

ČLÁNKY A INFORMACE O OMEGA 3 MK

vědecké poznatky, studie, články

Obsah

1. OMEGA 3 A ZDRAVÍ	3
2. Může vysoká hladina omega-3 prodloužit život o několik let?	3
3. Protinádorový efekt rybího oleje - mýtus nebo realita?	4
4. Zdravotní ukazatele Biomarkery	4
4.1 Omega-3 mastné kyseliny pro zdraví a nemoci a pro růst a vývoj	4
4.2 Význam poměru omega-6/omega-3 esenciálních mastných kyselin	5
4.3 Část 1 – Řada indexů omega-3: Objevování indexu omega-3	5
5. Proč většina doplňků s Omega – 3 nefunguje.....	5
5.1 Doplňky rybího oleje pro zdravé srdce "nesmysl"	5
5.2 Omega 3 doplňky mají malý nebo žádný přínos pro zdravé srdce nebo cév	5
5.3 Výrobci doporučují malé množství EPA + DHA, optimální dávka je 2 – 3 g EPA + DHA denně	6
5.4 Proces výroby Omega 3 MK - triglyceridy (TG) vs. ethyl estery (EE)	6
5.5 Oxidační stabilita produktů s Omega 3	6
6. Nízký index omega-3 mastných kyselin je stejně silným prediktorem předčasné smrti jako kouření.....	7
7. Nenasycené mastné kyseliny	7
8. Význam poměru omega-6/omega-3 esenciálních mastných kyselin	7
9. Významní lékaři a vědci, kteří zkoumali omega 3 mastné kyseliny	7
9.1 Artemis P. Simopoulos.....	7
9.2 William S. Harris, PhD.....	7
9.3 Dr. Clemens von Schacky	8
10. ČLÁNKY SZÚ o přínosech omega 3 mastných kyselin.....	8
10.1 Stárnutí organismu ovlivňují omega 3 mastné kyseliny	8
10.2 Správný poměr tuků (omega 6/omega3) v dietě omezuje záněty v těle - "podobně jako aspirin nebo ibuprofen".....	8
10.3 Polovina maminek má v mateřském mléce málo kyseliny dokosaheptaenové (DHA) pro správný vývoj dětí!	8
10.4 Intervenční studie SZÚ sleduje zvýšení omega 3 mastných kyselin v těle člověka ..	8
10.5 Vyšší omega-3 index je spojený s lepší kontrolou astmatu.....	9
10.6 Připravte nespecificky tělo na možné onemocnění koronaviry COVID-19: dobré tělesné kondici pomohou i omega-3 a vitamin D.	9
11. Facebook SZÚ - Studie "Omega-3 index" SZÚ	9
12. Komerční laboratoře – Omega 3 index	9
13. Další články o Omega 3	9

1. OMEGA 3 A ZDRAVÍ

Význam omega 3 mastných kyselin je zásadní pro naše zdraví. Hlavně ty s dlouhým řetězcem, známé pod zkratkou EPA a DHA. Jsou převážně v tuku ryb ze studených vod. Ovlivňují desítky procesů v našem organismu na úrovni buněk. Potřebujeme je od narození až do stáří. Je zřejmé, že mohou být součástí prevence řady civilizačních onemocnění. Uplatňují se například při rozvoji a regulaci chronických zánětů. Bohužel jimi trpí většina populace. Správná dieta může předcházet poškození či dokonce může zlepšit stav organismu. Např. od depresí až po ozdravující spánek. Existuje laboratorní diagnostika z malé kapky kapilární krve z prstu. Z té se dá zjistit, jak na tom tělo je, jaké je složení buněčných membrán a jak se tělo chová. Zda má tendenci k rozvoji prozánětlivých procesů, které vedou k zdravotním problémům. Vhodnou dietou a životosprávou je pak možné stav těla postupně zlepšovat. **Zlepšení se obvykle dostaví asi za půl roku. Stojí za to o své tělo pečovat. Léčení bolí víc ..., jestli vůbec zabere.**

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/omega-3-a-zdravi?highlightWords=omega>

2. Může vysoká hladina omega-3 prodloužit život o několik let?

Studie zkoumaly souvislost mezi “omega-3 indexem” (O3I) a nemocemi postihujícími srdce, mozek, oči a klouby. Je ale málo studií, které se zabývají jejich možným vlivem na délku života. V časopise *Nature Communications* byla publikována nová výzkumná práce, která zkoumá vztah mezi O3I (mastné kyseliny) a rizikem úmrtí z jakýchkoli příčin. Lidé s vyšší hladinou omega-3 mastných kyselin EPA a DHA v krvi žili déle než lidé s nižší hladinou. Lidé, kteří zemřeli s relativně nízkou hladinou O3I předčasně při zachování všech ostatních podmínek mohli žít déle, kdyby jejich hladina byla vyšší.

Někteří lidé žijí déle a lépe – mají v krvi více omega-3 mastných kyselin

V Japonsku je příjem omega-3 mastných kyselin a hladinu v krvi vyšší než ve většině ostatních zemí světa. Žijí déle než většina ostatních národů. Náhoda? Možná je součástí vysvětlení vysoký iO3I. Výzkum z Japonska ukazuje, že lidé s vyšší hladinou O3I jsou „šťastnější“.

Biomarkery jsou přesnější

Studie popisující odhadovaný vyšší příjem ryb nebo omega-3 MK ve stravě, zaznamenaly snížené riziko úmrtí ze všech příčin. “Dietních záznamy” mají malou váhu kvůli nepřesnosti při zjišťování skutečného příjmu EPA a DHA. Biomarkery využívající hladiny omega-3MK v krvi jsou tak mnohem věrohodnější, protože “expozice” je více objektivní.

Analýza údajů u různých kohort – zpomaluje stárnutí

Dokument pochází od konsorcia FORCE (Fatty Acids & Outcomes Research Consortium). FORCE vědci z celého světa shromáždili údaje o hladinách mastných kyselin v krvi u velkých skupin studovaných kohort a tyto osoby po mnoho let sledovali, aby zjistili, jaká onemocnění se u nich vyvinou. Analýza údajů ze 17

samostatných kohort z celého světa, zahrnující 42 466 osob sledovaných v průměru 16 let, během nichž zemřelo 15 720 osob. Vědci z FORCE zkoumali riziko úmrtí z jakékoli příčiny u lidí, kteří měli nejvyšší hladiny EPA+DHA u 90. percentilu, měli statisticky významné, o 13 % nižší riziko úmrtí než lidé s hladinami EPA+DHA u 10. percentilu. Když se zaměřili na tři hlavní příčiny úmrtí – kardiovaskulární onemocnění, rakovinu a všechny ostatní příčiny dohromady – zjistili statisticky významné snížení rizika. Rozmezí mezi 10. a 90. percentilem pro EPA+DHA bylo (z hlediska hladiny omega-3 MK v červených krvinkách, tj. indexu omega-3) přibližně 3,5 % až 7,6 %. Z různých výzkumů vyplývá, že optimální index omega-3 je 8 % nebo více. Studie naznačují, že omega-3 mastné kyseliny mohou příznivě ovlivňovat celkový zdravotní stav a tím zpomalovat proces stárnutí. Nejde jen o srdeční choroby. Studie z roku 2018 publikované v časopise **British Medical Journal** zjistila souvislost mezi vyšší hladinou omega-3 mastných kyselin s dlouhým řetězcem EPA, DPA a DHA v krvi a “zdravým stárnutím”.

Měření v monitoringu omega-3 mastných kyselin v ČR

Už řadu let měříme hodnoty u stovek osob v ČR. Neměříme pouze mastné kyseliny v krvi. Měříme řadu dalších parametrů, včetně hs-CRP, lipidový profil, glukovaný-hemoglobin. Monitoring jde po pandemii pomalu, ale pokračuje. Chceme měřit v různých skupinách osob, např. u organizací, firem. Získané hodnoty, které naměříme u osob, používáme společně s obecnou podporou životního stylu.

prof. J.Ruprich, CZVP SZÚ, 19.4.2023

Zdroj: OmegaQuant, 2021

Zdroj: <https://szu.gov.cz/aktuality/muze-vysoka-hladina-omega-3-prodlouzit-zivot- nekolik-let/>

3. Protinádorový efekt rybího oleje - mýtus nebo realita?

Zdroj: <https://www.linkos.cz/files/klinicka-onkologie/203/4950.pdf>

4. Zdravotní ukazatele | Biomarkery

4.1 Omega-3 mastné kyseliny pro zdraví a nemoci a pro růst a vývoj

Několik zdrojů informací naznačuje, že člověk se vyvinul na stravě s poměrem omega 6 k omega 3 mastným kyselinám přibližně 1 : 1, zatímco dnes je tento poměr přibližně 10:1 až 20-25:1, což naznačuje, že západní strava má nedostatek omega 3 mastných kyselin ve srovnání se stravou, na které se lidé vyvinuli, a jejich genetické vzorce byly stanoveny. Studie s primáty a lidskými novorozenci ukazují, že DHA je nezbytná pro normální funkční vývoj sítnice a mozku, zejména u předčasně narozených dětí. Vzhledem k tomu, že omega 3 mastné kyseliny jsou nezbytné pro růst a vývoj po celý životní cyklus, měly by být součástí stravy všech lidí. Omega-3 a omega 6 mastné kyseliny nejsou v lidském těle vzájemně

přeměnitelné a jsou důležitou součástí prakticky všech buněčných membrán. Zatímco buněčné proteiny jsou geneticky podmíněny, složení polynenasycených mastných kyselin (PUFA) v buněčných membránách je do značné míry závislé na příjmu potravy.
Září 1991

Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/1908631/>

4.2 Význam poměru omega-6/omega-3 esenciálních mastných kyselin

Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12442909/>

4.3 Část 1 – Řada indexů omega-3: Objevování indexu omega-3

Toto je první ze třídílné série o minulosti, současnosti a budoucnosti indexu Omega-3 (tj. hladiny omega-3 EPA a DHA v krvi). Začíná hloubkovým pohledem na to, co vedlo k objevu Omega-3 Indexu a proč je nejspolehlivějším omega-3 krevním testem, který hodnotí nutriční stav člověka.

Stanovení cíle 8% indexu Omega-3

Když Dr. Harris a von Schacky navrhli Omega-3 Index jako rizikový faktor koronárních onemocnění v roce 2004, potřebovali navrhnout cílovou úroveň, kterou by lékař mohl použít k určení, zda je pacient v dostatečném riziku, aby si zasloužil doporučení. Prozkoumali existující studie, ve kterých byl zaznamenán nebo mohl být vypočten index Omega-3, a hledali indexy spojené s největší ochranou proti fatálním koronárním onemocněním.

Zdroj: <https://omegaquant.com/discovering-the-omega-3-index/>

5. Proč většina doplňků s Omega – 3 nefunguje

5.1 Doplnky rybího oleje pro zdravé srdce "nesmysl"

Užívání doplňků s omega-3 rybím olejem je často nabízeno jako jednoduchý způsob, jak chránit své srdce - ale odborníci tvrdí, že důkazy, že to dělá něco dobrého, jsou přinejlepším chabé.

Vědci z Cochrane se podívali na testy na více než 100 000 lidech a našli jen málo důkazů, že to zabraňuje srdečním onemocněním.

Říká se, že šance na získání jakéhokoli smysluplného přínosu z užívání omega-3 je jedna ku 1000. Konzumace tučných ryb však stále lze doporučit jako součást zdravé výživy.

Zdroj: <https://www.bbc.com/news/health-44845879>

5.2 Omega 3 doplňky mají malý nebo žádný přínos pro zdraví srdce nebo cév

Nové zdravotní důkazy zpochybňují přesvědčení, že doplňky omega 3 snižují riziko srdečních onemocnění, mrtvice nebo smrti

Omega 3 doplňky mají malý nebo žádný vliv na riziko srdečních onemocnění, mrtvice nebo úmrtí - podle nového výzkumu. Zvýšená spotřeba omega 3 tuků je celosvětově široce propagována kvůli společnému přesvědčení, že chrání před srdečními chorobami. Ale nový Cochraneův přehled zjistil, že doplňky omega 3 nabízejí malý, pokud vůbec nějaký, přínos.

Zdroj: <https://www.sciencedaily.com/releases/2018/07/180717194558.htm>

5.3 Výrobci doporučují malé množství EPA + DHA, optimální dávka je 2 – 3 g EPA + DHA denně

Jaká dávka EPA a DHA je potřebná k dosažení optima

Samozřejmě záleží na jedinci. Z intervenčních studií, včetně studie provedené na zdravotnících v SZÚ v roce 2019/20, víme, že dávka má být alespoň 2 g na osobu a den, aby se omega-3 index zvýšil nad hodnotu 8 %. Za bezpečnou dávku omega-3 (EPA+DHA) se považuje dávka nad 5 g na osobu a den (EFSA Journal 2012;10(7):2815). V naší studii na SZÚ se hodnota omega-3 indexu po dávce mírně přes 2 g na osobu a den zvedla už po několika týdnech.

Prof. J.Ruprich, CZVP Brno, 23.9.2020

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/mohou-omega-3-epa-a-dha-mastne-kyseliny-chranit-plice-a>

5.4 Proces výroby Omega 3 MK - triglyceridy (TG) vs. ethyl estery (EE)

Omega-3 s ethylestery (EE) jsou synteticky vytvořeny v laboratoři

Většina vyrábí Omega 3 ve formě EE (o 40% nižší náklady)

Omega-3 ve formě TG má o 71% větší absorpci než Omega-3 ve formě EE

Zdroj: <https://cz.intelligentlabs.org/jaky-je-rozdil-mezi-omega-3-rybim-olejem-triglyceridy-ethylestery>

Zdroj: <https://omegaquant.com/what-are-omega-3-ethyl-esters/>

5.5 Oxidační stabilita produktů s Omega 3

Všechny tuky a oleje jsou náchylné k oxidaci, avšak rychlost oxidace závisí na stupni nenasycení mastných kyselin v tuku nebo oleji a přítomnost antioxidantů. Jiný vnějšími faktory, které ovlivňují oxidaci lipidů, jsou vysoká teplota, kyslík a světlo.

Index oxidační stability (OSI) je metoda, která určuje relativní odolnost tuků nebo olejů vůči oxidaci. Analýzu OSI lze například použít k porovnání různých olejů k předpovídání jejich příslušných dob použitelnosti a vyhodnocení účinnosti antioxidantů.

Metoda OSI (AOCS Cd12b-92) se provádí průchodem vzduchu vzorkem, který je udržován pod vysokou úrovní teplota (70 - 110 ° C). Vzduch a teplota napomáhají rychlé degradaci triglyceridů na těkavé organické kyseliny. Proud vzduchu propláchne těkavé kyseliny z oleje do vodivosti obsahující vodu, ve které jsou kyseliny solubilizované. Tyto kyseliny, jednou rozpuštěné ve vodném roztoku, se odštěpí na ionty, čímž se změní vodivost vody. Rychlý nárůst vodivosti odpovídá bodu indukce, který způsobuje oxidační selhání vzorku. Čas (hodiny) do indukčního bodu je čas OSI.

Výsledek

Daný výsledek je prezentován jako průměrné hodnoty tří měření na stejném produktu. OSI výsledek je uveden v hodinách. Kombinace oleje s rybím olejem a extra panenským olivovým olejem bohatým na polyfenoly

(silné antioxidanty) jsou jednoznačně nejvíce oxidační stabilitou měřených olejů, protože trvalo okolo 35 hodin při 70 ° C k dosažení bodu indukce.

1. Krillový olej s přírodním astaxantinem dosáhl bodu indukce přibližně po 1 hodině a zakoncentroval se.

2. Produkt omega-3 (EPA + DHA) s přidanými tokoferoly jako antioxidantem byl oxidován po ca 9 hodinách.

3. Olej z tresčích jater s tokoferoly přidanými jako antioxidant dosáhl bodu indukce po 16 hodinách.

4. Výsledky této studie ukazují, že rybí olej se mísil s extra panenským olivovým olejem bohatým na polyfenoly je oxidačně stabilní produkt, který ukazuje ochranné účinky polyfenolů na rybí tuk.

Zdroj: <https://www.scribd.com/document/507410893/Oksidativ-stability-index-OSI>

6. Nízký index omega-3 mastných kyselin je stejně silným prediktorem předčasné smrti jako kouření

Bylo zjištěno, že lidé s nižší EPA a DHA v membránách červených krvinek (RBC) mají zvýšené riziko kardiovaskulárních onemocnění a nakonec snížení délky života ve srovnání s těmi, kteří dosáhli vyššího skóre v indexu omega-3.

Zdroj: <https://neurosciencenews.com/omega-3-index-cvd-18801/>

Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34134132/>

7. Nenasycené mastné kyseliny

Tabulka 10: Účinky prostaglandinů vzniklých z omega MK, strana 24

Zdroj: https://is.muni.cz/th/259665/fsps_b/BP.pdf

8. Význam poměru omega-6/omega-3 esenciálních mastných kyselin

Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12442909>

Zdroj: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18408140>

9. Významní lékaři a vědci, kteří zkoumali omega 3 mastné kyseliny

9.1 *Artemis P. Simopoulos*

je americký lékař a endokrinolog, který je autorem několika knih o dietě a výživě. Je zakladatelkou a prezidentkou neziskové vzdělávací organizace *Centrum pro genetiku, výživu a zdraví* od roku 1990 a zakládající členkou *Mezinárodní společnosti pro studium mastných kyselin a lipidů* v roce 1991.

Zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/Artemis_Simopoulos

9.2 *William S. Harris, PhD*

Dr. Harris je mezinárodně uznávaný odborník na omega-3 mastné kyseliny a jejich přínos pro pacienty se srdečním onemocněním. Získal titul Ph.D. v Human Nutrition na University of Minnesota a absolvoval postdoktorandské stáže v oboru Klinická výživa a metabolismus lipidů u Dr. Billa Connora na Oregon Health Sciences University.

Zdroj: <https://omegaguant.com/dr-william-s-harris/>

Zdroj: https://en.wikipedia.org/wiki/William_S._Harris

9.3 Dr. Clemens von Schacky

Prof. Dr. med. Clemens von Schacky, FESC, (64, certifikovaný internista / kardiolog / angiolog) vede oddělení preventivní kardiologie na Univerzitě Ludwiga Maximiliana v Mnichově a laboratoř mastných kyselin Omegamatrix® v Martinsriedu, obě Německo. Jeho výzkum se zaměřil na aspekty kardiovaskulární prevence, jako jsou omega-3 mastné kyseliny, aspirin, ACE-inhibitory, diabetes a další (147 recenzovaných publikací v medline k květnu 2020). Spolu s WS Harrisem vynalezl a definoval Omega-3 Index, standardizovanou metodu pro analýzu mastných kyselin v erytrocytech, nyní označenou jako „HS-Omega-3 Index®“, podloženou více než 300 publikacemi v mezinárodních časopisech (k květnu 2020) a více než 50 probíhajících výzkumných projektů. CvS založila společnost Omegamatrix, která se zaměřuje na index HS-Omega-3. Jeho práce byla oceněna řadou ocenění, posledním oceněním Globální organizace pro EPA a DHA (GOED) za globální vedoucí postavení v oblasti omega-3 v roce 2016.

Zdroj: <https://esc365.escardio.org/person/28419>

Zdroj: <https://omeicos.com/ludwig-maximilians-university/>

10. ČLÁNKY SZÚ o přínosech omega 3 mastných kyselin

10.1 Stárnutí organismu ovlivňují omega 3 mastné kyseliny

Studie zveřejněná v říjnovém vydání časopisu British Medical Journal z října 2018 zjistila souvislost mezi vyššími hladinami omega-3, tj. EPA, DPA a DHA v krvi a „zdravým stárnutím“. **Omega-3 mastné kyseliny s dlouhým řetězcem jsou potřeba v průběhu celého života v dostatečném množství.** Patří mezi základní komponenty primární prevence ve výživě.

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/starnuti-organizmu-ovlivnuji-omega-3-mastne-kyseliny>

10.2 Správný poměr tuků (omega 6/omega3) v dietě omezuje záněty v těle - "podobně jako aspirin nebo ibuprofen".

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/spravny-pomer-tuku-omega-6-omega3-v-diete-omezuje-zanety-v>

10.3 Polovina maminek má v mateřském mléce málo kyselin dokosaheptaenové (DHA) pro správný vývoj dětí!

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/polovina-maminek-ma-v-materskem-mlece-malo-kyseliny>

10.4 Intervenční studie SZÚ sleduje zvýšení omega 3 mastných kyselin v těle člověka

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/szu-v-intervencni-studii-studuje-moznost-zvyseeni-omega-3>

10.5 Vyšší omega-3 index je spojený s lepší kontrolou astmatu

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/vyssi-index-omega-3-je-spojeny-s-lepsi-kontrolou-astmatu>

10.6 Připravte nespecificky tělo na možné onemocnění koronaviry COVID-19: dobré tělesné kondici pomohou i omega-3 a vitamin D.

Zdroj: <https://archiv.szu.cz/tema/bezpecnost-potravin/pripravte-sve-telo-na-mozne-onemocneni-koronaviry-covid-19>

11. Facebook SZÚ - Studie "Omega-3 index" SZÚ

<https://www.facebook.com/omega3indexintervencnistiudieszu>

12. Komerční laboratoře – Omega 3 index

- Německo | <https://www.cerascreen.cz>
- Německo | <https://www.omegаметrix.eu>
- USA, UK, AUS | <https://omegaquant.com>
- Norsko | <https://www.vitas.no>
- Česko | <https://www.spadia.cz>
- Slovensko | <https://www.unilabs.sk>

13. Další články o Omega 3

<https://archiv.hn.cz/c1-67347190-uzeniny-nici-i-mozek-vedci-maji-nove-dukazy-o-vlivu-zpracovanych-potravin-na-rozvoj-demence>

<https://www.novinky.cz/clanek/zena-zdravi-zazracne-omega-3-mastne-kyseliny-40154397>

<https://www.pharmaprofit.cz/2019/04/12/profesor-harris-predstavil-omega-3-index/>

<https://cnn.iprima.cz/nektere-potraviny-mohou-narusit-boj-tela-proti-rakovinnym-bunkam-uvadi-nova-studie-456190>

https://nasezdravotnictvi.cz/aktualita/lidi-v-polymorbidnim-stavu-pribyva-a-vetsina-z-nich-pobira-prispevky-na-peci-a-invaliditu-jak-dlouho-to-jeste-utahneme?utm_source=www.seznam.cz&utm_medium=sekce-z-internetu#dop_ab_variant=1408501&dop_source_zone_name=hpfeed.sznhp.box