

Připravte nespecificky tělo na možné onemocnění koronaviry

COVID-19: dobré tělesné kondici pomohou i omega-3 a vitamin D.

Víte, že fatální případy COVID-19 odhalily, že v plicích proběhla tzv. cytokinová bouře ¹([CRS](#)), kterou organismus nezvládl? Je to vážný stav organismu zprostředkovaný imunitním systémem. Výživa vás sice v tomto stavu nezachrání, ale v prevenci svého zdraví můžete udělat hodně. Budete-li v dobré kondici, pravděpodobnost mírnějšího průběhu a uzdravení lze očekávat vyšší. Dodejme, že nejde o specifický antivirový efekt, ale o obecnou podporu imunitních funkcí těla, aby bylo jasno. Chcete přece přežít infekci s lehčími příznaky nemoci nebo ne? Hovoříme-li obecně o cytokinech a výživě, je zajímavé, že některé omega-3 mastné kyseliny mohou prostřednictvím cytokinů také snižovat zánětlivé procesy v těle. Ke kontrole zánětlivých procesů v organismu přispívá i vitamin D. Tyto významné živiny naleznete v tučných rybách nebo rybím oleji.

Omega-3 (EPA+DHA) mastné kyseliny, vysoký omega 3 index a vhodný poměr mezi kyselinou arachidonovou a eicosapentaenovou (EPA), popisovaný jako „rovnováha lokálních hormonů“ v buněčných membránách, známých jako eicosanoidy (např. prostaglandiny, leukotrieny, protektiny), slouží jako prekursorů cytokinů. Působí také protizánětlivě. Mohou nespecificky pomoci připravit tělo na zátěž a onemocnění. Obecně víme, že omega-3 působí modulaci cytokinů k snížení zánětu (čti např. [Modulation of Inflammatory Cytokines by Omega-3 Fatty Acids](#)).

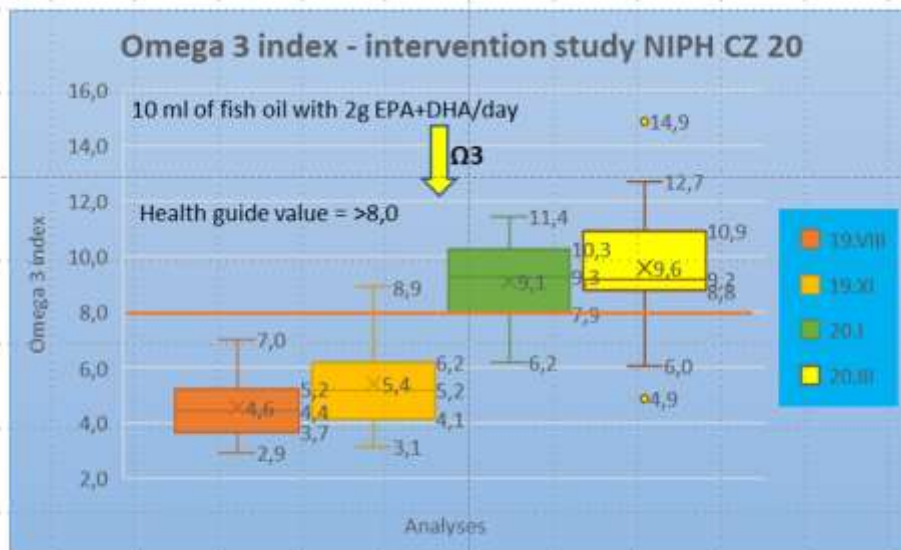
Dlouhodobý přívod rybiho oleje nebo koncentrátu polynenasycených mastných kyselin (PUFA) s vysokým obsahem omega-3 (zejména EPA a DHA) přispívá k normální funkci imunitního systému, mozku a srdce. Zlepšení lze pozorovat i u zdravých jedinců, kdy jsou případné disbalance, díky dietě bohaté na PUFA omega-3 mnohem dříve a účinněji vyrovnávány. EPA ve vyšších dávkách zkracuje průběh zánětlivých procesů. [Jde o potlačení proinflatorních cytokinů](#) (IL-1, IL-6, TNF- α).

Nejde jen o teorii. V [intervenční studii SZÚ](#) na zdravotnících (kohorta 28 osob) jsme použili dávku 2 g omega-3 denně (EPA+DHA) v rybím oleji. Parametry všech pokusných osob se do 8 týdnů výrazně zlepšily! Graf ukazuje, že hodnoty tzv. omega 3 indexu se u zvedl u všech 28 respondentů. 86 % respondentů dosáhlo hodnoty => 8,0 po 4 měsících intervence. Další graf potvrzuje, že se rovnováha lokálních hormonů také významně zlepšila. Opět 86 % respondentů dosáhlo cílové hodnoty =< 5,0 pro lokální hormony v buněčných membránách, známých jako eicosanoidy (např. prostaglandiny, leukotrieny, protektiny). Slouží jako prekursorů cytokinů, snižujících chronické zánětlivé procesy. Experiment byl zahájen 19. 11. 2019 (žluté boxy) a kontrolní odběry proběhly 16. 3. 2020 (žluté boxy).

¹ "Právě přehnaná autoimunitní reakce může být jednou z příčin úmrtí při nemoci COVID-19. „Závažnost nemoci zřejmě souvisí s cytokinovou bouří,“ řekl lékařskému časopisu Lancet Jimmy Whitworth z Londýnské školy hygieny a tropické medicíny (LSHTM). Při takzvané cytokinové bouři dochází k závažné imunitní reakci, při níž tělo produkuje imunitní buňky a proteiny, které mohou zničit jiné orgány."

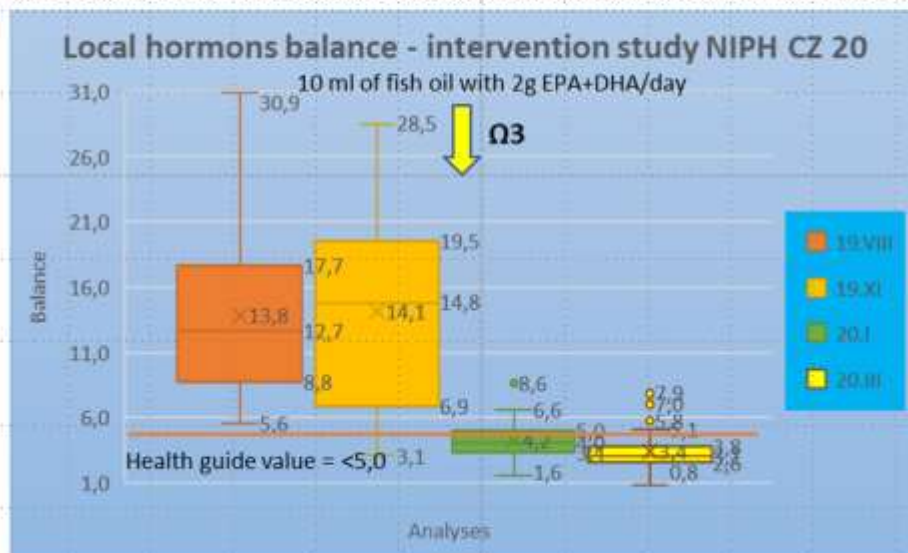
Omega 3 index

- poměr omega-3 MK vůči všem MK v krvi
- týká se především kys. eikosapentaenové (EPA) a kys. dokosahexaenové (DHA)
- vypovídá o správné fyziologické funkčnosti buněčných membrán těla



Rovnováha tvorby lokálních hormonů

- míra tvorby kys. arachidonové (AA) a EPA
- z nich vznikají tzv. "lokální hormony" (prostaglandiny, leukotrieny, protektiny, aj.)
- vyjadřuje rovnováhu tvorby těchto látek zapojených do zánětlivých procesů



Jsou na infekci lépe připraveni než běžná populace. Významný je samozřejmě i obsah vitaminu A,D,E v rybím oleji. "Optimální stav výživy je pro správnou funkci imunitního systému důležitým faktorem ochrany proti virovým infekcím" (Calder, et al., 12.3.2020, preprint).

Připojujeme některé obvyklé dotazy lidí, publikované na Googlu

Pomáhají Omega-3 mastné kyseliny ke snížení zánětu?

Zejména omega-3 mastné kyseliny mohou snížit produkci molekul a látek spojených se zánětem, jako jsou zánětlivé eikosanoidy a cytokiny. Studie trvale pozorovaly souvislost mezi vyšším příjmem omega-3 a sníženým zánětem.

Jak dlouho trvá, než Omega-3 mastné kyseliny zlepšují záněty?

Hladiny omega-3 se v těle rychle hromadí, jakmile je užijete ve stravě nebo doplňcích stravy. Může to však trvat 6 týdnů až 6 měsíců, než se objeví významná změna nálady, bolesti nebo jiných příznaků.

Jak kyselina eicosapentaenová (EPA) omezuje zánět?

EPA je inhibitor enzymu delta-5-desaturázy (D5D), který produkuje kyselinu arachidonovou (AA). Čím více EPA máte ve stravě, tím méně produkuje AA. To v podstatě tlumí dodávku AA nezbytnou pro produkci prozánětlivých eikosanoidů (prostaglandiny, tromboxany, leukotrieny atd.)

Jaký je nejrychlejší způsob, jak omezit záněty v těle?

Postupujte podle těchto šesti tipů:

1. Konzumujte protizánětlivé potraviny (obecně zelenina a ovoce,...)
2. Omezte nebo eliminujte pro-zánětlivé potraviny. (vysoce zpracované potraviny s nadbytkem cukru, soli, nasycených tuků, nadbytek masných výrobků, ...)
3. Kontrolujte si hladinu cukru v krvi. (metabolický syndrom, diabetes)
4. Udělejte si čas na cvičení (pohyb a zase pohyb...)
5. Zhubněte (dokážete to při změně jídelníčku a vhodném pohybu)
6. Zvládněte stres (dnes je to těžké, ale jde si nacvičit obranné rituály, pomáhá pravidelný pohyb, sluníčko, voda, vzduch,...)

Je vitamin D protizánětlivý?

Studie již dlouho prokazují souvislost mezi nízkým obsahem vitamínu D a řadou zánětlivých onemocnění. Vědci dále vědí, že zlepšení hladiny vitamínu D může pomoci snížit záněty v těle. Vitamin D je přirozeně tvořen v kůži díky UV záření ze slunce, ale ne každý může takto získat veškerý vitamin D. Zdrojem v zimě bývají hlavně ryby.

Která mastná kyselina je důležitější EPA nebo DHA?

Obecně řečeno, EPA podporuje srdce, imunitní systém a zánětlivou odpověď, zatímco DHA posiluje mozek, oči a centrální nervový systém. Problém spočívá v tom, jak vaše tělo používá EPA a DHA. Co je nejdůležitější - rychlost, jakou se ALA (tj. kys alfa-linolenová) metabolizuje na tyto dvě formy omega-3. Ale jen v omezené míře. Proto je potřebujeme doplnit v naší stravě.

Kolik mastných kyselin EPA a DHA byste měli mít denně?

Celkově většina organizací doporučuje minimálně 250–500 mg kombinované EPA a DHA každý den pro zdravé dospělé. Pro určité zdravotní stavy se však často doporučují vyšší množství. Např. pro zvýšení

omega 3 indexu nad hodnotu 8 je vhodná denní dávka až 2 g /denně (ověřeno v intervenční studii na SZÚ, tohle funguje).

Prof. J.Ruprich, CZVP SZÚ, Brno 18.3.2020 – korigovaná verze, doplněná a upravená verze 30.3.2020