



address
PO Box 7279
NL-3280 AB Numansdorp
phone
+31(0)386 577 177
online
www.naturafoundation.com
info@naturafoundation.com
masteringhealth

Omega-3 vetzuren (EPA) Orthomoleculaire therapie

WERKING

Zowel omega-3 als omega-6 vetzuren zijn precursors van zogenaamde eicosanoiden. Deze stoffen worden geproduceerd als lokale signaalstoffen tussen cellen. Eicosanoiden zijn betrokken bij processen als ontsteking en bloedstolling (trombose). Eicosanoiden die afkomstig zijn van arachidonzuur (type 2 en 4) zijn pro-inflammatoir en trombose-bevorderend, terwijl de eicosanoiden die uit EPA worden gemaakt (type 3 en 5) anti-inflammatoir en trombose-remmend zijn.

De samenstelling van de vetzuren in de celmembranen bepaalt het type prostaglandines of leukotriënen dat tijdens ontstekingsprocessen worden aangemaakt, en langs die weg dus direct het niveau van ontsteking dat in het weefsel optreedt. In een gezond lichaam worden vooral de typen 1 en 3 eicosanoiden aangemaakt. Onder pathologische omstandigheden wordt arachidonzuur vrijgemaakt uit de membraan en daaruit kunnen ontstekingsbevorderende type-2 eicosanoiden ontstaan. Als er in het lichaam een ontsteking is, wordt er dan ook een overmaat aan de stofwisselingsproducten van arachidonzuur gevonden, zoals PG2, TX2 en LT4. Een verhoogde aanwezigheid van EPA en DHA leidt echter tot een verhoogde productie van type-3 eicosanoiden ten koste van type-2 eicosanoiden. Het netto effect is ontstekingsremming en een gunstig effect op de bloedsomloop (lagere bloeddruk, minder snelle bloedstolling). Een verhoogde aanwezigheid van GLA in de membraan leidt via DGLA tot de vorming van type-1-eicosanoiden, zoals PGE1. PGE1 heeft sterke anti-inflammatoire eigenschappen en is belangrijk voor bescherming tegen beschadiging en infectie. Zowel PGE1 als DGLA blokkeren de vrijgifte van arachidonzuur uit de membraan en de omzetting van arachidonzuur naar pro-inflammatoire stoffen.

Naast beïnvloeding van ontstekingsprocessen via de eicosanoidenstofwisseling kunnen essentiële vetzuren (zowel GLA als EPA en DHA) ook directe effecten uitoefenen op het immuunsysteem en ontstekingsreacties. Zo blijkt dat mensen die lijden aan auto-immuunziekten een verminderde ontstekingsgevoeligheid ontwikkelen door suppletie van EPA en DHA. Het werkingsmechanisme van dit effect berust op het inhiberen van het complementaire immuunsysteem Th2 (pro-inflammatoir voor auto-antigenen) en activatie van het complementaire systeem Th1 en dat betekent verhoogde bescherming tegen allo-antigenen.

Naast de invloed op het immuunsysteem en ontstekingsreacties heeft EPA (en DHA) bovendien positieve effecten op de cognitieve ontwikkeling van kinderen (zie ook monografie DHA). Bovendien blijkt uit een Zweedse dubbelblinde placebo-RCT, dat EPA-suppletie bij kinderen met ADHD, tot een significante verbetering leidde in concentratie en gedrag ten opzichte van de placebogroep. Ook lijken omega-3 vetzuren zoals EPA de slaapkwaliteit te verbeteren, wat weer gunstige effecten laat zien op de ADHD-symptomen.

INDICATIES

- cardiovasculaire aandoeningen (atherosclerose, hartinfarct, beroerte, cardiomyopathie, coronaire hartziekten, hypertensie)
- huidaandoeningen (zoals psoriasis, neurodermatitis en atopisch eczeem)
- reumatische aandoeningen (artrose, Bechterew, reumatoïde artritis)
- hartritmestoornissen
- allergieën
- voedselallergieën
- auto-immuunziekten, zoals multiple sclerose en reumatoïde artritis
- immuunversterking
- menopauze
- CARA (astma, bronchitis etc)
- diabetes type II
- mastalgie
- chronische darmontstekingen (Crohn, colitis ulcerosa)
- psychische aandoeningen (schizofrenie, depressie, bipolaire depressie, winterdepressie, gedragsstoornissen bij kinderen, ADD, ADHD, autisme, dyslexie, dyspraxie)
- slaapproblemen bij kinderen

CONTRA-INDICATIES

In de aangegeven dosering zijn van EPA geen contra-indicaties bekend.

BIJWERKINGEN

Bij gebruik van hoge doses visolie (meer dan 5 gram EPA + DHA per dag) bestaat het risico op diarree.

INTERACTIES

Omdat omega-3 vetzuren de eigenschap hebben bloedklontering tegen te gaan, kunnen bij patiënten die bloedverdunders gebruiken, een

tekort aan vitamine K vertonen of andere medicijnen gebruiken die de bloedstolling remmen (aspirine), interne bloedingen ontstaan bij gebruik van hoge doses omega-3 vetzuren (meer dan 5 gram EPA + DHA). In die gevallen wordt aangeraden de dosering aan te passen. Het effect op de bloedstolling door omega-3 vetzuren is na 6 weken behandeling maximaal. Ook andere interacties met reguliere of natuurgeneesmiddelen zijn mogelijk. Raadpleeg hiervoor een deskundige.

DOSERING

Voor een dagelijkse onderhoudsdosis kan uitgegaan worden van een hoeveelheid van ongeveer 300-500 mg EPA + DHA per dag. De optimale therapeutische dosering omega-3 vetzuren per dag varieert per aandoening en hangt af van de resultaten die u wilt bereiken. Therapeutische doses beginnen bij 500 mg EPA + DHA en kunnen oplopen tot 5 à 10 gram van beide vetzuren. In het algemeen hebben essentiële vetzuren tijd nodig om hun werkzaamheid te bewijzen. Omega-3 vetzuren tonen hun effecten aan in een tijdsbestek variërend van 4 weken tot circa 4 maanden.

Visolie kan ook worden verwerkt in bijvoorbeeld salades, yoghurt of vruchtensappen.

SYNERGISME

Vanwege de sterke onverzadigdheid van omega-3 vetzuren wordt gelijktijdig gebruik van een vitamine E complex product (dus inclusief andere tocoferolen!) van ongeveer 400 IE per dag sterk aangeraden. In de meeste omega-3 producten is weliswaar ook vitamine E aanwezig, maar uitsluitend genoeg om in het product de oxidatie tegen te houden. Vetzuroxidatie kan ook in het lichaam plaatsvinden en dan is bescherming door gelijktijdig gebruik van extra vitamine E sterk aan te raden.

REFERENTIES

1. Brenna JT, Salem N Jr, Sinclair AJ et al; International Society for the Study of Fatty Acids and Lipids, ISSFAL. *alpha-Linolenic acid supplementation and conversion to n-3 long-chain polyunsaturated fatty acids in humans. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2009;80:85-91.
2. Carter JR, Schwartz CE, Yang H et al. *Fish oil and neurovascular reactivity to mental stress in humans. Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2013;304(7):R523-30.
3. Chang CL, Deckelbaum RJ. *Omega-3 fatty acids: mechanisms underlying 'protective effects' in atherosclerosis. Curr Opin Lipidol.* 2013;24(4):345-50.
4. Chong EW, Robman LD, Simpson JA et al. *Fat consumption and its association with age-related macular degeneration. Arch Ophthalmol.* 2009;127(5):674-80.
5. Daak AA, Ghebremeskel K, Hassan Z et al. *Effect of omega-3 (n-3) fatty acid supplementation in patients with sickle cell anemia: randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Clin Nutr.* 2013;97:37-44.
6. de Batlle J, Sauleda J, Balcells E et al. *PAC-COPD Study Group. Association between Ω 3 and Ω 6 fatty acid intakes and serum inflammatory markers in COPD. J Nutr Biochem.* 2012;23(7):817-21.
7. Dyerberg J, Madsen P, Møller JM et al. *Bioavailability of marine n-3 fatty acid formulations. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2010;83:137-141.
8. Elkhoul AM. *The efficacy of host response modulation therapy (omega-3 plus low-dose aspirin) as an adjunctive treatment of chronic periodontitis. J Periodontol Res.* 2011;46(2):261-8.
9. Garaiova I, Guschina IA, Plummer SF et al. *A randomised cross-over trial in healthy adults indicating improved absorption of omega-3 fatty acids by pre-emulsification. Nutr J.* 2007;6:4.
10. Gregory MK, Gibson RA, Cook-Johnson RJ et al. *Elongase reactions as control points in long-chain polyunsaturated fatty acid synthesis. PLoS One* 2011;6:e29662.
11. Gustafsson PA, Birberg-Thornberg U, Duchon K, Landgren M, Malmberg K, Pelling H et al. *EPA supplementation improves teacher-rated behaviour and oppositional symptoms in children with ADHD. Acta Paediatr.* 2010 Oct;99(10):1540-9
12. Harris WS, Mozaffarian D, Lefevre M et al. *Towards establishing dietary reference intakes for eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids. J Nutr.* 2009;139(4):804S-19S.
13. Hurst S, Zainal Z, Catterson B et al. *Dietary fatty acids and arthritis. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2010;82(4-6):315-8.
14. Lavie CJ, Milani RV, Mehra MR et al. *Omega-3 polyunsaturated fatty acids and cardiovascular diseases. J Am Coll Cardiol.* 2009;54(7):585-94.
15. Layé S. *Polyunsaturated fatty acids, neuroinflammation and well being. Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids.* 2010;82(4-6):295-303.
16. Lucas M, Asselin G, Mérette C et al. *Effects of ethyl-eicosapentaenoic acid omega-3 fatty acid supplementation on hot flashes and quality of life among middle-aged women: a double-blind, placebo-controlled, randomized clinical trial. Menopause.* 2009;16(2):357-66.
17. Maroon JC, Bost JW. *Omega-3 fatty acids (fish oil) as an anti-inflammatory: an alternative to nonsteroidal anti-inflammatory drugs for discogenic pain. Surg Neurol.* 2006;65(4):326-31.
18. Martin D, Nieto-Fuentes JA, Señoráns FJ et al. *Intestinal digestion of fish oils and ω -3 concentrates under in vitro conditions. Eur J Lipid Sci Technol.* 2010;112:1315-1322.
19. Masterton GS, Plevris JN, Hayes PC. *Review article: omega-3 fatty acids - a promising novel therapy for non-alcoholic fatty liver disease. Aliment Pharmacol Ther.* 2010;31(7):679-92.
20. McDaniel JC et al. *Fish oil supplementation alters levels of lipid mediators of inflammation in microenvironment of acute human wounds. Wound Repair Regen.* 2011;19(2):189-200.
21. Mostowik M, Gajos G, Zalewski J et al. *Omega-3 polyunsaturated fatty acids increase plasma adiponectin to leptin ratio in stable coronary artery disease. Cardiovasc Drugs Ther.* 2013;27:289-295.
22. Neubronner J, Schuchardt JP, Kressel G et al. *Enhanced increase of omega-3 index in response to longterm n-3 fatty acid supplementation from triacylglycerides versus ethyl esters. Eur J Clin Nutr* 2011;65:247-254.
23. Raatz SK, Redmon JB, Wimmergren N et al. *Enhanced absorption of n-3 fatty acids from emulsified compared with encapsulated fish oil. J Am Diet Assoc.* 2009;109(6):1076-81.

24. Rodacki CL, Rodacki AL, Pereira G et al. Fish-oil supplementation enhances the effects of strength training in elderly women. *Am J Clin Nutr.* 2012;95:428-36.
25. Schuchardt JP, Huss M, Stauss-Grabo M et al. Significance of long-chain polyunsaturated fatty acids (PUFAs) for the development and behaviour of children. *Eur J Pediatr.* 2010;169(2):149-64.
26. Sekikawa A, Shin C, Masaki KH et al. Association of total marine fatty acids, eicosapentaenoic and docosahexaenoic acids, with aortic stiffness in Koreans, whites, and Japanese Americans. *Am J Hypertens.* 2013 Jul 2.
27. Sijben JW, Calder PC. Differential immunomodulation with long-chain n-3 PUFA in health and chronic disease. *Proc Nutr Soc.* 2007;66(2):237-59.
28. Simopoulos AP. The importance of the omega-6/omega-3 fatty acid ratio in cardiovascular disease and other chronic diseases. *Exp Biol Med.* 2008;233:674-688.
29. Sohrabi N, Kashanian M, Ghafouri SS et al. Evaluation of the effect of omega-3 fatty acids in the treatment of premenstrual syndrome: "a pilot trial". *Complement Ther Med.* 2013;21(3):141-6.
30. Stirban A, Nandreaan S, Götting C et al. Effects of n-3 fatty acids on macro- and microvascular function in subjects with type 2 diabetes mellitus. *Am J Clin Nutr.* 2010;91(3):808-13.
31. Toufektsian MC, Salen P, Laporte F, Tonelli C, de Lorgeril M. Dietary flavonoids increase plasma very long-chain (n-3) fatty acids in rats. *J Nutr.* 2011;141(1):37-41.
32. Transler C, Eilander A, Mitchell S et al. The impact of polyunsaturated fatty acids in reducing child attention deficit and hyperactivity disorders. *J Atten Disord.* 2010;14(3):232-46.
33. Xu ZZ, Zhang L, Liu T et al. Resolvins RvE1 and RvD1 attenuate inflammatory pain via central and peripheral actions. *Nature Med.* 2010;16:592-597.
34. Yoshii H, Furuta T, Siga H et al. Autoxidation kinetic analysis of docosahexaenoic acid ethyl ester and docosahexaenoic triglyceride with oxygen sensor. *Biosci Biotechnol Biochem* 2002;66:749-753.
35. Zheng JS, Huang T, Yang J et al. Marine N-3 polyunsaturated fatty acids are inversely associated with risk of type 2 diabetes in Asians: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2012;7(9):e44525.