

Vet: goed voor hart en bloedvaten?

Halverwege de vorige eeuw leidde epidemiologisch onderzoek tot de veronderstelling dat de consumptie van vet een belangrijke risicofactor was voor hart- en vaatziekten. Hoewel later is aangetoond dat deze relatie onjuist is, is verzadigd vet in de ban geraakt. Wat is nu precies de relatie tussen de inname van verzadigd vet en hart- en vaatziekten?

De veronderstelling dat vetconsumptie een risicofactor is voor hart- en vaatziekten werd wereldwijd gebruikt om de consumptie van vet af te raden, ondanks dat uit de bekende Zeven Landen Studie van onderzoeker Ancel Keys al enkele jaren later bleek dat deze relatie onjuist was. Keys toonde toen namelijk aan dat inwoners van Kreta de hoogste inname van vet hadden, maar de laagste incidentie van hart- en vaatziekten. Toen Keys zijn epidemiologische data verder analyseerde, vond hij alsnog een relatie tussen de inname van verzadigd vet en hart- en vaatziekten. Sindsdien is verzadigd vet in de ban geraakt.

Bij de beschouwing van de uit dit soort onderzoek afkomstige resultaten, en de daarop gebaseerde voedingsaanbevelingen, moeten echter een paar kanttekeningen worden gemaakt.

Wat komt voor vet in de plaats?

In de eerste plaats heeft elk levend organisme om te overleven een bepaalde hoe-

Transvetzuren zorgen voor een verminderde afbraak van LDL- maar een verhoogde afbraak van HDL-cholesterol

veelheid energie nodig. De opmerking dat de consumptie van verzadigd vet ongezond is en daarom vermeden moet worden, moet daarom altijd worden genuanceerd met de vraag wat hiervoor dan in de plaats moet komen. Als we namelijk het verzadigd vet in onze voeding isocalorisch vervangen door groente, neemt de kans op hart- en vaatziek-

ten inderdaad af. Maar vervangen we het isocalorisch door suikerhoudende frisdrank dan neemt de kans op hart- en vaatziekten juist toe. Om de gezondheid van vet te beoordelen, moeten we ons dus altijd afvragen wat ervoor in de plaats komt bij een toe- of afnemende consumptie van een bepaald macronutriënt.

Complexiteit van vet

Een tweede belangrijk item dat we ons moeten realiseren, is dat vet een term is die betrekking heeft op een grote groep nutriënten in onze voeding. Zo kan vet worden onderverdeeld in verzadigd en onverzadigd vet, waarbij onverzadigd vet op zijn beurt weer kan worden onderverdeeld in enkelvoudig en meervoudig onverzadigd vet. Onverzadigde vetten worden op hun beurt weer onderverdeeld in enkelvoudig onverzadigde en meervoudig onverzadigde vetten, en die laatste weer in omega-3 en omega-6 vetten. Ook cholesterol is echter een vet en laten we ook de transvetten niet vergeten. Om nog maar te zwijgen over de farmacologische verschillen tussen

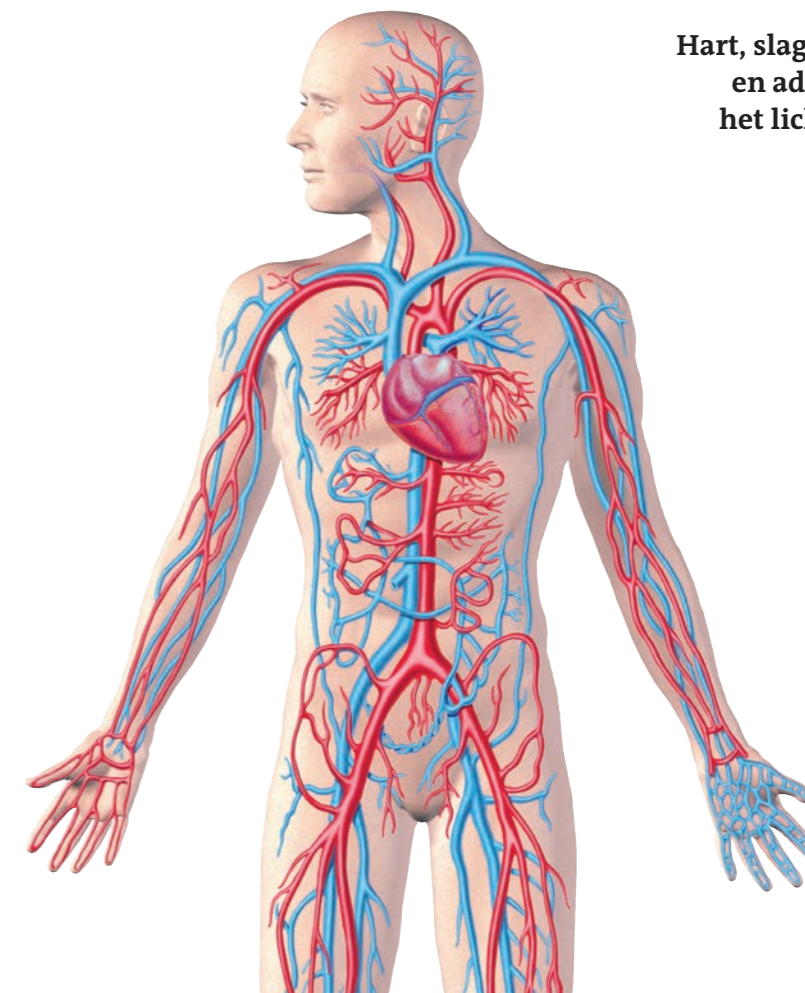
vetzuren die zijn opgeslagen in triglyceriden of in fosfolipiden. Zelfs deze op het oog al onoverzichtelijke onderverdeling doet de volledige complexiteit van vet nog steeds tekort. Vetzuren kunnen namelijk nog verder worden onderverdeeld op basis van het aantal koolstofatomen in elk vetzuurmolecuul. Zo zijn er zowel verzadigde (stearinezuur), enkelvoudig onverzadigde (oliezuur), omega-3 (α -linoleenzuur) als omega-6 (linolzuur) vetzuren met achttien koolstofatomen. De bekende omega-3 visvetzuren bevatten respectievelijk twintig (EPA, eicosapentaeenzuur) en 22 (DHA, docosahexaeenzuur) koolstofatomen. Inmiddels is duidelijk dat elk van deze vetzuren een eigen invloed op hart- en vaatziekten heeft.

Meta-analyse

Al in 2003 publiceerden Nederlandse onderzoekers een meta-analyse van onderzoek naar de effecten van (het vervangen van koolhydraten door) verschillende soorten vet op ons LDL-cholesterol en ons HDL-cholesterol. Dit onderzoek toonde bijvoorbeeld aan dat laurinezuur (een verzadigd vetzuur met twaalf koolstofatomen) zowel het HDL- als het LDL-cholesterol sterk liet stijgen, waarbij er netto zelfs een daling van de LDL/HDL ratio werd bewerkstelligd (zie FIGUUR 1). Vanuit de voorspelende waarde van deze LDL/HDL-ratio op de kans op hart- en vaatziekten is het dus zeer gezond om koolhydraten in onze voeding te vervangen door kokosolie. In datzelfde onderzoek werd ook aangetoond dat enkelvoudig onverzadigd vet en meervoudig onverzadigd vet de LDL/HDL-ratio deden dalen. Echter, ondanks de inmiddels bekende complexiteit van het vetzuurmetabolisme werd geen onderscheid gemaakt tussen omega-3 of omega-6 vetten, laat staan tussen linolzuur, α -linoleenzuur, EPA of DHA. Ten slotte moeten we bedenken dat de LDL/HDL-ratio slechts een proxy voor de werkelijke incidentie van hart- en vaatziekten is, en voor hardere conclusies zijn we daarom afhankelijk van mechanistische verklaringen en, nog beter, interventiestudies.

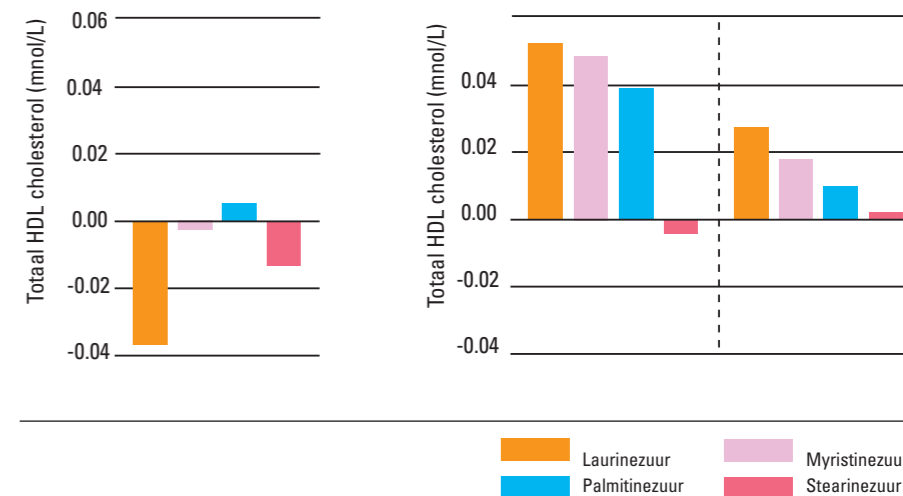
Potentieel belangrijke invloed

Langzamerhand beginnen we te begrijpen hoe vetzuren op verschillende manieren de kans op hart- en vaatziekten beïnvloeden. Een potentieel belangrijke invloed van vetzuren komt voort uit hun beïnvloeding van het lipoproteïenmetabolisme. Zo zorgen transvetzuren voor een verminderde afbraak van LDL- maar een verhoogde



Hart, slagaders en aders in het lichaam

FIGUUR 1. Effect van vetzuren op totaal: HDL-cholesterolratio en op LDL- en HDL-cholesterol (Mensink et al. 2003)





Vette vis, zoals makreel, is de belangrijkste bron van omega-3 vet.

afbraak van HDL-cholesterol. Enkelvoudig onverzadigde vetten versnellen de afbraak van triglyceriden, omega-6 vetten versnellen de afbraak en opname van VLDL, terwijl omega-3 vetten de aanmaak van triglyceriden weer remmen. Een andere invloed van vetzuren is de interactie met verschillende receptoren in ons lichaam. Verzadigde vetzuren in ons bloed zijn bijvoorbeeld in staat om via interactie met zogenoemde *Toll-like receptors* (TLRs) laaggradige ontstekingen te veroorzaken. De meervoudig onverzadigde vetten oefenen hun werking uit via drie belangrijke mechanismes, namelijk via hun effecten op ion-kanalen, door beïnvloeding van het celmetabolisme na incorporatie in de fosfolipiden in celmembranen, en ten slotte via hun omzetting in bioactieve stoffen.

Wat betreft hun effect op ion-kanalen, en daarmee op membraanpotentialen waaronder de elektrische activiteit van de hartspiercellen, lijken omega-3 vetzuren te beschermen tegen levensgevaarlijke hartritme stoornissen, zoals ventrikelfibrilleren. Incorporatie van omega-3 vetzuren in de celmembranen leidt via PPAR en NF-κ B gerelateerde processen tot een verminderde productie van bijvoorbeeld

Alle vetzuren hebben een eigen invloed op hart- en vaatziekten

ontstekingsmediatoren als IL-1 en TNF-α en een toename van het vaatverwijdende NO (*nitric oxide*). Er zijn zelfs studies die aantonen dat door incorporatie van omega-3 vetzuren de atherosclerotische plaquegrootte kan afnemen en dat omega-3 vetten daarmee behalve een beschermend effect ook een curatief effect hebben. Inzake hun rol als eicosanoiden, lipoxines, resolvines en protectines lijken de van omega-3 vetzuren (EPA en DHA) afgeleide mediators minder inflammatoir, tromboogeen en vasoconstrictief dan de vetzuren die afkomstig zijn van de omega-6 (AA, arachidonzuur). Omdat zowel inflammatie

(laaggradige ontsteking), trombose als vasoconstrictie belangrijke risicofactoren zijn voor hart- en vaatziekten, lijkt een verschuiving van de omega-3/omega-6 balans in de voeding te kunnen beschermen tegen hart- en vaatziekten.

Gebrek aan interventiestudies

Helaas ontbreken op veel vlakken de interventiestudies die deze mechanismes in de praktijk ondersteunen. Onderzoek naar het veelbelovende LDL/HDL-cholesterolverlagende effect van kokosolie ontbreekt bijvoorbeeld, maar het triglyceridenverlagende effect van omega-3 vetzuren, evenals hun beschermende werking bij hartritme stoornissen, wordt wel door wetenschappelijke onderzoek ondersteund. Ook de inname van vis, de belangrijkste bron van omega-3 vet, toont bij herhaling een verminderde kans op het krijgen van een hart- of herseninfarct. Een belangrijke bevinding hierbij is dat deze relatie sterker is voor interventies met vis in plaats van omega-3 vetzuren. Dit maakt het aannemelijk dat het beschermende effect van vis behalve door visvetzuren ook door andere belangrijke ingrediënten in vis, zoals bijvoorbeeld choline of magnesium, wordt veroorzaakt. Aanvullend onderzoek naar de gezondheidseffecten van visvetzuren in combinatie met andere nutriënten lijkt daarom veelbelovend. Ten slotte verdient het aandacht dat veel interventiestudies naar de gezondheid van meervoudig onverzadigde vetten worden vertroebeld door het feit dat verschillende componenten uit het oorspronkelijke dieet (transvetten, koolhydraten, verschillende soorten verzadigde vet) werden vervangen door een mix van zowel omega-3 als omega-6 vetten. Een studie waarin dit onderscheid wel wordt gemaakt, toont dat vooral de inname van omega-3 vetzuren lijkt te beschermen tegen hart- en vaatziekten, wat de gunstiger rol van omega-3 ten opzichte van omega-6 afgeleide eicosanoiden ondersteunt.

Conclusie

Samenvattend lijkt er voldoende wetenschappelijk bewijs om te concluderen dat transvetten de kans op hart- en vaatziekten verhogen, terwijl met name omega-3 visvetzuren lijken te beschermen tegen hart- en vaatziekten.

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



OP WAARDE GESCHAT



Elly Kalenberg, diëtist/voedingskundige

De mens achter het voedingsadvies

De meest gezochte onderwerpen over voeding op een grote landelijke gezondheidswebsite blijken 'afvallen' en 'magnesiumtekort' te zijn. Afvallen begrijp ik met het forse percentage overgewicht om ons heen en de voortdurende zoektocht naar het wondermiddel. Maar magnesiumtekort? Waarom? Twijfelen we aan een potentieel magnesiumtekort? Of krijgen juist zo veel mensen het advies aangereikt, door wie dan ook, om extra magnesium te suppleren omdat zij mogelijk een tekort zouden hebben?

Hoe dan ook, het blijft mij nog steeds verbazen hoeveel gezondheidswaarde wordt toegedicht aan één enkele voedingsstof of voedingsmiddel. Eén voedingsstofje erbij en je voeding is gezond. Maar ook andersom: dat mensen op een of andere manier graag een advies uit een potje willen. Gezond eten is toch niet alleen een bord met voedingsstoffen? Eten is toch veel meer? Genieten, creëren, proeven en beleven? Terug naar magnesium: we kunnen erover twisten hoeveel magnesium een mens nodig heeft, maar we weten wel dat de belangrijkste oorzaak van een tekort een onvoldoende voeding is. Te weinig groente, volkoren granen en noten, dé bronnen van magnesium. Een fanatieke hardloper belde mij welk supplement hij moest gebruiken tegen kramp. "Ik denk magnesium",

gaf hij aan, want dat had hij geadviseerd gekregen van zijn trainer. Dat hij na 30 km hardlopen in krap 3 uur op slechts een halve liter water pas klachten kreeg, vind ik op zich al bijzonder. Een natuurlent zit waarschijnlijk in hem

Eten is meer dan een bord met voedingsstoffen

verborgen. Of het probleem van zijn kramp in magnesium zit, betwijfel ik ten zeerste. Er zijn eerst nog tal van andere (voedings)zaken die mogelijk meer effect hebben dan deze suppletie. Minder trendy maar minstens zo effectief. Toch is een voedingsadvies vaak niet zo eenvoudig, want het aanpassen van je eetpatroon en het doorbre-

ken van gewoonten is niet zo gemakkelijk. Bovendien worden voedingsadviezen nog steeds vaak geserveerd als eenheidsworst, om in voedingstermen te blijven, en wordt de mens achter het voedingsadvies vergeten. Jammer, een gemiste kans. Elke dag een handje noten eten is een ander advies dan elke dag een handje ongebrande noten uit de biologisch winkel. Of elke dag minstens een schep groente extra in plaats van zelf geteelde broccoli. Voor sommige mensen is het eerste advies al een enorme verbetering. Mijn sportmasseur masseerde mijn nek en schouders. "Je spieren voelen strak aan", zei hij. "Je zou een antistress-supplement moeten slikken: magnesium, dat helpt." Ik besloot geen antwoord te geven. Volledige ontspanning werkt het beste bij een massage. Ik zal vanavond nog wat extra noten eten.