



93

GERAADPLEEGDE
WETEN-
SCHAPPELIJKE
STUDIES

IMMUUNPLAN

VOEDING VOOR EEN IJZERSTERK AFWEERSYSTEEM

24 RECEPTEN VOOR 4 SEIZOENEN

STAPPENPLAN VOOR VOEDING & LEVENSTIJL

IMMUUNPLAN

VOEDING VOOR EEN
IJZERSTERK AFWEERSYSTEEM

Colofon

Auteur Patricia Lautenschutz

Concept Jesse van der Velde

Eindredactie tekst Daan de Wit

Redactionele ondersteuning Léon Blickman

Redacteur Patricia van Noord

Fotografie Charlotte Tonino

Foto's recepten Magda, Oatmeal stories

Recepten Magda, Oatmeal stories

Vormgeving Oranje Vormgevers

Uitgegeven door Bioprofile B.V.

Contact info@bioprofile.com

Copyright 2021 Bioprofile B.V.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar worden gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.



VOORWOORD

In de ondertussen meer dan 14 jaar dat ik mij bezighoud met beweging, voeding en gezondheid is mij één ding steeds duidelijker geworden: ons lichaam is een "zelfgenezend wonder". Ons lichaam vernieuwt zichzelf constant en doet aan de binnenkant alles wat het in haar macht heeft om zichzelf te beschermen en te herstellen. De voorwaarde is wel dat wij ons lichaam geven wat het nodig heeft.

Wij zijn mensen van de natuur. En de disconnectie met de plek waar we vandaan komen, is één van de grootste oorzaken van het ontstaan van ziekte. We zitten binnen achter een scherm en eten voeding uit een fabriek, in plaats van dat we door het bos of andere natuur lopen, onder de zon. We nemen een pijnstillertje om door te kunnen werken, in plaats van dat we rust nemen. We overprikkelen ons lichaam verder op de verkeerde manier, als we gestrest zijn en tv gaan kijken in de hoop ontspanning te vinden. Dit doen we in plaats van te gaan sporten, of tijd te nemen om bewust te ademen en te 'zijn'. We zouden juist vaker de positieve stimulans moeten zoeken. Bijvoorbeeld: door in koud water te dompelen, of met onze handen in de aarde bezig te zijn, voeding te planten of plukken, die we vervolgens met aandacht klaarmaken. Dat is wat onze connectie met de natuur, en dus met onze "eigen natuur", ons lichaam, herstelt. De adviezen in dit boek over voeding en levensstijl helpen je mede deze connectie te herstellen door de voeding te eten zoals onze Moeder Aarde het bedoeld heeft. De uitvoering ligt vanzelfsprekend in jouw eigen handen.

Dit boek laat je zien hoe je jouw voeding en levensstijl kunt afstemmen op wat je lichaam evolutionair nodig heeft. Dit boek is holistisch van aard: we zien voeding & mind als één geheel. We erkennen de invloeden van wat we eten, denken, hoe we bewegen en hoe we leven. Maar het is vooral ook wetenschappelijk en praktisch. We leggen o.a. uit wat het immuunsysteem precies is; waar het uit is opgebouwd en wat de individuele rollen van de schakels in het systeem zijn. Maar vooral: hoe je ervoor zorgt.

Want vooral dienen wij de relatie met ons lichaam in harmonie te zien. Wij kunnen beseffen dat ons lichaam er voor ons is, maar wij er ook voor ons lichaam moeten zijn. Dat we wel "sterk" kunnen zijn fysiek (conditie en kracht), maar dat het ook onze verantwoordelijkheid is om "sterk" van binnen te zijn. En dat laatste kunnen we vooral bereiken door hoe en wat we eten.

“Want vooral dienen wij de relatie met ons lichaam in harmonie te zien”

“Sterk” zijn van binnen is waar dit boek je bij helpt. Je lichaamseigen afweersysteem optimaliseren. Zorg te dragen voor de verschillende onderdelen van het immuunsysteem. En we werken in dit boek van “breed naar smal”. We beginnen met uitleg over het immuunsysteem en de wetenschappelijke achtergrond. Daarna gaan we het hebben over voeding: voedingsmiddelen voor het immuunsysteem en de juiste bouwstoffen (vitamines en mineralen). We bespreken het adaptogene kruid ashwagandha en we bespreken medicinale paddenstoelen. En tot slot geven we je een praktisch stappenplan (dit is je ‘to do list’), met een voedingsmiddelenlijst en heerlijke recepten.

Van alle boeken die mijn team en ik hebben gecreëerd, ben ik het meest trots op deze. Het is een up-to-date, zowel diepgaand als praktisch boek over het geweldige wonder dat ons lichaam is en daarbij het immuunsysteem. Het is jouw plan voor hoe je goed voor dat immuunsysteem zorgt, en daarmee voor jezelf. Het doel is dat we hopelijk niet alleen lang

kunnen leven, maar ook gezond kunnen blijven totdat we sterven. En dit boek helpt je daarin een enorme stap vooruit.

**Ik wens je alle goeds toe.
Toegewijd aan jouw resultaat,**

Jesse van der Velde





INHOUD

1	DE ROL VAN HET IMMUUNSYSTEEM BIJ ZIEKTE EN GEZONDHEID	10
2	VAN ONTSTEKING NAAR ZIEKTE	14
3	MEER DAN HET IMMUUNSYSTEEM ALLEEN	22
4	WANNEER IS VOEDING GEZOND DARMEN, HORMONEN, IMMUUNSYSTEEM EN LICHAAMSFABRIEKJES	28
5	DE VITAMINES	36
6	DE MINERALEN	52
7	ADAPTOGENEN	64
8	DE MEDICINALE PADDENSTOELEN	70
9	SAMENVATTEND EN CONCREET	84
	STAPPENPLAN	88
	LIJST MET PLANTENKEUZES	92
	RECEPTEN	94
	REFERENTIES	146

INLEIDING

We hebben ons immuunsysteem harder nodig dan ooit. Voortdurend staat het onder druk als gevolg van onze moderne manier van leven. Die kijkt flink af van wat we lange tijd gewend waren. Gelukkig is daar iets aan te doen, zonder dat je meteen een berenvel aan hoeft te trekken. Hoe dat precies werkt en hoe je dat het beste kunt aanpakken, vertellen we je stap voor stap in dit boek.

Onze verre voorouder zou raar staan te kijken van hoe we tegenwoordig ons leven invullen: met bomvolle steden, weinig groen en vervuild en overbevist water voor een wereldpopulatie die nog iedere dag aan het groeien is. Daar komt nog bij dat we een sociaal dier zijn en toch in toenemende mate als individuen leven. Parallel hieraan is de wereld kleiner dan ooit. Kiwi's uit Nieuw-Zeeland en bananen uit Equador liggen om de hoek bij de buurtsuper. En als je wilt kun je morgen iemand ontmoeten die de dag ervoor nog aan de andere kant van de wereld zat. Leuk natuurlijk, hoewel op die reis hiernaartoe een hele rits ziekteverwekkers kan meeliften.

Die verre voorouders van daarnet leefden in groepen van zo'n driehonderd mensen, vaak in de buurt van land en water. Het voedsel dat ze ter beschikking hadden varieerde afhankelijk van de seizoenen en kwam rechtstreeks uit de natuur. Fysieke activiteit was dagelijkse praktijk. Zonder lopen, rennen, graven, klimmen en

krachttraining was er maar weinig te eten. Dat leven had z'n nadelen, maar ook z'n voordelen. Terwijl de moderne mens zijn immuunsysteem, de natuurlijke afweer van het lichaam, harder nodig heeft dan ooit, werkt het niet altijd even goed. Veel mensen hebben de grootste moeite om infecties op afstand te houden. Een belangrijke oorzaak hiervan is de mismatch tussen ons lichaam en onze leefomgeving, in het bijzonder als gevolg van wat we in onze mond stoppen. Een mismatch voor een lichaam dat eigenlijk het liefst in balans zou willen leven met alles in en om zichzelf.

Diep vanbinnen willen we onderdeel zijn van een sociale kring, weten we dat we niet zijn gemaakt om de hele dag stil achter een beeldscherm te zitten en hebben we het nodig om elke dag te bewegen in de buitenlucht. En als het gaat om onze voeding zou ons lichaam het liefst willen worden gevoed met voedingsmiddelen zoals de natuur ze aanbiedt. Maar wat doen we? We draaien het precies om en verbazen ons over de toename van diabetes type 2, overgewicht en andere welvaartsziekten. Gelukkig kan het ook anders.

Door meer rekening te houden met de natuurlijke behoeftes van het lichaam kunnen we ervoor zorgen dat onze omgeving meer matcht met ons lijf. Dan verandert er stukje bij beetje best veel en vallen er allerlei puzzelstukjes op hun plaats. Er ontstaat dan ruimte voor herstel

en we kunnen weer zijn zoals bedoeld is. Een hoofdrol bij dit proces is weggelegd voor het immuunsysteem

IMMUUNSYSTEEM: VRAGEN EN ANTWOORDEN

Klinkt lekker, ‘immuunsysteem’, maar het is toch vaak nog een abstract begrip. Er is dus een systeem voor onze immuniteit, dat is mooi, maar wat is het nu eigenlijk, en wat doet het precies? En hoe verhoudt het zich tot hoe je je voelt of hoe gezond je bent? Andere vraag: waarom heeft het minste geringste virusje jou al snel te pakken en heeft je vriend of vriendin nooit ergens last van?

Het ene immuunsysteem is het andere niet, maar wat maakt nou dat het ene systeem goed werkt en het andere een stuk minder? Is dat een kwestie van aanleg of heb je er zelf invloed op? Goeie vragen, en de antwoorden erop vind je in dit Immunplanboek.

De intentie van dit boek is om jou de controle over je gezondheid terug te geven. Gaandeweg leer je hoe je invloed krijgt op de beslissingen die je dagelijks neemt en wordt je vanzelf

duidelijk op welke manier je gezondheid maakbaar is. Dat geldt niet alleen als je op dit moment niet zo lekker in je vel zit of last hebt van gezondheidsklachten, maar ook als je preventief aan de slag wilt met je gezondheid.

Speciale aandacht is er in dit boek voor voeding. Het is aan de ene kant een van de grootste ziekmakers en tegelijk is het iets waarop we volledige invloed hebben door de keuzes die we dagelijks maken. Voeding kan voeden, maar voeding kan ook helen, en dat gaan we je verderop laten zien.

Misschien klinkt dit alles nu nog een beetje vaag – een geitenwollensokkenverhaal met een hoog brandneteltheegehalte. Maar wees niet bang, we nemen je mee op avontuur op basis van praktische, wetenschappelijk onderbouwde informatie waar je echt iets mee kunt.

Nadat je dit boek hebt doorgenomen begrijp je wat het immuunsysteem is, hoe het werkt, hoe het wordt beïnvloed en op welke manier je er praktisch mee aan de slag kunt.

*“We hebben ons immuunsysteem
harder nodig dan ooit”*

1

DE ROL VAN HET IMMUUNSYSTEEM BIJ ZIEKTE EN GEZONDHEID

Wie je ook bent en hoe je gezondheid ook is, je immuunsysteem speelt een sleutelrol in je leven. Dit systeem is elke dag voor je aan het werk, of je nu ziek bent of juist heel gezond. Maar dat het echt goed werkt is absoluut niet vanzelfsprekend. Voordat we verdergaan met de rol van je immuunsysteem bij ziekte en gezondheid leggen we je eerst uit wat het immuunsysteem precies is, waar het uit bestaat en wat het doet.

“Ook wij liggen onder vuur, van ons lichaam tot onze ideeën”

WAT IS HET IMMUUNSYSTEEM?

Het immuunsysteem is inderdaad een systeem, een samenwerkend geheel. Het beschermt het lichaam tegen ziekteverwekkers, zoals bacteriën, virussen, schimmels of parasieten. Daarvoor zet het een hele rits organen, cellen en lichaamssystemen in. Denk dan bijvoorbeeld aan lichaamsbarrières zoals de darmen, slijmvliezen, huid en longen.

Dat we een dergelijk systeem hebben is niet voor niets. Voortdurend liggen we onder vuur. Daar kun je lang of kort over praten, maar zo zit de wereld nu eenmaal in elkaar. Alleen wat sterk is blijft in leven. En dat is maar goed ook. Zonder de dood, zonder afsterven, zonder de eliminatie van alles wat zwak is zou het leven op aarde al snel onleefbaar worden.

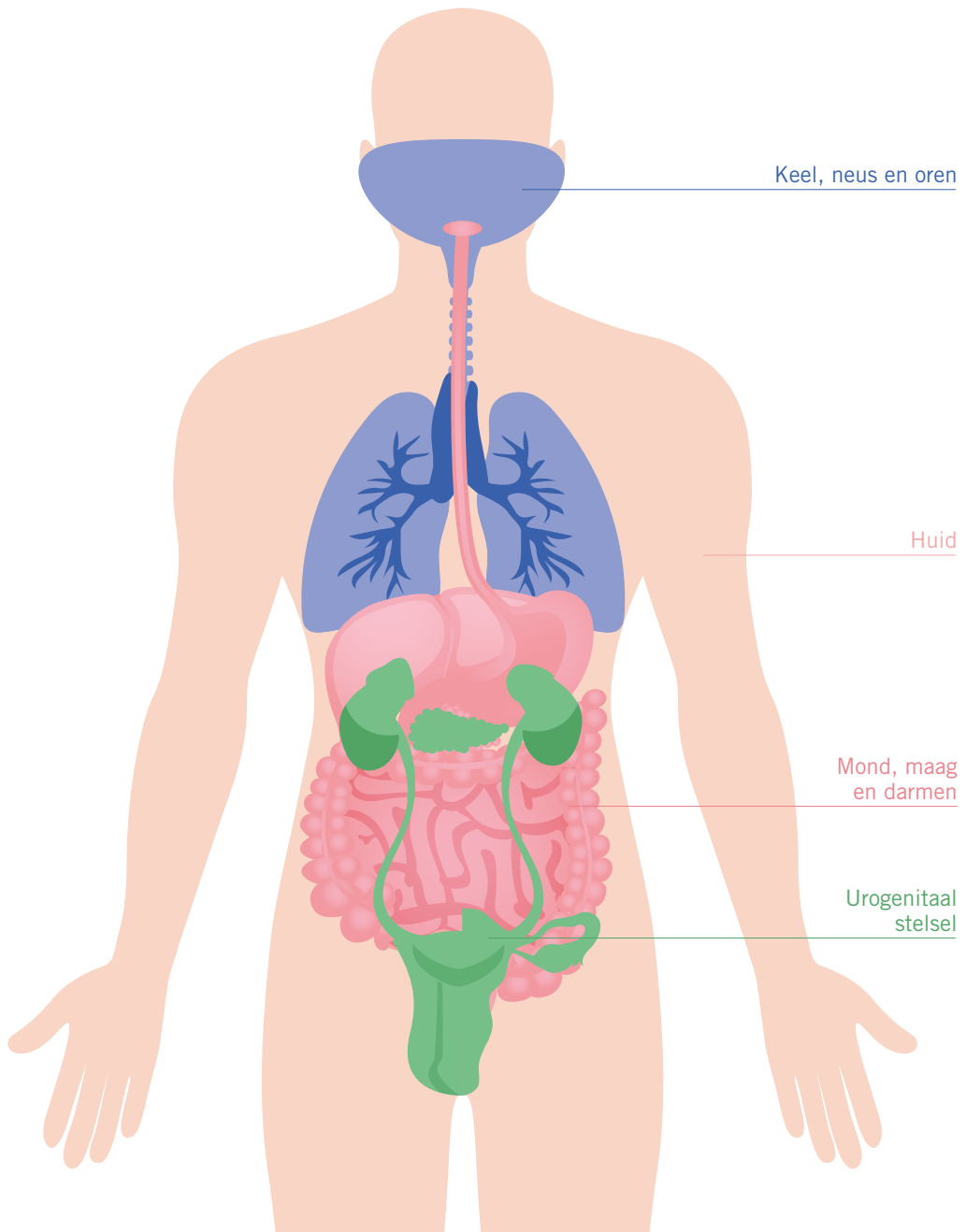
Alles op aarde is kwetsbaar en wordt aangevalen. Vaak door dezelfde elementen die het leven mogelijk maken, zoals zon en frisse lucht. Als je bijvoorbeeld iets te lang in de zon laat liggen, verkleurt en verzwakt het. Voedsel dat niet snel genoeg in de koelkast wordt gestopt, verouderd en vergaat. En zelfs de schaduw of de koelkast is geen garantie dat iets veilig is tegen aanvallen op overleving. Ook wij liggen onder vuur, van ons lichaam tot onze ideeën. Klinkt niet heel leuk, maar we mogen er blij om zijn, want iemand die ertegen bestand is, is gezond en fit, en dat is wat je wilt.

HOE WERKT HET IMMUUNSYSTEEM?

Stel je een moment van zwakte voor: een groepje micro-organismen dringt binnen. Gelukkig is er dan nog niet meteen iets aan de hand, want wat er dan gebeurt is dat ons immuunsysteem in actie komt. De cellen van dat systeem ruimen de micro-organismen op. Waar komen deze soldaatcellen vandaan? Ze komen uit de kazerne van het beenmerg of de milt. Hoe gaat dat precies in zijn werk?

Als eerste komen de cellen van het aangeboren immuunsysteem in actie. Het zijn generalisten, niet gespecialiseerd, a-specifiek, zoals dat heet. Ze zijn niet speciaal ontwikkeld voor een bepaald type ziekteverwekker, en dat is juist goed. Ze zijn bereid alles aan te pakken wat er op hun weg komt. Het zijn cellen die pathogenen letterlijk opeten (fagocyteren) en over antibacteriële substanties beschikken waarmee ziekteverwekkers worden gedood. Probeer je het eens voor te stellen: een microscopische strijd op leven en dood die voortdurend aan de gang is, diep bij je vanbinnen, ook nu je dit leest. Dit aangeboren deel van het immuunsysteem werkt snel, maar tegelijk niet zo efficiënt als de cellen van het verworven immuunsysteem. Dat kun je zien als de tweede verdedigingslinie.

HET ORGAANSTELSEL



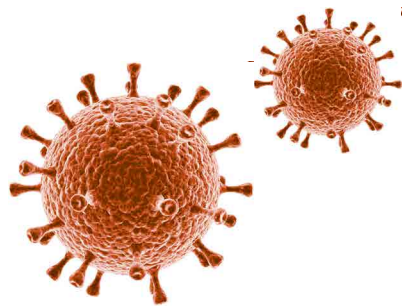
Terwijl het aangeboren immuunsysteem de infectie aan het bevechten is, wordt het verworven immuunsysteem opgestart. Is het aangeboren systeem niet in staat de infectie te overwinnen, dan houdt het die onder controle tot het verworven immuunsysteem krachtig genoeg is om dat te doen. Het opstarten daarvan kan dagen tot weken duren, maar dan heb je ook wat. De immuuncellen van het verworven immuunsysteem zijn namelijk specifiek, het zijn specialisten. Dat betekent dat voor alle ziekteverwekkers gespecialiseerde cellen zijn ontwikkeld om ze te bestrijden.

Hoe hebben de specialistische cellen zich kunnen ontwikkelen tot specialist? Dat is mogelijk geweest dankzij zogenaamde geheugencellen. Die herkennen het probleem en zorgen ervoor dat een tweede blootstelling aan dezelfde ziekteverwekker niet nogmaals tot ziekte leidt. Tenminste, bij iemand die nog redelijk gezond is. Ben je erg verzwakt, dan kan zelfs een door het systeem herkende ziekte leiden tot ziekte, en mogelijk erger.

Terug naar het immuunsysteem. Dat doet namelijk nog meer. Naast de verdediging tegen micro-organismen zorgt het ervoor dat het lichaam als geheel intact blijft en goed blijft functioneren. Dat betekent concreet dat schade als gevolg van wondjes of blessures wordt hersteld en dat disfunctionele cellen, zoals verouderde of kankercellen, worden uitgeschakeld en opgeruimd. Althans, als het goed is, want het kan ook misgaan. Het kan zijn dat dit proces te zwak of te sterk is, ten gevolge waarvan er verzwakking of zelfs ziekte kan ontstaan.

SAMENVATTEND

Het immuunsysteem is inderdaad een systeem, een samenwerkend geheel. Het beschermt het lichaam tegen ziekteverwekkers, zoals bacteriën, virussen, schimmels of parasieten. Daarvoor zet het een hele rits organen, cellen en lichaamssystemen in. De soldaatcellen van het immuunsysteem, afkomstig uit beenmerg en milt, ruimen binnenvallende micro-organismen op. Iedereen beschikt over een aangeboren immuunsysteem. Dit bevat generalisten, die niet gespecialiseerd zijn, of aspecifiek, zoals dat heet. Terwijl dit immuunsysteem de infectie bevecht, wordt het verworven immuunsysteem opgestart. Is het aangeboren immuunsysteem niet in staat de infectie te overwinnen, dan houdt het die onder controle tot het verworven immuunsysteem krachtig genoeg is om dat te doen.



A close-up photograph of a hand holding a small, dark object, possibly a seed or a small insect. The hand is positioned in the lower half of the frame, with the fingers slightly curled. The background is a soft, out-of-focus bokeh of light and dark spots, suggesting an outdoor setting with sunlight filtering through trees. A large, white, sans-serif number '2' is overlaid on the right side of the image, partially overlapping the hand and the background.

2

VAN ONTSTEKING NAAR ZIEKTE

Hoe weet het lichaam of er een immuunreactie in gang moet worden gezet? Het begin van het antwoord op die vraag heeft te maken met het feit dat je lichaam voortdurend de situatie binnen en buiten je aan het scannen is. Dat doet het met de intensiteit van een beveiligingsteam dat rond een VIP staat en naar gevaar op straat loert, maar tegelijkertijd een blik werpt op de hartslag en andere processen in het lichaam van die VIP. We beschikken allemaal over een dergelijke extreme beveiliging, die zich in de loop van duizenden jaren heeft ontwikkeld.

“De evolutionair onbekende gevaren maken ons op een andere manier ziek dan de evolutionair bekende”

Het systeem werkt op tal van verschillende manieren. Zo kunnen geluiden of geluids-overlast je immuunsysteem activeren via het gehoor: bij bekende of bescheiden geluiden word je niet geattendeerd, bij geluiden die op een gevaar kunnen duiden wordt je aandacht getrokken. Iets dergelijks gebeurt als je ogen gevaar in het verkeer of in het bos bespeuren of je tastzin merkt dat de kop thee te heet is.

Ook binnen in het lichaam wordt er voortdurend opgelet, bijvoorbeeld door immuuncellen, die over gevarientantennes beschikken die reageren als er ziekteverwekkers voorbijkomen. Afhankelijk van het type gevaar en de ernst van de prikkel reageert het lichaam met een **ontstekingsreactie**, die in sterkte varieert. In eerste instantie werkt deze ontstekingsreactie **beschermend**. Het is een korte en intense reactie, zoals een sneetje in je vinger dat rood wordt. Als de reactie heeft gewerkt en de rust terugkeert, begint het herstelproces. Dat werkt vaak zo goed dat je later niet eens meer kunt zien waar het sneetje is geweest.

EVOLUTIONAIR BEKENDE GEVAREN

Het immuunsysteem krijgt **evolutionair bekende** en **evolutionair onbekende** gevaren voor de kiezen. De laatste categorie komt nog maar relatief kort voor. Sommige van de gevaren die ertoe behoren bestaan zelfs niet langer dan enkele tientallen jaren en zijn voor het immuunsysteem dus zeer onbekend. Gevaren die evolutionair bekend zijn, zijn

parallel aan de mens geëvolueerd. Ons lichaam beschikt over lichaamsbarrières en immuuncellen met gespecialiseerde antennes om ze het hoofd te bieden. Het gaat dan om gevaren als:

- virussen
- bacteriën
- weefselbeschadigingen
- natuurlijke toxines

EVOLUTIONAIR ONBEKENDE GEVAREN

De evolutionair onbekende gevaren maken ons op een andere manier ziek dan de evolutionair bekende. Het gaat hierbij om stoffen of middelen die het lichaam niet kent en die daarom als gevaar worden aangemerkt. In dat geval activeren oeroude gevarientantennes het immuunsysteem. Voorbeelden van dit soort gevaren zijn:

- fabrieksvoeding, zoals fructose, suiker, witmeel en ongezonde vetten;
- transvetzuren, dus schadelijke vetstructuren die ontstaan door verhitting van voornamelijk plantaardige vetten;
- te veel en te vaak eten op een dag;
- chronische stress;
- pesticiden en herbiciden;
- toxines uit de industrie;
- sigaretten;
- cosmetica.

ONTSTEKING: PAN OP HET FORNUIS

Een ontsteking, wat is dat toch precies? Je kunt deze zien als het vonkje in het gasfornuis. Zonder dat vonkje heb je slechts gas en een pan met eten, maar geen vuur om dat eten te bereiden. En als er dan eenmaal vuur is, moet het hoog genoeg staan om een positieve invloed uit te oefenen op het eten in de pan. Alleen mag het niet te lang hoog staan en moet het op tijd gedoofd worden, opdat het eten niet verbrandt. Bij een ontsteking geldt dat er zonder ontsteking niets gebeurt, maar dat zowel een te heftige ontsteking als een die niet intens genoeg is kan leiden tot gezondheidsproblemen op de korte dan wel lange termijn.

KNETTEREND VUUR OF SMEULEND HOUT?

Voor onze gezondheid maakt het nogal wat uit hoe krachtig de ontstekingsreactie van ons lichaam bij een bepaald probleem is. Alleen als het vuur heet genoeg wordt, kan de schakelaar worden omgezet die er uiteindelijk voor zorgt dat de ontsteking weer wordt gedoofd. Dit verloopt bij evolutionair bekende prikkels vaak prima. Daarbij gaat het immers om de prikkels die door het lichaam worden begrepen en waarvoor het immuunsysteem de gespecialiseerde programma's kan afdraaien. De ontstekingsreactie op een flinke infectie als gevolg van evolutionair bekende prikkels of die op een open wond zou je kunnen vergelijken met een flink vlammend kampvuur. Alle ontstekingsymptomen zijn dan aanwezig en vergelijkbaar met natuurlijke ontstekingsymptomen als warmte, roodheid, zwelling en pijn. Maar dan zijn er de evolutionair onbekende gevaren. Ook die zorgen voor een ontstekingsreactie, maar ze doen dit niet in de mate waarin natuurlijke prikkels dat kunnen. Dat komt doordat het lichaam ze niet goed begrijpt en er (nog) niet mee kan omgaan. Om een paar voorbeelden te geven, er is in de loop van de evolutie geen immunologisch programma ontwikkeld dat gespecialiseerd is in het omgaan met hypotheekstress of het eten van kroketten. Het gevolg is dat er geen gezellig kampvuur wordt aangestoken, maar in plaats daarvan is er een smeulend vuurtje te zien, compleet met stank en rookoverlast. Wanneer zulke evolutionair onbekende gevaren voortdurend aanwezig zijn, kan dit vuurtje maanden, jaren of soms een leven lang blijven doorsmeulen. En dat is tegenwoordig helaas vaker wel dan niet het geval.

“Voor onze gezondheid maakt het nogal wat uit hoe krachtig de ontstekingsreactie van ons lichaam bij een bepaald probleem is”

MOE EN FUTLOOS

Met evolutionair onbekende gevaren als hypothekstress kan het lichaam niet uit de voeten, anders dan met een immuunreactie, ondanks dat dit niet bepaald de ideale respons is. De rook en stank van het smeulende vuur die het gevolg zijn, veroorzaken overlast in het lichaam. Hierbij spreken we van de zogenoemde **microschade**. Ook al is de schade dus klein (micro), na enige tijd met veel spanning of suikerrijke voeding begint een en ander zich toch flink op te stapelen en put het de natuurlijke **beschermingsmechanismen** van het lichaam uit, zoals de antioxidanten die bescherming moeten bieden tegen celschade. Maar het wordt nog erger, want het smeulende vuurtje is ook een echte **energieveelvraat**. Het verbruikt energie die anders zou kunnen worden besteed aan allerlei organen en processen elders in het lichaam. En terwijl die er juist voor zouden moeten zorgen dat je energiek de dag door komt, zijn ze nu elders nodig. Met andere woorden, die energie wordt weggekaapt door de cellen en organen van het immuunsysteem. Moeheid en futloosheid, spijsverteringsklachten, spierpijnen, stemmingsstoornissen en libidoverlies zijn het gevolg. Laten we nog even iets dieper het lijf in duiken, en dan precies op het moment dat onze energie wordt weggetrokken door het immuunsysteem. Om aan de hoge energievraag van dat systeem te voldoen vinden in het lichaam **stofwisselingsveranderingen** plaats. Een voorbeeld daarvan is dat de trage maar efficiënte verbranding van vetten, zoals die in een gezonde situatie plaatsvindt, wordt vervangen door de snelle maar inefficiënte verbranding van suikers, met ook nog eens veel bijwerkingen.

Het betreft een proces dat met een ingewikkelde term 'anaerobe glycolyse' wordt genoemd. Als hiervan sprake is, gebruikt het lichaam eiwitten als grondstof, met als gevolg de afbraak van weefsels, zoals spieren en bindweefsel. Ook die heeft weer een gevolg, namelijk spier- en bindweefselproblemen. Een andere vervelende bijwerking is dat het vrijwel onmogelijk wordt om dan nog vetmassa te verliezen. En dat is allemaal precies wat je niet wilt, als resultaat van evolutionair onbekende gevaren waarmee het lichaam nog niet goed weet om te gaan.



ZIEKTEGEVOLGEN VAN EEN SMEULEND VUURTJE

Het smeulende vuurtje, dus de sluimerende ontsteking, ook wel de ‘valse ontsteking’ genoemd, is een echte ziekemaker. Het is de welbekende **laaggradige ontsteking** waarover je mogelijk al eens iets hebt gehoord. Het is een van de belangrijkste oorzaken van symptomen en chronische ziektes die we vandaag de dag tegenkomen. Omdat het immuunsysteem overal en altijd in ons lichaam bezig is met zijn werk, kunnen de gevolgen van de laaggradige ontsteking in elk deel van het lichaam merkbaar zijn:

- cardiovasculaire problemen
- kanker
- artrose / artritis
- diabetes type 2
- auto-immuunziektes
- trage schildklier
- allergieën en atopie
- COPD
- stemmingswisselingen of depressie
- cognitieve achteruitgang

Omdat de oorzaken van een chronisch actief immuunsysteem divers zijn, bestaat er helaas ook niet meteen een simpel middel of trucje om de ziektegevolgen ervan te genezen. Deze oorzaken vragen in ieder geval om een actieve aanpak, gericht op voedings- en leefstijlaanpassingen die het immuunsysteem helpen bij het deactiveren. Daarnaast moet de aanpak zich richten op het herstel van weefsels en organen en het stimuleren van een gezonde stofwisseling. Het kan daarbij gaan om algemene adviezen, zoals vermijd fabrieksvoeding, tot heel persoonlijke, zoals ‘nee’ leren zeggen, met als doel stressgevoelens te verminderen.

EEN VERZWAKT OF JUIST OVERACTIEF IMMUUNSYSTEEM

Als een ziekte zich eenmaal heeft genesteld zijn er vaak al jaren voorbijgegaan met signalen dat het immuunsysteem het niet zo makkelijk heeft gehad. Helaas worden symptomen die erop wijzen dat er iets aan de hand is vaak niet herkend of als normaal of ongevaarlijk beschouwd. Het gevolg kan zijn dat er immuunsysteemproblemen ontstaan, waardoor het lichaam niet meer adequaat op ziekteverwekkers kan reageren. Dan worden we vatbaar, zoals dat heet, en leidt elk voorbijkomend virusje tot een snotneus. Maar ook juist extreem ziek worden van een infectie kan een signaal zijn.

Symptomen die het immuunsysteem afgeeft zijn de eerdergenoemde verstoorde reactie op evolutionair bekende ziekteverwekkers, maar ook mildere of vage symptomen komen veelvuldig voor. Voorbeelden hiervan zijn:

- weinig energie - futloosheid
- slechte slaap
- spijsverteringsproblemen
- grotere en kleinere energiedips na de maaltijd
- blessures die niet genezen
- loopneus of overmatige slijmvorming in ademhalingsstelsel of darmen
- nagelproblemen, zoals broze of horizontaal ribbelige nagels
- parodontale ziektes
- allergieën en atopische klachten
- stijve of stramme gewrichten
- spierpijn of spieren en gewrichten die in de ochtend niet goed opstarten
- stemmingswisselingen
- buikvet of orgaanvet

HET MISGELOPEN RECEPT VOOR EEN IMMUNREACTIE

Het immuunsysteem weet van nature precies wat het moet doen om ziekteverwekkers te bestrijden of te zorgen dat wonden helen. Onderdeel van de strategie is een rigoureuus trainingsprogramma. De zogenoemde T-cellen en B-cellen van het immuunsysteem worden tijdens hun eerste levensjaren intensief opgeleid. Ze leren dan onderscheid te maken tussen 'zelf' en 'niet zelf', zodat ze lichaamsvreemde of kapotte cellen kunnen onderscheiden van gezonde en lichaamseigen cellen. Hoe ze dit moeten doen staat beschreven in ons genetisch materiaal, waar ook alle andere 'recepten' voor onze cellen en organen staan genoteerd. Een prima systeem, waarin desondanks, helaas, tegenwoordig vaker dan ooit van alles misgaat. Dagelijks ontwikkelen duizenden mensen symptomen en ziektes door een immuunsysteem dat als gevolg van ons vaak iets te moderne leven de weg is kwijtgeraakt.

Net als alle ingrediënten en materialen die je nodig hebt voor het maken van een lekkere maaltijd heeft ook je immuunsysteem bepaalde essentiële zaken nodig om zijn werk goed te doen. In de westerse wereld leven we in overvloed, maar toch komen we vaak iets tekort. We krijgen dan te weinig van het goede en te veel van wat ongezond is. En dat is niet het enige wat mis kan gaan. Want net zoals je een gerecht flink kunt verpesten door belangrijke ingrediënten te vergeten, het vuur te hoog te zetten, geen antiaanbaklaag te gebruiken of gebruik te maken van azijn in plaats van olijfolie, kunnen we met onze voedings- en leefstijlkeuzes het immuunsysteem goed dwarszitten.

“In de westerse wereld leven we in overvloed, maar toch komen we vaak iets tekort”

Veelvoorkomende problemen die de werking van het immuunsysteem ondermijnen:

- onvoldoende voedingsstoffen voor de productie, vermeerdering en communicatie van immuuncellen;
- onvoldoende voedingsstoffen voor het afremmen of uitschakelen van de ontsteking;
- overgewicht of visceraal vet, met als gevolg ontstekingen rond de organen; Een disbalans in de darmflora die de samenwerking tussen darmen, organen en immuunsysteem verstoort, met als gevolg vaak immuunsysteemproblemen;
- medicijngebruik;
- omgevingstoxines in de lucht en het water;
- sigarettenrook;
- sedentaire leefstijl, ofwel te lang en te veel zitten;
- het ervaren van chronische stress;
- de afwezigheid van acute, evolutionair bekende stressoren als honger, dorst en koude.

Gelukkig zijn er minstens zo veel dingen die we zelf kunnen doen om het immuunsysteem terug op de rails te krijgen.

SAMENVATTEND

Voor evolutionair bekende gevaren als virussen en bacteriën beschikt het lichaam over lichaamsbarrières en immuuncellen met gespecialiseerde antennes. Evolutionair onbekende gevaren zijn stoffen of middelen die het lichaam niet kent, zoals fabrieksvoeding en transvetzuren. Die worden daarom als gevaar aangemerkt, waarbij oeroude gevarenantennes het immuunsysteem activeren.

Voor onze gezondheid maakt het nogal uit hoe krachtig de ontstekingsreactie van ons lichaam bij een bepaald probleem is. Alleen als het ontstekingsvuur heet genoeg wordt, kan de schakelaar worden omgezet die er uiteindelijk voor zorgt dat de ontsteking weer wordt gedoofd. Dit gaat vaak prima bij evolutionair bekende prikkels, maar bij evolutionair onbekende kan het leiden tot chronisch laaggradige ontstekingen, vergelijkbaar met een smeulend vuur. Met moeheid en futloosheid, spijsverteringsklachten, spierpijnen, stemmingsstoornissen en libidoverlies tot gevolg.

Het immuunsysteem is uitermate goed ontwikkeld, heeft er zelfs een uitgebreid en rigoreus trainingsprogramma voor opgezet. Maar voor een goede werking heeft het wel goede input nodig, dus moeten we er goed op letten dat we problemen vermijden die de werking van het immuunsysteem ondermijnen, zoals voedingstekorten, stress en toxines.

WAT JE NU KUNT DOEN

- Loop je verzorgingsrituelen en producten eens na en vervang chemische producten door natuurlijke.
- Consumeer drie maaltijden per dag en vermijd tussendoortjes. Zo behoud je een gezonde stofwisseling en voorkom je onnodige oxidatieve stress door stofwisselingsreacties.
- Flos en stoker je tanden dagelijks. Mondgezondheid is een onderbelichte risicofactor voor cardiovasculaire en andere ontstekingsziektes. Bloedend tandvlees indiceert dat er een open route is die mondbacteriën toegang geeft tot het lichaam, met alle (ontstekings-)gevolgen en ziekterisico's van dien.
- Zorg dat je dagelijks niet langer dan 60 minuten stil zit zonder onderbreking. Een korte intensieve prikkel naar al je spieren en het verhogen van je hartslag zijn nodig om de negatieve gevolgen van langdurig zitten te voorkomen.

IMMUUNSYSTEEM DE FEITEN OP EEN RIJ

- Afwezigheid van of een tekort aan het belangrijke mineraal zink kan voor een vertraging zorgen bij het in actie komen van het immuunsysteem. Hierdoor krijgen ziekteverwekkers de kans zich snel te vermenigvuldigen, zonder dat ze worden tegengehouden. Resultaat is dat terwijl het immuunsysteem nog aan het opstarten is, de infectie de ruimte krijgt en ontvlamt. Vatbaarheid voor ziektes en langdurige verkoudheden kunnen het gevolg zijn
- Als voedingsstoffen ontbreken die eigenlijk tot taak hebben de immunreactie te navigeren en in de hand te houden, kan een overmatige immunreactie op een evolutionair bekende ziekteverwekker het gevolg zijn. Een goed voorbeeld van een dergelijke ontbrekende voedingsstof is vitamine D. Als een lichaam die tekortkomt kan er schade ontstaan, met gezondheidsklachten en een moeizamer herstel tot gevolg.
- Als het immuunsysteem voortdurend bezig is met ontsteken – als gevolg van evolutionair onbekende prikkels als witmeel en transvetzuren – slokt dit veel energie op. Hierdoor kan het voorkomen dat wondjes of blessures minder aandacht krijgen en niet of slechts langzaam genezen.
- Iemand met veel stress of schuldgevoelens is chronisch ontstoken. Het voortdurend actief zijn van het immuunsysteem leidt tot stofwisselingsveranderingen die het bindweefsel verzwakken. Het lichaam wordt hierdoor gevoeliger voor blessures.
- Het verzachten van de pijn met een ontstekingsremmer na het oplopen van een blessure dwarsboomt de natuurlijke genezingsreactie van het lichaam. Dat komt doordat pijn voorkomt dat je bewegingen maakt die extra schade toebrengen. Het remmen van de ontsteking zo vroeg in het genezingsproces kan eraan bijdragen dat weefselherstel uitblijft doordat er aan de ontsteking kracht wordt ontnomen.
- Een zwelling die optreedt bij een blessure of wond heeft als doel de toevoer van zuurstof, ontstekings- en voedingsstoffen te verhogen. Door gebruik van icepacks om de zwelling te dempen wordt de natuurlijke werking van het immuunsysteem tegengewerkt, waardoor genezing langer op zich laat wachten.
- Door het consumeren van bepaalde voedingsmiddelen kunnen we het immuunsysteem trainen om bij een volgende aanraking met een ziekteverwekker sneller en efficiënter te reageren. Bètaglucanen uit paddenstoelen zijn het meest geschikt. Verderop in het boek lees je hier meer over.
- Mensen die veel stress ervaren, maken veel cortisol aan. Deze stof onderdrukt de werking van het immuunsysteem. Op vakantie of tijdens een weekend kan het zijn dat door de ontspanning het cortisolgehalte afneemt. Er kan zich dan een ziekte voordoen, als gevolg van een sluimerende ontsteking die dan opeens alle ruimte krijgt.
- Omega 3-vetzuren EPA en DHA zijn belangrijke ‘ontsteking-uit’ voedingsstoffen. Halen we ze niet uit vette vis, dan hebben we ze onvoldoende beschikbaar om ontstekingen te beëindigen. Een voedings-supplement met EPA en DHA is dan bittere noodzaak.

3

MEER DAN HET IMMUUNSYSTEEM ALLEEN

Je hele lijf, van onder tot boven, je brein inclusief, is afhankelijk van wat je eet. Voeding is dus enorm belangrijk. In dit deel van het boek komt boven op dat besef een extra schep, omdat we het hier gaan hebben over epigenetica. Dat klinkt ingewikkeld, maar valt best mee. Tegelijk is het razend interessant, en bovendien kan wat achtergrondinformatie erover veel betekenen voor je gezondheid, dus lees vooral even mee.



“Veeg de opvatting dat je genen je lot bepalen maar gauw van tafel, want uiteindelijk bepaal je dat zelf”

Misschien ben je nog niet helemaal overtuigd van het belang van gezonde voeding. Wie weet vraag je je, met het oog op bepaalde ziektes die soms in families voorkomen, af of gezond eten voor jou veel verschil maakt. Dat is geen vreemde gedachte, aangezien de wetenschap jarenlang heeft gedacht dat ziektes grotendeels afhankelijk waren van de genen, waarin allerlei informatie ligt vastgelegd, en dat het slechts een kwestie van tijd was voor de ziekte zou gaan opspelen. Omdat genen de complete set van instructies bevatten voor de ontwikkeling van de mens – van de haren op het hoofd tot de kleinste teennagel – is het niet onlogisch te denken dat foutjes daarin je ziek kunnen maken. En omdat je genetische code bij de bevruchting vaststaat, zou je hieruit kunnen concluderen dat ook het al of niet krijgen van een ziekte al vanaf de geboorte zeker is. Bij een beperkt aantal ziektes is dit inderdaad het geval en is een enkele mutatie verantwoordelijk voor het ontstaan ervan. Maar voor het overgrote deel van de ziektes die we kennen is deze manier van denken niet meer de juiste, want hij is door de feiten achterhaald.

Om je uit te leggen hoe het dan wel werkt, nemen we je kort mee op een reis door het landschap van de epigenetica. Dan wordt je vanzelf duidelijk dat de kracht van voeding veel verder reikt dan je wellicht had gedacht. En dat elke keuze voor een bepaalde voeding of leefstijl het verschil kan maken tussen de weg naar meer gezondheid of richting ziekte.

EPIGENETICA

Er is een heel interessant vakgebied dat in kaart brengt hoe je dagelijkse beslissingen je gezondheid beïnvloeden. Het heeft een naam en we noemen het epigenetica. Het bestudeert wat de invloed is van ons gedrag en onze omgeving op ons DNA.

We hebben lang gedacht dat we gedoemd waren om dezelfde ziektes te krijgen als onze familieleden. Je moet het immers doen met de genen die je hebt meegekregen van je ouders. Maar een en ander blijkt toch iets anders in elkaar te zitten. Wat de epigenetica ons heeft geleerd, is dat wat in je genen opgesloten ligt lang niet altijd ook je bestemming hoeft te zijn. We hebben het voor misschien wel 90 procent of meer zelf voor het zeggen door de voedings- en leefstijlkeuzes die we maken.

Veeg de opvatting dat je genen je lot bepalen maar gauw van tafel, want uiteindelijk bepaal je dat zelf. En zelfs in het geval van ziekte kun je de ontwikkeling ervan met misschien wel tientallen jaren uitstellen. Dat is toch zeker de moeite waard?!

4

WANNEER IS VOEDING GEZOND DARMEN, HORMONEN, IMMUUNSYSTEEM EN LICHAAMSFABRIEKJES

Met dit hoofdstuk duiken we iets dieper in het onderwerp voeding, met als doel dat je straks met iedere hap werkt aan meer gezondheid. Uiteindelijk ben je wat je eet en het leuke is: gezond eten is nog lekker ook.

“Uiteindelijk ben je wat je eet en het leuke is: gezond eten is nog lekker ook”

Ieder lichaam wil worden voorzien van alle benodigde vitamines, mineralen, energie en bioactieve stoffen. Op die manier kan de biofabriek die ons lichaam is moeiteloos draaien. De praktijk is helaas meestal net iets anders. Maar al te vaak belasten we ons lichaam met verkeerde stoffen, bijvoorbeeld allerlei suikers en ongezonde vetten. Die kunnen lekker zijn en goed smaken, maar er zit wel een prijskaartje aan. Het verwerken ervan kost het lichaam veel energie en zelfs waardevolle voedingsstoffen. Om nog maar te zwijgen van bijwerkingen als celschade of een versturende werking op de darmflora van de genoemde stoffen. De truc is om balans te houden.

Soms wordt gezegd dat je dit kunt doen door calorieën te tellen. Alleen gaan de voorstanders voorbij aan iets wat voor een kind al duidelijk is, namelijk dat een broccolicalorie, bij wijze van spreken, toch echt iets anders is dan een colacalorie. Het gaat om dezelfde hoeveelheid energie, namelijk één calorie, maar voor je lichaam maakt het een flink verschil.

ONDERSTAAND RIJTJE GEEFT EEN BEETJE EEN INDRUK VAN WAT VOEDING VOOR JE KAN DOEN.

- Genen beschikken over ‘antennes’ voor voedingsstoffen. Die moeten dan wel in voldoende mate worden aangeleverd.
 - Zink speelt een rol als hulpstof bij meer dan tweeduizend chemische reacties, waaronder die van het immuunsysteem.
 - Bij alle chemische reacties in het lichaam ontstaan vrije radicalen. Die moeten vervolgens weer onschadelijk worden gemaakt. Daarbij is een rol weggelegd voor kleurenpigmenten in groente en fruit. Die hebben een krachtige beschermende werking als antioxidant. Hetzelfde geldt voor het mineraal selenium, een van de belangrijkste onderdelen in het antioxidantenbeschermingsleger van het lichaam.
 - Als er schade optreedt in weefsels of cellen is het nodig dat de boel wordt hersteld of vervangen. Daarvoor zijn onder andere meer- of onverzadigde vetten, aminozuren, vitamine C, zink en zwavel nodig.
 - Om alle cellen van energie te voorzien heeft het lichaam voldoende schildklierhormoon nodig. Dit hormoon is de belangrijkste regulator voor de stofwisseling en vertelt cellen en organen hoeveel energie ze mogen gebruiken. Om schildklierhormoon te kunnen aanmaken is het voor het lichaam van belang dat het kan beschikken over voldoende jodium, selenium, zink en tyrosine.
- Voor de voortdurende biologische processen in genen en eiwitten zijn vitamine B6, vitamine B12, foliumzuur en de B-vitamineachtige voedingsstof choline van essentieel belang.



5

DE VITAMINES

Vitamines krijgen lang niet altijd de waardering die ze verdienen. Daar gaan we bij dezen iets aan proberen te doen, want ze kunnen zo veel voor onze gezondheid betekenen!

De meest belangrijke vitamines voor het immuunsysteem hebben we hieronder voor je op een rij gezet en uitgediept. Waar zijn ze te vinden, wat kunnen ze voor je immuunsysteem betekenen, waar moet je op letten en hoeveel krijg je er idealiter van binnen?

“A vitamin is a substance that makes you ill if you don’t eat it.”

(Albert Szent-Gyorgyi, Nobel Prize in Physiology or Medicine, 1937).³

VITAMINE D

Je hoort er steeds meer over, vitamine D, en terecht. De rol van deze vitamine in het immuunsysteem is met niets te vergelijken. Kort door de bocht kun je zeggen dat zonder vitamine D onze immunreactie ernstig verzwakt. Het is een vitamine die bij vrijwel iedereen extra aandacht verdient. De meesten van ons komen tekort, althans vanaf ongeveer de herfst.

Het lichaam hecht zo veel waarde aan vitamine D dat het er niet van uit wil gaan dat we het zelf betrekken uit voeding. Dus maakt het lichaam deze vitamine aan met behulp van zonlicht. Over gezonde, vitamine D-rijke voeding kunnen we niet altijd beschikken, maar de zon is er altijd. Hoewel, als je in Nederland woont kan dat soms best tegenvallen. Vanaf de herfst gaat het voor veel mensen al mis: te weinig zon, te weinig vitamine D. Dat maakt suppletie met deze vitamine dan ook erg belangrijk.

De meeste, zo niet alle cellen in het menselijk lichaam hebben vitamine D-receptoren. Een ander teken aan de wand dat het belang van vitamine D illustreert is dat het samen met het schildklierhormoon de belangrijkste signaalstof in het lichaam is. Vitamine D is dus eigenlijk een hormoon, een dat andere cellen van informatie voorziet en opdrachten geeft. En nog even iets meer de diepte in: zo’n drie procent van alle genen in ons genoom bevat wat in het Engels taalgebied een ‘vitamine D-response-element’ wordt genoemd. Daarmee

regelt vitamine D onder andere in welke mate genen actief mogen zijn⁴. Dit betekent dat we voor de productie van een hele rits eiwitten afhankelijk zijn van een optimale vitamine D-status. Dankzij deze eiwitten kunnen de chemische processen in ons lichaam functioneren. Van cruciaal belang dus.

Ja, vitamine D is ook te vinden in voeding, maar slechts in geringe mate. Je vindt het voornamelijk in vette vis, lever en eieren. Maar ook al eet je met of zonder dierlijke voeding nog zo gezond, voldoende vitamine D krijg je er niet mee binnen. Een bijkomend probleem is dat vitamine D wordt opgeslagen in vetcellen. Dat betekent dat als we de bloedwaarden voor vitamine D op peil willen houden, er vetafbraak moet kunnen plaatsvinden om (tijdelijk) opgeslagen vitamine D weer vrij te geven. Het onvermogen om gewicht te verliezen of het voortdurend aankomen in gewicht is daarom, naast onvoldoende blootstelling aan de zon, een risicofactor voor onvoldoende vitamine D in het systeem.



6

DE MINERALEN

Net als vitamines dienen mineralen als hulpstoffen bij chemische reacties in het lichaam. Het is dus zaak er voldoende van binnen te krijgen, wat niet altijd heel eenvoudig is. Voeding kan bijvoorbeeld te weinig mineraalrijk zijn als gevolg van een slechte bodemkwaliteit. Ook kan het zijn dat je mineralen wegspoelt door eten te koken en het water af te gieten. Verder zijn mineralen in het bijzonder een aandachtspunt voor vegetariërs en veganisten, omdat de mineralenopname kan worden belemmerd door antinutriënten in veelgebruikte plantaardige voedingsbronnen. Welke dat zijn en hoe je hier het beste mee omgaat lees je hieronder.

Mineralen zijn voedingsstoffen die in microgrammen tot milligrammen in de voeding voorkomen. Ze zijn niet gevoelig voor licht en hitte. Leuk feitje om hier en daar te laten vallen is dat als je een voedingsmiddel zou verbranden, de as ervan alle mineralen bevat.

“Zink verdient een plekje in elke formule die tot doel heeft het immuunsysteem te ondersteunen”

ZINK

Een van de belangrijkste mineralen voor het immuunsysteem is zink. Het werkt als antioxidant en heeft een ontstekingsremmende functie. Zink verdient een plekje in elke formule die tot doel heeft het immuunsysteem te ondersteunen.

Alle groepen enzymen in het lichaam zijn afhankelijk van zink. Enzymen zijn eiwitten die chemische reacties mogelijk maken of versnellen. Die chemische reacties maken het leven, de stofwisseling en alles wat we dagelijks doen mogelijk.

Opnieuw epigenetici wees alert! Van het totale proteoom (de complete set van eiwitten die kan worden gemaakt op basis van iemands genetische code) heeft maar liefst 10 procent de potentie om zink te binden. Dat betekent dat dit mineraal belangrijk is voor de mate waarin die specifieke genetische codes worden afgelezen. Om het even iets ingewikkelder en tegelijk interessanter te maken: van dit proteoom is 90 procent betrokken bij enzymatische reacties en transcriptie, dus bij het kopiëren van DNA in RNA, waaruit uiteindelijk weer nieuwe eiwitten voortkomen. Het direct beïnvloeden van genen is een van de belangrijkste invloeden die voedingsstoffen op de algehele gezondheid kunnen hebben. Kortom: zink is van cruciaal belang.

Omdat het niet wordt opgeslagen in het lichaam is het belangrijk dat je er dagelijks voldoende van binnenkrijgt. Ongeacht het type voedingspatroon is dit niet altijd even gemakkelijk. Voorbeelden van voeding met de meeste zink zijn oesters, rood vlees en schaaldieren. Ook is het te vinden, hoewel in mindere mate, in kip, vis en peulvruchten.

ZINK EN HET IMMUNUSYSTEEM

Zink wil je dus niet tekortkomen. Wat als dat toch het geval is? Een zinktekort is er een van de oorzaken van dat een immuunsysteem niet in staat is adequaat te reageren op een ziekteverwekker. De reden daarvoor is de invloed die zink heeft op het aflezen van de genetische codes voor immuuncellen. Zijn die niet goed afleesbaar, dan leidt dit tot problemen bij de vorming van immuuncellen.

Ook draagt een zinktekort bij aan een verstoorde verhouding tussen twee soorten immuuncellen die eerder al even zijn besproken: Th-1 en Th-2. Als die twee niet goed in balans zijn kan dit vervelende gevolgen hebben,

RECEPTEN





INHOUDSOPGAVE

HERFST

CARROTCAKEPANNENKOEKEN	98
GRAANVRIJE CACAOPAP MET KRUIDIGE PEER	100
ZOETEAARDAPPELTOAST MET AVOCADO EN PADDENSTOELEN	102
GEBAKKEN BLOEMKOOPLRIJST	104
PASTEITJES VAN KNOLSELDERIJ EN WALNOTEN MET GESTOOMDE BROCCOLI	106
STAMPPOT VAN POMPOEN EN PASTINAAK MET WITLOF, GEKARAMELLI- SEERDE RODE UI EN NOTEN	108

WINTER

GRAANVRIJE PEPERKOEKGRANOLA MET KOKOSYOGHURT EN MANDARIJN	110
KRUIDIGE HAVERMOUT MET GESTOOMDE APPELS EN KANEEL	112
BOERENKOOALSALADE WARM MET RODE BIET EN APPEL	114
SOEP VAN POMPOEN, WORTEL, GEMBER EN RODE LINZEN	116
GEROOSTERDE GROENTEN MET PETERSELIEDIP EN TZATZIKI	118
PADDESTOELEN STROGANOFF GESERVEERD MET QUINOA	120

LENTE

BIRCHER APPELMUESLI GRAANVRIJ MET KIWI	122
FRAMBOZENROOM MET CASHEW-HENNEP	124
ERWTEN-MUNTSOEP MET ZADENCRACKERS	126
LENTESALADE MET BASILICUM-LIMOEN- YOGHURTDRESSING	128
NORIROLLETJES MET TAHINIDIP EN ZEEWIERBOUILLON	130
GROENTEROERBAKGERECHT MET CASHEWS EN BOEKWEITNOEDELS	132

ZOMER

KOKOS-CHIAPUDDING MET SALADE VAN ZOMERFRUIT	134
ROMIGE GROENE SMOOTHIEBOWL MET BESSEN	136
REGENBOOGAVOCADOBOOTJES MET BIETENHUMMUS	138
SLATACO'S MET GEGRILDE PORTOBELLO- PADDESTOELEN EN TAHIN- CITROEN-KORIANDERDRESSING	140
COURGETTENOEDELS MET ZONNEBLOEMPITTEN- PESTO EN ZONGEDROOGDE TOMATEN	142
ZOMERSE ROLLETJES MET AMANDELBOTERDIP	144

“Eet dagelijks minimaal 100 gram groente bij de lunch en minimaal 200 gram groente bij het diner”



HERFST

ONTBIJT VOOR 6 - 8 PORTIES

INGREDIËNTEN

¾ kopje ongezoete
amandelmelk
2 tl ciderazijn
½ tl vanille-extract
1 el ahornsiroop (of honing)
70 g boekweitmeel
25 g amandelmeel
¾ tl wijnsteenbakpoeder
½ tl kaneelpoeder
¼ tl gemberpoeder
55 g fijngeraspte wortel

TER GARNERING

1 el Griekse kokosyoghurt
of kokosroom
1 tl amandelboter,
geraspte wortel,
pecannoten,
kaneelpoeder

CARROTCAKE PANNENKOEKEN

BEREIDING

- 1 Meng de amandelmelk met de ciderazijn, het vanille-extract en de ahornsiroop in een mengkom.
- 2 Doe het boekweitmeel, amandelmeel, bakpoeder, kaneelpoeder en gemberpoeder erbij. Mix tot je een glad pannenkoekenbeslag hebt.
- 3 Voeg de geraspte wortel toe en meng het erdoor.
- 4 Verhit een pannenkoekenpan met antiaanbaklaag en smeer deze indien nodig licht in met een beetje kokosolie.
- 5 Bak de pannenkoeken, zodra de pan heet is, op middelhoog vuur en draai ze om als er belletjes op het oppervlak verschijnen.
- 6 Serveer warm met kokosyoghurt of -room, amandelboter, geraspte wortel, pecannoten en een beetje kaneelpoeder.



HERFST

ZOETEAARDAPPEL- TOAST

LUNCH VOOR
2 PORTIES

MET AVOCADO EN PADDENSTOELEN

INGREDIËNTEN

2 middelgrote zoete aard-
appelen

200 g champignons naar
keuze (bijvoorbeeld een mix
van kastanjechampignons
en shiitake), in plakjes

1 el kokosolie

3 teentjes knoflook, geplet
of fijngesneden (of 1 theele-
pel knoflookpoeder)

1 el verse gesneden peter-
selie

zeezout, naar smaak

1 avocado

1 el citroensap

chilivlokken, naar smaak

1 kopje babyspinazie

½ kopje minipruimtomaat-
jes, in de lengte gehalveerd

4 paranoten, grof gehakt

TER GARNERING

gesneden verse peterselie,
chilivlokken

BEREIDING

- 1** Schil de zoete aardappelen en snijd ze in de lengte in plakjes van 4 mm dik.
- 2** Gebruik een tosti-ijzer om de zoete aardappelschijfjes tussen twee vellen bakpapier 10-12 minuten te roosteren of tot ze gaar zijn.
- 3** Doe de plakjes champignons en kokosolie in een pan en bak ongeveer 12 minuten, of tot het vocht verdampt is en de champignons mooi bruin zijn. Voeg de gesneden knoflook, peterselie en zeezout naar smaak toe. Bak nog eens 3 minuten en haal vervolgens van het vuur.
- 4** Schil de avocado en haal de pit eruit. Prak de avocado in een kleine kom en voeg een eetlepel citroensap en chilivlokken naar smaak toe.
- 5** Verdeel de geprakte avocado over de geroosterde zoete aardappelschijfjes en garneer met wat champignons.
- 6** Leg de zoete aardappeltoastjes op borden en leg de overige champignons ernaast met de spinazie, tomaten en paranoten. Bestrooi met extra gesneden peterselie en chilivlokken. Warm serveren.



WINTER

LUNCH VOOR
2 PORTIES

INGREDIËNTEN

2 middelgrote rode bieten
150 g boerenkool, zonder
de harde stelen, grof
gesneden
1 middelgrote appel
50 g granaatappelpitjes
35 g pecannoten
1 el hennepzaad

DRESSING

1 el olijfolie
2 el appelstroop
1 el citroensap
snufje Keltisch zeezout

BOERENKOO- SALADE

WARM MET RODE BIET EN APPEL

BEREIDING

- 1 Verwarm de oven voor op 200 °C / gasstand 6. Was de rode bieten en wikkel ze stevig in folie. Plaats 40-45 minuten in de oven, of tot het gaar is. Je kunt de bieten ook koken of stomen, of vacuümverpakte voorgekookte bieten gebruiken.
- 2 Laat de bieten afkoelen tot ze warm zijn en niet meer gloeiend heet, schil ze en snijd ze in hapklare stukjes.
- 3 Doe de boerenkool in een stoompan en stoom gedurende 3 minuten.
- 4 Haal het klokhuis uit de appel en snijd in plakjes of blokjes.
- 5 Doe de gestoomde boerenkool in een grote mengkom. Doe de bieten, appel, granaatappelpitjes, pecannoten en hennepzaad erbij en meng door elkaar.
- 6 Doe alle dressingrediënten in een potje, sluit het deksel en schud de pot totdat alles goed is gemengd.
- 7 Giet de dressing over de salade, meng even door elkaar, verdeel over twee borden of kommen en serveer direct, terwijl het nog warm is.



ZOMER

ONTBIJT VOOR
1 PORTIE

INGREDIËNTEN

½ avocado (ongeveer 60 g zonder pit en schil)

80 g mango, vers of bevroren

1 kiwi, geschild

stukje gember van 2 cm, geschild

1 el citroensap

20 g fijne sla naar keuze (zoals babyspinazie of veldsla)

1 kopje ongezoete amandelmelk of kokosmelk

(optioneel) handvol ijsblokjes

(optioneel) 1 el eiwitpoeder

VOOR DE GARNERING

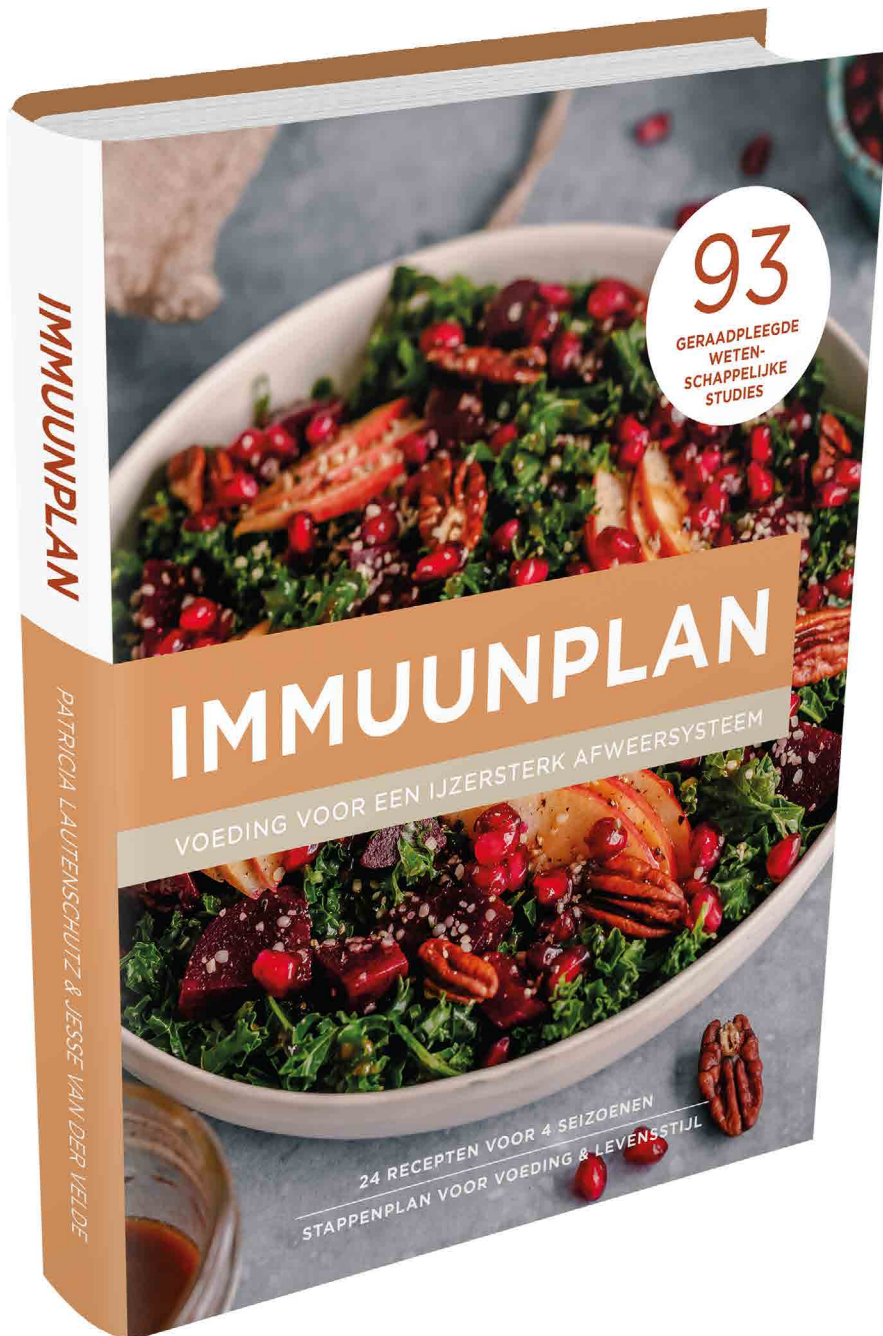
1 in plakjes gesneden kiwi, 4 in stukjes gesneden aardbeien, handvol bosbessen en rode bessen, 1 el ongezoete kokoschips, 2 tl hennepzaad, versemuntblaadjes

ROMIGE GROENE SMOOTHIEBOWL

MET BESSEN

BEREIDING

- 1 Doe alle ingrediënten (behalve die voor de garnering) in een krachtige blender. Mix op hoge stand tot een gladde en romige massa, gebruik indien nodig in het begin een stamper om het fruit naar de messen te duwen.
- 2 Giet over in een kom en decoreer met garnering. Serveer direct.



HET BOEK IMMUUNPLAN IS VERKRIJGBAAR OP
[SUPERGREENS.NL/IMMUUNPLAN](https://supergreens.nl/immuunplan)