

Omega-3 vetzuren uit geconcentreerde visolie:

EPA en DHA



INDICATIES:

- huid en vacht (atopische dermatitis, neurodermatitis, atopisch eczeem, overmatige haaruitval)
- bewegingsstelsel (artrose, heupdysplasie, elleboogdysplasie)
- allergieën, voedselintolerantie
- FCGS (gingivitis-stomatitis-pharyngitis complex)
- auto-immuunziekten (Lupos, Pemphigus)
- immuunversterking
- hart (pericarditis, myocarditis, cardiomyopathie, hartritmestoornissen)
- luchtwegen (astma, bronchitis)
- diabetes, insulineresistentie
- darmen (IBD/IBS)
- dracht en groei van jonge dieren
- gedragsstoornissen

OMEGA-3 De naam van het vetzuur heeft betrekking op de plaats van de eerste dubbele binding vanaf de methylzijde gerekend; zo heeft Omega-3 de eerste dubbele binding op het derde koolstofatoom. Een aantal van deze vetzuren, zoals Omega-3 en Omega-6, zijn essentieel en móeten dus via de voeding worden opgenomen. Met name de Omega-3 vetzuren Eicosapentaeenzuur (**EPA**) en Docosahexaeenzuur (**DHA**) zijn van groot belang voor een gezond dierenlichaam. De dubbele binding in onverzadigde vetzuren zorgt op de eerste plaats voor een andere ruimtelijke structuur van de keten dan verzadigde vetzuren, onverzadigde vetten hebben een 'knik' in de keten. De dubbele bindingen hebben bovendien een licht negatieve lading, met als gevolg dat ze elkaar als twee dezelfde polen van een magneet afstoten. Dit heeft tot gevolg dat de vetzuren zich over een groter oppervlak in de cel verspreiden waardoor de soepelheid hiervan vergroot.

ONVERZADIGDE VETZUREN hebben van nature één of meerdere bochten in de keten. Hoe gekromder de keten, des te meer ruimte het vetzuur inneemt na het inbouwen in de celmembraan. Op deze manier wordt de **MEMBRAAN FLEXIBELER** en minder stug naarmate er meer en sterker onverzadigde vetzuren in aanwezig zijn, wat de functionaliteit van de celmembraan verbetert. Door hun structuur en onvermogen nieuwe atomen aan zich te binden zijn **VERZADIGDE VETTEN** daarentegen onbuigzame, stugge en rechte vetzuurketens.



VIS OF PLANT? Omega-3 vetzuren kunnen gesynthetiseerd worden door chloroplasten in plankton. Via de voedselketen komen Omega-3 vetzuren in vissen en schelpdieren terecht. De beste bronnen van Omega-3 vetzuren zijn de vette vissoorten die in koud, diep water hebben gezwommen zoals sardienen, tonijn, haring en makreel. Des te dieper en kouder het water, des te meer isolatie een vis nodig heeft en des te meer plankton wordt opgenomen wat resulteert in een hogere synthese van Omega-3.

Vis is niet de enige bron van Omega-3. Sommige plantaardige oliën, zoals lijnzaadolie, zijn ook rijk aan dit vetzuur. Waar visolie echter de EPA en DHA 'kant-en-klaar' levert, bevatten plantaardige oliën met name alfa-linoleenzuur (ALA).

Volgens de stofwisselingsroute van essentiële vetzuren, moet ALA nog worden omgezet in EPA en DHA. Voor deze omzetting zijn de enzymen Delta-5 en Delta-6 desaturase nodig. Uit studies blijkt dat katten deze enzymen voor een groot gedeelte ontberen waardoor zij nauwelijks EPA en DHA kunnen synthetiseren uit ALA.

Voor katten is het derhalve van essentieel belang dat EPA en DHA in hun zuivere vorm aan de voeding worden toegevoegd of wordt gesupplementeerd. Honden zetten van de aangeboden ALA maar 10% om in de zo belangrijke EPA en DHA.

HET BELANG VAN DE JUISTE VERHOUDING Zowel Omega-3 als Omega-6 maken gebruik van dezelfde desaturase enzymen, voor de omzetting naar Arachidonzuur (AA). Dit heeft tot gevolg dat er competitie om de Delta-5 en Delta-6 desaturase-enzymen ontstaat. De meest optimale verhouding van Omega-6: Omega-3 is maximaal 4:1, deze verhouding is echter in lang niet alle gevallen in commerciële diervoeding aanwezig. Veel honden krijgen, net als mensen, relatief te weinig goed opneembare Omega-3 binnen en teveel Omega-6. Een studie van Plantinga en Beynen uit 2003, waarbij 15 merken commerciële kattenvoeding werden geanalyseerd, toonde bovendien aan dat sommige kattenvoeders een te laag gehalte Omega-3 vetzuren bevatten. Wanneer middels de voeding relatief teveel Omega-6 vetzuren worden aangeboden heeft dit tot gevolg dat Omega-3 vetzuren in mindere mate omgezet worden in EPA en DHA waardoor de directe behoefte aan deze twee vetzuren groeit. Suppletie van de Omega-3 vetzuren

EPA en DHA in de vorm van visolie is in dergelijke gevallen zeker geen mode-uiting maar een noodzaak.

EPA 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, terwijl de eicosanoiden die uit EPA worden gemaakt (type 3 en 5) **ANTI-INFLAMMATOIR** zijn.

DHA Essentiële vetzuren, en dan met name DHA en Arachidonzuur, zijn de belangrijkste bouwstenen van de membraan van de hersencellen (waar het in de fosfolipiden wordt ingebouwd) en van de myelineschede rondom de zenuwen. Deze essentiële vetzuren verhogen in deze cellen de vloeibaarheid van de membraan, wat de prikkelgeleiding, de synaptische signaaloverdracht en zo de informatieverwerking, bevordert. In de membraan zijn ook receptoren aanwezig voor onder meer serotonine en dopamine.

Bij onvoldoende vloeibaarheid van de membraan kunnen verstoringen ontstaan in de receptorfunctie.

Naast beïnvloeding van ontstekingsprocessen via de eicosanoidenstofwisseling kunnen essentiële vetzuren (EPA, DHA en GLA) ook directe effecten uitoefenen op het **IMMUUNSTEEEM** en ontstekingsreacties. Zo is in humaan onderzoek aangetoond dat mensen die lijden aan auto-immuunziekten een verminderde ontstekingsgevoeligheid ontwikkelen door supplementatie 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 **BESCHERMING TEGEN ALLO-ANTIGENEN EN KANKER**.

SYMPTOMEN VETZUURDEFICIËNTIE:

Fysiek: overdreven dorst, frequent urineren, harde, droge bobbeltjes op de huid ('folliculaire keratosis'), ruwe of droge huid, jeuk, droge vacht, schilfertjes, oogproblemen, gescheurde nagels, neiging tot allergie of atopie zoals eczeem, hooikoorts, voedings-intolerantie. Aandachtsproblemen, onrust, angst, agressief gedrag, intolerantie.