

Februari 2017

Een nieuw jaar

Door Frans Zitman, voorzitter

Graag bedankt het bestuur zijn donateurs voor al hun gaven in 2016! Ook zijn wij het groeiend aantal mensen dat een deel van hun nalatenschap voor het fonds heeft bestemd zeer erkentelijk. Dankzij de steun van u allen heeft het MaculaFonds een grote financiële bijdrage kunnen geven aan drie veelbelovende projecten. Ook dankzij uw steun kunnen we projecten gericht op voorlichting en bewustwording sponsoren. Het bestuur hoopt dat in 2017 opnieuw te kunnen doen. Dat lukt alleen als u ook dit jaar weer aan ons denkt.

Het MaculaFonds is opgericht in 1997 en bestaat nu dus twintig jaar. Hopelijk is dat een extra reden om geld naar het fonds over te maken. Het bestuur zal haar best doen het zo goed mogelijk te besteden. Daarom houdt het fonds de administratieve kosten zo laag mogelijk en bestaat het bestuur uit onbetaalde vrijwilligers.

Aarzel niet en geef de twintigjarige een cadeau! Het klinkt raar voor iemand van die leeftijd, maar we zijn er als een kind zo blij mee.

Luteïne en het complement systeem: twee intrigerende spelers in het veld van macula-degeneratie

Door onderzoeksgroep o.l.v. prof.dr. A. Kijlstra

De gele vlek

De macula is geel gekleurd. Dit komt door een stapeling van de carotenoïden (kleurstoffen) luteïne en zeaxanthine in dit gebied. Beide kleurstoffen kunnen niet door het menselijk lichaam gemaakt worden en moeten via de voeding worden opgenomen.

Van de meer dan 500 carotenoïden die in de natuur voorkomen, neemt de mens er zo'n twintig soorten op en hiervan worden er slechts twee, luteïne en zeaxanthine, in ons netvlies geconcentreerd. Een derde kleurstof (meso-zeaxanthine) die in het netvlies wordt aangetroffen, wordt ter plaatse uit luteïne gevormd. Voedingsbronnen die luteïne en

zeaxanthine bevatten zijn bepaalde groenten en fruitsoorten, maar ook dierlijke producten zoals eieren of melk. Mocht je twijfelen of je wel genoeg van deze kleurstoffen binnenkrijgt, dan is er een scala aan voedingssupplementen op de markt die deze stoffen bevatten. Het belang van luteïne en zeaxanthine in het netvlies en de rol van deze pigmenten bij het ontstaan van macula-degeneratie houdt intussen vele onderzoekers over de gehele wereld bezig.

Voeding en MD

De rol van voeding bij het ontstaan van macula-degeneratie kwam in de jaren zeventig van de vorige eeuw aan het licht toen bleek dat mensen die weinig groente

en fruit aten vaker MD kregen. Later bleek dat vooral een lage consumptie van carotenoïden geassocieerd was met het ontstaan van MD. Wetenschappers zijn echter van mening dat zogenaamde associatie studies niet het sluitende bewijs vormen voor de rol van een bepaalde factor bij het ontstaan van ziektes en zoeken vervolgens hun toevlucht tot zogenaamde interventiestudies, waarbij één groep mensen de factor van belang wel krijgt en een andere groep een zogenaamde placebo ontvangt.

Ook uit deze studies is de gunstige rol van carotenoïden gebleken bij het verloop van MD, waarbij tevens gebleken is dat erfelijke eigenschappen hierbij een belangrijke rol spelen. Zo blijkt er een overlap te zijn tussen de erfelijke eigenschappen die het ontstaan van MD kunnen bepalen met die erfelijke eigenschappen die een rol spelen bij een goede opname van carotenoïden. Mensen die de erfelijke eigenschap hebben om slecht carotenoïden uit het voedsel te kunnen opnemen, zouden dit kunnen compenseren door juist meer luteïne en zeaxanthine bronnen te nuttigen.

Hoe beschermen luteïne en zeaxanthine tegen MD?

Hoewel onderzoekers het intussen wel eens zijn dat de maculapigmenten luteïne en zeaxanthine het beloop van MD gunstig kunnen beïnvloeden, is men er nog niet uit wat het mechanisme is dat hierachter schuil gaat. De sterke stapeling van pigment in de macula zou als plaatselijke zonnebril kunnen fungeren, waarbij lichtschade aan het onderliggende netvlies met zijn fotoreceptoren voorkomen zou worden.

Daarnaast is bekend dat luteïne en zeaxanthine sterke antioxidanten zijn die de lokale schade door het ontstaan van

zuurstofradicalen tijdens de belichting van het netvlies in toom kunnen houden. Verder kwamen er steeds meer aanwijzingen dat luteïne en zeaxanthine de vorming van andere ontstekingsfactoren zou kunnen reguleren. Het project dat wij de afgelopen jaren in de Universiteitskliniek Oogheelkunde Maastricht hebben uitgevoerd en dat onder andere door het MaculaFonds is ondersteund, richtte zich op dit laatste werkingsmechanisme van luteïne.

Luteïne en het complement systeem

Macula-degeneratie beperkt zich niet alleen tot afwijkingen in het oog. Recent blijkt dat patiënten met MD een hogere spiegel aan complement activatie producten in het bloed heeft. Dit in combinatie met de ontdekking dat een aantal erfelijk bepaalde complement eiwitten het ontstaan van MD kan voorspellen, bracht ons op het idee om de rol van luteïne-opname bij de activatie van het complement systeem te onderzoeken.

Het complementsysteem bestaat uit een groot aantal eiwitten in ons bloed en speelt samen met antistoffen een belangrijke rol bij de afweer tegen bacteriën en virussen, maar helpt ook bij het opruimen van beschadigde cellen in ons lichaam. Als het complementsysteem eenmaal op gang komt dan ontstaat er een enorme kettingreactie. Binding van complement eiwitten aan een bacterie of virus kan deze doden en vergemakkelijkt het opruimen hiervan door onze afweercellen.

Activatieproducten van het complement-systeem zorgen als lokstoffen ervoor dat ontstekingscellen naar de plek des onheils toesnellen. De activatie van het systeem leidt tot een plaatselijke ontsteking met alle kenmerken van dien, waarbij ook lichaamseigen cellen beschadigd kunnen raken. Er zijn daarom diverse beveiligingen

ingebouwd die de activatie van het systeem kunnen remmen. Deze remmers zijn deels erfelijk bepaald en intussen is gebleken dat patiënten met MD minder goede remmers hebben, waardoor bij een eventuele chronische activatie van het systeem achter in het oog er uiteindelijk schade kan ontstaan in het netvlies. Hoe en waardoor het complementsysteem bij MD-patiënten op gang gebracht wordt is nog onbekend. Onafhankelijk van de mogelijke veroorzakers wordt intussen gezocht naar manieren om de activatie van het complementsysteem in toom te houden.

Voor het onderzoek naar de interactie tussen luteïne en complement is gebruik gemaakt van bloedmonsters die we verzameld hebben tijdens een eerder uitgevoerde interventiestudie waarbij proefpersonen met een voorstadium van leeftijdgebonden macula-degeneratie (LMD) gedurende 12 maanden of luteïne of een placebo hebben gekregen. De studie werd uitgevoerd door de uit China afkomstige arts Yuan Tian, die op grond van de resultaten verleden jaar aan de Universiteit van Maastricht tot doctor is gepromoveerd.

Yuan Tian voerde het laboratorium-onderzoek uit en was niet op de hoogte tot welke groep een door haar te testen monster toebehoorde. Tos Berendschot (leider van de onderzoeksgroep Oogfysica aan de Universiteit Maastricht) had de code van de deelnemers en gezamenlijk werden de resultaten bewerkt. Opmerkelijk en niet verwacht resultaat was de bevinding dat het slikken van een luteïnesupplement de activatie van het complementsysteem kan beïnvloeden en dat het met name de spiegel van de complement Factor D verlaagt. Ook andere complement activatie producten, zoals het sC5b-9, bleken verlaagd te zijn in het bloed van de groep

personen die een jaar lang een luteïnesupplement hadden geslikt.

Een interessant gegeven, dat al langere tijd in de literatuur bekend was, is het feit dat Factor D voornamelijk door vetcellen wordt gemaakt, terwijl vetcellen ook het belangrijkste opslagreservoir van luteïne zijn. Om de interactie tussen luteïne en Factor D nader te bestuderen hebben we in vitro onderzocht of luteïne de aanmaak van Factor D door vetcellen remt. Voor dit onderzoek gebruikten we een zogenaamde humane vetcellijn, die we van professor Martin Wabitsch uit Duitsland hadden gekregen. Deze vetcellen maakten zoals verwacht grote hoeveelheden complement Factor D en het opmerkelijke was dat toevoeging van luteïne aan de gekweekte cellen inderdaad leidde tot een daling van de factor D productie.

Slotconclusies

Macula-degeneratie is een progressieve oogaandoening die ouderen treft. Vele factoren zoals omgeving (roken, licht, voeding) en erfelijkheid spelen een belangrijke rol. Tot voor kort was niet precies bekend waardoor deze ziekte ontstond, maar intussen wordt het duidelijk dat een overactief complementsysteem mogelijk één van de boosdoeners is. Klinische trials zijn intussen (ook in Nederland) van start gegaan waarbij het complementsysteem in het oog geremd wordt met nieuwe geneesmiddelen.

Veelbelovend lijkt de aanpak van de complement Factor D met het geneesmiddel lampalizumab. Onze studie laat zien dat je de complement Factor D spiegel in het bloed ook kunt verlagen door een verhoogde luteïne-inname via de voeding. Dit zou in overeenstemming kunnen zijn met conclusies van Rotterdamse onderzoekers

die menen dat je de erfelijke aanleg voor MD kunt pareren met een gezonde voeding. De aanpak van roken en voeding zijn dus twee belangrijke omgevingsfactoren om MD te voorkomen.

Opvallend is dat de meest recente adviezen omtrent voeding van de gezondheidsraad (Richtlijn Gezonde Voeding 2015) geen aandacht besteden aan MD. Ook op het gebied van voedingssupplementen negeert de Gezondheidsraad de richtlijn van het Nederlands Oogheelkundig Gezelschap (NOG) om voedingssupplementen (Vitamine C (500 mg), Vitamine E (400 IU),

Zeaxanthine (2 mg), Zink (25-80 mg), Koper (2 mg), Luteïne (10 mg)) voor te schrijven bij bepaalde stadia van MD.

Samenvattend zou een algemeen voedingsadvies rekening moeten houden met een dieet met voldoende luteïne rijke groenten, fruit en eieren voor de gehele bevolking. Bij patiënten met MD zou dit dieet aangevuld moeten worden een voedingssupplement dat voldoet aan de ARED-2-studie.

Het MaculaFonds heeft aan dit onderzoek een subsidie verleend van € 20.000.



Promotie van Yuan Tian tot Doctor in de Wetenschappen aan de Universiteit van Maastricht. Bovenaan van links naar rechts: Dr. Fleur Goezinne, Prof. Dr. Martine Jager, Prof. Dr. Harry Steinbusch, Dr. Tos Berendschot, Prof. Dr. Aalt Bast, Prof. Dr. Rudy Nuijts, Dr. Redmer van Leeuwen, Prof. Dr. Wim Buurman. Onderaan van links naar rechts: Len Cuppens-Walder (pedel), Prof. Dr. Carroll Webers, Prof. Dr. Aize Kijlstra, Drs. Quan Shi, Dr. Yuan Tian, Drs. Palwasha Mohkles, Dr. Jo Stevens (paranimfen), Prof. Dr. Peter Kitslaar (pro-rector).

Giftbox

Heeft u binnenkort een jubileum of andere bijeenkomst en wilt u geld inzamelen voor het MaculaFonds, dan kunt u een giftbox aanvragen bij het landelijk bureau, tel. 030 - 29 66 999.



Colofon

Deze nieuwsbrief is een onafhankelijke uitgave van het MaculaFonds Het bestuur is volledig verantwoordelijk voor de inhoud van deze nieuwsbrief.

Stichting MaculaFonds

Postbus 2410 – 3500 GK Utrecht

☎ 030-2966999 - ✉ info@maculafonds.nl

Bankrekening NL27INGB0000001280

t.n.v. Stichting MaculaFonds, Utrecht

Bankrekening NL98ABNA0609972626

t.n.v. Stichting MaculaFonds, Utrecht

Bestuur van het MaculaFonds

Prof.dr. Frans G. Zitman, voorzitter

☎ 070-3627960 - ✉ franszitman@gmail.com

Mr. Albert K.C. de Brauw, secretaris

☎ 0294-295889 - ✉ akc@debrauw.net

Marien A.M. Verdult, penningmeester

☎ 06-37168494 - ✉ marienverdult@casema.nl

Frans Stoop, bestuurslid (voorzitter van de MaculaVereniging)

☎ 06-28495474 - ✉ fst@live.be

Dr. Yvonne de Jong-Hesse, bestuurslid (oogarts)

☎ 020-4444795 - ✉ y.dejong@vumc.nl

Marga J. Allin, bestuurslid (fondsenwerving en externe contacten)

☎ 06-42252772 - ✉ margaret.allin@gmail.com

Wetenschappelijke Adviesraad

Prof.dr. E. van Kuijk, MD, PhD Professor & Chairman
University of Minnesota, Department of Ophthalmology /
MMC 493, Minneapolis, USA

Prof.dr. P.J. Ringens, Oogziekenhuis Maastricht MUMC

Prof.dr.ir. P.F.F. Wijn, hoogleraar afdeling Klinische Fysica,
Máxima Medisch Centrum, Veldhoven

Periodieke gift of machtiging

U kunt het MaculaFonds steunen op basis van een vaste periodieke gift of machtiging. Doch spontaan schenken mag/kan altijd!

Voor een **periodieke gift** geldt dat u een schriftelijke overeenkomst aangaat met het MaculaFonds voor ten minste vijf jaar. Omdat het MaculaFonds een ANBI-status (Algemeen Nut Beogende Instelling) heeft, kunt u deze gift voor 100% aftrekken van uw inkomstenbelasting.

Voor meer informatie of het aanvragen van de formulieren voor een periodieke gift kunt u vrijblijvend contact opnemen met:
Secretariaat MaculaFonds, tel. 030-29 66 999, e-mail info@maculafonds.nl.

Wilt u het MaculaFonds liever **machtigen** periodiek een bedrag van uw bankrekening af te schrijven, vul dan de bon in.

naam: _____ M/V

straat/huisnr: _____

postcode/plaats: _____

e-mail: _____

machtigt het MaculaFonds tot wederopzegging:

maandelijks € 5,00

per maand / kwartaal / jaar € _____

éénmalig € _____

af te schrijven van bankrekeningnr.:

NL _____

datum: _____

handtekening: _____

**U kunt deze machtiging opsturen naar:
MaculaFonds
Postbus 2410
3500 GK UTRECHT**

macula ^{fonds}

**dankt haar donateurs en steunpilaren
voor hun waardevolle bijdragen aan het fonds.**



Ergra low vision

De specialist voor slechtzienden in meer
dan 100 ziekenhuizen
telefoon 070 - 311 40 70
www.ikwilbeterzien.nl



Waar uw zicht ophoudt, begint de visie van Optelec

telefoon 088 - 678 35 55 • internet: www.optelec.nl



Science For A Better Life

MaculaFonds - info@maculafonds.nl - NL27INGB0000001280