příjem nasycených mastných kyselin je i zvýšená konzumace přidaného cukru. Na druhou stranu existuje spousta vědeckých důkazů o pozitivních účincích záměny konzumace

nasyčených mastných kyselin polynenasycenými místo z pohledu ischemické choroby srdeční [2]. Jednu z řady prací věnovaných tomuto tématu napsal i stejný autorský kolektiv jedné z výše uvedených metaanalýz [8]. Tato práce však bývá mnohem méně citována. Kritika druhé metaanalýzy [7] se navíc týkala i vhodnosti výběru studií zařazených nebo naopak nezařazených do metaanalýzy, následného zpracování pouze agregovaných dat či dalších interpretací [9]. Tyto příklady ukazují do značné míry na složitost používání metaanalýz pro sledování dopadu výživy na lidské zdraví. Zatímco v oblasti farmacie se lépe daří oddělit vliv sledované látky od vlivů ostatních, u komplexní matrice, jakou různé potraviny v rámci celkové výživy představují, je to mnohem obtížnější.

Délka řetězce mastných kyselin

Jedním z častých témat, která se v poslední době diskutují, je rozdílné působení nasyčených mastných kyselin na rizikové faktory z pohledu délky jejich uhlovodíkového řetězce. Nasyčené mastné kyseliny dělíme podle počtu uhlíků na s krátkým (<6), středním (6 až 10) a dlouhým (12 až 18) řetězcem [5]. Toto dělení je odvozeno z některých klíčových vlastností jako například rozpustnost ve vodě, které následně souvisí s odlišným způsobem transportu a metabolismu v organismu. Mastné kyseliny s krátkou a střední délkou řetězce, které se odštěpily v procesu trávení z molekuly triacylglycerolu, jsou rozpustné ve vodě, vstřebávají se přímo do krve a portální žilou postupují přímo do jater, kde se využívají především jako zdroj energie. S rostoucí délkou řetězce mastných kyselin klesá rozpustnost ve vodě. Proto jsou mastné kyseliny s dlouhým řetězcem transportovány v organismu přes lymfatický systém do centrálních žil ve formě lipoproteinových komplexů. V různých pramenech se můžeme setkat se zařazením kyseliny laurové s 12 uhlíky mezi mastné kyseliny se střední délkou řetězce, což se často využívá u řady argumentací v souvislosti s kokosovým tukem. Podíl mastných kyselin absorbovaných prostřednictvím lymfatického systému se zvyšuje s délkou uhlovodíkového řetězce. Kyselina kaprylová byla bilančně z celkového příjmu zjištěna v lymfatickém systému jen ze 7,3%, kyselina kaprinová z 26,3%, zatímco kyselina laurová z 81,7% [10]. To ukazuje na skutečnost, že kyselina laurová se chová více jako mastná kyselina s dlouhým řetězcem, kam ji mimo jiné řadí i EFSA [5]. Délka řetězce mastných kyselin ovlivňuje různou měrou i hladinu cholesterolu. Kyselina laurová a myristová zvyšují výrazněji hladinu celkového cholesterolu oproti kyselině palmitové, zatímco kyselina stearová působí neutrálně na hladinu celkového, LDL nebo HDL cholesterolu. Kyselina laurová, nikoliv však myristová nebo palmitová, snižuje poměr celkového k HDL cholesterolu. Potraviny jsou vždy směsí různých nasyčených mastných kyselin. Výběr potravin na základě obsahu jednotlivých nasyčených mastných kyselin se nedoporučuje [11, 12].

Původ, složení a použití kokosového tuku

Zdrojem kokosového tuku je kokosová palma - kokosovník ořechoplodý (*Cocos nucifera* L.) z čeledi *Arecaceae* (arekovité), která pochází pravděpodobně z Tichomoří a patří mezi staré kulturní rostliny. První zmínka o kokosu v literatuře je ve spisu „Topographia Christiana“ z roku 545 n.l., který napsal egyptský mnich Cosmas Indicopleustes. I když slouží především domácímu obyvatelstvu, v mnoha

zemích se pěstuje také na export. Rozsáhlé plantáže jsou na Filipínách, v Malajsii, Indii a Indonésii a na Srí Lance. Kokosová palma je jednou z nejvýznamnějších užitkových rostlin. Kokosová voda je cennou potravinou, sušený endosperm, nazývaný kopa obsahuje 60–70% tuku; jeho strouháním se získá kokosová moučka a slouží k výrobě tuku. Využívají se i další části kokosových ořechů i celé palmy. Nejvýznamnější je kokosový tuk. Nerafinovaný se vyznačuje slabě hnědožlutou barvou a výraznou kokosovou vůní a používá se pro kuchyňské účely a v kosmetice. Rafinovaný tuk se používá pro průmyslové účely, hlavně k výrobě mýdla, protože poskytuje mýdla s vysokou stabilní pěnou a vynikajícími schopnostmi odstraňovat špinu různého původu (i u nás se kokosový tuk dříve používal výhradně k výrobě mýdla; starší čtenáři si určitě vzpomenou na mýdlo Hellada). Dále se používá pro výrobu kosmetických výrobků, margarínů, jemného a trvanlivého pečiva, mražených krémů a jako náhrada kakaového másla [13, 14]. Světová produkce suroviny pro výrobu kokosového tuku (kopry) příliš neroste. V roce 1997/98 byla 5,33 milionů tun, odhad pro rok 2014/2015 je 5,53 milionů tun [15, 16].

Obsah jednotlivých mastných kyselin a jejich skupin v kokosovém tuku je uveden v tabulce č. 1.

Trendem dnešní doby je používání olejů lisovaných za studena. Podobná doporučení můžeme najít i v případě kokosového tuku. Všechny oleje lisované za studena obsahují více biologicky aktivních látek (antioxidantů, fosfolipidů, rostlinných sterolů apod.). Na druhou stranu, pokud se oleje rafinují, řada těchto látek v olejích stále zůstává ve významném množství a složení mastných kyselin, které zůstává prakticky stejné je tím nejvýznamnější ukazatelem z hlediska výživových hodnot. Oleje lisované za studena se více hodí do studené kuchyně, při tepelných aplikacích se některé biologicky aktivní látky rozkládají a jejich pozitivní účinek se vytrácí a může se měnit i v negativní. U některých pokrmů změny za studena lisované oleje senzorické vlastnosti typické pro daný pokrm.

Z hlediska výživového je negativní vysoký obsah (více než 90%) nasyčených mastných kyselin, velice nízký obsah polyenových mastných kyselin (1–2%) a prakticky nulový obsah kyseliny linolenové. Přesto se v informacích na internetu vyzdvihuje složení kokosového tuku i v souvis-

Tabulka č. 1.

Profil mastných kyselin kokosového tuku [14, 26]

Mastná kyselina	Zkratka	%
Kapronová	C6:0	0,2–0,5
Kaprylová	C8:0	5,4–9,5
Kaprinová	C10:0	4,5–9,7
Laurová	C12:0	44,1–51,0
Myristová	C14:0	13,1–18,5
Palmitová	C16:0	7,5–10,5
Stearová	C18:0	1,0–3,2
Arachová	C20:0	0,2–1,5
Olejová	C18:1n-9	5,0–8,2
Linolová	C18:2n-6	1,0–2,6
Nasyčené	SAFA	88–94
Monoenové	MUFA	5–9
Polyenové	PUFA	1–2
Trans	TFA	–

losti s vysokým obsahem polyenových mastných kyselin: „Přírodní oleje, jsou zdrojem omega kyselin, prospívají mozkové činnosti, prospívají výživě vlasů nehtů a pokožce. Např. panenský za studena lisovaný kokosový olej patří mezi nejprodávanější oleje pro jeho všestranné použití“ [17].

Vysoký obsah nasycených a nízký obsah polyenových mastných kyselin zajišťuje dobrou stabilitu tuku i při vyšších teplotách. Do značné míry však záleží na druhu. Bod zakouření nerafinovaného (za studena lisovaného kokosového tuku) je výrazně nižší než rafinovaného, proto se nerafinovaný kokosový tuk pro smažení a fritování příliš nehodí. Vyšší bod tání kokosového tuku ho předurčuje k použití v potravinách, kde je nutný pevný tuk z důvodu textury výrobku (např. polevy, náplně).

Argumenty používané na podporu kokosového tuku

Jedním z často využívaných argumentů je odvolávka na existenci etnické skupiny – obyvatelů ostrova Tokelau, kteří konzumovali vysoký podíl kokosového tuku, přesto měli nízký výskyt srdečně cévních onemocnění. Vysvětlení tohoto jevu však není příliš složité. Kokosový tuk ani nasycené mastné kyseliny nepředstavují samy o sobě jediné riziko, a to ani i při relativně vysoké konzumaci. Záleží i na okolnostech, jak vypadá skladba stravy jako celek. Obyvatelé ostrova Tokelau jedli hodně ovoce a ryby, maso, ať už vepřové nebo drůbeží, se konzumovalo jen o svátečních příležitostech. Ve stravě byl velmi nízký příjem cholesterolu, organismus si většinu cholesterolu musel syntetizovat v játrech. Nasycené mastné kyseliny nezvyšují hladinu cholesterolu přímo, ale snižují počet LDL-receptorů, díky nimž je cholesterol méně vychytáván z krve. Vezmeme-li v úvahu konzumaci ryb a ovoce je zřejmé z tohoto pohledu, že se rovnováha hladiny cholesterolu v krvi u této populace vytvářela na základě zcela odlišných podmínek, než je obvyklé u evropské stravy. Tuto skutečnost potvrzují i rozborů krevních testů, které byly u této populace prováděny. Hladiny cholesterolu nebyly vysoké, mnohem nižší než jsme zvyklí vidat v našich oblastech. U mužů různých věkových skupin se pohybovaly v rozmezí 4,8 až 5,7 mmol/l při příjmu nasycených mastných kyselin 47 % z celkového příjmu energie [18]. S přibývajícím věkem se hladina cholesterolu zvyšovala. Hodnoty cholesterolu byly v normálu nebo jen mírně zvýšené ve vyšším věku. Konzumace ryb, ovoce a zvýšená fyzická aktivita z hlediska kardiovaskulárních rizik působily protektivně, což vysvětluje i nízký výskyt srdečně cévních onemocnění. I zde je možno však zaznamenat určité rozdíly, že vyšší konzumace kokosového tuku má přece jen vliv na hladinu cholesterolu i při takto rozdílné stravě, než jakou známe v Evropě. Obyvatelé sousedního ostrovního státu Pukapuka, kteří konzumovali méně kokosového tuku než obyvatelé ostrova Tokelau, ale zároveň mnohem více než je tolerovaný příjem (26 % z celkového příjmu energie), měli hladiny cholesterolu u mužů nižší o 1 mmol/l [17]. Hladiny celkového cholesterolu v krvi byly u této populace v rámci doporučených hodnot.

Podrobnější sledování této populace na druhou stranu pomáhá i bořit některé nově vytvářené mýty: „Mastné kyseliny se střední délkou řetězce, mezi ně zastánci konzumace kokosového tuku počítají i kyselinu laurovou,

se využívají převážně jako zdroj energie a nepodporují ukládání tuku.“ Rozborů složení tukových tkání obyvatelů ostrova Tokelau to však vyvracejí. Kyseliny laurové tvořila významný podíl v složení tělesného tuku (10,4 %), podobně tomu bylo i v případě kyseliny myristové, u níž se můžeme občas setkat s obdobným argumentem, že se přeměňuje na kyselinu palmitovou a ta se následně ukládá v tělesném tuku. Kyselina myristová byla zastoupena v tělesném tuku 17,4%. Složení tělesného tuku bylo porovnáváno s obyvatelstvem evropského původu na Novém Zélandu. Obsah kyseliny laurové u ní činil pouhých 0,3% a myristové 4,2%. Kyseliny se střední délkou řetězce naopak byly v tělesném tuku zastoupeny minimálně. Obsah kyseliny kaprinové s 10 uhlíky v řetězci činil 0,1 % jak v populaci obyvatelů ostrova Tokelau, tak i u obyvatel Nového Zélandu [18]. Tyto výsledky rovněž potvrzují skutečnost, že kyselina laurová se chová spíše jako mastná kyselina s dlouhým řetězcem a při zvýšené konzumaci se ukládá i v tukové tkáni.

Kokosový tuk a diabetes

Na internetu se dočteme: „Zdravé tuky v kokosovém oleji mají hrát zásadní úlohu při regulaci krevního cukru. Kokosový tuk zpomaluje proces trávení a zajišťuje rovnoměrný přísun energie při současném snížení celkového glykemického indexu daného pokrmu. Kombinací kokosového tuku se sacharidy v rámci jednoho



stravovací program pro Vaše jídelny

SW-Strávníci	evidence, filtrování, tisky, internet. banky, výúčtování, pokladna, ... od 6.900,- Kč + DPH 21%
SW-Skladování	jídelniček, normování, žádanky, střediska, receptury, kalkulace, spotřební koš, sledování alergenů, ... od 6.500,- Kč + DPH 21%
Komplet SW pro malé jídelny a MŠ	od 7.500,- Kč + DPH 21%



Nabízíme stravovací terminály na různé typy karet a čipů.

Objednávky přes internet a pomocí Android telefonů.

školení a servis po celém území ČR

Havlíčková 44 586 01 Jihlava Tel.: 567 300 410 567 586 104 Mobil: 603 867 521 E-mail: jihlava@z-ware.cz	Rípská 20a 627 00 Brno Tel.: 515 919 840 515 919 841 Mobil: 603 867 521 E-mail: walter@z-ware.cz
--	---

www.z-ware.cz

pokrmu dochází k pomalejší přeměně sacharidů na glukózu a hladina cukru v krvi zůstává déle bez větších změn i po jídle. Oleje tvořené mastnými kyselinami s dlouhým řetězcem mohou snižovat schopnost buněk absorbovat glukózu z krve a tím přispívat ke vzniku inzulínové rezistence a vzniku diabetu.“ Snižování hodnoty glykemického indexu pokrmu po přidavku tuku je však známou skutečností, která není jen vlastností kokosového tuku. Fluidita a permeabilita buněčných membrán pro transport živin včetně glukózy je dána mimo jiné dostatečným příjmem esenciálních mastných kyselin, které v kokosovém tuku chybí. Blokování absorpce glukózy mohou způsobovat např. transmastné kyseliny, což však s kokosovým tukem vůbec nesouvisí. Prevalence výskytu diabetu u dnešní populace ostrova Tokelau patří k nejvyšším na světě, podle statistik WHO činí okolo 30% [19]. Z toho je zřejmé, že ani kokosový tuk, který je v této populaci ve větší míře stále konzumován, nezachránil obyvatelstvo ostrova od této neinfekční nemoci hromadného výskytu.

Kokosový tuk, Alzheimerova choroba a vliv na tělesnou hmotnost

Kokosový tuk údajně pomáhá nemocným s Alzheimerovou chorobou. Osoby trpící demencí mají sníženou schopnost využívat glukózu, která je hlavním palivem pro činnost mozku. Náhradním zdrojem energie mohou být v tomto případě ketosloučeniny, které vznikají metabolismem tuků s mastnými kyselinami se střední délkou řetězce v játrech. Odlišný způsob metabolismu mastných kyselin se střední délkou řetězce bývá spojován i s vlivem na tělesnou hmotnost. Používají-li se tuky se střední délkou řetězce (MCT) pro účely klinické výživy, potom tyto preparáty jsou na bázi kyseliny kaprylové a kaprinové s 8 a 10 uhlíky v řetězci [20]. Tyto přípravky lze získat např. frakcionací kokosového tuku, zastoupení mastných kyselin je však zcela odlišné. Jak se mimo jiné můžeme dočíst na stránkách sdružení pacientů trpících Alzheimerovou chorobou, neexistuje žádná klinická studie, která by prokazovala prospěšné účinky kokosového tuku pro pacienty trpící touto chorobou [21].

Kokosový tuk a antimikrobiální účinky

Kokosový tuk má vysoký obsah kyseliny laurové, která má antivirové, antibakteriální a antiprotozoální (proti prvokům) účinky. V organismu je účinný její monoglycerid (monolaurin). Bylo zjištěno, že monolaurin působí tím, že poškozují lipidovou vrstvu pokrývající viry způsobující např. chřipku, HIV, herpes aj., patogenní bakterie včetně *Listeria monocytogenes* a *Helicobacter pylori* a protozoa jako je *Giardia lamblia* [14]. Antimikrobiální účinky mastných kyselin případně z nich odvozených sloučenin jsou známy již dlouhou dobu. Mezi nejúčinnější patří kyselina laurová nebo její estery jako monolaurin, účinné jsou i jiné [22]. Kyselina laurová a její estery s polyoly včetně glycerolu (monolaurin) mají inhibiční účinky i na mikroorganismy přítomné v potravinách. Významné je působení na gram-pozitivní bakterie a plísňe, což potvrdil i kolektiv pracovníků z VŠCHT [23]. Většina studií zabývajících se antimikrobiálními účinky těchto komponent však probíhala v modelových systémech in vitro a týkala se izolovaných látek. Vzhledem k omezenému výskytu a transportu kyseliny laurové nebo monolaurinu jako individuálních komponent v organismu, jsou antimikrobiální účinky těchto látek souvisejících s přímou konzumací kokosového tuku velmi diskutabilní.

Vliv konzumace kokosového tuku na hladinu cholesterolu

Jednou z prospěšných vlastností kokosového tuku, která je často zmiňována na internetu, je skutečnost, že kokosový tuk významně zvyšuje hladinu „hodného“ HDL-cholesterolu. Ve stejných materiálech se však obvykle nedočteme, že zároveň zvyšuje i hladinu „zlého“ LDL-cholesterolu [11]. Tyto vlastnosti můžeme interpretovat z různých úhlů pohledu. Jednotlivé tuky můžeme hodnotit z pohledu vlivu na jednotlivé rizikové faktory. Hladina celkového nebo LDL-cholesterolu bývá považována jako měřítko aterogenity. Mastné kyseliny však rovněž ovlivňují různou měrou tvorbu krevních sraženin a celkovou rizikovost pacienta z pohledu srdečně cévních onemocnění je možno posuzovat i základě kombinovaného ukazatele například poměru celkového a HDL-cholesterolu. Tabulka č. 2 uvádí vliv jednotlivých olejů a tuků na některé rizikové faktory a nežádoucí pochody v organismu spojené s výskytem kardiovaskulárních onemocnění.

Z tabulky je zřejmé, že kokosový tuk je z pohledu počítaného indexu aterogenity i trombogenity nejrizikovější. Nicméně z hlediska vlivu na poměr celkový/HDL-cholesterol se kokosový tuk nachází ve středu tabulky. Přestože kokosový tuk obsahuje 90 % nasycených mastných kyselin, umístil se v pořadí podle tohoto parametru lépe než máslo nebo palmový olej. To je způsobeno vyšším obsahem kyseliny laurové, která zvyšuje jak hladinu LDL-cholesterolu, tak i výrazněji HDL-cholesterol v krvi. Nicméně klasické kapalné oleje vycházejí ze všech hledisek vlivu na rizikové faktory kardiovaskulárních onemocnění lépe než kokosový tuk.

Závěr

Kokosový tuk není ani superpotravinou ani náhražkou, jak bývá někdy nazýván, je-li použit ve zmrzlínách. Je to samostatná potravina pro přímé použití v domácnosti či provozech stravovacích služeb, stejně jako surovina používaná v potravinářském průmyslu, kde ve výrobcích obvykle plní funkci strukturního tuku. Z hlediska vlivu na lidské zdraví je potřeba mít na paměti, že obsahuje převážně nasycené mastné kyseliny, kterých konzumujeme v naší dnešní stravě nadbytek. Dlouhodobá orientace na kokosový tuk jako výhradní zdroj tuku nebo v kombinaci se skrytými tuky živočišného původu by navíc skončila deficitem esenciálních mastných kyselin. Na druhou stranu podle některých hledisek jako je vliv na poměr celkový/HDL-cholesterol, vychází kokosový tuk lépe než některé jiné tuky, které mají nižší podíl nasycených mastných kyselin. Takto hodnotí kokosový tuk i jeden z nejuznávanějších odborníků z oblasti nutriční epidemiologie prof. Walter Willet z Harvardské university: „Nemyslím si, že kokosový olej je stejně zdravý jako jiné rostlinné oleje (například olivový nebo sójový), které převážně obsahují nenasycené mastné kyseliny, a proto oba snižují LDL a zvyšují HDL-cholesterol. Speciální účinek na zvýšení hladiny HDL-cholesterolu může u kokosového oleje představovat to „méně špatné“ než je vysoký obsah nasycených mastných kyselin. Kokosový tuk nepředstavuje tu nejlepší volbu mezi mnoha dostupnými oleji z hlediska snížení rizika kardiovaskulárních onemocnění“ [25].

Tabulka č. 2. Srovnání jednotlivých tuků a olejů z hlediska rizikových faktorů kardiovaskulárních onemocnění

	Relativní index aterogenity [24]	Relativní index trombogenity [24]	Vliv na poměr celkový/HDL cholesterol [11]	
nejvyšší >----->	kokosový tuk	kokosový tuk	máslo	<-----< nejvyšší
	mléčný tuk	mléčný tuk	pokrmový tuk	
	skopový lůj	palmový olej	margarin ve folii	
	palmový olej	skopový lůj	palmový olej	
	hovězí lůj	vepřové sádlo	kakaové máslo	
	vepřové sádlo	hovězí lůj	kokosový tuk	
	margariny rostlinné	margariny rostlinné	margarin v kelímku	
	kuřecí tuk	kuřecí tuk	palmojadrový tuk	
	margariny s PUFA*	margariny s PUFA*	majonéza	
	tuk z makrely	olivový olej	olivový olej	
<-----< nejnižší	olivový olej	slunečnicový olej	sójový olej	<-----< nejnižší
	slunečnicový olej	tuk z makrely	řepkový olej	

*PUFA – polynenasycené mastné kyseliny

Literatura

1. Joint WHO/FAO expert consultation. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases. WHO Tech. Report Series 916. Geneva: WHO 2003.
2. Report of an Expert Consultation. Fats and Fatty Acids in Human Nutrition. FAO Food and Nutrition Paper 91. Rome/Geneva: FAO/WHO 2010. <http://foris.fao.org/preview/25553-0ece4cb94ac52f9a25af-77ca5cfba7a8c.pdf>.
3. Nordic Nutrition Recommendation 2012. <http://norden.diva-portal.org/smash/get/diva2:704251/FULLTEXT01.pdf>.
4. Eckel RH, Jakicic JM, Ard JD, et al. 2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. J Am Coll Cardiol 2014; 63(25 Pt B):2960–2984.
5. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (NDA). Scientific Opinion on Dietary Reference Values for fats, including saturated fatty acids, polyunsaturated fatty acids, monounsaturated fatty acids, trans fatty acids, and cholesterol. EFSA Journal 2010; 8(33):1461 [107 pp.].
6. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. (2010) Meta-analysis of prospective cohort studies evaluating the association of saturated fat with cardiovascular disease. Am J Clin Nutr 91, 535–546.
7. Chowdhury R, Warnakula S, Kunutsor S, et al. (2014) Association of dietary, circulating, and supplement fatty acids with coronary risk. Ann Intern Med 160, 398–406.
8. Siri-Tarino PW, Sun Q, Hu FB, Krauss RM. (2010) Saturated Fatty Acids and Risk of Coronary Heart Disease: Modulation by Replacement Nutrients, Curr Atheroscler Rep. 12, 384–390, doi: 10.1007/s11883-010-0131-6.
9. Letters to the Editors. Comments and response: Association of dietary, circulating, and supplement fatty acids with coronary risk. Ann Intern Med 2014; 161: 453–459.
10. Mu H, Høy CE. (2000) Effects of Different Medium-Chain Fatty Acids on Intestinal Absorption of Structured Triacylglycerols. Lipids 35, 83–89.
11. Mensink RP, Zock PL, Dester ADM, et al. (2003) Effects of dietary fatty acids and carbohydrates on the ratio of serum total to HDL cholesterol and on serum lipids and apolipoproteins: a meta-analysis of 60 controlled trials. Am J Clin Nutr. 77, 1146–1155.
12. Cunningham E. (2011) Is there science to support claims for coconut oil? J Am Diet Assoc;111 (5), 786.
13. Valíček P a kol. (2002) Užitéčné rostliny tropů a subtropů. ACADÉMIA, Praha, 124–125.
14. Lal JJ, Sreeranjit Kumar CV (2003) Coconut Palm in Caballero B, Trugo L C, Finglas P M. in Encyclopedia of Food Sciencis and Nutrition, ACADEMIC PRESS, Oxford, UK, 1464–1476.
15. Situační a výhledová zpráva, olejniny (2002) Ministerstvo zemědělství, Praha.
16. Situační a výhledová zpráva, olejniny (2014) Ministerstvo zemědělství, Praha.
17. <http://awashopbrno.cz/superpotraviny/jedle-oleje>.
18. Prior IA, Davidson F, Salmond CE (1984) Czochanska Z. Cholesterol, coconut, and diet on Polynesian atolls: a natural experiment: the Pukapuka and Tokelau Island studies. Am J Clin Nutr 34, 1552–1561.
19. IDF Diabetes Atlas Sixth edition 2014 update, <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
20. Tsuji H, Kasai M, Takeuchi H et al. (2001) Dietary Medium-Chain Triacylglycerols Suppress Accumulation of Body Fat in Double-Blind, Controlled Trial in Healthy Men and Women. J Nutr; 131, 2853–2859.
21. http://www.alz.org/alzheimers_disease_alternative_treatments.asp.
22. Karaba JJ, Swieczkowski DM, Conley AJ, Truant JP (1972) Fatty Acids and Derivatives as Antimicrobial Agents. Antimicrob Ag Chemother 2: 23–28.
23. Plocková M, Filip V, Kukačková O, Šmidrkal J, Řiháková Z (1999) Antimicrobila Effect of Monolaurylglycerol and Lauric Acid on a Model Emulsion System. Czech J. Food Sci. 17, 49–54.
24. Svačina Š et al. (2012) Dietologie, pro lékaře, farmaceuty, zdravotní sestry a nutriční terapeuty, TRITON, str. 61.
25. Willett WC (2011) Ask the doctor: Coconut oil. Harvard Health Publications, Harvard Medical School. https://health.harvard.edu/newsletters/Harvard_Health_Letter/2011/May/coconut-oil.
26. Velíšek J, Hajšlová J (2009) Chemie potravin. OSSIS, Tábor, 98.

Abstract

The basic information about coconut oil (origin, composition, use) are presented. The current dietary guidelines for fat and scientific views on the importance of coconut oil in human nutrition, especially its impact on noncommunicable diseases (heart diseases, diabetes type 2, obesity, cancer etc.) and antimicrobial and antiviral properties are presented as well. These views are confronted with opinions that are often found in the media, especially the Internet. From the scientific point of view the coconut fat cannot be classified among the miraculous food (superfoods).