

Voeding Een lichaam met veel vetcellen is chronisch ontstoken

Het felle gevecht tegen slecht eten, stilzitten en stress

Wat je eet en hoeveel je weegt heeft invloed op je immuunsysteem. Dat kan op hol slaan en het lichaam in een staat van chronische ontsteking brengen. Hoe zit dat en hoe beperk je de schade?

Jutka Halberstadt
Jaap Seidell
VOEDING



De missing link tussen obesitas en andere chronische ziekten

De jonge Turkse arts en onderzoeker Gökhan Hotamisligil deed in 1993 een bijzondere ontdekking in een laboratorium van de Amerikaanse Harvard University. Uit zijn onderzoek bij ratten bleek dat hun vetcellen een stof produceren die betrokken is bij het immuunsysteem. Inmiddels weten we dat bij mensen hetzelfde gebeurt, en dat vetcellen nog veel meer soortgelijke stoffen produceren met grote gevolgen voor de gezondheid.

Wie veel vetcellen heeft, heeft meer kans op ontstekingen in het lichaam en op termijn een verzwakt immuunsysteem zonder dat er sprake is van een infectie of verwonding. Dat begint al bij een paar kilo te veel. Die ontstekingen zijn niet kort en hevig, zoals bij het bevechten van een bacteriële infectie, wat uitermate nuttig is. Het zijn langdurige, lichte ontstekingen die tot allerlei ziekten kunnen leiden, zoals diabetes type 2, hart- en vaatziekten, kanker, chronische lever- en darmziekten en auto-immuunziekten. Daarnaast zijn er aanwijzingen dat deze ontstekingen samenhangen met depressie, angststoornissen en cognitieve achteruitgang mogelijk resulterend in dementie. Een verbindende link dus tussen vrijwel alle chronische welvaartsziekten. Dit zijn ziekten die grotendeels voorkomen zouden kunnen worden door een gezondere leefstijl.

Ontstekingen zijn in principe gunstig

Ontstekingen zijn bedoeld om mogelijk schadelijke binnendringers zoals bacteriën of een splinter te bevechten. Ook worden beschadigingen door bijvoorbeeld verwondingen of insectenbeten gerepareerd. Zonder die ontstekingen zouden wonden blijven etteren en zweren en zouden infecties uiteindelijk dodelijk zijn.

De onder meer door vetcellen geproduceerde cytokinen, waaronder de stof die Hotamisligil

diabetes konden veroorzaken, zorgde voor een revolutie in het denken over chronische welvaartsziekten. Later ontdekten onderzoekers dat vetcellen ook andere cytokinen zoals interleukine-6 en nog een tiental andere soortgelijke stoffen produceren. Mensen met veel vetweefsel hebben dan ook verhoogde concentraties van deze stoffen in hun bloed. Ook invloeden van buiten zoals voedsel, alcohol en sigarettenrook kunnen leiden tot verhoogde concentraties cytokinen.

Het ging om TNF-alfa (tumor-necrose-factor). Hotamisligil zag ook dat dit molecuul betrokken was bij de regulering van insuline en het bloedsuikergehalte. Hiermee was hij een mogelijke verklaring op het spoor voor het feit dat mensen met obesitas zo vaak ook type 2 diabetes hebben, wat tot dan toe niet goed begrepen werd.

Het was zo'n zeldzame bevinding die de wetenschap een sprong kan

geven. TNF-alfa was al langer bekend. Het hoort tot een groep van stoffen die we cytokinen noemen en die betrokken zijn bij ons immuunsysteem. Mensen die last hebben van ernstige chronische ontstekingen in darm of gewrichten, slikken TNF-alfaremmers om hun klachten te verlichten. Maar dat vetcellen ook cytokinen als TNF-alfa konden produceren en daarmee een ziekte als

ZATERDAG 30 JUNI 2018 HET PAROOL



De Dietary Inflammatory Index bevat 45 voedingsstoffen en -middelen die ontstekingen beïnvloeden.

heeft ontdekt, zijn noodsignalen die het immuunsysteem in werking stellen. Zo zorgen ze ervoor dat witte bloedcellen binnengedrongen bacteriën of schadelijke stoffen onschadelijk maken. Ze zorgen ook voor hormonen die helpen bij de bloedstolling en de reparatie van beschadigingen. Die opgetrommelde cytokinen verdwijnen weer als de infectie is overwonnen en de beschadigingen zijn gerepareerd.

Maar chronische ontstekingen zijn juist ongunstig

Bij ernstig overgewicht (obesitas) zijn de ontstekingswaarden in het lijf voortdurend licht verhoogd. Dankzij onderzoekers zoals Hotamisligil weten we dat vetcellen deze toestand mede veroorzaken. De gebruikelijke maat om ontsteking vast te stellen is de bloedconcentratie van het door het lichaam geproduceerde eiwit CRP (C-

reactief proteïne). Bij een bacteriële infectie, een blindedarmonsteking of reuma zijn de bloedwaarden van CRP sterk verhoogd, doorgaans meer dan 100 mg/liter. Maar bij een chronisch licht verhoogde waarde (tussen 1 en 3 mg/liter) is het risico op hart- en vaatziekten al wat verhoogd en boven de 3 mg/liter is dat risico sterk verhoogd. Bij mensen met ernstige obesitas is die concentratie gemiddeld 8-9 mg/liter.

De anders zo nuttige cytokinen, geproduceerd door de vetcellen, geven een alarm af voor een interne bedreiging, maar nu is een ontsteking niet het juiste antwoord. De witte bloedcellen die bij het onschadelijk maken van externe binnendringers zo nuttig zijn, komen in grote aantallen aangesnel om insluipers onschadelijk te maken, maar die zijn er niet. En de ontsteking verdwijnt niet, want het gesignaleerde probleem is nog niet opgelost en vetcellen blijven die cytokinen voortdurend afgeven. Uiteinde-

lijk verzwakt daardoor het immuunsysteem.

De binnenkant van bloedvaten en organen zoals lever, darmen, longen, spieren, alveesklieer en het brein kunnen zo chronisch licht ontstoken zijn. Vandaar dat obesitas en een ongezonde leefstijl samen voorkomen met zo'n groot scala aan andere chronische welvaartsziekten.

Hoe bestrijd je chronische ontstekingen in je eigen lichaam?

Een bewezen effectieve manier om die chronische lichte ontstekingen te verminderen is gewichtsverlies, als er inderdaad een overmaat aan vet in het lichaam is. Hoe meer de hoeveelheid overtollig vetweefsel afneemt, hoe lager de concentraties worden van de cytokinen in het bloed die ontsteking bevorderen. Met elke kilo gewichtsverlies neemt de concentratie van CRP af met 0,13 mg/liter.

Wat ook kan helpen, is het aanpassen van ongezonde leefgewoonten zoals roken, overmatig alcoholgebruik, inactiviteit, chronisch slaapgebrek en chronische mentale stress. Deze voor onze welvaartsmaatschappij typerende leefgewoonten hangen samen met chronische lichte ontstekingen in het lichaam.

Blussend en aanwakkerend voedsel

Behalve hoeveel je weegt, kan het ook uitmaken wat je eet. Er zijn tal van websites en boeken die beloven dat tal van ziekten te genezen zijn met ontstekingsremmend voedsel en het vermijden van ontstekingsbevorderend voedsel. Amerikaanse onderzoekers bestudeerden duizenden publicaties waarin was gekeken naar het verband tussen voedingsstoffen en voedingsmiddelen en de mate van ontsteking in het lichaam

→ Vetcellen, rood en geel gekleurd, ingebed in weefsel. FOTO GETTY IMAGES/SCIENCE PHOTO LIBRARY RF

Wel/niet nuttigen

Voeding die met chronische ontstekingen in verband wordt gebracht.

Waarschijnlijk ontstekingsremmend:

- Vette vis zoals zalm, haring en makreel
- Avocado en olijfolie
- Groenten zoals broccoli, spruiten, boerenkool, bloemkool en bladrijke groenten
- Thee, koffie en cacao
- Walnoten, amandelen en andere noten
- Fruit zoals appels, frambozen en bosbessen
- Volkoren granen zoals quinoa en bulgur

Waarschijnlijk ontstekingsbevorderend:

- Geraffineerde zetmeelrijke graanproducten zoals witbrood, witte pasta en witte rijst
- Gefrituurde producten zoals friet en chips
- Frisdrank, vruchtensap en andere suikerhoudende dranken
- Bewerkte vleeswaren als hotdogs, worst, bacon en kipnuggets
- Voedsel met industriële transvetzuren als harde margarine, gebak, koek, crackers

en stelden op basis daarvan een *Dietary Inflammatory Index* op met 45 voedingsstoffen en voedingsmiddelen.

Zo'n lijst is nog wel omstrede omdat hij is gebaseerd op allerlei soorten van onderzoek. En niet al dat onderzoek is even solide. Bovendien staat de wetenschap hierover nog in de kinderschoenen. (Zie het kader hierboven voor een aantal voedingsmiddelen waarvan onder meer onderzoekers van Harvard redelijk overtuigd zijn dat ze een rol spelen.)

Over het algemeen past voedsel dat goed ontstekingsremmend lijkt te werken goed in het zogenoemde mediterrane voedingspatroon. Een menu vol groenten en fruit, olijfolie, zo nu en dan een glaasje rode wijn, volkoren producten noten en vette vis.

In zo'n patroon is geen plaats voor veel of bewerkt rood vlees en ultrabewerkt voedsel met toegevoegde suikers en zout en geraffineerd zetmeel. Gelukkig past dat advies al heel goed bij de richtlijnen voor goede voeding van de Nederlandse Gezondheidsraad.

De meeste ontstekingsremmende voedingsmiddelen kennen we als mensen al honderd-duizenden jaren. De ontstekingsbevorderende voedingsmiddelen zijn vrijwel zonder uitzondering recenter geïntroduceerd in ons moderne welvaartsvoedsel – net als overigens stilzitten, chronische stress en luchtverontreiniging, wat ook ontstekingsbevorderende factoren zijn in het leven van de moderne mens. Ons lichaam verzet zich tegen de moderniteit en dat gevecht maakt ons ziek.

Jaap Seidell is hoogleraar voeding en gezondheid bij de VU Amsterdam.

Jutka Halberstadt is psycholoog en universitair docent kinderoesitas bij de VU.

Van de auteurs verscheen onlangs het boek *Jongleren met voeding – kleine en grote vragen over een leven lang gezond eten* (Uitgeverij Atlas Contact).