

E-BOEK

LIFE UNLIMITED

NIEUWE
ADVIEZEN
2017

Vitaminen TEGEN VEROUDERING

*Samengesteld door
de redactie van Life Unlimited.*



DE BELANGRIJKSTE SUPPLEMENTEN VOLGENS DE BESTE EXPERTS

INHOUD

003 HOE GEBRUIK JE DEZE GIDS?

004 SAMENVATTING

006 DE MULTI

018 VITAMINE C

024 VITAMINE D3

028 VITAMINE K2

032 VISOLIE

036 MAGNESIUM

042 AGE-ESSENTIALS

HOE GEBRUIK JE DEZE GIDS?

De adviezen zijn afkomstig van wetenschappers en artsen die volgens de redactie van Life Unlimited binnen hun vakgebied tot de wereldtop behoren. Omdat de inzichten voortdurend veranderen, worden de adviezen in deze gids geactualiseerd zodra de redactie daar aanleiding toe ziet. Controleer daarom regelmatig of er een update voor je klaarstaat op <http://www.lifeunlimited.nl/mijn-account/>

In de samenvatting lees je welke supplementen worden aanbevolen. We raden je aan om per supplement het bijbehorende achtergrondartikel te lezen.

Alle achtergrondartikelen zijn voor het eerst verschenen in 'Masterplan voeding, vitamines, verjonging'. Lees dit boekazine om meer belangrijke kennis op te doen over voeding en supplementen

SAMENVATTING

Volgens de vooraanstaande Amerikaanse wetenschapper Bruce Ames gebruikt het lichaam vitamines, mineralen en andere micronutriënten op ruwweg twee manieren: voor de directe overleving en voor processen die belangrijk zijn voor de gezondheid op de lange termijn. Krijg je weinig vitamines binnen, dan zal het lichaam deze inzetten voor de directe overleving, ten koste van de toekomstige gezondheid. Je ontwikkelt dan geen gebreksziekten zoals scheurbuik bij een vitamine C-tekort, maar ondertussen raakt het lichaam langzaam maar zeker beschadigd en verwaarloosd.

Ouderdomsziekten zoals botontkalking, ouderdomsblindheid en aderverkalking zijn het gevolg van onmerkbaar kleine vitaminetekorten.

We kunnen volgens Ames allemaal gezond 100 worden als we alle vitamines in voldoende mate binnenkrijgen.

De beste manier om hiervoor te zorgen, is door elke dag gezond te eten volgens de principes van het mediterrane dieet.

Vrijwel niemand slaagt erin elke dag perfect te eten. Bovendien hebben veel mensen door individuele eigenschappen een grotere dan gemiddelde behoefte aan specifieke vitamines.

Slik om onmerkbare vitaminetekorten te vermijden, dagelijks de volgende supplementen:

Een multivitamine- en mineralenpreparaat
Vitamine C, 1 tot 3 gram
Vitamine D3, 3000 tot 4000 i.e.
Vitamine K2, 2,5 mcg per kilo lichaamsgewicht
Visolie, 500 tot 1000 mg EPA en DHA
Magnesium, 350 mg (vrouwen), 400 mg (mannen)

Vanaf ongeveer je veertigste jaar kan je lichaam niet meer voldoende van een aantal vitamine-achtige stoffen maken. Deze 'age essentials' kun je dan met supplementen aanvullen:

Co-enzym Q10, 100 mg
Glucosamine, 500 tot 1500 mg
Alfaliponzuur, 100 tot 300 mg
L-carnosine, 250 tot 1000 mg
N-acetyl cysteine, 600 mcg

Bij

ZELFS ONMERKBAAR KLEINE VITAMINE-
GEBREKEN KUNNEN OP DE LANGE TERMIJN
OUDERDOMSKWALEN IN DE HAND WERKEN.
OMDAT HET BIJNA NIEMAND LUKT OM VIA
VOEDING ALLE VITAMINEN EN MINERALEN IN
DE JUISTE HOEVEELHEDEN BINNEN TE
KRIJGEN, IS HET VERSTANDIG OM VEELVOOR-
KOMENDE TEKORTEN AF TE DEKKEN MET
VITAMINEPILLEN. VOOR DIT DOSSIER SELEC-
TEERDEN WE DE BELANGRIJKSTE VOEDINGS-
SUPPLEMENTEN DIE WORDEN AANBEVOLEN
DOOR DE BESTE WETENSCHAPPERS

S L K

K E N ! »»

DOSSIER BIJSLIKKEN!

De MUL TI



LANGER JONG, MINDER VET, BETER BREIN

EEN MULTIVITAMINE- EN MINERALESUPPLEMENT IS JE BASISVERZEKERING TEGEN ONNODIGE VEROUDERING EN VERVAL. MET EEN GOEDE MULTI DEK JE IN ÉÉN KEER MEER DAN DERTIG MOGELIJKE VOEDINGSTEKORTEN AF. GEEN OVERBODIGE LUXE IN EEN TIJD WAARIN GROENTE EN FRUIT NIET MEER ZIJN WAT ZE WAREN.

tekst Hanny Roskamp

beeld Robert Elsing

Al eet je bakken vol groente en fruit, zo mediterraan als een Italiaan, biologisch én volgens de Schijf van Vijf, dan nog staat niet vast dat je optimale hoeveelheden vitaminen en mineralen binnenkrijgt. Raar maar waar. Van de meeste vitaminen kennen we wel de ondergrens waarbij gebreksziekten niet optreden. Die ondergrens zit verstopt in de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden (ADH). Volgens het Vitamine Informatie Bureau dekt de ADH de behoefte van 97,5% van de bevolking - 2,5% van de mensen heeft dus sowieso meer nodig dan de ADH.

Maar zoals Bruce Ames vertelt in ons boek Masterplan Voeding Vitaminen en Verjonging: we hebben nooit vastgesteld bij welke doses het lichaam optimaal functioneert en het best is beschermd tegen voortijdige veroudering. Die doses liggen - zoals Ames heeft aangetoond voor foliumzuur en vitamine B12 - waarschijnlijk een stuk hoger dan wat verdisconteerd is in de ADH. En zelfs de ADH haal je steeds moeilijker uit voeding

alleen. Er is namelijk een probleem...

De plantaardige voeding die we tegenwoordig eten, wordt in een razend tempo gekweekt, meestal niet op de volle grond, waardoor vitamine- en mineralengehalten lager uitkomen dan vroeger. Een beroemde studie werd gedaan in 2004 door biochemicus Donald Davis van de Universiteit van Texas. Hij toonde aan dat tussen 1950 en 1999 de voedingswaarde van 43 verschillende soorten groente en fruit aanzienlijk was gedaald.

Het ging onder andere om de hoeveelheid calcium, ijzer, vitamine B2 en C. 'Pogingen om nieuwe variëteiten te kweken die een grotere opbrengst geven of beter zijn opgewassen tegen ziekte en een ongunstig klimaat zorgen ervoor dat gewassen sneller en groter groeien,' meldde Davis. 'Maar hun vermogen

Zelfs wie zich strikt houdt aan de Schijf van Vijf riskeert een tekort aan belangrijke micronutriënten'

om nutriënten op te nemen of te produceren is achtergebleven bij die snelle groei. Waarschijnlijk zijn ook andere nutriënten afgenomen, zoals magnesium, zink en de vitaminen B6 en E, maar die werden in 1950 niet >>>

» standaard gemeten.'

Andere studies hebben deze gegevens bevestigd. Zoals het onderzoek van de Britse geoloog David Thomas, die het mineralengehalte van groente en fruit vergeleek tussen 1940 en 1991. In het kader verderop 'Verar-

LEVEN OP SUPPLEMENTEN... KAN HET?

'Ik weet nog dat ik het op mijn zesde maar vreemd vond dat ik sla en boerenkool moest eten.' De Amerikaan Rob Rhinehart (28) heeft altijd een hekel aan eten gehad, al zolang hij zich kan herinneren. Toen hij informatica ging studeren, bedacht hij dat het een fantastische tijdsbesparing zou zijn als hij niet langer hoefde te koken, maar gewoon kon leven op astronautenvoer. Hij pakte de lijst met ADH's, bestelde vitamine- en mineralenpoeders bij de groothandel, mixte er een poeder van en maakte het eetbaar door het aan te vullen met oplosbare vezels, plantaardig eiwitpoeder, wat suikers, koolhydraten en noodzakelijke vetzuren. SoyLent was geboren, vernoemd naar de film *Soylent Green*, waarin - heel luguber - overleden mensen worden verwerkt tot voedsel om de honger tegen te gaan. Dertig dagen lang dronk de jonge futurist dagelijks drie shakes van dit astronautenvoer en hij overleefde het. Sterker nog, hij beweert dat hij zich geweldig voelde en ook nog wat kilo's dropte. Hij heeft inmiddels een horde hipstervolgelingen. Hij eet nu ongeveer twee normale maaltijden per week en leeft verder op SoyLent. Zijn bedrijf is een succes. Maar wordt hij gezond oud met deze extreme lifestyle? Rhinehart liet voor en na zijn experiment zijn bloedwaarden controleren. Die zagen er goed uit. Maar een maand zegt niet zo veel over de gezondheidsrisico's op lange termijn. Zelfs als je elke dag de ADH van alle vitaminen en mineralen binnenkrijgt, bevat echte voeding andere stoffen die positieve dingen voor je lichaam doen. Zie ook het kader 'Waarom je planten moet blijven eten'.

ming groente en fruit' vind je het deprimerende resultaat...

Je ziet dat onze voeding echt niet meer dezelfde kwaliteit heeft als vroeger, wat sceptische wetenschappers ook mogen beweren. 'Zelfs wie zich strikt houdt aan de Schijf van Vijf riskeert een tekort aan zes belangrijke micronutriënten: foliumzuur, vitamine D, vitamine A, ijzer, selenium en zink,' zegt dr. Gert Schuitemaker, hoofdredacteur van het vakblad *Orthomoleculair Magazine* en auteur van diverse boeken over supplementen en voeding. 'Merkwaardig genoeg blijkt dat uit documenten van het Voedingscentrum zélf. Bovendien heeft de Gezondheidsraad - een adviescollege van de overheid - een rapport uitgebracht waarin wordt gesignaleerd dat slechts 2% van de Nederlanders daadwerkelijk volgens de Richtlijnen Goede Voeding eet. Daardoor krijgen de meeste mensen net genoeg vitaminen en mineralen binnen om acute gebreksverschijnselen te voorkomen, maar te weinig om sluipende processen af te remmen die over een periode van tientallen jaren de gezondheid ondermijnen.'

GEEN BIJGELOOF

Moet je per se handenvol vitaminepillen achteroverslaan om versnelde veroudering voor te blijven? In dit dossier vind je een aantal supplementen waarvan wetenschappelijk écht vaststaat dat het goed is om ze aan je slikrepertoire toe te voegen. Maar als je het bij één supplement wilt houden, neem dan een multi. Die bevat de meeste vitaminen en mineralen in een optimale dosering. Hij is daarmee je verzekeringspremie tegen onnodige veroudering en verval.

Dat is niet zomaar bijgeloof waarmee we onszelf op de been houden. Er is onderzoek gedaan naar het slikken van multi's en de relatie met veroudering, zowel bij mensen als bij dieren. Uit een grote studie onder

vijftienduizend mannelijke artsen (Physicians' Health Study) die tien jaar lang dagelijks een multi of een placebo kregen, bleek dat de multislikkers een significant kleinere kans hadden op enige vorm van kanker. Ook de kans op staar bleek aanzienlijk kleiner.

We moeten eerlijk zijn: soms wordt er bij dergelijke grote studies totaal geen effect gevonden. Bij dezelfde mannen was de kans op hart- en vaatziekten niet afgenomen. Een belangrijke aantekening bij dit negatieve resultaat is dat de mannen bij aanvang van de studie ouder waren dan 55 jaar (gemiddelde leeftijd 64 jaar). Dat is een leeftijd waarop de

'Slechts 2% van de Nederlanders eet daadwerkelijk volgens de Richtlijnen Goede Voeding'

belangrijkste schade aan hart en vaten al is aangericht en die draai je niet terug met een multi (dat kan volgens de nieuwste inzichten wél in enige mate met vitamine K2).

Sowieso ontwikkelen de belangrijkste doodsoorzaken (kanker en hart- en vaatziekten) zich meestal over een periode van tientallen jaren. Dat betekent dat de studieperiode van tien jaar mogelijk te kort was.

'WEES VERSTANDIG, SLIK EEN MULTI'

Prof. dr. Walter Willett geldt wereldwijd als een van de belangrijkste voedingswetenschappers. Verbonden aan de Harvard-universiteit bestudeert de epidemioloog de relatie tussen voeding en gezondheid onder grote aantallen Amerikanen. We vroegen hem naar zijn mening over het nut van een multi op basis van de laatste stand van het wetenschappelijke bewijs. Zijn reactie: 'Ik denk dat het voor de meeste mensen verstandig is om een multivita-mine-mineralenpreparaat in te nemen als een veiligheidsnet. Die zou wat extra vitamine D (800 tot 1.000 IE) moeten bevatten, omdat veel mensen die vitamine niet uit voeding halen, terwijl ze een lage bloedspiegel hebben. Ook zouden menstruerende vrouwen een preparaat met de ADH van ijzer moeten nemen, omdat een ijzerebrek behoorlijk veel voorkomt. Dit betekent natuurlijk niet dat supplementen gezonde voeding kunnen vervangen, maar de realiteit is dat zeer weinig mensen een optimaal voedingspatroon hebben.'

Dat is ook de constatering van Amerikaanse onderzoekers die in 2015 keken naar de relatie tussen het slikken van multivitaminen en de kans op hart- en vaatziekten bij mannen en vrouwen uit het NHANES-cohort (National Health and Nutrition Examination Survey). Toen ze grofweg keken naar de data, bleek dat multivitaminen geen winst opleverden. Maar toen ze inzoomden op vrouwen die langer dan drie jaar een multi slikten en hun gegevens vergeleken met mannen en vrouwen die geen multi slikten, kantelde het plaatje. De multi bleek vrouwen meetbaar te beschermen tegen hart- en vaatziekten, een van de belangrijkste killers van onze tijd. »

»» ANDERE VOORDELEN VAN DE MULTI:

- ▶ Muizen die een muizenmulti krijgen toegediend, blijken nauwelijks of geen last te hebben van de cognitieve achteruitgang (afname van geheugen en ruimtelijk inzicht) die hoort bij de oude muizendag. Hun breinfuncties herstelden zich zelfs deels door de extra vitaminen.
- ▶ Multivitaminen bleken de kans op herseninfarcten te reduceren bij Japanners met een

'Een subtiel tekort aan vitaminen is lastig te herkennen. Je kunt er lang mee weggkomen en je lichaam is handig in het oplossen ervan'

lage groente- en fruitconsumptie.

- ▶ Het slikken van multivitaminen gaat bij rokers samen met een jeugdiger 'epigenetisch profiel' (welke van de genen staan 'aan' of 'uit?'), wat duidt op een verminderd risico op kanker.
- ▶ Het slikken van een multi ondersteunt het afvalproces, bleek uit een studie van vijftien weken bij 45 mensen die op dieet waren. De

multislikkers verloren meer vet en hun stofwisseling bleef beter op peil dan die van de placeboslikkers. De vrouwen die een multi slikten rapporteerden bovendien minder hongergevoelens.

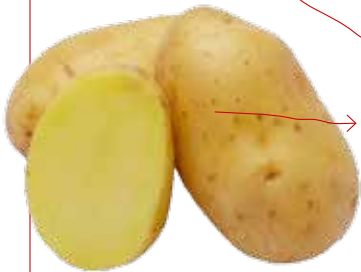
▶ Hoe herken je een subtiel tekort? Niet!

Met subtiele tekorten kun je namelijk lang weggkomen. Je lichaam is handig in het oplossen ervan, zie het interview met Bruce Ames vanaf in ons boek. Bovendien: zelfs als de hoeveelheid van de meeste vitaminen en mineralen in je bloed in orde is, zegt dat niets over je voorraad. Je lichaam doet er bijvoorbeeld alles aan om de bloedspiegels van calcium en magnesium op peil te houden. Desnoods ten koste van je botdichtheid. In het artikel 'Check je vitaminestatus' (blz. 116 in het boek Masterplan Voeding Vitaminen en Verjonging) staan de symptomen van ernstige tekorten opgesomd.

▶ Wat is de aanbevolen dosering en wijze van gebruik?

Het mooie van een goede multi is dat hij van de noodzakelijke nutriënten ongeveer de ADH bevat. Over de dosering hoef je dus niet na te denken: een of twee per dag. Daarmee krijg je bijvoorbeeld voldoende foliumzuur binnen, een vitamine waarvan steeds duidelijker wordt dat hij ons DNA beschermt tegen schade. De multi heeft wél zijn beperkingen. Zou je er alles willen instoppen wat je op een dag nodig hebt, dan moet je een enorme pil maken, want alleen al de omega 3-vetzuren, calcium en magnesium nemen veel ruimte in. Daarom zitten er niet veel van deze stoffen in en zul je die moeten bijslikken als je écht voor het complete plaatje gaat. Bovendien zijn er nuanceverschillen in de samenstelling. Lang niet elke multi bevat bijvoorbeeld vitamine K2 in de ideale vorm menaquinone-7 en ook met de dosering van vitamine D zijn de supplementenproducenten vaak conservatiever dan volgers»»

VERARMING GROENTE EN FRUIT
Verlies aan mineralen in groente en
fruit tussen 1940 en 1991



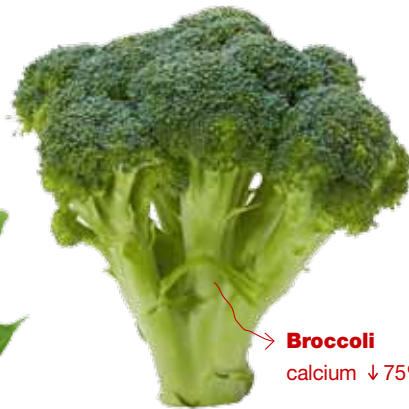
→ **Aardappelen**
magnesium ↓ 30%
calcium ↓ 35%
ijzer ↓ 45%
koper ↓ 47%



← **Wortelen**
magnesium ↓ 75%
calcium ↓ 48%
ijzer ↓ 46%
koper ↓ 75%



→ **Waterkers**
koper ↓ 93%



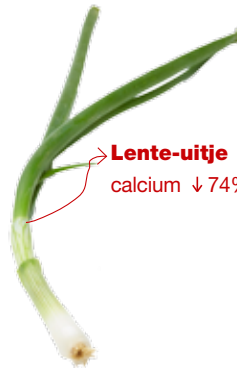
→ **Broccoli**
calcium ↓ 75%



→ **Spinazie**
ijzer ↓ 60%
koper ↓ 96%



→ **Koolraap**
ijzer ↓ 71%



→ **Lente-uitje**
calcium ↓ 74%



→ **Appels en
sinaasappels**
ijzer ↓ 67%



→ **Fruit**
zink ↓ 27%

» recente onderzoeken optimaal is (zie 'Vitamine D3'). Daarom is het verstandig om naast de multi de supplementen te slikken die we in dit boek beschrijven. Slik je multi tijdens of vlak na een maaltijd, dan worden de vitaminen en mineralen beter opgenomen en komen ze beter tot hun recht.

► Kan een multi je schaden? Vroeger kreeg men veel meer mineralen en vitaminen binnen dan tegenwoordig, dus dat is al één reden om niet bang te zijn voor vitaminen. En de vele studies waarin mensen jarenlang multi's hebben geslikt, hebben nooit negatieve gevolgen onthuld. Toch is er een punt van aandacht. Veel multi's pakken flink uit met de B-vitaminen. Volgens producent Solgar, die we naar de reden vroegen, is daar behoefte aan. 'Omstandigheden als stress, intensief sporten en medicijngebruik kunnen de behoefte aan B-vitaminen vergroten. Zo blokkeren hormoonpreparaten (anticonceptiepil, corticosteroiden) de werking van vitamine B6. Maagmiddelen (omeprazol, Maalox) blokkeren het vrijmaken en opnemen van vitamine B12.'

Een eventueel teveel aan B's plassen we makkelijk uit en de schadelijkheid van hoge doses is nooit aangetoond. Alleen B6 is een geval apart. Vitamine B6 kan zich stapelen in het bloed bij mensen die lang een hoge dosis slikken (langer dan twee jaar meer dan 600 mg per dag, terwijl een multi maximaal 100 mg bevat) en bij mensen die het niet goed afbreken, wat tot een vorm van neuropathie kan leiden (ongevoeligheid van de zenuw, snel een slapende arm of slapend been krijgen). Die neuropathie is niet gevaarlijk en gaat weer over zonder restgevolgen als het slikken van B6 wordt gestaakt, maar bijwerkingencentrum Lareb krijgt jaarlijks enkele meldingen binnen. Orthomoleculair huisarts Johan Bolhuis zegt hierover: 'Controle van de

CHECK JE MULTI OP MOLYBDEEN

Een goede multi bevat ook molybdeen. Molybdeen is een mineraal dat is betrokken bij de productie van een aantal belangrijke enzymen in het lichaam. Het molybdeengehalte van levensmiddelen hangt sterk samen met het molybdeengehalte in de bodem waarop ze zijn verbouwd. Dat kan sterk variëren: groente wordt vaak zelfs helemaal niet op de volle grond maar op substraat zoals glaswol verbouwd. In gebieden wereldwijd waar slokdarmkanker veel voorkomt is de hoeveelheid molybdeen in de bodem en in de voeding laag. Omgekeerd blijken hoge molybdeenconcentraties (zowel in de bodem als in de voeding) voor te komen in gebieden waar mensen extra lang leven, zoals in Rugao, een regio in China. De rijst die ze eten is relatief rijk aan molybdeen. En zoals molybdeen zijn er meer relatief onbekende nutriënten die mogelijk superbelangrijk zijn voor healthy aging.

vitamine B6-concentratie in het bloed is aan te raden als je langdurig extra vitamine B6 hebt ingenomen.'

► Hoe kun je een multi uit voeding halen?

Als je gevarieerd eet en gebruikmaakt van alle voedingsgroepen uit de Schijf van Vijf kom je een aardig eind. Maar... de ene dag heb je geen zin om te koken, de andere dag heb je het te druk om uitgebreid te lunchen en schuif je een patatje naar binnen... Wie durft met de hand op het hart te zeggen dat-ie perfect eet? Uit voedselonderzoek weten we dat mensen hun fruit- en groenteconsumptie veel positiever inschatten dan reëel is. En dan zijn er de talloze mensen die een dieet volgen: vegetariërs en veganisten krijgen écht te weinig vitamine B12 binnen. Broodmijders en vegetariërs lopen een reëel risico op een jodiumtekort. Met wat zee-

wier zo af en toe (sushi!) kun je die narigheid voorkomen. Dat hoeft niet elke dag, want het lichaam kan een voorraadje jodium aanleggen. Stress is een belangrijke verkwister van vitaminen en mineralen: hoge cortisolspiegels - die het gevolg zijn van stress - zetten de bijniere aan om extra mineralen als magnesium uit te scheiden. Kortom, je vitamine- en mineralenstatus op peil houden is geen sinecure. Om je een indruk te geven van wat er in een stevige multi zit, hebben we de voedingsmiddelen in beeld gebracht die je op één dag achterover zou moeten slaan om de inhoud ervan te evenaren. «

'Slik je multi tijdens of vlak na een maaltijd, dan worden de vitaminen en mineralen beter opgenomen'

WAAROM JE PLANTEN MOET BLIJVEN ETEN

Als je leeft op witbrood en vitaminepillen krijg je geen tekort aan vitaminen, maar blijf je op de lange termijn gezond? Dat is zeer de vraag. Vast staat dat juist een hoge consumptie van groente en fruit samenhangt met een lang leven en een kleine kans op kanker en hart- en vaatziekten. Zoals Bruce Ames in het interview in het boek *Masterplan* voeding vitaminen verjonging ook stelt: waarschijnlijk zijn er heel veel stoffen die eigenlijk de vitamine-status verdienen, maar die niet als zodanig zijn (h)kerkend. Juist groente en fruit zijn daar rijk aan.

Planten bevatten naast nutriënten bovendien talloze prikkelende, onsmakelijke en giftige stoffen om te voorkomen dat ze worden opgegeten. Door recent onderzoek weten we dat het ook die stoffen zijn die ons fit en jong houden. Ze geven het lichaam een prikkel om zichzelf te verdedigen. Die zelfverdediging bestaat onder andere uit de aanmaak van grote hoeveelheden lichaamseigen antioxidanten waardoor de oxidatieve stress en ontstekingen in het lichaam afnemen. We vallen er niet van om, maar ze bezorgen het lichaam toch de nodige stress. En als reactie op die stress, worden we sterker of gezonder.

Deze positieve bijwerking van een negatieve prikkel wordt 'hormese' genoemd. Resveratrol bijvoorbeeld - de stof uit rode wijn die wordt geprezen als antioxidant - blijkt zijn werking te danken aan het opvoeren van de productie van het 'levensverlengende' enzym sirt1 in het lichaam, dus niet aan de antioxidantwerking zelf. Sulforafaan (broccoli en koolsoorten) en curcumine (geelwortel) activeren het enzym Nrf2, dat de productie van lichaamseigen antioxidanten en ontgiftende stoffen opvoert. Allicine (knoflook) en capsaïcine (hete pepers) zijn al even 'agressief': hun aanwezigheid zorgt voor het opengaan van receptoren waardoor calcium de cellen instroomt, wat de productie van groeifactoren aanwakkert.

Toxicoloog Edward Calabrese, die sinds de jaren negentig werkt aan een database van planten met een hormetische werking, zegt in het tijdschrift *New Scientist*: 'Op grond van deze bewijzen geloven wij dat een dieet dat rijk is aan groente en fruit gunstig is. Niet vanwege de antioxidanten, maar vanwege hormese.' Vitaminepillen kunnen dus nooit alle groente en fruit (en kruiden!) vervangen.

KIES EEN goede MULTI



NIET ALLE MULTI'S ZIJN VAN DEZELFDE KWALITEIT.
ZO CONTROLEER JE OF JE EEN GOED SUPPLEMENT
TE PAKKEN HEBT.

tekst Ewoud van der Brug

beeld Robert Elsing

Bevat het supplement ongewenste toevoegingen? Een goed supplement bevat geen suiker en geen kunstmatige kleurstoffen.

Bevat het supplement natuurlijke ingrediënten?

Een goed supplement bevat in plaats van synthetische vitaminen en spoorelementen zoveel mogelijk natuurlijke stoffen. Deze zijn vaak herkenbaar aan de vermelding achter de vitaminen en mineralen van een merknaam, het begrip 'trademark' of termen als 'uit natuurlijke bron' en 'van natuurlijke oorsprong'.

Zijn de gebruikte vitaminen en mineralen goed opneembaar?

De chemische vorm van de vitaminen en mineralen hoort zo te zijn dat de biologische beschikbaarheid en werkzaamheid ervan optimaal is. In de linkerkolom staan varianten die je beter kunt mijden, in de rechterkolom voorbeelden van goed opneembare vormen.

Zijn de doseringen hoog genoeg? Een goed supplement bevat minimaal 100% van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) van alle vitaminen en spoorelementen.

Het verschil tussen mineralen en spoorelementen wordt bepaald door de dagelijks aanbevolen hoeveelheid die ervoor geldt. De ADH voor fosfor, calcium, magnesium, natrium en kalium is hoger dan 100 mg per dag en daarom worden ze tot de mineralen gerekend. Vaak zijn ze wel aan een multi toegevoegd, maar vanwege ruimtegebrek altijd in een veel lagere dosering dan de ADH. Een tekort aan mineralen los je dan ook niet op met een multi, maar met goede voeding (fosfor, natrium, kalium) en/of aparte supplementen (calcium, magnesium).

**ZIJN DE INGREDIENTEN GOED OPNEEMBAAR?**

| FOUT | GOED |
|---|--|
| Zinkoxide | Zinkcitraat of zinkmethionine |
| Natriumseleniet | Selenomethionine of methyl-seleno-cysteïne |
| Mangaansulfaat | Mangaancitraat of mangaangluconaat |
| Molybdeen | Molybdeen aminozuur gecheleerd |
| Natriumboraat | Boroncitraat |
| Chroomchloride | Chroompicolinaat of Chrominex |
| Jodium | Jodium uit kelp of kaliumjodide |
| Kopersulfaat | Kopergluconaat |
| IJzeroxide | IJzerfumaraat |
| Vitamine A plus bètacaroteen | Vitamine A plus bètacaroteen van natuurlijke oorsprong |
| Foliumzuur | Folacin, 5-methyltetrahydrofolaat (5-MTHF) of foliumzuur uit natuurlijke bron |
| B12 als cyanocobalamine of hydroxocobalamine | B12 als methylcobalamine |
| B6 als pyridoxine HCL | B6 als Pyridoxaal-5-phosfaat (P5P) |
| Vitamine E als alpha-dl-tocoferol | Vitamine E als d-alpha-tocoferol of d-alpha-tocoferol plus gemengde tocoferolen |



DE *vitamine*-WAARDE VAN

tekst Hanny Roskamp

beeld Robert Elsing

De hoeveelheid vitaminen en mineralen in de producten op deze foto, zit in één stevige multi. Maar de ene multi is de andere niet: fabrikanten proberen zich met hun preparaten van elkaar te onderscheiden door met

doseringen te variëren. Daarbij gaan zij vaak fors over de aanbevolen dagelijkse hoeveelheden heen, hoewel zij zich per stof aan de wettelijk vastgestelde maximale veilige bovengrens moeten houden. Vrijwel alle hooggedoseerde multi's bevatten extra veel B-vitaminen, omdat ziekte, stress en medicijngebruik volgens de fabrikanten de behoefte aan deze vitaminen sterk ver-



ÉÉN MULTI



hogen. Vooral daardoor is het vrijwel onmogelijk om een stevige multi met voeding te evenaren. Als je alles op de foto in één dag zou eten (wij wensen je sterkte), bereik je weliswaar de B-gehalten van een sterke multi, maar krijg je ook te veel vet en calorieën binnen, plus ongezonde hoge doses aan vitamine A en mineralen als chroom en selenium.

OP DE FOTO:

- 450 gram rauwe lever
- 2 eieren
- 1 haring
- 100 gram kabeljauw
- 750 gram ongekookte linzen
- 50 gram spinazie
- 2 sinaasappelen
- 1 rode paprika
- 200 gram aardappelen
- 150 gram avocado
- 300 gram zonnebloempitten
- 600 gram pistaches (gepeld)
- 15 gram walnoten

*ADH voor vrouwen van 51 tot 70 jaar

**Multi-preparaat van een gevestigd vitaminemerik

DIT KRIJG JE BINNEN ALS JE ALLES OP DE FOTO ZOU ETEN

| INGREDIËNT | VOEDING | ADH* | MULTI** |
|--------------|-----------|-----------|----------|
| Vitamine A | 30 mg | 0,7 mg | -- |
| Bètacaroteen | 10 mg | -- | 8,9 mg |
| Vitamine C | 396 mg | 75 mg | 300 mg |
| Vitamine D | 0,018 mg | 0,01 mg | 0,005 mg |
| Vitamine E | 138 mg | 8 mg | 258 mg |
| Vitamine K | 0,3356 mg | 0,09 mcg | 0,02 mg |
| Vitamine B1 | 21 mg | 1,1 mg | 30 mg |
| Vitamine B2 | 20 mg | 1,1 mg | 35 mg |
| Vitamine B3 | 130 mg | 13 mg | 60 mg |
| Vitamine B6 | 25 mg | 1,5 mg | 50 mg |
| Foliumzuur | 9 mg | 0,3 mg | 0,4 mg |
| Vitamine B12 | 0,12 mg | 0,0028 mg | 0,1 mg |
| Vitamine B5 | 90 mg | 5 mg | 80 mg |
| Choline | 1.900 mg | -- | 75 mg |
| Biotine | 0,1 mg | 0,04 mg | 0,1 mg |
| IJzer | 260 mg | 9 mg | 9 mg |
| Zink | 130 mg | 9 mg | 15 mg |
| Koper | 27 mg | 0,9 mg | 1,5 mg |
| Mangaan | 39 mg | 3,0 mg | 2 mg |
| Selenium | 0,7 mg | 0,05 mg | 90 mg |
| Jodium | 0,075 mg | 0,15 mg | 0,15 mg |
| Chroom | 0,07 mg | 0,02 mg | 0,1 mg |
| Molybdeen | 0,65 mg | 0,065 mg | 0,05 mg |
| Borium | 0,45 mg | -- | -- |
| Calcium | 2.100 mg | 1.100 mg | -- |
| Magnesium | 3.200 mg | 280 mg | -- |

DOSSIER BIJSLIKKEN!

Vitamine

E

STERKE AFWEER, GEZONDE OGEN, GLADDE HUID

ASCORBINEZUUR, OFTEWEL VITAMINE C, HEEFT EEN BIJNA MYTHISCHE STATUS ONDER FANS VAN SUPPLEMENTEN. DAT KOMT OMDAT DEZE VOEDINGSSTOF OVER EEN LANGE LIJST BESCHERMENDE EN HELENDE EIGENSCHAPPEN BESCHIKT. OF HET NU OM JE HUID, HERSENEN, HART, OGEN, BOTTEN OF AFWEER GAAT, VITAMINE C IS ER GOED VOOR.

tekst Pim Christiaans

Vitamine C is een van de beste in water oplosbare antioxidanten die de natuur te bieden heeft. Dit betekent dat de vitamine in de waterige delen van de cel vrije radicalen kan aanpakken. Zo beschermt de vitamine in samenwerking met de vetoplosbare antioxidant vitamine E het DNA tegen oxidatie, en daarmee tegen de tand des tijds.

Vitamine C is ook nodig voor de productie van collageen, het eiwit dat de huid stevigheid verleent en bovendien een belangrijke component van de bloedvaten is. Wat weinig mensen weten, is dat C via de aanmaak van collageen cruciaal is voor sterke botten. Daarnaast is het nodig om kalk goed in de botten in te bouwen.

Verder komt vitamine C in actie tegen stoffen die chronische laaggradige ontstekingen stimuleren, verbetert het de werking van witte bloedlichaampjes (en dus de afweer), bestrijdt het virussen, verlaagt het 'slecht' LDL-cholesterol en laat het enzymen die betrokken zijn bij de ontgiftiging van het lichaam harder werken. Vooral die laatste eigenschap levert C een reputatie op als pantser tegen de gifstoffen die bij het moderne leven horen, van medicijnresten in het drinkwater tot uitlaatgassen in de lucht en spootjes pesticiden in je voeding. Omdat de bijniere bij het produceren van cortisol vitamine C gebruiken, beschermt de vitamine je ook nog eens tegen stress.

En dan is er nog de rol die C in het brein speelt. Het gehalte aan vitamine C in de herse-

nen is honderdmaal hoger dan in de rest van het lichaam, een belangrijke aanwijzing dat de vitamine belangrijk is voor de grijze massa. C is daar niet alleen actief als antioxidant, maar verhoogt ook de productie van - houd je vast - brain-derived neurotrophic factor (BDNF), een soort Pokon voor je brein dat de aanmaak van nieuwe neuronen en verbindingen stimuleert. Er is een verband tussen een lage vitamine C-inname en de geestelijke achteruitgang door veroudering en de ziekte van Alzheimer, aldus diverse studies. Andersom zijn er aanwijzingen dat vitamine C tegen hersenveroudering beschermt, vooral als het wordt gecombineerd met vitamine E (zie kader 'Combineer C met E').

Hoge inname van vitamine C staat in verband met het remmen van grauwe staar en het verminderen van schade door suikerziekte. En mensen die dagelijks 500 mg vitamine C slikken, zien op de korte termijn de bloeddruk iets dalen, aldus een review uit 2012 gebaseerd op 29 onderzoeken. Het gaat te ver om hier alle gunstige eigenschappen van >>>

BETER BESCHERMD MET DURE URINE?

Zodra de bloedspiegel van vitamine C het maximale niveau nadert, beginnen je nieren het in een steeds hoger tempo uit te scheiden. Met andere woorden: des te meer vitamine C je slikt, des te meer je uitplast. Toch is je 'dure urine' volgens de Britse wetenschapper Steve Hickey geen weggegooid geld. Als je verspreid over de dag vitamine C inneemt, bijvoorbeeld drie keer per dag 1 gram, stijgt de bloedspiegel boven het verzadigingspunt uit, domweg omdat je meer en sneller vitamine C slikt dan je kunt uitplassen. Door de verhoogde bloedconcentratie wordt een groter aandeel van de vitamine als het ware de weefsels ingedrukt, aldus Hickey. De vitamine C-concentratie in allerlei organen en weefsels stijgt dan. Die zijn daarvoor beter beschermd tegen ziekte en ouderdom.
Bron: Vitamin C: The Real Story, Steve Hickey en Andrew W. Saul.

» C op te sommen, maar deze mag beslist niet ontbreken: vitamine C is betrokken bij de aanmaak van carnitine, een stofje dat de mitochondriën, de energiecentrales van de cel, nodig hebben om hun werk te kunnen doen. Een tekort aan vitamine C uit zich dan ook al snel in een gebrek aan energie en vermoeidheid.

MOOI OUD

Al in 1992 bleek uit een tien jaar lopend onderzoek onder 11.348 mensen dat mannen die 800 mg C per dag slikten gemiddeld zes jaar langer leefden dan mannen die zich aan de destijds geldende aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) van 60 mg per dag hielden. Van recentere datum is de EPIC-studie (2001) waarvoor vier jaar lang de bloedspiegel van vitamine C van bijna twintigduizend Europeanen is bijgehouden. De 20% mensen met het hoogste vitamine C-gehalte hadden een 50% (!) kleinere overlijdenskans dan de 20% mensen met het laagste gehalte. Elke stijging van de bloedspiegel van C die overeenkwam met de consumptie van 50 gram fruit, ging gepaard met een 20% reductie in kans om dood te gaan.

Kortom, als je gezond en mooi stokoud wilt worden, moet je zorgen voor een optimale dage-

COMBINEER C MET E

Antioxidanten werken het beste in combinatie met elkaar. Dat geldt zeker voor de in water oplosbare antioxidant vitamine C en de vetoplosbare antioxidant vitamine E. Zodra vitamine E in het gevecht met vrije radicalen gewond raakt, schiet C te hulp om hem weer op de been te helpen. Uit een onderzoek waarbij werd gekeken naar het effect van C en E op de ziekte van Alzheimer bleek dat de vitaminen afzonderlijk geen effect hadden, terwijl ze samen de kans op alzheimer verlaagden. Twee veelvoorkomende oogziekten onder ouderen - grauwe staar en maculadegeneratie - hebben volgens een aantal onderzoeken minder kans als je C plus E slikt.

'Wat weinig mensen weten, is dat vitamine C cruciaal is voor sterke botten'

lijkse dosis vitamine C. Maar wat is 'optimaal'? Dat is al decennialang onderwerp van verhitte debatten. De schattingen lopen uiteen van 70 mg per dag tot wel 30 gram per dag. Waarschijnlijk verschilt de ideale dosis van persoon tot persoon en stijgt de behoefte aan C zodra je iets onder de leden hebt - hoewel ook hier niet alle wetenschappers hetzelfde over denken.

Vrijwel alle dieren kunnen zelf vitamine C maken. Dat doen de meeste dieren in hun lever en als grondstof gebruiken ze suiker. Als ze gewond, ziek of gestrest zijn, gooien ze de productie omhoog. Samen met de cavia, de meeste apensoorten, een vleermuissoort en enkele vogelsoorten heeft de mens ergens gedurende het evolutionaire proces dit prachtige vermogen verloren. Vermoedelijk kregen we in de oertijd zo veel vitamine C binnen via vruchten dat de natuur besloot de eigen productie als overbodige luxe te staken. Zonder vitamine C krijgen we scheurbuik en gaan we dood, dus we móeten het uit voeding halen.

Hoeveel C we ten minste nodig hebben is bekend: met 10 mg per dag voorkom je scheurbuik. Aan die hoeveelheid kom je al bijna als je alleen maar naar een sinaasappel kijkt: die bevat gemiddeld 50 mg. De huidige ADH van 70 mg is - met een ruime marge - gebaseerd op het voorkomen van scheurbuik. Maar doet de vitamine naast het voorkomen van de ooit zo

gevreemde zeemansziekte meer voor ons, zoals het voorkomen van hart- en vaatziekten en misschien zelfs kanker?

Een van de belangrijkste wetenschappers alertijden, de tweevoudig Nobelprijswinnaar Linus Pauling (1901-1994) was daar samen met een handjevol collega-wetenschappers heilig van overtuigd. In de jaren tachtig begon hij vurige pleidooien te houden voor 'megadoseringen' vitamine C. Direct, hard bewijs was er niet, maar hij dacht dat ons lichaam van nature was ingesteld op grammen vitamine C. In de oertijd zouden we namelijk via een paleomenu van bladeren en vruchten vitamine C ook in grammen hebben binnengekregen. Pauling dacht ook dat dieren vitamine C in 'megadoseringen' produceren. En als dieren C in grammen nodig hebben, zal dat ook wel voor mensen gelden, redeneerde hij. Zelf slikte hij jarenlang 18 gram per dag, onder andere om zo een sluimerende prostaatcancer in bedwang te houden. (Hoewel de kanker hem uiteindelijk fataal werd, stierf hij pas op zijn 93e.)

LANGE TERMIJN

De belangrijkste argumenten die Pauling dertig jaar geleden hanteerde, doen denken aan de ideeën die Bruce Ames vandaag de dag op nieuw onderzoek baseert: als het lichaam maar net genoeg van een vitamine binnenkrijgt om levensbedreigende problemen te voorkomen (scheurbuik in het geval van C), blijft er te weinig over om ouderdomsziekten te voorkomen. Wetenschappelijk onderzoek na Paulings dood lijkt hem gelijk te geven. 'Er zijn stapels epidemiologische studies die het verband laten zien tussen een lage vitamine C-inname en leeftijdsgerelateerde ziekten als verminderd cognitief functioneren en hart- en vaatziekten,' bevestigt de vooraanstaande vitamine C-wetenschapper Jens Lykkesfeldt uit Denemarken. 'Dus naar mijn beste weten heeft een suboptimale inname van vitamine C inderdaad ernstige langetermijngevolgen voor de gezondheid die niets met

scheurbuik te maken hebben.' Lykkesfeldt heeft uitgezocht dat 10 tot 15% van de bevolking net genoeg C binnenkrijgt om geen scheurbuik te krijgen, maar te weinig om langetermijnschade te voorkomen. Vooral rokers, zwangere vrouwen, kinderen en ouderen vallen in deze categorie. Daarom vindt ook hij dat de ADH van 70 mg te laag is. Maar 'megadoseringen' à la Pauling zijn volgens hem achterhaald. Hij pleit voor een ➤➤

C VERSUS LOOD, DE SLUIPMOORDENAAR

Lood is in het verleden veel gebruikt in de woningbouw, batterijen, accu's, verf en legeringen. Als je het binnenkrijgt, is het al in kleine beetjes schadelijk. Hoewel er maatregelen genomen zijn waardoor de blootstelling aan lood afgenomen is, circuleren er nog steeds restjes in het milieu. Tijdens ons leven hoopt lood zich op in het lichaam. In 2006 waarschuwden onderzoekers dat lood al in veel lagere gehalten dan tot dan toe gedacht, de kans op overlijden verhoogt. Vooral als gevolg van hart- en vaatziekten en hersenbloedingen. Ook verhoogt het de kans op hoge bloeddruk. Lood slaat vanuit het bloed vooral neer in de botten. Als we ouder worden en last krijgen van botontkalking, lekt het lood terug de bloedbaan in. Dit leidt tot 'innerlijke loodvervuiling', aldus de wetenschappers. Ernstig, want lood tast ook de hersenen aan, concluderen andere onderzoekers op basis van onderzoek onder oudere Amerikanen. Hoge blootstelling aan lood leidt tot een geestelijke achteruitgang die lijkt op een versnelling van de hersenveroudering met twee tot zes jaar.

Vitamine C lijkt ons te kunnen beschermen tegen dit giftige metaal. Onderzoek onder 747 oudere mannen liet zien dat hogere inname van C samen gaat met lagere bloedgehalten lood. Dit resultaat werd ondersteund door een studie onder ruim negentienduizend mensen, die aangaf dat hoge bloedspiegels vitamine C samengaan met duidelijk lagere loodgehalten in het bloed. In een studie waarbij 75 mannelijke rokers 1.000 mg C of een placebo (nep-pil) slikten, daalde bij de vitaminesslikkers het loodgehalte binnen een maand met 81%.

» verhoging van de ADH naar 200 mg, wat gelijkstaat aan ongeveer vier sinaasappels per dag. Lykkesfeldt rekent kordaat af met Paulings argument dat dieren megadoseringen C aanmaken. 'Dat kon in Paulings tijd nog niet goed worden gemeten. Ik heb de vitamine C-productie verschillende malen bepaald bij honden, varkens, ratten en muizen, en dan gaat het om milligrammen, geen grammen. Verder is met uitstekende experimenten in de tweede helft van de jaren negentig aangetoond dat er een verzadigingspunt in het bloed is voor vitamine C. Zodra je dat hebt bereikt beginnen de nieren actief vitamine C uit te scheiden. Alles wat je meer neemt dan 500 mg per dag, plas je meteen weer uit.'

DURE-URINE-THEORIE

De ontdekking dat nieren fanatiek C uit het lichaam beginnen te lozen zodra je meer dan een halve gram slikt, heeft tot de 'dure-urine-theorie' geleid. Volgens deze theorie is het slikken van vitamine C weggegooid geld, omdat je de vitamine via een omweg door je lichaam letterlijk door de wc trekt. Klinkt logisch, maar toch zijn er nog steeds wetenschappers en artsen die geloven in Paulings megadoseringen. Dat komt omdat er behoorlijk sterke aanwijzingen zijn dat 'dure-urine-doseringen' C wel degelijk extra voordelen bieden. De Australische wetenschapper Glenn Wadley meldt bijvoorbeeld per e-mail dat vitamine C meetbaar gunstige effecten heeft bij men-

sen met suikerziekte. 'Die effecten zien we als proefpersonen twee keer per dag 500 mg slikken, maar niet als ze minder dan een gram innemen.' De Finse wetenschapper Harri Hemilä - met stip de meest ervaren wetenschapper op het gebied van vitamine C en verkoudheid - stelt dat vitamine C pas de ernst en duur van een verkoudheid verkort als je meer dan een gram per dag slikt.

Dan is er nog het fascinerende fenomeen van de 'darmtolerantie'. Vrijwel alle doorgewinterde C-slikkers kunnen erover meepraten: als je veel vitamine C slikt, zeg 5 gram ineens, krijgen de meeste mensen last van winderigheid en diarree. Maar zodra je een stevige verkoudheid of een griep onder de leden hebt, kun je opeens veel meer C aan zonder last van je darmen te krijgen. Dat komt omdat je lichaam dan alle vitamine C gebruikt om het verkoudheids- of griepvirus te bevechten, betoogt de Britse wetenschapper Steve Hickey in zijn boek *Ascorbate, The Science of Vitamin C*. 'Als mensen ziek zijn, gebruiken hun weefsels meer vitamine C. Daardoor zakt de bloedspiegel van C. Als het bloedgehalte laag is, wordt vitamine C actief vanuit de darm naar de bloedbaan getransporteerd. Bij ziekte, als de bloedspiegel laag is en de vitamine in een hoger tempo naar het bloed wordt getransporteerd, daalt de concentratie in de darm. Hoe ernstiger de ziekte is, des te meer vitamine C er nodig is om de bloedspiegel te herstellen. Dat betekent dat een grotere hoeveelheid uit de darm in het bloed wordt opgenomen.'

Hoewel vitamine C voor darmkrampen en dunne poep kan zorgen, is het zelfs in extreem hoge doseringen onschadelijk voor de gezondheid. Hickey en diverse orthomoleculair artsen adviseren daarom om door trial and error uit te zoeken wat je 'darmtolerantie' is, ofwel hoeveel C je kunt innemen voordat je darmen onrustig worden. 50 tot 90% van die hoeveelheid vitamine C is volgens Hickey jouw optimale dosis. Die is bij iedereen verschillend en afhankelijk van je gezondheidstoestand.

Rijke bronnen van C zijn citrusvruchten, kiwi, mango, broccoli, tomaten en pepers'

► **Hoe herken je een subtiel tekort?** Vermoeidheid en lethargie zijn de eerste symptomen volgens Lykkesfeldt.

► **Wat is de aanbevolen dosering en wijze van gebruik?** Volgens de Gezondheidsraad heb je als volwassene genoeg aan 70 mg vitamine C per dag, maar vitamine C-wetenschapper Lykkesfeldt houdt het op ten minste 200 mg. Het Linus Pauling Institute - opgericht door 'megaslikker' en tweevoudig Nobelprijswinnaar Linus Pauling - adviseert 400 mg voor gezonde mensen ter preventie van ziekte. De vooruitstrevende vitamine C-onderzoeker Harri Hemilä uit Finland schat dat de optimale dosering per persoon verschilt en ergens tussen de 3 en 15 gram per dag ligt. Iedereen is het erover eens dat je C het beste in kleinere doses verspreid over de dag kunt innemen - bijvoorbeeld bij elke maaltijd.

► **Kan een vitamine C-supplement je schaden?** Vitamine C geldt als extreem ongiftig. Lykkesfeldt vertelt dat hij net een onderzoek heeft afgerond waarbij hij 60 gram vitamine C direct aan het bloed van kankerpatiënten toediende, zonder enige nadelige bijwerking te zien. Diarree en gasvorming bij een overdosis C zijn onschuldig, sommige artsen zien het zelfs als een goede

'Het gehalte aan vitamine C in de hersenen is honderdmaal hoger dan in de rest van het lichaam'

manier om je darmen flink door te spoelen. Dat vitamine C nierstenen kan veroorzaken, is volgens Steve Hickey een fabel.

Vitamine C kan wel het tandglazuur aantasten. Waarschuwing voor diabetici: grote doses vitamine C kunnen de meting van suiker in de urine onbetrouwbaar maken.

► **Hoe haal je voldoende C uit voeding?** Volgens Lykkesfeldt is het goed mogelijk om tot 200 mg uit voeding te halen als je vijf tot negen porties verse groenten en vruchten eet. Rijke bronnen van C zijn citrusvruchten, kiwi, mango, groenten als broccoli, tomaten en pepers. <<

HOEVEEL C BELANDT ER OP JE BORD?

Tijdens het koken, roerbakken en stomen gaat veel vitamine C verloren. Stomen is het beste.

| Groente | Koken | Roerbakken | Stomen |
|-------------------|---------|------------|---------|
| Rode peper | ↓ 66,5% | ↓ 14% | ↓ 43,2% |
| Spinazie | ↓ 60% | - | ↓ 11,1% |
| Bloemkool | ↓ 50% | ↓ 15% | ↓ 15% |
| Rodekool | ↓ 40% | ↓ 62,5% | ↓ 6% |
| Broccoli | ↓ 28% | ↓ 28% | ↓ 5% |
| Gemiddeld verlies | ↓ 50,9% | ↓ 29,9% | ↓ 14,3% |

Bron: *Vitamin C: Optimal dosages, supplementation and use in disease prevention. Functional Foods and Disease 2015, Callen Pacier en Danik M. Martirosyan.*

Vitamine

D3

BETER HUMEUR, STERKE AFWEER EN EEN SCHERPE GEEST

VITAMINE D ZET EEN REM OP ALLERLEI KWALEN EN ZIEKTEN DIE GEPAARD GAAN MET HET OUDER WORDEN, VAN BOTONTKALKING EN DIABETES TOT HART- EN VAATZIEKTEN EN KANKER. EN DAT TERWIJL NAAR SCHATTING MEER DAN DE HELFT VAN ALLE NEDERLANDERS MET EEN D-TEKORT KAMPT...

tekst Pim Christiaans en Daan de Wit

beeld Robert Elsing

Vitamine D is vooral bekend vanwege de rol in de kalkhuishouding. Zo zorgt deze vitamine ervoor dat de kalk die je via voeding binnenkrijgt, goed uit de darmen wordt opgenomen. Omdat kalk onder meer noodzakelijk is voor sterke botten, slikken veel vrouwen dagelijks een pilletje met kalk en D om te voorkomen dat zij op hun oude dag een been of heup breken. Maar in de afgelopen twintig jaar heeft een stroom onderzoeken duidelijk gemaakt dat D3 veel meer doet dan alleen botontkalking tegengaan. De Amerikaanse biochemicus Bruce Ames en zijn medewerkers hebben uitgezocht dat de vitamine meer dan negenhonderd verschillende genen reguleert. Zo stuurt de vitamine heel verrassend genen aan die betrokken zijn bij de aanmaak van de feelgood-neurotransmitter serotonine. Er zijn dan ook allerlei aanwijzingen dat er een verband is tussen een laag vitamine D-gehalte en depressie.

Voldoende D3 draagt ook bij aan gezonde bloedvaten, kan de kans op diabetes verminderen, is nodig voor een gezond immuunsysteem en is belangrijk voor de spieren. Volgens twee recente bevolkingsstudies onder in totaal bijna twaalfduizend mensen geeft een lage vitamine D-status in het bloed een beduidend hoge-

re kans op het ontwikkelen van de ziekte van Alzheimer. Verder zijn er aanwijzingen dat een tekort aan D betrokken is bij reuma. Volgens Michael Holick, hoogleraar aan de universiteit van Boston en een van de belangrijkste experts op het gebied van vitamine D, staat vast dat voldoende vitamine D3 wereldwijd jaarlijks ook honderdduizenden gevallen van kanker kan voorkomen. 'Het feit dat elke cel in ons lichaam vitamine D-receptoren heeft, roept een vraag op, namelijk: waarom zouden die receptoren daar zijn als ze niet ook een functie hadden?' schrijft Holick in zijn boek *The Vitamin D Solution*. Holick: 'Velen van ons in de wetenschappelijke gemeenschap denken dat vitamine D3 als poortwachter functioneert voor onze gezondheid, omdat het de celgroei controleert. En dus invloed heeft op het al dan niet ontstaan van kanker.'

BESCHERMEND EFFECT

Vitamine D wordt ook wel liefkozend 'de zonschijnvitamine' genoemd, omdat de vitamine in de huid wordt aangemaakt (met behulp van cholesterol) onder invloed zonlicht. En daar zit nu net het probleem als je zoals wij op een plek op aarde woont waar de zon zich weinig laat zien. Holick: 'Mensen neigen naar een gezondere bloeddruk in de zomer dan in de winter, omdat er dan meer zonlicht is. Er is nu specifiek bewijs dat mensen die in een land wonen met een zonniger klimaat, minder last hebben van hartaanvallen. Ook hartfalen is >>>

D2 EN D3

In het artikel bespreken we de bekendste variant van vitamine D, namelijk D3. Maar er is ook D2. Niet erg populair, maar volgens vitamine D-expert dr. Michael Holick ten onrechte. Vitamine D2 is volgens hem - en hij kan het weten, want hij deed er onderzoek naar - net zo effectief als D3. Vitamine D3 wordt gewonnen uit wolvet, dus het vet in wol van schapen. D2 wordt gemaakt van gist, ideaal dus voor veganisten.

» geassocieerd met vitamine D-gebrek.'

Het beschermende effect van de zon gaat natuurlijk niet op als je jezelf van top tot teen in textiel hult of met factor 30 insmeert. Saillant detail: veel mensen mijden de zon of smeren zich in uit angst voor huidkanker, terwijl vitamine D juist ook tegen deze vorm van kanker lijkt te beschermen. 'We zijn dertig jaar lang gehersenspoeld door de zonnebrandindustrie en de vereniging van dermatologen,' zegt Holick hierover. Met als gevolg dat de helft van de Amerikanen van 65 jaar en ouder vitamine D tekortkomt en 80% van de Afro-Amerikanen in die leeftijdscategorie. Volgens Holick zitten wereldwijd een miljard mensen beneden de ondergrens van de huidige aanbevelingen. Aanbevelingen die toch al niet hoog zijn en ook in Nederland meestal niet worden gehaald.

GEZOND OUD

Zonder zon op de huid krijg je alleen een beetje vitamine D in je systeem door vette vis, orgaanvlees, boter en eigeel te consumeren. Door uitgekiend te kiezen, kun je zo best dagelijks 500 IE binnenkrijgen, maar dat is volgens Holick bij lange na niet genoeg als je gezond oud wilt

'D3 draagt bij aan gezonde vaten, vermindert de kans op diabetes en is belangrijk voor de spieren'

VIER FACTOREN DIE JE D-BEHOEFT VERGROTEN

- **Hoge leeftijd** iemand van zeventig heeft een kwart van de capaciteit van een twintiger om D3 aan te maken met zonlicht.
- **Hoog gewicht** bij mensen met een hoog vetpercentage blijft vitamine D 'gevangen' in het vetweefsel.
- **Donkere huidskleur** hoe donkerder de huid, hoe lastiger het voor je lichaam is om D aan te maken met zonlicht.
- **Gedrag** als je veel binnen zit, maak je weinig D aan.

Bron: The Vitamine D Solution, Michael Holick.

worden. Om een en ander in perspectief te zetten: als je een halfuurtje naakt in de volle zomerzon rondloopt, produceert je huid al snel 20.000 IE vitamine D (de zon breekt een eventueel teveel meteen weer af).

Onder wetenschappers woeden al jarenlang heftige discussies over wat de ideale bloedspiegel van vitamine D3 is. Volgens de officiële Nederlandse normen is dat 30 nmol/l, en 50 nmol/l voor zeventigplussers, maar volgens Holick is dat veel te laag. Hij vindt dat je op 100 nmol/l moet mikken.

Zelfs als je de hele zomer in je nakie rondrent, haal je dit niveau niet het hele jaar door. Holick laat ons per e-mail weten dat ons lichaam vitamine D uit de zomerzon weliswaar kan opslaan, maar omdat D snel wordt afgebroken is die voorraad uitgeput lang voordat de winter voorbij is.

► Hoe herken je een subtiel tekort?

Een hoge bloeddruk, gebrekkig geheugen, rugpijn, artritis, diabetes, infectieziekten en tal van andere klachten kunnen op een D-tekort wijzen, zegt dr. Holick. Maar een te lage D-spiegel kan ook onopgemerkt blijven. Volgens Holick geeft alleen een bloedtest zekerheid.

► **Dosering en wijze van gebruik?** Holick adviseert 3.000 tot 4.000 IE per dag (1.000 IE voor kinderen). Je kunt deze hoeveelheden blind slikken in de winter - dat is het advies van Holick - maar je kunt ook een 'serum 25(OH) D'-test (bloedtest) laten doen in het ziekenhuis en je suppletie op de uitslag aanpassen. Slik D bij een maaltijd die wat vet bevat. Op bladzijde 28 legt professor Cees Vermeer uit waarom je D3 altijd moet combineren met vitamine K2.

► **Kan een vitamine D3-supplement je schaden?** Op de website van het Voedingscentrum lezen we dat bij langdurig gebruik van doseringen boven de aanvaardbare bovengrens kalkafzettingen in het lichaam kunnen ontstaan. Die 'aanvaardbare bovengrens' is 4.000 IE per dag. Maar Holick noemt het gevaar van kalkafzettingen (en nierstenen) door vitamine D 'een mythe'. 'Er zijn geen aanwijzingen dat D tot 5.000 IE per dag kwaad kan,' aldus Holick. Hij heeft met onderzoek aangetoond dat zelfs een halfjaar lang elke dag 10.000 IE innemen niet schadelijk is. Er zijn zelfs gevallen bekend van mensen die per ongeluk enige tijd dagelijks 1.000.000 IE slikten. Ze werden wel misselijk, maar ontwikkelden geen blijvende complicaties.

► **Hoe haal je voldoende D3 uit voeding?** Recordhouder D3 in de voeding is de lever van een kabeljauw. Per 100 gram bevat kabeljauwlever zo'n 10.000 IE. Ook niet verkeerd: 100 gram forel, dat 760 IE scoort, of een ons portabello's die in de zon hebben gelegen: 445 IE. Met verse haring krijg je 170 IE binnen per 100 gram. Als je de lever van de schelvis tot olie verwerkt - dan hebben we het dus over een vorm van levertraan - zit je per 100 gram op 20.000 IE. Dat getal stijgt tot 21.800 als kabeljauwlever de basis is. Je kunt kabeljauwlever heel makkelijk in een salade verwerken. ◀◀

'Er zijn allerlei aanwijzingen dat er een verband is tussen een laag vitamine D-gehalte en depressie'

ZO HAAL JE VEILIG MEER D UIT DE ZON

Michael Holick heeft berekend hoe je lichaam zonder schadelijke bijeffecten 800 tot 1.500 eenheden vitamine D uit zonlicht kan halen. Veilig betekent zonder te verbranden en zonder je risico op huidkanker (en rimpels!) te vergroten. Pas op: glas laat geen UVB-stralen door, dus achter glas zonnen levert geen vitamine D op. Een crème met een beschermingsfactor blokkeert ook de aanmaak van D.

1. Schat in hoe lang het duurt voordat de zon je onbeschermd huid lichtrood kleurt. Dit hangt af van de zonkracht, je huidtype en de mate waarin je gebruid bent.
2. Stel je handen, armen en gezicht gedurende een kwart tot de helft van deze tijd onbeschermd bloot aan de zon. Hoe meer huid je aan de zon laat zien, hoe groter de D-productie is en hoe korter de sessie kan zijn. Als je in zwembroek of bikini zont, kan je 'zonnetijd' met een factor drie omlaag. Dus als je zes minuten met handen, armen en gezicht in de zon moet voor een gezonde dosis D, hoef je hiervoor slechts twee minuten in bikini of zwembroek te zonnen.
3. Bescherm je huid de rest van de dag tegen de zon met kleding en een beschermingsfactor om versnelde huidveroudering te voorkomen: Holick is een tegenstander van bruinbakken.

Bron: The UV Advantage, Michael Holick.

Vitamine

K2

SOEPELE VATEN, STERKE BOTTEN, MINDER RIMPELS

VITAMINE K2 IS HET EERSTE SUPPLEMENT WAARVAN VERJONGENDE EIGENSCHAPPEN ZIJN AANGETOOND. DEZE VITAMINE KAN NAMELIJK IETS WAT TOT VOOR KORT VOOR ONMOGELIJK WERD GEHOUDEN: VERKALKTE BLOEDVATEN SOEPELER MAKEN. DAARNAAST BESCHERMT K2 TEGEN BOTONTKALKING EN LIJKT DEZE VITAMINE EEN REMMEND EFFECT TE HEBBEN OP DIABETES, DE ZIEKTE VAN ALZHEIMER, KANKER EN... RIMPELS!

tekst Pim Christiaans

Tijdens het ouder worden verkalken we langzaam maar zeker. Terwijl er kalk uit de botten verdwijnt, slaat dit neer in allerlei plekken waar het niet hoort, zoals de nieren, huid en vaatwanden. Vooral botontkalking (broze botten) en aderverkalking (ruim de helft van alle mensen overlijdt aan de gevolgen hiervan) lijken onlosmakelijk verbonden met veroudering. Het zijn aftakelingsverschijnselen die je kunt remmen en misschien zelfs terug kunt draaien met vitamine K2. Professor Cees Vermeer van de Universiteit Maastricht loopt met zijn team wereldwijd voorop in het onderzoek naar deze vitamine. 'Kalk moet naar de botten, niet naar de vaten,' legt hij uit. 'Enzymen als osteocalcine en matrix-Gla-proteïne (MGP) zorgen daarvoor, maar uit ons onderzoek komt naar voren dat bij vrijwel alle mensen een aanzienlijk deel van deze eiwitten inactief is. Vitamine K2 activeert ze weer. Wij hebben aangetoond dat je door K2 te slikken aderverkalking kunt terugdraaien en daarmee de kans op hart- en vaatziekten kunt doen afnemen.'

Vermeer doelt op recent onderzoek onder oudere vrouwen die een supplement met K2 slikten. 'De elasticiteit van de vaten nam bij

deze vrouwen iets toe en dat was verbazingwekkend,' zegt Vermeer. 'Er is namelijk altijd gezegd dat je de elasticiteit van de vaten niet kunt herstellen. Wij hebben laten zien dat dit niet klopt. En als de vaten elastischer worden, kan ook de bloeddruk dalen.' Met andere woorden: wat tot voor kort onmogelijk leek, blijkt K2 voor elkaar te krijgen: het verjongen van de bloedvaten.

JAPANESE NATTO

Vitamine K2 is ook nodig om kalk in de botten in te bouwen en Vermeer en zijn team hebben aangetoond dat botontkalking vermindert bij oudere vrouwen die dagelijks een supplement met 180 mcg K2 slikken. Anderen hebben laten zien dat de kans op botbreuken vermindert als je extra K2 inneemt.

Het lukte Vermeer eind jaren tachtig om het gehalte van K2 in voeding te bepalen en zo weten we dat kaas en yoghurt voornamelijk bronnen van deze vitamine zijn (zie kader). Maar deze oer-Hollandse voeding haalt het qua K2-gehalte niet bij natto, een gefermenteerd sojaproduct dat populair is in Japan. Dat hart- en vaatziekten daar relatief weinig voorkomen, is **>>**

TEST JE MGP!

Cees Vermeer heeft een test ontwikkeld waarmee de hoeveelheid inactief matrix-Gla-proteïne (MGP) in het bloed kan worden gemeten. MGP is nodig voor de kalkhuishouding en wordt geactiveerd door vitamine K2. Een hoog gehalte aan inactief MGP wijst dus op een tekort aan vitamine K2. Inactief MGP blijkt een veel betere marker voor hart- en vaatziekten te zijn dan cholesterol. 'Hoog cholesterol verklaart ongeveer 5% van de hart- en vaatziekten; hoog inactief MGP ongeveer 20%,' aldus Vermeer. Voor een MGP-test moet je in het ziekenhuis zijn. Vermeer heeft een pilot-model voor een consumententest op de plank, waarmee je met een vingerprikje bloed zelf eenvoudig je MGP-gehalte kunt bepalen. Investeerder gezocht die het op de markt wil brengen...

» volgens Vermeer deels te danken aan het feit dat Japanners via natto veel K2 consumeren.

‘Wij hebben met een studie onder 4.500 Rotterdammers laten zien dat mensen die de meeste K2 met de voeding binnenkrijgen, 50% minder aderverkalking hebben en 50% minder kans op hart- en vaatziekten, vergeleken bij mensen die de minste K2 consumeren. De totale sterfte onder mensen die de meeste K2 binnenkrijgen, ligt een kwart lager.’

Nu meer wetenschappers in navolging van Vermeer K2 onder de loep nemen, komen er steeds meer bijzondere eigenschappen van deze vitamine aan het licht. Zo bevatten onze hersenen veel K2-afhankelijke eiwitten en zijn er voorzichtige aanwijzingen voor een verband tussen een K2-tekort en de ziekte van Alzheimer. Verder zijn er verbanden gevonden tussen een K2-gebrek en insulineresistentie, nierfalen

‘SLIK GEEN KALK ZONDER K2’

Kalk is belangrijk voor de gezondheid: het geeft stevigheid en structuur aan botten en tanden, zorgt dat spieren kunnen samentrekken, zenuwen prikkels kunnen doorgeven, bloedvaten kunnen verwijden en samentrekken en bloed kan stollen. Er is een verband tussen lage kalkinname en botbreuken, hersenbloedingen en hartziekten bij ouderen. Veel mensen - vooral oudere vrouwen - slikken kalk daarom als supplement. Sommigen combineren het heel slim met vitamine D, omdat zo de opname van de kalk uit de darmen wordt gestimuleerd. Volgens een aantal studies verhoogt dit slikritueel echter het risico op hart- en vaatziekten. ‘Het is nu wel bewezen dat als je zomaar een calciumsupplement slikt, je een verhoogd risico hebt op vaatverkalking,’ zegt Vermeer. ‘Kalk gaat zich afzetten in de bloedvaten, gewoon omdat er meer binnenkomt. En die bloedvaten zijn onvoldoende bewapend om zich tegen die verkalking te verzetten omdat er te weinig K2 is. Daarom zeg ik: combineer calcium en D3 altijd met K2, dan profiteer je van de voordelen van alle drie.’

‘Wat tot voor kort onmogelijk leek, blijkt K2 voor elkaar te krijgen: het verjongen van de bloedvaten’

en kanker. Ook boeiend: een ontregelde kalkhuishouding versnelt het verouderen van de huid, onder meer door het verkalken van elastinevezels, die de huid soepel moeten houden. Vitamine K2 lijkt dit proces te kunnen remmen en Vermeer is betrokken bij een patentaanvraag voor huidproducten op basis van vitamine K.

KOELKAST

Goed, veel onderzoek naar K2 verkeert nog in het stadium van ‘werk in uitvoering’, maar ondertussen staat volgens Vermeer vast dat de vitamine hoog op je prioriteitenlijst hoort als je gezond oud wilt worden. Het probleem is dat moderne voeding weinig K2 bevat en vrijwel iedereen in ons land er te weinig van binnenkrijgt. ‘De laatste vijftig jaar is de hoeveelheid K2 in ons voedsel gigantisch omlaaggegaan en daar is een simpele verklaring voor: de uitvinding van de koelkast,’ zegt Vermeer. ‘Vitamine K2 wordt gemaakt door bacteriën die op voeding leven. Sinds we alles in de koelkast en de vriezer stoppen, hebben die bacteriën geen kans meer.’

En dat is ernstig. Een epidemioloog heeft

K1 VOOR NU, K2 VOOR LATER

Er zijn twee vormen van vitamine K: vitamine K1 (fylloquinone) en K2 (menaquinone). K1 is nodig voor een gezonde bloedstolling en beschermt (in mindere mate) net als K2 tegen verkalking van de zachte weefsels, zoals aderen. De vitamine K die we via de voeding binnenkrijgen, bestaat voor 90% uit K1 (het zit in groene groentes als broccoli, spinazie en sla). K2 krijgen we voornamelijk binnen via dierlijke producten: vlees, vis, eieren en (vooral) via gefermenteerde producten als kaas en yoghurt. Van K1 consumeren we al snel voldoende, maar vrijwel niemand krijgt optimale hoeveelheden vitamine K2 binnen. Precies zoals de triagetheorie van Bruce Ames voorspelt, wordt de schaarse vitamine K2 in het gemiddelde Nederlandse lichaam voornamelijk gebruikt voor de overleving op de korte termijn. Voor de bloedstolling dus, om te voorkomen dat je leegbloedt na een valpartij of een snee in je vingers. Pas als er meer dan voldoende K2 is om de bloedstolling goed te laten verlopen, wordt de resterende K2 ingezet voor de lange termijn, zoals het voorkomen van aderverkalking.

uitgerekend dat een tekort aan vitamine K2 even schadelijk is als het roken van twee pakjes sigaretten per dag. Vermeer: 'Daarom zeg ik tegen iedereen: je bent gek als je geen vitamine K2 slikt.'

► **Hoe herken je een subtiel tekort?** Niet. Een subtiel K2-tekort is alleen met een bloedtest vast te stellen.

► **Aanbevolen dosering en wijze van gebruik?** Er is (nog) geen ADH voor K2. Vermeer schat dat de ideale dagdosering 2,5 mcg per kilo lichaamsgewicht is. K2 komt in verschillende variaties voor en is in supplementen verkrijgbaar als menaquinone-4 (MK4) en menaquinone-7 (MK7). MK7 is het meest effectief. Je kunt K2

het best innemen tijdens of meteen na de grootste maaltijd van de dag.

► Kan een vitamine K2-supplement je schaden?

Vermeer: 'Vitamine K - zowel K1 als K2 - heeft geen schadelijke effecten bij hoge doses en er is dan ook geen tolerable upper level vastgesteld. Alleen personen die orale antistollings-therapie op basis van vitamine K-antagonisten krijgen, mogen geen vitamine K-supplement gebruiken.'

► Hoe kun je voldoende K2 uit voeding halen?

De rijkste voedingsbron voor vitamine K2 is het Japanse natto, dat per 100 gram zo'n 775 mcg K2 bevat. Voor menig westerling kan de smaak van gefermenteerde sojabonen echter een flinke hobbel zijn. Zij kunnen dan terecht bij - een goede tweede - ganzenlever (370 mcg), en ook andere levers scoren goed. Op de derde plaats staan harde en zachte kazen, vooral Goudse kaas bevat relatief veel K2, namelijk 20 mcg per ons. Verder zijn het zachte en zoete rauwe eigeel, yoghurt, kaas en roomboter - bij voorkeur gemaakt op basis van melk van grasgevoerde koeien - en het vlees van dergelijke koeien prima bronnen voor K2. «

'Een tekort aan vitamine K2 is even schadelijk als het roken van twee pakjes sigaretten per dag'

DOSSIER BIJSLIKKEN!

WIS OLLIE

GEZONDE HERSENEN, MEER SPIEREN,
MINDER ONTSTEKINGEN

ER ZIJN WEINIG SUPPLEMENTEN DIE ZOVEEL BEWIJS VAN HUN WERKZAAMHEID HEBBEN ALS VISOLIE. STUDIE NA STUDIE TOONT AAN DAT DE VISVETZUREN EPA EN DHA HET HART, JE VATEN EN JE BREIN GEZOND HOUDEN. DAARNAAST LIJKT VISOLIE SPIERVERLIES EN VETOPSLAG TE REMMEN. MAAR DOOR MODERNE VOEDINGSGEWOONTEN KRIJGEN WE ER VRIJWEL ALLEMAAL TE WEINIG VAN BINNEN.

tekst Hanny Roskamp

Ondanks de vele voordelen van visolie dreigt het als supplement in het verdomhoekje te raken. Deels is dat het gevolg van overexposure van de vele positieve studies, waardoor we misschien de neiging hebben om te zeggen: 'Ja, nu weten we het wel met die visolie.' Deels dreigen die voordelen gebagatelliseerd te worden door slordige discussies over de vraag of visoliepillen wel of niet 'werken'. Het gaat dan om kwesties als: daalt je kans op hart- en vaatziekten als je visoliepillen slikt, helpt visolie tegen diabetes en kan het kanker voorkomen? En dan staat er helaas altijd wel een pillencynicus op die bereid is om te roepen dat het 'allemaal onzin is'.

Het onderzoek dat is gedaan naar visolie geeft echter overwegend gunstige resultaten. Er is nog maar weinig twijfel over het feit dat visolie de kans op hartritmestoornissen, trombose, hartaanvallen en beroerten vermindert bij mensen die aan hart- en vaatziekten lijden. Een meta-analyse uit 2013 van elf gerandomiseerde dubbelblinde placebogecontroleerde studies met in totaal ruim vijftienduizend deelnemers heeft laten zien dat de kans op plotseling overlijden of een hartstilstand 33% kleiner is bij deelnemers die dagelijks 1 gram omega 3-vetzuren slikken. Daarnaast nam hun kans op een hartinfarct met 25% af.

Verder remt visolie stille ontstekingen, een

beruchte bron van veroudering. Het verdunt het bloed (minder klontering), stabiliseert de plaques (de 'puisten' in de vaatwanden) en verlaagt de hoeveelheid vrije vetzuren in het bloed. Ook is gebleken dat ongeveer 4 gram visolie per dag de systolische bloeddruk (bovendruk) verlaagt met ongeveer 4,5 mm Hg bij mensen met hoge bloeddruk. Verder zijn er nog aanwijzingen dat visolie sarcopenie (spierverlies bij het ouder worden) tegen kan gaan, dat het bij vrouwen in de overgang opvliegers reduceert, dat het dementie helpt te voorkomen, dat het de vetopslag vermindert en het metabolisme opvoert.

BELANGRIJKE FUNCTIES

Eigenlijk is de vraag of visolie wel of niet 'werkt', de verkeerde. Dat de omega 3-vetzuren EPA en DHA uit vette vis belangrijk voor ons zijn staat als een paal boven water: ze zijn namelijk voor ons lichaam essentieel. Net als vitamine C en vitamine D. Dus >>

'De kans op plotseling overlijden of een hartstilstand is 33% kleiner bij mensen die dagelijks 1 gram omega 3-vetzuren slikken'

» als je er een tekort aan hebt, raak je gegarandeerd in de problemen. Zo weten we dat mensen met gebrek aan EPA en DHA last krijgen van een droge huid, hartklachten en stemmingsstoornissen. Dat laatste heeft alles te maken met de functies die EPA en DHA in het brein vervullen. DHA maakt deel uit van de celmembranen in de hersenen en stuurt hun 'vloeibaarheid', wat cruciaal is voor de prikkeloverdracht. Een recente studie van Bruce Ames met Rhonda Patrick heeft laten zien dat DHA daardoor de werking van vitamine D ondersteunt. Ames: 'Je hebt D nodig om serotonine te maken, maar om het effectief te gebruiken, moeten de celmembranen de juiste vloeibaarheid hebben, waar je DHA voor nodig hebt. En daarnaast heb je EPA nodig als ontstekingsremmer.' Zonder voldoende

DE OMEGABALANS

Omega 3-vetzuren zijn ontstekingsremmend, omega 6-vetzuren zijn ontstekingsbevorderend. Het lichaam heeft beide vetzuursoorten nodig om ontstekingsprocessen te reguleren. Vergelijk ze met de rem en het gaspedaal in een auto. Nu is ons dieet door het enorme aanbod van plantaardige oliën (slaolie, arachideolie, sesamolie, walnootolie, zonnebloemolie et cetera) erg rijk aan omega 6-vetzuren, dus daaraan krijg je niet snel een tekort. Van omega 3-vetzuren krijgen we echter veel minder binnen. De verhouding tussen beide vetzuren ligt in het gemiddelde moderne dieet tussen de 1 op 10 en 1 op 30, terwijl een verhouding van 1 op 1 of 1 op 2 als ideaal wordt gezien. Dat heeft een vervelend gevolg: je kunt zoveel visolie slikken als je wilt, als je de inname van plantaardige olie niet in de hand houdt, kan de weegschaal toch naar de verkeerde kant doorslaan. Volgens veel deskundigen is die disbalans een belangrijke factor in de opkomst van ontstekingsziekten, stille ontstekingen en obesitas, zoals wetenschapsjournalist Susan Allport ook schrijft in het boek *The queen of fats*.

de EPA en DHA is de kans dan ook groot dat je problemen krijgt met je geheugen en je stemming (depressie).

NUANCERING

Er is dan ook geen deskundige die het advies om ten minste eenmaal per week vette vis te eten in twijfel trekt. De vraag die veel relevanter is dan de vraag of visolie werkt is: wie heeft er baat bij visoliesupplementen? Je kunt het misschien al raden... Vegetariërs, veganisten en mensen die van de geur van een haring of makreel kokhalsneigingen krijgen. Als je om welke reden dan ook nauwelijks vis eet, zijn supplementen met EPA en DHA je enige garantie om tekorten te voorkomen en tot op hoge leeftijd gezond te blijven.

Alleen verdient dit advies enige nuancering: niet iedereen is hetzelfde als het aankomt op de behoefte aan EPA en DHA. Uit nieuw onderzoek van de Cornell University met data van het 1000 Genomes Project, weten we dat een deel van de mensen zelf omega 3-vetzuren kan aanmaken uit voeding. Het zijn mensen die een 'vegetarische' variant van het FADS2-gen hebben. Van de Amerikanen en Europeanen heeft slechts 18% de vegetarische variant van FADS2. Bij de Zuid-Aziaten en Indiërs is dat 68 tot 70% en bij de Afrikanen 53%. Dit zijn bevolkingsgroepen die gedurende langere tijd een (deels) vegetarisch dieet hebben gevolgd, waardoor hun genoom zich waarschijnlijk heeft aangepast.

» **Dosering en wijze van gebruik** De Gezondheidsraad, het orgaan dat de overheid adviseert, meent dat 200 mg EPA en DHA per dag voldoende is om je te beschermen. De relevante, positieve onderzoeken zijn echter gedaan met 500 tot 1.000 mg EPA en DHA. Dat lijkt een beter uitgangspunt. Neem visolie het liefst op een nuchtere maag en eet meteen erna, dan heb je waarschijnlijk geen last van een 'vissig burpje'. Kijk als je visoliecap-

'Mensen eten over het algemeen weinig vis, behalve de Scandinaviërs en de Japanners, en die leven het langst'

sules koopt goed naar de concentratie EPA en DHA. Goedkope merken visolie bevatten vrij lage gehalten, waardoor je een berg capsules moet slikken om aan een relevante dosis te komen. Visoliecapsules worden gemaakt van vis(afval), krillolie of algenolie.

► **Kan een visoliesupplement je schaden?** Vanaf enkele grammen DHA en/of EPA per dag zal je bloed minder snel stollen. Dit kan in combinatie met bloedverdünnende medicijnen verkeerd uitpakken. Dus als je bloedverdunners slikt: raadpleeg je arts en vraag om een extra controle bij de trombosedienst. Het kan zijn dat je dosering bloedverdunners naar beneden moet worden bijgesteld.

► **Hoe haal je voldoende omega 3-vetzuren uit voeding?** De aanbevolen 200 mg omega 3 haal je door per week één portie vette vis te eten. Maar zoals je uit dit artikel kunt opmaken, is het twijfelachtig of dat echt voldoende is. Heel vaak vis eten heeft echter ook zijn nadelen, vanwege de verontreinigingen in zee. Visolie in capsules (van een goede kwaliteit) is gezuiverd, dus daar

speelt dat probleem niet. Bovendien gaat de vlieger alleen op bij vette vis afkomstig uit zee, zoals haring, wilde zalm, sardines of makreel. De hoeveelheid omega 3-vetzuren in kweekzalm is aanzienlijk lager dan in wilde zalm. Dit heeft alles te maken met het onnatuurlijke dieet dat zalmen krijgen in de kwekerijen.

Verkijk je niet op je visinname. Houd eens een paar weken bij hoe vaak je haring, makreel, sardientjes of ansjovis hebt gegeten. Al ben je er dol op, het resultaat kon je weleens tegenvallen. We hebben namelijk de neiging onze gezonde gewoonten te overschatten. Bruce Ames merkt hierover op: 'Mensen eten over het algemeen weinig vis, behalve de Scandinaviërs en de Japanners, en die leven het langst.'

In de goede oude tijd zat er ook omega 3 in (orgaan)vlees, maar sinds het vee wordt gevoerd met soja en mais in plaats van gras is ook daar in het aandeel van omega 3 drastisch afgenomen. Als je vlees eet van grasgevoerde dieren, kan dat wel enigszins bijdragen aan je omega 3-inname. <<

OMEGA 3 VOOR VEGA'S

Je hoort vaak dat er voldoende omega 3-vetzuren zitten in noten en zaden en dan met name in lijnzaad, chiazaad en hennepzaad. Dat klopt, maar het gaat dan om alfa-linoleenzuur (ALA), de voorloper van EPA en DHA. Daar kan je lichaam in theorie EPA en DHA van maken. Maar... ALA moet daarvoor eerst door een smal biochemisch steegje. Datzelfde steegje wordt gretig gebruikt door de hoge dosis omega 6 in onze voeding, waardoor het behoorlijk dringen is bij de ingang. Vanwege alle omega 6 komt omega 3 er simpelweg niet doorheen en lopen vegetariërs en veganisten een groot risico op lage omega 3-spiegels, zelfs als ze enthousiast lijn-, hennep- of chiazaad(olie) gebruiken. Dus neem niet alleen lijnzaad, hennep of chia, maar matig ook je inname van zonnebloem-, arachide- en andere supermarktolie! Of nog beter: neem een EPA/DHA-supplement op basis van algenolie.

DOSSIER BIJSLIKKEN!

MAG NES IUM

GEZOND HART, IDEALE BLOEDDRUK, MINDER STRESS

MAGNESIUM IS NODIG IN ELKE CEL VAN JE LICHAAM EN HELPT ONDER ANDERE MET HET BESCHERMEN VAN JE DNA TEGEN DE KNAGENDE TIJD. VEEL KOFFIE EN STRESS VERGROTEN DE KANS DAT JE LIJF TE WEINIG VAN DIT BELANGRIJKE MINERAAL VASTHOUDT.

tekst Daan de Wit

Een deel van de bevolking krijgt minder magnesium binnen dan wordt aanbevolen,' schrijft het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), waarbij het vooral doelt op adolescenten en ouderen. Terwijl die aanbevolen hoeveelheid toch al heel laag is, waarschuwen experts, mede in dit artikel. Dat we zo weinig magnesium binnenkrijgen is geen goed nieuws, aldus de Italiaanse professor Mario Barbagallo. Uit zijn onderzoeken wordt duidelijk dat een magnesiumgebrek het verouderingsproces kan versnellen. Andersom draagt voldoende magnesium bij aan het voorkomen van lage graad ontstekingen, een fenomeen dat een aanslag is op de goede bedoelingen van iedereen die gezond oud wil worden. Met de typische toon van een genuanceerde, maar ook enthousiaste onderzoeker schrijft Barbagallo in een wetenschappelijk artikel met de veelzeggende titel 'Magnesium and aging' dat een optimaal magnesiumniveau 'zou kunnen bijdragen aan het voorkomen of anders in hoge mate vertragen van sommige leeftijdsgerelateerde ziekten'. Voor wie zich afvraagt waaraan je dan bijvoorbeeld moet denken, schrijft de Franse arts en magnesiumexpert dr. Marianne Mousain-Bosc in haar boek *Magnesium, de oplossing*: 'Alzheimerpatiënten laten bijna altijd een magnesiumtekort zien.'

Ook langzaam oplopende schade aan ons DNA speelt een funeste rol bij het verouderingsproces, onder andere omdat daardoor de kans op kanker toeneemt. Het lichaam neemt tegen-

maatregelen met enzymen die gespecialiseerd zijn in het repareren van DNA-schade. De Amerikaanse wetenschapper Bruce Ames legt uit in het boek dat alle DNA-reparatie-enzymen magnesium nodig hebben om hun belangrijke werk te kunnen doen.

VEELBELOVENDE STRATEGIE

Je lichaam heeft daarnaast nog honderden redenen om te vragen om voldoende magnesium. Het is, om maar wat te noemen, betrokken bij zo'n driehonderd enzymprocessen die aan de basis staan van ons metabolisme, dus het omzetten van voeding naar leven. Magnesium is nodig voor het creëren van energie in de cellen, voor de elektronische celcommunicatie, voor de chemische berichtgeving in de hersenen, maar ook voor sterk tandglazuur, het uithoudingsvermogen van de spieren, het ondersteunen >>

BEWAAK JE CALCIUM-MAGNESIUMBALANS

In ons lichaam werkt magnesium nauw samen met calcium. Alle cellen hebben calcium nodig om te kunnen functioneren, maar er dreigt voortdurend te veel calcium in de cellen te belanden. Magnesium is steeds bezig overtollig calcium naar buiten te werken. Als dat niet goed lukt omdat er te weinig magnesium beschikbaar is, kunnen bijvoorbeeld spieren niet voldoende ontspannen. In het geval van onze belangrijkste spier, het hart, kan dat tot ernstige problemen leiden, tot aan een hartaanval toe. Je kunt een magnesiumtekort creëren door te veel calcium te consumeren, want met een overdosis calcium put je de voorraad magnesium uit. Het calcium komt dan terecht in de zachte weefsels van het lichaam, met bijvoorbeeld aderverkalking tot gevolg. Het beste is om evenveel calcium als magnesium binnen te krijgen. De meeste mensen consumeren echter vijf tot vijftien keer meer calcium dan magnesium. Het verhogen van de magnesiuminname is een goede remedie. Zeker een goede tip voor ons Nederlanders, want wij melkdrinkers hebben relatief veel calcium in ons lichaam.

» van de strijd tegen de vrije radicalen en nog veel meer.

De Amerikaanse arts en magnesiumexpert dr. Carolyn Dean wijst op nog een belangrijke functie van magnesium, namelijk de invloed ervan op eiwitten, de bouwstenen van het menselijk lichaam. 'Magnesium kan bijvoorbeeld de productie aanzetten van hartspier-eiwit. Wat betekent dat als je een magnesiumtekort hebt, je hartspier kan verzwakken.'

Het belang van voldoende magnesium wordt ook duidelijk uit het werk van Franse wetenschappers die waarschuwen voor de gevolgen van tekorten op latere leeftijd. Zij zeggen sterke vermoedens te hebben dat hogere magnesiumniveaus in de hersenen van ouderen 'een veelbelovende strategie kunnen zijn bij het mi-

TEST JE MAGNESIUMGEHALTE

Je lichaam bevat als het goed is zo'n 25 gram magnesium, waarvan ongeveer 60% in je botten is terug te vinden. De rest bevindt zich in de weefsels en de spieren, voornamelijk in het hart. Slechts 1% circuleert in je bloed. Maar daar speelt het wel een erg belangrijke rol. Het lichaam doet er alles aan, tot aan roven en plunderen uit spieren en botweefsel toe, om voldoende magnesium in het bloed te houden. Niet voor niets, want op die manier helpt het bijvoorbeeld hartaanvallen te voorkomen, iets wat recent werd herbevestigd na uitgebreid onderzoek van de Amerikaanse Harvard-universiteit. Het kan dus zijn dat iemand die wil weten of hij voldoende magnesium in zijn lijf heeft goed scoort op zijn bloedtest, terwijl hij op plaatsen waar magnesium hard nodig is, zijn hartspiercellen bijvoorbeeld, tekorten heeft. Een bloedtest heeft dus zijn beperkingen. Wat nu? Je kunt eenvoudigweg voldoende magnesium nemen of geavanceerde tests laten uitvoeren, zoals de rodebloedcellentest (RBC) of de Exa-test, die expres niet naar het bloed kijkt, maar zich concentreert op magnesium in de zachte weefsels, zoals het hart.

'Magnesium is voor het lichaam net zo onmisbaar als zuurstof en water'

nimaliseren of zelfs voorkomen van cognitieve tekorten die ontstaan als gevolg van de ouderdom'. Het is volgens hen mogelijk dit te bereiken door middel van suppletie.

GUNSTIG EFFECT

Ook de Nederlandse arts Richard Danel is enthousiast over magnesium. Zijn enthousiasme begon toen hij zich realiseerde dat hij boven op de meest zuivere magnesiumbron ter wereld woonde. Onder zijn landgoed in het Oost-Groningse Veendam bevond zich een slordige 250 miljoen jaar geleden de Zechsteinzee. Wat na verloop van tijd overbleef was magnesium van het zuiverste soort. Inmiddels is Danel een soort magnesiumambassadeur en reist hij de hele wereld over om erover te vertellen. Hij woont en werkt tegenwoordig in Canada en in een skypegesprek legt hij uit dat magnesium voor het lichaam net zo onmisbaar is als zuurstof en water, omdat het net zo intensief wordt ingezet.

Straks meer van Danel, nu even terug naar Dean. Zij zegt dat de populariteit van magnesium in het lichaam aangeeft dat het niet onlogisch is dat voldoende van dit mineraal een gunstig effect heeft op tal van problemen, zoals nervositeit, vermoeidheid, hoge bloeddruk, diabetes type 2, slapeloosheid, nierstenen, os-

8 REDENEN WAAROM JE EXTRA MAGNESIUM KUNT GEBRUIKEN

- **Je wordt een dagje ouder** Met het vorderen van de leeftijd gaat de opnamecapaciteit van het lichaam voor magnesium achteruit.
- **Je bent sportief** Bij fysieke inspanning verbruiken je spieren veel magnesium. Je scheidt ook extra veel magnesium uit als je zweet.
- **Je bent gestrest** Stress jaagt je magnesiumverbruik omhoog. En van een magnesiumtekort kun je nerveus worden. Pas op voor deze negatieve spiraal.
- **Je drinkt te veel** Bij overmatig alcoholgebruik scheiden de nieren een hogere hoeveelheid magnesium uit. Alcohol kan ook de opname verstoren van vitamine D, dat anders had kunnen helpen bij het absorberen van magnesium.
- **Je slikt medicijnen** Je verliest magnesium door het gebruik van maagzuurremmers of vochtafdrijvende plaspillen.
- **Je bent een zoetkauer** Magnesium wordt in sterke mate opgebruikt door suiker.
- **Je eet bewerkt vlees** Magnesium bindt zich aan de fosfaten in koolzuurhoudende dranken of bewerkt vlees en wordt dan onbruikbaar voor het lichaam.
- **Je bewerkt je voeding** Het magnesiumgehalte in voeding daalt door koelen en verhitten.

teoporose, een hoog cholesterolgehalte en depressie. Dat artsen deze aandoeningen, die een gezonde tweede helft van je leven toch danig in de weg kunnen staan, niet of nauwelijks associëren met een magnesiumtekort, wijt Dean aan het feit dat voedingsstoffen in artsenopleidingen een onderschikte rol spelen.

➤ Hoe haal je voldoende magnesium uit voeding?

Magnesium dankt zijn naam aan de Griekse regio Magnesia, bekend om z'n magnesiumrijke bodem. Dat was lang geleden en ver weg. In-

middels eten we van landbouwgronden die niet meer zo rijk zijn aan magnesium, een van de redenen dat tegenwoordig veel mensen kampen met een magnesiumtekort. Een probleem dat wordt versterkt door allerlei handelingen in het voedselproductieproces waarbij magnesium verloren gaat, zoals transport en koeling. De algemeen aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) bedraagt tussen de 280 mg (vrouwen) en de 350 mg (mannen). Kreeg je honderd jaar geleden nog voor je het wist 500 mg magnesium per dag binnen via je dagelijkse voeding, tegenwoordig moet je volgens dr. Mousain-Bosc tevreden zijn met zo'n 240 mg magnesium. Wat de kans op een tekort nog verder vergroot, is het feit dat we slechts een derde van het magnesium dat we via voeding binnenkrijgen, uit de darm opnemen. De rest verlaat het lichaam onbenut via de ontlasting.

Maar laat je hierdoor niet ontmoedigen. Veel groene groenten eten is de eerste stap naar een ideaal magnesiumgehalte. In alle groene voeding zit chlorofyl en chlorofyl bevat magnesium. Denk dan bijvoorbeeld ook aan zeewier, zoals kelp (760 mg per 100 gram), brandnetels (860 mg) en spirulina (195 mg). Andere magnesiumbronnen zijn Keltisch zeezout (400 mg per 100 gram), chocolade (300 mg), cacao-poeder (420 mg), amandelen (255 mg) en havermout (130 ➤➤

'Veel groene groenten eten is de eerste stap naar een ideaal magnesiumgehalte'

» mg). Ook mineraalwater bevat magnesium, al wil dat per bron nog wel verschillen.

► **Hoe herken je een subtiel tekort?** Het Voedingscentrum schrijft: 'Een magnesiumtekort is te herkennen aan algehele lusteloosheid of vermoeidheid, spierkrampen en, in extreme gevallen, hartritmestoornissen.' De FAO, de voedsel- en landbouworganisatie van de VN, is iets specifiek en spreekt over anorexia, misselijkheid, spierverswakking en, als de tekorten aanhouden, gewichtsverlies en ongecontroleerde spiersamentrekkingen.

► **Kan een magnesiumsupplement je schaden?**

Te veel magnesium wordt door het lichaam handig weggewerkt in de ontlasting, wat te merken is aan de dunne kwaliteit ervan, mogelijk begeleid door wat misselijkheid. Een tamelijk onschuldig ongemak - hoewel langdurige aanhoudende diarree natuurlijk niet goed is. Magnesium is verkrijgbaar in verschillende vormen. Volgens de Amerikaanse National Institutes of Health bezorgen de volgende vormen het vaakst last: magnesiumcarbonaat, magnesiumchloride, magnesiumgluconaat en magnesiumoxide.

► **Dosering en wijze van gebruik** 'Voor mensen met een disbalans in hun magnesiumhuishouding is het onmogelijk die te herstellen zonder

MAGNESIUM VIA DE HUID?

Sommige therapeuten zweren bij het weldadige effect van een (voeten)bad waarin magnesium is opgelost of het gebruik van magnesiumolie waarmee je je insmeert. Het voordeel hiervan zou zijn dat je het magnesium via de huid opneemt en zo de moeizame gang van het mineraal door het maag-darmkanaal omzeilt. Maar niet alle experts zijn het erover eens of je magnesium daadwerkelijk via de huid ('transdermale absorptie') kunt opnemen. Goede studies ontbreken. Maar lekker ontspannend is een warm bad met magnesium zeker!

'Magnesium wordt het beste opgenomen als je het in kleine beetjes verspreid over de hele dag inneemt'

supplementen,' stelt dr. Danel. Hij pleit daarom voor een dagelijks magnesiumsupplement van 350 mg voor vrouwen en 400 mg voor mannen, maar schrikt niet van respectievelijk 400 en 500 mg. Dr. Dean gaat nog een stapje verder. Zij vindt de ADH van 280 mg voor vrouwen en 350 mg voor mannen te laag en adviseert elke dag de dubbele hoeveelheid in te nemen: 560 mg voor vrouwen en 700 mg voor mannen. Magnesium wordt het beste opgenomen als je het in kleine beetjes verspreid over de hele dag inneemt. Vind je dit te veel gedoe, neem dan je dosis in één keer voor het slapengaan. Dit heeft de voorkeur van de Duitse professor en voormalig voorzitter van de Duitse Vereniging voor Magnesiumonderzoek Jürgen Vormann. De reden is dat de magnesiumspiegel daalt tijdens de slaap en je eventuele spierkrampen met een magnesiumpil voorkomt. Magnesium is in veel verschillende vormen te koop. Alle experts zijn het over één ding eens: mijd magnesiumoxide, want daar neemt je lichaam weinig van op. Goed opneembare vormen zijn magnesiumchloride, magnesiumglycinaat, magnesiumcitraat en vloeibaar ionisch magnesium. ««



146 PAGINA'S
HEALTHY AGING ADVIES

Hoe word je gezond en gelukkig 100? In deze mooi vormgegeven serie lees je baanbrekende adviezen van topwetenschappers en wijze lessen van 'eeuwig jonge' mensen. In het eerste nummer alles wat je moet weten over voeding, vitamines en verjonging.

NU IN DE BOEKHANDEL EN VIA WWW.LIFEUNLIMITED.NL

SLIKKEN voor GEVORDERDEN

ER BESTAAT EEN KLASSE SUPPLEMENTEN DIE JE BESCHERMEN TEGEN OUDERDOMSKWALEN, VAN ENERGIEGEBREK TOT STRAMME KNIËËN. MAAR ZE WERKEN PAS ALS JE OUDER BENT DAN VEERTIG.

tekst Pim Christiaans

Vitaminen en mineralen worden tot de 'essentiële' voedingsstoffen gerekend, omdat je lichaam ze nodig heeft om te kunnen overleven, maar niet zelf kan maken. Daarom moet je ze in voldoende mate uit voeding halen om gezond te blijven.

Daarnaast gebruikt het lichaam een lange reeks stoffen die het uit voeding haalt maar ook zelf kan maken. Zo wordt er in de cellen alfaliponzuur, co-enzym Q10 en carnosine geproduceerd, antioxidanten die ook in vlees zitten. Naarmate we ouder worden, loopt de productie in de cellen van dit soort belangrijke stoffen steeds verder terug en worden we steeds afhankelijker van de toevoer uit voeding. Voor dit soort vitamine-achtige stoffen heeft de Amerikaanse wetenschapper Tory Hagen, een ex-medewerker van professor Bruce Ames, de term 'age-essentials' bedacht: het zijn voedingsstoffen die pas 'essentieel' worden op gevorderde leeftijd. Als je jong bent maakt je lijf er voldoende van aan, maar vanaf ongeveer je veertigste wordt het steeds zinvoller om de aanvoer van buitenaf op te schroeven via voeding en supplementen.

'Age-essentials zijn voedingsstoffen die pas essentieel worden op gevorderde leeftijd'

CO-ENZYM Q10

Cellen in je lichaam hebben energie nodig om allerlei vitale processen mogelijk te maken, van het fabriceren van nieuwe enzymen tot het wegwerken van afvalmateriaal. Die energie wordt opgewekt in de mitochondriën, de krachtcentrales van de cel. Om energie te kunnen produceren, hebben die krachtcentrales de stof co-enzym Q10 nodig. Daartoe produceert het lichaam zelf Q10, maar dat vermogen loopt met de jaren sterk terug. Tussen je twintigste en tachtigste neemt het gehalte aan co-enzym Q10 in het hart gemiddeld af met 72%, in de alvee-sklier met 82% en in de nieren met 45%. Daardoor vermindert de energieproductie. Vooral continu actieve organen als de hersenen en het hart gaan kuren vertonen als de energietoevoer daalt. Als je meer co-enzym Q10 inneemt, gaan de mitochondriën weer meer energie produceren en worden aftakelingsziekten vertraagd of zelfs teruggedraaid. Zo laten hoge doses Q10 in een aantal studies een gunstig effect zien bij parkinson- en hartpatiënten.

De mitochondriën verouderen sneller dan de cel waar ze in zitten. Dat komt omdat bij de vorming van energie veel vrije radicalen vrijkomen. Steeds meer wetenschappers raken ervan overtuigd dat de sleutel tot healthy aging ligt bij een betere bescherming van de mitochondriën tegen vrije radicalen. Het antioxidatieve co-enzym Q10 is daarin gespecialiseerd.

› **Voeding rijk aan Q10** orgaanvlees, gevogelte, vette vis zoals zalm en haring, volkoren graanproducten.

› **Gebruikelijk slikadvies** 100 mg co-enzym Q10 in de vorm van ubiquinol per dag of om de dag.

GLUCOSAMINE

Ochtendstijfheid is een van de meest voorkomende én meest merkbare verouderingsverschijnselen. Als iets je leeftijd verradt is het wel het feit dat je 's morgens moeite hebt om uit je bed te springen. Ook als je pijn in je knieën krijgt als je in de bioscoop zit, is dat een teken van voortijdige veroudering. Beide zijn het gevolg van artrose, oftewel slijtage van het kraakbeen in de gewrichten. Kraakbeen is sponsvormig weefsel aan het eind van de botten dat bestemd is om de schokken tijdens het lopen op te vangen. Het bestaat uit collageen, proteoglycanen en 65 tot 80% water. Het kraakbeen groeit voortdurend, ongeveer een millimeter per twee maanden, maar in die tijd slijt het ook weer een millimeter. Blijft dit in balans, dan zijn je gewrichten lekker soepel. Bij artrose gaat de slijtage echter sneller dan de aangroei.

Glucosamine is de voornaamste bouwsteen van kraakbeen en proteoglycanen. Het enzym glucosaminesynthase maakt glucosamine in kraakbeencellen, maar helaas neemt de activiteit van dit enzym af met het klimmen der jaren. Door glucosamine als supplement te slikken, wordt de slijtage van het kraakbeen echter geremd.

Naar de effectiviteit en veiligheid van glucosamine zijn talloze studies gedaan. Het blijkt dat glucosamine al na enkele weken net zo effectief is in het tegengaan van gewrichtspijnen als de pijnstillers ibuprofen en aspirine. Dat is niet te danken aan verdooving van de zenuwen, maar aan het daadwerkelijk tot staan brengen van het ziekteproces. In het toonaangevende vakblad *The Lancet* verscheen in 2001 een studie onder 212 mensen met gewrichtsslijtage, waaruit bleek dat een glucosaminesupplement artrose in de knie stopt. Een andere driejarige studie onder postmenopauzale vrouwen liet hetzelfde zien. »»

› **Voeding rijk aan glucosamine** bouillon getrokken van botten of schaaldieren.

› **Gebruikelijk slikadvies** 500 mg tot 1.500 mg per dag als glucosamine of N-acetyl-D-glucosamine.

ALFALIPONZUUR

» Dit is een krachtige antioxidant met een indrukwekkende reeks gunstige eigenschappen. Omdat het zowel in water als in vet kan oplossen, is het in meer delen van je cellen actief dan de meeste andere vrije-radicalenvangers.

Alfaliponzuur versterkt de werking van de antioxidanten C en E. De productie van je sterkste lichaamseigen antioxidant, glutathion, stijgt in alle cellen als je alfaliponzuur slikt. Alfaliponzuur verbetert de insulinegevoeligheid van de cellen en wordt daarom met succes ingezet bij mensen met insulineresistentie en diabetes type 2. Als de bloedsuikerspiegel toch te ver stijgt, wordt de vorming van schadelijke Advanced Glycation End Products (AGEs) door alfaliponzuur geremd. Alfaliponzuur dringt gemakkelijk in de hersenen door om daar efficiënt vrije radicalen te bestrijden. Bij een beroerte stopt de bloedtoevoer naar een deel van het brein: een ramp waar bij grote zwermen vrije radicalen vrijkomen. Proefdieren die liponzuur kregen, hadden na een kunstmatig opgewekte beroerte een vier keer grotere overlevingskans dan onbehandelde dieren.

Alfaliponzuur helpt ook giftige metalen uit het lichaam te verwijderen. En alsof dit allemaal nog niet genoeg is, blijkt alfaliponzuur ook nog eens chronische laaggradige ontstekingen te kunnen blussen. Je cellen maken deze belangrijke stof zelf aan, maar doen dat steeds minder efficiënt als je ouder wordt.

» **Voeding rijk aan liponzuur** orgaanvlees, spinazie, broccoli.

» **Gebruikelijk slikadvies** 100 tot 300 mg liponzuur per dag in de vorm van R-liponzuur.

L-CARNOSINE

Carnosine is een aminozuur dat vooral in de spieren en in het brein voorkomt. Van de zoogdieren hebben de langstlevende soorten de hoogste carnosinegehalten in het spierweefsel, en daarom heeft het een reputatie als longevity-stof.

Carnosine is een krachtige antioxidant en helpt schadelijke metalen uit het lichaam te verwijderen. Maar het belangrijkste effect van carnosine heeft te maken met de manier waarop suiker je sloopst. In een proces dat glycatie heet, gaat suiker in je bloed schadelijke reacties aan met eiwitten en worden er AGEs gevormd, boosaardige moleculen die tekenend zijn voor veroudering. Ze vormen het eindstadium van een keten van reacties en vorming ervan moet voorkomen worden. De effecten van glycatie en AGEs zijn het duidelijkst zichtbaar in de huid, waar ze rimpels en vlekken veroorzaken. L-carnosine remt glycatie en de vorming van AGEs en kan deze processen zelfs enigszins terugdraaien. Je lichaam maakt echter steeds minder carnosine aan naarmate je ouder wordt; het gehalte kan na je vijftigste al met meer dan 60% zijn afgenomen.

Onderzoekers hebben tal van dierexperimenten met aminozuur gedaan. De effecten die bij muizen en ratten bereikt zijn met carnosine: versnelde wondgenezing, minder afgestorven hersencellen na een beroerte, verhoogde activiteit van de belangrijke lichaamseigen antioxidant superoxide dismutase (SOD) in het brein en een verlenging van de gemiddelde levensduur met 20%.

Carnosine is nog niet grootschalig op mensen getest, maar op basis van de huidige kennis en praktijkervaring van artsen kun je verwachten dat carnosine je beschermt tegen een reeks verouderingskwalen, zoals de ziekte van Alzheimer, de ziekte van Parkinson, aderverkalking, oogziekten en de allergische in deze reeks: rimpels!

» **Voeding rijk aan carnosine** vlees, gevogelte, vis.

» **Gebruikelijk slikadvies** 250 tot 1.000 mg per dag.

'Door glucosamine als supplement te slikken, wordt de slijtage van het kraakbeen geremd'

N-ACETYLCYSTEÏNE

N-acetylcysteïne (NAC) is een zwavelhoudend aminozuur dat efficiënt de aanmaak van glutathion stimuleert, een van de belangrijkste lichaamseigen stoffen die je tegen ziekte en verval beschermen. Glutathion doet dat op drie manieren: het is het sterkste lichaamseigen antioxidant, het helpt het immuunsysteem en het helpt bij het verwijderen van giftige stoffen. Zware metalen als lood en kwik worden bijvoorbeeld met hulp van glutathion uit het lichaam weggewerkt. Als je per ongeluk langdurig te veel zink en koper slikt, wordt het teveel dankzij glutathion afgevoerd. Heb je in een kroeg gezeten waar het rookverbod massaal wordt genegeerd? Dank in stilte het glutathion in je systeem, dat ervoor zorgt dat je de ingeademde rommel weer kwijtraakt. Aha! Heb je ook te veel gedronken? NAC houdt je lever in vorm door ter plekke de glutathionvoorraden te verhogen. In het ziekenhuis worden hoge doseringen NAC gegeven om leverbeschadiging te voorkomen bij een overdosis paracetamol (want paracetamol verlaagt de glutathionvoorraad in de lever).

Je lichaam heeft acuut meer glutathion nodig in tijden van ziekte, stress, zware lichamelijke inspanning en blootstelling aan giftige stoffen als tabaksrook en uitlaatgassen. Helaas neemt de productie van glutathion af als je ouder wordt. NAC is dan je beste wapen. Er zijn aanwijzingen dat het innemen van extra NAC je beschermt tegen kanker - vooral van de darm - en hart- en vaatziekten. NAC lijkt je ook tegen virussen te kunnen beschermen. In een studie onder 262 ouderen verminderde een dagelijks supplement van 1.200 mg NAC het optreden van verkoudheidssymptomen met tweederde. «

› **Voeding rijk aan cysteïne** vlees, gevogelte, vis, zuivel.

› **Gebruikelijk slikdadvies** 600 mcg NAC per dag.



WETENSCHAPPERS WETEN DAT VERJONGENDE EFFECTEN VOOR HUID EN HAAR VOORAL VAN BINNENUIT MOETEN KOMEN. NIET ALLEEN VOEDING, SUPPLEMENTEN EN LICHAAMSBEWEGING BLIJKEN KRACHTIGE EFFECTEN OP JE BUITENKANT TE HEBBEN; SPECTACULAIR ZIJN OOK DE NIEUWE INZICHTEN OVER DE INVLOED VAN HET BREIN EN DE DARMEN OP HUID EN HAAR. OP BASIS VAN DE LAATSTE WETENSCHAPPELIJKE ONTWIKKELINGEN, STELT DE REDACTIE VAN LIFE UNLIMITED EEN PRAKTISCH MASTERPLAN SAMEN: MINDER RIMPELS, EEN GAVE HUID EN VOL, GLANZENDE HAAR!

BESTEL NU OP WWW.LIFEUNLIMITED.NL/WINKEL

Colofon

Uitgever

Robert Elsing - robert@lifeunlimited.nl

Hoofdredactie

Pim Christiaans - pim@lifeunlimited.nl

Art direction

Veronique Gielissen - info@veroniquegielissen.nl

Sales: 06 51 20 18 51

Redactie: 06 24 35 69 53

Life Unlimited is een uitgave van Life Unlimited Media BV in samenwerking met Uitgeverij CocoBooks BV.



www.lifeunlimited.nl / www.cocobooks.nl

© 2017 Life Unlimited Media BV, Amsterdam

Alle rechten voorbehouden

Deze uitgave is met de grootst mogelijke zorgvuldigheid samengesteld. Noch de redactie, noch de uitgever stelt zich echter aansprakelijk voor schade als gevolg van eventuele fouten en/of onvolledigheden in deze uitgave.

Beeldcredits

Kiwi Pond5 / ildj_papp, cover/backcover,

Visolie 123RF.com / Stephen VanHorn, backcover,

Kaas thinkstock / Asergieiev, backcover,

Zeewier Narong Jongsirikul / shutterstock.com,

Arts Dreamstime / Absodols,

Groente en fruit Gettyimages / Enjoylife25