

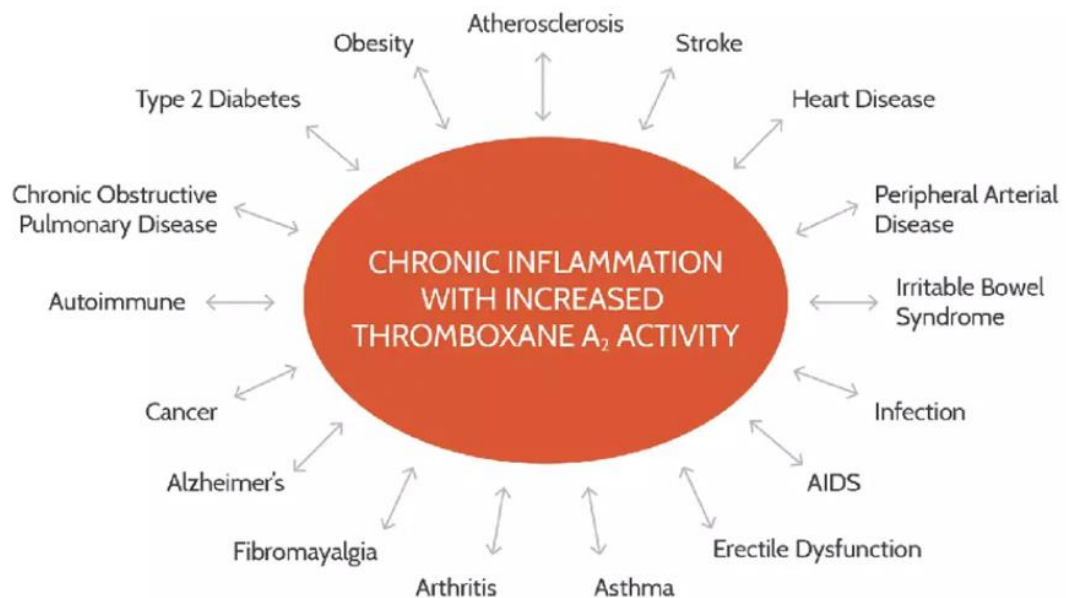
Chronische ontstekingen en de impact op je lichaam en geest

11 DEC. 2020 om 08:30

Door ANNE-RUURD HOOGEVEEN

Bron: <https://hetcvl.nl/blog/leefstijl-en-voeding/chronische-ontstekingen-en-de-impact-op-je-lichaam-en-geest>

Welvaartsaandoeningen hebben allemaal één ding gemeen: chronische ontstekingen spelen een rol in de ontwikkeling ervan. Daarom besteden we tijdens een kPNI-consult veel tijd aan het functioneren van het immuunsysteem. Ons immuunsysteem, dat ons beschermt tegen ziekteverwekkers, kan zich ook tegen ons keren wanneer het continu geactiveerd wordt en niet tijdig een halt toegeroepen wordt.



Diseases of chronic inflammation

Acute ontstekingen

Een acute ontsteking hebben we allemaal weleens ervaren, bijvoorbeeld als je je enkel verzwikt, of als er een splinter in je duim schuift. Er worden signaalstoffen uitgescheiden waardoor bloedvaten open gaan staan en immuuncellen in de wond trekken. De ontsteking kenmerkt zich door roodheid, zwelling en pijn en je ontziet het aangedane gebied liever even. Zo kan het rust krijgen om te genezen. Dode cellen worden opgeruimd en binnengekomen bacteriën worden onschadelijk gemaakt. Na enkele dagen loopt de ontsteking ten einde en wordt de wond goed afgesloten. Het materiaal dat kapot is gegaan heeft nog even tijd nodig om te genezen en weer sterk te worden.

Maanden tot jaren onder de radar

Chronische ontstekingen ontstaan wanneer het ontstekingsproces niet tijdig beëindigd kan worden. In plaats van roodheid, zwelling en pijn zijn er nu geen directe symptomen merkbaar. Chronische ontstekingen kunnen maanden tot jaren voortduren en 'onder de radar' blijven. Daarom worden ze laaggradige ontstekingen genoemd. De mate van ontsteking is veel minder, maar het proces houdt niet meer op. Langzaam ontstaat er steeds meer schade in het lichaam. Deze schade staat aan de basis van versnelde veroudering.

Welvaartsaandoeningen hebben allemaal één ding gemeen: chronische ontstekingen spelen een rol in de ontwikkeling ervan

Wat gaat er fout?

Het 'aan' en 'uit' zetten van ontstekingen is een sterk gereguleerd proces waarbij veel signaalstoffen en hormonen een rol spelen. Het immuunsysteem staat normaliter onder controle van de hersenen. Bij een verwonding spelen stresshormonen een rol in het activeren van immuuncellen. Noradrenaline brengt immuuncellen vanuit hun 'rustplekje' in de bloedbaan, net zoals brandweermannen de kazerne verlaten wanneer het noodalarm gaat. Cortisol is het stresshormoon dat immuuncellen vanuit de bloedbaan in de wond stuurt. Cortisol is ook nodig om immuuncellen te remmen in hun ontstekingsactiviteit. Een verstoring in de aanmaak van deze stresshormonen is een belangrijke reden waarom ontstekingen niet meer goed gecontroleerd kunnen worden.

Stress als oorzaak van chronische ontstekingen

Psychologische stress, zoals langdurig te hoge werkdruk, relatieproblemen, onrecht, eenzaamheid of financiële stress kunnen daarom belangrijke oorzaken zijn waardoor een ontsteking chronisch wordt. Hoe meer leed iemand heeft meegemaakt in zijn leven, hoe groter de kans dat dergelijke factoren meespelen. Bij veel complexe ziektebeelden is er een sterk verband gevonden met stress vroeg in het leven.

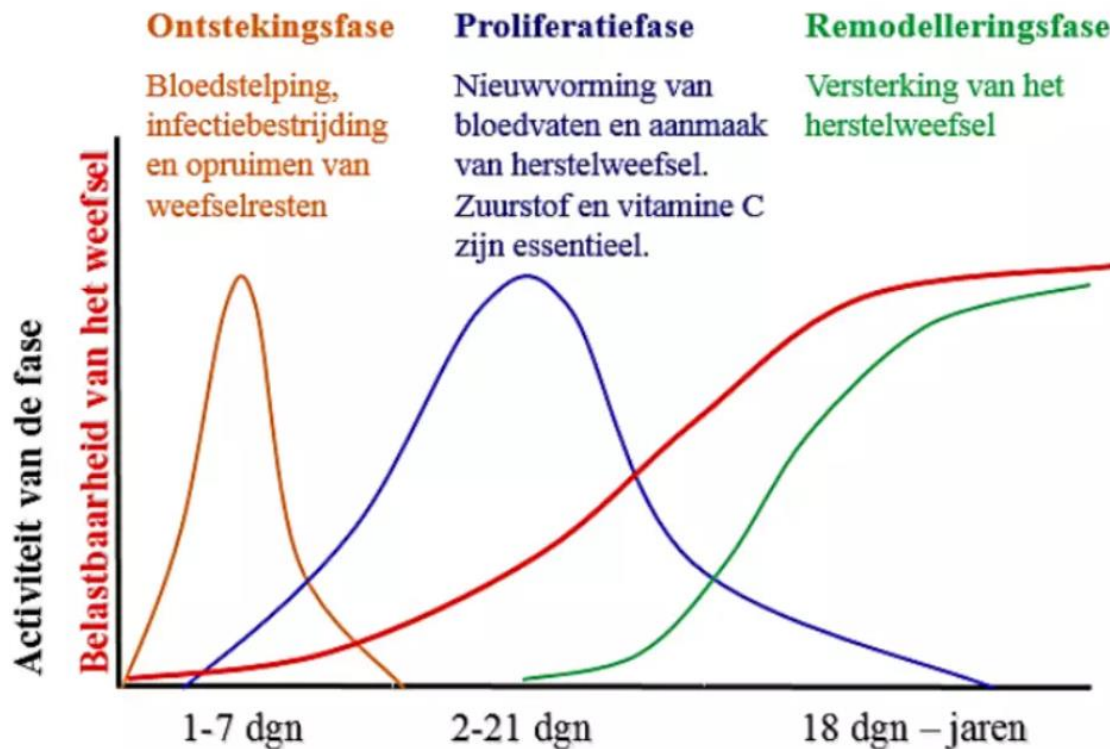
Voeding als oorzaak van chronische ontstekingen

Voeding kan ook een grote rol spelen in het in stand houden van de 'brandjes'. Een tekort aan de omega-3-vetzuren DHA en EPA is een belangrijke reden waarom het brandje niet volledig geblust kan worden. Om een optimale wondgenezing te hebben moeten er genoeg omega-3-vetten opgeslagen liggen in onze vetcellen. Een meetbare biomarker daarvoor is de omega-3-index (het percentage DHA en EPA in onze rode bloedcellen). Deze concentratie moet meer dan 8% zijn. In het westen is deze concentratie helaas vaak veel te laag (3,5% gemiddeld) waardoor we een tekort aan 'brandblussers' hebben.

Wat zijn de gevolgen van chronische ontstekingen?

Wanneer er constant brandjes in het lichaam woekeren ontstaat er overal schade: in bloedvaten, in gewrichten, in de hersenen en in organen. Als het beëindigen van de ontstekingsfase spaak loopt, blijven de volgende fases van herstel ook uit, of verlopen vertraagd (zie onderstaande afbeelding). Het bindweefsel (collageen) wordt na verloop van

tijd steeds minder belastbaar. Dat betekent dat onder andere onze botten, kraakbeen, pezen, bloedvaten en tussenwervelschijven langzamerhand verzwakt raken en kwetsbaarder worden. We noemen dit vaak veroudering of slijtage, maar in feite is het *versnelde* veroudering.



Vertraagde stofwisseling (hypometabole toestand)

Het immuunsysteem verbruikt ook een enorme hoeveelheid aan energie. Denk maar aan wanneer je de griep hebt, dan ben je moe. Wanneer je de griep hebt met koorts, is je stofwisseling versneld. Dit kan uiteraard niet eindeloos duren. Andere orgaansystemen krijgen dan op termijn een energietekort. Bij de meeste chronische laaggradige ontstekingen ontstaat op den duur een 'hypometabole' toestand (vertraagde stofwisseling). Het immuunsysteem blijft continu energie vragen. Je voelt je moe of minder fit, lusteloos en mogelijk wat kouwelijk. In de eerste fase zien we dat lichaamscellen minder goed suikers kunnen opnemen via een mechanisme dat insulineresistentie heet. Je lichaam kan er op deze manier voor zorgen dat deze suikers naar je immuunsysteem gaan. Aangezien we vroeger vooral overleden aan infecties was deze verschuiving van energie naar het immuunsysteem beschermend. [Het immuunsysteem kan om een gelijke reden ook de regulatie van het schildklierhormoon verstoren.](#) Eerst overleven!

Signalen om uit te zien

Als je de griep hebt doen je spieren daarom ook pijn. Er wordt meer melkzuur in de spieren gevormd dat voorkomt dat je gaat bewegen. Tezamen met de vermoeidheid zorgt dat ervoor

dat je je bed opzoekt. Erg nuttig bij een infectie: je moet het even uitzieken. Je voelt je ook down, misschien wat neerslachtig. Dat komt omdat het immuunsysteem signaalstoffen produceert die de productie van neurotransmitters in de hersenen (boodschapperstoffen zoals serotonine en dopamine) verstoort. Een mogelijke consequentie van laaggradige ontstekingen is dan ook een depressie. De psyche beïnvloedt het immuunsysteem evenzeer als het immuunsysteem de psyche (de hersenen) beïnvloedt!

Verhoogde kans op ontwikkeling hart- en vaatziekten

Terwijl een acute infectie ervoor zorgt dat je meestal geen honger hebt, kan een chronische ontsteking je juist onverzadigbaar maken. Insulineresistentie in combinatie met een suiker- en calorierijke voeding laat de bloedsuikers schommelen. Elke keer wanneer de bloedsuikers dalen na een forse stijging krijg je weer trek. Elke paar uur krijg je een 'craving': trek in een tussendoortje. Zonder eten in de maag voel je je snel slap en misschien zelfs duizelig. Het honger- en verzadigingscentrum raakt verder verstoord, waardoor overgewicht op de loer ligt. Wanneer vetcellen te snel groeien raken ze verstoten van de bloedtoevoer. Er ontstaat een zuurstoftekort in de vetcellen, waardoor er meer ontstekingen optreden. Wanneer dit cluster van ontsteking, insulineresistentie en een toename van vet (vooral rondom de buikorganen) optreedt zien we ook een hogere kans op de ontwikkeling van hart- en vaatziekten. Ook in de vaatwand wordt vet opgeslagen en de bloeddruk stijgt. Dit wordt Metabool Syndroom X genoemd.

Ons immuunsysteem heeft evolutionair geleerd ons te beschermen tegen indringers.

Chronische ontstekingen kunnen dus via talloze wegen zorgen voor de meeste klachten waarmee patiënten zich bij de huisarts (en bij ons) melden:

- pijn in spieren en gewrichten
- vermoeidheid, concentratieproblemen
- slijtage
- hart- en vaatziekten
- stemmingswisselingen, depressie, lusteloosheid
- moeite met afvallen

Gezond oud worden bestaat ook vooral uit:

- behoud van een gezond brein en cognitieve vermogens
- behoud van een gezond lichaam, in staat zijn om functionele bewegingen te maken, sterk en stabiel, vrij van pijn.
- behoud van een een gezond emotioneel welzijn, stressbestendigheid

Het elimineren van oorzaken die veroudering versnellen (zoals chronische ontstekingen) is daarom een belangrijk doel van elke [kPNI-behandeling](#).

Wat zijn dan die oorzaken voor ontstekingen in het Westen?

We hebben er zijdelings al enkele genoemd: chronische psycho-emotionele stress, een tekort aan omega-3-vetzuren (feitelijk een tekort aan zeevoedsel), een overschot aan suiker en calorieën en een hoge maaltijdfrequentie.

Maar er zijn meer oorzaken te noemen:

- een tekort aan zonlicht en vitamine D
- een tekort aan lichaamsbeweging
- een tekort aan plantaardige voeding: groenten, fruit, noten, pitten en zaden
- luchtvervuiling en andere belastende stoffen in het (werk)milieu
- medicatiegebruik, roken, alcohol
- landbouwchemicaliën op ons voedsel, additieven, transvetten
- voedingsintoleranties en allergieën
- samenhangend met bovengenoemde factoren: onze mond- en darmflora

Bescherming door het immuunsysteem

Ons immuunsysteem heeft evolutionair geleerd ons te beschermen tegen indringers. Indringers kunnen ons lichaam binnendringen via de huid (open wond), luchtwegen of mond en darmen. Wanneer het immuunsysteem op één van deze 'lichaamsbarrières' iets aantreft wat het als onbekend en vijandig beschouwt gaat het in de aanval. Ontsteking is het mechanisme van eerste keus. Elke maaltijd leidt tot het 'wakker schudden' van het immuunsysteem. Het immuunsysteem heeft ook evolutionair geleerd om alles wat binnenkomt te controleren. Eten en drinken was vroeger niet ongevaarlijk. We dronken uit de rivier, haalden knollen uit de grond en aten soms bedorven vlees. Elke maaltijd leidt tot een korte ontstekingsrespons. Deze respons duurt langer wanneer het voedsel evolutionair onbekend is.

Hedendaagse voedingsmiddelen eten we pas sinds zeer kort

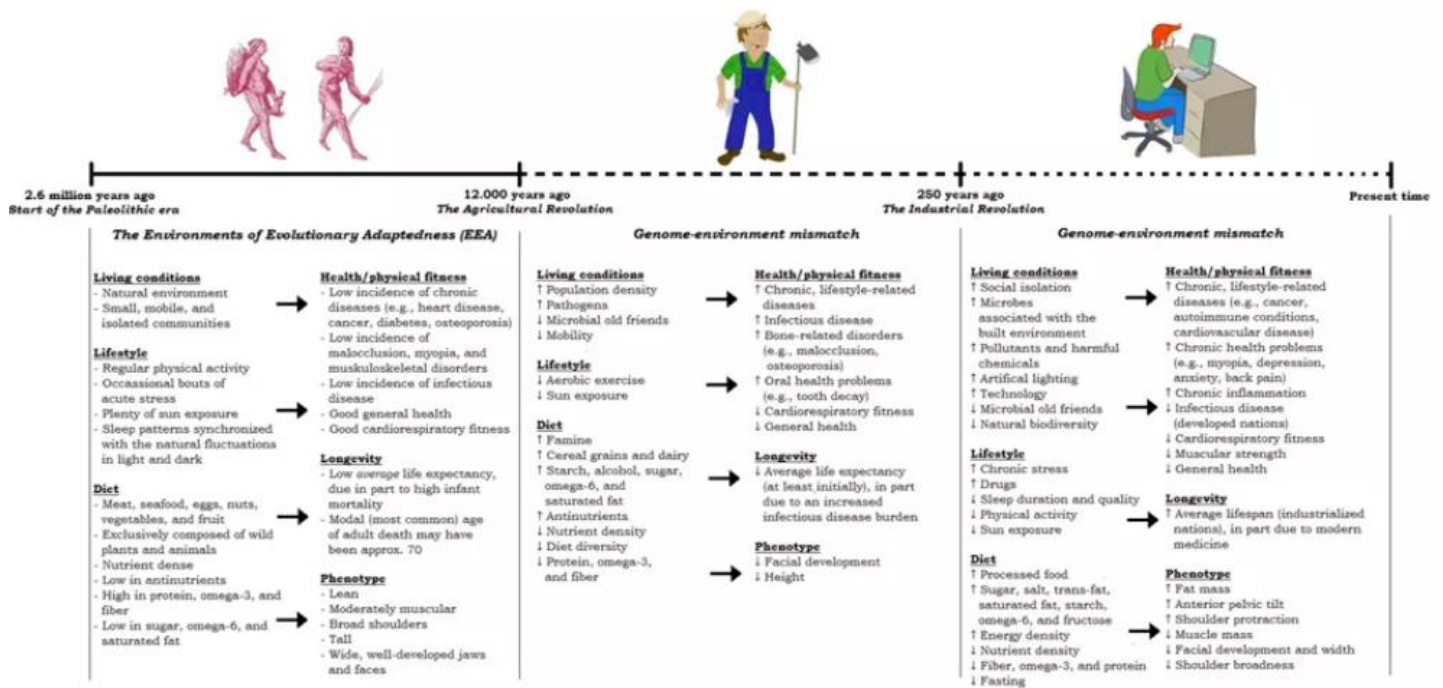
Daarom is het eten van drie maaltijden + twee tussendoortjes wat te veel van het goede, zeker wanneer deze voedingsmiddelen niet verdragen worden. Veel van de hedendaagse voeding lijkt in de verste verte niet op dat wat onze voorouders aten. Wat gefrituurde-, verpakte- en kant-en-klaarmaaltijden vol suikers en verkeerde vetten betreft is dat voor velen geen nieuws. Maar veel mensen reageren ook op de inname van bijvoorbeeld graan, peulvruchten, zuivel, soja of aardappelen. Al deze voedingsmiddelen eten we pas sinds zeer kort (200-10.000 jaar) terwijl de moderne mens al 200.000 jaar op deze planeet rondloopt en de eerste mensachtigen al 2,6 miljoen jaar.

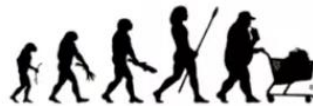
Onderstaande afbeeldingen schetsen deze grote veranderingen in onze huidige leefomgeving ten opzichte van die van onze voorouders:




The Etiology, Prevention, and Treatment of the Diseases of Civilization

A Darwinian Conceptual Framework

www.Darwinian-Medicine.com





Time period	Diet	Nutritional characteristics	Diet-related health conditions and diseases
The Paleolithic era (2.6 MYA-10.000 YA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Varied due to differences in geography, season, ecological niche, etc. - Composed of wild plants and animals. - Main foods consumed: Meat, seafood, eggs, fruits, vegetables, nuts and seeds. 	<i>General characteristics of Paleolithic diets:</i> <ul style="list-style-type: none"> - Low energy density. - >70 g/fiber/day. - Macronutrient distribution: Approximately 19-35% protein, 28-58% fat, and 22-40% carbohydrate. - Low glycemic load. - High antioxidant capacity. - High micronutrient density. - Roughly equal intake of omega-6 and omega-3. - Sodium/potassium ratio: <1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Hunter-gatherers (both contemporary and ancient) are lean and generally have strong, dense bones and broad dental arches. - A large body of evidence indicates that the incidence of diet-related disease among hunter-gatherers (both contemporary and ancient) is very low. - Randomized controlled trials have shown that Paleo-style diets exert beneficial effects on a wide range of health markers and are superior to other prudent diets like the Mediterranean diet.
The Agricultural Revolution (Starting about 10.000 YA) 	<ul style="list-style-type: none"> - Increased reliance on domesticated foods. - Grains, dairy products, and/or legumes were incorporated as staple foods wherever agriculture took root. - Increased consumption of fermented foods and beverages. 	<i>Post-agricultural diets as compared to Paleolithic diets (general characteristics):</i> <ul style="list-style-type: none"> - Higher in carbohydrate (particularly starch), dairy fats, alcohol, antinutrients, and milk sugars. - Lower in omega-3, antioxidants, most micronutrients, and protein. - Higher glycemic load. - Higher energy density. - Higher sodium/potassium ratio. 	<ul style="list-style-type: none"> - The transition to an agricultural pattern of subsistence led to a decrease in lifespan, a reduction in stature, and an increased incidence of dental health problems, iron deficiency anemia, and several bone mineral disorders. - A variety of population studies and controlled trials have linked adherence to non-Paleolithic, traditional diets (e.g., the Mediterranean diet) with lowered risk of many chronic ills.
The Industrial Revolution (Starting some 250 YA) and Modern Era (The last quarter of the 20 th century-present) 	<ul style="list-style-type: none"> - Increased reliance on industrially produced foods. - Increased consumption of refined grains, fatty domesticated meats, refined vegetable oils, and alcoholic beverages. - Widespread consumption of highly processed "fast food" in both developed and developing nations over the most recent decades. 	<i>Post-industrial diets as compared to Paleolithic diets (general characteristics):</i> <ul style="list-style-type: none"> - Higher in carbohydrate (in particular refined sugars), alcohol, saturated fat, trans-fats, salt, and omega-6. - Lower in fiber, antioxidants, protein, and omega-3. - Higher glycemic load. - Higher energy density. - Lower micronutrient density. - Higher sodium/potassium ratio. 	<ul style="list-style-type: none"> - The introduction of novel foods with the Industrial Revolution altered several nutritional characteristics of human diets, something that has had far-reaching adverse effects on human health. - Extensive evidence shows that consumption of a Western pattern diet adversely affects gene expression, immunity, and gut microbiota composition, and increases the risk of cancer, heart disease, obesity, type-2 diabetes, and several other non-communicable chronic health conditions.

Spieractiviteit en zonlicht om ontstekingen te remmen

Potentieel gevaarlijke stoffen kunnen het immuunsysteem dus activeren waarbij het ontstekingsmechanisme in werking wordt gesteld. Komen deze stoffen dagelijks binnen via de voeding, huid of luchtwegen dan geeft dat continu olie op het vuur.

Tegelijkertijd hebben we in onze leefomgeving een tekort aan factoren die het immuunsysteem reguleren. Beweging in de buitenlucht is daar één van. Zowel de spieractiviteit als het zonlicht kunnen het immuunsysteem tot rust brengen. Spieren produceren signaalstoffen die ontstekingen remmen en zonlicht op het netvlies zorgt voor de productie van cortisol. Tevens maakt de huid door de UVB-stralen vitamine D vanuit cholesterol. Vitamine D heeft een directe werking op immuuncellen. Bij een te lage vitamine D-spiegel (<80 nmol/L) kan het immuunsysteem niet goed gecontroleerd worden.

Nederlanders zitten over het algemeen veel binnen: dat zijn al twee risicofactoren (*zitten en binnen*). Daarnaast is het in Nederland slechts zes weken van het jaar mogelijk om voldoende vitamine D te produceren, maar daarvoor moet je dan wel buiten komen.

De kPNI is een discipline die kijkt naar alle systemen binnen het menselijk lichaam en naar alle (omgevings)factoren die deze systemen uit balans kunnen brengen.

Optimale mix van nutriënten

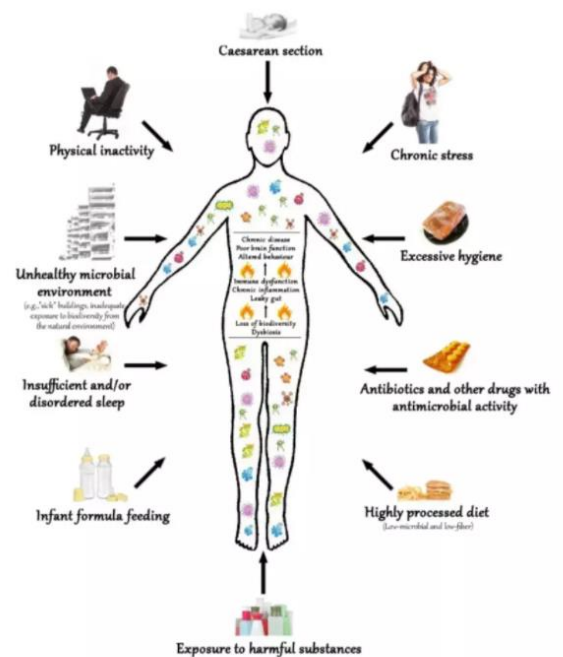
Over de omega-3-vetzuren hebben we gesproken. Om een index van > 8% te bereiken is een dagelijkse consumptie nodig van zo'n 1300-2000 mg DHA en EPA (4-6x per week vette vis eten). Nederlanders eten gemiddeld nog geen 150 mg per dag. Oervolkoren haalden een groot deel van hun dagelijkse calorieën uit zeevoedsel. Naast de omega-3-vetzuren leverde dat een optimale cocktail op van nutriënten voor de ontwikkeling van zulke grote hersenen (jodium, arachidonzuur, zink, selenium, B12, tyrosine).

Plantaardige voeding voor gunstige bacteriën

Naast deze leveranciers van gezonde eiwitten en vetten hebben we planten (groenten, fruit, kruiden, paddenstoelen, noten, pitten en zaden) nodig voor hun vitaminen, mineralen en sporenelementen. Plantaardig voedsel bevat daarnaast vezels, antioxidanten en fytonutriënten die talloze mechanismen in het lichaam beïnvloeden. De bacteriële flora in mond en darmen leven op deze bestanddelen. Wanneer we een grote diversiteit aan planten eten krijgen we ook een grote diversiteit aan bacteriën. Deze bacteriën beschermen tegen indringers en produceren signaalstoffen die het immuunsysteem onder controle houden. Een gebrek aan gunstige bacteriën is daarom een risicofactor voor ontstekingen en vrijwel alle welvaartsziekten.

In steden leven hele andere (ongunstige) microben dan in de natuur. In de aarde zitten gunstige bodem-organismen die we van oudsher binnenkregen via ons niet-steriele voedsel. Stadsmensen hebben daarom meer risico op allergieën en auto-immuunziekten dan mensen die op het platteland leven en veel met dieren in aanraking komen. Het hele samenspel aan bacteriën lijdt daarnaast aan de inname van diverse medicijnen (zoals antibiotica, diclofenac, ibuprofen, paracetamol, de anticonceptiepil, maagzuurremmers), overmatig alcohol, suiker maar ook stress en te weinig lichaamsbeweging.

How the Modern Lifestyle Wreaks Havoc on the Microbiome



www.Darwinian-Medicine.com

Sociale factoren

De mens is een sociaal dier. Er niet bij horen of in isolement leven zijn grote stressfactoren en verhogen het risico op ziekte. Wanneer mensen de veiligheid van de groep genieten mogen overlevings-systemen tot rust komen. Een verhoogde alertheid van onze zintuigen gaat samen met een verhoogde activiteit van het sympatische deel van het zenuwstelsel. Deze activeert via *noradrenaline* het tweede systeem wat voor je overleving belangrijk is: je immuunsysteem. Sociale stress leidt daarmee tot een continue waakvlam van het

immuunsysteem. Bij genegenheid, liefde en warm sociaal contact (humor!) komen onze stress-systemen tot rust. Het *parasymptische* deel van het zenuwstelsel neemt het dan over en heeft via de boodschapperstof *acetylcholine* een remmende invloed op immuuncellen.

De programmering van deze systemen vindt al plaats in de baarmoeder en ons vroege leven. Wanneer we dan veelvuldig liefde, warmte en aandacht hebben gekregen hoeven onze overlevingsystemen niet continu alert te zijn. Een baby kan en mag rustig slapen als zijn ouders op hem letten. Het is veilig. Het verlies van een echtgenoot op latere leeftijd kan op dezelfde wijze aanleiding geven tot slaapstoornissen.

Hopelijk is de boodschap duidelijk: het immuunsysteem is een systeem dat bij vrijwel alle chronische ziektebeelden een rol speelt. Tijdens een behandeltraject is het het doel om alle factoren in kaart te brengen die leiden tot verstoringen. Hiermee wordt een plan op maat gemaakt waarbij oog is voor stapsgewijze aanpassing in voeding, beweging, ontspanning, slaap en psychosociale factoren.