

LAAGGRADIGE ONTSTEKINGEN

Belangrijke oorzaak van veel chronische aandoeningen

Systemische laaggradige ontstekingen kenmerken zich door een zeer lage intensiteit die verspreid is in het lichaam. Het immuunsysteem is door die ontsteking chronisch geactiveerd. Dit soort ontstekingen komt voor bij het metabool syndroom, obesitas, hart- vaataandoeningen^{1, 2}, neurodegeneratieve ziekten^{3, 4}, depressie, osteoporose en kanker.⁵ De diagnose is gebaseerd op bloedtesten.

Bij ontstekingen wordt de cytokine Interleukine-6 (IL-6) geproduceerd. Dit stimuleert de aanmaak van ontstekings-eiwitten door de lever: fibrinogeen, haptoglobine, serum amyloïd eiwit en CRP (C-reactief proteïne). Dit CRP is de oer-voorloper van de antilichamen en de immunoglobulines en activeert de destructie van de vijandige cellen. Het wordt ook gemaakt in geval van kanker en trauma. Het hooggevoelig CRP is verhoogd bij laaggradige ontstekingen. CRP is tevens een risicofactor voor cardiovasculaire aandoeningen.^{6, 7}

De darm

Het is bekend dat een lekkende darm en dysbiose laaggradige ontstekingen kunnen veroorzaken. Verstoring van de darmpermeabiliteit kan veroorzaakt worden door onder meer alcohol, stress, voedselintoleranties, glutenintolerantie, parasieten of medicamenten zoals antibiotica, ontstekingsremmers of cortison. Pre- en probiotica spelen een



De medische term voor ontsteking is inflammatie, letterlijk: 'in vlammen staan'. Het is een belangrijke afweerfunctie die onder meer kan zorgen voor warmte, zwelling en roodheid van het weefsel. Het weefsel wordt in zekere zin in brand gezet.

essentiële rol in de darm en kunnen van belang zijn bij de behandeling van een lekkende darm. Daarnaast kunnen ook onder andere L-glutamine, zink en N-butyraat zinvol zijn. Volgens prof. Vincent Castonovo, verbonden aan de universiteit van Luik, is het

lekkende-darmsyndroom waarschijnlijk de ongekende hoofdoorzaak van de meeste chronische ziekten.

Vetweefsel

Genetische en nutritionele vormen van obesitas worden

gelinkt aan hogere plasma-waarden van lipopolysacchariden (LPS).⁸ LPS zijn bestanddelen van de celwand van gram-negatieve bacteriën (onder andere streptococci, clostridium-soorten, campylobacter en salmonellasoorten). LPS wekken ontstekingsreacties op en dat leidt tot overgewicht en insulineresistentie. Een vetrijk voedingspatroon is niet alleen funest omdat het te veel calorieën levert en leidt tot overgewicht. Het verandert ook de darmflora: een overgroei van gram-negatieve bacteriën (onder andere clostridiumsoorten, streptokokken, campylobacter- en salmonellasoorten) en een daling van gram-positieve bacteriën (lactobacillen en bifidobacterium-stammen). Dit betekent meer LPS in de darm en daarmee meer laaggradige ontsteking.

Orthomoleculaire therapie

Omega-3 vetzuren

Omega-3 vetzuren zijn belangrijk om laaggradige ontsteking

te voorkomen of te bestrijden.¹⁸⁻²¹ Transvetzuren kunnen beter worden vermeden omdat ze onder andere de productie van TNF- α stimuleren.^{22, 23} Bovendien kan de verhouding omega-6/omega-3 laaggradige ontsteking voorspellen.²⁴ Bij gezonde individuen is de plasmaconcentratie omega-3 omgekeerd gerelateerd aan de HS-CRP-concentratie, een surrogaatmarker van cardiovasculair risico.²⁵ Er is een studie die bevestigt dat omega-3 vetzuren de ontsteking bij adipocyten kunnen verminderen en de insulineresistentie kunnen verbeteren.²⁶ Omega-3 vetzuren worden uiteindelijk omgezet in resolvinen en protectines, de *terminators* van de ontsteking.²⁷

Probiotica

Naast omega-3 vetzuren zijn ook probiotica (zoals sommige stammen van bifidobacteriën) effectief in het remmen van LPS-geïnduceerde ontsteking en dus wellicht goede kandidaten voor interventie bij chronische darmontsteking.²⁹

Vitamine D

Uit een studie komt naar voren dat onder invloed van 1,25-OH₂D₃ zowel de pro-inflammatoire status als de glucoseopname in adipocyten verbetert. Het lijkt er dus op dat laaggradige ontsteking kan worden gekoppeld aan vitamine D-deficiëntie.³⁰ Volgens de Amerikaanse natuurarts Mercola liggen de optimale bloedwaarden van vitamine D tussen 50-70 ng/ml. Voor kanker en hart- en vaataandoeningen adviseert hij niveaus van 70-100 ng/ml. Vitamine D moet samen met parathormoon regelmatig worden gemeten.

Curcuma

Curcumine, het belangrijkste bestanddeel van curcuma, is ontstekingsremmend en antioxidant; daarnaast remt het NF- κ B, COX-2 en het ontstekingsbevorderende PGE₂ (product van arachidonzuur). Een

studie heeft aangetoond dat de curcumine de macrofaaginfiltratie in het vetweefsel kan remmen, evenals de activering van NF- κ B.^{32, 33} De opname van curcumine verbetert door gelijktijdig gebruik van piperine (zwarte peper-extract).

Quercetine

Quercetine is een bioflavonoïde die veel voorkomt in uien, appels en druiven en over ontstekingsremmende eigenschappen beschikt. Quercetine kan de symptomen van het metabool syndroom helpen verminderen. Studieresultaten suggereren dat quercetine even effectief of zelfs effectiever is dan trans-resveratrol in het verzachten van TNF- α gemedieerde ontsteking en insulineresistentie in humane adipocyten.³⁴

Leefstijlfactoren

Inactiviteit

Inactiviteit heeft een pro-inflammatoir effect en lichaamsbeweging vecht tegen ontsteking.³⁵⁻⁴⁰

Stress

De Duitse professor Konturek heeft aangetoond dat stress laaggradige ontsteking kan veroorzaken.⁴¹ Er zijn nog meer studies die tot dezelfde conclusie komen.⁴²⁻⁴⁴

Welzijn

Ontstekingen beïnvloeden het welzijn. Circulerende immuuncellen maar ook gliacellen (microglia en astrocyten) scheiden pro-inflammatoire cytokinen, zoals IL-1 β , IL-6 en TNF- α , af. Deze moleculen kunnen zowel de groei van de hersenen als de neuronale functie beïnvloeden. Dit kan leiden tot de ontwikkeling van stemmings- en cognitieve stoornissen.

Het gebit

Een focale storing is een locale, ingekapselde ontsteking van

ORALE BACTERIËN OORZAAK VAN OBESITAS?

De wereldwijde en explosieve toename van het aantal mensen met overgewicht kun je ook wel een epidemie noemen. De inflammatoire aard van obesitas wordt algemeen erkend. Zou het echt kunnen, een epidemie met een besmettelijk agens? Aangespoord door de groeiende zorg in de maatschappij over de toenemende prevalentie van overgewicht, richten wetenschappers hun blik ook op minder voor de hand liggende onderzoeksterreinen, zoals een mogelijke rol van bacteriën in de mond bij het ontstaan van obesitas. Het lijkt waarschijnlijk dat bepaalde bacteriesoorten (*Selenomonas noxia*) kunnen zorgen voor biologische indicatoren die tot een hoger lichaamsgewicht kunnen leiden. Van nog groter belang, en daarom onderwerp van toekomstig onderzoek, is de mogelijkheid dat orale bacteriën een rol spelen in de pathologie die leidt tot obesitas.⁹

INFLAMM-AGING

Sergio Giunta, verbonden aan het Clinical Laboratory & Molecular Diagnostics of the Geriatric Hospital in Ancona (Italië), komt op basis van literatuuronderzoek tot vijf kardinale kenmerken van een acute ontsteking: roodheid, zwelling, pijn, warmte en functieverlies.

Inflamm-aging daarentegen wordt gekenmerkt door een set van vijf complexe kenmerken en kan worden omschreven als een laaggradige, gecontroleerde, asymptomatische, chronische en systemische inflammatoire toestand.

waaruit in de rest van het lichaam een pathologische reactie plaatsvindt. Bij parodontitis zakt een ontsteking onder de randen van het tandvles naar de ruimten tussen tandvles en tanden. De ontsteking kan het tandvles verder aantasten en uiteindelijk het kaakbot. De tanden kunnen hun houvast verliezen en loskomen. Een studie toont een mogelijk verband tussen ernstige generaliseerde parodontitis en systemische ontsteking bij gezonde mensen.⁴⁵ Een andere studie maakt een mogelijke connectie tussen parodontitis en obesitas.⁴⁶

Parodontale ziekten die zijn veroorzaakt door pathogene bacteriën (via een laaggradige ontsteking) zouden een van de vele mogelijke risicofactoren van hart- en vaatziekten kunnen zijn.⁴⁷ Bacteriële tandvles-aandoeningen vergroten tevens het risico op een beroerte,

longaandoeningen, diabetes, een maagzweer, osteoporose, artritis en vroeggeboorte. Volgens een onderzoek van de Harvard Medical School⁴⁸ is tandvlesontsteking een van de grootste veroorzakers van aderverkalking. Dagelijks goed flossen is een belangrijke voorwaarde voor een gezond, lang leven, concluderen de onderzoekers.

De literatuurreferenties vindt u hier: www.voedingswaardevakblad.nl/over-het-tijdschrift/voedingswaarde-online

Op 28 en 29 juni is dr. Paul Musarella een van de sprekers op een Orthomoleculaire Kennisdag over laaggradige ontstekingen in Almere. Deze dag is uitsluitend voor gezondheidsprofessionals. Geïnteresseerd in deelname? Zie de agenda op pag. 54.