



OMEGA 3

doplněk stravy
90 kapslí



- » snižuje riziko srdeční příhody
- » příznivě ovlivňuje hladinu cholesterolu
- » působí při zvýšeném krevním tlaku a srdečních arytmiích
- » má blahodárny vliv na srdce a cévy
- » vhodně působí při léčbě diabetu



OMEGA 3

ÚVOD DO PROBLEMATIKY

V posledních 30 letech je věnována zvláštní pozornost vícenenasyceným mastným kyselinám, tzv. omega 3 kyselinám (někdy je používáno značení n-3 nebo ω -3). Ty mohou být jak rostlinného, tak živočišného původu. Z rostlinných zdrojů můžeme uvést olivový olej (obsahuje kyselinu olejovou, linolovou a linolenovou), sójový olej a kukuřičný olej. Největším živočišným zdrojem omega 3 jsou však tučné mořské ryby, žijící ve studených vodách.

Vědci objevili omega 3 nenasyčené mastné kyseliny, když v sedmdesátých letech studovali potravu grónských Eskymáků. Nedokázali si tehdy vysvětlit, proč právě Eskymáci podstatně méně trpí určitými chorobami (srdeční onemocnění, poruchy nervové soustavy, imunitní onemocnění, diabetes mellitus) než Evropané, a to i přesto, že jejich strava obsahuje daleko více tuků. Odpověď našli právě v Omega 3 nenasyčených mastných kyselinách. V naší běžné stravě se bohužel tučné ryby neobjevují tak často, jak doporučují

odborníci. Jejich konzumace je u nás dlouhodobě spíše podprůměrná. Evropská unie (Eurodiet 2001) radí v rámci svých výživových doporučení konzumovat 200 mg omega 3 nenasyčených mastných kyselin (DHA a EPA), tedy asi dvě porce tučného rybiho masa týdně. Podle provedených průzkumů jí v Čechách ryby méně než jednou týdně 44,5 % dospělých a 41 % dětí.

POUŽITÍ

Omega 3 obsahuje rybí olej, který je nejdůležitějším přírodním zdrojem nenasyčených mastných kyselin EPA a DHA a vitamínů A a D. Snižuje riziko vzniku srdeční příhody, působí při zvýšeném krevním tlaku, srdečních arytmiích a trombózách. Posiluje imunitní systém a snižuje hladinu cholesterolu. Podporuje zdravý a vyvážený vývoj plodu a dětí. U žen působí proti vypadávání vlasů, zejména po porodu a v období přechodu.

POPIS ÚČINNÉ LÁTKY

Mastné kyseliny jsou významnou složkou

naší potravy. Nejběžněji se vyskytují mastné kyseliny s 12–24 atomy uhlíku seřazenými v lineárním řetězci. Mastné kyseliny se dále dělí podle počtu dvojných vazeb na nasycené, které neobsahují dvojnou vazbu ve svém řetězci, nenasyčené, které zahrnují monoenoové mastné kyseliny s jednou dvojnou vazbou, a polyenoové mastné kyseliny s více dvojnými vazbami, z nichž se podle umístění první dvojně vazby od metylového konce rozlišují řady mastných kyselin značené n-6 (nebo ω -6) a n-3 (nebo ω -3).

Podle počtu atomů uhlíku se dále vyčleňují mastné kyseliny s krátkým řetězcem, které obsahují méně než šest atomů uhlíku, a mastné kyseliny s dlouhým řetězcem se 7–22 atomy uhlíku. Délka řetězce a zastoupení nenasyčených vazeb v mastných kyselinách obsažených v triglyceridech rozhodují o jejich fyzikálních vlastnostech. Proto jsou při pokojové teplotě rostlinné oleje obsahující nenasyčené mastné kyseliny tekuté a živočišné tuky obsahující pouze satureované mastné kyseliny tuhé. Satureované mastné kyseliny

OMEGA 3

a monoenové mastné kyseliny mohou být syntetizovány z acetylkoenzymu A, a nejsou proto ve výživě nezbytné. Esenciální je naopak malé množství polyenových mastných kyselin, které jsou důležitými prekursory fosfolipidů v buněčných membránách, a eikosanoidů, odvozených od kyseliny arachidonové. Esenciální jsou kyselina linolová (C18:2; ω -6) a kyselina ω -linolenová (C18:3; ω -3), z nichž se v těle vytvářejí kyseliny arachidonová (C20:4; ω -6), eikosapentaenová – EPA (C20:5; ω -3) a dokosahexaenová – DHA (C22:6; ω -3). Při omezeném příjmu jejich prekursorů ve stravě se stávají rovněž esenciálními. Při nedostatku esenciálních mastných kyselin dochází ke změněm ve složení lipidů v mnoha tkáních (zvláště v buněčných membránách) a snižuje se účinnost oxidace mastných kyselin v mitochondriích.

BIOCHEMIE ÚČINNÉ LÁTKY

Omega 3 mastné kyseliny zasahuje do procesu aterogeneze a do patogeneze

kardiovaskulárních onemocnění na mnoha úrovních. V metaanalýze vlivu podávání rybích mastných kyselin na výši krevního tlaku bylo zjištěno, že krevní tlak klesá po DHA a méně po EPA. Tento efekt je více vyjádřen u hypertoniků a je závislý na dávce. Ve studii sledující profil krevního tlaku hodnocený 24hodinovým ambulantním monitorováním bylo podávání DHA spojeno s významným poklesem systolického i diastolického krevního tlaku (5,8 a 3,3 mmHg).

Vliv na krevní tlak je odrazem příznivého působení DHA a méně i EPA na endotelální funkci, vasomotoriku a produkci prostanoidů.

V níže citované studii GISSI Prevenzione bylo podávání malé dávky omega 3 mastných kyselin spojeno s poklesem rizika náhlé kardiální smrti o 45%. Autoři jako jednu z možných variant vysvětlení navrhli membrány stabilizující efekt omega 3 mastných kyselin na úrovni kardiomyocytů a antiarytmické účinky. Ve všech studiích s rybími oleji je popisováno snížení tepové frekvence v aktivně léčených skupinách. Pokles byl

v průměru kolem 3–3,7 tepů za minutu a je opět více vyjádřen u DHA. Kromě zmíněného vlivu na buněčnou membránu se tento účinek vysvětluje ovlivněním citlivosti betaadrenergických receptorů a sympatického nervového systému.

Další výhodnou vlastností omega 3 mastných kyselin je ovlivnění funkce destiček. DHA více než EPA snižuje agregabilitu trombocytů, pravděpodobně zásahem do tvorby tromboxanu A2. V experimentu klesla agregabilita po podání DHA/EPA o 30%. Také tento efekt je závislý na dávce a projevoval se až od dávky vyšší než 2 g denně. Některé práce demonstrovaly snížení adhezivitu destiček navozené EPA, DHA byla v tomto směru méně účinná. V klinických studiích byly pozitivní účinky podávání EPA a DHA přičítány hlavně snížení rizika fibrilace komor a infarktu myokardu.

Rybí omega 3 mastné kyseliny mají však mnoho dalších antiaterogenních a antiischemických účinků. EPA a DHA působí často rozdílně a v současnosti

OMEGA 3

existuje dostatek studií s purifikovanými EPA nebo DHA, poskytujících informaci o jejich individuálním vlivu na sledované parametry. Omega 3 mastné kyseliny modulují imunitní odpověď a jsou důležité v regulaci zánětlivé odpovědi. Experimentálně bylo doloženo, že DHA snižuje expresi cytoadhezivních molekul na endoteliálních buňkách i monocitech.

FARMAKOLOGIE ÚČINNÉ LÁTKY

Omega 3 mastné kyseliny

a kardiovaskulární prevence Existuje velké množství laboratorních, experimentálních i klinických studií, které sledovaly vliv podávání omega 3 mastných kyselin na hladiny rizikových faktorů, funkci cévní stěny, ale i na výskyt koronárních příhod a iktů a také na celkovou a kardiovaskulární úmrtnost.

Prospěšnost konzumace ryb (a současně rybích olejů) je známa dlouhou dobu a byla dokladována rozsáhlými epidemiologickými studiemi. V roce 1999 byla publikována práce zkoumající vztah celkové a kardiovaskulární mortality ve vztahu ke konzumaci ryb ve 36

zemích a bylo jednoznačně prokázáno, že dieta bohatá na rybí pokrmy příznivě ovlivňuje všechny sledované parametry.

Nejdůležitější informace přináší randomizované a kontrolované klinické studie. Studie DART sledovala po dva roky 2033 mužů po akutním infarktu myokardu, kteří byli náhodně rozděleni do skupiny, jež byla poučena a zvýšila příjem ryb tak, že bylo dosaženo denního příjmu EPA a DHA přibližně 900 mg, a do skupiny bez intervence. V intervenované skupině poklesla mortalita o 29 % a incidence reinfarktu o 32 % ve srovnání s kontrolami.

Ve studii GISSI-Prevenzione bylo sledováno 11 323 osob s anamnézou infarktu myokardu, které byly randomizovány k 0,85 g EPA + DHA nebo k placebo. Po 3,5 letech sledování bylo ve skupině léčené rybími oleji pozorováno významné snížení celkové a kardiovaskulární mortality i počtu kardiovaskulárních příhod. Příznivé ovlivnění bylo patrné už po 3 měsících terapie. Rozsáhlé sledování provedené japonskými

autory ve studii JELIS dokumentovalo podobné výsledky ve skupině více než 18 000 osob s hyperlipidemií (z nichž více než 3500 bylo po infarktu myokardu). Podávání 1,8 g EPA denně vedlo ke snížení složeného primárního cíle (úmrť, revaskularizace, infarkt myokardu, nestabilní angina pectoris) o 19 % ve srovnání s placebovou skupinou.

V roce 2006 publikoval Dr. Wang (a spolupracovníci) analýzu několika desítek studií, ve které uzavírá, že podávání EPA a DHA příznivě ovlivňuje kardiovaskulární i celkovou mortalitu a výskyt kardio a cerebrovaskulárních příhod. Tento efekt je více vyjádřen u osob v sekundární prevenci a je patrný v dávkovém rozmezí 0,3–4,8 g denně. Bylo však ukázáno, že vliv na jednotlivé rizikové faktory srdečně cévních onemocnění (plazmatické lipidy, krevní tlak atd.) je závislý na dávce a většinou se začíná projevovat až při podávání 2 a více gramů EPA + DHA denně.

OMEGA 3 A IMUNITA

Protizánětlivý účinek se váže především

OMEGA 3

na DHA, dochází k inhibici syntézy IL 1, IL 6 a TNF- ALFA (interleukinu 1, interleukinu 6 a tumor necrosis faktoru ALFA).

Dlouhodobá aplikace omega 3 kyselin vede k průkaznému zlepšení imunitního systému, a to i u zdravých jedinců. Dochází ke zkrácenému průběhu zánětlivých procesů a je uváděn snížený počet postchirurgických komplikací. Byl prokázán příznivý vliv na revmatoidní artritida a autoimunní nemoci (lupus erythematosus a nefropatie). Některé výzkumy naznačují, že omega 3 omezují či zpomalují karcinogenezi mj. tím, že snižují riziko chronických zánětů. U těhotných žen, kterým byla podávána dieta obohacená o omega 3, byl pozorován nižší výskyt autoimunních alergických projevů.

OMEGA 3 A POZITIVNÍ VLIV NA VÝVOJ PLODU A DĚTÍ

Působení omega 3 kyselin lze rozdělit do několika oblastí. Jsou důležité pro vývoj jedince, nepřímým důkazem je zvyšující se gradient kyseliny DHA od matky přes

umbilikální krev k novorozenci. Mají významnou roli při vývoji nervové soustavy, retiny a spermií u plodu. Je známo, že 60% mozku tvoří tuky, z toho je z 22% zastoupena DHA. Strava z ryb obsahující omega 3 byla základem pro vývoj mozku, který nás změnil z našich předchůdců v homo sapiens.

V tyčinkách v retině je vysoká koncentrace DHA, její přítomnost je důležitá pro působení rhodopsinu. Klinické studie, zabývající se vlivem omega 3 na vývoj dítěte v kojeneckém věku, byly realizovány v řadě klinických center, například v Nestle Research Center v Lausanne, dále v University of Alberta, Edmonton, Canada a dalších. Byly porovnávány skupiny dětí kojených, dětí kmených umělo výživou neobsahující DHA a EPA a dětí kmených výživou doplněnou vícenenasycenými mastnými kyselinami – DHA a EPA. Cílem bylo zjistit, zda dietní režim obsahující vícenenasycené mastné kyseliny má vliv na celkový vývoj dítěte, psychomotorickou aktivitu, poznávací schopnosti a imunitní systém. V polovině těchto studií byl shledán

příznivý účinek na zrakové, mentální a psychomotorické funkce dítěte. Koncentrace mastných kyselin v plazmě a červených krvinkách u dětí krmených přidavky EPA a DHA se blížila více koncentracím u kojených dětí, než u dětí, jejichž výživa tyto vícenenasycené mastné kyseliny neobsahovala. Větší, dvojitě slepá, randomizovaná multicentrická studie z nedávné doby ukázala pozitivní vliv dlouhodobě podávané stravy, obsahující DHA a EPA, na celkový vývoj dětí. U dětí, které dostávaly 12 měsíců výživu s obsahem DHA a EPA, byla signifikantně větší aktivní tělesná hmota a signifikantně nižší tuková hmota než u dětí živěných bez těchto kyselin. Dlouhodobě podávání rybiho tuku s DHA a EPA je zejména prospěšné pro děti nedonošené.

Omega 3 kyseliny optimalizují neurologický vývoj a působí neuroprotektivně, jsou důležité pro adekvátní syntézu fosfolipidů. EPA a DHA mají účast na procesu paměti (sympatogeneze, bohatší dendritifikace v oblasti hippocampu, případně geneze nových neuronů z kmenových buněk). V Anglii byla v roce 2004 realizována

OMEGA 3

klinická studie, jejímž cílem bylo zhodnotit účinek podávání omega 3 na chování žáků, jejich koncentraci, soustředěnost při učení a impulzivitu. Do studie bylo zahrnuto 1120 žáků základních škol z 20 míst ve Velké Británii. Jedna denní dávka obsahovala celkem 600 mg omega 3, z toho DHA 300 mg, EPA 150 mg. Hodnocení prováděli učitelé podle tzv. Connorské hodnotící stupnice, která se běžně používá. Učitelé zjistili v 35 % zlepšení soustředění, pozornosti, schopnosti učit se, pozorovali i snížení problémů v chování dětí.

ADHD (Attention Deficit Hyperactivity Disorder) zahrnuje problematiku, která se dříve nazývala lehká mozková dysfunkce (LMD). Hlavními obtížemi jsou poruchy pozornosti a hyperaktivita, postiženo je asi 3–5 % školní populace. Děti s dyslexií mají hlavně potíže se čtením, výslovností, psaním a násobilkou. Dyspraxii charakterizuje zhoršená koordinace pohybu a potíže s rovnováhou. Této problematice byla věnována celá řada studií, byla nalezena souvislost mezi nižší

hladinou klíčových vícenenasycených mastných kyselin (DHA, EPA) v plazmě a erythrocytech a problémy chování. Dětem s ADHD byly podávány potravinové doplňky s rybím olejem s vysokým obsahem DHA (480 mg/den) po dobu 1, 3, či 6 měsíců. Některé studie byly randomizované, dvojitě zaslepené, a ukázaly zmírnění obtíží dětí, se signifikantní významností. Autoři docházejí k závěru, že patrně existuje společná biologická podstata těchto syndromů. Je uvažován vztah k metabolismu mastných kyselin (u ADHD je snižená schopnost elongace a desaturace kyseliny linolové a alfa linolenové na kyselinu arachidonovou a dokosahexaenovou).

TOXIKOLOGIE

U produktu nebyla prokázána ani naznačena toxicita.

NEŽÁDOUCÍ ÚČINKY A KONTRAINDIKACE

Nejsou známy žádné nežádoucí účinky nebo kontraindikace.

INFORMACE

Doporučené dávkování U dospělých 1 kapsle 2–3x denně / u dětí od 3 do 6 let 1 kapsle 1 denně.

Složení rybí olej (995 mg ± 5% v jedné kapsli) s garantovaným obsahem EPA – min. 18% a DHA – min. 12% / želatina, glycerin / voda / vitamín E (5 mg ± 5%, tj. 50% DDD v jedné kapsli).

Energetická hodnota

47 kJ/12 kcal v jedné kapsli

Obsah 90 kapslí

Celková hmotnost 1 kapsle 1644 mg

Užití Minimální trvanlivost je uvedena na obalu. / Výrobek není určen pro děti do 3 let. Ukládejte mimo jejich dosah! / Nepřekračujte doporučené denní dávkování! / Doplňky stravy se nesmějí používat jako náhrada pestré stravy.

Produkty nefdesanté® jsou vyráběny a kontrolovány dle standardů ISO 9001:2000 a GMP.