

2

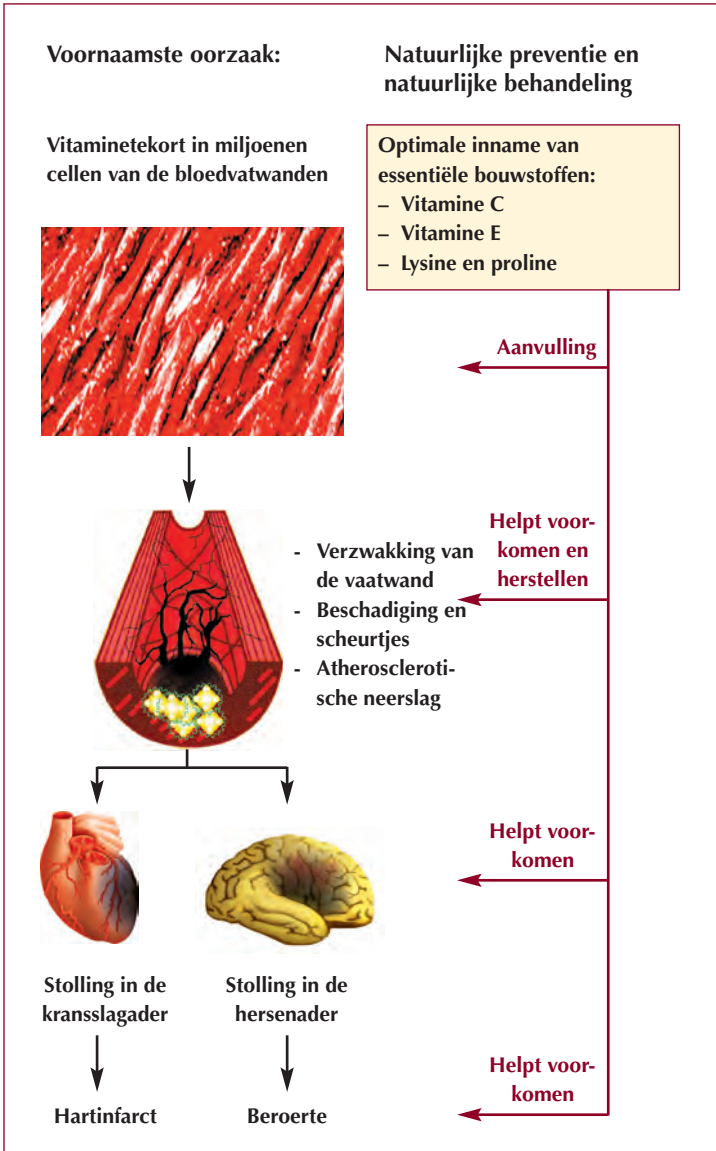
Atherosclerose, hartinfarct en beroerte

Vitale celstoffen als preventie en ondersteunende therapie

- Hart- en vaatziekten: inzichten van cellulaire geneeskunde
- Specifieke vitale celstoffen kunnen helpen bij hart- en vaatziekten
- Klinisch onderzoek met vitale celstoffen bij hart- en vaatziekten
- Achtergrondinformatie
- Zo wordt atherosclerotische neerslag afgebroken door vitale celstoffen

Hart- en vaatziekten: inzichten van de cellulaire geneeskunde

- **Eén op de twee mannen en vrouwen** in de geïndustrialiseerde wereld sterft aan de gevolgen van atherosclerotische neerslag in de kransslagaderen (met als gevolg een hartinfarct) of in de bloedvaten van de hersenen (met als gevolg een beroerte). De enorme toename van deze cardiovasculaire aandoeningen is voor het grootste deel te wijten aan het feit dat tot op heden de werkelijke aard van atherosclerose en kransslagaderaandoeningen niet of in onvoldoende mate werden begrepen.
- **De conventionele geneeskunde** kan meestal niet meer doen dan de symptomen van deze aandoeningen bestrijden. Calciumantagonisten, bètablokkers, nitraten en andere medicijnen worden voorgeschreven om de pijn van angina pectoris te verlichten. Chirurgische ingrepen (angioplastiek, bypassoperaties) zijn bedoeld om de bloedcirculatie mechanisch te verbeteren. Bijna geen van de conventionele behandelmethoden pakt het onderliggende probleem van atherosclerose aan, namelijk de zwakke wand van het bloedvat, leidend tot atherosclerotische neerslag.
- **Cellulaire geneeskunde** betekent een doorbraak in onze kennis omtrent de oorzaken van kransslagaderaandoeningen, waardoor een effectieve preventie en behandeling in zicht komt. Vanuit cellulair-geneeskundig oogpunt is de voornaamste oorzaak van deze aandoeningen en andere vormen van atherosclerose een chronisch tekort aan vitamines en andere vitale celstoffen in miljoenen vaatwandcellen. Dit leidt tot verzwakking van de vaatwanden, tot beschadiging en scheurtjes in de vaatwand en uiteindelijk tot atherosclerotische neerslag. Omdat vanuit dit gezichtspunt een tekort aan vitale celstoffen in de vaatwanden de voornaamste oorzaak is van cardiovasculaire aandoeningen, is een dagelijkse optimale inname van deze belangrijke stoffen de eerste stap om atherosclerose te voorkomen en de beschadiging van de vaatwand te helpen herstellen.



Atherosclerose en hart- en vaatziekten

- **De optimale inname van vitaminen en andere vitale celstoffen** is niet alleen in staat hart- en vaatziekten te helpen voorkomen, maar kan ook cardiovasculaire problemen op een natuurlijke manier helpen oplossen en reeds ontstane schade repareren. Wetenschappelijk onderzoek en andere klinische studies hebben het belang al aangetoond van vitamine C, vitamine E, bètacaroteen, lysine, proline en andere vitale celstoffen bij de preventie van hart- en vaatziekten en het verbeteren van de gezondheid van patiënten met een cardiovasculaire aandoening.
- **Mijn advies aan patiënten** met een hart- of vaatziekte: begin zo snel mogelijk met de inname van vitale celstoffen, naast uw eigen medicatie, en stel uw arts hiervan op de hoogte. Vitamine C en E zijn natuurlijke 'bloedverdunders.' Als u al medicijnen inneemt om het bloed te verdunnen, vraag dan aan uw arts of deze een bloedonderzoek kan doen en of de voorgeschreven medicatiedosis verlaagd kan worden. Verander niets aan uw medicijngebruik zonder medeweten van uw arts.
- **Voorkomen is beter dan genezen.** De positieve resultaten van voedingssuppletie met vitale celstoffen bij patiënten met bestaande atherosclerose en cardiovasculaire aandoeningen, zijn gebaseerd op het feit dat miljoenen hartcellen worden bijgevuld met 'celbrandstof' om optimaal te kunnen functioneren. Gezien de constatering dat een combinatie van vitale celstoffen op natuurlijke wijze in staat is de gezondheidstoestand van hart en bloedvaten te verbeteren, kun je niet anders dan concluderen dat een dergelijke combinatie ook de beste keus is bij het helpen voorkomen van een slechte cardiovasculaire gezondheid.

We kunnen nu een einde maken aan massale sterfte

Volgens de WHO sterven elk jaar meer dan 7 miljoen mensen aan een hartinfarct en meer dan 5 miljoen aan een beroerte. De totale som van kosten veroorzaakt door sterven en invaliditeit wordt gemeten in zogenaamde 'verloren levensjaren', de meeteenheid voor gemeenschappelijke ziektekosten. Voor deze ziekten hebben we het dan over meer dan 100 miljoen verloren levensjaren.

Bron: World Health Report, WHO 2002

Specifieke vitale celstoffen kunnen kransslagaderaandoeningen al in een vroeg stadium tot stilstand brengen en verminderen

We besloten de doeltreffendheid van vitale celstoffen te testen in een eigen klinisch onderzoek bij patiënten met hart- en vaatziekten. Indien vitale celstoffen in staat zijn verder toeneemen van aderverkalking in de kransslagader te stoppen, dan kan de strijd tegen hartinfarcten gewonnen worden en de doelstelling, het effectief bestrijden van hart- en vaatziekten, worden gehaald.

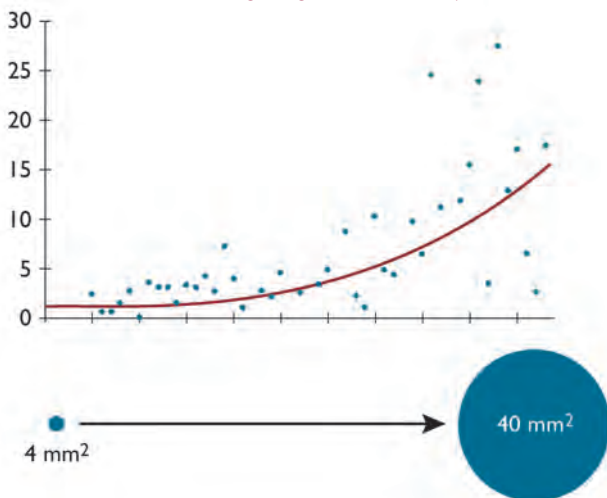
Om het succes van vitale celstoffen te meten, richtten we ons direct op het voornaamste probleem, de atherosclerotische neerslag op de wanden van de kransslagaders. We maakten daarvoor gebruik van een fascinerende, nieuwe diagnostische techniek die ons in staat stelde de hoeveelheid neerslag in de kransslagaderen te meten op een niet-invasieve manier, dus zonder in het lichaam te hoeven binnendringen: ultrasnelle computertomografie. De ultrasnelle CT meet de oppervlakte en de dikte van de calciumneerslag zonder gebruik te maken van naalden of radioactieve contrastvloeistof. Vervolgens berekent de computer uit die gegevens automatisch het volume van de atherosclerotische neerslag, die aangegeven wordt in de vorm van de zogenaamde CAS-score (Coronary Artery Scan Score). Hoe hoger de CAS-score, hoe meer calciumneerslag zich heeft opgehoopt en hoe verder de coronaire hartziekte zich inmiddels ontwikkeld heeft.



De ultrasnelle computer tomograaf maakt een niet-invasief beeld van aderverkalking mogelijk. Het risico op hartinfarcten kan daarmee veel nauwkeuriger bepaald worden dan bij het meten van cholesterol. Met behulp van deze diagnosetechniek kan ook het verloop van een hartziekte nauwkeurig in de gaten worden gehouden.

Vergeleken met röntgenopnamen van bloedvaten en standaard-onderzoeken op de ergometer, is de ultrasnelle CT de meest exacte diagnostische techniek die heden ten dage bestaat om kransslagaderaandoeningen al in een vroeg stadium te ontdekken. Deze diagnostische test stelt ons in staat neerslag in de kransslagaderen te ontdekken, lang voordat de patiënt verschijnselen van angina pectoris of andere symptomen vertoont. Omdat de neerslag bovendien direct in de slagaderen gemeten wordt, geeft de CT-scan een goede indicatie van het risico dat iemand loopt om een cardiovasculaire aandoening te krijgen. Deze meetmethode is in bepaalde gevallen preciezer dan wanneer alleen metingen worden verricht naar cholesterolwaarden of naar andere risicofactoren in het bloed.

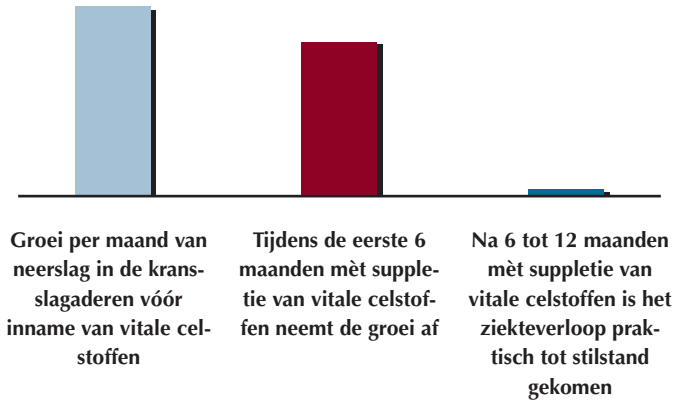
Zonder optimale verzorging met vitale celstoffen ontwikkelt de atherosclerotische neerslag (aderverkalking) in de kransslagaderen zich agressief en neemt elk jaar toe met ongeveer de helft. Deze afbeelding geeft de groeisnelheid van neerslag in de kransslagaderen bij iedere patiënt weer, voordat men met inname van vitale celstoffen begon, gedurende een jaar.



Maandelijkse groeisnelheid van neerslag in de kransslagaderen (CAS-scores) zonder toepassing van vitale celstoffen.

Bijna de helft van de patiënten die aan ons onderzoek deelnamen had een cardiovasculaire aandoening in een vroeg stadium (CAS-score < 100) en vertoonde geen symptomen. We onderzochten 55 patiënten in verschillende stadia van een kransslagaderaandoening. Veranderingen in de hoeveelheid calciumneerslag in de kransslagaderen werden gemeten over een gemiddelde periode van twee jaar, waarvan een jaar zonder en daarna een jaar met inname van vitale celstoffen. Op deze manier konden de hartscans van dezelfde persoon zonder en met inname van vitale celstoffen vergeleken worden. Deze opzet had als voordeel dat de patiënten hun eigen controlegroep vormden.

De afbeelding laat de verandering zien in de groei van aderverkalking bij patiënten met een hart- en vaatziekte in een vroeg stadium. Zonder inname van vitale celstoffen ontwikkelt de coronaire hartziekte zich ongehinderd. In de eerste 6 maanden met inname van vitale celstoffen neemt de groei van atherosclerotische neerslag al duidelijk af. In de tweede 6 maanden is het ziekteverloop met behulp van specifieke vitale celstoffen praktisch tot stilstand gekomen.

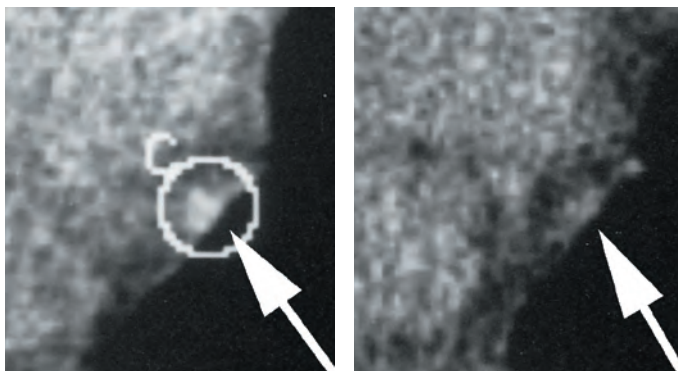


Vitale celstoffen kunnen al in een vroeg stadium een hartinfarct helpen voorkomen

Na een jaar zonder inname van vitale celstoffen was de gemiddelde groei van de calciumneerslag ongeveer 44 procent. Zonder vitale celstoffen neemt de aderverkalking dus jaarlijks met bijna de helft toe. Door dit onderzoek werd het agressieve karakter van een coronaire hartziekte voor het eerst in getallen meetbaar.

In het tweede jaar kregen dezelfde patiënten een dagelijkse dosis vitale celstoffen toegediend, overeenkomend met de hoeveelheden die genoemd worden in de rechterkolom van de vitaminetabel op de bladzijden 24 en 25 van dit boek. Bij het controleonderzoek na een jaar vitale celstoffen was de groei van de aderverkalking gemiddeld bij alle patiënten duidelijk verminderd.

Deze uitvergroete CT-scan toont de atherosclerotische afzettingen in de kransslagaderen van een 51-jarige patiënt, voordat hij begon (foto links) met het innemen van vitale celstoffen. Na ongeveer een jaar vitale celstoffen zijn de afzettingen volledig verdwenen (zie foto rechts). Met deze foto's werd voor het eerst in de geschiedenis van de geneeskunde het volledige verdwijnen van aderverkalking in de slagaderen aangetoond.



voor

na

Vitale celstoffen helpen aderverkalking op natuurlijke wijze af te breken

Wat het meeste opviel, was dat bij patiënten in een vroeg stadium van een coronaire hartaandoening een verdere groei van de kransslagaderaandoening binnen een jaar uitbleef door inname van vitale celstoffen. Dit onderzoek geeft ons dus ook waardevolle informatie over de tijdsduur waarbinnen vitale celstoffen hun natuurlijke genezende effect op de slagaderwand laten zien. Terwijl de eerste zes maanden de neerslag bij deze patiënten nog toenam, hoewel minder snel, werd deze groei eigenlijk pas echt een halt toegeeroepen tijdens de tweede zes maanden waarin het programma werd gevolgd. Aangezien atherosclerotische neerslag zich ontwikkelt over een periode van tientallen jaren, duurt het blijkbaar een aantal maanden om deze agressieve aandoening tot staan en het genezingsproces op gang te brengen. Bij meer gevorderde stadia van de aandoening zal het waarschijnlijk nog langer duren voor het genezingsproces van de vaten meetbaar is. Daarom wordt het onderzoek voortgezet en worden jaarlijkse controleonderzoeken uitgevoerd om de verdere resultaten te kunnen volgen.

Kan reeds bestaande neerslag in de kransslagaderen op een natuurlijke manier, dus zonder medische ingrepen, verminderd worden? Het antwoord is bevestigend. Bij enkele patiënten met een kransslagaderaandoening in een vroeg stadium, werd al binnen een jaar een natuurlijke afname en een geheel verdwijnen van beginnende neerslag waargenomen. Dit duidt erop dat bepaalde vitale celstoffen de basis vormen van het op een natuurlijke wijze helpen genezen van beschadigde vaatwanden.

De volledige Nederlandstalige tekst van dit onderzoek vindt u achter in dit boek. Het volgende overzicht vat de belangrijkste resultaten en conclusies van dit onderzoek samen.

Cellulaire geneeskunde maakt het mogelijk om hart- en vaatziekten effectief te bestrijden

- Kransslagaderaandoeningen kunnen al in een vroeg stadium op natuurlijke wijze tot stilstand gebracht worden.
- Aanwezige atherosclerotische neerslag kan op natuurlijke wijze afgebroken worden.
- Het is mogelijk om, lang voordat de patiënt last heeft van een hartaandoening, een hartinfarct te helpen voorkomen.

Dit klinisch onderzoek

- Stelt vast dat atherosclerotische neerslag elk jaar, gemiddeld genomen, met de helft toeneemt.
- Laat zien dat een kransslagaderaandoening vastgesteld worden kan, lang voordat klachten optreden.
- Bewijst dat kransslagaderaandoeningen behandeld kunnen worden, lang voordat klachten optreden.
- Bevestigt dat kransslagaderaandoeningen op natuurlijke wijze te voorkomen en te behandelen zijn.
- Maakt duidelijk dat hartinfarcten en beroertes, tot nu toe de belangrijkste doodsoorzaken, voor toekomstige generaties vrijwel onbekend zullen kunnen zijn.
- Vormt het begin van het effectief bestrijden van hart- en vaatziekten.

Hoe specifieke vitale celstoffen kunnen helpen bij hart- en vaatziekten

Naast de hoopgevende resultaten van dit klinische onderzoek, wil ik u ook graag kennis laten maken met een aantal individuele ervaringen. Op de volgende bladzijden vindt u brieven van dankbare patiënten met een kransslagaderaandoening die mijn adviezen gevolgd hebben en daarmee zowel hun gezondheid alsook de kwaliteit van hun leven duidelijk verbeterd hebben.

Beste dr. Rath,

Maar liefst twee jaar heb ik rondgelopen met klachten zoals pijn op de borst en uitstralende pijn naar de arm. In 1998 kwam de cardioloog met de diagnose: stress. Volgens hem zat het allemaal tussen mijn oren. Ook na het tweede onderzoek bleef de cardioloog bij zijn standpunt.

*Pas bij de second opinion bleek dat ik, vanwege een vergaand stadium van **atherosclerose**, een hartkatheterisatie moest ondergaan. Gelukkig had ik, nog voor alle onderzoeken, een artikel over u gelezen in de krant. Het werd me direct duidelijk dat mijn problemen uit vitaminetekort voortkwamen en dat de oplossing lag in het aanvullen daarvan. Ik ben meteen begonnen met het innemen van hooggedoseerde voedingssupplementen. Mijn lichaam reageerde daar erg goed op. Ik voelde me al snel weer een stuk beter en kreeg eindelijk weer een deel van mijn conditie terug. Ik kon weer traplopen en fietsen en had vooral de rust weer terug. Een bypassoperatie kon helaas niet uitblijven. Twee maanden na de hartkatheterisatie ging ik onder het mes. Wel bereidde ik me zo goed mogelijk voor met vitamines. Daar heb ik heel veel baat bij gehad en ik kan het iedereen aanraden die een operatie moet ondergaan. Bij mij heeft het gezorgd voor een versneld herstel na de operatie. Dr. Rath, bedankt hiervoor!*

*Met vriendelijke groet,
A.B., Nieuwegein*

Beste dr. Rath,

*Op 1 januari 2000 kreeg ik een zwaar **hartinfarct**. Daarna heb ik veel over u gehoord, waardoor ik in februari 2000 ben begonnen met het gebruiken van hooggedoseerde vitaminen en mineralen. Na 6 maanden ben ik gestopt met alle medicijnen die ik kreeg voor mijn hart, behalve met de bloedverdunners. In januari 2002 is er een echo gemaakt van mijn hart en heeft de cardioloog besloten dat ik ook kon stoppen met het innemen van de bloedverdunners. In de periode dat ik veel medicijnen slikte, ben ik vaak beroerd en ziek geweest en nu ben ik dit nooit meer! Daarom geef ik uw informatie nu door aan andere mensen, zodat ook zij inzien dat vitaminen echt kunnen helpen.*

*Met vriendelijke groeten,
J.J., Berkhout*

Geachte dr. Rath,

*Ik ben 62 jaar en lijd al bijna 5 jaar aan **atherosclerose**. In mei 1999 kreeg ik een zwaar achterwandinfarct. Ik onderging 3 bypassoperaties en verbleef 14 weken in verschillende klinieken ter rehabilitatie. Ik voelde me heel slecht, was erg zwak en had hevige hartritmestoornissen. Sinds september 2000 gebruik ik voedingssupplementen. Al na 2 maanden namen de hartzwakte en de hartritmestoornissen duidelijk af. Ondertussen kan ik mezelf weer belasten, doe ik aan sport en heb ik bijna geen hartritmestoornissen meer. Uit onderzoek is gebleken dat mijn bloedbeeld en bloeddruk in orde zijn.*

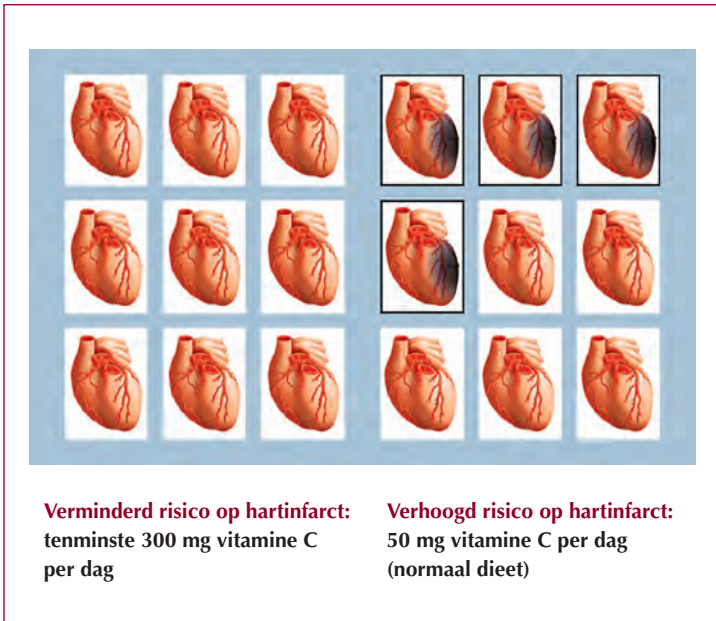
*Met vriendelijke groet,
W. E.*

Een toenemend aantal professionals in de gezondheidszorg over de hele wereld adviseert patiënten inmiddels inname van vitale celstoffen als aanvullende therapie. De voordelen zijn ook hier evident.

Klinische onderzoeken met specifieke vitale celstoffen

Het grote belang van diverse vitale celstoffen voor de preventie van cardiovasculaire aandoeningen, wordt ook bevestigd door talrijke klinische en epidemiologische onderzoeken. Deze onderzoeken staan ook vermeld in de literatuurlijst achter in dit boek.

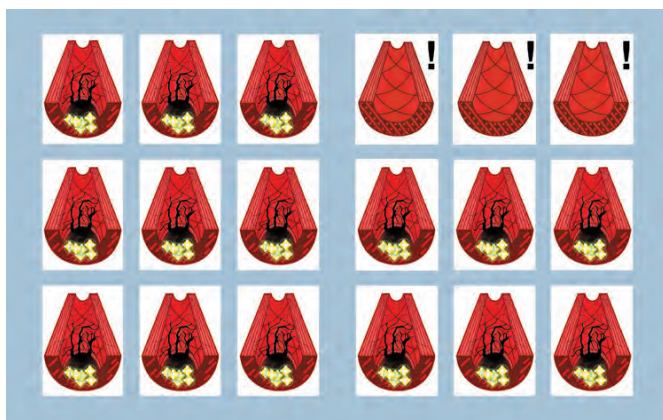
Dr. James Enstrom en zijn collega's van de Universiteit van Californië in Los Angeles, hebben gedurende een periode van tien jaar de inname van vitaminen onderzocht bij meer dan 11.000 Amerikanen. Dit onderzoek, dat door de overheid werd gesteund, heeft aangetoond dat dagelijkse inname van tenminste 300 mg vitamine C, het aantal hartaandoeningen bij



Onderzoeken onder 11.000 Amerikanen tonen aan: 300 mg vitamine C per dag verkleint de kans op hart- en vaatziekten met bijna de helft

mannen met 50 procent vermindert en bij vrouwen met 40 procent. Ter vergelijking: de gemiddelde Amerikaan krijgt via de voeding dagelijks 50 mg vitamine C binnen. Hetzelfde onderzoek toonde bovendien aan dat een hogere inname van vitamine C gerelateerd kan worden aan een langere levensverwachting van zes jaar.

De Canadese arts dr. G.C. Willis heeft aangetoond dat vitamine C in de voeding atherosclerose kan tegengaan. Aan het begin van zijn onderzoek registreerde hij de atherosclerotische neerslag bij zijn patiënten door middel van angiografie, een injectie met een radioactieve contrastvloeistof, gevolgd door het maken van röntgenfoto's. Na deze registratie kreeg de helft van de onderzochtpatiënten 1,5 gram vitamine C per dag. De andere helft van de groep patiënten kreeg geen extra vitamine C. Het controleonderzoek na 10 tot 12 maanden liet zien dat



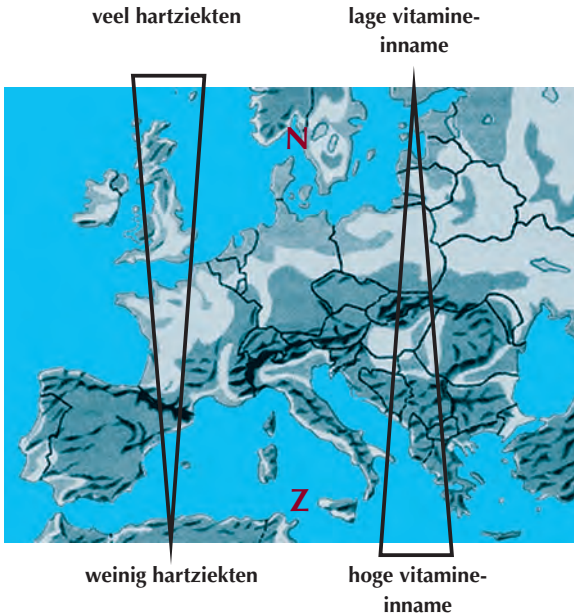
Geen vitamine C-suppletie:
toename van neerslag in de
kransslagaderen

1500 mg vitamine C per dag:
in 30% van de gevallen geen
of verminderde neerslag

Klinisch onderzoek toont aan: de afname van atherosclerotische neerslag is bij 30% van de patiënten binnen een jaar mogelijk

bij de patiënten die extra vitamine C namen, de atherosclerotische neerslag gemiddeld in 30 procent van de gevallen was verminderd. Bij de patiënten die geen extra vitamine C ingenomen hadden, was daarentegen geen vermindering te zien. De neerslag bij die patiënten was hetzelfde gebleven of was zelfs verder toegenomen. Het is verbazingwekkend dat dit belangrijke klinische onderzoek al meer dan 40 jaar geleden werd uitgevoerd en dat er tot nu toe nog maar weinig over bekend is.

De inname van vitamine C in Europa is bijna omgekeerd evenredig aan de frequentie van hartinfarcten en beroertes. Cardiovasculaire ziekten komen veel vaker voor in Noord-Europese landen waar de inname van vitaminen relatief laag is. De bevolking van mediterrane landen daarentegen, heeft een vitaminerijk dieet, met als gevolg dat cardiovasculaire ziekten weinig voorkomen.



Het noord-zuid-verschil op het gebied van cardiovasculaire ziekten in Europa

Europa: meer vitaminen, minder hartziekten

Eén van de grootste onderzoeken naar het belang van vitaminen voor de preventie van cardiovasculaire aandoeningen, heeft plaatsgevonden in Europa. Het is een bekend feit dat cardiovasculaire aandoeningen meer voorkomen in Scandinavië en andere Noord-Europese landen dan in mediterrane landen.

Prof. Gey van de Universiteit van Basel in Zwitserland, vergeleek het aantal cardiovasculaire aandoeningen in deze landen met het vitamine C- en bètacaroteen-gehalte in het bloed, alsmede de hoeveelheid cholesterol. De resultaten waren opmerkelijk:

- Mensen in Noord-Europese landen hebben de grootste kans op een cardiovasculaire aandoening en hebben gemiddeld de laagste vitaminegehalten in het bloed, in vergelijking met inwoners van Zuid-Europese landen.
- Daarentegen hebben mensen in Zuid-Europese landen de minste kans op een cardiovasculaire aandoening en hebben ze de hoogste vitaminegehalten in het bloed, in vergelijking met inwoners van Noord-Europese landen.
- Optimale inname van vitamine C, E en A had een veel groter effect op het afnemen van cardiovasculaire aandoeningen dan verlaging van het cholesterolgehalte.

Dit onderzoek geeft het wetenschappelijke antwoord op het lage aantal hartinfarcten in Frankrijk, Griekenland en andere mediterrane landen. De bepalende factor is een optimale inname van vitaminen via de natuurlijke voeding in deze gebieden. De consumptie van zuidvruchten, wijn, maar ook van olijfolie en andere vegetarische producten lijkt hierbij een belangrijke rol te spelen.

Vitale celstoffen kunnen het risico van hart- en vaatziekten verminderen

Een optimale inname van vitamine E en bètacaroteen via de voeding vermindert het cardiovasculaire risico vaak aanzienlijk. In diverse op grote schaal uitgevoerde onderzoeken is het belang van deze vitaminen voor een optimale cardiovasculaire gezondheid gedocumenteerd:

Bij het onderzoek naar de gezondheid van verpleegkundigen, de *Nurses Health Study*, waren meer dan 87.000 Amerikaanse verpleegkundigen tussen de 34 en 59 jaar betrokken. Geen van de deelnemers aan het onderzoek vertoonde vooraf tekenen van een cardiovasculaire aandoening. In 1993 werd het eerste resultaat gepubliceerd in *The New England Journal of Medicine*. Zo bleek dat deelnemers aan het onderzoek die meer dan 200 eenheden vitamine E per dag innamen, de kans

De resultaten van de hier vermelde klinische onderzoeken laten zich als volgt samenvatten:

- Inname van extra vitamine C vermindert het risico op hart- en vaatziekten tot wel 50% - vastgesteld bij 11.000 proefpersonen.
- Inname van extra vitamine E vermindert het risico op hart- en vaatziekten met meer dan een derde - vastgesteld bij 87.000 proefpersonen.
- Inname van bètacaroteen vermindert het risico op hart- en vaatziekten met 30%.
- Van geen enkel medicijn is ooit aangetoond dat het even effectief is als vitale celstoffen in het verlagen van het risico van hart- en vaatziekten en beroertes.

op een hartinfarct met 34 procent konden verlagen, dit in vergelijking met onderzoeksdeelnemers die slechts drie eenheden toegediend kregen, hetgeen de gemiddelde hoeveelheid is die de gemiddelde Noord- en Midden-Europeaan dagelijks binnenkrijgt.

Bij het onderzoek naar de gezondheid van professionals in de gezondheidszorg, de **Health Professional Study**, waren meer dan 39.000 mannen betrokken in de leeftijd van 40 tot 75 jaar. Ook hier had geen van de deelnemers aan het begin van het onderzoek last van een cardiovasculaire aandoening, diabetes of een verhoogde cholesterolspiegel. Het onderzoek toonde aan dat mensen die 400 eenheden vitamine E per dag innamen de kans op een hartinfarct konden verlagen met 40 procent, vergeleken met hen die 6 eenheden vitamine E per dag kregen. Bij hetzelfde onderzoek werd ook aangetoond dat een verhoogde inname van bètacaroteen het cardiovasculaire risico met ongeveer 30 procent kan verminderen.

Een studie naar de gezondheid van artsen, de **Physicians Health Study**, onder 22.000 artsen in de leeftijd van 40 tot 84 jaar die al aan een cardiovasculaire aandoening leden, werd in 1992 gepubliceerd door dr. Charles Hennekens in 1992. Deze studie toont aan dat het risico van een hartinfarct of beroerte bij deze patiënten kon worden gehalveerd door de inname van 50 mg bètacaroteen per dag. Alle drie, vitamine C, vitamine E en bètacaroteen (provitamine A), vormen wezenlijke bestanddelen voor de natuurlijke gezondheid van hart en bloedvaten.

Vitale celstoffen voor de gezondheid van hart en bloedvaten.

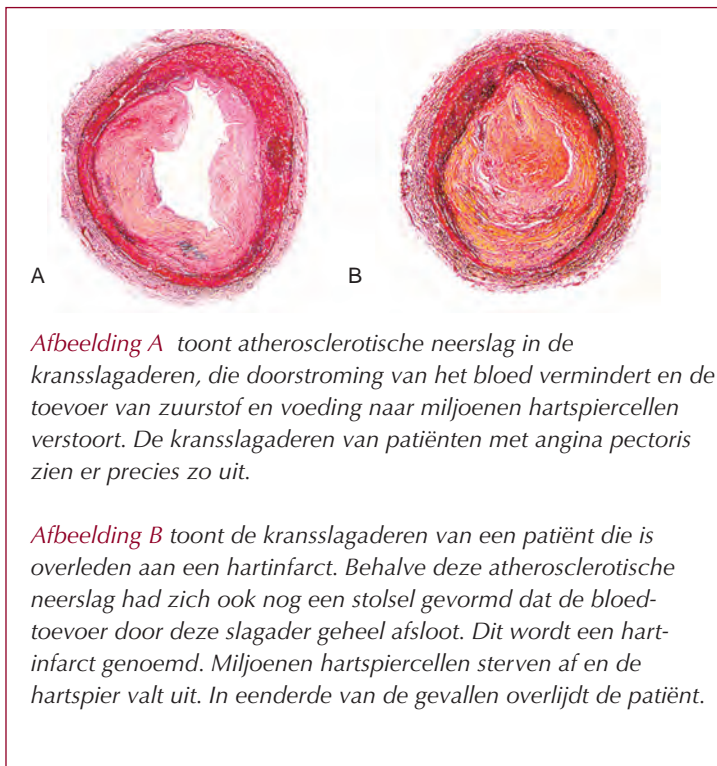
Voor patiënten met cardiovasculaire aandoeningen of met een verhoogd risico daarop, kunnen vooral de volgende micronutriënten nuttig zijn als extra aanvulling op de voeding:

- **Vitamine C:** bescherming en natuurlijke genezing van de slagaderwand en vermindering van de neerslag
- **Vitamine E:** bescherming tegen oxidatie
- **Vitamine D:** optimalisering van de calciumstofwisseling, vermindering van de neerslag van calcium op de slagaderwand
- **Proline:** ondersteuning van de collageenaanmaak, versterking van de slagaderwand en vermindering van de neerslag
- **Lysine:** ondersteuning van de collageenaanmaak, versterking van de slagaderwand en vermindering van de neerslag
- **Foliumzuur:** samen met vitamine B6, vitamine B12 en betaïne bescherming tegen homocysteïne
- **Betaïne:** samen met vitamine B6, vitamine B12 en foliumzuur bescherming tegen homocysteïne
- **Koper:** versterking van de slagaderwand door het aan elkaar binden van collageenmoleculen
- **Chondroïtinesulfaat:** versterking van de slagaderwand als bindweefselsubstantie ('cement') van de slagaderwand
- **N-acetylglucosaminaat:** versterking van de slagaderwand als bindweefselsubstantie ('cement') van de slagaderwand
- **Pycnogenol:** biokatalysator voor vitamine C en bijdragend aan de stabiliteit van de slagaderwand

Achtergrondinformatie over vitale celstoffen bij hart- en vaatziekten

Wat is atherosclerose?

De afbeeldingen op deze bladzijden zijn dwarsdoorsneden van kransslagaderen van patiënten met kransslagaderaandoeningen. Deze foto's geven een beeld van de binnenkant van deze slagaderen door een microscoop. De donkerrode ring die u ziet is de originele bloedvatwand, zoals we die kunnen aantreffen bij een pasgeboren baby. Het roze gebied binnen deze donkere ring is atherosclerotische neerslag die gedurende vele jaren is ontstaan.



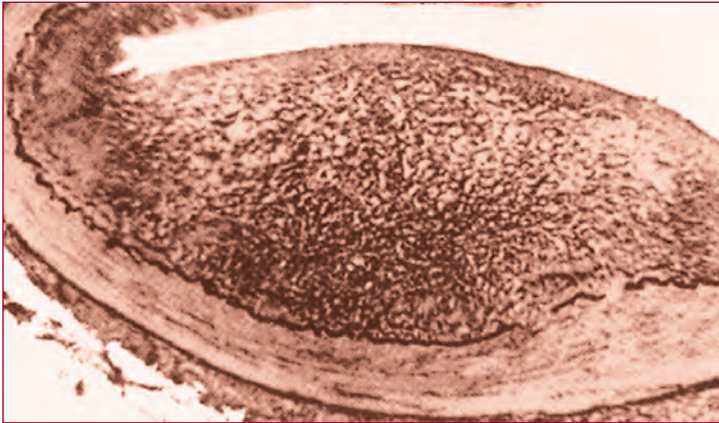
Afbeelding A toont atherosclerotische neerslag in de kransslagaderen, die doorstroming van het bloed vermindert en de toevoer van zuurstof en voeding naar miljoenen hartspiercellen verstoort. De kransslagaderen van patiënten met *angina pectoris* zien er precies zo uit.

Afbeelding B toont de kransslagaderen van een patiënt die is overleden aan een hartinfarct. Behalve deze atherosclerotische neerslag had zich ook nog een stolsel gevormd dat de bloedtoevoer door deze slagader geheel afsloot. Dit wordt een hartinfarct genoemd. Miljoenen hartspiercellen sterven af en de hartspier valt uit. In eenderde van de gevallen overlijdt de patiënt.

Het is van belang om te begrijpen dat de neerslag in afbeelding A in de loop van vele jaren is ontstaan. Dit in tegenstelling tot het stolsel in afbeelding B, dat in enkele minuten of seconden is ontstaan. Een effectieve bescherming tegen hart- en vaatziekten begint daarom zo vroeg mogelijk met het voorkomen van atherosclerotische neerslag.

Atherosclerose is geen ziekte die alleen op oudere leeftijd voorkomt. Onderzoek bij soldaten, omgekomen in de Korea- of Vietnam-oorlog, liet zien dat ongeveer 50 procent van de slachtoffers reeds een vorm van atherosclerotische neerslag had ontwikkeld op 25-jarige leeftijd of jonger. De afbeelding hieronder toont de kransslagader van een 25-jarig verkeersslachtoffer. Deze toevallige ontdekking laat zien hoe ver atherosclerose zich kan ontwikkelen bij jonge volwassenen, zonder merkbare symptomen.

De atherosclerotische neerslag is het gevolg van deze chronische zwakte. Deze neerslag ontstaat als een soort natuurlijk "steunverband" om de verzwakte bloedvatwand te verstevigen.



Dwarsdoorsnede (vergroot) van de kransslagader van een 25-jarig slachtoffer van een verkeersongeluk. De atherosclerotische neerslag heeft zich ontwikkeld zonder dat de jongeman het wist of merkte.

Waarom dieren geen hartinfarct krijgen

Volgens de statistieken van de Wereldgezondheidsorganisatie overlijden ieder jaar meer dan 12 miljoen mensen aan de gevolgen van hartinfarcten en beroertes. Het is zeer verbazingwekkend dat cardiovasculaire aandoeningen behoren tot de grootste bedreigingen voor de mensheid die ooit zijn voorgekomen, terwijl hartinfarcten nagenoeg onbekend zijn in de dierenwereld. De volgende paragraaf uit het beroemde boek over diergeneeskunde van prof. H.A. Smith en prof. T.C. Jones vermeldt deze feiten:

*"Het blijft echter een feit dat zich bij geen van de huisdiersoorten, enkele zeldzame gevallen uitgezonderd, atherosclerotische aandoeningen van enige klinische betekenis ontwikkelen. Het lijkt erop dat de meeste van de relevante pathologische mechanismen bij dieren aanwezig zijn en dat atherosclerotische aandoeningen niet onmogelijk zijn; **maar ze komen gewoon niet voor**. Als de reden hiervoor gevonden zou kunnen worden, dan zou het een bijzonder verhelderend licht kunnen werpen op de menselijke aandoening."*

Deze belangrijke observaties werden voor het eerst gepubliceerd in 1958. Nu, meer dan veertig jaar later, zou het raadsel van de menselijke cardiovasculaire aandoeningen wel eens opgelost kunnen worden. De voornaamste reden waarom dieren geen hartinfarct krijgen, is de constatering, enkele uitzonderingen daargelaten, dat dieren in hun lichaam hun eigen vitamine C aanmaken. De dagelijks hoeveelheid geproduceerde vitamine C bedraagt tussen de 1000 en 20.000 mg, omgerekend naar het lichaamsgewicht van mensen. Vitamine C vormt het 'cement' van de slagaderwand. Optimale hoeveelheden vitamine C stabiliseren de slagaderen.

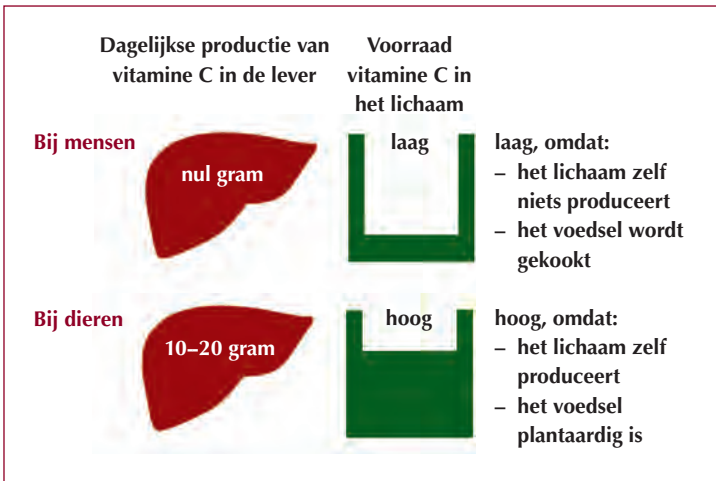
Wij mensen daarentegen, kunnen zelf niet één molecuul vitamine C produceren. Onze voorouders zijn dit vermogen generaties geleden kwijtgeraakt toen een enzym, dat nodig was om

suikermoleculen (glucose) om te zetten in vitamine C, niet meer actief was. Deze genetische verandering bij onze voorouders had geen direct nadelig gevolg, omdat zij, gedurende duizenden generaties, hun dieet voornamelijk baseerden op plantaardige voeding, zoals granen, vruchten en andere planten, die hen het dagelijks minimum aan vitaminen verschafte.

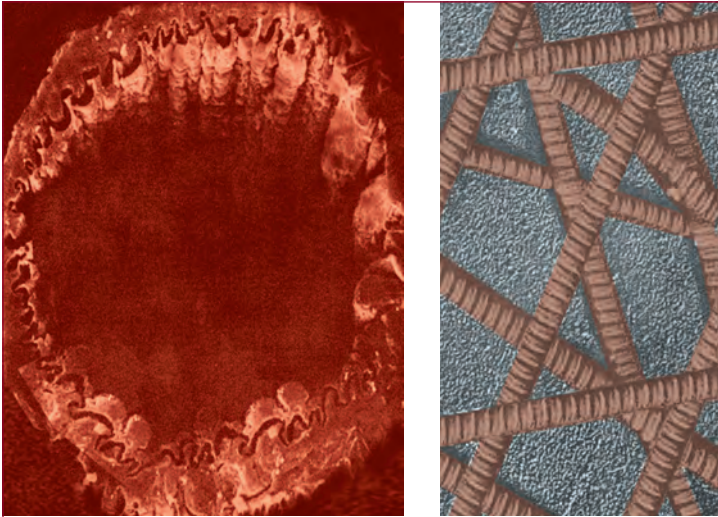
Voedingsgewoonten en de inname van vitaminen via de voeding zijn deze eeuw drastisch gewijzigd. De meeste mensen krijgen heden ten dage niet voldoende vitaminen binnen via de voeding. Erger nog, door de manier van bereiden, het langdurig bewaren en te lang koken worden de meeste vitaminen in het voedsel vernietigd. De gevolgen worden in de afbeelding samengevat.

Hoe kan vitamine C atherosclerose helpen voorkomen?

Vitamine C kan op vele manieren bijdragen aan de preventie van cardiovasculaire aandoeningen. Vitamine C is een belangrijke antioxidant en een belangrijke co-factor voor veel bioche-



De voorraad vitamine C in het lichaam van mensen is gemiddeld 10 tot 100 keer lager dan de vitamine C-voorraad bij dieren.



*Miljoenen collageenvezels vormen de basis van de aderswand.
Links: Dwarsdoorsnede van een ader (vergroet)
Rechts: Enkele collageenmoleculen (sterk vergroot).*

mische reacties in onze lichaamscellen. De belangrijkste bijdrage van vitamine C aan het helpen voorkomen van hartinfarcten en beroertes is het vermogen om de productie van collageen, elastine en andere versterkende moleculen in het lichaam te doen toenemen. Collageen heeft dezelfde structurele stabiliserende functie voor ons lichaam als ijzeren versterkingsbalken hebben voor een wolkenkrabber. Hoe meer collageen er geproduceerd wordt, hoe sterker de 100.000 kilometer lange wanden van onze slagaderen, vaten en haarvaten zijn.

Onder wetenschappers zijn deze feiten al lang bekend

De nauwe samenhang tussen vitamine C-tekorten en de zwakte van lichaamswefsel werd reeds lang geleden ontdekt. De volgende bladzijde is overgenomen uit het wereldberoemde boek *Biochemie* (1988) van prof. Lubert Stryer van de Stanford Universiteit.

Verstoorde hydroxylering is een van de biochemische reacties bij scheurbuik

Het belang van hydroxylering van collageen blijkt duidelijk bij scheurbuik. Een levendige beschrijving van deze ziekte werd gegeven door Jacques Cartier in 1536, toen zijn mannen aan deze ziekte ten prooi vielen, terwijl zij de Saint Lawrence rivier aan het verkennen waren. "Sommige mannen verloren al hun kracht en konden niet meer op hun benen staan. Anderen hadden overal op hun huid paarskleurige bloedvlekken; daarna breidde het zich uit over hun enkels, knieën, dijen, schouders, armen en nek. Hun monden begonnen te stinken en hun tandvlees begon zo erg te rotten dat al het vlees tot op de tandwortels losliet, waardoor de tanden er bijna uitvielen."

Hoe belangrijk het was om scheurbuik te voorkomen, werd beknopt beschreven door James Lind, een Schotse arts, in 1753: "De ervaring heeft inderdaad voldoende aangetoond dat verse groenten en rijp fruit de beste middelen zijn om de ziekte te voorkomen, daar zij er immers ook het beste geneesmiddel voor zijn". Lind drong erop aan dat citroensap in het dieet van zeelieden werd opgenomen. Zijn advies werd ongeveer 40 jaar later door de Britse marine opgevolgd.

Scheurbuik wordt veroorzaakt door een tekort aan ascorbinezuur (vitamine C) in het dieet. Primaten en cavia's kunnen geen ascorbinezuur meer produceren en moeten het dus binnenkrijgen via hun dieet. Ascorbinezuur, een effectief afslankmiddel, bevat prolinehydroxylase in een actieve vorm, vermoedelijk omdat het ijzeratoom in de gereduceerde ferrofase blijft. Collageen geproduceerd zonder ascorbinezuur, is onvoldoende gehydroxyleerd en heeft daarom een lager smeltpunt. Dit abnormale collageen kan geen functionerende vezels bouwen en veroorzaakt daardoor verwondingen aan de huid en de doorlaatbaarheid van bloedvaten, hetgeen optreedt bij scheurbuik.

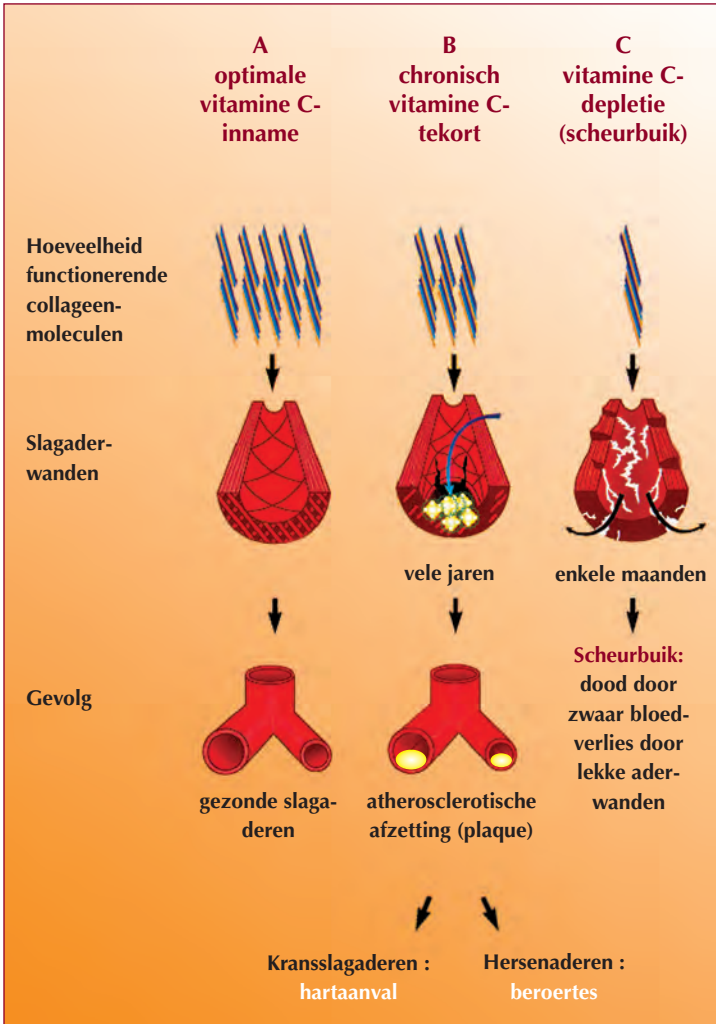
Cellulaire geneeskunde: atherosclerose is een voorstadium van scheurbuik

De volgende afbeelding laat de nauwe samenhang zien tussen een vitamine C-tekort, hartinfarcten, beroertes en scheurbuik.

Linkerkolom A: een optimale inname van vitamine C leidt tot de optimale productie en werking van collageenmoleculen. Een sterke bloedvatwand zorgt ervoor dat atherosclerotische neerslag niet kan ontstaan. Zo beschermt een dergelijk optimale vitamine C-voorraad van nature bijna alle dieren tegen de vorming van atherosclerotische neerslag en het krijgen van een hartinfarct.

Rechterkolom C: de rechterkolom van deze afbeelding laat zien wat er gebeurt bij scheurbuik. Het totaal uitputten van de vitamine C-reserves, zoals gebeurde bij zeelieden in vroeger tijden, leidt tot een geleidelijke afbraak van het bindweefsel in het lichaam, met inbegrip van de wanden van de bloedvaten. Duizenden zeelieden stierven, binnen een paar maanden, door inwendig bloedverlies uit lekkende bloedvaten.

Middelste kolom B: volgens cellulair-geneeskundige inzichten zitten atherosclerose en cardiovasculaire aandoeningen precies tussen deze twee voorgaande situaties in. Onze voeding bevat gemiddeld meestal genoeg vitamine C om scheurbuik te voorkomen, maar niet genoeg om sterke, verstevigde slagaderwanden te garanderen. Als gevolg hiervan ontstaan er miljoenen hele kleine scheurtjes en beschadigingen in de slagaderwanden. Hierdoor dringen cholesterol, lipoproteïnen en andere reparatiestoffen in het bloed de beschadigde slagaderwanden binnen om de beschadigingen te repareren. Met een voortdurend te lage inname van vitamine C gaat dit reparatieproces tientallen jaren door. Na vele jaren ontstaat er overcompensatie of overschot en ontwikkelt zich neerslag. Neerslag in de hartslagaders leidt uiteindelijk tot een hartinfarct, neerslag in de slagaders van de hersenen tot een beroerte.



Het verband tussen hart- en vaatziekten, een vitamine C-tekort en scheurbuik is van dusdanig fundamenteel belang voor onze gezondheid, dat deze afbeelding een zeer belangrijk onderdeel zou moeten vormen van gezondheidsonderwijs in de hele wereld.

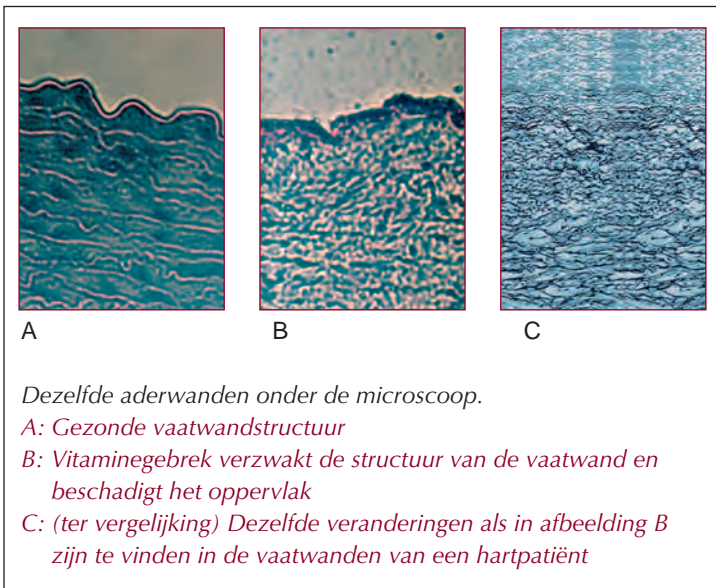
Een vitamine C-tekort veroorzaakt atherosclerose - ons onderzoek

Voor het verkrijgen van onze octrooien moesten we bewijzen dat de inname van te weinig vitamine C via de voeding, zonder andere bijkomende factoren, de directe oorzaak is van atherosclerose en van cardiovasculaire aandoeningen. Dit bewijs was van dermate groot belang voor de gezondheid van miljoenen mensen, dat het gerechtvaardigd gevonden werd daarvoor experimenten met dieren te doen. We kozen voor cavia's, een uitzondering in de dierenwereld, omdat zij net als mensen niet in staat zijn hun eigen vitamine C aan te maken.

Twee groepen cavia's kregen elke dag precies dezelfde hoeveelheden cholesterol, vetten, eiwitten, suiker, zout en alle andere ingrediënten in hun voedsel. Alleen de hoeveelheid vitamine C die werd toegediend, verschilde. Groep B kreeg elke dag zoveel vitamine C aan het voer toegevoegd, dat deze hoeveelheid overeen kwam met de voor mensen toentertijd aanbevolen dagelijkse hoeveelheid van 60 mg vitamine C per dag. Er was gekozen voor deze hoeveelheid, omdat die overeenkomt met de dagelijkse hoeveelheid die in de meeste landen wordt aanbevolen. Groep A kreeg, omgerekend naar menselijk lichaamsgewicht, 5000 mg vitamine C.

Deze foto's laten de veranderingen zien in de slagaderen van deze twee groepen, na slechts vijf weken. De eerste foto toont het verschil dat met het blote oog zichtbaar is in de slagaders van de twee groepen. De dieren van groep B, met een vitamine-tekort, vertonen neerslag (witte delen), vooral in de delen dicht bij het hart (aan de rechterkant van de foto). De slagaders van de dieren uit groep A bleven gezond en vertoonden geen neerslag.

De daarop volgende foto's laten zien, dat atherosclerotische neerslag *niet* het gevolg is van een vetrijke voeding. Die ontstaat veel meer door vetten, eiwitten en andere reparatiestoffen, die in de lever geproduceerd worden - als antwoord van het lichaam op de aanwezigheid van verzwakte slagaderwanden.



Nota bene: In principe moeten dierproeven tot een minimum worden beperkt. Ze zijn alleen te rechtvaardigen, indien mensenlevens gered kunnen worden met de kennis die men met deze proeven opdoet. De genoemde experimenten werden gedaan om miljoenen mensen te laten inzien wat de waarde is van vitamine C.

Verzorging met vitamine C is de beslissende factor

Het uiteindelijke bewijs van het verband tussen vitamine C en hart- en vaatziekten werd begin 2000 gepubliceerd door een onderzoeksteam van de universiteit van North Carolina, Chapel Hill in de Proceedings of the National Academy of Sciences. Zes jaar nadat wij onze eerste octrooien hadden verkregen op de natuurlijke preventie en de ommekeer van hart- en vaatziekten, bevestigden deze wetenschappers onze ontdekking op overtuigende wijze.

De onderzoekers onderzochten de slagaderen van normale muizen en ontdekten dat deze geen atherosclerose ontwikkelden. Dat was niet verwonderlijk, want muizen maken normaal grote hoeveelheden vitamine C aan. Hart- en vaatziekten komen daarom bij muizen onder normale omstandigheden niet voor.

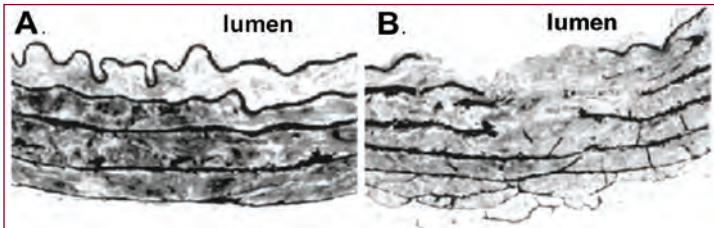
Vervolgens werd tijdens het experiment bij bepaalde muizen een gen (gulono-lactone-oxidase, GLO) geblokkeerd. Dit gen is in de lever van muizen verantwoordelijk voor het omzetten van suiker (glucose) in vitamine C. Als gevolg daarvan waren de gemuteerde muizen niet meer in staat hun eigen vitamine C aan te maken. De onderzoekers schiepen met dit experiment dezelfde omstandigheden als bij mensen: wij beschikken niet over het GLO-gen en onze lever is derhalve niet in staat om vitamine C aan te maken.

De beslissende vraag was wat er zou gebeuren met de gemuteerde muizen als ze, naast de ontbrekende endogene vitamine C-productie in hun lichaam, op een dieet met een te laag vitamine C-gehalte zouden worden gezet. Zouden in de slagaderwanden beschadigingen en scheurtjes ontstaan? Zou het cholesterolgehalte van hun bloed stijgen, omdat het lichaam probeert de verzwakte slagaderwanden te herstellen?

Het antwoord op deze vragen is een duidelijk "ja". De bindweefselstructuur (collageen en elastine) van de slagaderwanden van de muizen met een vitamine C-tekort raakte verzwakt. De dwarsdoorsnede van de slagader van deze muizen, gezien door de microscoop, vormt een treffende gelijkenis met de microscoopbeelden die wij in onze experimenten verzameld hadden. Bovendien bleken de muizen met een vitamine C-tekort een beduidend hogere cholesterolspiegel te hebben. Dit onderzoek levert niet alleen een onomstotelijke bevestiging van mijn ontdekking, maar maakte tevens korte metten met de vraag of cholesterol de oorzaak of het gevolg is van hart- en vaatziekten.

Door dit experiment, waarbij slechts één factor genetisch werd gemanipuleerd, namelijk de vitamine C-productie, werd bevestigd dat:

- Een vitamine C-tekort één van de hoofdoorzaken van hart- en vaatziekten is!
- Een hoog cholesterolgehalte niet de oorzaak van hart- en vaatziekten is, maar het gevolg!
- Het verlagen van het cholesterolgehalte, zonder het onderliggende vitaminedeficiëntie bij te sturen, moet worden beschouwd als een medische fout!



De binnenzijde van slagaderwanden van een muis onder de microscoop:

A. Slagaderwand van een normale, gezonde muis

B. Slagaderwand van een muis, die net als mensen niet in staat is om vitamine C aan te maken, bij een vitamine C-arm dieet

Let u eens op de overeenkomsten met de foto's van de vorige bladzijdes!

Een nieuw begrip van hart- en vaatziekten

Deze experimenten bevestigen de hypothese dat hart- en vaatziekten het gevolg zijn van een vitaminetekort. Dit nieuwe begrip wordt in het schema hiernaast overzichtelijk samengevat.

1. De voornaamste oorzaak van cardiovasculaire aandoeningen is de zwakheid en het slecht functioneren van de bloedvatwand. Hierin speelt een chronisch vitaminetekort een belangrijke rol. Een cardiovasculaire aandoening begint vaak met miljoenen kleine scheurtjes in de slagaderwand, vooral in die van de hartkransslagader. Mechanisch gezien zijn het de kransslagaders waar de meeste druk op staat. Zij worden meer dan 100.000 keer per dag door het pompen van het hart leeggedrukt, vergelijkbaar met een tuinslang waar steeds iemand op gaat staan.
2. Het lichaam signaleert vervolgens de noodzaak om de slagaderwanden te repareren. Cholesterol en andere herstellstoffen worden daarom in toenemende mate in de lever geproduceerd en via de bloedsomloop getransporteerd naar de slagaderwanden, waar zij in de wanden binnendringen om de schade te repareren. De kransslagaders, waar de meeste schade ontstaat, vereisen het meest intensieve herstel.
3. Als gevolg van een overcompenserend reparatieproces ontwikkelt zich atherosclerotische neerslag. Als het vitaminegebrek chronisch is, dan gaat het overcompenserende reparatieproces, vooral in de wanden van de hartkransslagaders, steeds maar door. Daarom treden infarcten, binnen het 100.000 kilometer lange bloedvatenstelsel, vrijwel altijd op dezelfde plaats op, namelijk in de kransslagaders. Daarom zijn hartinfarcten, en niet infarcten in andere organen, de meest voorkomende cardiovasculaire aandoening.



Stap 1: Beschadiging van de slagaderwand

Atherosclerose begint met miljoenen scheurtjes en beschadigingen aan de binnenzijde van de slagaderwand, als gevolg van een chronisch vitaminetekort.



Stap 2: Reparatie van de slagaderwand

Reparatiefactoren in het bloed (cholesterol, lipoproteïne, etc.) en de groei van cellen aan de binnenzijde van de slagaderwanden, worden door het lichaam gebruikt om te verstevigen en te repareren.



Stap 3: Overcompensatie

Als het vitaminetekort in het dieet vele jaren voortduurt, zal deze reparatie van de slagaderwand zijn doel voorbijgeschieten.

Atherosclerose ontstaat in drie stappen

Cellulaire geneeskunde maakt de natuurlijke afname en ommekeer van cardiovasculaire aandoeningen mogelijk

De basis voor de natuurlijke afname en ommekeer van cardiovasculaire aandoeningen wordt gevormd door het op gang brengen van een genezingsproces in de slagaderwanden die zijn verzwakt door een chronisch vitaminetekort. Naast vitamine C, als stimulans voor de productie van collageenmoleculen, zijn ook andere vitale celstoffen essentieel voor dit genezingsproces. De afbeelding hiernaast toont de belangrijkste werking van die vitale celstoffen. In het midden van de afbeelding is een microscopische doorsnede te zien van atherosclerotische neerslag in een menselijke kransslagader. Het roze gebied boven de neerslag (rechtsboven) toont de plaats waar normaal het bloed stroomt. De lipoproteïnen (vetmoleculen) in het midden van de neerslag zijn zwart gekleurd met een speciale kleurtechniek. Twee van deze moleculen (een lipoproteïne(a) en een LDL-molecuul) zijn schematisch weergegeven. Rond de kern van die neerslag heeft zich een plaatselijke verdikking ("tumor") gevormd uit de gladde spiercellen van de slagaderwand. Ook deze spiercel-"tumor" is een manier van het lichaam om de zwakke slagaderwand te verstevigen. De neerslag van bloedvetten in de vorm van lipoproteïnen en deze spiercelwoekering op de slagaderwand vormen samen de belangrijkste factoren die de omvang van de atherosclerotische neerslag bepalen en daarmee ook de ernst van de kransslagaderaandoening. De afzetting van calciumdeeltjes op de slagaderwand treedt tegelijkertijd op met de ontwikkeling van atherosclerotische neerslag. Ook deze calciumneerslag is in principe omkeerbaar.

Een therapie die in staat is een ommekeer teweeg te brengen in deze twee atherosclerosemechanismen, kan derhalve ook kransslagaderaandoeningen doen verminderen. Volgens wetenschappelijke inzichten kunnen vitale celstoffen bij de afbraak van atherosclerotische neerslag op de volgende manier met elkaar samenwerken.



Hoe atherosclerose op een natuurlijke manier verminderd kan worden

Vitale celstoffen en de afbraak van atherosclerotische neerslag

- 1. Versteving van de slagaderwand door een optimale collageenproductie.** De collageenmoleculen in ons lichaam bestaan uit eiwitten, die zijn samengesteld uit aminozuren. Collageenmoleculen zijn voornamelijk opgebouwd uit de aminozuren lysine en proline. We weten ook dat vitamine C de collageenproductie in de slagaderwandcellen stimuleert. Een optimale toevoer van lysine, proline en vitamine C is daarom van belang voor de optimale aanmaak en regeneratie (herstel) van het bindweefsel in de slagaderwanden en daarmee voor een natuurlijke genezing van cardiovasculaire aandoeningen.
- 2. Vermindering van de spiercelwoekering in de slagaderwand.** Bij een optimale toevoer van specifieke vitale celstoffen produceren de spiercellen van de slagaderen voldoende functioneel collageen, waardoor een optimale stabiliteit van de aderwand wordt gegarandeerd. Een vitaminedekort daarentegen, leidt ertoe dat de spiercellen van de slagaderwand collageenmoleculen van slechte kwaliteit gaan produceren. Daarbij komt dat de spiercellen zichzelf vermenigvuldigen en zo een atherosclerotische 'tumor' vormen. Mijn collega dr. Aleksandra Niedzwiecki en haar onderzoeksteam hebben dit mechanisme in detail onderzocht. Ze ontdekten dat met name vitamine C de groei van de atherosclerotische 'tumor' kan tegengaan. Andere onderzoeken hebben intussen aangetoond dat ook vitamine E dat effect heeft.
- 3. 'Teflon'-bescherming van de slagaderwanden en het afbreken van neerslag van vetachtige stoffen in de slagaderwanden.** Lipoproteïnen zijn de transportmoleculen waarmee cholesterol en andere bloedvetten in de bloedbaan circuleren. In de vorm van lipoproteïnen kunnen cholesterol en andere bloedvetten neerslaan op de slagaderwanden. Heel lang werd gedacht dat vooral LDL-cholesterol (Low Density



Lipoproteïne(a) hecht zich aan de collageenmoleculen in de aderwand.

Duizenden lipoproteïne(a)-moleculen hopen zich op binnen de verzwakte aderwand en vormen daar afzettingen



De natuurlijke aminozuren lysine (●) en proline (●) vormen een 'teflon'-laag rond het lipoproteïne(a)-deeltje. Op die manier worden vetmoleculen losgeweekt en uit de vaatwand getransporteerd.



Atherosclerotische afzettingen worden op natuurlijke wijze afgebroken.

's Werelds eerste gepatenteerde therapie voor de natuurlijke afbraak van atherosclerotische neerslag

Lipoproteïne, 'slecht cholesterol') het transportmolecuul was dat voor deze neerslag verantwoordelijk was. Inmiddels weten we dat het niet LDL is, maar een variant hiervan: lipoproteïne(a). De letter (a) staat voor 'adhesief' en wijst op een bijkomend kleverig eiwit dat de LDL-moleculen omringt. Door dit kleverige eiwit kunnen de lipoproteïne(a)-moleculen aan de collageenstrengen in de slagaderwand vastplakken.

Bij het vaststellen van de kans op een cardiovasculaire aandoening is dus niet het LDL-gehalte van het bloed van belang, maar is de hoeveelheid lipoproteïne(a)-moleculen bepalend. In het volgende hoofdstuk zal deze nieuwe risicofactor uitvoerig aan de orde komen.

De belangrijkste therapeutische stap bij het voorkómen van vetneerslag op de slagaderwand is daarom het neutraliseren van de plakkerigheid van de lipoproteïnemoleculen. Bovendien moet worden voorkomen dat deze zich vasthechten aan de binnenzijde van de slagaderwanden. Dit kan worden bereikt door middel van een teflon-achtige substantie. De eerste generatie van deze substantie is gevonden. Het gaat om de aminozuren lysine en proline. Zij vormen een beschermende laag om de lipoproteïne(a)-moleculen, hetgeen twee effecten heeft:

- Het voorkomt de neerslag van meer vetmoleculen op de slagaderwand (preventief)
- Het maakt de lipoproteïnen die zich al hadden vastgezet op de vaatwand weer los. Dit gebeurt op de volgende manier: **lysine** en **proline** zijn in staat de lipoproteïnemoleculen uit de vaatwand los te weken en uit de neerslag af te voeren. Via de bloedbaan komen die lipoproteïnemoleculen in de lever, waar deze op natuurlijke wijze worden afgebroken. Door de geleidelijke afvoer van lipoproteïnen uit de atherosclerotische neerslag wordt deze afgebroken en wordt de doorbloeding verbeterd.

Het gaat hier om een natuurlijk proces, waarbij molecuul na molecuul wordt losgemaakt uit de slagaderwand en direct in de lever afgebroken wordt. Complicaties, zoals die voorkomen bij angioplastiek en andere mechanische procedures, treden daarbij niet op.

Het oplossen van atherosclerotische neerslag op de slagaderwand is in de natuur een volkomen normaal proces. Bij beren en andere dieren die een winterslaap houden, gebeurt dit regelmatig. Tijdens de winterslaap van enkele maanden nemen deze dieren totaal geen voedsel tot zich en daarmee ook geen vitamines. Daar komt nog bij dat, met een minder actieve stofwisseling, ook de vitamine C-productie in hun lichaam tot een minimum daalt. Het gevolg hiervan is dat vetmoleculen uit het

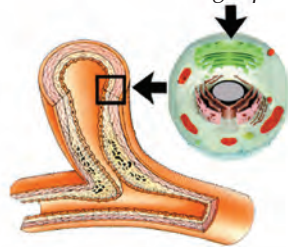
Reguliere 'reparatie'- geneeskunde



Reguliere geneeskunde: Tot de dag van vandaag zijn bypass-operaties en andere mechanische procedures de manier geweest om hart- en vaatziekten te lijf te gaan.

Toekomst cellulaire geneeskunde

*vitale celstoffen
heffen tekorten in de
celstofwisseling op*



Cellulaire geneeskunde: de wetenschap dat er een cellulaire oorzaak van deze ziekte is, zal de mensen nu en in de toekomst in staat stellen aandoeningen op natuurlijke wijze te voorkomen en te behandelen.

bloed zich vastzetten op de slagaderwand, hetgeen weer leidt tot een verdikking van de wanden. In de lente, na de winterslaap, neemt het vitaminegehalte in hun lichaam aanmerkelijk toe door het vele voedsel dat zij weer tot zich nemen. Bovendien komt de vitamine C-productie in het lichaam weer op peil. Met de toename van de vitamineaanvoer neemt de neerslag op de slagaderwanden van deze dieren langzaam af en krijgen de slagaders hun natuurlijke stabiliteit en functie terug.

Dit laat ons zien dat een goede bestudering van de natuur ons kan helpen oplossingen te vinden voor menselijke ziekten.

- 4. Bescherming van bloeddeeltjes en slagaderwanden door antioxidanten.** Een bijkomend mechanisme dat de ontwikkeling van atherosclerose, hartinfarcten en beroertes in de hand werkt, is biologische oxidatie. Vrije radicalen, agressieve moleculen die bijvoorbeeld voorkomen in sigarettenrook, uitlaatgassen en smog, beschadigen de lipoproteïnen in het bloed en tevens het weefsel van de slagaderwanden. Daardoor zorgen vrije radicalen ervoor dat de omvang van de atherosclerotische neerslag nog verder toeneemt. Vitamine C, vitamine E, bètacaroteen en andere vitale celstoffen behoren tot de sterkste antioxidanten die zowel de lipoproteïnen als ook de slagaderwanden beschermen tegen deze oxiderende beschadiging.
- 5. Verwijdering van calcium uit de slagaderwanden.** Bij de afzetting en afbraak van calcium in de slagaderwand zijn celmechanismen betrokken, die normalerwijze de botstofwisseling regelen. Die mechanismen zijn voor hun werking afhankelijk van voldoende vitamine D. Daarom adviseer ik tevens de inname van een optimale hoeveelheid vitamine D. De CT-scans tonen aan dat kalkafzettingen met behulp van vitale celstoffen afgebroken kunnen worden.