

Anders eten, langer leven

Nieuw inzicht: periodiek vasten

Minder eten is gezond, dat staat vast. Periodiek vasten heeft een vergelijkbaar effect op gezondheid en levensduur. Over anders eten om langer te leven.

'Toen de Belgische onderzoeker Michel Poulain en zijn Italiaanse collega Gianni Pes ontdekten dat er ongevoelbaar veel honderdjarigen in de Sardijnse bergen woonden, tekenden ze met een blauwe Bic-pen een cirkel om het gebied', zo is te lezen in het boek *Food Pharmacy*.¹ 'Zo ontstond het begrip "blauwe zone", en sindsdien zijn meer gebieden omcirkeld waar opvallend veel mensen ouder dan honderd worden.'

Behalve om Sardinië, gaat het dan onder meer om het eiland Okinawa (Japan), het schiereiland Nicoya (Costa Rica) en Loma Linda (Californië, VS). In deze gebieden is veel onderzoek gedaan naar een grote gemene deler die de hoge leeftijden zou kunnen verklaren. En die is gevonden: calorische restrictie. In gewoon Nederlands: minder eten.

De mensen in de blauwe zones kunnen gemiddeld toe met 1700-1800 calorieën per dag. Dat is grofweg tweederde van wat Westerse gezondheidsorganisaties aanbevelen (1800-2400 voor vrouwen; 2300-3000 voor mannen). Terwijl een lange levensduur kenmerkend is voor de blauwe zones, zo hebben ook de gebieden met een hoge calorie-inname het een en ander gemeen: 'De mensen worden vroeg oud, zijn vatbaarder voor ontstekingen en lijden vaker aan chronische ziekten dan ooit tevoren in de geschiedenis'.¹

CONFUCIAANSE SPREUK

De remedie lijkt dus eenvoudig: minder opscheppen. Maar zo gemakkelijk is dat nog niet. In die zin hebben de bewoners van de *blue zones* een paradoxaal voordeel: 'Historisch gezien hebben de mensen in de blauwe zones nooit veel voedsel tot hun beschikking

gehad, waardoor ze er eenvoudigweg aan gewend raakten om minder te eten'.¹

Daarnaast helpen 'religieuze' overtuigingen hen om te minderen. Zo preekt de kerk van de Zevendedagadventisten in Loma Linda (Californië) 'een gezonde levensstijl en ontmoedigt roken, alcohol en voedsel dat volgens de Bijbel onrein is, zoals varkensvlees'.² Op Okinawa (Japan) kun je hoogbejaarden vóór de maaltijd een oude confuciaanse spreuk horen prevelen: *Hara hachi bu*. Daarmee herinneren ze zichzelf eraan niet meer te eten dan tot ze voor 80% vol zitten. 'Dat is nodig omdat het twintig minuten duurt voordat de hersenen de prikkel aan de maag hebben doorgegeven dat hij vol is', zegt gerontoloog dr. Craig Willcox hierover in *Het*

**'Duurzaam
"minderen" is nog
niet zo eenvoudig'**

geheim van langer leven.² Volgens hem is Okinawa misschien wel de enige plaats ter wereld waar mensen het aantal calorieën dat ze eten doelbewust beperken.

MINDER DNA-SCHADE

'Calorische restrictie is de enige wetenschappelijk bewezen manier om de maximale leeftijd van een organisme op te rekken', meldde dit tijdschrift al in 2006.³



Ongewoon veel honderd-jarigen in de Sardijnse bergen'

'Het werkt in schimmels, fruitvliegen, ratten, honden, apen en experimenten met menselijke vrijwilligers hebben laten zien dat ook wij op een hongerdieet met voldoende eiwit, vet en micronutriënten onze kans op ziekte letterlijk verpulveren.'

Waarom calorische restrictie ofwel 'dieetrestrictie' dit effect heeft, is ook onderzocht. 'De theorie is dat het stofwisselingssysteem iets wordt vertraagd als je steeds iets te weinig eet, met als gevolg dat het lichaam minder schadelijke oxidanten produceert - stoffen die het lichaam van binnenuit aantasten', meldt Willcox hierover.² Minder eten, betekent dus minder DNA-schade.

Leerzaam is het onderzoek dat wetenschappers van het Rotterdamse Erasmus MC, het RIVM en de Universiteit Utrecht (faculteit Diergeneeskunde) in 2016 publiceerden in *Nature*.⁴

Ze veranderden het DNA van muizen zodanig, dat de knaagdieren dezelfde verouderingsziekten kregen die bij mensen voorkomen. Die ziektes ontstaan door een gebrek in het DNA-reparatiesysteem, zoals progeria en Cockayne syndroom. Patiënten met deze aandoeningen verouderen zeer snel en overlijden als ze gemiddeld 12 jaar zijn. Ook groeien deze kinderen nauwelijks, waardoor ouders de neiging hebben om ze juist extra eten te geven.

SPECTACULAIRE WERKING

Bij de genetisch gemanipuleerde muizen met deze aandoeningen bleek echter dat juist minder eten heel belangrijk is. Muizen die 30% minder te eten kregen, werden ouder dan één jaar. Terwijl ze slechts vier tot zes maanden oud werden als ze géén dieet volgden. Ook waren ze veel vitaler en gezonder. De snelle achteruitgang van het zenuwstelsel, motoriek en netvlies waren vrijwel gestopt. En lever, nieren, botten, immuunsysteem en bloedvatenstelsel bleven veel langer in goede conditie.

Onderzoeker dr. Wilbert Vermeij van het Erasmus MC verklaarde de spectaculaire werking van dieetrestrictie als volgt: 'Het DNA wordt continu beschadigd. Maar een speciaal DNA-reparatiesysteem herstelt de schade steeds weer. Bij deze kinderen en muizen werkt het DNA-herstelsysteem echter niet, waardoor de schade zich ophoopt in de cellen en het hele organisme sneller verouderd. Echter, door een streng dieet gaat het lichaam in de verdediging en steekt zijn energie vooral in onderhoud en afweer in plaats van groei. Bovendien vonden we dat dieetrestrictie voor minder beschadigingen in het DNA zorgt, wat verklaart waarom veroudering wordt vertraagd.'⁵

Het onderzoek laat zien dat minder eten de levensduur drastisch kan verlengen. Utrechtse pathologen van het



'Begin voorzichtig en sla eerst alleen het ontbijt over'

Dutch Molecular Pathology Center (DMPC) onderzochten de muizen en ontdekten zelfs dat de veroudering van de verschillende organen, zoals lever, nieren en zenuwstelsel, grotendeels herstelde als de muizen 30% minder te eten kregen.

OOK ALZHEIMER EN PARKINSON?

De resultaten van dit Nederlandse onderzoek zijn relevant voor kinderen met een verouderingsziekte, die nu zeer jong overlijden. Op langere termijn kan deze vondst ook helpen bij het verder ontrafelen van de oorzaken van Alzheimer en Parkinson, zo is de verwachting.

Dat calorische restrictie ook bij gezonde mensen veroudering helpt tegengaan, is onlangs aangetoond in Amerikaans onderzoek.⁶ Voor deze studie volgden 34 mannen en vrouwen met een normaal gewicht (gemiddelde leeftijd: 40 jaar) gedurende twee jaar een dieet met 15% minder calorieën. Ze verloren hierdoor gemiddeld bijna 9 kg lichaamsgewicht en hun bloeden-urinetests lieten een significante afname zien van biomarkers voor oxidatieve stress in hun lichaam. En oxidatieve stress draagt, zoals bekend, bij aan veroudering. Reden waarom antioxidanten tamelijk populair zijn ...

Al met al is calorische restrictie een goed idee.

En 15% minder calorieën lijkt wel nog te doen. Maar onderschat het niet: duurzaam 'minderen' is nog niet zo eenvoudig in een wereld vol overvloed. Er is echter een milder alternatief, met een nagenoeg vergelijkbaar effect: 'periodiek vasten'.

DIERSTUDIE MET PERIODIEK VASTEN

Onderzoekers van de University of Southern California hebben aangetoond dat ook het periodiek volgen van een caloriebeperkt dieet positieve gezondheidseffecten teweegbrengt.⁷ Ze voerden experimenten uit met gist, muizen en proefpersonen. Ze testten het effect van kortdurende vastenperiodes die afgewisseld werden met periodes met een normale calorie-inname. Ze zagen bij eenvoudige levensvormen als gisten dat de afwisseling van een vastenperiode met een periode van blootstelling aan nutriëntrijke voeding de levensduur van deze micro-organismen kon verlengen. Bij muizen vonden ze positieve effecten van een zich herhalende vastenkuur van vier dagen. Niet alleen leidde dit tot een afname van buikvet (visceraal vet), maar ook tot een toename van voorlopercellen (progenitorcellen) en stamcellen in diverse organen waaronder het brein. Ook leidde het tot celregeneratie. Muizen van middelbare leeftijd die tweemaandelijks een dergelijke vastenkuur volgden, leefden langer. Bovendien hadden

ze minder kans op kanker en huidletsels, werd het verlies aan botmassa geremd en bleek hun immuunsysteem beter te functioneren. Bij oude muizen werd een positief effect gezien op de cognitie. De totale maandelijkse calorie-inname van de muizen in de experimentele groep was echter hetzelfde als van de muizen in de controlegroep. De effecten waren dus niet een gevolg van een verminderde calorie-inname.

EXPERIMENT MET DAGELIJKS VASTEN

Tenslotte voerden de wetenschappers nog een experiment uit met negentien vrijwilligers. Het caloriebeperkte voedingspatroon werd maandelijks gedurende vijf dagen gevolgd. Het dieet beperkte de calorie-inname tot zo'n 34% tot 54% van de normale dagelijkse inname. Dit leidde na drie maanden tot een afname van biomarkers die gerelateerd zijn aan diabetes, kanker, cardiovasculaire aandoeningen en veroudering. Bovendien werd een verminderde concentratie van het groeihormoon IGF-1 (insulin-like growth factor) gezien. Dit hormoon is weliswaar noodzakelijk voor groei, maar wordt tevens in verband gebracht met een verhoogde

‘Zo voelden ze zich alerter en meer gefocust’

kans op kanker. De wetenschappers concluderen dat herhaalde, kortdurende periodes van vasten positieve effecten hebben op de gezondheid. Bovendien zijn dergelijke korte periodes beter vol te houden dan langdurig vasten.

Ook in het al eerder genoemde boek *Food Pharmacy*, waarvan vorig jaar de Nederlandse vertaling verscheen, wordt een lans gebroken voor periodiek vasten.¹ De Zweedse auteurs Lina Nertby Aurell & Mia Clase onderbouwen in hun boek, met hulp van professor Stig Bengmark, dat ook een dagelijkse vastenperiode al effect heeft. Ze verwijzen daarbij naar een onderzoek waarin twee groepen muizen precies evenveel calorieën binnenkregen, met één verschil: de muizen in groep 1 konden eten wanneer ze wilden en de muizen in groep 2 konden dat minder dan 12 uur per dag.⁸ De muizen in de eerste groep werden alsmaar dikker en zeker. Terwijl de muizen met een dagelijkse vastenperiode zowel dunner als gezonder werden.

AUTEURS NEMEN PROEF OP DE SOM

Nertby Aurell & Clase namen de proef op de som en besloten de muizen te imiteren: ze stopten 's avonds eerder met eten en verschenen de volgende dag later aan het ontbijt. De gevolgen bleven niet uit: ze werden fitter. Zo voelden ze zich alerter en meer gefocust. En: wie dit een paar keer per week doet, ervaart volgens hen al de voordelen. ‘Het lijkt misschien onnatuurlijk om een paar dagen meer te eten en andere dagen minder’, schrijven ze, ‘maar als we weer een blik in de achteruitkijkspiegel werpen en kijken hoe onze voorouders deden, dan zien we dat zij ook heel onregelmatig aten, omdat de beschikbaarheid van voedsel sterk varieerde.’¹

Ze halen een onderzoeker aan die twee tot drie keer per week pittig periodiek vast: op die dagen slaat hij zowel het ontbijt als de lunch over om pas in de loop van de middag wat fruit te eten en vervolgens samen met zijn gezin het avondeten te nuttigen. Tijdens de vastenuren drinkt hij wel, maar alleen caloriearme dranken zoals thee. Ook zorgt hij dat hij tijdens de avondmaaltijd voldoende vitaminen, mineralen en andere voedingsstoffen binnenkrijgt.

KORTOM

Het is niet gezegd dat u zover moet gaan als deze onderzoeker. Kortere vastenperiodes kunnen ook al effect hebben. Het advies dat wordt gegeven in *Food Pharmacy*, is om het in elk geval rustig op te bouwen: ‘Begin voorzichtig en sla eerst alleen het ontbijt over, of eet niets meer na het avondeten’. U kunt er ook voor kiezen om de avondmaaltijd één uur te vervroegen, daarna niets meer te eten en het ontbijt de volgende ochtend één of twee uur uit te stellen. ‘Pas die veranderingen in het begin één of twee dagen per week toe. (...) Drink veel thee gedurende de uren dat je vast.’¹

1. Nertby Aurell L, Clase M. *Food Pharmacy*. Altamira, 2017
2. Buettner D. Het geheim van langer leven. *National Geographic/Carrera*, 2009
3. *Fit met Voeding* 2006; 6:6-17
4. *Nature* 2016; 537:427-431
5. www.uu.nl/nieuws/streng-dieet-wapent-tegen-verouderingsziektes
6. *Cell Metabolism* 2018; 27: 805-815
7. *Cell Metab* 2015; 22:86-99
8. *Cell Metab* 2012; 15:848-860