

# Suppletierichtlijn

## Chronische inflammatie

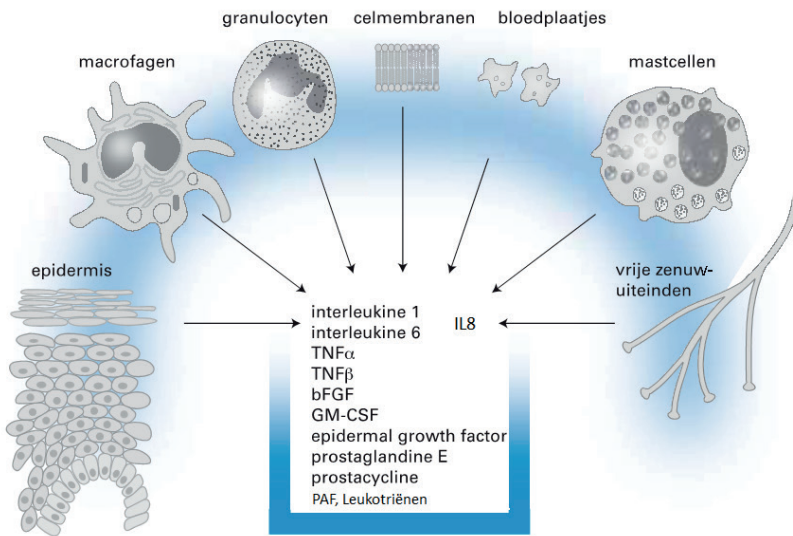
Bij chronische inflammatie is er sprake van een ontstekingsstaat waarbij er een constante prikkel is die de ontsteking aanwakkert of waarbij het lichaam niet in staat is een immuunreactie tot een goede afronding te brengen. Diverse stimuli kunnen oorzaak zijn van het activeren van het ontstekingsproces. Voorbeelden zijn een hoge inname van omega-6-vetzuren ten opzichte van omega-3-vetzuren, overgewicht en stress. Bij chronische inflammatie zijn er verschillende inflammatoire pathway's actief die leiden tot een verhoogde productie van o.a. CRP, interleukinen (o.a. IL-1, IL-6 en TNF- $\alpha$ ) door immuuncellen (zie afbeelding 1) en eicosanoiden (o.a. prostaglandinen (PGE2 serie), leukotriënen (LT-4 serie)) uit arachidonzuur (zie afbeelding 2). Chronische inflammatie is betrokken bij de ontwikkeling van uiteenlopende chronische aandoeningen zoals obesitas, metabool syndroom, atherosclerose en vormen van depressie. Suppletie is gericht op het remmen van de ontstekingsreactie en herstellen van de inflammatoire balans.

Nutriënten	Richtlijn voor dagdosering	Bewijskracht
<b>Omega-3 vetzuren (EPA, DHA)</b> Helpt de balans tussen omega-6- en omega-3-vetzuren te herstellen Helpt CRP te verlagen Helpt IL-6 bij colitis ulcerosa te verlagen Helpt TNF- $\alpha$ bij psoriasis te verlagen	2 x daags 1.000 mg	● ● ●
<b>Geelwortel (<i>Curcuma longa</i>)-extract</b> Helpt CRP, leptine, NF $\kappa$ B, IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ te verlagen (zie afbeelding 1) Helpt adiponectine, een anti-inflammatoir eiwit, te verhogen	1.000-1.500 mg	● ● ●
<b>Probiotica: multi-strain, multi-species</b> Helpt CRP, IL-6, IL-8, TNF- $\alpha$ te verlagen (zie afbeelding 1) Helpt anti-inflammatoire cytokinen IL-10, TGF- $\beta$ te verhogen	Minimaal 10 <sup>10</sup> cfu*	● ●
<b>Resveratrol</b> Helpt de activiteit van COX-1, COX-2, 5-lipoxygenase en de productie van prostaglandinen 2-serie, leukotriënen 4-serie en NF $\kappa$ B (zie afbeelding 2) te verlagen Helpt adiponectine, een anti-inflammatoir eiwit, te verhogen	350-500 mg	● ●
<b>Gember (<i>Zingiber officinale</i>)-extract</b> Helpt IL-1, IL-6, TNF- $\alpha$ te verlagen en glutathion te verhogen (zie afbeelding 1) Helpt prostaglandine E2 (PGE2) en leukotriënenproductie te verminderen door remmen COX-1, COX-2 en 5-lipoxygenase (zie afbeelding 2)	2.000 mg	● ◐

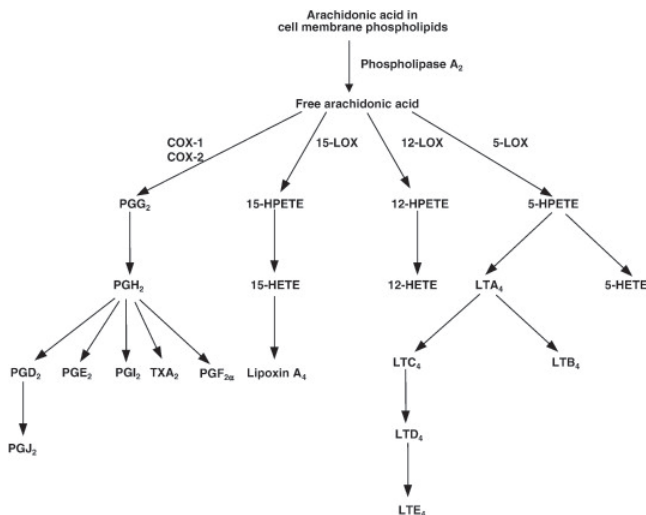
\* cfu = colony forming units / kolonievormende eenheden (kve)

### Aandachtspunten

- Vetweefsel produceert ontstekingsbevorderende stoffen. Bij een hoog vetpercentage helpt gewichtsverlies (verlies vetmassa) ontstekingsreacties te verminderen.
- Zie ook de 'Voedingsrichtlijn Chronische inflammatie' voor voedingsadviezen met anti-inflammatoire eigenschappen.
- Per individu kan het soort en dosering van een behulpzaam probioticum verschillen. Het advies meerdere soorten en stammen probiotica te gebruiken vergroot de kans op succes.
- Bij het gebruik van medicijnen, zie tabel 1 voor mogelijke interacties.



Afbeelding 1.  
Productie van ontstekingsbevorderende cytokinen door immuuncellen.



Afbeelding 2.  
Productie ontstekingsbevorderende eicosanoiden uit arachidonzuur.

### Belangrijkste referenties

- Li K et al. Effect of Marine-Derived n-3 Polyunsaturated Fatty Acids on C-Reactive Protein, Interleukin 6 and Tumor Necrosis Factor  $\alpha$ : A Meta-Analysis. PLoS ONE. 2014;9(2):e88103.
- Xin W et al. Effects of fish oil supplementation on inflammatory markers in chronic heart failure: a meta-analysis of randomized controlled trials. BMC Cardiovasc Disord 2012.;77.
- Sahebkar A. Are Curcuminoids Effective C-Reactive Protein-Lowering Agents in Clinical Practice? Evidence from a Meta-Analysis. Phytother Res. 2013;
- Groeger D et al. Bifidobacterium infantis 35624 modulates host inflammatory processes beyond the gut. Gut Microbes. 2013 Jul-Aug;4(4):325-39. Epub 2013 Jun 21.
- Grzanna R et al. Ginger--an herbal medicinal product with broad anti-inflammatory actions. J Med Food. 2005 Summer;8(2):125-32.
- Bo S et al. Anti-inflammatory and antioxidant effects of resveratrol in healthy smokers a randomized, double-blind, placebo-controlled, cross-over trial.
- Tomé-Carneiro J et al. Grape resveratrol increases serum adiponectin and downregulates inflammatory genes in peripheral blood mononuclear cells: a triple-blind, placebo-controlled, one-year clinical trial in patients with stable coronary artery disease. Cardiovasc Drugs Ther. 2013 Feb;27(1):37-48.
- Vahdat Shariatpanahi Z et al. Effect of enteral feeding with ginger extract in acute respiratory distress syndrome. J Crit Care. 2013 Apr;28(2):217.e1-6. Epub 2012 Aug 9.
- Zick SM et al. Phase II study of the effects of ginger root extract on eicosanoids in colon mucosa in people at normal risk for colorectal cancer. Cancer Prev Res (Phila). 2011 Nov;4(11):1929-37. Epub 2011 Oct 11.