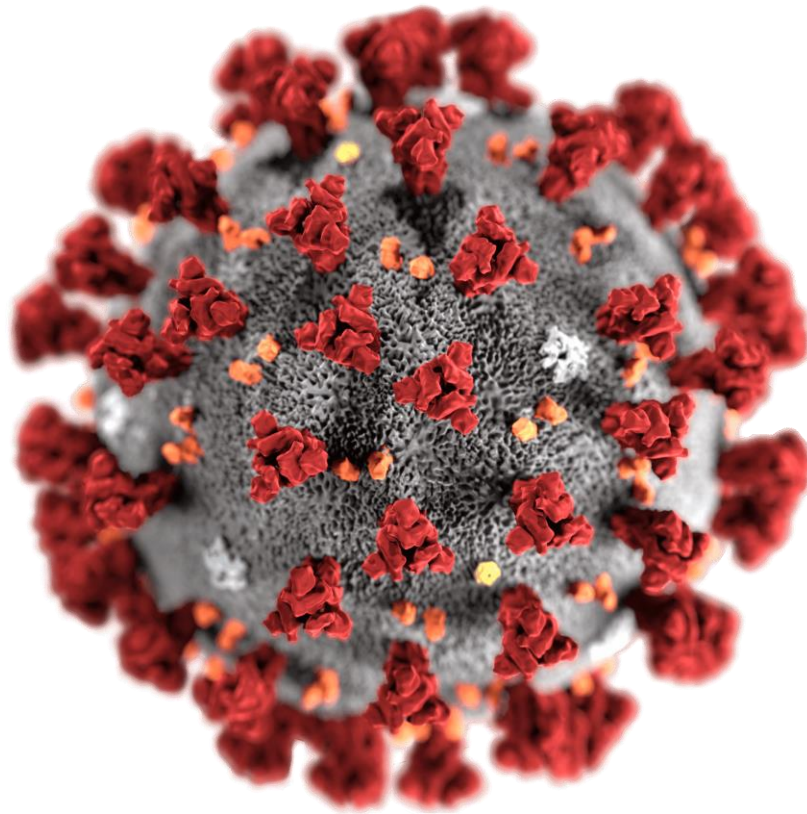


# **VERBETER JE WEERSTAND TEGEN CORONA**



Actieboek tegen Covid-19  
en de volgende pandemieën

**William Cortvriendt**

Met speciale dank aan Bram Bakker, Koen de Jong en Bjarne Timonen voor hun hulp bij het tot stand komen van de inhoud van dit boek.

Redactie: Denise Larsen

Deze uitgave mag vrij worden verveelvoudigd, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.

Dit boek is bedoeld om betere beslissingen te kunnen nemen met betrekking tot onze gezondheid. Het is daarbij uitdrukkelijk niet bedoeld om het advies en/of de behandeling van een arts te vervangen. Als je een medisch probleem ondervindt, is het altijd raadzaam om je arts te consulteren. De auteur is niet aansprakelijk voor het opvolgen van enig advies dat in dit boek gegeven wordt.

© 2020 William Cortvriendt

December 2020

## Voorwoord

Ik schrijf al bijna tien jaar over het belang van leefstijl voor onze gezondheid en levensverwachting. Ondertussen beseffen we dat ook de ernst van de Corona pandemie sterk samenhangt met onze leefstijl. Kortweg gezegd, onze leefstijl bepaalt hoe goed onze weerstand is en die bepaalt in sterke mate of we ziek worden door het Covid-19 virus en of we snel en volledig herstellen, of juist niet en we mogelijk zelfs overlijden.

Ik heb gemeend dat het mijn plicht is om de relevante wetenschap over leefstijl en de corona pandemie in een toegankelijk boekje op te schrijven en dit voor iedereen gratis ter beschikking te stellen.

Bij deze!

William Cortvriendt

December 2020

# Inhoud

Inleiding	5
-----------	---

## Deel I Wat we weten over Covid-19

1. Wuhan, China. November 2019	9
2. Wat er zoal is gebeurd met Covid-19 in 2020	11
3. Een virus, wat is dat eigenlijk?	14
4. Veelgebruikte termen bij infectieziekten	16
5. Wie heeft met een hoger risico op besmetting?	19
6. Hoe kun je voorkomen dat je besmet raakt met Covid-19?	20
7. De zin en onzin van groepsimmunititeit	28
8. Het ziektebeeld van Covid-19	30
9. De geneesmiddelen tegen Covid-19	33
10. De ontwikkeling van een vaccin	37
11. Raken we Covid-19 kwijt door vaccinaties?	40
12. De volgende pandemie is een kwestie van tijd	42

## Deel II Wat je zelf met leefstijl kunt doen tegen Covid-19 en andere infecties

13. De kracht van vitamine D	47
14. De goede adviezen vanuit de Blauwe zones	50
15. Covid-19 en onderliggende aandoeningen	53
16. Het metabool syndroom	55
17. De mismatch tussen onze genen en de moderne voeding	57

18.Hoe overgewicht tot gezondheidsproblemen leidt	59
19.Wat te doen als je overgewicht hebt?	61
20.Waarom minder eten niet werkt om overgewicht te verliezen	63
21.Praktische punten om blijvend gewicht te verliezen	66
22.Als gewicht verliezen onvoldoende lukt	70
23.Omschakelen naar gezondere vetten	75
24.Diabetes type 2 omkeren	78
25.Zelf je bloeddruk verlagen	83
26.Je ontstekingsgraad verminderen	86
27.Stress verminderen	89
28.Je weerstand extra stimuleren door koudetraining	97
29.Zoek de natuur op	101
30.Meer bewegen	103
31.Beter slapen en meer melatonine	107
32.Stoppen met roken en minderen met alcohol	110
33.Het belang van een goede mondverzorging	112
34.Samenvatting	114
35.Geraadpleegde bronnen en boeken om verder te lezen	117

## Inleiding

Natuurlijk weten we het allemaal wel dat onze leefstijl nauw samenhangt met hoe gezond we zijn, met hoe fit we ons voelen, met ons stressniveau, met onze mate van geluk, met hoe oud we worden en vooral ook de manier waarop. De vele wetenschappelijke onderzoeken laten over die samenhang geen enkele twijfel bestaan. Nu is een gezonde leefstijl geen 100 procent garantie dat je een gezond en gelukkig leven krijgt. Het leven is immers niet altijd eerlijk. Maar de kans dat je tot op hoge leeftijd gezond blijft en volop van het leven kunt genieten wordt door de juiste leefstijl wel een stuk waarschijnlijker.

In 2020 zijn we door de Coronapandemie, veroorzaakt door het Covid-19-virus, volop met de neus op de feiten gedrukt: niet alles in het leven is maakbaar. Opeens was daar, bijna vanuit het niets, een uitermate besmettelijke virusinfectie met een pandemie tot gevolg. Een pandemie die we sinds de Spaanse griep van meer dan 100 jaar geleden niet meer hebben gezien. Ik zeg bewust *bijna vanuit het niets*. Want er zijn de laatste decennia al vele nieuwe virale infectieziekten ontstaan die ook de potentie hadden om tot gevaarlijke pandemieën uit te groeien, zoals SARS, MERS, Vogelgriep, Varkensgriep, Zika en Ebola. Diverse wetenschappers waarschuwden al jaren dat het niet een kwestie zou zijn óf er een pandemie met grote gevolgen zou optreden, maar wanneer. En er waren voldoende signalen dat het ‘wanneer’ wel eens zeer spoedig zou kunnen zijn. En ze kregen hun gelijk met Covid-19.

Ondertussen woedt de pandemie op het moment van schrijven (december 2020) hevig, maar tegelijkertijd zijn er zeer hoopvolle tekenen dat er krachtig werkende, veilige vaccins op komst zijn, met een beschermingsfactor van 90 procent of zelfs hoger. Als we erin slagen binnen een relatief korte periode een groot deel van de wereldbevolking door middel van een ongekend snel en uitgebreid vaccinatieprogramma immuun te maken voor Covid-19, zou dit wel eens kunnen betekenen dat we de ziekte in de loop van 2021 en 2022 terug naar de achtergrond kunnen dringen. Of Covid-19 volledig zal kunnen worden uitgeroeid valt echter te

betwijfelen. Het is niet onwaarschijnlijk dat het virus af en toe de kop op zal blijven steken. Er zijn namelijk aanwijzingen dat Covid-19 zich schuil kan houden bij diverse diersoorten, waardoor er bij overdracht naar mensen steeds opnieuw infectiehaarden kunnen ontstaan

Naar verwachting zullen de factoren die het ontstaan van virussen als Covid-19 mogelijk maken niet veranderen, dus de voorspellingen van wetenschappers voor vergelijkbare pandemieën in de nabije toekomst blijven even relevant als voorheen. In dit boek zal ik uitleggen dat met de huidige situatie – de hoeveelheid mensen op de wereld in combinatie met de manier waarop we leven – het ontstaan van nieuwe ziekteverwekkende virussen onvermijdelijk is. De 21ste eeuw zou weleens de eeuw van de viruspandemieën kunnen worden.

Voor wat betreft Covid-19 bleef het, zoals bij zoveel nieuwe virussen, niet alleen bij besmetting, infectie, ziekte en (uiteindelijk) genezing. Want al heel snel bleek dat een infectie met Covid-19 in veel gevallen ook ernstige gevolgen kan hebben, niet alleen door langdurige restverschijnselen zoals verminderde long-, hart- of nierfunctie of langdurige moeheid, maar in veel gevallen helaas ook het overlijden van de patiënt. En we kregen ook al snel door dat niet iedereen ziek wordt van Covid-19 – en dat diegenen die ziek worden niet allemaal even ernstig worden getroffen. In eerste instantie leken vooral de ouderen met een zwakke gezondheid te overlijden aan Covid-19. Gaandeweg bleek echter dat ook mensen van middelbare leeftijd eraan konden bezwijken, en dan vooral wanneer ze kampten met obesitas. Deze aandoening staat meestal niet op zich, maar gaat vaak samen met andere klachten die ook risicofactoren bleken te zijn voor een ernstig verloop van de ziekte, voor opname op de intensive care en voor voortijdig overlijden. Aandoeningen als diabetes, hoge bloeddruk, hart- en vaatziekten, longziekten en een verminderd functioneren van het immuunsysteem. We zijn er intussen achter gekomen dat een ongezonde leefstijl niet alleen kan leiden tot dergelijke chronische aandoeningen, maar dat dit ook leidt tot een algemeen afgenomen weerstand, waardoor we vatbaarder worden voor virussen als Covid-19. In elk geval lijkt de factor leefstijl en algehele gezondheidstoestand dermate belangrijk, dat gezonde jonge personen met een normaal functionerend immuunsysteem – op een beperkt aantal gevallen na – opvallend resistent blijken tegen het ziek worden

door Covid-19. En als ze al ziek worden, gaat dat meestal samen met slechts geringe symptomen, voor korte duur. Oudere mensen daarentegen, die bovendien vaker kampen met overgewicht/obesitas en een of meerder chronische aandoeningen, blijken juist veel vatbaarder om ziek te worden na een besmetting met Covid-19, doen er langer over om te genezen, en hebben een veel grotere kans op ernstige complicaties en/of een langdurige herstelfase.

Covids-19 heeft al geleid tot een terechte brandbrief van een grote groep artsen en andere deskundigen naar de minister en staatssecretaris van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De boodschap ervan is dat we zoveel meer en beter kunnen doen dan de bars en restaurants sluiten, uitgaansverboden afvaardigen en het verplichten tot het dragen van mondkapjes. We kunnen onze eigen weerstand tegen Covid-19 en de er in de naaste toekomst ongetwijfeld aankomende nieuwe nog onbekende virussen belangrijk vergroten door onze eigen afweer te verhogen. Dat je daarbij ook nog eventueel overgewicht gaat verliezen en bovendien je risico op allerlei ernstige chronische ziekten zoals hart- en vaatziekten, diabetes, depressie en kanker drastisch wordt verlaagd, lijkt me mooi meegenomen.

In dit boek geef ik je meer inzicht in wat een virus nou eigenlijk is, en dan natuurlijk vooral ook met betrekking tot Covid-19. Ik behandel de zin en onzin van de reeds uitgevaardigde maatregelen, maar leer je ook welke maatregelen je zelf kunt nemen om je weerstand tegen infecties te verbeteren. Zaken die er mogelijk voor zorgen dat je nooit ernstig ziek gaat worden ten gevolge van een besmetting met Covid-19, of een besmetting met een van de toekomstige nieuwe virussen.



# Deel I

## Wat we weten over Covid-19

# 1



## Wuhan, China. November 2019

Op 1 december 2019 werden bij een man in de miljoenenstad Wuhan symptomen geconstateerd die een nieuwe vorm van virale longontsteking deden vermoeden. Al snel doken er in Wuhan meer vergelijkbare ziektegevallen op, die snel opliepen naar 266 gevallen op 31 december. Het bleek dat we met een geheel nieuw virus te maken hadden dat behoort tot de SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) familie van de grote groep Corona-virussen. De naam als Corona is afgeleid van de vorm van het virus, die door de vele uitsteeksels op een kroon lijkt. De term ‘Corona-virus’ is dus een naam die naar een hele serie virussen kan verwijzen. De momenteel gehanteerde benaming van het virus is Covid-19 waarbij het getal naar het ontdekkingsjaar 2019 verwijst. Wetenschappers gebruiken overigens ook wel de benaming SARS-CoV-2.

Volgens de Chinese autoriteiten was een deel van de ziektegevallen terug te leiden naar een bezoek aan een markt waar levende dieren werden verkocht en/of geslacht. De gedachte was dat een bepaald virus op deze markt van dier op mens zou zijn overgesprongen. Dit werd echter in eerste instantie ontkend door dezelfde Chinese autoriteiten toen tests lieten zien dat het virus niet bij dieren op de markt kon worden gevonden, waardoor het minder waarschijnlijk werd dat de markt de bron was van de uitbraak. Op 28 december 2019 werd door een Chinees laboratorium gemeld dat de oorzaak van de nieuwe vorm van longontsteking een nieuw virus was, behorende tot de groep van Coronavirussen. Dit werd echter in eerste instantie opnieuw door de Chinese regering ontkend. De arts Li Wenliang die zijn collega-artsen waarschuwde voor deze nieuwe infectieuze virusziekte, werd op 3 januari 2020 opgepakt wegens het verspreiden van valse informatie en

overleed korte tijd daarna zelf aan de gevolgen van de opgelopen infectie met Covid-19.

Hoewel verschillende Amerikaanse regeringsbronnen al spoedig de informatie verspreidden dat Covid-19 mogelijk een experimenteel synthetisch virus betrof dat ontsnapt zou zijn uit een Chinees laboratorium, is hiervoor nooit enig bewijs geleverd. De meest waarschijnlijke verklaring is dat Covid-19 een natuurlijke oorsprong heeft bij vleermuizen en daarna is overgesprongen op andere dieren. Vervolgens zou de overdracht op mensen hebben plaatsgevonden door het slachten van deze dieren voor humane consumptie op de eerdergenoemde markt in Wuhan. Uiteindelijk is gebleken dat tweederde van de Covid-19-ziektegevallen in december 2019 een directe of indirecte link hadden met deze markt. Onderzoek toonde verder aan dat het in eerste instantie niet als Covid-19 herkende ziektegeval waarschijnlijk al op 7 november 2019 in China had plaatsgevonden.

Latere analyses van afvalwater in Turijn en Milaan toonden overigens aan dat medio december het virus zich al wereldwijd aan het verspreiden was. Ook in Frankrijk werd (achteraf) in bloedmonsters van december 2019 antilichamen tegen Covid-19 aangetroffen bij een man die niet kort daarvoor had gereisd, en dus de infectie in Frankrijk van iemand anders had opgelopen.

## 2

.....

### **Wat er zoal is gebeurd met Covid-19 in 2020**

Nadat men in China doorhad dat er sprake was van een zeer besmettelijke nieuwe virusziekte, werd krachtig ingegrepen door de Chinese overheid. Wuhan en andere beginnende brandhaarden werden volledig van de buitenwereld afgesloten en mensen mochten vaak voor een bepaalde periode niet meer op straat, in alle gevallen waren mondkapjes verplicht en er werd op grote schaal getest. En met succes. Na een aanvankelijke snelle toename van het aantal Covid-19 gevallen viel het aantal nieuwe gevallen al gauw terug naar bijna nihil. Ook in Zuid-Korea werd op grote schaal getest en bleek de bevolking bereid de uitgevaardigde maatregelen stipt na te leven, eveneens met groot succes. Zuid-Korea wordt steeds opnieuw aangehaald als het schoolvoorbeeld hoe je ook in een democratisch land een dergelijke pandemie kan aanpakken. Echter, slechts weinig landen slaagden erin om het voorbeeld van Zuid-Korea te volgen – ook Nederland en België niet.

Eind februari 2020 begon het in Europa duidelijk te worden dat Covid-19 een serieuze pandemie zou worden. Italië was het eerste land dat ernstig werd getroffen. Op 31 januari werd het virus daar voor het eerst waargenomen, al snel gevolgd door Spanje en kort daarna in minder ernstige mate in de andere landen in Noord-Europa. Op 27 februari werd de eerste positief geteste Nederlander gemeld en op 6 maart het eerste geval van overlijden. Op 3 maart verklaarde de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) dat er officieel sprake was van een pandemie. Ondertussen was het virus ook in de VS aangetroffen, waar met name de steden New York aan de oostkust en Seattle aan de westkust de eerste brandhaarden bleken.

Al snel werden in de meeste getroffen landen maatregelen afgekondigd zoals thuiswerken, sluiten van restaurants en bars, en reisbeperkingen. In eerste instantie werd daarbij uitdrukkelijk afgeraden om een mondkapje te dragen. Het blijft de vraag in hoeverre het initiële tekort aan mondkapjes ten grondslag heeft gelegen aan dit advies. In elk geval berustte dit advies niet op enige wetenschappelijk basis en was bovendien onlogisch. Vanaf het begin was namelijk al duidelijk dat Covid-19 een respiratoir virus was, dat zich vooral via kleine druppeltjes in de lucht van mond naar mond verspreidde, en dat dus in principe door een mondkapje tegengehouden zou kunnen worden.

Ook aan tests bleek een groot gebrek te bestaan, waardoor er in eerste instantie niet overal even snel bleek waar de 'brandhaarden' zich bevonden. In Nederland werd vooral het zuiden meteen getroffen, waarbij het met de wintersport vanuit Italië geïmporteerde virus zich snel verspreidde tijdens de erop volgende carnavalsfeesten. Toen er eenmaal meer testcapaciteit kwam, bleek dat het virus zich al zodanig onder de Nederlandse bevolking had verspreid, dat niet meer achterhaald kon worden waar de bronnen van besmetting waren en wie er naast de al zieke patiënten nog meer zou moeten worden geïsoleerd. Het aantal ziektegevallen liep vervolgens in de tweede helft van maart in Nederland snel op, net als het aantal ziekenhuisopnamen. Zo snel zelfs, dat er een tekort dreigde aan intensive-care-bedden en er dankbaar gebruik werd gemaakt van het overschot aan dergelijke faciliteiten in Duitsland.

Door de in eerste instantie strenge beperkende maatregelen daalden de nieuw geconstateerde gevallen met Covid-19 gelukkig snel. Rond de zomer leek de situatie redelijk onder controle. Geleidelijk aan werden de beperkingen verminderd, reizen binnen Europa werd weer toegestaan, en de mondkapjes werden voor het grootste deel opgeborgen – wel met de adviezen om nog steeds 1,5 meter afstand te houden en terughoudend te zijn met groepsbijeenkomsten. Er gebeurde daarna precies wat de experts hadden voorspeld. In het najaar van 2020 ontstond een tweede piek, die hoger was dan de eerste, echter met naar verhouding minder ernstige ziektegevallen en minder doden.

Het is uiteraard opvallend dat de tweede piek met het aantal positief geteste personen vele malen hoger is dan tijdens de eerste piek, terwijl het aantal dodelijke slachtoffers juist een stuk lager is. Er spelen hier meerdere factoren: het is ten eerste waarschijnlijk dat er in de eerste piek veel diagnoses werden gemist, simpelweg omdat er veel minder werd getest vanwege gebrek aan capaciteit en omdat veel mensen die eigenlijk Covid-19 hadden, meenden dat ze alleen maar verkouden waren. Er waren dus meer Covid-19-gevallen dan gedacht, waardoor het aantal doden in het voorjaar van 2020 als percentage van de bekende positieve testen hoger lijkt dan het werkelijk was. Er zijn echter nog twee andere effecten waardoor het relatieve aantal overlijdensgevallen is afgenomen. Enerzijds wordt dit veroorzaakt door effectievere behandelingsmogelijkheden – vooral door krachtige ontstekingsremmers en antistollingsmiddelen, waarvan we ondertussen weten dat die ernstige complicaties (soms met de dood tot gevolg) vaak kunnen voorkomen. Anderzijds is het zeer waarschijnlijk dat het virus door kleine mutaties al snel minder ziekteverwekkend is geworden. Immers, een virus dat je snel en duidelijk ziek maakt heeft minder kans zich te verspreiden dan een virus dat je nauwelijks ziek maakt. Op deze manier krijgen de minder ziekteverwekkende virussen geleidelijk de overhand. Overigens menen verschillende virologen dat het virus door mutaties juist besmettelijker is geworden, wat mede een verklaring zou kunnen zijn waarom het aantal positieve gevallen tijdens de tweede piek hoger is dan in het voorjaar van 2020.

Op het moment van schrijven lijkt in Nederland de tweede piek langzaam op zijn retour, terwijl in een aantal andere landen (waaronder de VS en Rusland) dagelijks nieuwe records worden gemeld van zowel nieuwe gevallen van Covid-19 als ziekenhuisopnames en doden. Ondertussen worden ook de eerste grote successen gemeld met vaccins die in meer dan 90 procent van de gevallen bescherming lijken te bieden tegen infectie nadat besmetting is opgetreden.

## 3



### Een virus, wat is dat eigenlijk?

Een virus is een heel bijzonder verschijnsel. Voor ons mensen is er een concreet onderscheid tussen leven en dood, maar bij een virus is dat niet zo duidelijk.

Bij iets wat leeft – een dier, een plant of een eencellig organisme als een bacterie – weten we dat deze voedsel tot zich nemen, daar energie uit opwekken en daarmee kunnen groeien, delen of zich voortplanten. Een virus daarentegen is geen cel en lijkt daar ook in de verste verte niet op. Een virus is een minuscuul deeltje dat doorgaans bestaat uit een stukje genetisch materiaal dat zit opgeborgen in een omhulsel van eiwitten. Dit virus kan geen voedsel tot zich nemen, kan niet groeien en zich niet zelfstandig voortplanten of vermenigvuldigen, en vertoont als zodanig geen enkel teken van leven.

Een virusdeeltje is ook veel kleiner dan een levende cel. Ter vergelijking, de inhoud van een bacterie is ongeveer 10.000 maal groter dan van een virus. Een doorsnee lichaamscel heeft een inhoud die zelfs tussen de 3 en 4 miljoen keer groter is dan die van een virusdeeltje. Echter, een virusdeeltje bevat wel genetisch materiaal dat kan coderen voor de aanmaak van eiwitten die hieromheen een beschermend omhulsel vormen. Een dergelijke productie van eiwitten door het virusdeeltje kan alleen plaatsvinden met behulp van een geschikte levende cel. Als een virusdeeltje in contact komt met een dergelijke cel, hecht het omhullende eiwit zich aan de celwand van die cel en doorboort deze, waarna het genetische materiaal van het virus zichzelf injecteert in de desbetreffende cel. Vervolgens gebruikt dit van het virusdeeltje afkomstige genetische materiaal de stofwisseling van de cel om zich daarmee te vermenigvuldigen, de benodigde eiwitten te produceren en zich vervolgens opnieuw te omhullen met deze eiwitten. Uiteindelijk is het gevolg dat

de cel openbarst en er tot soms wel enige tienduizenden nieuwe virusdeeltjes vrijkomen die op hun beurt op zoek gaan naar cellen die geschikt zijn om het virus zich verder laten te vermenigvuldigen. Bij virussen die eencellige organismen zoals bacteriën infecteren, zullen dit dezelfde soort bacteriën zijn. Bij meercellige organismen zoals mensen zijn dit de meest gevoelige cellen. In het geval van Covid-19 betreft het de slijmvliescellen van onze luchtwegen. Het kunnen echter ook de cellen van ander organen zijn, of cellen van andere mensen als de vrijkomende virusdeeltjes zich kunnen verspreiden via de lucht, lichaamsvloeistoffen of de ontlasting.

In hoeverre mensen na besmetting met een virus ziek worden of zelfs overlijden hangt af van diverse factoren. Allereerst van de aard van het virus. Sommige typen virussen verspreiden zich snel door het lichaam en vernietigen daarbij de cellen waarin deze zich hebben vermenigvuldigd. Soms ook worden daarmee essentiële organen of functies aangetast. Zo weten we dat bij HIV specifiek ons afweersysteem wordt beschadigd, bij hepatitis-virussen voornamelijk de lever en bij het verkoudheidsvirus vooral de bovenste luchtwegen. Naarmate we meer te weten komen van het Covid-19-virus zijn we ons geleidelijk aan gaan realiseren dat nagenoeg alle cellen en weefsels in ons lichaam direct of indirect door dit virus kunnen worden aangetast.

We kunnen genezen van een virus zodra ons lichaam heeft herkend dat het een schadelijke binnendringer betreft. Hierna maakt ons afweersysteem antilichamen aan die gericht zijn tegen de eiwitomhulling van het virus. Deze antilichamen hechten zich vervolgens aan de viruseiwitten, waarna de virusdeeltjes door bepaalde afweercellen kunnen worden herkend en vervolgens onschadelijk worden gemaakt. Omdat bij een eventuele volgende besmetting ons lichaam zich het virus herinnert, komt de afweerreactie veel vlotter op gang en kunnen de virusdeeltjes sneller worden opgeruimd, vaak al voordat we ziekteverschijnselen krijgen. Hierdoor kan bij sommige virusinfecties zelfs een levenslange immuniteit worden verkregen – zoals bij mazelen en de bof.

Soms echter heeft het virus de mogelijkheid om te muteren. Dit betekent dat het genetische materiaal enigszins van samenstelling verandert en daarmee ook de



eiwitten die het omhullen. Dit kan betekenen dat in de loop der tijd het virus zich weer geheel of gedeeltelijk kan onttrekken aan de ondertussen door de vorige besmetting opgebouwde immuniteit. Dit is bijvoorbeeld het geval bij virussen die verkoudheid veroorzaken, en bij het influenzavirus dat griep veroorzaakt. Om die reden is het nagenoeg onmogelijk om een vaccin te ontwikkelen dat ons beschermt tegen verkoudheden en moet de samenstelling van een griepvaccin elk jaar weer worden aangepast aan de laatst bekende mutaties van het griepvirus.

Bij Covid-19 is al wel vastgesteld dat het virus geleidelijk aan muteert, maar gelukkig niet zo snel als het influenzavirus; de verwachting is dat de ontwikkelde vaccins niet elk jaar hoeven te worden vernieuwd. We weten overigens nog niet hoe lang de immuniteit tegen Covid-19 aanhoudt na het doormaken van een infectie, of na een vaccinatie. De eerste aanwijzingen zijn gelukkig wel dat dit na een infectie, en bij een normaal functionerend afweersysteem, waarschijnlijk een aantal jaar zal zijn.

## 4



## Veelgebruikte termen bij infectieziekten

Bij infectieziekten worden diverse termen gebruikt die enige uitleg vereisen.

**Besmetting** betekent niets meer of minder dan dat een ziekteverwekker van de ene plaats naar de andere wordt overgebracht. Wanneer jij wordt besmet, dan komt de ziekteverwekker direct met je in aanraking. In geval van Covid-19 betekent dit dat je virusdeeltjes op of in je lichaam hebt gekregen, omdat er door direct

contact een virusdeel op je huid terecht is gekomen, je voeding of drank hebt geconsumeerd waarin de virusdeeltjes aanwezig waren, of omdat je lucht hebt ingeademd waarin zich virusdeeltjes bevonden. Besmetting betekent overigens niet noodzakelijk dat je later positief wordt getest of ziek wordt! We spreken van een infectie wanneer de door de besmetting overgebrachte micro-organismen ook daadwerkelijk de weefsels binnendringen, zich vermenigvuldigen en de gastheer eventueel ziek maken. Ik gebruik hier de term eventueel, omdat je, bijvoorbeeld in het geval van Covid-19, positief kan worden getest zonder dat dat noodzakelijkerwijs betekent dat je je ook daadwerkelijk ziek voelt of ziek wordt met ziekteverschijnselen. Een besmetting met Covid-19 kan dus tot geheel verschillende situaties leiden: de desbetreffende persoon kan niet merken, of weinig of geen symptomen ervaren tot het zeer ziek worden met in sommige gevallen zelfs overlijden tot gevolg. Overigens is Covid-19 daarin niet uniek. Hetzelfde gebeurt eigenlijk ook bij griep, met het verschil dat het percentage patiënten dat ernstig ziek wordt met eventueel overlijden tot gevolg veel kleiner is. Op basis van de nu beschikbare gegevens overlijdt ongeveer 2 procent van diegenen die positief op Covid-19 hebben getest. Voor zover we nu weten is daarmee de kans om ten gevolge van Covid-19 te overlijden ongeveer 20 maal groter dan ten gevolge van de griep. Bovendien lijkt het erop dat bij Covid-19 het herstel langer duurt bij een aantal patiënten die de infectie hebben overwonnen. We weten nog niet hoe snel deze klachten (waaronder langdurige vermoeidheid) geheel of gedeeltelijk zullen verdwijnen.

Met de **incubatietijd** wordt de periode bedoeld die verstrijkt tussen het besmet raken en wanneer je de eerste symptomen ervaart en je daardoor ziek voelt. Deze periode ligt bij Covid-19 meestal rond de 5 tot 6 dagen, maar kan in bepaalde gevallen variëren van 2 tot zelfs 21 dagen. Al tijdens deze incubatieperiode kan iemand besmettelijk zijn voor anderen. Dit fenomeen maakt het des te moeilijker om het Covid-19-virus bijtijds op te sporen en verdere verspreiding te voorkomen. Omdat in bijna alle gevallen de incubatietijd binnen de 10 dagen valt, is de quarantaineperiode na blootstelling aan een positief geteste persoon verminderd van 14 naar 10 dagen.

Elk micro-organisme heeft een bepaalde ID50 wat het benodigde aantal van dat micro-organisme is om in 50 procent van de besmettingen een infectie te veroorzaken. Deze ID50 varieert niet alleen door de aard van het micro-organisme, maar verschilt ook van persoon tot persoon en is afhankelijk van de algemene gezondheid en de staat van je afweersysteem. Ook is van belang waar de besmetting plaatsvindt. Bij Covid-19 mag worden aangenomen dat de dosering die benodigd is om via de luchtwegen een infectie te veroorzaken minder hoog is dan wanneer die op de huid terecht komt. Zonder te weten wat de precieze ID50 is voor Covid-19, is het wel van belang om te beseffen dat de hoeveelheid virus waarmee je besmet wordt dus een grote rol speelt. Naarmate je langer in de buurt bent van iemand die het virus verspreidt, wordt de dosering virus waaraan je wordt blootgesteld hoger en gaat de kans dat voor jou de ID50 wordt bereikt razendsnel omhoog. Het is dus ook niet zo raar dat bijvoorbeeld etentjes, waarbij je uiteraard geen mondkapje draagt en dichtbij meerdere andere personen bent, een relatief hoog risico geeft op verspreiding van het virus.

We spreken van een **epidemie** wanneer een bepaalde infectieziekte zich uitbreidt en daarmee veel voorkomt in een bepaald gebied. Zo kan de eerdere uitbraak van Ebola in West-Afrika worden betiteld als een epidemie. Wanneer een infectieziekte zich wereldwijd verspreid zoals bij Covid-19, spreken we van een **pandemie**. Als een bepaalde infectieziekte na de piek eigenlijk nooit meer helemaal weggaat maar eigenlijk altijd in een bepaald gebied aanwezig blijft, zoals bij waterpokken, spreken we van een endemische ziekte. Het is op dit moment nog onbekend of we Covid-19 volledig kunnen uitroeien. Omdat Covid-19 waarschijnlijk aanwezig kan blijven bij bepaalde diersoorten en zeer besmettelijk is, en omdat Covid-19 zich al kan verspreiden nog voordat iemand ziek wordt, heeft dit Coronavirus alle kenmerken om zich tot een endemische ziekte te ontwikkelen. Dat wil dus zeggen dat het niet onwaarschijnlijk is dat we ook in de toekomst rekening moeten houden met geregelde uitbraken van Covid-19 in gebieden waar, ondanks vaccinaties, de immunisatiegraad bij delen van de bevolking onder een bepaald minimum is gedaald.

## 5



### Wie heeft een hoger risico op besmetting?

Al heel vroeg in de pandemie werd het advies gegeven om thuis te werken, waarmee zowel de mogelijke besmetting op de werkplek als in het openbaar vervoer wordt vermeden. Echter, onderzoek uit de VS toont dat dergelijk thuiswerken slechts voor 29 procent van de beroepsbevolking mogelijk blijkt. Enerzijds komt dit door het soort werk. Veel werkenden op kantoor kunnen met behulp van moderne communicatiemiddelen waaronder email, WhatsApp, Zoom en Skype hun werk vanuit huis verrichten, of anderszins op een veilige afstand blijven van mogelijke besmettingshaarden. Bij veel lager betaalde beroepen is dat door de aard van de werkzaamheden onmogelijk, zoals bij taxichauffeurs, magazijnmedewerkers, winkelbedienden, buschauffeurs, kinderopvang, onderwijzers, sommige zorgverleners etc. Bovendien leven lagere inkomensgroepen vaker dichters op elkaar, wat verspreiding van het virus verder stimuleert. Het is dan ook geen verrassing dat onderzoek laat zien dat hierdoor – behalve de beroepen in de gezondheidszorg – vooral lager betaalde beroepen een bovengemiddeld hoog risico lopen om door Covid-19 via het werk ziek te worden door Covid-19.

Daarnaast bleek in de VS al snel na de uitbraak van Covid-19, dat (naast de risicoberoepen) zwarte Amerikanen en diegenen in de lagere inkomensgroepen sowieso meer kans hebben op een infectie met Covid-19 en vervolgens ook op een ernstiger verloop van de ziekte, met een tweemaal hogere kans op een dodelijke afloop. Dit is een niet geheel onverwachte bevinding en goed te verklaren. Het is al langer bekend dat onder lagere inkomensgroepen aanmerkelijk meer chronische aandoeningen voorkomen: overgewicht, obesitas, diabetes, en hart- en vaatziekten. Deze onderliggende ziekten gaan doorgaans samen met een

verminderde werking van het immuunsysteem, waardoor een besmetting met Covid-19 sneller zal ontaarden in een infectie, met bovendien een ernstiger verloop.

Eenzijds veroorzaakt een lager inkomen een hogere kans op besmettingen door de aard van het werk, anderzijds loopt deze bevolkingsgroep vanwege de algemeen minder gezondheidstoestand ook nog eens een groter risico dat een besmetting niet alleen ontaard in ziekte, maar bovendien leidt tot ernstige complicaties. Het een en ander laat zien dat vooral binnen de lagere inkomensgroepen de noodzaak het grootst is om met gerichte leefstijlmaatregelen de algemene gezondheidstoestand te verbeteren en daarmee de oorzaken van chronische ziekten te bestrijden en complicaties van Covid-19 te voorkomen.

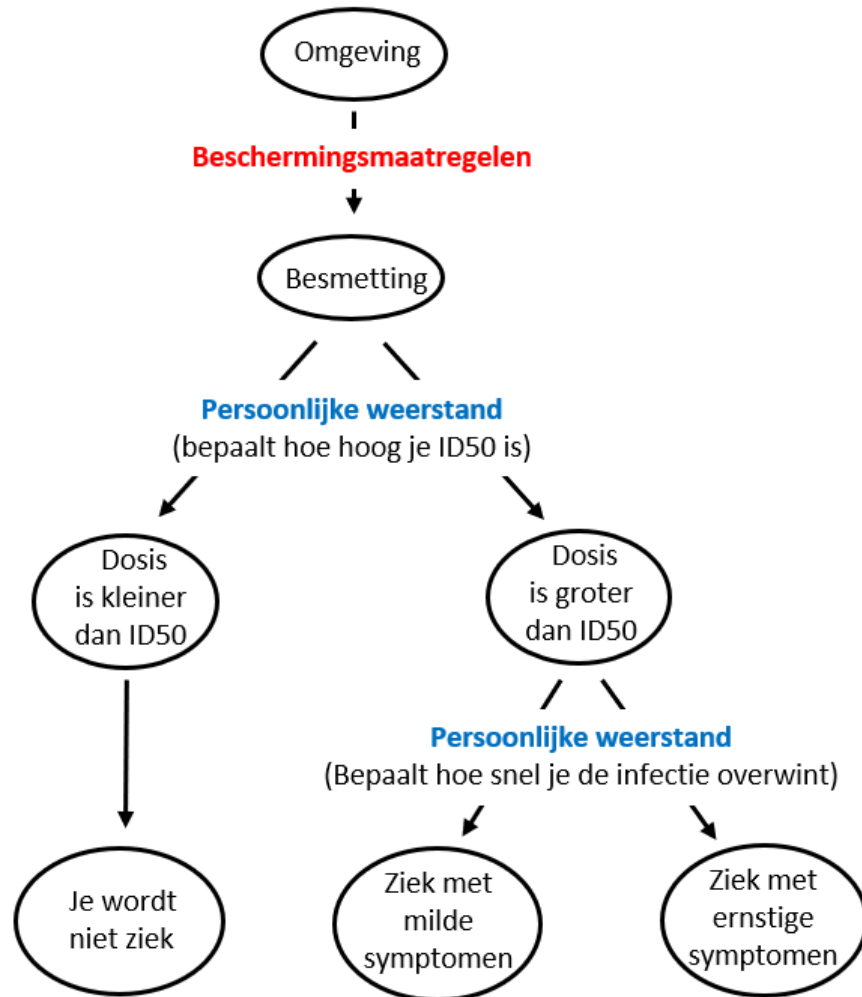
## 6

.....

### **Hoe kun je voorkomen dat je besmet raakt met Covid-19?**

Uit het voorgaande weten we inmiddels dat er een aantal maatregelen is waarmee je kunt voorkomen dat je in aanraking komt en dus besmet raakt met het Covid-19. Deze maatregelen betreffen het zoveel mogelijk voorkomen dat je in contact komt met virusdeeltjes. In het tweede deel van dit boek zal ik uitgebreid ingaan op wat je zelf kunt doen om je weerstand zo maximaal mogelijk is, waardoor jouw specifieke ID50 zo hoog mogelijk wordt. Dit betekent namelijk dat het minder

waarschijnlijk wordt dat je na een opgelopen besmetting ziekteverschijnselen krijgt. En als je dan toch ziek wordt, dan zal het verloop zo mild mogelijk zijn.



Het schema toont de verschillende stappen die volgen op een blootstelling aan een virus. De bescherming kan op drie niveaus plaatsvinden. Allereerst kun je de kans om in contact te komen met een mogelijk besmet persoon zo klein mogelijk maken, en door beschermingsmaatregelen zoals afstand houden kun je bovendien de hoeveelheid virus waarmee je wordt besmet zo gering mogelijk houden. Vervolgens kun je na een eventuele besmetting door het verhogen van je weerstand je persoonlijke ID50 zo hoog mogelijk maken. Tenslotte kan diezelfde

weerstand ervoor zorgen dat indien er toch een infectie en ziekte ontstaat, het verloop zo mild mogelijk is en je zo snel mogelijk geneest.

Voor wat betreft het zoveel mogelijk vermijden van het oplopen van een besmetting met het virus zijn de volgende maatregelen mogelijk:

### Vermijd grote groepen mensen

De statistische kans dat je besmet wordt in een groep van 100 mensen is uiteraard vele malen groter is dan in een groep van 5. Wat dit in de praktijk betekent voor de kans op besmetting, is uiteraard afhankelijk van de grootte van de ruimte, de ventilatie en met hoeveel mensen je dicht in contact komt en voor de duur van het contact (zie het volgende punt).

Vanuit het perspectief van de volksgezondheid en het beperken van de pandemie is het vermijden van menigtes nog veel belangrijker. Waar het bij een op een-contact gaat om een mogelijke besmetting van één andere persoon, kunnen grootschalige evenementen tot gevolg hebben dat één besmet persoon het virus verspreidt naar soms wel tientallen andere personen, met als mogelijk gevolg een snelle en oncontroleerbare verspreiding van infecties. De overheidsmaatregelen om bezoeken aan bars en restaurants te beperken en om grote evenementen te verbieden zijn misschien niet zo leuk, maar wel begrijpelijk en helaas noodzakelijk.

### Beperk de duur van de blootstelling

Zoals ik heb besproken geldt bij elke infectie dat er een besmetting nodig is met een bepaalde minimum hoeveelheid van het micro-organisme. Hoe langer we in de nabijheid verkeren van een mogelijke besmettingsbron, hoe meer micro-organismen de kans krijgen om over te springen en de kans dat we daardoor vervolgens een infectie krijgen stijgt exponentieel.

### Mondkapjes

Van de voorgestelde maatregelen om besmetting te voorkomen en om de pandemie te vertragen is het dragen van een mondkapje in elk geval op sociale media de meest verguisde. Het beschermende effect wordt ronduit betwijfeld en, zeker in de VS, wordt het dragen van een gezichtsmondkapje al gauw uitgelegd als een politiek signaal. Laten we ons hier vooral aan de feiten houden.

Chirurgen dragen al zo lang we ons kunnen herinneren een mondkapje om tijdens een operatie te voorkomen dat waterdruppeltjes vanuit de ademlucht en eventueel huidschilfers van het gezicht van de chirurg (en daarmee micro-organismen) in het steriele operatiegebied vallen. Bovendien zorgt een luchtstroom er continu voor dat verse en steriele lucht wegstroomt vanuit het operatiegebied om te voorkomen dat stofdeeltjes met micro-organismen vanuit de operatiekamer alsnog neer dwarrelen op de open wond. Logische en bewezen maatregelen, die naast het dragen van steriele operatiekleding en handschoenen ervoor zorgen dat het aantal postoperatieve infecties beperkt blijft.

In principe werkt het dragen van een mondkapje ter voorkoming van Covid-19 op dezelfde manier. Je kunt dit zelf gemakkelijk testen door mét en zonder mondkapje een kaars proberen uit te blazen. Je zult zien dat dit bijna onmogelijk is wanneer je een mondkapje draagt. Met andere woorden, je uitgeademde lucht verspreidt zich nauwelijks en beschermt dus de andere persoon tegen een eventuele besmetting. Helaas werkt het andersom veel minder goed. Wanneer de andere persoon geen mondkapje draagt en Covid-19 positief is, zal deze de virusdeeltjes wél verspreiden. En het dragen van een mondkapje biedt jou hiertegen slechts ten dele bescherming. Een deel van de virusdeeltjes zal weliswaar op de buitenkant van je mondkapje belanden en niet direct worden ingeademd, maar een deel van de lucht die we met een mondkapje inademen passeert langs de zijkant van het mondkapje toch naar onze luchtwegen. En de virussen die op het mondkapje, op onze huid of onze kleding belanden kunnen in latere instantie toch op onze handen en vervolgens in onze mond of neus terechtkomen. Is het je weleens opgevallen hoe vaak we met onze handen aan de buitenkant van ons mondkapje zitten om het weer op de juiste plaats te brengen, of aan onze huid krabben waarna onze handen in contact komen met onze mond en neus? Met andere woorden, het dragen van een mondkapje beschermt vooral de ander(en) en jou veel minder tegen anderen



die geen mondkapje dragen. Het dragen van een mondkapje werkt dus alleen goed als iedereen het draagt. Dit is ook een van de redenen waarom het zo moeilijk is om betrouwbaar onderzoek te doen naar het effect van het dragen van een mondkapje tegen Covid-19. In elk geval laat onderzoek zien dat in de Amerikaanse staat Kansas veel minder infecties ontstonden in die delen waar mondkapjes verplicht werden gesteld, in vergelijking tot gebieden waar die maatregel niet gold. Eenzelfde effect werd waargenomen op landelijk niveau in de VS door het aantal Coronapositieve gevallen per 100.000 inwoners in de verschillende staten te vergelijken, in relatie tot de genomen maatregelen (waaronder het verplicht dragen van mondkapjes).

Zoals we eerder hebben gezien is een bepaalde hoeveelheid virussen nodig om een infectie te veroorzaken. Vooral wanneer de andere persoon geen mondkapje draagt, en bovendien op korte afstand spreekt, zingt of schreeuwt, dan leidt dit tot een sterke verhoging van de mogelijke hoeveelheid virussen die worden overgedragen, waarmee jouw risico op een infectie ernstig toeneemt.

Na dit betoog over het belang van een mondkapje is het goed om ook te vermelden dat er nadelen aan zijn verbonden. Je kunt bij het langdurig dragen hoofdpijn krijgen en een mate van benauwdheid ervaren die vooral hinderlijk kan zijn voor mensen met longziekten. Brildragers kennen het beslaan van de bril inmiddels en het is daarom niet verstandig een mondkapje in combinatie met een bril in het verkeer te dragen. Bovendien kunnen mondkapjes bij het onzorgvuldig gebruik juist onhygiënisch werken wanneer iemand de buitenkant van het mondkapje veelvuldig aanraakt met de vingers, die later weer in contact met neus en mond komen.

### Afstand houden en zorgen voor ventilatie

Een factor die het risico op besmetting aanmerkelijk verlaagt, is afstand houden. Door verdunning van de lucht neemt de concentratie van deeltjes met de derdemacht van de afstand af, met andere woorden: wanneer iemand tweemaal verder van je is verwijderd, dit de concentratie virussen in de lucht voor jou verdunt met een factor acht ( $2^3 = 2 \times 2 \times 2 = 8$ ). Althans, dit is de theorie; in de praktijk gaat

dit doorgaans niet op omdat in het geval dat iemand tegen je spreekt, de door de spreker uitgeademde lucht gericht naar je toe beweegt en dus veel minder verdunt.

De concentratie van virusdeeltjes in uitgeademde lucht kan worden verkleind door ventilatie. Het is bekend dat lucht in een afgesloten ruimte door het herhaalde uitademen van virusdeeltjes steeds verder wordt vervuild met een dito toename van de besmettingskans van de aanwezigen. Dit geldt niet voor de buitenlucht, zeker als er een beetje wind staat. Deze lucht wordt snel verversd en de eventueel uitgeademde virusdeeltjes worden onmiddellijk verdund, waardoor de noodzakelijke infectieuze dosis veel moeilijker zal worden bereikt.

De algemeen geldende norm om afstand te houden is anderhalve meter, maar deze afstand is volkomen arbitrair; het geeft geen enkele garantie dat je niet wordt besmet. Daarom is het zeer waarschijnlijk dat anderhalve meter in een slecht geventileerde ruimte matig tot onvoldoende helpt, en in de buitenlucht bijna altijd voldoende. Daarom is het goed te begrijpen waarom respiratoire virussen zoals Covid-19 en griepvirussen zich in de winter gemakkelijker verspreiden dan in de zomer; we zitten dan immers meer binnen. Het is daarom belangrijk dat ruimtes waarin zich (gedurende langere tijd) meerdere mensen dicht op elkaar bevinden goed worden geventileerd waardoor de eventuele concentratie van virusdeeltjes in de lucht zo laag mogelijk blijft.

### Handen wassen en overige hygiëne

Covid-19 besmetting leidt vooral tot infectie als dit direct via druppeltjes wordt ingeademd. We weten echter ook dat het virus goed op oppervlakten kan overleven en daarmee indirect via onze handen toch in onze luchtwegen kan belanden en ons vervolgens ziek kan maken. Het is daarom een terecht advies om direct huidcontact met anderen te vermijden en na het aanraken van diverse materialen zoals bijvoorbeeld deurkrukken onze handen regelmatig te ontsmetten. Zeker in geval je (zoals ikzelf) regelmatig geneigd bent om met je handen je gezicht aan te raken.

## Testen

Een krachtige (en helaas nog steeds te weinig benutte) methode om verspreiding van Covid-19 tegen te gaan is testen. Immers, als bekend is dat iemand positief is gaat deze – als het goed is – in quarantaine, waardoor verdere verspreiding wordt voorkomen. Helaas is deze methode onvolledig benut vanwege een aantal redenen. Er moesten in allerijl testen worden ontwikkeld, en hoewel deze gelukkig al snel beschikbaar waren, bleken er onvoldoende hoeveelheden en vooral onvoldoende laboratoriumcapaciteit om de testen uiteindelijk te verwerken. Verder duurde het bij de eerste testen lang voordat deze een uitslag gaven. Hoe sneller de uitslag van een test beschikbaar is, hoe beter en sneller we uiteraard actie kunnen ondernemen door een positief geteste persoon te vragen in quarantaine te gaan. Daarbij is de uitslag van een test niet altijd 100 procent accuraat. Nagenoeg elke test heeft een bepaalde hoeveelheid vals-positieven en vals-negatieven. De vals-negatieve testen geven dan onterecht aan dat de geteste persoon negatief is (die vervolgens doorgaat met het verspreiden van de virusdeeltjes).

Het grote probleem blijft echter dat testen vooral worden verricht wanneer er al sprake is van (beginnende) klachten of na contact met iemand die positief werd getest. Op dat moment is een deel van de tijdsperiode dat je anderen kunt besmetten al achter de rug. Op deze manier testen helpt dus slechts ten dele om de pandemie te bestrijden.

Ondertussen zijn er testen in ontwikkeling die thuis kunnen worden toegepast en die binnen een half uur de resultaten geven! Volgens de opgave van de fabrikant zou dit met meer dan 90 procent betrouwbaarheid aangeven of je positief of negatief bent voor Covid-19. In theorie zou een dergelijke test de verspreiding van het virus dramatisch kunnen verlagen als deze testen aan iedereen worden verstrekt – en als iedereen zich een paar maal per week zou testen, en in elk geval steeds voordat er sociale contacten plaatsvinden.

## De culturele factoren en de algemene gezondheid van de bevolking

Het is opvallend dat in bepaalde landen zoals China, Zuid-Korea en Japan het veel beter is gelukt om de pandemie te beperken. Veel beter dan in vele andere welvarende landen – waaronder ook Nederland en België. Het grote verschil bestond er vooral uit dat de Aziatische landen erin geslaagd zijn op veel grotere schaal te testen en de bronnen van infectie daarmee te isoleren. Vervolgens zijn er geen halve maatregelen genomen; het beperken van sociale contacten en het verplichten van mondkapjes. De prijs van ons onvermogen om dit hier te organiseren, hoe verklaarbaar ook, is enorm en wordt hier betaald in de vorm van mensenlevens en economische schade.

Maar er is nóg een factor die voor een heel belangrijk deel heeft bepaald waarom in grote delen van de westerse wereld de gevolgen van Covid-19 veel ernstiger zijn dan bijvoorbeeld in Zuid-Korea en Japan: de vatbaarheid van de populatie voor infectieziekten in het algemeen. Die wordt veroorzaakt door de in de meeste westerse landen verminderde weerstand door de belabberde gezondheidstoestand van een groot deel van de bevolking. In Nederland en België heeft meer dan 50 procent van de bevolking last van overgewicht en heeft 60 procent tenminste één chronische aandoening zoals hart- en vaatziekten, diabetes, kanker, chronisch obstructieve longziekte (COPD) en aandoeningen van het houdings- en bewegingsapparaat. Een en ander leidt tot een grote vatbaarheid voor infectieziekten zoals Covid-19 en de eventueel erop volgende ernstige complicaties. Deel twee gaat verder in op de achterliggende redenen, en hoe we ons lichaam en onze geest weerbaarder kunnen maken. Het voordeel daarvan is niet alleen een toegenomen weerstand tegen Covid-19, maar ook tegen de volgende pandemieën, die er ongetwijfeld zullen volgen in de (nabije) toekomst. Bovendien ga je je energiever en gezonder voelen, en je risico op chronische ziekten waaronder diabetes, hart- en vaatziekten en kanker neemt drastisch af. Sterker nog, zelfs als je al aan een of meer van dergelijke aandoeningen leidt, verbetert je prognose om te genezen aanzienlijk.

# 7



## De zin en onzin van groepsimmunititeit

Al in de eerste weken van de pandemie kregen we te maken met een voor velen nieuwe term: groepsimmunititeit. Vooral landen als het Verenigd Koninkrijk en Zweden zagen dit als dé remedie tegen Covid-19 en ook de Nederlandse overheid flirtte een korte tijd met dit idee.

Er is sprake van groepsimmunititeit voor een infectieziekte als een zodanig groot deel van de bevolking immuun voor de ziekteverwekker is geworden, dat deze vanzelf verdwijnt. De immunititeit voor de infectie is dan bereikt omdat mensen de ziekte al hebben gehad óf er voor zijn gevaccineerd. Uiteindelijk is het resultaat dat de resterende ziekteverwekkers die nog circuleren te weinig nog infecteerbare personen vinden om de epidemie of pandemie gaande te houden. Vervolgens dooft de infectie uit en de hele bevolking wordt dan beschermd tegen (her)infecties, ook diegenen die nog geen immunititeit hebben opgebouwd. De ziekteverwekker is immers uitgestorven.

Het benodigde percentage van de bevolking dat immuun voor de ziekteverwekker moet zijn om deze te laten uitsterven verschilt sterk, afhankelijk van het soort virus. Bijvoorbeeld, wanneer een besmette persoon gemiddeld twee anderen met een virus besmet in een populatie die nog geen enkele immunititeit heeft, zal de ziekteverwekker geleidelijk aan uitsterven zodra meer dan 50 procent van de bevolking volledig immuun is geworden. Hoe besmettelijker een ziekte is, hoe hoger het deel van de bevolking moet zijn dat immuun is om de ziekte te laten uitdoven. Zo is mazelen een uitermate besmettelijke ziekte die pas uitdooft als meer dan ongeveer 95 procent van de bevolking immuun is geworden. Bij Covid-19 dooft het virus pas uit als tussen de 60 en 70 procent van de bevolking immuun

is, zonder dat er verdere beschermende maatregelen genomen zijn zoals mondkapjes en afstand houden.

Het bleek met name in het Verenigd Koninkrijk dat het geloof in een natuurlijke opbouw van groepsimmunitet een rampzalige keuze was, die al snel veel doden tot gevolg had. En als de Britse overheid niet zo snel had bijgestuurd waren er daar waarschijnlijk nu al tienduizenden extra doden te betreuren geweest.

Het is belangrijk te beseffen dat Covid-19 – net als alle andere infecties – uiteindelijk pas kan uitdoven of uitsterven als er voldoende mensen gedurende een voldoende lange tijd immuun zijn geworden, ofwel omdat ze de infectie hebben overwonnen of omdat ze zijn gevaccineerd. Of Covid-19 vervolgens niet alleen uitdooft maar ook volledig verdwijnt, hangt af of de duur van de groepsimmunitet lang genoeg aanwezig blijft. Door vaccinaties zijn natuurlijk verschillende ernstige infectieziekten volledig of grotendeels verdwenen; difterie, pokken, polio en meer recent ook mazelen zijn er niet of nauwelijks meer, dankzij vaccinaties. Toch bestaat er onder veel groepen weerstand tegen vaccinaties en daarom zijn we bijvoorbeeld niet in staat geweest om mazelen en polio volledig uit te roeien. Van tijd tot tijd steken deze virusziekten weer de kop op in gemeenschappen waar een (te) lage vaccinatiegraad bestaat.

Het is bij Covid-19 nog niet bekend in hoeverre genezing, immuniteit en een vaccinatie beschermen tegen een nieuwe infectie op een later tijdstip. Recent onderzoek lijkt er in elk geval op te wijzen dat je na een natuurlijk overwonnen infectie mogelijk tot een aantal jaren immuun voor Covid-19 zou kunnen blijven. Niet onwaarschijnlijk is het echter dat zowel bij overwonnen infecties als bij vaccinaties, de immuniteit tegen Covid-19 in latere jaren regelmatig moet worden opgepept door aanvullende vaccinaties.

## 8



### Het ziektebeeld van Covid-19

Het ziektebeeld van Corona kan per persoon enorm verschillen, zowel qua symptomen, de ernst ervan en de duur. De tijd die verstrijkt tussen de besmetting en de eerste symptomen, de incubatietijd, is bij Covid-19 doorgaans 5 tot 6 dagen, maar kan sterk variëren van 2 tot zelfs 21 dagen. Let op, je kunt al besmettelijk zijn voordat je symptomen voelt. Maar ook als je besmet bent geraakt en nooit symptomen ontwikkelt, kun je een fase doormaken dat het virus zich vermenigvuldigt in je lichaam, waardoor je besmettelijk bent voor anderen! En daardoor blijft het virus bij een belangrijk deel van de besmette mensen onder de radar.

Je test positief op Corona van het moment dat de virusdeeltjes zich voldoende in je lichaam hebben vermenigvuldigd zodat ze kunnen worden waargenomen door een test. Een positieve test betekent overigens niet altijd dat je ziek bent of wordt. Het betekent echter wel altijd dat je besmettelijk bent voor anderen en dus in quarantaine zal moeten. In principe zijn dus niet alleen zieke mensen met Covid-19 een (mogelijke) bron van besmetting, maar ook sommige volledig gezonde mensen. Dit maakt het moeilijk en eigenlijk onmogelijk om de aanwezige besmettingshaarden tijdig op te sporen en daarmee de pandemie in de kiem te smoren.

Maar als je wel symptomen krijgt, zijn dat meestal verkoudheid, koorts, niezen, hoesten, loopneus en keelpijn, sommigen hebben een opvallende vermindering van het reuk- en smaakvermogen. De symptomen zijn echter heel divers; een algemeen onwel bevinden, maag-darmklachten, spierpijn, pijn aan de ogen en/of huidafwijkingen. In ergere gevallen kan zich een longontsteking ontwikkelen, al of

niet in combinatie met ernstige ademhalingsproblemen. In dat laatste geval moet je, ook als er sprake is van hoge koorts, meteen contact opnemen met je huisarts omdat er sprake kan zijn van (zich ontwikkelende) complicaties.

Gaandeweg zijn de artsen en wetenschappers meer te weten gekomen over mogelijke complicaties en hoe deze ontstaan. Het blijkt dat Covid-19 niet alleen de luchtwegen aantast, maar eigenlijk alle organen en weefsels van ons lichaam. We zien daarbij twee mechanismen die een belangrijke rol spelen bij het ontstaan en zich verder ontwikkelen van complicaties met eventueel overlijden tot gevolg.

1. Ontsteking. Het blijkt dat ons lichaam in sommige gevallen overmatig reageert op Covid-19, met zeer ernstige ontstekingen tot gevolg. Vooral in het longweefsel kan dit tot ernstige en levensbedreigende ademnood leiden. Er wordt dan dermate veel vocht afgescheiden dat de opname van zuurstofstof en de afgifte van koolzuur worden verstoord. Het gevolg is dat de patiënt als het ware verdrinkt in het eigen ontstekingsvocht. Vooral mensen met ernstig overgewicht, diabetes, roken of overmatig alcohol gebruik, een onderliggende longziekte zoals chronisch obstructieve longziekten of hart- en vaatziekten hebben een grotere kans hierop.
2. Bloedstolling. Tot ieders verrassing bleek dat Covid-19 tot een verhoogde stolling van ons bloed kan leiden, waardoor er obstructies kunnen ontstaan van bepaalde bloedvaten, met als mogelijk gevolg onherstelbare schade aan hart, hersenen of nieren. Vooral mensen die al onderliggende hart- en vaatziekten hebben lopen een groter risico op dit soort complicaties.

Het herstel na een doorgemaakte Covid-19-infectie verschilt enorm per persoon. Natuurlijk zal het herstelproces moeizamer zijn voor diegenen die orgaanschade hebben doorgemaakt. Maar ook bij diegenen die geen complicaties hebben meegemaakt kan het herstelproces langdurig en moeizaam zijn. Sommige mensen houden nog maandenlang verkoudheidsklachten of grote vermoeidheid, terwijl anderen psychische klachten blijven houden.

Bij mensen die Covid-19 hebben doorstaan zijn er specifieke antilichamen aanwezig in het bloed, gericht tegen het Covid-19 virus. De concentratie van deze



antilichamen is het hoogst tijdens en vlak na de infectie en neem daarna langzaam af. We weten dat ons immuunsysteem doorgaans levenslang de herinnering bewaard aan een bepaalde ziekteverwekker, zodat wanneer we opnieuw worden besmet er versneld nieuwe antilichamen kunnen worden geproduceerd. Hierdoor kunnen bij her-besmetting de virusdeeltjes snel worden verwijderd en in vele gevallen zal daardoor worden voorkomen dat je er opnieuw ziek van wordt.

### Duur van de immuniteit

We weten dat bij sommige virusinfecties zoals bij mazelen of de bof de immuniteit levenslang in stand blijft. Bij Covid-19 hebben we nog te weinig gegevens om hier uitspraken over te kunnen doen. Maar we weten wel dat er ondertussen meldingen zijn gekomen van mensen die voor een tweede keer besmet zijn geraakt. Het is nog te vroeg om te stellen dat dit uitzonderingsgevallen zijn of dat dit de norm wordt. Maar voor de zekerheid: ook als je de infectie als hebt doorgemaakt of positief bent getest op antilichamen, is het belangrijk je te beschermen tegen een herbesmetting. En wanneer je voor een tweede keer symptomen ontwikkelt zou het zomaar opnieuw om Covid-19 kunnen gaan.

### Risicogroepen voor een ernstiger ziekteverloop

We weten dat kinderen en jongvolwassenen na besmetting met Covid-19 weliswaar het virus verder kunnen verspreiden, een teken dat het virus zich in hun lichaam wel vermenigvuldigd, maar onvoldoende om hen uiteindelijk ziek te maken. Blijkbaar komt hun afweer tijdig en krachtig genoeg in actie om het de virusdeeltjes tijdig aan te vallen, onschadelijke te maken en te verwijderen. Ook bij gezonde volwassenen is het gangbare verloop gelukkig dat de besmetting eindigt zonder of met betrekkelijk milde en snel voorbijgaande symptomen. We weten echter ook dat bij diegenen die lijden aan chronische aandoeningen zoals obesitas, obstructieve longziekten, diabetes of hart- en vaatziekten veel hogere risico's lopen op enerzijds een ernstiger en langdurige ziekteverloop en tevens op ernstige complicaties zoals blijvende orgaanschade en zelfs eventueel overlijden. Ook de 70-

plussers zijn over het algemeen vatbaarder voor Covid-19. Enerzijds komt dit doordat zij juist meer aan onderliggende ziekten lijden, maar anderzijds ook door een algemeen afgenomen weerstand en omdat deze groep vaak dichter op elkaar woont in bijvoorbeeld verpleeghuizen.

## 9

.....

### **De geneesmiddelen tegen Covid-19**

Cijfers van het RIVM laten zien dat ongeveer 2 procent van alle besmettingen met Covid-19 een dodelijke afloop heeft. Het is dus een stuk gevaarlijker dan de griep, die in ongeveer 0,1 procent de dood tot gevolg heeft. Kortom, Covid-19-infecties zijn twintigmaal dodelijker dan de griep! Bovendien beperkt het dodenaantal zich bij griep bijna altijd tot 80-plussers, terwijl dat bij Covid-19 ook relatief vaak zeventigers of zelfs nog jongere personen betreft. Gelukkig verloopt in de meerderheid van de gevallen Covid-19 betrekkelijk mild, met symptomen die overigens ook op een verkoudheid of een beginnende griep zouden kunnen wijzen. Hoe dan ook, het is in al die gevallen – of het nu om verkoudheid, beginnende griep of een milde vorm van Covid-19 gaat – verstandig om thuis te blijven, rust te houden en voldoende te drinken (bouillon met voldoende zout). Als er sprake is van hoofdpijn of hoge koorts: gebruik gerust paracetamol of eventueel ibuprofen.

Geleidelijk aan zijn ook bestaande technieken en geneesmiddelen werkzaam gebleken om ernstige bijwerkingen van een Covid-19 infectie te voorkomen en/of te behandelen. Ik behandel hier de belangrijkste.

## Bloedplasma

Ons afweersysteem is ontworpen om ziekteverwekkers te herkennen, ze te markeren met antilichamen, ze te doden en op te ruimen. Na de eerste fase van herkenning maakt ons afweersysteem specifieke eiwitten aan, antilichamen, die zich aan de ziekteverwekker hechten. Vervolgens kunnen de ziekteverwekkers zoals bacteriën en virussen worden herkend door cellen van het afweersysteem die deze potentiële ziekteverwekkers aanvallen, vernietigen en opruimen.

Nadat de infectie is overwonnen blijven de antilichamen nog geruime tijd in het bloed, en zo kunnen we zien of iemand recent een infectie met Covid-19 heeft doorgemaakt. Wanneer er bloed wordt afgenomen bij ex-patiënten, kan het deel van het bloed waarin de antilichamen zich bevinden – het bloedplasma – aan andere patiënten die de infectie nog doormaken worden toegediend. Dit kan vooral nuttig zijn als de infectie ernstige vormen dreigt aan te nemen. De antilichamen in het plasma kunnen dan het afweersysteem van de patiënt helpen om de ziekteverwekker beter te herkennen en sneller aan te vallen. Toch werkt dit helaas niet altijd. Als het afweersysteem van de patiënt de specifieke antilichamen van een andere patiënt die zich aan de virusdeeltjes hebben gehecht (nog) niet of onvoldoende herkent, of niet in staat is om de gemarkeerde virusdeeltjes aan te vallen, dan helpt de therapie niet of onvoldoende.

In laboratoria worden hier tests mee gedaan, maar tot nu toe zijn er nog onvoldoende gegevens om te concluderen of dergelijke behandelingen met antilichamen veilig en werkzaam zijn.

## Hydroxychloroquine

Van dit antimalariamiddel (dat in pilvorm kan worden ingenomen) is al geruime tijd bekend dat dit ook kan werken tegen verschillende andere infecties. Het dook plots op in een publicatie afgelopen voorjaar door een Franse arts die beweerde dat het middel effectief was om eventuele ernstige complicaties van Covid-19 mee te voorkomen en te bestrijden. Onmiddellijk daarna werd het middel uitgebreid gepromoot door president Donald Trump, die het volgens eigen zeggen zelf nam

om Covid-19 mee te voorkomen. Overigens zonder dat er bewijs bestond voor de preventieve werking ervan. Ondertussen wordt de werkzaamheid van dit middel tegen Covid-19 door de meeste artsen in twijfel getrokken. De relevantie is dan ook bij de preventie en behandeling van Covid-19 op de achtergrond geraakt. Naast het gebrek aan bewijs voor werkzaamheid is kan hydroxychloroquine in sommige gevallen ernstige bijwerkingen veroorzaken en mag nooit worden gebruikt anders dan na voorschrift door een arts.

### Remdesivir

Virussen zijn doorgaans moeilijk te bestrijden met geneesmiddelen. Waar door de uitvinding van penicilline (en later vele andere antibiotica) bacteriële infecties doorgaans goed kunnen worden bestreden, is dit bij virusinfecties een stuk moeilijker. Een virusdeeltje is eigenlijk niet echt een levend deeltje; zodra dit ons lichaam binnenkomt injecteert het zijn genetische materiaal in onze eigen cellen, waar de verdere vermenigvuldiging niet of nauwelijks meer is te beïnvloeden zonder dat het metabolisme van gezonde lichaamscellen ook ernstige nadelen ondervindt. Toch zijn we er de laatste decennia in geslaagd verschillende middelen te ontwikkelen die het binnendringen en de verdere vermenigvuldiging van sommige virusdeeltjes in onze cellen kunnen afremmen. De bekendste voorbeelden zijn middelen tegen HIV, waarmee de verdere ontwikkeling tot AIDS in de meeste gevallen kan worden voorkomen.

Remdesivir is een intraveneus antiviraal middel, dat oorspronkelijk is ontwikkeld tegen Hepatitis C – maar niet voldoende werkzaam bleek. In latere instantie bleek het (enigszins) werkzaam tegen Ebola. Nu is het opnieuw van stal gehaald als mogelijk middel om complicaties van Covid-19 te bestrijden, vooral in geval van ernstige ademhalingsmoeilijkheden waarbij zuurstoftoediening is vereist. Overigens heeft de WHO op basis van diverse onderzoeken geconcludeerd dat remdesivir onvoldoende werkzaam is tegen Covid-19, en adviseert het middel daarom niet meer bij deze infectie te gebruiken.

## Dexamethason

Bij sommige patiënten met Covid-19 treedt een overmatige ontstekingsreactie op, met vooral in de longen vochtophoping die de zuurstofopname belemmert. In deze gevallen kan dexamethason worden toegediend. Het is nog niet echt bekend bij het grote publiek, maar het is een al langer bestaand geneesmiddel dat ongewenste ontstekingen krachtig afremt en op die manier levensreddend kan werken. Dexamethason is een van de middelen die de sterftkans door Covid-19 aanmerkelijk heeft verminderd. Nadeel is dat behalve de overmatige ontstekingsreactie ook de eigen afweer wordt geremd. Dexamethason kan daarom niet preventief worden gegeven om complicaties te voorkomen in geval van een beginnende infectie met Covid-19.

## Tocilizumab

Dit is een zogenaamde immuun-modulator en bestaat uit een eiwit dat de afweer afremt. Het wordt vooral gebruikt in ernstige gevallen van reumatoïde artritis. Evenals dexamethason kan dit middel overmatige ontstekingsreacties afremmen en zou daardoor bij Covid-19 levensreddend kunnen werken. De eerste studie heeft laten zien dat het middel in bijna 100 procent een gunstig effect heeft bij patiënten die ernstige symptomen ontwikkelen.

## Bloedverdunners

Een van de complicaties bij een Covid-19 infectie is het ontstaan van bloedstolsels. Zodra dit werd ontdekt is men bij ernstig zieke patiënten met succes bloedverdunners gaan gebruiken. Overigens is ook ontdekt dat aspirine, dat tegenwoordig veel worden gebruikt bij patiënten met bestaande hart- en vaatziekten om infarcten en trombose te voorkomen, ook effectief blijkt om bloedstolsels te voorkomen in geval van Covid-19.

# 10



## De ontwikkeling van een vaccin

Het doel van een vaccinatie is het trainen van je immuunsysteem om een bepaalde bacterie of virus versneld op te sporen en op te ruimen voordat deze zich voldoende in je lichaam kan vermenigvuldigen en je ziek kan maken. Een goed samengesteld vaccin stimuleert je immuunsysteem om weerstand op te bouwen tegen een ziekteverwekker, zonder dat je de ziekte hoeft door te maken.

Een dergelijk vaccin kan bestaan uit een verzwakte ziekteverwekker zoals bij tuberculose. Meestal gaat het echter om een vooraf gedode ziekteverwekker, slechts een deel van de ziekteverwekker of, zoals bij een aantal recente vaccins tegen Covid-19, door een synthetisch stukje genetisch materiaal te injecteren dat lijkt op dat van de ziekteverwekker. Na de vaccinatie produceer je specifieke antilichamen die zijn gericht tegen de mogelijke ziekteverwekkers, waardoor je afweersysteem bij het in contact komen met de echte ziekteverwekker deze razendsnel herkent en onschadelijk maakt. Een vaccin beschermt je overigens niet tegen besmetting, ofwel het in contact komen met de ziekteverwekker, maar zorgt wel dat de kans dat je daarna ziek wordt sterk vermindert – en in het ideale geval nihil wordt.

Vaccinaties behoren tot de grootste succesverhalen van de medische wetenschap. Iedereen kent de vaccinaties tegen pokken, difterie, polio en kinkhoest, ziektes die de meest huidige artsen zelfs totaal niet meer zien. Andere vaccinaties zijn gericht tegen de griep, mazelen, hersenvliesontsteking, HPV met preventie van baarmoederkanker en Hepatitis B met preventie van leverkanker. Helaas hebben grote groepen mensen zich tegen vaccinaties gekeerd. Niet ondanks, maar juist vanwege het grote medische succes van vaccinaties is de luxe ontstaan van het

‘tegen vaccinaties zijn’. Immers, we zijn daardoor vergeten hoe ernstig en dodelijk sommige infectieziekten kunnen zijn, omdat ze door vaccinaties nagenoeg zijn verdwenen.

Om een vaccin te kunnen ontwikkelen moet niet alleen de oorzaak van de ziekte bekend zijn, maar moet ook de ziekteverwekker worden geïsoleerd en bestudeerd. In het geval van Covid-19 bleek al snel dat de verwekker een virus van de Corona-familie is. Ook bleek dat specifieke deeltjes van dit virus zorgen voor een immuunrespons en dat door bepaalde onderdelen van het virus of door synthetische zogenaamde m(essenger)-RNA moleculen onze afweer kan worden gestimuleerd. De volgende stappen in de ontwikkeling zijn de klassieke vier stappen van het klinisch geneesmiddelenonderzoek, met het onderscheid dat bij de ontwikkeling van vaccins deze volledig bij gezonde vrijwilligers worden getest. In de eerste fase wordt het vaccin toegediend aan een beperkt aantal proefpersonen, waarbij wordt gemeten of er door het eigen afweersysteem de gewenste antilichamen tegen het virus worden aangemaakt. In de tweede fase wordt het vaccin aan een groter aantal vrijwilligers toegediend waarmee de resultaten van fase 1 worden bevestigd en er door de grotere aantallen een beter idee is over de veiligheid van het vaccin. Als blijkt dat er voldoende antilichamen worden aangemaakt en er geen ernstige bijwerkingen optreden, gaat men over tot fase 3, waarbij een groot aantal vrijwilligers ofwel placebo ofwel het vaccin krijgt toegediend. In geval van de diverse Covid-19 vaccins gaat het bij elk vaccin om 15.000 deelnemers in iedere groep. Noch de vrijwilligers, noch de onderzoekers weten wie placebo of wie echt vaccin heeft toegediend gekregen. Een ‘dubbelblind placebo gecontroleerd’ onderzoek, kortom. Daarna is het een kwestie van wachten hoeveel mensen in de daaropvolgende maanden in beide groepen positief worden getest op Covid-19. In de eerste testen van de twee door respectievelijk door Pfizer/BioNTech en Moderna ontwikkelde vaccins bleken er na fase 3 ongeveer 20 maal meer infecties te zijn opgetreden in de placebogroep dan in de groep die het echte vaccin kreeg toegediend. Dit betekent dat deze vaccins dus in 19 van de 20 gevallen (dus 95 procent) waarbij besmetting is opgetreden, bescherming te geven. De (milde) bijwerkingen van de vaccins bestonden uit kortdurende hoofdpijn, spierpijn, moeheid, rillingen en koorts. In feite allemaal symptomen die erop wijzen

dat het immuunsysteem door de vaccinatie is geactiveerd. Deze zeer gunstige resultaten zijn uiteraard prachtig; de ontwikkeling van deze vaccins heeft ongekend snel plaatsgevonden en is niets minder dan een triomf van de moderne genetische wetenschap.

Nadat alle fasen van het onderzoek zijn afgerond, oordelen onafhankelijke autoriteiten zoals de FDA (Food and Drug Administration) in de VS en de EMA (European Medicines Agency) in de EU de gegevens. En dan vooral op de twee belangrijkste criteria: de veiligheid en de effectiviteit. Vooral bij een vaccin wordt minutieus gekeken naar de veiligheid. Immers, bij een geneesmiddel behandel je meestal alleen een patiënt wanneer die ziek is. Bij een vaccin behandel je daarentegen tientallen, tot soms wel honderden gezonde personen om één infectie te voorkomen. Een vaccin moet dus aan uiterst hoge veiligheidsstandaarden voldoen voordat het wordt toegelaten.

Nadat het vaccin is goedgekeurd en kan worden toegediend aan de brede populatie houdt het onderzoek niet op, maar gaat men over tot fase 4. Dit houdt in dat men de bijwerkingen blijft melden, zodat niet alleen zeldzame bijwerkingen door het brede gebruik aan het licht komen, maar ook eventuele negatieve effecten die pas op de langere termijn duidelijk worden. Ook komen door het brede gebruik steeds meer gegevens over de duur van de werkzaamheid naar boven. In geval van het Covid-19 vaccin gaat het in het fase 4 onderzoek vooral om de volgende vier vragen:

1. Treden er (zeldzame) bijwerkingen op die in het fase 3-onderzoek zijn gemist?
2. Is er sprake van ongewenste effecten op de langere termijn, bijvoorbeeld na een jaar of nog langer?
3. Hoe lang houdt de verkregen immuniteit aan tegen Covid-19 na vaccinatie?
4. Blijft bij een eventuele revaccinatie het vaccin even werkzaam als de eerste keer, of neemt dit geleidelijk af? Dit laatste is mogelijk als het virus door mutaties geleidelijk zodanig verandert dat de door de vaccinatie geproduceerde antilichamen het gemuteerde virus niet meer voldoende herkennen. Of zo'n afname van effectiviteit gaat plaatsvinden weten we nog onvoldoende. Van het mazelenvirus weten we bijvoorbeeld dat het heel



langzaam muteert. Het griepvirus muteert daarentegen zo snel dat er elk jaar is weer een nieuwe samenstelling van het griepvaccin nodig is.

## 11

.....

### **Raken we covid-19 kwijt door vaccinaties?**

De eerste vaccins blijken dus een effectiviteit te hebben van 95 procent. Bovendien lijken de eerste gegevens aan te tonen dat bij diegenen die ondanks de vaccinatie toch ziek worden, het verloop milder is met minder risico's op ernstige complicaties en overlijden. Het bericht van het eerste vaccin dat met resultaten kwam met meer dan 90 procent bescherming werd als spectaculair goed nieuws ontvangen. Meteen slaakte niet alleen iedereen een zucht van verlichting, ook de financiële markten sprongen met vele procenten omhoog. Velen denken dat we hierdoor in 2021 en al zeker in 2022 Corona niet alleen de baas worden, maar dat ons leven terug kan naar zoals dat in 2019 was. Immers, door massale vaccinaties is pokken totaal verdwenen en anderen zoals polio en mazelen bijna volledig. Voortaan geen mondkapjes meer, geen vermijding meer van sociale contacten, geen reisbeperkingen meer en een volledige terugkeer naar ons normale sociale leven.

Dat valt nog maar te bezien... Er zijn belangrijke kanttekeningen te maken die erop wijzen dat vaccinaties het aantal gevallen van Covid-19 weliswaar zeker omlaag zal brengen, maar ook dat we er zonder overige maatregelen nog lang niet vanaf zijn. Laten we even een paar simpele rekensommetjes loslaten met de gegevens – voor zover we die kennen. We weten dat zonder speciale voorzorgen, met andere

woorden met ons leven van 2019, het Covid-19 virus een r(eproductie)-getal heeft van tussen de 2,5 en 3,0. De r-waarde geeft aan hoeveel personen een met Covid-19 besmette persoon gemiddeld herbesmet. Wanneer de r-waarde lager is dan 1 dooft de pandemie uit, bij een waarde van 1 blijft het aantal besmette personen gelijk. Bij een r-waarde van boven de 1 worden steeds meer mensen besmet en hoe hoger het getal boven de 1, hoe sneller de uitbreiding gaat. De r-waarde van Covid-19 hebben we met de strikte maatregelen in maart en april 2020 sterk kunnen terugbrengen tot ver onder de 1 waardoor het aantal nieuwe besmettingen, positief geteste personen en ziektegevallen snel en drastisch afnam.

Laten we eens kijken wat een vaccinatie kan betekenen in geval van een r-waarde van 2,5 - 3. Wanneer we dit willen terugbrengen tot onder de 1 moet dit vaccin na besmetting ongeveer tussen de 60 procent en 70 procent van de gevallen bescherming bieden. Bij de tot nu toe bekende vaccins ligt deze waarde daar met meer dan 90 procent gelukkig ruim boven. Daarmee hebben deze vaccins de potentie om de r-waarde tot ruim onder de 1 te doen dalen en om daarmee de pandemie uit te laten doven – zonder maatregelen als mondkapjes en andere beperkende maatregelen. Maar let op, dit geldt alleen als iedereen wordt gevaccineerd en ook nog eens binnen een beperkte periode waarin de door de vaccinatie opgebouwde immuniteit voldoende aanwezig blijft. Als 50 procent van de bevolking de vaccinatie weigert, dan daalt de effectiviteit op bevolkingsniveau van het vaccin ook naar de helft en spreken we niet meer over 90 procent bescherming, maar slechts over 45 procent. En dat is ruim onvoldoende voor een beschermingsfactor van pakweg 60-70 procent die nodig is voor het uitdoven van een Covid-19-virusinfectie met een r-waarde van 2,5 -3,0. In dat geval zullen dus nog steeds maatregelen zoals mondkapjes nodig blijven!

Bovendien is nog onbekend hoe lang het vaccin zal beschermen tegen Covid-19. Naar verwachting zal die kort na de vaccinatie optimaal zijn (lees 95 procent bescherming), maar zal die gedurende de tijd erna geleidelijk afnemen. Met andere woorden, om voldoende groepsimmunitet te bereiken zal pakweg 70 procent van de bevolking in binnen- en buitenland in een zo kort mogelijke periode moeten worden gevaccineerd waarna er waarschijnlijk periodiek moet worden gerevaccineerd. En we weten nog niet of dat met hetzelfde vaccin mogelijk zal zijn,

of dat dit dan beter met een van de andere vaccins kan gebeuren die nog in ontwikkeling zijn.

Kortom, het vaccin kan ons mogelijk terugbrengen naar het vroegere 'normaal' mits de r-waarde van Covid-19 voor geruime tijd ruim onder de 1 kan worden gehouden door enerzijds zo veel mogelijk mensen door vaccinaties immuun te maken, en anderzijds door de waarschijnlijk dan nog steeds noodzakelijke flankerende maatregelen.

## 12

.....

### **De volgende pandemie is een kwestie van tijd**

Voor vrijwel iedereen is Covid-19 volledig uit de lucht komen vallen. Voor veel wetenschappers was het echter een kwestie van tijd voordat er een dergelijke pandemie zou beginnen. Al jaren werd er in die kringen gewaarschuwd dat het elk moment kon gebeuren. En de Covid-19 pandemie zal voorlopig niet de laatste zijn. Zo zijn er tussen 2011 en 2018 door de WHO bijna 1.500 epidemieën geregistreerd die allen de potentie hadden om zich tot een pandemie te ontwikkelen waaronder Ebola, Zika, SARS (Severe Acute Respiratory Syndrome) en MERS (Middle East Respiratory Syndrome) de meest bekende zijn.

Pandemieën zijn geen nieuw fenomeen. De laatste 2.000 jaar hebben er behoorlijk wat plaatsgevonden:

541 – 750:	Pest van Justinianus (pestbacterie)
1346 – 1350:	De Zwarte dood (pestbacterie)
15 <sup>de</sup> – 17 <sup>de</sup> eeuw	Pokkenvirus
1817 – 1923:	Cholera bacterie
1918 – 1920: Spaanse griep	(H1N1 virus)
1957 – 1958: Aziatische griep	(H2N2 virus)
1968 – 1970: Hong Kong-griep	(H3N2 virus)
2009 – 2010: varkensgriep	(H1N1 virus)
2020 – heden: Corona	(Covid-19 virus)

Er bestaan belangrijke argumenten waarom het niet toevallig is dat de pandemieën elkaar in een steeds hoger tempo opvolgen, en waarom wetenschappers nu al zeker zijn dat na Covid-19 de volgende pandemie niet al te lang op zich zal laten wachten. De wereldbevolking is razendsnel toegenomen en we nemen steeds meer gebied af van de natuur, waardoor de biodiversiteit afneemt en er bovendien meer contact ontstaat tussen de mens en allerlei diersoorten. In een dergelijke omgeving zijn het vooral bepaalde vogelsoorten en knaagdieren die zich daarin goed thuis voelen: diersoorten die een groot aantal verschillende virussen bij zich dragen. Het wordt geschat dat er onder dieren meer dan een miljoen verschillende virussen circuleren die zich in deze dieren doorgaans onschuldig gedragen. Een groot aantal van deze virussen hebben echter de potentie om zodanig te muteren dat ze op mensen kunnen overspringen en volledig nieuwe, tot nu toe onbekende ziekten kunnen veroorzaken. Dit overspringen van dier op mens wordt nog bevorderd door de open markten in landen zoals China, waar wilde diersoorten op de markt worden geslacht om verkocht te worden voor menselijke consumptie. Ondertussen leven we ook samen met een gigantische en zeer dicht opeengepakte veestapel van vooral kippen, koeien en varkens, die kunnen dienen als tussenstation voor het overspringen van muterende virussen van wilde dieren naar uiteindelijk de mens. Tel daarbij de grote concentratie mensen in de verstedelijkte gebieden en de bijna

onbeperkte mogelijkheden tot wereldwijd reizen, en je hebt de cocktail voor het ontstaan van nieuwe pandemieën.

Nu kon een infectieziekte als Ebola in het recente verleden betrekkelijk snel worden ingeperkt omdat de overdracht van dit virus tussen mensen betrekkelijk moeizaam gaat en het ziektebeeld onmiddellijk kan worden herkend door de ernstige verschijnselen. Bij Covid-19 daarentegen gaat de verspreiding van mens tot mens gemakkelijk doordat het voornamelijk via druppeltjes in de lucht wordt verspreid (een respiratoir virus). Bovendien heeft het Covid-19-ziektebeeld een lange incubatietijd tot soms wel 14 dagen waarbinnen er geen symptomen van ziekte optreden, maar de drager al wel anderen kan besmetten. Daarnaast komt het veel voor bij met name kinderen en jongvolwassenen dat zij wel besmettelijk zijn voor anderen, maar zelf nooit ziek worden. Het Corona-virus is met deze eigenschappen erin geslaagd om zich snel wereldwijd te verspreiden, met alle bekende gevolgen van dien.

Het is daarbij een groot geluk dat het Covid-19 virus op macroschaal eigenlijk niet heel kwaadaardig is met 'slechts' een mortaliteit van rond de 2 procent. Echter, als we niets doen om het ontstaan van nieuwe pandemieën af te remmen is het wachten op een ramp van veel grotere proporties. Want wat gebeurt er als er zich een respiratoir virus ontwikkelt dat naar de mens overspringt, dat even besmettelijk is als Covid-19, maar met de dodelijke eigenschappen van het Ebola-virus? Naar ik hoop zijn de overheden wakker geschud en zullen er, nadat we de Covid-19-pandemie met behulp van vaccins en snelle testen onder controle hebben gekregen, relevante en concrete maatregelen op wereldschaal worden getroffen om de kans op nieuwe pandemieën sterk te verminderen.

Maar wat kun je zelf doen? Het blijven beperken van sociale contacten lijkt me niet realistisch. Mogelijk dat we minder handen gaan schudden, elkaar minder gaan omhelzen en begroetingszoenen geven, maar ik denk dat deze diepmenselijke tekenen van affectie toch grotendeels weer terug zullen komen. Ook de bevolkingsdichtheid in met name steden zal niet snel verbeteren en zal zich waarschijnlijk in vele gebieden zoals Afrika, het Midden-Oosten, China, en India alleen maar verder doorzetten.

Wat rest om zelf te kunnen doen is een directe les van Covid-19. Diegenen met een slechte gezondheid en een daardoor minder goed functionerend afweersysteem zijn veel vatbaarder om na besmetting met het virus ziek te worden. En als ze eenmaal ziek zijn, is de kans ook nog eens veel groter dat er zich ernstige symptomen voordoen – met zelfs overlijden tot mogelijk gevolg. Gelukkig kennen we de leefstijlfactoren die hieraan ten grondslag liggen. En we weten ook dat het aanpassen van leefstijl niet alleen leidt tot een veel betere bescherming tegen infecties zoals Covid-19 en de gevolgen ervan. We weten namelijk ook dat dergelijke leefstijlmaatregelen je beschermen tegen wat we ook wel welvaartsziekten noemen zoals diabetes type 2, hart- en vaatziekten en kanker. En als je eenmaal lijdt aan een of meer van dergelijke chronische aandoeningen, zal je prognose op verbetering, of zelfs genezing ervan, er ook nog eens met sprongen op vooruit gaan.

In het volgende deel ga ik in op de zaken die je wél zelf in de hand hebt. Dus wat mij betreft: Aan de slag!

## **Deel II**

# **Wat je zelf met leefstijl kunt doen tegen Covid-19 en andere infecties**

# 13



## De kracht van vitamine D

Als snel na het begin van de uitbraak kwamen de eerste berichten en wetenschappelijk publicaties dat vitamine D zou beschermen tegen het ziek worden door Covid-19. Niet veel later werd geschreven dat het ook zou beschermen tegen ernstige complicaties. Op zich geen rare bevinding. Immers, vitamine D speelt een belangrijke rol bij het functioneren van ons afweersysteem. Helaas heeft een groot deel van de Nederlandse bevolking een tekort aan vitamine D. Zelfs als er supplementen worden genomen schieten de aanbevolen doseringen vaak tekort.

Het belang van vitamine D voor onze gezondheid kwam voor het eerst onder de aandacht toen bleek dat een gebrek hieraan de oorzaak was van de 'Engelse ziekte', waarbij de normale botgroei wordt verstoord. Hoewel we tot vrij recent dachten dat vitamine D vooral belangrijk was voor een betere opname van calcium uit voeding (en daarmee voor gezonde botten), blijkt vitamine D nog veel andere dingen te doen. Het is het een belangrijke grondstof voor de aanmaak van diverse hormonen en het maakt het ons afweersysteem effectiever. Dit laatste betekent dat vitamine D het immuunsysteem stimuleert, maar op andere punten zorgt dat dat systeem niet te heftig reageert. Vooral chronische ontstekingen en het mechanisme waarmee ons immuunsysteem overmatig kan reageren op Covid-19 en daarmee vochtophoping in de longen veroorzaakt, lijken door vitamine D te worden geremd.

Hoe krijg je vitamine D binnen? Een belangrijke bron is de consumptie van (vooral) dierlijke vetten, maar we maken zelf ook vitamine D aan in de huid, onder invloed van zonlicht. We weten nu dat voor een gezonde botgroei een vitamine D-spiegel



in ons bloed nodig is van minimaal 20 nanogram per milliliter (ng/ml) ofwel 50 nanomol per liter (nmol/L). De hoeveelheid die in de verkrijgbare supplementen zit staat op het etiket. De twee genoemde eenheden worden door verschillende laboratoria en ook in wetenschappelijk publicaties nogal eens door elkaar heen gebruikt, waarbij 1 ng/ml gelijk is aan 2,5 nmol/L. De bloedwaarde die over het algemeen wordt aanbevolen is 30 ng/ml (75 nmol/L), doch zelf beveel ik aan om 60 ng/ml (150 nmol/L) na te streven, ook omdat een dergelijke bloedspiegel een krachtige bescherming lijkt te geven tegen het krijgen van kanker, zoals ik mijn boek *Kankervrij* bespreek.

Verder lijkt overigens ook voldoende zink een belangrijke rol te spelen bij onze weerstand tegen Covid-19. Zink zit vooral in rood vlees en gevogelte, maar ook in schelpdieren, bonen, noten, zuivel en volle granen. Goed om te weten is dat het drinken van groene thee bij de maaltijd de opname van zink kan verhogen. Vegetariërs doen er verstandig aan om – zeker in deze tijden – een zinksupplement te slikken.

Er zijn ondertussen diverse onderzoeken gepubliceerd die een belangrijke rol van vitamine D bij het voorkomen van Covid-19 aantonen. Uit een in het gerenommeerde medische vakblad *JAMA* blijkt dat diegenen met een vitamine D-tekort een tweemaal grotere kans hebben dat ze na besmetting ook daadwerkelijk positief testen voor Covid-19. Dit suggereert dat een voldoende hoge vitamine D-spiegel tegengaat dat de door besmetting in je lichaam gekomen Covid-19 virusdeeltjes zich ook daadwerkelijk zodanig kunnen vermenigvuldigen, dat dit leidt tot een positieve test, laat staan een infectie met symptomen. Met andere woorden, een voldoende hoge bloedspiegel vitamine D draagt ertoe bij dat de vermenigvuldiging van de Covid-19-virussen wordt geremd!

Maar ook als je eenmaal ziek bent is je vitamine D-bloedspiegel belangrijk. Zo liet een Ierse studie zien dat er in de verschillende landen in Europa waar de inwoners de hoogste gemiddelde vitamine D-spiegels hebben, het risico om aan Covid-19 te overlijden het laagste is. Ook bleek uit een Iraans onderzoek dat patiënten die bij ziekenhuisopname een vitaminespiegel onder de 30 ng/ml (75 nmol/L) hadden, vervolgens een tweemaal hogere kans hebben om aan Covid-19 te overlijden dan

diegenen met een hogere bloedspiegel. In een Spaans onderzoek werd gevonden dat toediening van een aantal hoge doseringen vitamine D aan ernstig zieke Covid-19 patiënten de opname op de IC met een factor 25(!) kon verminderen. Een Duitse studie liet vervolgens zien dat patiënten met een vitamine D-tekort vijf keer vaker beademing nodig bleken te hebben en bovendien een vijftienmaal grotere kans hadden om te overlijden, dan diegenen met een voldoende hoge bloedspiegel. Ook in Israël vond men vergelijkbare verschillen.

De situatie onder de bevolking voor wat betreft vitamine D-bloedspiegels in Nederland is echter verontrustend. Gedurende de wintermaanden heeft bijna 60 procent van de Nederlanders een bloedspiegel van onder de 20ng/ml (50 nmol/L) en bij ouderen is dit ook in de zomer het geval. In België gaat het waarschijnlijk om vergelijkbare getallen.

Het bestaande advies voor vitamine D is om dagelijks 400 IU (ofwel 10 microgram) vitamine D3 te nemen en de dubbele dosering voor 70-plussers. Dat advies is op twee punten ontoereikend. Ten eerste moet je eigenlijk doseren op geleide van je bloedspiegel en tenminste een bloedspiegel nastreven van 30 ng/ml (75 nmol/L). Zelf heb ik besloten dat ik mijn bloedspiegel op 60 ng/ml (150 nmol/L) wil hebben, op basis van eerdere gegevens over het voorkomen van kanker door vitamine D. Ten tweede hebben veel mensen, en dus met name ouderen, vaak een veel hogere dosering nodig van wel 2.000 IU (50 microgram) per dag of nog hoger om zelfs maar een bloedspiegel van 30 ng/ml te bereiken.

Totdat je weet wat je bloedspiegel is (die waarschijnlijk te laag is) raad ik iedereen aan om tijdens deze pandemie 3.000 IU per dag (75 microgram per dag) te nemen. Laat vervolgens bij je eerstvolgende bezoek aan je huisarts je vitamine D-bloedspiegel meten. Vitamine D wordt het beste in het bloed opgenomen als dit tijdens of vlak na de maaltijd wordt geslikt. Vitamine D is goedkoop en geeft tot hoge doseringen van 10.000 IU per dag geen bijwerkingen. Een mogelijke bijwerking ten gevolge van nog hogere hoge doseringen die voor langere tijd worden genomen, zou kunnen zijn dat de calciumspiegel in het bloed te hoog zou kunnen worden, met als mogelijk gevolg het ontstaan van nierstenen. Laat in geval

van twijfel bij het bepalen van je vitamine D-bloedspiegel meteen je calciumspiegel meebepalen.

Kortom, zorgen voor een voldoende hoge bloedspiegel door het innemen van vitamine D is het laagst hangende fruit dat je kan plukken. Mijn advies is om er onmiddellijk mee te beginnen!

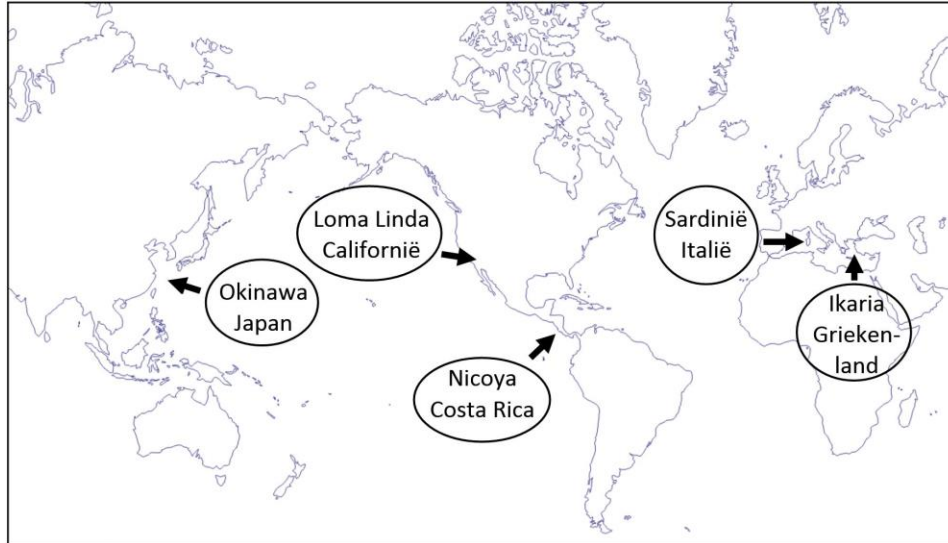
## 14



### **De goede adviezen vanuit de Blauwe zones**

We weten inmiddels allemaal – gestaafd door wetenschappelijk onderzoek – dat je door een gezonde leefstijl meer weerstand hebt tegen infecties, langer gezond blijft en ook langer leeft. Bestudering van bevolkingsgroepen wereldwijd toonde welke elementen van leefstijl voorspellend zijn voor een lang en gezond leven.

In 2004 werd door Belgische onderzoekers beschreven dat in een bepaald gebied op Sardinië het aantal bewoners van 100 jaar of ouder veel hoger lag dan in het overige deel van Sardinië – en van de rest van de wereld. Daarna publiceerde *National Geographic* nog vier andere gebieden waar de mensen ook veel langer bleken te leven. Naast Sardinië gaat het om het Japanse eiland Okinawa, het schiereiland Nicoya in Costa Rica, het Griekse eiland Ikaria en de locatie van de Zevende Dag Adventisten in Loma Linda, in Californië.



De journalist Dan Buettner beschreef deze gebieden in 2008 en gaf ze de naam 'Blue Zones.' Hij merkte op dat deze woongemeenschappen een aantal gemeenschappelijke kenmerken hebben. Zonder hiervoor overigens het wetenschappelijke bewijs te hebben, suggereerde Buettner dat deze kenmerken wel eens de sleutel zouden kunnen vormen tot het gezond oud worden en lang blijven leven. Hij noemde daarbij de volgende levensgewoonten:

1. *Natuurlijke lichaamsbeweging.* De mensen in de Blue Zones gaan niet naar de sportschool, joggen niet, laat staan dat sommigen van hen marathons lopen. Gewone lichaamsactiviteiten zoals wandelen en tuinieren zijn daarentegen onderdeel van hun dagelijkse routine. Het is wel zo dat alle vijf blauwe zones bergachtige gebieden zijn, waar wandelen simpelweg meer inspanning vergt dan in Nederland.
2. *Het hebben van een doel.* In alle gebieden wordt het essentieel gevonden dat iedereen elke dag een reden heeft om het bed uit te komen.
3. *Reflectie, ontspanning en spiritualiteit.* Overal in de Blue Zones is stress onderdeel van het dagelijkse leven – net als in de rest van de wereld. Echter wat deze zones gemeen hebben, is dat in de dagelijkse routine een moment is ingebouwd om stoom af te blazen. De Zevende Dag Adventisten in Loma Linda hebben hun dagelijkse gebeden, in Okinawa is yoga een gewoonte, in Sardinië wordt elke dag een siësta gehouden.

4. *De tachtig-procentregel.* In geen enkele van de bevolkingen van de Blue Zones worden grote maaltijden verorberd. In Okinawa hebben de mensen zelfs een specifieke term die beschrijft dat men dient te stoppen met eten wanneer men voor 80 procent is verzadigd: *Hara hachi bu*. Dit niveau is bereikt wanneer men nog best wel meer kan eten, maar men geen honger meer heeft.
5. *Verse groenten en fruit is het voornaamste bestanddeel.* In alle Blue Zones vormen verse groenten en fruit het voornaamste bestanddeel van elke maaltijd. Ze eten wel vlees en vis, maar in beperkte hoeveelheden.
6. *Voedingssupplementen.* Supplementen in de vorm van onder meer vitaminen en mineralen maken geen deel uit van het dieet. Ik moet daarbij opmerken dat een opvallend gemeenschappelijk element van de Blue zones is dat ze alle in zonovergoten gebieden liggen. Dit tezamen met bepaalde elementen uit hun leefstijl zoals tuinieren, waardoor ze vaak in de buitenlucht zijn, zal zeker zorgen voor hoge bloedspiegels van vitamine D. En het eten van veel verse groeten en fruit zorgt voor voldoende van veel van de benodigde overige vitaminen en nutriënten.
7. *Matig gebruik van alcohol en niet roken.* Met de Zevende Dag Adventisten als uitzondering wordt in alle gebieden alcohol gebruikt, meestal wijn tijdens de maaltijd en met mate (één tot twee glazen per dag). In geen van de Blue Zones wordt veel gerookt.
8. *Nauwelijks tot geen overgewicht.* De zogenaamde Body Mass Index die de relatie meet tussen de lengte en het gewicht van de bewoners van de Blue Zones bevindt zich meestal in de onderste helft van wat normaal wordt geacht.
9. *Een gevoel van gemeenschap en geborgenheid.* De mensen in de Blue Zones maken deel uit van een hechte familie en gemeenschap, waarbinnen levenslang wordt gewoond, gewerkt en sociale contacten worden onderhouden. Ze ervaren daarom een sterk gevoel van geborgenheid.
10. *Niet met pensioen gaan.* In de Blue Zones is het normaal dat de mensen tot op zeer hoge leeftijd blijven werken of anderszins actief blijven. Er is geen bepaalde leeftijd waarop men wordt geacht of zelfs gedwongen wordt om inactief te worden, of met pensioen te gaan.

De bovenstaande gemeenschappelijke kenmerken en gewoonten van deze bevolkingsgroepen zijn intussen door diverse media omarmd en uitgeroepen tot dé sleutel om gezond te blijven en lang te leven. Dit heeft in de Verenigde Staten zelfs geleid tot het uitroepen van nieuwe Blue Zones, verspreid over verschillende staten waar wordt geprobeerd een gezondere levensstijl te bereiken – bijvoorbeeld door het stimuleren van meer bewegen op scholen, het aanleggen van wandel- en fietspaden en beschikbaar maken van gezondere voeding op scholen en in supermarkten.

Het belang van de Blue Zones is ongetwijfeld dat het zowel onderzoekers als het algemene publiek tot nadenken heeft aangezet over welke elementen in ons dagelijkse leven nu belangrijk zouden kunnen zijn. Meer en meer bevestigen wetenschappelijke onderzoeken dat de voornaamste risico's voor onze welvaartsziekten zoals kanker, hartaanvallen, diabetes, en recent ook voor Covid-19 aanmerkelijk verminderen door betrekkelijk kleine veranderingen in onze levensstijl. Zo kan iedereen zijn of haar persoonlijke Blue Zone creëren.

## 15



## Covid-19 en onderliggende aandoeningen

Al heel snel na het ontstaan van de Covid-19-pandemie viel het op dat de ziekte niet iedereen gelijkmatig treft. Het bleek dat van elke tien positief geteste personen er maar liefst negen leden aan tenminste één chronische aandoening, meestal direct gerelateerd aan obesitas. En behalve deze veel grotere kans bleek bij hen de

ziekte ook vaker een veel ernstiger verloop te hebben. Zo belanden mensen die aan obesitas lijden na een positieve test driemaal vaker in het ziekenhuis dan diegenen zonder chronische aandoening, mensen met hart- en vaatziekten ook driemaal vaker en mensen met diabetes zelfs zesmaal vaker. Er blijkt ook een directe relatie te bestaan tussen de mate van het hebben van overgewicht en de daardoor snel oplopende risico's op ernstige complicaties. Helemaal dramatisch zijn de sterftcijfers, met een zevenmaal hoger risico op overlijden als er sprake is van te hoge bloeddruk, een achtmaal hoger risico voor diabetici en een liefst twaalfmaal hoger risico als er sprake is van hart- en vaatziekten.

Waarom is dat? En belangrijker, wat kunnen we eraan doen?

Het heeft allemaal te maken met de afname van de effectiviteit van ons afweersysteem, het ontstaan van chronische ontstekingen, de afname van de efficiëntie van de ademhaling en de verhoogde stollingsneiging van het bloed. Dit zijn allemaal afwijkingen die direct of indirect in verband staan met en beïnvloed kunnen worden door onze leefstijl.

Ik leg verderop uit hoe deze stoornissen ontstaan, wat de oorzaken zijn en hoe je meteen aan de slag kunt om, ondanks een eventuele besmetting met Covid-19, toch de kans op een infectie te verkleinen. Bovendien verklein je daarmee ook je risico op ernstige complicaties, en onafhankelijk van Covid-19 word je ook nog eens veel gezonder en je levensverwachting gaat met sprongen omhoog.

# 16



## Het metabool syndroom

We weten een klein jaar na het begin van de Covid-19 pandemie meer over wie bovengemiddelde risico's lopen om ernstig ziek te worden en eventueel aan complicaties te overlijden. Zoals gezegd hebben mensen met overgewicht een veel hogere kans op complicaties, maar ook mensen met een verhoogde bloedsuikerspiegel, diabetes type 2, hart- en vaatziekten en hoge bloeddruk. Nu staat de combinatie van hoog bloedsuiker, overgewicht en hoge bloeddruk ook wel bekend als het metabool syndroom. Dit kan later uitmonden in onder meer hart- en vaatziekten, dementie, diabetes type 2, gewrichtsklachten, kanker en infecties met bijkomende complicaties zoals in het geval van Covid-19.

Maar wat is nu precies het metabool syndroom – dat tot voor kort niet eens in de medische leerboeken stond vermeld, en dat als de moeder van vele chronische aandoeningen kan worden aangeduid?

Het metabool syndroom ontstaat door het overladen van ons lichaam met suiker en andere snel verteerbare koolhydraten zoals die vooral in industrieel bewerkte voeding voorkomen. Ons lichaam is in principe heel goed in staat om de uit suiker en overige koolhydraten afkomstige glucose en fructose te verwerken. Bij voortdurende overdosering echter, zoals met ons westerse voedingspatroon, gaat het mis. Glucose en fructose zijn geen bouwstoffen voor ons lichaam, maar dienen puur als brandstof voor energie. Het teveel van deze brandstof wordt door ons lichaam opgeslagen, en in nog ernstiger gevallen scheiden we het via de urine uit. In dat laatste geval is er sprake van diabetes en de concentraties in ons bloed zijn dan al dusdanig hoog zijn dat er schade aan onze organen wordt aangericht. Om dat te voorkomen moet ons lichaam dus zo lang mogelijk het overschot aan glucose



en fructose opslaan – het doet dat in eerste instantie vooral in de lever. Dit vindt gedeeltelijk plaats in de vorm van aaneengeregen glucosemoleculen die glycogeen wordt genoemd, maar het meeste wordt opgeslagen als vet. Het is verontrustend dat radiologen op CT-scans zelfs vaak al bij jonge mensen leververvetting zien. Op een gegeven moment is de lever volgelopen met vet en moet er overtollig vet aan het bloed worden afgegeven dat vervolgens wordt opgeslagen in het vetweefsel. In de bloedwaarden is dit proces te zien als verhoogde triglyceriden en te lage waarden van het goede HDL-cholesterol, wat de eerste aanwijzingen zijn dat de stofwisseling ziek begint te worden. In het algemeen kun je stellen dat hoe hoger de triglyceriden in je bloed zijn en hoe lager je goede cholesterol wordt, hoe zeker je stofwisseling is en hoe sneller je op weg bent naar vervelende chronische aandoeningen.

Ondertussen begint door de toenemende vetopslag in je buik en onder de huid je gewicht toe te nemen. Door de voortdurende hoge bloedsuikerspiegels nemen ook je insulinespiegels toe, en we weten uit dierexperimenten dat insuline de nieren aanzet tot vochtretentie (oedeem), met hoge bloeddruk tot gevolg. Het toegenomen vetweefsel begint ontstekingsfactoren aan het bloed af te geven en in combinatie met de te hoge bloedsuikerspiegels vermindert de afweer tegen infecties, en dus ook de afweer tegen Covid-19.

Uiteindelijk is het plaatje compleet: een in onze westerse maatschappij typische patiënt met het metabool syndroom die lijdt aan obesitas, hoge bloeddruk en leververvetting – met een verhoogde kans op infecties, nierziekten, hart- en vaatziekten, gewrichtsziekten, dementie, depressies en kanker. Veel van dergelijke patiënten slikken een hele trits geneesmiddelen om de bloeddruk, het slechte LDL-cholesterol, de bloedsuiker, gewrichtspijnen en depressieve gevoelens te verminderen. Helaas worden er door artsen of diëtisten zelden de juiste maatregelen voorgeschreven om het metabool syndroom bij de oorzaak aan te pakken, wat ook de kans zou verminderen om ziek te worden en complicaties te krijgen na een besmetting met Covid-19.

Hoe heeft het zover kunnen komen en wat moeten we doen?

# 17

.....

## De mismatch tussen onze genen en de moderne voeding

Volgens de meeste wetenschappers bestaan de mensachtigen – waaruit de moderne mens (*homo sapiens*) is voortgekomen – sinds ongeveer 2,5 miljoen jaar. Voor zover dat is na te gaan uit historische vondsten, zijn de leefstijl en voeding van de mensachtigen tot ongeveer 10.000 jaar geleden opvallend constant gebleven. Mensen waren tot die tijd zogenaamde jager-verzamelaars, hadden dagelijks een portie lichaamsbeweging en hun voeding bestond vooral uit vlees en vis afkomstig uit de jacht, en vezelrijke groente en fruit zoals die toen in de natuur voorkwamen.

Vanaf ongeveer 10.000 jaar geleden begon de aard van onze voeding te veranderen. Mensen bleken in staat om moderne granen te telen zoals mais, gerst, tarwe en rijst, die voortkwamen uit de zaden van de tot dan toe wilde grassen. Deze moderne granen hadden grotere aantallen korrels, die ook nog eens aanzienlijk groter waren dan de oorspronkelijke grassoorten, waardoor ze een zeer hoog gehalte aan koolhydraten bevatten. Deze nieuwverworven koolhydraatrijke voedingsmiddelen bleken niet alleen voor hoge opbrengsten te zorgen, maar zijn ook nog eens relatief ongevoelig voor bederf. De oogsten konden worden opgeslagen voor latere consumptie, wat uiteraard grote voordelen had. De latere ontdekking van Amerika ervoor zorgde dat aardappelen uit het Andesgebergte naar Europa werd gebracht. Uit het Caribisch gebied werd suiker geïmporteerd. Zowel aardappelen als suiker bleken ook aanleiding te geven tot een verdere toename van de consumptie van koolhydraten.

Na de Tweede Wereldoorlog zorgden nieuwe technieken in de landbouw, zoals mechanisatie, irrigatie, betere zaden, kunstmest en bestrijdingsmiddelen voor een

sterke toename in de opbrengst van vooral granen en suikerbieten. Tegelijkertijd trad er een sociale revolutie op: een kantoorbaan werd de norm en we bewogen steeds minder. De emancipatie van vrouwen zorgde ervoor dat de partners vaker beiden gingen werken, er kwamen meer eenpersoonshuishoudens, en het werk veranderde van productie- naar servicewerk, met in veel gevallen onregelmatige werktijden. De industrie speelde hierop in door makkelijk en snel te bereiden voeding te ontwikkelen. We hebben in een zeer korte tijd onze leefstijl en voeding drastisch veranderd, terwijl de natuur ondertussen nauwelijks de kans heeft gehad om onze genen hierop aan te passen. Er is een mismatch ontstaan tussen wat we zijn en hoe we leven. In feite is hiermee een groot deel van de wereldbevolking op grote schaal betrokken geraakt in een experiment waarbij we zijn gestopt met het dagelijks regelmatig bewegen en begonnen zijn met het eten van industrieel bewerkte voeding. En naar nu blijkt betalen we er met onze gezondheid een hele grote prijs voor. Overgewicht en obesitas zijn razendsnel toegenomen tot bij meer dan 50 procent van de volwassen Nederlandse en Belgische bevolking en meer dan 60 procent lijdt aan een of meer chronische ziekten zoals diabetes, hart- en vaatziekten, kanker en gewrichtsklachten. En, ik zeg het nog maar eens, we hebben daardoor een veel grotere kans op infectieziekten met een groter risico op ernstige complicaties, zoals bij Covid-19.

# 18

.....

## Hoe overgewicht tot gezondheidsproblemen leidt

Het door de moderne industrieel bewerkte voeding heeft dus verregaande gevolgen. Onze bloedsuiker- en insulinespiegels zijn voortdurend te hoog waardoor ons lichaam in de vetoplagstand blijft staan met als gevolg een chronische toename van ons gewicht. Maar dat is niet het enige. De vetten stapelen zich zoals gezegd ook op in de lever waardoor deze niet meer goed kan functioneren. Met als gevolg een onvoldoende ontgiftende werking en afwijkende bloedwaarden, waarvan verlaging van het goede (HDL) cholesterol en verhoging van de bloedsuiker, insulinespiegel, het slechte (LDL) cholesterol en de triglyceriden de meest bekende zijn. In latere instantie leiden deze afwijkingen tot onder meer hart- en vaatziekten, nierfunctiestoornissen en diabetes, allen inmiddels bekende risicofactoren voor het krijgen van complicaties na besmetting met het Covid-19-virus.

Maar er wordt meer schade aangericht. Chronisch hoge bloedsuikerspiegels hebben tot gevolg dat de eiwitten in ons lichaam worden geglycolyseerd (versuikerd), wat betekent dat glucose onomkeerbaar aan de lichaamseigen eiwitten bindt en die daardoor in kwaliteit verminderen. Een bekend voorbeeld is de bloedwaarde HbA1c die aangeeft welk percentage van ons hemoglobine is versuikerd en bij diabetici doorgaans is verhoogd. Ook de eiwitten die in onder meer collageen en elastine zitten versuikeren en worden daardoor brozer en minder elastisch, waardoor rimpels ontstaan en onze gewrichten en spieren strammer worden. En als eenmaal het broze uit versuikerde eiwitten bestaande kraakbeen versneld is afgesleten, worden we met pijnlijke gewrichten doorgestuurd naar de orthopedisch chirurg voor een kunstknie of kunstheup.

Ook ons immuunsysteem functioneert bij de gratie van eiwitten, ook wel antilichamen genoemd. Deze antilichamen signaleren wanneer er zich bijvoorbeeld ongewenste virussen in ons lichaam bevinden, die vervolgens kunnen worden aangevallen, gedood en verwijderd. Ook onze antilichamen vallen ten prooi aan deze versuikering waardoor hun eigenschappen kunnen veranderen. Als gevolg hiervan kunnen antilichamen onterecht de aanval inzetten tegen onschadelijke invloeden – zoals graspollen – waardoor we allergieën ontwikkelen. Vaak erger is dat de antilichamen ook onze eigen cellen als lichaamsvreemd en schadelijk gaan beschouwen, waardoor een auto-immuunziekte wordt ontwikkeld. Mensen met overgewicht, en al helemaal als ze lijden aan diabetes, hebben dan ook veel vaker last van allergieën en auto-immuunziekten. Dergelijke met glucose beladen antilichamen zijn ook minder werkzaam. En omdat daardoor het immuunsysteem minder goed werkt, verhoogt dit niet alleen het risico op bijvoorbeeld kanker, maar neemt ook de vatbaarheid toe voor infecties met allerlei micro-organismen variërend van bacteriën tot virussen.

Het is daarom weinig verrassend dat mensen met overgewicht hierdoor ook vatbaarder zijn voor het Covid-19-virus, na infectie vaker met complicaties te maken krijgen en er ook vaker aan overlijden.

# 19



## Wat te doen als je overgewicht hebt?

De standaardmethode om gewicht te verliezen bestaat al sinds mensenheugenis uit het beperken van calorieën, het eten van minder vet en bovendien uit meer bewegen. Deze niet alleen door de meeste artsen en diëtisten (maar ook onder de bevolking) aanvaarde wijsheden, hebben geleid tot allerlei vooroordelen die we misschien niet hardop durven te zeggen maar wel stiekem denken. Eigenlijk bedoelen we te zeggen dat dikke mensen lui zijn en wat betreft hun eetgedrag over onvoldoende zelfdiscipline beschikken.

Maar is dat wel zo? Er is namelijk nauwelijks een aandoening te bedenken waar de door artsen en diëtisten voorgeschreven therapie – namelijk calorie- en vetbeperking – dermate desastreus heeft gefaald als juist bij overgewicht en obesitas. In het begin worden er snel kilo's verloren waarna het afvallen steeds langzamer gaat. Wanneer daarna het hongerlijden en het vaak onsmakelijke vetarme eten uiteindelijk niet meer wordt volgehouden, neemt het gewicht onmiddellijk weer toe. Dit staat algemeen bekend als het jojo-effect. Onderzoek toont bovendien aan dat dit jojo-effect niet ophoudt bij het oorspronkelijke gewicht, maar dat we in de loop der tijd zelfs dikker worden. De ontstellende conclusie is dat het goedbedoelde advies om minder en vetarm te eten het bestaande overgewicht uiteindelijk alleen nog maar verergert.

Verreweg het belangrijkste hormoon dat ons lichaamsgewicht uiteindelijk bepaalt is insuline. Wanneer we veel insuline in ons bloed hebben slaan we vet op en worden we dikker. Bij weinig insuline verbranden we juist vet en verliezen we gewicht. In een normale situatie zijn de schommelingen in de hoeveelheid insuline in ons bloed relatief klein en zijn er slechts subtiele schommelingen in enerzijds

vetopslag en anderzijds vetverbranding. Zo blijven we netjes op een normaal gewicht.

Industrieel bewerkt voedsel bevat te weinig natuurlijke vetten en is onveranderd rijk aan snel verteerbare koolhydraten, zoals bijvoorbeeld suiker. Het gevolg is dat de vertering van de overvloed aan koolhydraten ook nog eens abnormaal snel verloopt en de daarmee vrijkomende glucose het bloedsuikergehalte pijlsnel omhoog jaagt. Dit heeft twee gevolgen. Het eerste is dat onze insulinespiegels snel stijgen om het teveel aan glucose in vet om te zetten en vervolgens op te slaan in het vetweefsel. Maar er is nog een tweede gevolg: de hoge glucosespiegels in het bloed en het wegwerken ervan door de hoge insulinespiegels worden onvermijdelijk gevolgd door een snelle daling van glucose. Dit laatste is voor onze hersenen het sein om ons opnieuw een knagend hongergevoel te geven waardoor we gaan snacken. En dat worden meestal opnieuw industrieel bewerkte producten. Wederom stijgt het insuline tot grote hoogte en ontstaat er een vicieuze cirkel. Ons lichaam kan het teveel aan de uit de koolhydraten afkomstige glucose eigenlijk alleen nog kwijt door het om te zetten in vet, wat in eerste instantie in de lever wordt opgeslagen en tot een vervette lever leidt. In tweede instantie kan dit vet alleen nog in het vetweefsel worden opgeslagen en leidt daarmee onvermijdelijk tot ongewenste gewichtstoename. We raken bovendien de controle kwijt over onze verzadiging en hormoonhuishouding, met een eetgedrag waar zelfs de meest krachtige zelfbeheersing niet tegenop gewassen is.

Het hoeft nauwelijks betoog dat deze door abnormaal hoge insulinespiegels veroorzaakte voortdurende trek in voedsel door de voedingsmiddelenindustrie ondertussen gretig is opgevuld door deze hongermomenten als nieuwe eetmomenten te behandelen: met kant-en-klare, overal verkrijgbare snacks zoals energiedrankjes, energierepen en overige 'tussendoorproducten'. Ook de moderne restaurantformules hebben het klassieke ontbijt, lunch en diner grotendeels overboord gegooid en zijn de gehele dag open voor business.

Te dik zijn is niet daarbij niet alleen een (mogelijk) esthetisch probleem, maar is ook de spreekwoordelijke kanarie in de kolenmijn voor je gezondheidstoestand. Overgewicht is een duidelijke waarschuwing dat je stofwisseling niet in orde is, dat

je afweersysteem verzwakt en dat er een hoop ellende aan zit te komen zoals diabetes, hart- en vaatziekten, kanker en gewrichtsklachten en een grotere vatbaarheid voor infecties zoals Covid-19. De harde cijfers laten zien dat mensen met overgewicht een veel lagere levensverwachting hebben met bovendien een mindere kwaliteit van leven.

De therapie en eigenlijk enige methode om blijvend af te vallen is om je bloedsuikerspiegel en daarmee je insulinespiegel laag te houden. Maar hoe doe je dat? Laat industrieel bewerkte producten volledig (of zoveel mogelijk) staan en kies voor verse, onbewerkte voeding met veel natuurlijke vetten en veel minder koolhydraten dan we gewend zijn. Dergelijke voeding lijkt veel meer op datgene wat ons lichaam herkent. We voelen ons sneller verzadigd en de te snelle vertering van koolhydraten vertraagt door de aanwezigheid van natuurlijke vetten. Het resultaat is dat we zonder ooit een dieet te hoeven volgen waarmee we doorlopend hongerlijden minder vaak honger krijgen de succesformule is waarmee we blijvend kunnen afvallen.

**20**

.....

## **Waarom minder eten niet werkt om overgewicht te verliezen**

Het is eigenlijk raar dat minder eten op zich uiteindelijk niet werkt om duurzaam gewicht te verliezen en daarmee ook blijvend je gezondheid en je weerstand tegen



Covid-19 te verbeteren. En hoewel nog steeds veel artsen en diëtisten menen dat dit wel kan, wijzen alle moderne onderzoeken uit dat niet de hoeveelheid, maar de aard van de voeding uiteindelijk bepaalt of je een normaal gewicht hebt of niet. En eigenlijk weten we al sinds een wetenschappelijk onderzoek van kort na de Tweede Wereldoorlog dat minder eten niet duurzaam je gewicht vermindert, maar je op termijn juist dikker maakt. Deze publicatie gaat over een heel bijzonder Amerikaans experiment dat bedoeld was om de overlevenden van de Holocaust te helpen.

### **Het Minnesota uithongeringsexperiment**

In een studie in de staat Minnesota werd onderzocht welk voedsel de gevolgen van de ondervoeding als gevolg van de Holocaust zo snel mogelijk ongedaan zou kunnen maken. Om de hongersnood na te bootsen, werden vrijwillige en gezonde studenten geselecteerd die gedurende 24 weken ondervoed werden. Daarna werden verschillende soorten voedsel getest om de studenten er zo snel mogelijk weer bovenop te helpen. Tijdens de ondervoeding bleek al snel dat de lichamen van de gezonde vrijwilligers steeds spaarzamer met de beschikbare energie omsprongen en de activiteit van alle niet vitale lichaamsfuncties afbouwden. Dit uitte zich in allerlei symptomen als honger, futloosheid, depressiviteit, concentratiestoornissen, desinteresse in seks en obsessieve gedachten aan voedsel.

Na de periode van ondervoeding bleek dat het gewicht met alle soorten hersteldiëten weer zeer snel toenam, maar ook dat na het bereiken van het oorspronkelijke gewicht de obsessie met voedsel bleef bestaan en het gewicht van de vrijwilligers verder toenam tot gemiddeld 10 procent boven het gewicht van voor het experiment! Calorie-beperkende diëten blijken dus door dit jojo-effect na verloop van tijd zinloos en blijken uiteindelijk zelfs gewichtstoename te bevorderen.

Het mechanisme dat ons lichaamsgewicht regelt is gebaseerd op voeding die de natuur sinds honderdduizenden jaren voortbrengt. Het dieet van onze voorouders bestond tot vrij recent uit een combinatie van veel vezelrijke groenten en een beperkte hoeveelheid koolhydraten uit fruit en sporadisch beschikbare volkoren

granen, aangevuld met vis en vlees van niet-herkauwende dieren als de jacht succesvol was. Deze voeding is in de westerse wereld sinds de Tweede Wereldoorlog veranderd in een dieet met een overmaat aan industrieel bewerkte en daardoor snel verteerbare koolhydraten waaronder suiker. Deze zetten ons lichaam samen met het relatieve tekort aan vezels op het verkeerde been voor wat betreft het afgeven van een tijdig signaal van verzadiging. Zo heeft ons lichaam bijvoorbeeld geen detectoren om ons na het drinken van frisdranken een gevoel van verzadiging te verschaffen en denkt daardoor dat we water drinken, dat helemaal geen voedingsstoffen of calorieën bevat! Het beperken van de natuurlijke vetten in onze voeding bij halfvolle, magere en lightproducten heeft daarbij ook nog eens extra bijgedragen tot het wegnemen van ons natuurlijke verzadigingsgevoel. We zijn dus voortdurend ons natuurlijke regelmechanisme aan het misleiden door voeding en drank te consumeren die veel energie bevatten zonder dat de juiste signalen van verzadiging aan onze hersenen worden gegeven. Bovendien is aangetoond dat het rijkelijk eten van koolhydraten juist leidt tot meer hongergevoelens en zelfs verslavend kan werken.

Ons lichaam kan na het eten van koolhydraten hiermee slechts twee dingen doen. Ze worden ofwel onmiddellijk omgezet in energie – uiteraard welkom tijdens lichamelijke activiteit – ofwel ze worden omgezet in vetzuren die als vetweefsel worden opgeslagen. Het is door de recente epidemie van vetzucht duidelijk geworden dat ons lichaam niet in staat is geweest zich succesvol aan te passen aan het in circa zeventig jaar tijd volledig veranderde voedingspatroon.

Uit het voorgaande kunnen we afleiden dat het beperken van koolhydraten in onze maaltijd en meer groenten, fruit, vers vlees, vis en volvette zuivelproducten, de sleutel is om af te vallen. En inderdaad, resultaten van recente onderzoeken wijzen in deze richting. Het eerste belangrijke onderzoek dat hier een aanwijzing voor gaf werd in 2003 gepubliceerd in het toonaangevende *The New England Journal of Medicine*. In dit onderzoek werden de effecten op het gewicht van ernstig zwaarlijvige personen vergeleken van enerzijds een calorie- en vet beperkend dieet en anderzijds een dieet waarbij alleen de koolhydraten werden beperkt en men verder zo veel kon eten als men wilde en bovendien werd aangespoord veel verse groenten en fruit te consumeren. De resultaten spreken boekdelen: de deelnemers

die vers aten en de koolhydraten beperkten maar verder zo veel aten als ze wilden, verloren gedurende de studieperiode van zes maanden meer dan driemaal zoveel gewicht dan de deelnemers die met het klassieke dieet met calorie- en vetbeperking honger hadden geleden!

Een tweede belangrijke aanwijzing over hoe we overtollig gewicht duurzaam kunnen kwijtraken, bleek uit studies met het zogenaamde DASH-dieet. De oorspronkelijke gedachte achter dit dieet was dat bepaalde voeding die rijk is aan kalium – zoals fruit, groenten, volle granen, noten en volle melkproducten – de bloeddruk zou kunnen verlagen. En wat bleek? Diegenen die een dieet volgden met deze voeding, vertoonden niet alleen een verlaging van de bloeddruk, maar hadden daarnaast minder honger dan voorheen en verloren overtollig gewicht.

De duurzame oplossing voor overgewicht blijkt dus niet te liggen in minder eten en soms zelf hongerlijden, maar in het vervangen van de in de fabriek gemaakte voeding door verse en natuurlijke producten als groenten, fruit, noten, vlees, vis, volle zuivelproducten en (beperkt) volle granen.

## 21

.....

### **Praktische punten om blijvend gewicht te verliezen**

Zoals met alle problemen is het wegnemen van de oorzaak de beste oplossing. En dat is bij overgewicht – op een aantal zeldzame hormonale afwijkingen na –

eigenlijk altijd de aard van de voeding. Een ernstig gebrek aan bewegen kan overigens bijdragen aan de verergering van overgewicht, maar vormt meestal niet de primaire oorzaak. Maar dat laat niet onverlet dat meer bewegen ontzettend gezond is en de weerstand tegen Covid-19 kan verbeteren. In hoofdstuk 30 ga ik verder in op (meer) bewegen.

De therapie voor overgewicht is eigenlijk verrassend simpel en bestaat uit het zo laag mogelijk houden van de bloedsuikerspiegels, en daarmee ook van insuline. Wanneer de insulinespiegels laag blijven gaat ons lichaam automatisch vet verbranden en voilà... we vallen vanzelf af tot ons normale gewicht! En de methode om het insuline laag te houden is nu juist niet om minder calorieën en minder vet te eten! De remedie die wel helpt is om vers en vooral volvet te eten, met zo min mogelijk koolhydraatrijke producten als brood, rijst, pasta en aardappelen en om frisdranken en vruchtendranken volledig te vermijden. Eet verder tot je verzadigd bent, maar niet meer dan driemaal per dag waarmee je vermijdt dat met tussendoortjes je insulinespiegel de gehele dag hoog is. Ondertussen zijn er met deze methode al vele duizenden patiënten behandeld en met groot succes. Een behoorlijke vooruitgang dus ten opzichte van het aloude advies om meer te bewegen en om minder te eten dat op de langere termijn juist in nagenoeg alle gevallen faalt.

Hoewel de oplossing door anders te eten zoals hierboven is aangegeven in principe eenvoudig lijkt, is dat in de praktijk toch vaak heel lastig. Om maar een paar mogelijke problemen te noemen:

- Het dagelijkse bombardement van reclame van de voedingsmiddelenindustrie voor zogenaamde gezonde voeding zoals ontbijtgranen, margarines, snacks en allerlei vruchtendrankjes. De waarheid is dat deze producten juist zeer ongezond zijn. Ontbijtgranen uit de supermarkt bijvoorbeeld, zijn bijna zonder uitzondering als voeding vermomd snoepgoed, met tientallen procenten aan toegevoegde suiker. Het sterk aanbevolen linolzuur in margarines zoals Becel dat je zou beschermen tegen hart- en vaatziekten blijkt uit recente onderzoeken precies het omgekeerde te doen, namelijk meer hartaanvallen veroorzaken. De slogan met linolzuur 'beschermt je hart en bloedvaten' hoor je dan ook al een

paar jaar niet meer en Unilever heeft de margarinedivisie net bijtijds verkocht. Dat heeft echter niet veranderd dat je beter boter kunt nemen en sowieso beter niet te veel brood moet eten. Zie ook verderop.

- Dat frisdranken ongezond zijn weet iedereen, maar ook zogenaamd gezonde vruchtendranken moet je vermijden. De opgeloste suikers die zowel in vers als in verpakte vruchtendranken zitten geven zeer hoge bloedsuikerspiegels met alle nadelige gevolgen van dien. Snacks en energiedrankjes hebben precies dezelfde gevolgen. Overigens heb je, als je de juiste voeding en drank neemt, veel minder of zelfs geen behoefte meer aan snacks of energiedrankjes. Probeer je dus nooit meer te laten beïnvloeden in je keuze voor voeding en drank door wat de reclame van de voedingsmiddelenindustrie je probeert wijs te maken.
- Als je je voedingspatroon verandert is dit moeilijk vol te houden als de rest van het gezin niet meedoet. Dan moeten er steeds twee verschillende maaltijden worden gekookt en de praktijk leert dat dit nauwelijks lang – laat staan voorgoed – is vol te houden. De ‘nieuwe’ voeding zal dus voor het gehele gezin heel lekker en acceptabel moeten zijn.
- Door onze drukke en onregelmatige leefwijze is het nogal eens verleidelijk om naar snel te bereiden industrieel voorbewerkte voeding te grijpen. Het nieuwe eten op basis van verse ingrediënten moet dus liefst ook snel en eenvoudig zijn klaar te maken.
- We eten nog steeds veel brood, dat door de vele koolhydraten kan bijdragen aan gewichtstoename. Ook hier moet een gezondere oplossing worden gevonden.

Gelukkig bestaat er praktische en bewezen oplossingen voor de diverse problemen :

- Zorg dat je voldoende recepten hebt die voldoen aan de algemene criteria vers, volvet, koolhydraatarm en snel en gemakkelijk te bereiden. Er bestaat in elk geval een tweetal kookboeken met dergelijke recepten die aan deze criteria voldoen, bovendien heerlijk zijn en die zichzelf hebben bewezen, namelijk *Hoe word je 100 - Het Kookboek en Puur & Lichter*. De recepten hieruit werden onder meer gebruikt voor de zesdelige NPO tv serie *Hoe word ik 100* met spectaculaire resultaten. Gelein Ruts, een van de participanten aan deze serie vertelt

daarover: 'De overtollige kilo's vlogen eraf, meer dan 15 kilogram in minder dan drie maanden. Ik eet heerlijk, en ik voel me geweldig.' De ervaringen van een andere participant John van der Heiden kunt u terugzien in een korte video: <https://www.youtube.com/watch?v=oxiQR84jDBM>

- Vermijd margarines en plantaardige kook- en bakproducten waarin relatief veel omega-6 vetzuren zitten die ontstekingen bevorderen (zie hoofdstuk 23). Kies daarentegen voor boter, die het liefst afkomstig is van met gras gevoederde koeien, ghee boter (geklaarde boter), olijfolie en kokosolie.
- Eet niet vaker dan driemaal per dag en vermijd snacken zoveel mogelijk. Als je toch iets tussendoor wilt eten, neem dan gezonde snacks zoals een stukje pure chocolade (liefst 85 procent cacao), ongebrande noten of een avocado.
- Neem alleen producten die volvet zijn. Halfvolle en magere producten laten je niet afvallen. Integendeel, het gebrek aan vetten verstoort juist je verzadigingsgevoel en bovendien worden de aanwezige (melk)suikers bij afwezigheid van vet sneller verteerd en zorgen daardoor voor hogere bloedsuikerspiegels.
- Eet tegelijkertijd met koolhydraten andere voedingsbestanddelen die de vertering van koolhydraten vertragen: vetten, eiwitten en vezelrijke voeding, zoals vooral veel groenten. Een goede vuistregel is dat de warme maaltijd, waarbij je bijvoorbeeld aardappelen, rijst of pasta nuttigt, liefst voor minimaal de helft uit verse groenten bestaat. Bij het ontbijt kan je de vertering en opname van glucose uit bijvoorbeeld de (ongezoete!) ontbijtgranen beperken door dit te combineren met noten, vers fruit en volvette yoghurt.
- Als je brood toch (nog) niet kunt laten staan, dan kun je de broodmaaltijd veel gezonder maken. Vervang het pakketje boterhammen dat eerder was belegd met margarine plus een zuinig plakje kaas of ham vervangen door de helft minder brood, maar dan met een ruime hoeveelheid boter, mayonaise of olijfolie, een dikke plak kaas inclusief ham of eventueel kip, sla, komkommer, augurk, tomaat en avocado. Het gevolg van een dergelijk dik belegde boterham is dat je sneller verzadigd raakt, terwijl je de helft minder koolhydraten opneemt, die door het gezonde beleg ook nog eens veel minder snel worden verteerd. De stijging van je bloedsuikerspiegel blijft daardoor beperkt.

- Drink voortaan alleen water, ongezoete koffie en thee. Eventueel (maximaal) een glas volle melk per dag.
- Overtuig de rest van je huisgenoten dat dergelijke voeding ook voor hen een belangrijke bijdrage levert aan hun gezondheid, welbevinden en afweer.

## 22



### **Als gewicht verliezen onvoldoende lukt**

Iedereen die de hiervoor beschreven voedingsvoorschriften gaat opvolgen zal afvallen, zeker als je daarnaast aandacht besteedt aan het verminderen van (eventuele) overmatige stress en aan voldoende bewegen (zie hoofdstukken 27 en 30). Toch kunnen diegenen die al lang met overgewicht kampen en/of een lange historie hebben met jojoën, soms toch blijven steken op een gewicht dat nog steeds te hoog is. Overigens is het belangrijk te beseffen dat afvallen in het begin altijd snel gaat, maar daarna vaak een betrekkelijk langzaam proces is dat bij sommigen tot wel een paar jaar kan duren. Bedenk dat dit volstrekt normaal is (het gewicht is er tenslotte ook niet binnen een paar weken aangekomen) en dat anders, maar wel voldoende eten, uiteindelijk de gezondste manier is om weer een normaal gewicht te bereiken.

Het wordt uiteraard een ander verhaal als je toch last van overgewicht of zelfs obesitas blijft houden, met vooral een overmaat aan vet in de buikregio (dat van alle vet het ongezondste is). Dit komt eigenlijk altijd doordat er sprake is van een hardnekkige zogenaamde insulineresistentie. Dit betekent dat er door de

langdurige aanwezigheid van hoge spiegels insuline verschillende weefsels minder of zelfs ongevoelig zijn geworden voor de werking van insuline. Hierdoor moet de alvleesklier steeds meer insuline aanmaken, en dat ondanks alle maatregelen je lichaam steeds hardnekkiger blijft stimuleren tot vetopslag. In de meeste gevallen zal er diabetes type 2 ontstaan – waarover meer in hoofdstuk 24.

In het geval van ernstige insulineresistentie zijn er nog steeds twee bijzonder effectieve maatregelen beschikbaar die afzonderlijk maar ook in combinatie kunnen worden toegepast. De eerste methode borduurt verder op het zojuist beschreven overschakelen op verse, volvette en koolhydraatarme voeding via het zogeheten ketogeen dieet. De tweede methode is een uitbreiding van het advies om minder vaak te eten door middel van het inlassen van korte periodes waarin periodiek wordt gevast met behulp van het zogenaamde Fasting Mimicking Diet, een bijzondere vorm van Intermittent Fasting.

In tegenstelling tot de beschreven voedingsvoorschriften grijpen het ketogeen dieet en het Fasting Mimicking Diet nogal in op je leven. Je moet behoorlijk gedisciplineerd zijn om dit vol te houden. Het goede nieuws is, dat je zowel bij het vasten als bij het ketogeen dieet uiteindelijk de teugels uiteindelijk geleidelijk aan wat kunt laten vieren. Wanneer dat moment is aangebroken en hoe ver je deze teugels kan laten vieren zal je zelf moeten uitproberen, omdat deze methoden uiteindelijk pas geslaagd zijn als je gevoeligheid voor insuline weer normaal is geworden en ook normaal blijft. Het is dan uiteraard wel de bedoeling dat je je daarna blijft houden aan de verse, volvette en koolhydraatarme adviezen. Wanneer je weer teruggaat naar je oude, ongezonde voeding zal je gewicht zeker weer toenemen.

### Het ketogeen dieet

Het ketogeen dieet is heel kort samengevat een dieet met een zeer sterke beperking van de verteerbare koolhydraten (tot maximaal 50 gram per dag), in combinatie met een normale hoeveelheid eiwitten en heel veel vetten. Het doel van dit dieet is dat ons lichaam overschakelt van het gebruik van voornamelijk glucose voor energie naar het verbranden van vetten, en de door de lever



geproduceerde ketonen. Glucose – dat nog steeds in betrekkelijk kleine hoeveelheden nodig blijft voor vooral de hersenen – komt dan nog wel voor een deel uit de voeding (fruit, groenten en sommige soorten noten bevatten beperkte hoeveelheden koolhydraten), maar voor het overige maakt de lever zelf glucose uit eiwitten die bij voorkeur uit onze voeding komen. Een ketogeen dieet mag daarom nooit worden toegepast in combinatie met beperking van eiwitten omdat anders de lever eiwitten uit ons eigen lichaam gaat gebruiken om glucose te maken! Tevens is het essentieel om dit dieet te combineren met tenminste een half uur per dag bewegen, omdat bij inactiviteit je lichaam alsnog geneigd zal zijn om de eiwitten uit inactieve spieren om te zetten in glucose, wat verlies aan spiermassa tot gevolg kan hebben.

De gevolgen van het ketogeen dieet zijn:

- Voortdurend laag bloedsuikergehalte en daarmee ook zeer lage insulinebloedspiegels.
- Ons lichaam schakelt voor de energievoorziening bijna volledig over op het verbranden van vetzuren en de uit vetzuren gevormde ketonen.
- Door de zeer lage insulinespiegels wordt er nauwelijks of geen vet meer opgeslagen in het vetweefsel, maar wordt er juist wel veel vet gebruikt voor de aanmaak van vetzuren en ketonen. Dit leidt tot een (snelle) afname van je gewicht en je buikomtrek, en tot een geleidelijke afname van de eventueel bestaande insulineresistentie.
- Naast een snel verlies aan overgewicht zal ook een eventueel bestaande (pre)diabetes snel omkeren en de eventuele insuline-injecties verminderen en zelfs overbodig worden.
- Volgers van een ketogeen dieet melden vaak dat ze zich veel energiever voelen en helderder kunnen denken. Onderzoeken hebben ondertussen aangetoond dat ketonen voor onze cellen en vooral voor de neuronen in de hersenen een gezondere brandstof is dan glucose.

Voor diegenen die interesse hebben in het ketogeen dieet kan ik het boek *Ketokuur* van Pascale Naessens aanraden. Behalve een goede uitleg over allerlei praktische

zaken aangaande dit dieet, bevat het boek een overvloed aan heerlijke recepten waarmee je onmiddellijk op een verantwoorde manier aan de slag kunt.

### Fasting Mimicking Diet

Vasten is een term die de meeste mensen kennen als een ritueel uit de Bijbel of uit de Koran. Echter, in vroeger tijden was vasten een normaal onderdeel van het bestaan. Mensen waren regelmatig gedwongen om gedurende een periode van 24 uur of langer niet te eten, simpelweg omdat er geen voedsel voorhanden was. De evolutie heeft er daarom voor gezorgd dat ons lichaam goed in staat is om met periodes van vasten om te gaan. In feite is onze leefstijl, met een onafgebroken stroom van beschikbare etenswaren en snacks een onnatuurlijk fenomeen.

Wanneer we gedurende een tijdje weinig of niet eten, schakelt ons lichaam – net als bij het ketogeen dieet – over van het verbranden van voornamelijk glucose op vetzuren en ketonen die afkomstig zijn uit onze voorraad lichaamsvet. Een op zich logische stap waardoor – ondanks het feit dat onze stofwisseling onder die omstandigheden geen voldoende toegang heeft tot glucose – er toch voldoende energie voorhanden blijft om voldoende alert en energiek te blijven, zodat we in het verleden konden blijven jagen en plantaardig voedsel zoeken. We kunnen zelfs stellen dat de mensheid allang zou zijn uitgestorven zonder de mogelijkheid van onze stofwisseling om automatisch over te schakelen van glucose op het verbranden van vetzuren en ketonen!

Maar we zien ook dat door kortdurend vasten bepaalde stoffen in het bloed verminderen die een ziekmakende invloed kunnen uitoefenen op onze gezondheid. Allereerst daalt de bloedsuikerspiegel. Een te hoog bloedsuikergehalte is een belangrijke risicofactor voor bijna alle chronische ziekten. Verder daalt de bloedspiegel van het hormoon insuline en neemt de gevoeligheid van onze cellen voor dit hormoon toe waardoor insulineresistentie wordt teruggedrongen. En ook de hersenen gaan het verbranden van glucose voor een groot deel vervangen door ketonen, waardoor een eventuele ‘hersenmist’ opklaart en je helderder kunt denken.

Maar er gebeurt meer waardoor onze gezondheid verbetert en onze weerstand tegen onder meer infecties toeneemt. Gedurende vasten beginnen onze cellen aan wat je rustig een grote schoonmaak van ons lichaam mag noemen. De zwakkere en oudere cellen beginnen een proces dat autofagie wordt genoemd en dat je vrij zou kunnen vertalen met het 'jezelf opeten'. Wat er bij autofagie gebeurt is dat zwakke cellen versneld doodgaan en de oude celresten als voedsel wordt gebruikt door gezonde cellen, die zich daarmee versterken tegen de plotselinge effecten van de verminderde beschikbaarheid van glucose. Wanneer er weer voeding beschikbaar komt, zien we vervolgens dat de jonge gezonde cellen, waaronder ook die van ons immuunsysteem, versneld beginnen uit te groeien tot gezonde volwassen cellen. Het daardoor versterkte immuunsysteem heeft in onderzoek zelfs aangetoond dat daarmee de standaardbehandelingen van kanker effectiever worden.

Je kunt op diverse manieren periodiek vasten, zowel voor wat je wel en niet consumeert, als de duur of de frequentie. Allereerst is het niet nodig dat je tijdens het vasten alleen water drinkt. Het is gebleken dat het veel makkelijker kan door een techniek die FMD (Fasting Mimicking Diet) wordt genoemd en die bij kortdurende vastenperiodes dezelfde gunstige effecten oplevert. Je moet dan denken aan het eten van maximaal 500 Kcal per dag in de vorm van een salade met eventueel een klein stukje kip of zalm. In alle gevallen moet er tijdens vasten ruim worden gedronken, liefst in de vorm van gezouten kippenbouillon. Er bestaan diverse populaire schema's. Zo is er de mogelijkheid tot een dagelijkse 'minifast' waarbij de periode tussen het avondeten en het ontbijt wordt verlengd tot minimaal 13 à 14 uur. Een ander veel toegepast schema is bijvoorbeeld elke week of elke twee weken 2 dagen vasten. Ik pas zelf eenmaal per maand het FMD toe op drie achtereenvolgende dagen.

Denk er overigens aan dat periodiek vasten geen alternatieve methode wordt om simpelweg calorieën te minderen. Het is belangrijk dat je in de tussenliggende perioden normale hoeveelheden eet! Ook is het belangrijk dat je gezond eet, zoals eerder aangegeven. Periodiek vasten is geen compensatie voor frisdrank en ongezonde maaltijden en bewerkte en vaak suikerrijke voedingsingrediënten.

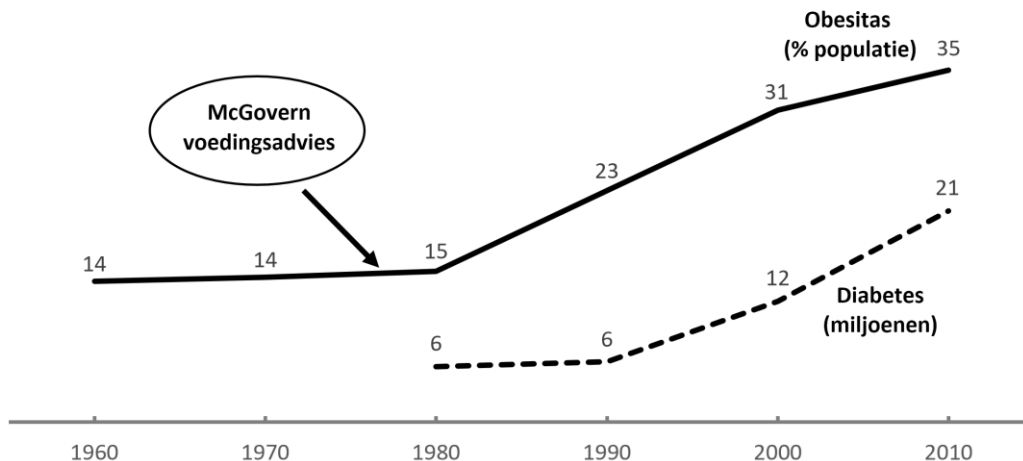
# 23



## Omschakelen naar gezondere vetten

In de jaren zestig van de twintigste eeuw betoogden een aantal voedingsdeskundigen dat vooral verzadigde vetten zoveel mogelijk moesten worden vermeden. Dit werd in 1977 in de VS gevolgd door een berucht voedingsadvies van de zogenaamde McGovern Senaatscommissie, dat kortweg inhield om minder vetten en meer koolhydraten te consumeren. Dit voedingsadvies werd snel door de voedingsmiddelindustrie en met behulp van grote reclamecampagnes ook door het grote publiek omarmt. Niet lang daarna kwamen er eerst in de VS, maar later ook in Europa vetarme en vetvrije producten op de markt. Vet kreeg het imago dat het slecht was voor je hart en dat je er dik van zou worden.

Het beoogde resultaat, namelijk een vermindering van het aantal hartaanvallen, werd echter niet bereikt. Vrijwel onmiddellijk na het uitbrengen van het advies begonnen in de VS aandoeningen zoals overgewicht en obesitas, en een tiental jaren later diabetes aan een schier onstuitbare opmars.



Het resultaat is dat momenteel twee van de drie Amerikanen te dik zijn, waarbij één op de drie Amerikanen zelfs lijdt aan obesitas. Bovendien namen de hart- en vaatziekten helemaal niet af, maar deze vertoonden – net als het aantal gevallen van (onder meer) kanker en gewrichtsklachten – een stijgende trend. En de rest van de westerse wereld, waaronder Nederland en België, volgden al snel. Ik zei het al eerder, in de lage landen is inmiddels ruim 50 procent van de bevolking te dik en we hebben net, zoals in de VS, te maken met een explosie van onder meer diabetes en kanker. Diezelfde ontwikkelingen beperken zich niet tot de westerse wereld. Steeds opnieuw zien we dat, wanneer een land overgaat op het westerse koolhydraatrijke en vetarme voedingspatroon, het overgewicht toeneemt en kort daarop de daaraan gerelateerde ziektepatronen zich manifesteren.

Gelukkig zijn we geleidelijk aan, zeker de laatste paar jaar, tot inkeer gekomen en ook de overheden bevelen nu aan dat we wel met wat minder koolhydraten toekunnen en dat we meer gezonde vetten mogen consumeren. In feite zijn de overheden ondertussen op aan het schuiven naar wat ikzelf met vele anderen in boeken en publicaties al enige jaren betogen: We moeten (opnieuw) veel meer vetten eten en veel minder koolhydraten. Dit vormt de essentiële stap om af te vallen, diabetes om te keren, chronische welvaartziekten te voorkomen en te genezen en onze weerstand tegen infecties te vergroten. Maar welke vetten moet je dan meer consumeren? Immers, over wat gezonde en ongezonde vetten zijn bestaat ook nog eens een behoorlijk verschil van inzicht. Volgens het voedingscentrum kun je verzadigde vetten beter zoveel mogelijk vermijden. In mijn boek *Lichter* betoog ik dat modern onderzoek aantoont dat dat dit geen goed advies is. Verzadigde vetten van natuurlijke oorsprong zijn juist gezond.

Laten we die discussie hier vermijden en ons allereerst concentreren op ongezonde vetten waar bijna iedereen het over eens is dat deze ontstekingen veroorzaken, een toename geven van hart- en vaatziekten en bovendien ook je weerstand tegen infecties (en dus ook Covid-19) verminderen. Dit zijn allereerst de zogenaamde kunstmatige transvetten: industrieel gefabriceerde vetten die in tegenstelling tot natuurlijke onverzadigde vetten niet ranzig worden en daardoor nauwelijks aan bederf onderhevig zijn. Dit betekent dat transvetten daardoor zeer lang houdbaar

zijn. Met andere woorden: zeer bruikbaar om industriële eetwaren te maken met een lange houdbaarheid, die over een paar jaar nog 'geschikt' zijn voor consumptie.

Deze transvetten bleken een paar decennia geleden al zo schadelijk voor onze gezondheid dat ze gelukkig voor het grootste deel uit onze voeding zijn verdwenen. Toch kunnen ze nog aanwezig zijn in bijvoorbeeld worsten, sauzen, snacks, harde margarines, cakes en overig gebak. Pas altijd op met voedingswaren met de combinatie van veel vet en een lange houdbaarheidsdatum. In natuurlijke voeding komen deze kunstmatige transvetten niet voor. Wel komt een bepaalde soort transvet voor in zuivel van herkauwende dieren, maar deze hebben andere eigenschappen dan de kunstmatige varianten, en zijn niet ongezond.

Verder is het van belang om omega-6 vetzuren zoveel mogelijk te vermijden en juist veel omega-3 vetzuren te consumeren. Beide soorten omega-vetzuren behoren tot de zogenaamde essentiële vetzuren. Dat betekent dat we deze niet zelf kunnen maken, maar met onze voeding binnen moeten krijgen. Van de vele functies van deze vetzuren in ons lichaam zijn de volgende van groot belang: omega-6 vetzuren stimuleren ontstekingen en omega-3 vetzuren remmen deze. Wanneer deze beide soorten vetzuren in de juiste hoeveelheden worden geconsumeerd, hebben we daarmee een normale neiging tot ontsteking als dit nodig is wanneer we bijvoorbeeld een wond hebben, en remming als de reparatie compleet is. In onze moderne voeding is de verhouding tussen omega-6 vetzuren en omega-3 vetzuren echter volledig uit het lood geslagen. We consumeren veel te veel omega-6 en veel te weinig omega-3 en dat is een van de redenen waarom bijna iedereen in de westerse landen een verhoogde algemene ontstekingsgraad heeft.

Omega-6 vetzuren bevinden zich vooral in industrieel bewerkte voeding zoals margarines, plantaardige bak- en braadolie (met uitzondering van olijfolie, dat juist veel goede vetten bevat) en helaas tegenwoordig ook in gekweekte vis. Omega-3 bevindt zich vooral in wild gevangen vette vissoorten zoals zalm, haring, sardientjes, forel en makreel, in diverse soorten noten, vlaszaad en sommige groenten zoals sla en spinazie. Ook zitten er relatief veel omega-3 vetzuren in vlees en zuivel van met gras gevoederde dieren. Zodra dieren op stal moeten worden ze

bijgevoederd met granen en gaat het omega-6 gehalte van hun vlees en zuivel omhoog.

Eigenlijk is de beste en meest simpele manier om meer gezonde vetten te consumeren door het vermijden van industrieel bewerkte voeding. Ga bij het bereiden van maaltijden altijd zoveel mogelijk uit van onbewerkte, verse producten zonder toevoegingen. Verder is het belangrijk om margarines te vervangen door boter afkomstig van gras gevoederde dieren en te koken met boter, ghee boter, kokosolie of extra vergine olijfolie.

Tot slot nog een opmerking over frituren. Vooral wanneer je met vloeibare vetten frituurt kunnen deze snel oxideren en daardoor ongezond worden. Ververs het frituurvet zeer regelmatig. Het is waarschijnlijk beter om met vaste vetten te frituren waarin meer verzadigde vetten zitten die minder snel verbranden en langer meegaan. Maar ook voor deze vaste vetten geldt: regelmatig verversen.

## 24



## Diabetes type 2 omkeren

In het voorgaande heb ik naast overgewicht en obesitas al een aantal malen diabetes type 2 genoemd, dat eigenlijk in het verlengde daarvan ligt, en samen met gewichtsproblemen centraal staat in de stofwisselingsziekte metabool syndroom. Omdat diabetes type 2 zo frequent voorkomt en een grote risicofactor vormt om ernstige complicaties te krijgen bij Covid-19 wil ik er graag een apart hoofdstuk aan wijden.

Ongeveer 1,1 miljoen Nederlanders lijden aan diabetes type 2, een ernstige chronische ziekte die vroeger ouderdomsdiabetes werd genoemd en waarvan vrijwel alle artsen en diëtisten nog steeds denken dat deze ongeneeslijk is. Dat laatste is echter onjuist! Diabetes type 2 wordt door de artsen doorgaans behandeld met orale antidiabetica, al dan niet in combinatie met insuline-injecties en een dieet waarbij calorieën en vetten worden beperkt. Vaak wordt ook nog het advies gegeven om meerdere keren per dag kleine hoeveelheden te eten om de consumptie van koolhydraten te spreiden en daarmee glucosepieken in het bloed te voorkomen. Diabetes type 2 wordt zo echter een chronische ziekte met geleidelijk aftakelende lichaamsfuncties. De gaandeweg optredende complicaties gaan de kwaliteit van je leven letterlijk en figuurlijk meer en meer verliezen en bekorten je levensverwachting met vele jaren.

Gelukkig komen steeds meer onderzoekers en artsen tot de conclusie dat diabetes type 2 anders moet worden behandeld, waardoor niet alleen de medicatie kan worden afgebouwd maar in pakweg 70 - 80 procent van de gevallen ook kan worden gesproken van omkering van de ziekte. Dit laatste is een voorzichtige uitdrukking waarmee eigenlijk wordt bedoeld dat je geen actieve diabetes meer hebt. Bovendien zorgt de verbetering van diabetes er voor dat diverse door diabetes veroorzaakte risicofactoren verminderen zoals die voor hart- en vaatziekten, kanker, dementie en infectieziekten – waaronder ook Covid-19. De belangrijkste stappen bij deze succesvolle methode kunnen vrij eenvoudig door jou zelf worden genomen door, vergelijkbaar met overgewicht en obesitas, je voeding aan te passen en door meer te gaan bewegen. Overleg voordat je het volgende gaat doen in elk geval wel met je behandelende arts

### Stap 1      Het wegnemen van de oorzaak

De directe oorzaak van diabetes type 2 is de overmatige consumptie van de in onze moderne voeding zichtbare maar vaak ook verborgen hoeveelheden suiker en andere snel verteerbare koolhydraten, en het tekort aan vetten in magere, halfvolle en lichtproducten. Omkering van diabetes is eenvoudig te bereiken door de verkeerde voeding te schrappen en te vervangen door voeding die je lichaam



wél kan verdragen. Dit betekent dat suiker en industrieel bewerkte voeding moeten worden vervangen door verse voeding. Ook is het verstandig om producten te vermijden waar veel koolhydraten in zitten zoals rijst, aardappelen, brood en ontbijtgranen. In het begin kun je beter ook bepaalde soorten fruit waarin veel koolhydraten zitten even van je menu schrappen, zoals bananen en appels. De voedingsmiddelen die wel mogen zijn volvette, natuurlijke en verse producten zoals eieren, kaas, room, yoghurt, vlees, vis, noten, soorten fruit zoals bessen die slechts beperkt koolhydraten bevatten. En verder veel, heel veel groenten. Je kunt voortaan gewoon driemaal per dag eten. Frisdranken moeten uiteraard totaal worden vermeden en voorlopig ook melk vanwege de melksuiker. Drank zal voortaan bestaan uit water, thee, koffie (zonder suiker en het liefst ook zonder kunstmatige zoetjes) en af en toe een glas droge witte of rode wijn.

## Stap 2 Pas de dosering insuline aan

Indien je insulineafhankelijk bent leert de ervaring dat de behoefte hieraan snel afneemt, eigenlijk al op dezelfde dag dat je met de nieuwe voeding begint! Doorgaan op de oude voet met de volledige dosering insuline betekent dat er gevaar optreedt voor een te laag bloedsuiker. Wees hier dus op voorbereid en overleg vooraf met je arts. Wanneer na verloop van tijd het bloedsuiker normaal is geworden en insuline-injecties niet langer noodzakelijk zijn, kan geleidelijk worden begonnen met het (beperkt) proberen van voeding waar wat meer koolhydraten in zitten zoals, zilvervliesrijst, een zoete aardappel, een stuk appel, een dik belegde volkoren boterham of cracker en desgewenst een glas (volle) melk.

Of je nu wel of geen insuline nodig hebt, je slikt hoogstwaarschijnlijk orale antidiabetica waarvan metformine de meest bekende is. Deze orale medicatie zal meestal ongewijzigd moeten gedurende een paar maanden worden voortgezet, waarna in overleg met je arts geleidelijk aan getracht kan worden om deze af te bouwen.

## Stap 3 Zorg voor meer lichaamsbeweging

Onderzoek laat steeds weer zien dat lichaamsbeweging niet alleen kan helpen om diabetes te voorkomen maar ook kan zorgen dat bestaande diabetes sneller omkeert. Nu is lichaamsbeweging voor iedereen uitermate gezond, maar dat geldt speciaal voor diegenen met diabetes. Waarom is dat? Allereerst gebruiken spieren glucose waardoor de bloedsuikerspiegel daalt. Bovendien kunnen spieren ook nog eens glucose opslaan en we zien dan ook dat de spieren als een soort 'schokdemper' zorgen voor een stabiel bloedsuikerniveau. Maar lichaamsbeweging heeft ook nog andere gunstige effecten. Zo blijkt dat ook de gevoeligheid voor de nog resterende eigen geproduceerde insuline verbetert (in medische termen: de insulineresistentie neemt af) wat wederom een stabiel bloedsuikerniveau tot gevolg heeft. Eigenlijk kunnen we stellen dat hoe meer spieren je krijgt, hoe meer weerstand je opbouwt tegen diabetes.

Het is sterk individueel bepaald wat de optimale hoeveelheid en intensiteit van lichaamsbeweging is. Houd in elk geval aan dat, indien je gesteldheid het toelaat, je elke dag minstens 30 minuten stevig wandelt, in een tempo van 5 km per uur of sneller.

#### Stap 4 Verminder waar mogelijk medicatie voor andere aandoeningen

Meestal gaat diabetes gepaard met allerlei verwante chronische aandoeningen zoals overgewicht, hoge bloeddruk, slecht cholesterol, een te hoog gehalte aan triglyceriden in je bloed, gewrichtspijnen, maagzuurklachten en slapeloosheid. Het is dan ook eerder regel dan uitzondering dat diabetici naast orale antidiabetica en mogelijk insuline ook nog bloedrukverlagers, pijnstillers, maagzuurremmers, cholesterolverlagers, bloedverdunners en slaapmiddelen slikken. We zien steeds weer dat wanneer de diabetes voldoende onder controle is, niet alleen de specifieke diabetes medicatie verminderd kan worden, maar ook de geneesmiddelen voor overige aandoeningen.

## Stap 5      Houd vol!

Wanneer je diabetes omkeert maar daarna weer geleidelijk aan terugkeert naar het oude voedingspatroon met een gebrek aan lichaamsbeweging, zal de diabetes ook weer terugkomen, vaak al binnen een maand. Zorg dus dat je de nieuwe voeding zodanig samenstelt dat je er zelf ook van geniet, en dat je lichaamsbeweging kiest die je leuk vindt.

Ik kan het bovenstaande niet duidelijker illustreren dan aan de hand van de verhalen van John van der heiden en Gelein Ruts, twee van de patiënten die op basis van mijn adviezen is behandeld. Het verhaal van John is te bekijken op youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=oxiQR84jDBM> Gelein vertelt als volgt:

*‘Al vijftien jaar was ik ziek door diabetes, ik voelde me moe, was futloos en wilde eigenlijk niks meer behalve slapen. Mijn voeten waren gevoelloos gevonden en zowel staan en lopen waren moeilijk. Ik was ernstig diabeet en had jarenlang grote hoeveelheden insuline in mijn lijf gespoten. Echter al vier dagen nadat ik met de nieuwe voeding was begonnen, kon ik met insuline stoppen. Vier dagen! Ook kreeg ik al snel veel meer energie en het gevoel in mijn benen kwam weer terug waardoor ik weer normaal kon staan en lopen. Al na een maand kon ik langere afstanden lopen, elke dag zo’n 5 kilometer. Ook bleek dat de overtollige kilo’s er al snel af vlogen. Ik verloor in de eerste drie maanden maar liefst 15 kilo.*

Het zal niet onverwacht zijn dat zowel Gelein met 15 kilo en John met zelfs 35 kilo een forse afname van hun overgewicht konden melden. Immers, overgewicht en diabetes type 2 zijn beide het gevolg van hetzelfde onderliggende metabole probleem, namelijk hoge bloedspiegels van glucose en insuline. Wanneer je erin slaagt deze omlaag te brengen keert diabetes type 2 om en gaat je gewicht omlaag!

En evenals bij overgewicht geldt ook voor hardnekkige diabetes 2 dat dit vaak alsnog kan worden omgekeerd met behulp van het eerder beschreven ketogeen dieet of het Fast Mimicking Diet.

## 25



### Zelf je bloeddruk verlagen

Uit de tot nu bekende onderzoeken zijn we ook te weten gekomen dat een te hoge bloeddruk een risicofactor is bij de Covid-19 pandemie. Patiënten met Covid-19 die lijden aan te hoge bloeddruk blijken een overlijdenskans te hebben die maar liefst zesmaal hoger is dan van patiënten met Covid-19 die geen bijkomende aandoeningen hebben. Het is in dit verband zeker interessant dat je meestal zelf je bloeddruk kunt verlagen met behulp van leefstijlmaatregelen. Dit advies betreft vaak dat we het gebruik van zout moeten verminderen. Maar is dat wel zo'n goed advies?

Onlangs is er een boek gepubliceerd dat ondertussen in de VS een bestseller is, *The Salt Fix* geschreven door Dr. James DiNicolantonio, een algemeen gerespecteerd farmacoloog en wetenschapper op het gebied van hart- en vaatziekten. Volgens DiNicolantonio heeft overmatig zoutgebruik weinig tot niets te maken met het feit dat grote delen van de westerse bevolking lijden aan te hoge bloeddruk, en heeft de op grote schaal ingevoerde zoutbeperking juist geleid tot een toename van onder andere hart- en vaatziekten en obesitas!

In de medische vakliteratuur wordt al jaren heftig gediscussieerd door voor- en tegenstanders van zoutbeperking. In elk geval is er wat merkwaardigs aan de hand. Als we naar de bloeddruk in verschillende regio's van de wereld kijken is het ontegenzeggelijk zo dat bevolkingsgroepen die meer zout consumeren ook een hogere bloeddruk hebben. Maar als we binnen die bevolkingsgroepen zelf gaan kijken, waar de mensen min of meer dezelfde voeding eten maar met een verschillend zoutgebruik, is er helemaal geen verband meer te vinden tussen de

hoeveelheden geconsumeerd zout en hoge bloeddruk. Bovendien leidt het matigen van zout slechts zelden tot verlaging van een reeds bestaande hoge bloeddruk. Onderzoek toont zelfs aan dat door zoutbeperking in veel gevallen de bloeddruk juist hoger wordt, in plaats van lager. De vraag is dus gerechtvaardigd of er misschien een ander bestanddeel van westerse voeding verantwoordelijk zou kunnen zijn voor de te hoge bloeddruk.

Onze moderne voeding bevat, ik zeg het nog maar een keer, onnatuurlijk veel suiker en ander snel verteerbare koolhydraten. Het gevolg is hoge bloedspiegels van glucose en insuline. En laat nu al in de jaren twintig van de vorige eeuw, kort na de ontdekking van insuline, beschreven zijn dat deze combinatie van veel glucose en insuline leidt tot verhoging van de bloeddruk. Nadat dit onderzoek lange tijd was vergeten laat modern onderzoek zien dat dit komt omdat door hoge glucose- en insulinespiegels, je nieren minder goed functioneren en daardoor te veel zout en water vasthouden. Daar komt nog bij dat het uit suiker en overige koolhydraatrijke voeding afkomstige glucose een stofje is dat zich graag bindt aan allerlei eiwitten in het lichaam zoals collageen en elastine. Deze twee eiwitten bevinden zich overal in ons lichaam waar stevigheid en elasticiteit zijn vereist, zoals in onze huid, in het kraakbeen van onze gewrichten en ook in de wanden van onze bloedvaten. Het vervelende is dat wanneer glucose zich aan deze eiwitten bindt, ze geleidelijk aan hun elastische en stevige eigenschappen verliezen. Dit kunnen we aan onze huid zien doordat deze rimpelig en dunner wordt en in onze gewrichten voelen we dat deze strammer worden. Ook in de wanden van onze bloedvaten zorgen de hoge glucosespiegels ervoor dat de elastische eigenschappen langzamerhand verloren gaan. Deze bloedvaten worden star en de bloeddruk stijgt vervolgens steeds verder.

Nu heb ik zelf al heel vaak bij patiënten die ik heb behandeld tegen welvaartsziekten waargenomen dat met onbewerkte verse voeding niet alleen het overgewicht spectaculair snel naar beneden gaat, maar ook de vaak te hoge bloeddruk, terwijl dit alles vaak samengaat met het opvallend afslanken van het gelaat. Een van de deelnemers van de televisiedocumentaire *Hoe word ik 100* vertelde in zijn eigen woorden dat zijn 'plofkop' van voorheen was verdwenen. En inderdaad is de initiële snelle gewichtsdeling van vaak enkele kilo's in de eerste

paar weken, nadat obesitaspatiënten overschakelen op onbewerkte koolhydraatarme en suikervrije voeding, mede het gevolg van onmiddellijk beter functionerende nieren. Hierdoor worden niet alleen een aantal liters (en dus kilo's) overtollig vocht uitgescheiden, maar dit wordt meestal ook gevolgd door een daling van de bijna altijd verhoogde bloeddruk. Vandaar dat ik hierbij ook alle huisartsen oproep dat zij niet zozeer beperking van zout maar juist beperking van suiker en overige koolhydraatrijke voeding aanraden als eerstelijns-therapie voor een te hoge bloeddruk.

Maar hoe kan het nu dat zoutbeperking volgens DiNicolantonio juist tot bloeddrukverhoging kan leiden? Zout vormt een belangrijk onderdeel van de smaak van voeding, het versterkt daarbij ook nog eens de smaak van andere ingrediënten en helpt bovendien om voeding langer te kunnen bewaren. En wat stopt de voedingsmiddelenindustrie in onze voeding als er minder zout wordt gebruikt om deze toch smaakvol te maken en voldoende lang houdbaar? Je raadt het al: grote hoeveelheden suiker! Dat leidt dan weer tot obesitas, vochtretentie en een hogere bloeddruk, ondanks de afname van het zoutgebruik!

Raad ik je nu bij dezen aan om maar eens uitbundig zout op je eten te strooien? Nee, geenszins. Ik raad je wél aan om zoveel mogelijk industrieel bewerkte voeding te vervangen door verse, volvette voeding die koolhydraatarm is. Dergelijke voeding bevat van nature vrij weinig zout en daaraan kun je gewoon een beetje zout naar smaak toevoegen zonder er ooit bang voor te hoeft te zijn dat dit leidt tot een te hoge bloeddruk.

Er zijn daarnaast nog twee heel interessante manieren om je bloeddruk te verlagen, namelijk door meer te bewegen (zie hoofdstuk 30) en door het dagelijks eten van een klein stukje pure chocola. Er zijn namelijk verschillende onderzoeken gepubliceerd die een bloeddrukverlagend effect hebben aangetoond; zo liet een mooi uitgevoerd onderzoek uit 2008 zien dat zowel de onderdruk (diastolische bloeddruk) als de bovendruk (systolische bloeddruk) dalen na het consumeren van donkere chocolade, terwijl dit bij diegenen die geen chocolade of witte chocolade aten (dus zonder cacao!) niet het geval was. Interessant om te weten is dat deze

bloeddrukverlagende effecten van donkere chocolade bijna even groot waren als die met een bloeddrukverlagend medicijn konden worden bereikt.

Verder blijkt dat het dagelijks eten van een stukje pure chocolade insulineresistentie vermindert. Belangrijk, want zo vermindert niet alleen je risico op diabetes type 2, maar het verklaart ook hoe cacao de door insuline verhoogde neiging tot het vasthouden van vocht tegengaat en daardoor een eventueel verhoogde bloeddruk laat dalen.

Blijft natuurlijk de vraag hoeveel chocolade we zouden moeten eten. Niet zo veel, naar blijkt. Een stukje donkere chocolade van 15 gram per dag met een cacao gehalte van minstens 75 procent (maar bij voorkeur 85 procent) is al voldoende voor de twee gunstige effecten. Let er vooral op dat je geen melkchocolade neemt dat vol zit met suiker. Daardoor worden de gezonde effecten van cacao weer tenietgedaan.

## 26



### **Je ontstekingsgraad verminderen**

We zijn allemaal bekend met het fenomeen ontstekingen. Een keelontsteking, een ontsteking van je tandvlees, een ontsteking die volgt op een wond zoals een snee met een keukenmes, of een onzichtbare maar wel voelbare ontsteking van je maag of darmen. Ontstekingen hebben onafhankelijk van de oorzaak of plaats in het lichaam een aantal gemeenschappelijke kenmerken, namelijk ter plaatste verhoogde temperatuur, roodheid, zwelling en pijn.

Ontstekingen zijn eigenlijk een heel normaal en nuttig verschijnsel in ons lichaam. We lopen door een infectie of een trauma beschadiging op, en ons lichaam reageert erop met een ontsteking. De eventuele ziekteverwekker wordt opgeruimd, de schade aan het weefsel wordt hersteld en de ontsteking stopt. Het wordt echter een andere zaak wanneer de ontsteking chronisch wordt omdat de oorzaak niet wordt weggenomen. Een algemeen gevolg van chronische ontstekingen en belangrijk voor je vatbaarheid voor Covid-19, is dat deze je algemene weerstand tegen infectie verlagen. Veel voorkomende oorzaken van chronische ontstekingen zijn auto-immuunziekten, chronische infecties met een hepatitis-virus, maagwandontsteking door de bacterie helicobacter pylori, tandvleesontstekingen of chronische blootstelling aan toxische stoffen zoals bij roken of overmatig gebruik van alcohol. Behalve dat we ons door chronische ontstekingen minder gezond tot zelfs chronisch ziek kunnen voelen, kan op de langere termijn blijvende weefselschade ontstaan met functieverlies van een of meerdere organen, tot zelfs het ontstaan van kanker.

Weinig bekend is dat een groot deel van de bevolking een meestal onvermoede chronische staat van milde ontsteking heeft, veroorzaakt door een verkeerde leefstijl. Een van de grote gevolgen hiervan is dat ook hierdoor ons afweerstelsel verzwakt en dat we zo ongemerkt minder weerbaar worden tegen infectieziekten als Covid-19. Deze langdurige milde staat van ontsteking heeft vaak wel symptomen tot gevolg, maar worden daarmee meestal niet in verband gebracht. Dergelijke symptomen kunnen zijn dat we ons minder fit of zelfs moe voelen, regelmatig buikklachten hebben, ontstekingen van ons tandvlees, aften in de mond, klagen over stramme en pijnlijke gewrichten en (te) langzaam helende wonden.

Naast roken, te veel alcohol en auto-immuunziekten zijn bepaalde onderdelen van onze voeding en chronische stress de meest voorkomende oorzaken voor chronische ontstekingen. De bestanddelen in onze voeding die dit kunnen veroorzaken zijn grofweg in twee groepen te onderscheiden. Allereerst zijn dit bestanddelen die sommigen niet goed verdragen. Dit kunnen bijvoorbeeld lactose, gluten of fodmaps zijn. Deze laatste betreffen complexe koolhydraten die door sommigen moeilijk verteerd kunnen worden en waarschijnlijk een grote rol spelen



bij het zogenaamde prikkelbare darmsyndroom. Fodmaps komen vooral voor in vele soorten groenten en fruit. In geval van een fodmap-intolerantie is het zaak uit te vinden welke soorten groenten en fruit tot buikklachten leiden (wat niet altijd even gemakkelijk is) en deze proberen te vermijden.

Bij een veel grotere groep wordt een laaggradige chronische ontsteking veroorzaakt door suiker en het consumeren van industrieel bewerkte voeding met veel snel verteerbare koolhydraten bevinden. Immers, verteringsproducten van suiker en overige koolhydraten, namelijk glucose en fructose, leiden al heel snel tot ontstekingen. Bovendien zijn deze stoffen verantwoordelijk voor opslag van vet en we weten dat een teveel aan vetweefsel stoffen afgeeft die ontstekingen stimuleren. Daarnaast zit in industrieel bewerkte voeding een overmaat aan omega-6 vetzuren (zie hoofdstukken 23 en 26) die ook ontstekingen in de hand werken. Verder is ook chronische stress een belangrijke oorzaak voor het ontstaan en onderhouden van chronische ontstekingen, waarover in het volgende hoofdstuk meer.

De remedie bestaat uit suiker vermijden, overstappen op verse voeding, stoppen met roken, minder alcohol te drinken en proberen je stressniveau te verlagen. Opvallend is ook dat meer bewegen het algemene ontstekingsniveau van ons lichaam verlaagt.

Sommige alledaagse voedingsmiddelen bevatten vetzuren en zogenaamde fytonutriënten die ontstekingsremmend kunnen werken, zoals tomaten, cacao, bessen, vette vis, avocado, broccoli, boerenkool, spinazie, champignons, kersen, noten, kurkuma, groene thee, paprika en extra vergine olijfolie. Eventueel kun je ervoor kiezen om met natuurlijke supplementen je ontstekingsgraad verder te verlagen. Veel gebruikte supplementen hiervoor zijn omega-3 vetzuren, curcumine, astaxanthine en resveratrol.

Er bestaat ook nog andere manieren om je ontstekingsgraad te verminderen, daarover meer in de volgende hoofdstukken.



## Stress verminderen

Tot vrij recent werd door de medische wetenschap nogal lacherig gedaan over de mogelijk nadelige gevolgen van stress op onze gezondheid, en over het nut van bepaalde methoden om stress te verminderen zoals yoga, mediteren, mindfulness en ademhalingsoefeningen. Ondertussen weten we wel beter en wordt het bestrijden van stress door de media, artsen en ook de overheid genoemd als een van de speerpunten om de vatbaarheid voor Covid-19 te verminderen. Hoe werkt het fenomeen stress op ons lichaam? En wat kunnen we doen om ons stressniveau te verminderen?

Van nature zijn we niet anders dan andere zoogdieren: we staan 'aan' of 'uit'. En we behoren eigenlijk veel vaker 'uit' dan 'aan' ter staan. Bestudeer om een idee te krijgen eens een dag uit het leven van een huisdier: onze honden en katten zijn meer aan het slapen en schijnbaar doelloos voor zich uit aan het staren. Maar juist tijdens die rust bereiden ze zich voor op actie! Ze verzamelen de energie om een prooi te pakken zodra ze honger krijgen bijvoorbeeld. Veel zoogdieren zijn aanmerkelijk sneller dan de mens, maar ze houden het eigenlijk altijd ook minder lang vol. De mens kan langer doorgaan dan welk dier ook, we zijn van nature duursporters.

De moderne mens fungeert nog steeds als een duursporter, maar het grote verschil met de tijd dat we langdurig een prooi achterna zaten is dat we in deze tijd vooral ons hoofd onafgebroken laten werken. De gedachten van de moderne mens staan nog maar zelden stil, met name het deel van ons brein dat betrokken is in al die denkprocessen wordt vrijwel continu belast als we wakker zijn. 'Het hoofd leeg maken' is voor veel mensen een serieuze opgave geworden. Doordat we ook steeds

minder tijd nemen om onze hersenen te laten herstellen van forse inspanningen ontstaat er overbelasting van dit systeem. Slapen is bijvoorbeeld heel belangrijk, maar de drukke westerse mens slaapt steeds minder, zo blijkt steeds vaker uit onderzoek. Mensen die hun hoofd zwaar belasten riskeren dat er schade ontstaat aan hun systeem: intensief nadenken kan tot serieuze stress leiden, die zelfs hele hormoonsystemen ongunstig beïnvloedt. Met name de zogenaamde HPA-as (hypothalamus-hypofyse-bijnier) kan ontregeld raken ten gevolge van overbelasting van het brein, en dan met name de hersenschors die een cruciale rol speelt bij alle rationele processen.

We weten dat mensen met psychische klachten een lagere weerstand hebben tegen infecties, en de meest plausibele verklaring daarvoor is de ontregeling van de HPA-as (dat dus het stress-systeem regelt). De bijnier maakt het stresshormoon cortisol aan, en wanneer dit stofje langdurig is verhoogd ondermijnt het daardoor het goed functioneren van ons immuunsysteem. Heel kort door de bocht: mensen met veel stress en zorgen aan hun hoofd zijn sneller verkouden dan diegenen die goed kunnen ontspannen.

Dergelijke inzichten worden pas sedert enige decennia serieus genomen in de westerse geneeskunde. Pas in 1974 beschreven twee Amerikaanse cardiologen Friedman en Rosenman voor het eerst het belang van stress bij het ontstaan van ziekte met de samenhang tussen een aantal karaktereigenschappen en een verhoogd risico op hartaanvallen. Tot die tijd was de aandacht bij de preventie van hart- en vaatziekten vooral gericht op het veranderen van het rook- en eetgedrag. Door een opvallende bevinding van een meubelbekleder werd het Friedman en Rosenman opeens duidelijk dat ook andere factoren een belangrijke rol spelen bij het krijgen van een hartaanval.

Op een goede dag stond er namelijk een man in de wachtkamer van deze cardiologen om de stoelen in de wachtkamer opnieuw te bekleden. Nadat hij de stoelen had geïnspecteerd, merkte hij op dat deze stoelen heel anders versleten waren dan de stoelen bij de andere praktijken in het ziekenhuis, die hij al eerder opnieuw had bekleden. De stoelen bij Friedman en Rosenman waren namelijk alleen versleten aan de voorkant van zowel de armleuningen als de zittingen. Het was

deze opmerking die de twee cardiologen ineens aan het denken zette. Wat de bekleeder hen zojuist verteld had, was dat hun hartpatiënten letterlijk altijd op het puntje van hun stoel zaten en blijkbaar voortdurend gehaast en ongeduldig waren. Verder onderzoek naar de psychische kenmerken van hun hartpatiënten toonde aan dat zij gedrag vertoonden dat chronisch verhoogde stressniveaus tot gevolg had. En dat leidde vervolgens tot een verhoogd risico voor het krijgen van een hartaanval. Ondanks het feit dat wetenschappers en collega-cardiologen aanvankelijk nogal lacherig reageerden, werd het gaandeweg toch duidelijk dat Friedman en Rosenman een belangrijke ontdekking hadden gedaan. Het bleek namelijk dat mensen met chronische stress een driemaal hogere kans om in de toekomst een hartaanval te krijgen!

In principe is stress door de natuur bedoeld om ons te beschermen. Wanneer er stress optreedt door acuut gevaar, reageert ons lichaam met wat wel bekend staat als de 'fright, fight, flight'-reactie (angst-, vecht-, vluchtreactie). Hierbij worden de stresshormonen adrenaline en cortisol onmiddellijk aangemaakt. Door adrenaline neemt de hartfrequentie toe, de bloeddruk gaat omhoog en de bloedvaten in de spieren gaan open zodat alles in gereedheid is om te vechten of te vluchten. Door cortisol wordt extra glucose vrijgemaakt voor energie en stolt het bloed sneller als voorzorg om het bloedverlies bij een eventuele verwonding te beperken.

Zoals Mikkel Hofstee in zijn boek *Oermens 2.0* zo mooi beschrijft wordt het echter een heel ander verhaal wanneer onze beschermmechanismen uit het verleden tegen ons gaan werken doordat we in de moderne maatschappij aan chronische stressfactoren en angst worden blootgesteld. Werkdruk, doorlopende stimulatie door sociale media, geluidsoverlast, onregelmatig en te weinig slapen. Chronische stress wordt dan gevolgd door blijvend hoge bloedspiegels van adrenaline en cortisol, met als gevolg dat de bloeddruk hoog blijft en we sneller bloedklonters krijgen. Ook onze psyche ondervindt gevolgen van chronische angst, zoals toenemende neiging tot angstaanvallen en depressie en het ondertussen gemeengoed geworden burn-out syndroom. Het is bovendien duidelijk geworden dat ons immuunsysteem door chronische stress minder goed functioneert. Zo bleek in een experiment met muizen dat wanneer zij meer stress ondervinden, de

werkzaamheid van hun immuunsysteem daalt en zij daardoor veel vaker kanker krijgen.

Een ander fenomeen bij chronische stress is dat we te dik kunnen worden. Een chronisch hoge bloedspiegel van cortisol leidt namelijk tot hoge insulinespiegels waardoor onze vetopslag gaat toenemen en we op langere duur zelfs diabetes type 2 kunnen krijgen. Ook weten we dat chronisch verhoogde cortisolspiegels leiden tot een verzwakking van ons immuunsysteem. Recente onderzoeken hebben aangetoond dat chronische stress een grote rol speelt bij het ontstaan van kanker, en vervolgens ook leidt tot een veel slechtere prognose. Ook weten we dat chronische stress samengaat met een hogere vatbaarheid voor infecties met respiratoire virussen zoals verkoudheden, griep en Covid-19.

Uiteraard bestaat het tegengaan van chronische stress bij voorkeur uit aanpakken van de oorzaken. Maar ja, het is niet altijd even gemakkelijk om te erkennen dat je aan chronische stress lijdt, toegeven dat het in je leven een rol speelt en vervolgens om de oorzaken te herkennen. Het is vaak nog een stuk moeilijker om er ook daadwerkelijk wat aan te doen. Het is natuurlijk allesbehalve makkelijk als er gecompliceerde factoren een rol spelen zoals problemen op je werk, relatieproblemen, financiële problemen etc. Dit zijn vaak niet de dingen die je direct kunt oplossen, maar er zijn gelukkig maatregelen die wel degelijk je stressniveau en de nadelige gevolgen kunnen verminderen, technieken waarvan resultaten van onderzoeken in toenemende mate zien dat ze nuttig zijn. Wat werkt verschilt van persoon tot persoon. Sommigen verlagen hun stressniveau door muziek te luisteren, anderen juist door sporten, bijvoorbeeld hardlopen.

De techniek die het eerste werd toegepast door de eerdergenoemde cardiologen Rosenman en Friedman was heel pragmatisch. Zij ontdekten dat een van de kenmerken van chronische stress was dat hun patiënten zich meestal ongeduldig en opgejaagd voelden. Hun eerste advies aan hun patiënten was om die momenten waarop ze zich gejaagd voelen te herkennen, en proberen er niet aan toe te geven, maar juist het tegengestelde te doen. Bijvoorbeeld, hen werd aangeraden om bij de neiging om te hard te gaan rijden zichzelf te dwingen om vervolgens langzamer en rustig te gaan rijden. Of om bij het haastig zoeken naar de kortste of snelste rij

bij de kassa van de supermarkt zichzelf te dwingen om juist in de langste rij te gaan staan. Dit lijkt een nogal botte methode waarbij je jezelf onmiddellijk straft voor verkeerd gedrag en dwingt om rustig te worden. Maar al in de tachtiger jaren werd aangetoond dat het helpt. Een onderzoek waarbij deze methode werd gebruikt bij hartpatiënten, toonde aan dat dit leidde tot een afname in het risico op een hartaanval in de daaropvolgende jaren met ruim 60 procent!

Meer subtiel zijn de speciale vormen van lichaamsbeweging en methoden om je geestelijk te ontspannen:

### Qigong en Tai Chi

Bij Qigong en het wat bekendere Tai Chi wordt er behalve naar lichaamsbeweging ook gestreefd naar een diepe gecontroleerde ademhaling (zie ook verderop) en mentale concentratie. Hierdoor nemen niet alleen je fitheid en algemene conditie toe, ook de werking van je geheugen en je concentratievermogen verbeteren, angst en depressieve gevoelens verminderen. Kortom, je welbevinden en je kwaliteit van leven verbeteren aanzienlijk.

### Mindfulness

Mindfulness wordt soms ten onrechte gezien als een nogal vage activiteit. Het houdt in dat je je concentreert op jezelf en wat er nu gebeurt in je onmiddellijke omgeving. En dat je probeert los te laten wat er is gebeurd, wat er mogelijk gaat gebeuren en wat je daardoor angstig of gestrest zou kunnen maken. Er zijn technieken die daarbij kunnen helpen, zoals luisteren zonder dat je meteen een mening vormt, of mediteren. Het is vrij laagdrempelig, je kunt dit overal en altijd doen tijdens een pauze of juist tijdens wandelen of yoga. Het is aangetoond dat mindfulness stress kan verminderen, je beter laat slapen, je geheugen en concentratie verbeteren en je kwaliteit verbetert. Bovendien zijn er aanwijzingen dat je immuunsysteem erdoor verbetert.

## Mediteren en yoga

De bewezen voordelen van mediteren en yoga zijn legio: afname van het stressniveau, een betere conditie en fitheid, meer lenigheid en spierkracht, een betere nachtrust en een betere gemoedstoestand. Er zijn zelfs aanwijzingen dat mediteren en yoga leiden tot minder hart- en vaatziekten en de prognose van kanker kunnen verbeteren.

## Bewuster ademen

We hebben een prachtig instrument, waarmee we kunnen vaststellen of we echt ontspannen zijn. We kunnen het ook actief inzetten om de regie over je systeem terug te pakken: de ademhaling. Iedereen hoort regelmatig over onze hartslag (de rustpols of de maximale hartfrequentie), maar de manier waarop en de frequentie waarmee we ademen is een zwaar onderschatte bron van informatie over ons lichaam. En velen van ons blijken een abnormale ademhaling te hebben, met een veel te hoge ademfrequentie.

Volwassen mensen die geheel ontspannen zijn hebben aan zes of zeven keer ademen per minuut voldoende, bij kinderen ligt dit getal net wat hoger. Is de frequentie hoger, dan betekent dit dat we lichamelijk of geestelijk niet in rust zijn. Het is begrijpelijk dat je sneller ademt als je sport of bij een andere lichamelijke inspanning. Maar er is iets aan de hand als we op een kantoorstoel zitten met een ademfrequentie van vijftien. De meeste mensen zijn zich van een dergelijk probleem niet eens bewust, ze tellen hun ademfrequentie nooit.

Als je niet fysiek bezig bent en je lichaam op een bank hangt of in een stoel zit, heeft (met uitzondering van ziekten aan de luchtwegen) de verhoogde ademfrequentie in principe altijd dezelfde verklaring: ons hoofd maakt overuren. Bij een ademfrequentie van zes kun je niet piekeren, en als je piekert gaat je ademfrequentie omhoog! Zo'n te hoge ademfrequentie gaat meestal samen met (geleidelijk) optredende gezondheidsproblemen. De allereerste symptomen van een te stressvol bestaan zijn:

- Pijn in de schouders of nek hebben

- Gejaagdheid
- Vaak moeten zuchten of gapen
- Snel vermoeid zijn
- Hartkloppingen hebben

Maar hier houdt het niet op, een verhoogde ademfrequentie gaat vaak samen met een zwak immuunsysteem en een verhoogde kans op infecties, met chronisch verhoogde cortisolspiegels en alle nadelige gevolgen van dien.

Het goede nieuws is dat je door de juiste ademhalingsoefeningen niet alleen je ademhalingsfrequentie naar beneden kunt brengen, maar dat dit ook helpt je stressniveau te verlagen, allerlei symptomen kunt kwijtraken en dat je daardoor een betere weerstand krijgt tegen onder meer Covid-19.

Wat je zelf kunt doen om een verhoogde ademfrequentie te beteugelen is heel simpel. Neem even de tijd om je te concentreren en probeer rustig adem te halen. De simpelste manier: adem langer uit! Of neem na het uitademen even een korte pauze, voordat je weer inademt. Het lastigste is eigenlijk niet het uitvoeren, maar om de tijd vrij te maken, de discipline te vinden om het daadwerkelijk te doen. Is je ademfrequentie te hoog, dan is deze aanpak na een aantal weken consequent oefenen gegarandeerd werkzaam. En hoe beter je het beheerst, hoe gemakkelijker je overmatige gedachtestroom tot stilstand komt.

Uit de praktijk blijkt dat de combinatie van regelmatig bewegen met ademhalingsoefeningen het beste werkt. In het boek *Verademing*, geschreven door Bram Bakker en Koen de Jong wordt alles wat hier over ademhaling staat uitvoerig beschreven. Een mooi voorbeeld van de ademhalingsoefeningen zoals die in dit boek staan beschreven en die vaak onbewust leidt naar een rustigere ademhaling en een lager stressniveau:

- Ga zitten met beide voeten op de grond.
- Adem uit door je neus, niet te diep
- Adem uit door je neus, zonder het te sturen
- Pauzeer na de uitademing zo lang als prettig is en
- Adem weer uit door je neus



Let erop dat je niet te diep inademt en dat je niet te lang pauzeert na de uitademing. Je kunt net zo lang wachten tot je behoefte voelt om weer in te ademen. Deze oefening werkt het beste als hij ten minste tweemaal per dag (10 minuten) wordt gedaan, bijvoorbeeld een keer in de ochtend en eenmaal voor het slapen gaan.

Voor meer informatie, ga naar [www.sportrusten.nl](http://www.sportrusten.nl)

### Lichaamsbeweging

Iedereen die wel eens heeft hardgelopen, ook de mensen die dat helemaal niet leuk vinden, kan bevestigen dat een onrustig hoofd kalmeert als je gaat rennen. Er zijn zelfs mensen die dit effect al opmerken als ze gaan wandelen. Er is nog altijd discussie over de meest geschikte vorm van lichaamsbeweging om je hoofd 'leeg te maken', en ook over de frequentie en intensiteit, maar alle wetenschappers zijn het erover eens dat lichaamsbeweging therapeutische effecten heeft. En niet minder belangrijk: het werkt ook preventief. Door regelmatig aan lichaamsbeweging te doen verklein je de kans op een lichamelijke ontregeling. En dat geldt evenzeer voor burn-out als voor infectieziekten als Covid-19.

Tijdens lichaamsbeweging wordt je hersenschors minder actief. En het dieper gelegen emotionele brein, waar ons gevoel zetelt, knapt ervan op. Dit verklaart ook de 'spontane' ingevingen die mensen tijdens het sporten soms hebben: niet een denkproces voert daar naartoe, maar een intuïtief proces. Het is dan ook niet voor niets dat mensen met creatieve beroepen heel vaak serieuze hardlopers zijn.

De meeste deskundigen denken dat duursport (in sportschooltermen bekend als 'cardio') de doeltreffendste manier is om aan je weerstand te werken. Hardlopen kost dan de minste tijd, maar heeft ook een redelijk groot blessurerisico. Op een racefiets ben je al snel twee tot drie keer zoveel tijd kwijt en het klimaat zit vaak in de weg. Zwemmen of roeien is ook goed, en natuurlijk is er altijd nog de sportschool. Buiten sporten tijdens daglicht heeft wel de voorkeur omdat het ook gunstige effecten heeft op het dag-nachtritme: je slaapt beter en je bent overdag fitter en alerter.

In hoofdstuk 30 zullen we zien dat meer bewegen niet alleen je stress vermindert, maar ook andere lichaamsfuncties verbetert, zoals je stofwisseling en het al genoemde immuunsysteem. Belangrijke elementen die (mede) je risico bepalen op een infectie met Covid-19 en eventueel erop volgende complicaties.

## 28

.....

### **Je weerstand extra stimuleren door koudetraining**

Naast alle eerdergenoemde methoden bestaat er ook nog een andere manier om je afweer verder te verbeteren en je ontstekingsgraad te verminderen: koudetraining!

Wetenschappers zijn al vele decennia op zoek naar geneesmiddelen die de afweer kunnen verbeteren. Zo zijn er methoden ontwikkeld om in geval van kanker bepaalde onderdelen van ons immuunsysteem selectief te ontremmen. Maar, het gevolg is dat daardoor ook normale cellen door het eigen immuunsysteem kunnen worden aangevallen – met soms levensgevaarlijke bijwerkingen als gevolg.

Er is echter een methode die ons immuunsysteem over de gehele breedte kan versterken zonder dat er bijwerkingen ontstaan, ontwikkeld door Wim Hof, ook bekend als ‘the iceman’. Aanvankelijk werd het zwemmen van Wim Hof in ijskoud water en het lopen van een marathon met bloot bovenlijf in de sneeuw gezien als een ludiek ‘koud kunstje’ en niet meer dan dat. Maar sinds het verschijnen van de

eerste video's op YouTube zijn de meningen geleidelijk veranderd. Vooral ook van wetenschappers die ons immuunsysteem bestuderen. Het blijkt namelijk dat we ons immuunsysteem gunstig kunnen beïnvloeden door ons lichaam bloot te stellen aan kou! De boodschap van Wim Hof, luidt simpelweg: kou is goed. Hij pleit voor een herwaardering van de kou en zijn visie wint de laatste jaren snel aan populariteit.

Van zowel het immuunsysteem als het autonome zenuwstelsel werd lang gedacht dat we ze niet bewust kunnen beïnvloeden. Totdat in 2014 Radboud UMC een onderzoek publiceerde dat is verschenen in toonaangevende wetenschappelijke tijdschriften *PNAS* en *Nature*. Experimenten van Intensive Care-onderzoeker Matthijs Kox en hoogleraar Experimentele Intensive Care geneeskunde Peter Pickkers tonen aan dat dit met bepaalde technieken toch mogelijk is. 'Iceman' Wim Hof trainde voor het experiment twaalf gezonde, jonge mannen gedurende tien dagen, deels in Polen, waar de vrijwilligers meditatie- en ademhalingsoefeningen leerden en in korte broek door de sneeuw liepen. Terug in Nederland gaven de wetenschappers de getrainde mannen en twaalf gezonde niet-getrainde mannen een injectie met endotoxine, een bestanddeel van de celwand van bacteriën dat zorgt voor een reactie van het afweersysteem. Het immuunsysteem reageert op dit endotoxine alsof levende bacteriën binnendringen en maakt daarop ontstekingseiwitten aan. Hierdoor krijgen de personen die endotoxine krijgen toegediend normaal gesproken griepverschijnselen zoals koorts en hoofdpijn. Maar bij de door Wim Hof getrainde mannen gebeurde iets interessants: er werden minder ontstekingseiwitten geproduceerd waardoor ze veel minder last kregen van griepverschijnselen. Het bleek dus dat we door ademhalingsoefeningen en koudetraining in staat zijn om ons immuunsysteem te beïnvloeden en eventueel ongewenste ontstekingsreacties te kunnen remmen.

Het blijkt dat de koudetraining invloed op DNA-niveau uitoefent. Elke cel van ons lichaam bevat precies hetzelfde DNA en beschikt daarmee in principe over de complete informatie voor alle mogelijke lichaamsfuncties. Je hart, je lever, je hersenen, je handen, je tandvlees: werkelijk elke lichaamscel heeft hetzelfde DNA. Toch groeit er geen haar op je tanden en je hart functioneert anders dan je lever.

Dat komt doordat in de cellen van een bepaald weefsel of orgaan sommige delen binnen het DNA 'uit' staan, en andere juist weer aan. Het aan- en uitzetten van delen van is een uitermate belangrijk proces dat geregeld wordt door zogenaamde 'transcriptiefactoren'. Een transcriptiefactor werkt als een soort DNA-schakelaar die zorgt dat de informatie die ligt op een stuk DNA wel of niet wordt vertaald in de productie van een specifiek eiwit, zoals bijvoorbeeld een bepaald enzym of een antilichaam. Behalve dat speciale genen blijvend aan- of uitstaan – waardoor een levercel een levercel is en geen niercel – zijn er ook genen die, gestuurd door externe omstandigheden, tijdelijk 'aan' of 'uit' worden gezet. Bij externe omstandigheden kun je denken aan sociale contacten, voeding, sporten, maar ook de omgevingstemperatuur.

Via dit proces van transcriptiefactoren, waarvan het zogenaamde NF- $\kappa$ B en creb de belangrijkste zijn, worden ook de ontstekingsprocessen van ons lichaam geregeld. NF- $\kappa$ B heeft doorgaans de functie dat het de productie van ontstekingsiwitten stimuleert, creb juist dat het de productie remt. Een van die processen waarbij NF- $\kappa$ B de overhand heeft is wat gebeurt na het toedienen van endotoxine. Hierdoor gaan de ontstekingsiwitten onder controle van NF- $\kappa$ B omhoog, met koorts en andere ziektesymptomen tot gevolg.

Het Radboud UMC heeft ontdekt dat Wim Hof de productie van meerdere van dergelijke ontstekingsiwitten zelf kan sturen door zijn ademhalingsoefeningen en koudetraining. Het blijkt namelijk dat door blootstelling aan kou een aantal van de door creb-gestimuleerde eiwitten toenemen die juist ontstekingen remmen. Men denkt dat de Wim Hof-methode kan berusten op het ontkoppelen van de pijn- en kousensatie, waardoor de normale stressrespons verandert. Een veranderde stressrespons heeft vervolgens een directe invloed op de balans van transcriptiefactoren en daarmee op vele lichaamsfuncties.

Zo is ook gebleken dat chronische stress de NF- $\kappa$ B-activiteit sterk stimuleert, waardoor chronische ontstekingen kunnen ontstaan en een afname van je immuniteit tegen infecties zoals Covid-19. We weten ondertussen dat een hoge NF- $\kappa$ B-activiteit samenhangt met een groot aantal ziekten. Als je dus NF- $\kappa$ B zelf kunt

verminderen heeft dat daarmee een gunstige invloed op je gezondheid. Dit betekent dus ook dat de combinatie van ademhalingsoefeningen en koudetraining belangrijke gezondheidsvoordelen kunnen bieden, zowel preventief als therapeutisch.

Je hoeft om de gunstige effecten hiervan gelukkig geen marathon door de sneeuw in je blote bast te lopen. Je kunt namelijk gewoon beginnen met koud douchen. Douche eerst gewoon warm, zoals je gewend bent. Aan het eind van je douchebeurt draai je de warme kraan helemaal uit. Je lichaam reageert meteen: je ademhaling versnelt en je bent geneigd om onder de douche vandaan te stappen. De kunst is om te blijven staan en op je ademhaling te letten. Adem bewust in door je neus en adem bewust uit door je neus. De kunst is om na je uitademing te pauzeren. Als je kunt pauzeren na je uitademing, heb je je ademhaling onder controle en breng je rust in je ademhaling tijdens de stressrespons van de koude douche. Blijf een minuut onder het koude water staan. De eerste keren kan het goed zijn dat je na de douche even koud bent of dat je huid wit is. Maar na twee weken koudetraining is dat weg. Je huid wordt rood als teken dat de doorbloeding goed op gang komt en je voelt dat je na de koude douche snel warm wordt, omdat je lichaam zich opwarmt

Je kunt eventueel nog verder gaan, hoewel dat voor de meerderheid minder geschikt zal zijn. Zo kun je in de winter de zee in of een meer in de buurt. Als het water kouder is dan 7 graden Celsius krijg je er een extra koudeprikkel bij. In het begin kan water van die temperatuur pijnlijk zijn. De vaten in je armen en in je benen sluiten af en dat voelt als speldenprikjes, een slimme reactie van je lichaam op de intense kou. Je lijf sluit de bloedvaten in je armen en benen af om je vitale organen te beschermen: je warme bloed moet naar je hart en je lever, je armen en benen zijn even minder belangrijk. Blijf niet langer dan 3 minuten in het koude water en ga dan naar huis om op te warmen met een kop thee. Na vier of vijf keer merk je dat je lichaam getraind is en dat de kou minder pijn doet.



## Zoek de natuur op

De Coronapandemie heeft flink ingehakt op onze gemoedstoestand. We zijn aanmerkelijk somberder geworden vanwege de door Covid-19 veroorzaakte problemen en beperkingen om ons te bewegen en sociale contacten te onderhouden.

Bjarne Timonen is psycholoog en behandelt mensen die worstelen met depressieve gevoelens. Bijzonder aan Bjarne is dat hij in zijn jeugd zelf aan een depressie heeft geleden. Hij werd daarvoor behandeld met antidepressiva en ging in psychotherapie waarna zijn gemoed zich grotendeels normaliseerde. Tijdens zijn latere studie psychologie kwam hij erachter dat zijn gemoed sterk samenhangt met hoe goed hij voor zichzelf zorgt; genoeg bewegen, voldoende slapen en gezonder eten. Op basis van zijn eigen ervaringen schreef hij het boek *De leefstijlgids tegen somberheid*.

Wat Bjarne opviel, was dat het verblijven in de natuur hem opbeurt en rust geeft. Hij ontdekte ook dat zijn eigen ervaring in toenemende mate wordt ondersteund door wetenschappelijk publicaties. Contact met de natuur maakt mensen gezonder. Dit blijkt al uit eenvoudige dingen. Wanneer mensen na een operatie in het ziekenhuis vanuit hun kamer uitkijken op bomen, herstellen ze sneller dan wanneer dit een stenen muur is. We weten ondertussen dat meer tijd in de natuur doorbrengen voor een aantal gunstige veranderingen in ons lichaam zorgt. Het tijdelijk ruilen van het voortdurende rumoer van de stad voor de stilte van de natuur dempt de activiteit van je zogenaamde sympathische zenuwstelsel, waardoor je hartslag en je bloeddruk daalt. Regelmatig wandelen in een bosrijke omgeving blijkt gevoelens van spanning en boosheid te verminderen, je gemoed te

verbeteren en de aanwezigheid van cortisol in het speeksel te verminderen. Bovendien is aangetoond dat door regelmatig contact met de natuur dat je risico op diabetes type 2 en hart- en vaatziekten vermindert en je levensverwachting toeneemt. En dit terwijl er een sterke verstedelijking optreedt, waarbij is aangetoond dat dit aanleiding geeft tot meer depressieve symptomen, een hogere suikerbehoefte en een verstoorde hersenontwikkeling bij kinderen.

Een van de verklaringen voor dergelijk opvallende gunstige invloeden van de natuur is dat we daar phytonciden inademen, natuurlijke stoffen afkomstig van bomen en planten die in de lucht zweven. Deze stoffen blijken niet alleen depressieve klachten te kunnen verbeteren en je bloeddruk kunnen verlagen, maar versterken ook je immuunsysteem. Ook blijkt dat natuur met stromend water nog eens extra gezondheidsvoordelen opleveren. Stromend water zorgt namelijk voor een hogere concentratie aan negatief geladen deeltjes in de lucht waarvan is aangetoond dat deze onze gemoedstoestand verbeteren, waarschijnlijk door een gunstige invloed op het serotoninegehalte in onze hersenen.

Maar wat als je door de Coronamaatregelen juist meer thuis moet blijven? Het is inmiddels aangetoond en alom bekend dat thuisblijven en thuiswerken meer gevoelens van frustratie, verveling, angst en woede tot gevolg heeft, tot meer slapeloosheid leidt en een toename van chronische stress. Allemaal emoties en gevoelens waarvan we weten dat die juist leiden tot een afname van de immuniteit, een groter risico op ziekten en daarmee juist een grotere vatbaarheid voor Covid-19. Hoe belangrijk beelden en geluiden uit de natuur voor ons zijn bleek wel uit een recent onderzoek dat werd uitgevoerd dit voorjaar tijdens de totale lockdown in Italië. Hierbij werden vrijwilligers gevraagd gedurende vijf dagen elke dag een korte vijf minuten durende video te bekijken van ofwel bosrijke natuur, ofwel stadsbeelden. Het bleek dat na die vijf dagen de gevoelens van angst in de 'natuurgroep' duidelijker lager waren.

Mijn advies kun je wel raden. Probeer zoveel mogelijk tijd in een plantenrijke omgeving door te brengen als je meer gaat bewegen in de vorm van wandelen, fietsen of hardlopen. Niet iedereen woont in een bosrijke omgeving, maar probeer in elk geval regelmatig een park te bezoeken of zelf tijd door te brengen in je tuin.

Als dat allemaal niet mogelijk is, kun je mogelijk ontspannen door elke dag gedurende korte tijd te genieten van virtuele beelden en geluiden van de natuur.

**30**

.....

## **Meer bewegen**

Het zal iedereen bekend zijn dat we over het algemeen te weinig lichaamsbeweging krijgen, dat dit onze gezondheid schaadt en dat meer en regelmatig bewegen enorme lichamelijke en mentale voordelen heeft. En wat betreft het onderwerp van dit boek is er heel goed nieuws: voldoende bewegen verbetert ook je immuunsysteem en verlaagt daardoor je kans op infecties als Covid-19.

Laat ik eerst even benoemen wat er nu precies met lichaamsbeweging wordt bedoeld. Velen denken daarbij al gauw aan de sportschool of hardlopen. Maar dat hoeft niet, ook matig intensieve lichaamsbewegingen die je skeletspieren aan het werk zetten hebben al snel meetbare gunstige effecten. Dit kan door allerlei activiteiten zoals sporten maar ook door alledaagse activiteiten zoals lichamelijk werk, traplopen, wandelen, fietsen, dansen of tuinieren. Als criterium voor lichaamsbeweging wordt in onderzoeken meestal aangehouden dat je deze liefst dagelijks doet, voor een totale duur van pakweg dertig minuten, en met een dusdanige intensiteit dat je hartslag geregeld toeneemt naar ongeveer honderd slagen per minuut. Het is aangetoond dat de voordelen van dergelijke lichaamsbeweging zeer groot zijn, met naast de al besproken vermindering van stress, een imposante rij van positieve effecten zoals afname van de



ontstekingsgraad van je lichaam en vermindering van zo ongeveer alle welvaartsziekten zoals diabetes, hart- en vaatziekten, gewrichtsaandoeningen en kanker. Bovendien is aangetoond dat mensen die meer bewegen beter slapen, gelukkiger zijn, minder geestelijke problemen hebben en ook in hun werk beter presteren. Ook is gebleken dat je al bij meer dan 1 uur per week lichaamsbeweging gunstige effecten waarneemt, die in bijna alle gevallen verder toenemen als je dit uitbreidt naar gemiddeld een half uur per dag.

Onderzoeken lijken zelfs aan te tonen dat de combinatie van stress-reducerende maatregelen zoals yoga en mediteren met bewegen een uitermate gunstig effect heeft op ons immuunsysteem. Zo bleek dat het immuunsysteem bij bepaalde vormen van kanker zevenmaal sterker werkzaam was in het remmen van kankercellen. Recent bleek nog een andere interessante relatie tussen lichaamsbeweging en ons immuunsysteem: onmiddellijk na redelijk intensieve lichaamsbeweging van betrekkelijk korte duur werd een toename van de werking van het afweersysteem vastgesteld die ongeveer twee uur aanhield en daarna verdween. Dit resultaat zou er dus mogelijk voor pleiten dat elke dag een aantal malen bewegen voor kortere periodes beter is dan bijvoorbeeld driemaal per week gedurende een uur bewegen. Het zou dus ook wel eens beter kunnen zijn om elke dag tweemaal een kwartier heen en weer naar je werk te fietsen en op kantoor de trap te nemen, dan door de week niet te bewegen en dit op zondagochtend met je fietsclub 'in te halen' door twee tot drie uur te fietsen.

Er is nog een ander mechanisme dat van belang is: door bewegen neemt onze spiermassa toe. Wanneer onze bloedsuikerspiegel te hoog wordt, kunnen behalve de lever ook onze spieren glucose uit het bloed halen, en dat in de vorm van glycogeen opslaan als reservevoedsel. Onze spieren fungeren als een soort buffer die hoge glucose- en insulinespiegels helpen voorkomen en daarmee voorkomen dat onze stofwisseling en immuunsysteem schade oplopen.

Je moet wel een aantal zaken in de gaten houden. Allereerst maakt het niet uit voor welke vorm van bewegen je kiest. Belangrijk is dat je het niet met tegenzin doet en dat bewegen een onderdeel van je dagelijkse routine wordt. Verder moet het goed voelen. Wanneer de dagelijkse lichaamsbeweging je uitput waarna je voor de rest

van de dag geen energie meer over hebt om nog wat anders te doen, is dat duidelijk niet de juiste methode. Niet voor wat betreft de soort beweging, niet voor wat betreft de intensiteit en mogelijk ook niet voor wat betreft de duur. Met andere woorden, de lichaamsbeweging moet bij jou passen en moet jou mentaal en lichamelijk beter doen voelen.

Kortom, minimaal een half uur matig intensieve inspanning per dag, met een zodanige 'matige' intensiteit dat je hartslag erdoor toeneemt. Er zijn allerlei fitness-trackers en apps beschikbaar die registreren wat je per dag doet aan lichaamsbeweging en eventueel ook wat je hartslag is. Hou je van wandelen, dan zou een goed richtpunt kunnen zijn om in totaal tussen de vijf- en tienduizend stappen per dag te maken. En besef dat lichaamsbeweging dus liefst niet betekent dat je 23,5 uur niet of nauwelijks beweegt en dan vervolgens een half uur wel. Het is waarschijnlijk veel beter als je lichaamsbeweging over de dag wordt gespreid, getuige het zojuist aangehaalde onderzoek waarbij na elke korte, maar redelijk intensieve lichaamsinspanning, de werking van het immuunsysteem voor zo'n twee uur verbetert.

Lichaamsbeweging wordt pas zinnig als je dit niet tijdelijk doet, maar in principe voor de rest van je leven. De grote voordelen van lichaamsbeweging nemen binnen een paar weken snel af als je ermee stopt. Een voornemen om elk dag voldoende te gaan bewegen heeft alleen kans van slagen als je er echt plezier aan beleeft.

Als je na een lange periode van inactiviteit met lichaamsbeweging begint, is het belangrijk om geleidelijk te starten. Wandelen vindt bijna iedereen leuk en je kunt de duur en de snelheid van het wandelen prima variëren. Fietsen en zwemmen zijn ook zeer gezond. Anderen golfen bijvoorbeeld regelmatig en het inruilen van het golfkarretje voor een regelmatige wandeling over de golfbaan werkt prima. En het hoeft niet noodzakelijk één specifieke activiteit te zijn. Een combinatie van activiteiten die leuk wordt gevonden werkt zelfs nog beter.

Speciaal in de fase waarin de lichaamsactiviteit wordt opgevoerd, moet je erop letten dat je niet te veel ineens gaan doen. Er zijn verschillende tekens die duidelijk maken dat we ons lichaam aan het overbelasten zijn. Bijvoorbeeld als je het fysiek moeilijker vindt om hetzelfde te doen als de week ervoor en je er niet zoveel zin

meer in hebt. Als aan deze tekenen niet voldoende aandacht wordt besteed, gaat ons lichaam verder tegenstribbelen, slapen we slechter, gaan de spieren en gewrichten zeer doen en soms kunnen we diarree krijgen. Het is dus zaak om altijd naar je lichaam te luisteren.

Verder is het belangrijk te beseffen dat te langdurig en/of te intensief bewegen schade kan aanrichten. Extreme lichaamsbeweging leidt tot nadelen als overmatige productie van vrije zuurstofradicalen en van adrenaline en cortisol. En extreme sportprestaties gaan vaak gepaard met juist een verminderde werking van het immuunsysteem en dat daardoor verhoogde vatbaarheid voor infecties kan optreden. Topsporters kennen dit laatste fenomeen – het ‘overtrained’ zijn – maar al te goed. Het is dus belangrijk om te beseffen dat het al te intensief sporten, zoals marathons gaan lopen, niet noodzakelijkerwijs zal bijdragen aan een verbetering van je gezondheid en de kwaliteit van je afweer tegen Covid-19 en andere infectieziekten.

Natuurlijk is een andere belangrijke kwestie het vermijden van blessures en ongelukken. Wees dus voorzichtig, met name bij intensievere sporten. Verder is het vooral voor diegenen die lange tijd inactief zijn geweest en kwakkelen met hun gezondheid belangrijk om, voor het beginnen met intensievere vormen, bij de arts langs te gaan. Het is onlogisch om gezondheidsrisico's te nemen met als doel je gezondheid te verbeteren!

# 31



## Beter slapen en meer melatonine

Iedereen heeft wel eens het nare gevoel meegemaakt dat optreedt nadat je om wat voor reden dan ook een normale nachtrust hebt gemist. Waarschijnlijk zal je ook wel eens gehoord hebben dat een tekort aan slaap – of een verstoord slaap-waakritme door onregelmatig werk – kan leiden tot allerlei gezondheidsproblemen. Dat dit zelfs zeer ernstige ziektes kan veroorzaken blijkt wel uit het feit dat vaker is gebleken dat er een samenhang is tussen enerzijds te weinig of slecht slapen, en anderzijds een verhoogd risico op allerlei vormen van kanker. Misschien klikt dit verrassend, maar dat is het in wetenschappelijk opzicht eigenlijk niet. We weten immers al geruime tijd dat slaaptekort kan leiden tot een verminderde productie van het slaaphormoon melatonine. En dit kan al snel leiden tot verlaagde weerstand en verhoogde neiging tot zowel chronische ontstekingen als acute infecties (zoals verkoudheid). Al na een eenmalige korte nachtrust (met vier in plaats van acht uur slaap) vermindert het aantal van sommige afweercellen met maar liefst ruim 70 procent. We weten ondertussen ook dat melatonine een belangrijke antioxidant is waarmee schade aan cellen kan worden voorkomen. Het vermindert verder de neiging tot ontsteking en het kan het ontstaan en uitzaaien van kanker voorkomen. Vooral bij borstkanker bestaat er een belangrijke samenhang tussen de duur van de slaap en de overlevingsduur nadat de diagnose borstkanker is gesteld. En in verband met Covid-19 is het uitermate belangrijk dat door de gunstige invloed van melatonine op ons afweersysteem de gevoeligheid voor het ontstaan van infecties vermindert. Bovendien is recent (door onderzoek uit Cleveland) ontdekt dat het nemen van melatonine-supplementen in doseringen tussen de 0,5 en 5 mg per dag leidt tot een afname van positieve testen op Covid-19 met 28 procent. Bij de zwarte populatie – die in de VS er gemiddeld een

aantoonbaar ongezonere leefstijl op nahouden en lijden aan meer chronische aandoeningen – was deze afname zelfs 52 procent! Ook is gevonden dat toediening van intraveneus melatonine in veel hogere doseringen tussen de 36 en 72 mg per dag de duur van de ziekenhuisopnames ten gevolge van Covid-19 terugbrengt van gemiddeld 13 naar 7 dagen.

Wanneer je slecht slaapt, valt het dus zeker te overwegen om voor het slapen gaan een melatonine-supplement te nemen. Het is overigens niet goed bekend wat de optimale dosering is. Gelukkig is melatonine veilig en ik zou beginnen met een dosering van 2 tot 5 mg en de dosering van 10 mg per dag zeker niet overschrijden. Overleg bij twijfel met je arts.

De beste manier om te zorgen voor voldoende melatonine is echter om goed te slapen en bij voorkeur op regelmatige tijden. Het zal geen verrassing zijn dat genoeg en goed slapen de enige manier om slaaptkort weg te nemen. De redenen kunnen velerlei zijn, maar vaak is een te druk bestaan met te veel stress en onregelmatige slaaptijden de belangrijkste oorzaak. In bepaalde gevallen van slaaptkort kunnen slaapmiddelen een oplossing zijn. Neem deze in overleg met je arts echter alleen voor een betrekkelijk korte periode, zeker niet langer dan een paar weken. Het gebruik van slaapmiddelen verstoort namelijk altijd de normale herstelfunctie van de hersenen tijdens de slaap, je vermogen om te herinneren wat er de dag ervoor is gebeurd en wat je hebt geleerd. Niet onbelangrijk te vermelden is dat onderzoek laat zien dat mensen die langdurig slaapmedicatie gebruiken een hogere kans hebben om vroegtijdig te komen overlijden.

Wanneer je onvoldoende slaap krijgt, worden alle andere maatregelen om je gezondheid te verbeteren – zoals verse voeding en meer lichaamsbeweging – eigenlijk zinloos. Probeer maar eens alle gezonde adviezen te volgen, terwijl je per nacht twee uur minder gaat slapen. Ik weet zeker dat je je in minder dan een week tijd miserabel voelt en mogelijk ondertussen zelfs ziek bent geworden.

#### Praktische tips om beter te slapen

- Ga zoveel mogelijk op vaste tijdstippen naar bed.
- Zorg dat je slaapkamer voldoende donker en stil is en niet te warm.

- Eet je avondeten minstens drie uur voordat je naar bed gaat en drink niet te veel vlak voor het slapen gaan zodat je tijdens de nacht niet hoeft te plassen.
- Vermijd cafeïne-houdende koffie en thee in de avonduren.
- Drink niet meer dan één alcoholconsumptie per dag en liefst niet na het avondeten.
- Doe lichaamsbeweging liefst minimaal twee uur voor het slapen gaan.
- Stop met werken ruim voordat je naar bed gaat waardoor je gedachten tijdig tot rust kunnen komen. Leg desnoods een pen en schrijfblok op je nachtkastje zodat je geen dingen hoeft te onthouden terwijl je in slaap wilt vallen.
- Probeer een vaste routine te vinden die je ontspant voordat je naar bed gaat: een warme douche, lezen of muziek.
- Vermijd schermen met blauw licht in de avond.
- Je natuurlijke slaap-waakritme wordt bevorderd door het overdag goed benutten van daglicht. Ga dus overdag naar buiten!
- Probeer werk te vinden dat een normaal dag-nacht ritme niet verstoort. Naar mijn mening is nachtwerk bijvoorbeeld ronduit ongeschikt voor diegenen die kanker hebben of hebben gehad!
- Neem eventueel een melatonine-supplement vlak voor het slapen gaan.



## **Stoppen met roken en minderen met alcohol**

Het geschatte aantal directe en indirecte doden in Nederland door Covid-19 in 2020 op basis van oversterfte wordt geschat op ongeveer 20.000. Toevallig is dat ook het aantal doden dat ieder jaar weer door roken wordt veroorzaakt. Met andere woorden, roken veroorzaakt dus een al decennialange pandemie met jaarlijks even ernstige gevolgen.

Behalve de vele bekende aandoeningen die worden veroorzaakt door roken – allerlei longziekten waaronder longkanker en hart- en vaatziekten –, veroorzaken de vele giftige stoffen in de rook ook voortdurende ontstekingen door je hele lichaam. Een van de vele consequenties is ook dat je afweersysteem wordt aangetast en ernstig verzwakt. Het is daarom bijzonder verwarrend dat er gegevens circuleren die erop lijken wijzen dat rokers minder vatbaar zouden zijn voor een Covid-19-infectie. De geopperde verklaring daarvoor is dat door de doorlopende ontsteking van de longen ten gevolge van roken een aantal receptoren beschadigd zijn waaronder de zogenaamde ACE2 receptor. Het Covid-19 virus heeft deze intacte receptor juist nodig om zich daarmee aan de lichaamscellen te hechten en deze vervolgens te kunnen injecteren met het genetische materiaal, dat daarna zorgt voor de vermenigvuldiging van het virus. Ondanks dit mogelijke enigszins beschermende effect tegen het oplopen van een Covid-19-infectie kan ik verder kort zijn over mijn advies over roken, vanwege alle andere gevolgen, inclusief het veel grotere risico op complicaties tijdens een Covid-19 infectie: stop meteen met roken. Want betrouwbare cijfers wijzen uit dat wanneer rokers worden opgenomen in het ziekenhuis vanwege Covid-19, zij maar liefst 40 procent vaker

ernstige symptomen ontwikkelen en zelfs een 140 procent hogere kans hebben dat ze op de intensive care belanden.

Het is bekend dat het niet gemakkelijk is om te stoppen. Roken is zwaar verslavend. Aarzel en schaam je niet om professionele hulp te zoeken als het je zelf niet lukt om volledig te stoppen! Het goede nieuws voor wat betreft het stoppen met roken en Covid-19 is dat de werking van je immuunsysteem en de functie van de belangrijke haartjes in je luchtwegen die slijm en micro-organismen helpen verwijderen vaak al binnen een maand alweer normaal worden. De daardoor veroorzaakte snelle bescherming tegen ernstige complicaties vanwege Covid-19 is een reden temeer om vandaag nog te stoppen met roken.

Net als roken heeft alcohol een verzwakkende invloed op ons immuunsysteem, en dan vooral bij hoger dan één consumptie per dag voor vrouwen en twee voor mannen. Het is dan ook niet verwonderlijk dat overmatig alcoholgebruik leidt tot een toename van de kans op infecties. Het slechte nieuws is dat dit is niet alleen geldt bij chronisch alcoholmisbruik, maar ook bij eenmalig te veel drinken.

Het is daarom verontrustend dat tijdens de pandemie het alcoholmisbruik lijkt te zijn toegenomen, waarschijnlijk vanwege de toegenomen problemen zoals angst, depressies, verlies van werk etc. Maar ook buiten het door Covid-19 toegenomen alcoholgebruik drinken veel mensen ongemerkt te veel. Onderzoek toont aan dat maar liefst één op de acht personen boven twaalf jaar als zware drinker kan worden bestempeld, waarbij de grens voor mannen is gesteld op zes glazen drank of meer per dag en bij vrouwen op vier glazen of meer. Overmatig alcoholgebruik komt dus veel meer voor dan we denken, en valt vaak onopgemerkt onder normaal sociaal gedrag. Zo blijkt bijvoorbeeld dat overmatig alcoholgebruik vooral veel voorkomt bij de leeftijdsgroep van boven 55 jaar, waarbij de meeste mensen helemaal niet doorhebben dat ze veel te veel drinken. Het kan dus geen enkel kwaad de mate van je eigen alcoholgebruik eens kritisch tegen het licht te houden. Vooral nu tijdens de Covid-19 pandemie.





## Het belang van een goede mondverzorging

Voor de meesten zal het feit dat ik mondverzorging noem als belangrijke factor voor je weerstand als een volslagen verrassing komen. Het zal wel bekend zijn dat een slecht gebit en ontstoken tandvlees het gevolg kunnen zijn van een ongezonde leefwijze (roken en gebruik van suiker). Maar dat omgekeerd een slechte mondhygiëne ook kan leiden tot een slechte algemene gezondheid en (mede)oorzaak kan zijn voor een ongezond lichaam en van allerlei ernstige ziektes, zal velen niet echt bekend zijn.

In 2005 publiceerde een groep onderzoekers een opmerkelijk artikel in het toonaangevende medische tijdschrift *Circulation*, met de conclusie dat personen met chronisch ontstoken tandvlees een tweemaal grotere kans hebben op een hartaanval. Nadat hier eerst door medici en tandartsen met ongeloof op werd gereageerd, werd deze conclusie kort daarop bevestigd door twee andere onderzoeksgroepen. In de tussentijd liepen de kranten en tijdschriften al vooruit op de feiten door te verklaren dat een goede tandenborstel en flosdraad je leven konden redden. Later onderzoek toonde aan dat streptokokken – een bepaalde soort bacteriën die in de mond aanwezig is – ook waren gevonden in de plaques die aan de binnenkant van de bloedvaten verantwoordelijk zijn voor de geleidelijke verstopping van onder meer hartkransslagaders. Deze bacteriën konden ten gevolge van chronische ontsteking van het tandvlees (ook wel parodontitis genoemd) in de bloedstroom raken. Vervolgens zouden ze in de bloedvaten vastkleven en daar een ontsteking veroorzaken, die tot verdere zwelling van de vaatwand zou leiden, met eventuele afsluiting van het bloedvat tot gevolg. In 2013 werd opnieuw een onderzoek gepubliceerd waarbij deelnemers meer dan 10 jaar waren gevolgd. Het bleek dat de groep die parodontitis had, maar deze

onbehandeld liet, liefst bijna viermaal zoveel kans had een beroerte te krijgen als diegenen die dit wel door de tandarts lieten behandelen en verder door een verbeterde mondhygiëne gezond tandvlees behielden.

Ondertussen is gebleken dat parodontitis ook nog een samenhang vertoont met allerlei andere aandoeningen; zwangerschapsstoornissen, longziekten, nierziekten reumatoïde artritis en het metabool syndroom. Ook is bij parodontitis de bacterie *porphyromones gingivales* aangetroffen, waarvan wordt aangenomen dat deze een rol speelt bij het ontstaan van sommige vormen van kanker. Bovendien is gebleken dat deze bacterie de algemene ontstekingsgraad van ons lichaam verhoogt en ons immuunsysteem verzwakt. Dit alles betekent dat het meer dan waarschijnlijk is dat een slechte mondhygiëne en daaropvolgende chronische tandvleesontsteking ook voor Covid-19 de deur wagenwijd openzet. Behalve het gewoonlijk met parodontitis gepaard gaande slechte gebit en de onaangename ademgeur, zijn dat allemaal dringende redenen om je gebit en tandvlees door je tandarts te laten onderzoeken en voortaan – voor zover je dat niet al deed – voor een goede mondhygiëne te zorgen! Kijk hierbij ook kritisch naar je leefstijl en de zaken die parodontitis kunnen veroorzaken zoals roken en consumptie van suiker.



## Samenvatting

De Coronapandemie veroorzaakt door het Covid-19 virus heeft ons leven in 2020 volledig veranderd. Velen denken en hopen dat we de pandemie in 2021 geleidelijk achter ons kunnen laten, zeker na de snelle ontwikkeling van effectieve vaccins. Dit zou inderdaad kunnen wanneer we erin slagen om het grootste deel van de wereldbevolking te vaccineren binnen de tijd waarin de verkregen immuniteit aanwezig blijft, zodat het virus verdwijnt bij gebrek aan nieuwe gevoelige personen.

Het lijkt er echter op dat we naast de vaccinaties erop moeten rekenen dat er nog steeds aanvullende maatregelen nodig zullen blijven, waaronder helaas ook een aantal beperkende zoals het vermijden van grote menigtes in afgesloten ruimtes. Bovendien zal Covid-19 niet de laatste pandemie zijn waar we deze eeuw mee te maken zullen krijgen.

Gelukkig kunnen we zelf met onze eigen leefstijl een belangrijke invloed uitoefenen op onze persoonlijke weerstand tegen ziekteverwekkers. En dit wordt nog het beste geïllustreerd door de zeer grote verschillen in risico tussen diegenen met een gezonde of juist ongezonde leefstijl. Mensen die vanwege een ongezonde leefstijl chronische aandoeningen hebben – van overgewicht tot diabetes en hoge bloeddruk – hebben een veel grotere kans om ziek te worden nadat ze besmet zijn met Covid-19. En wanneer ze eenmaal ziek worden is de kans ook nog eens veel groter dat de ziekte ernstig verloopt met complicaties en eventueel overlijden.

En de leefstijl die je kan beschermen tegen Covid-19 en vele andere micro-organismen doet nog veel meer. Het beschermt je tegen het krijgen van de meest voorkomende chronische aandoeningen, van diabetes tot kanker. Sterker nog, het kan sommige van deze ziekten zelfs volledig genezen en in elk geval de prognose

ervan sterk verbeteren. Hieronder volgt een korte opsomming van de belangrijkste in dit boek genoemde maatregelen die je zelf kan nemen.

### Toxische stoffen

Ik neem aan dat het duidelijk is geworden dat je beter volledig kunt stoppen met roken. Alcohol is ook een potentiële boosdoener voor onze gezondheid en weerstand en velen van ons drinken meer dan we beseffen. Beperk het alcohol gebruik tot twee consumpties per dag voor mannen en tot een voor vrouwen.

### Voeding, drank en supplementen

Het is zeer waarschijnlijk dat je op dit gebied een aantal gewoonten fundamenteel moet wijzigen. Bijna iedereen in een westerse samenleving eet ongezond. De oorzaak is dat we de verkeerde voeding eten die dik maakt en die op haar beurt bovendien zorgt dat we ook nog eens te veel eten. De noodzakelijke veranderingen voor de meesten van ons bestaan eruit dat we verpakte voeding, die met name veel snel verteerbare koolhydraten en verkeerde vetten bevatten, omwisselen voor verse producten, waaronder vooral fruit en heel veel groenten. Frisdranken en vruchtendranken kun je maar beter volledig vermijden en vervangen door gezondere alternatieven zoals water, koffie, thee en eventueel een glas volle melk.

Slechts weinigen zullen voldoende vette vis en noten eten. Het is daarom voor een groot deel van de lezers aan te raden om supplementen met omega-3-onverzadigde vetzuren te nemen (in de volksmond beter bekend als “visolie”). Verder is het aangewezen om een supplement met vitamine D te nemen en eventueel ook met zink. Laat bovendien bij je eerstvolgende bezoek aan je huisarts je bloedspiegel van vitamine D bepalen. Eventueel kun daarnaast voor een supplement kiezen dat een verhoogde ontstekingsneiging van je lichaam onderdrukt.

## Stress

Voor diegenen die chronische stress ervaren bestaat er een duidelijke aanleiding om serieus stil te staan bij de factoren in onze leefstijl, omgeving en andere persoonlijke omstandigheden die hiermee verband zouden kunnen houden. Stress is uitermate ongezond, kan diverse chronische aandoeningen veroorzaken, verhoogd de ontstekingsgraad van je lichaam en vermindert bovendien je weerstand tegen infecties. Het verwijderen van de oorzaken van chronische stress is altijd de beste methode. Gelukkig bestaan er daarnaast diverse bewezen manieren om stress te verminderen en om er beter mee om te gaan zoals sporten, yoga, ademhalingsoefeningen en koude training.

## Lichaamsbeweging

Regelmatige lichaamsbeweging heeft een positieve invloed op ons welbevinden, verlaagt je stressniveau, het vermindert de kans op chronische ziekten, het vergroot onze weerstand tegen infecties en verhoogd onze levensverwachting. We kunnen hierbij als maatstaf nemen dat we minimaal drie en een half uur per week lichamelijk actief dienen te zijn. De vorm van lichaamsbeweging mag variëren van (stevig) wandelen tot intensieve sport. Het is belangrijk is dat we de activiteit(en) leuk vinden, omdat we ervan uit moeten gaan dat we in principe voor de rest van ons leven lichamelijk actief willen blijven.

# 35

.....

## Geraadpleegde bronnen en boeken om verder te lezen

***Sporten voor beginners*** door Bram Bakker en Koen de Jong

Voor diegenen die meer willen dan wandelen en serieus willen gaan sporten.

***Hoe word je 100?*** door William Cortvriendt

De klassieker en internationale bestseller met alle adviezen over gezondheid.

***Hoe word je 100? – Het actieboek*** door William Cortvriendt

Voor wie meteen met alle tips uit *Hoe word je 100?* aan de gang wil.

***Lichter*** door William Cortvriendt

Voor wie voorgoed af wil van overgewicht, obesitas of diabetes type 2.

***Slapen is niets doen*** door Aline Kruit

Beter slapen door te leren niets te doen.

***Verademing*** door Bram Bakker en Koen de Jong

De meer dan 100.000 maal verkochte klassieker over beter ademen.

***Koud kunstje*** door Wim Hof en Koen de Jong

Hoe je op een onconventionele manier het afweersysteem kan versterken.

***De leefstijlgids tegen somberheid*** door Bjarne Timonen

Hoe je zelf je gemoed kan verbeteren, geschreven door een psycholoog die zelf met depressie worstelde.

***Hoe word je 100- Het kookboek*** door Prins van den Bergh en William Cortvriendt

en

***Puur & Lichter*** door Pascale Naessens en William Cortvriendt

Prachtige recepten die onder meer in de zesdelige tv documentaire *Hoe word ik 100?* lieten zien hoe je met heerlijk eten duurzaam afvalt en je diabetes kwijt kan raken.

***Ketokuur*** door Pascale Naessens, Hanno Pijl en William Cortvriendt

Een ketogeen dieet op een verantwoorde manier en met heerlijke recepten.

***Oermens 2.0*** door Mikkil Hofstee

Meer achtergrondinformatie over de mismatch tussen onze genen en de moderne omgeving.

***Kankervrij*** door William Cortvriendt

Over ons gevecht tegen kanker en wat je zelf kunt doen.