



# TUKY A ZDRAVIE – PREČO NIE?

MUDr. Tomáš Kampe

Srdečne Vás opäť zdravím, milí LR partneri!

Teplé dni sú za nami a tie nasledujúce sú typické nielen tým, že sa trochu viac začíname zaoberať o stav svojej imunity, konkrétne ako v týchto dňoch neochorieť (mimochodom, nie je na prevenciu trochu neskoro?) ale dlhé zimné večery nám čoskoro uštedria ďalšiu „ranu pod pás“ a možno aj naštartujú niečo, čo nám v ďalších rokoch prinesie hotovú skazu. Nie, nehovorím o diéte a chudnutí. Chcem ísť v dnešnom článku trochu „hlbšie“ a pozrieť sa zblízka na jednu zo základných príčin úmrtnosti v našich krajinách. Tuky.

Zároveň dúfam, že Vás nadpis môjho dnešného príspevku príliš nepoplietol, keďže tuky, ako je známe, sa považujú za akéhosi zlého strašiaka a každý, kto čo i len trochu čítal o zdravom stravovaní sa im vyhýba ako čert svätenej vode. Ale to je chyba. Prečo? A patria vôbec tuky do nášho jedálnička? Popri bielkovinách a sacharidoch patria tuky k základným makroživinám. Schválne, vedeli by ste ale vymenovať aspoň dve-tri iné funkcie tukov ako len tú jednu známu – zdroj energie? Tie dobré, zdravé, majú v organizme nezastúpiteľné funkcie. Sú súčasťou orgánových štruktúr, obalov buniek, podieľajú sa na tvorbe hormónov a podporujú ich aktivitu, majú transportnú funkciu v krvnej plazme a sú samozrejme významnou zásobárňou a zdrojom telesnej energie. Z toho teda vyplýva, že tuky potrebujeme. Ale pozor, nie všetky. Zjednodušene môžeme tuky rozdeliť na „zlé“ (tými naša moderná, cievy a srdcia ničiaca strava priam prekypuje) a tuky „dobré“, ktorých máme akosi nedostatok. A keďže celý vesmír stojí a padá na rovnováhe a naše organizmy nie sú výnimkou, tu spočíva aj celý problém. Nerovnováha medzi príjmom zdravých a pre zdravie rizikových tukov. Napriek tomu, že množstvo kalórií, ktoré poskytujú jednotlivé (zlé aj dobré) tuky je podobné, rozdiely v zdravotnom účinku sú veľké. Z biochemickej stránky sú tuky (lipidy) látky, ktoré sa nemôžu viazať s vodou. Zo všetkých živín majú najvyššiu energetickú hodnotu (38kJ/kg oproti 17kJ/kg u ostatných makroživín). Rozpúšťajú sa v nich vitamíny rozpustné v tukoch (A, D, E a K), steroly, provitamíny a sú zdrojom esenciálnych mastných kyselín (esenciálny = organizmus si ich nevie vytvoriť preto musí byť privádzaný stravou). Príjem tukov si zabezpečujeme z rôznych zdrojov. Tuky a oleje zo živočíšnych zdrojov predstavujú jednak tuky zo studenokrvných živočíchov (rýb) a jednak z teplokrvných (naš často jediný zdroj). V tejto skupine dominujú rôzne druhy mäsa, tuky z mlieka, masla a „slaninky“ (česky sádla). Druhou skupinou sú tuky a oleje z rastlín – olejiny, orechy a semená. Tuky by sa v ideálnom prípade mali podieľať na celkovom energetickom príjme asi 25-30 %. Aktívna žena by mala skonzumovať asi 45-65 g a aktívny muž okolo 50-70 g tuku denne. Slovenská/česká realita? Žena: 90 g a muž 140 g!!!

Tuky z rôznych zdrojov sa vzájomne odlišujú obsahom **mastných kyselín (MK)**, ktoré predstavujú základné

stavebné jednotky tuku a vytvárajú jeho konkrétne vlastnosti.

**MK môžeme rozdeliť na nasýtené a nenasýtené.** Nasýtené ako napr. kyselina palmitová alebo steárová sa nachádzajú hlavne v živočíšnych tukoch. Ich nadbytok nepriaznivo ovplyvňuje hladinu cholesterolu v krvi a podporuje vývoj aterosklerózy (tzv. kôrnatenie tepien). Tzv. *trans-mastné nenasýtené kyseliny* sa štruktúrne podobajú nasýteným MK a je dôkázaný ich vzťah s rizikom vzniku srdcovo-cievnych ochorení hlavne ischemickej choroby srdca, dokonca oveľa viac ako nasýtené MK ovplyvňujú nepriaznivo hladinu „zlého“ LDL cholesterolu (hoci sú v tom menej „dobré“ ako nasýtené MK z masla a masťi). A keďže nenasýtené MK sú aj v každom obale bunky, „vložené“ takejto *trans-formy* MK medzi ostatné správne orientované (*cis-formy*) poškodzuje biologické membrány čo vedie k narušeniu funkcie až zániku buniek. *Trans-formy* MK vznikajú hlavne pri technologickom spracovaní tukov – stužovaní, pri výrobe veľkého množstva potravinárskych produktov (väčšina pekárenských výrobkov, fast-food potravín, hranoliek a pod.). V menšom množstve sú prítomné aj v hovädzom mäse a môžu vznikáť aj pri prudkom smažení pokrmov pri vysokých teplotách nad 200° C. **Nenasýtené, pre zdravie prospešné MK sa ešte delia na mononenasýtené a polynenasýtené.** Mononenasýtené mastné kyseliny ako napr. kyselina olejová sú súčasťou energetických rezerv a patria medzi odporúčané MK v tukovej zložke stravy. Biomedicínsky význam majú ale hlavne polynenasýtené MK, ktoré tvoria dve fyziologicky významné metabolické rady – *omega-3* a *omega-6*. Označenie OMEGA a číslo za ním napr. omega-6 je ekvivalentom staršieho označovania písmenom „n“ a číslo znamená pozíciu dvojitej väzby, v tomto prípade na šiestom uhlíku od metylového konca molekuly. *Kyselina linolová (LA)* ako zástupca omega-6 a *kyselina alfa-linolénová (ALA)* ako zástupca omega-3 mastných kyselín sú tvorené len rastlinami. Obe predstavujú esenciálnu zložku našej stravy a keďže si ich nevieme vyrobiť, musí byť ich príjem zaistený potravou. Dostupnosť omega-6 MK je vzhľadom na relatívnu obľúbenosť a širokú ponuku rastlinných olejov dostatočná. Bohatým zdrojom omega-6 je napr. kyselina gama-linolénová je napr. pupalka.

Problémový je ale príjem omega-3 MK, ktoré sú odvodené od ALA – *kyseliny eikosapentaénovej (EPA)* a



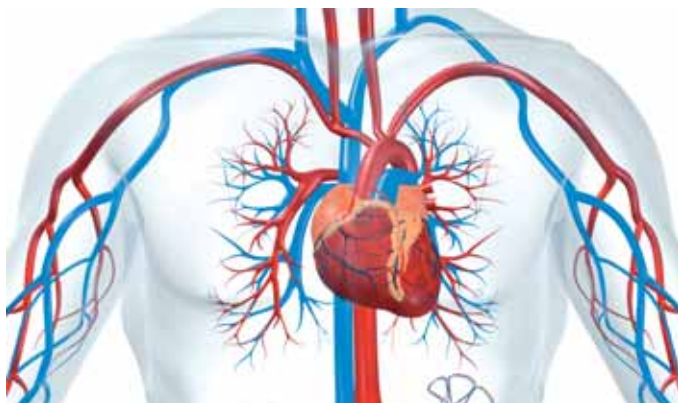


dokoxahexaénovej (DHA). Keďže u cicavcov nie je možná tvorba omega-3 MK z omega-6, musíme tieto mimoriadne dôležité MK prijímať stravou a to hlavne z rýb resp. doplnkov obohatených o tieto kyseliny. Obe patria medzi polynenasýtené MK, ktoré sa označujú tiež skratkou PUFA (polyunsaturated fatty acid). Základným článkom pre zložitú syntézu EPA a DHA je fytoplanktón, odkiaľ sa cez potravinový reťazec dostávajú do tiel morských a sladkovodných rýb, morských cicavcov a ďalších živočíchov. Pozor ale na ťažké kovy, ktorých je v „akciových“ filetách „oblúbeného“ druhu rýb v našich obchodoch viac ako je zdravé (nie nie, pangasia som nemyslel... alebo áno?).

Množstvo a spektrum jednotlivých mastných kyselín môže hrať dôležitú úlohu v prevencii rôznych ochorení. U rôznych metabolických ochorení ako je napr. cukrovka alebo obezita majú väčší ochranný účinok omega-3 MK než omega-6.

### Omega mastné kyseliny a srdce

Blahodárny a ochranný účinok PUFA je známy pomerne dlhú dobu. Prvé práce o súvislosti medzi ich nedostatkom a včasnejším nástupom aterosklerózy a jej príznakov sa objavili už v 60-ich rokoch minulého storočia. Ďalší autori potom upozorňovali na možné vzťahy medzi ich nedostatkom PUFA rady omega-3 a výskytom srdcového infarktu či ischemickej choroby srdca. Priam explózia záujmu a prudký nárast publikácií na túto tému nastal v posledných 15-20 rokoch. Prvé pozorovania o pozitívnom vplyve PUFA na srdce a cievy boli neskôr doplnené o nové zistenia, týkajúce sa krvi. PUFA omega-3 totiž nielen významne zlepšujú rôzne parametre červených krviniek (ich pružnosť), ale znižujú aj hustotu krvi, znižujú zhlukovanie krvných doštičiek a dokonca pozitívne vplyvajú aj na procesy rozpúšťania krvných zrazenín



v cievach. Výskumné tímy AHA (American Heart Association) došli k záveru, že pravidelná konzumácia aspoň 1g omega-3 denne zlepšuje elasticitu artérií, obzvlášť u osôb s vysokým rizikom srdcových ochorení. EPA a DHA pri dlhodobejšom užívaní znížili u sledovaných subjektov hladinu tukov v krvi až o 30%, normalizovali hladiny „zlého“ LDL a VLDL cholesterolu. Ak oxidácia LDL vedie k urýchleniu ukladania cholesterolu (a ďalších zložiek) v cievnej stene, potom diéta obohatená o EPA a DHA môže tieto procesy zmeniť. Stabilizáciou srdcového svalu a znížením rizika porúch srdcového rytmu vedie diéta obohatená o min. 1 g omega-3 denne priekazne k zníženiu rizika fatálnych ochorení srdcových tepien. Samotná DHA dokonca priamo „rozťahuje“ cievy. Novšie poznatky naznačujú aj ochranný vplyv týchto molekúl na fibriláciu predsiení srdca, vrátane vplyvu na pooperačný priebeh a prevenciu srdcových komplikácií v tomto období. Tieto benefity sa vysvetľujú stabilizáciou bunkových obalov (fosfolipidových plazmatických membrán) do ktorých sú omega-3 zabudované prednostne pred omega-6 MK.

### Omega mastné kyseliny a cukrovka

Ochranný vplyv PUFA omega-3 mastných kyselín na prejavy aterosklerózy môže byť spojený s celkovým pozitívnym pôsobením týchto látok na tzv. metabolický syndróm. Mnohé práce potvrdzujú pozitívny

účinkom pri cukrovke resp. stave inzulínovej rezistencie. Diéta s obsahom PUFA vedie u diabetikov k zlepšeniu stavu glukózovej tolerancie a inzulínovej rezistencie a tým k poklesu hladiny cukru a tukov v krvi. Hoci užívanie PUFA nemá preventívny vplyv na vznik cukrovky 2. typu, ich zvýšený príjem u týchto pacientov významne ovplyvňuje cievne komplikácie a hladinu tukov v krvi.

### Omega mastné kyseliny a imunita

Na začiatku skúmania vplyvu PUFA na imunitu boli staré poznatky o tom, že kojené deti majú v priemere menší výskyt atopických ochorení a lepšie prospievajú (vrátane mentálnych funkcií). Výskum sa potom konkretizoval vďaka objavu pomerne značného množstva PUFA v materskom mlieku. Nasledujúce výskumy potvrdili skutočný protizápalový účinok omega-3 MK (a hlavne DHA). Napr. u malých Švédov, konzumujúcich morské ryby už vo veku od 9. mesiaca sa pozoroval až o 25 % nižší výskyt ekzémov ako u rovesníkov, ktorí ryby nejedli vôbec. Výskyt atopických ochorení sa v zníženej miere pozoruje aj u detí matiek, ktoré v období tehotenstva užívali PUFA v prirodzenej strave alebo formou doplnkov. Neskôr bolo dokázané, že dlhodobé užívanie PUFA vedie dokázateľne k zlepšeniu fungovania imunitného systému a to dokonca aj u zdravých osôb. EPA vo vyšších dávkach skracuje trvanie zápalových procesov, DHA potláča aktivitu T-lymfocytov a zápal podporujúcich látok – cytokínov IL1 a TNF-alfa. Podľa niektorých autorov predstavujú tieto protizápalové vlastnosti z dlhodobého hľadiska dokonca vplyv na obmedzenie či spomalenie nádorového bujnenia. Experimenty na zvieratách dokazujú, že vplyvom omega-3 MK dochádza k potlačaniu rastu nádorov a tvorby metastáz u rakoviny prostaty, pľúc a prsníka.

### Omega mastné kyseliny a nervový systém + zrak

Vzťahy medzi PUFA omega-3 a nervovým systémom sú rôzneho charakteru. Jednak sa zisťuje ich znížený obsah v organizme u rôznych psychiatrických ochorení – demencií typu Alzheimerova choroba a schizofrénií, depresie v popôrodnom období, či v prechode, sa môžu zlepšiť užívaním PUFA. Zlepšujú procesy učenia a fungovania pamäte. Pozitívny vplyv DHA bol experimentálne dokázaný dokonca u toxického pôsobenia glutamátu na nervový systém. PUFA omega-3 a hlavne DHA je jedným z esenciálnych substátov pre vývoj mozgu a zrakové vnímanie. Ich nedostatočné hladiny pri plode negatívne vplyvajú na dozrievanie centrálneho nervového systému a môžu spôsobiť až retardáciu tohto procesu. Tieto zistenia potvrdzujú aj nálezy znížených hladín týchto kyselín u rizikových novorodencov.

Tento sumár pozitívnych účinkov PUFA na ľudský organizmus nie je ani zďaleka kompletný. Čo z toho teda vyplýva pre nás? Kto musí a kto by mal siahnuť po týchto látkach? V prvom rade pacienti s ochoreniami srdca a ciev (ischemická choroba srdca, vysoký tlak, infarkty, mozgové príhody, ochorenia periférnych ciev a trombózy, poruchy srdcového rytmu...), diabetici, pacienti trpiaci demenciou, ľudia s metabolickým syndrómom a zvýšenou hladinou tukov v krvi, ženy v menopauze, pacienti so zápalovými ochoreniami (reuma, psoriáza a iné autoimunitné ochorenia, alergie, astma, ekzémy ale aj akné...), onkologický a psychiatrický pacienti, osoby s obezitou a poruchami zraku, študenti, malé deti a budúce mamičky. Z preventívneho hľadiska sú ale potrebné pre každého z nás. Ako si ich príjem teda zabezpečiť? No, odpoveď je jednoduchá. Predsa stravou. A to je, ako vždy, problém. Konzumácia tých správnych druhov rýb 2-3 x týždenne? U nás „nerelita“. Aha, nejete ryby vôbec. A čo orechy? V koláči plnom stužených tukov. Nie, ďakujem. A čo rastlinné oleje? Na vyprážanie rezňov??? A čo si dávate na chlebič... masielko? A deťom ste urobili narodeninový párty v známom fastfoode... Hm. Ak nie sme schopní naplniť príjem správnych látok v správnom množstve stravou, sme nevyhnutne odkázaní na ich príjem formou doplnkov. Ponúkam Vám spoľahlivý produkt, ktorý poskytuje štandardizované množstvo omega-3 aj omega-6 mastných kyselín a to v správnom pomere.

pokračovanie na ďalšej strane ►

## Super Omega 3 Activ

Aké sú prednosti tohto produktu? Obsahuje kombináciu PUFA z rôznych prirodzených a kontrolovaných zdrojov – morských rýb (asi budú vadiť vegetariánom) a rastlinných olejov (pupalka) a to v „kardiologic-kom“ množstve. Celkové zastúpenie PUFA mastných kyselín v dennej dávke výrazne presahuje minimum odporúčané Svetovou zdravotníckou organizáciou – 500 mg (EPA 693 mg, DHA 462 mg), kyselina olejová tvorí 450 mg. Betaglukány zo zeleného jačmeňa potencujú protizápalový účinok doplnku a zároveň plnia jednu nesmierne dôležitú funkciu. Akú? Dlhodobý nedostatok, ale zároveň aj nadbytočný príjem esenciálnych mastných kyselín, obzvlášť ak nie je sprevádzaný súčasným adekvátnym prísunom antioxidantov pre zabránenie oxidácii kyselín „za živa“, má na zdravie nežiaduce následky (v takom prípade by bolo užívanie PUFA prilevaním oleja do ohňa). Logickým rozšírením škály produktov u vyššie menovaných chorobných stavov je teda okrem **Super Omega 3 Activu** náš **Aloe Vera gél** so svojim širokým spektrom farmakologických vlastností a k tomu naša „antioxidačná abeceda“ – **LRoxan<sup>2</sup>**. Čím ešte môžeme znížiť hladinu zlých tukov v našom organizme? Čo tak pridať vlákninu – **FiguActiv Linée +3** či siahnuť po ďalšom zdroji cereálií – novom produkte rady **FiguActiv – Müsli**. Účinné látky v týchto produktoch v čreve „súťažia“

s cholesterolom a zmenšujú jeho vstrebávanie. Samozrejme vždy majme na pamäti, že doplnky hlavne korigujú naše nedostatky a prehrešky v životospráve. Z toho vyplýva, že ak to so svojim zdravím myslíme vážne, diétne opatrenia s vylúčením nezdravých tukov sú na prvom mieste.

Na záver ešte jedna krátka, ale zaujímavá kazuistika. Pred časom sa na poradenskú linku obrátila mamička s „neriešiteľným“ problémom. Jej 12 ročný syn už absolvoval množstvo vyšetrení pre pretrvávajúce bolesti „kostí“ na dolných končatinách. Všetky závery ortopéda, neurológa dokonca hematológa, ale svedčili o jedinom. Chlapec je zdravý. Nepomáhali mastičky ani vodičky od liečiteľov, ani lieky proti bolesti. Nasledovala krátka úvaha. Čo „robi“ 12 ročný chlapec? Rastie. Ako? No rastom kostí. Čo potrebujú kosti? Minerály a hlavne vápnik. Nasadenie ProBalance tabliet viedlo behom 2 týždňov k úplnému ústupu bolestí, ktoré sa až doteraz nezopakovali. Hm, občas stačí trochu „pouvažovať“ .

So želaním všetkého najlepšieho do roka 2012

Váš MUDr. Tomáš Kampe

**infolinka Aloe Vera:** +421 917 519 891  
pondelok – piatok 15.00 – 20.00 hod.  
**email:** tomas.kampe@lr-slovak.com

