



biocoherence

Haar Mineraal Analyse

Client: Johan DOE

Leeftijd: 62

Geslacht: Man

Type haar: hoofdhaar

Therapeut: Optimale Gezondheid

Datum analyse: dag-datum-2021

Rapport nummer: # 123458

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	Introductie
Hoofdstuk 2	Laboratoriumbepaling
Hoofdstuk 3	Test resultaten
Hoofdstuk 4	Interpretatie
Hoofdstuk 5	Oxidatiesnelheid
Hoofdstuk 6	Stress
Hoofdstuk 7	Energieproductie en Hormoonklieren
Hoofdstuk 8	Speciale stofwisselingspatronen
Hoofdstuk 9	Dieetpatroon
Hoofdstuk 10	Orgaan en systeempatronen
Hoofdstuk 11	Elektrolyt patronen
Hoofdstuk 12	Nutriënt mineraalpatronen
Hoofdstuk 13	Zware metalen en toxische elementen
Hoofdstuk 14	Algemene Voeding Informatie
Hoofdstuk 15	Aanbevolen supplementenprogramma
Hoofdstuk 16	Referenties

Informatie in dit rapport is bedoeld als informatie aan de behandelend therapeut en niet primair bedoeld als officiële diagnose. Voor de cliënt is een consumentenversie beschikbaar. Behandelingen zijn er niet op gericht de cliënt reguliere zorg te onthouden.

1 Introductie

De haarmineralen analyse (HMA = Haarmineralen Analyse) is een screeningstest waarbij het gehalte aan 20 fysiologisch relevante mineralen en zware (toxische) metalen in een haarmonster worden gemeten. Mineralen worden wel de 'bougies' van het leven genoemd en ze spelen heel veel gezondheid-gerelateerde rollen in het menselijk lichaam. Het haar verschaft ons een uitstekend 'venster op de menselijke cel' en is prima geschikt om als biopsiemateriaal dienst te doen, het verschaft een betrouwbaar beeld van de samenstelling van de mineralen in de lichaamscellen. Haar bevat, net zoals alle andere lichaamsweefsels, mineralen die daarin tijdens de groei worden afgezet. Hoewel haar dood materiaal is, blijven de mineralen in het haar aanwezig tijdens de groei. De mineralen en zware metalen zitten a.h.w. 'opgesloten' in het haar en het lichaam gebruikt dit als opslag en eliminatie van mineralen.

Een haarmineralen analyse is ook een weergave van de lange termijn activiteit van de stofwisseling doordat 3 cm haar het een gemiddelde weergeeft van de ophoping van mineralen over de voorafgaande 3 maanden. Dit gemiddelde heeft grote voordelen doordat het de invloed van dagelijkse schommelingen als gevolg van stress, verkeerde voeding e.a. factoren uitsluit. Het rapport geeft naast de mineralenstatus van het lichaam een overzicht van de toestand van verschillende regulatiesystemen. De uitslag kan gebruikt worden om patronen te herkennen in relatie tot

- Stress,
- Stofwisselingsnelheid,
- Glucose- insulinstofwisseling,
- Cel potentiaal (cel permeabiliteit),
- Ontstekingen en immuun gezondheid,
- Vertering en darmgezondheid,
- Lever- en nier stress,
- Biochemische energieproductie en
- Verstoringen in activiteit van de bijnieren en schildklier.

Het levert zo essentiële informatie voor een goede totaal diagnose en over tendensen die zich in het lichaam afspelen die op termijn tot ziekte kunnen leiden of dat reeds doen. Het unieke van deze HMA is dat de patronen uit de analyse gecorreleerd zijn aan diverse gezondheidsparameters waardoor er een belangrijk deel van een 'systeemdiagnose' ontstaat.

Het is belangrijk om te begrijpen dat de test informatie geeft over processen en tendensen op wat Prof. Antonovsky ooit genoemd heeft het 'ease - disease continuüm' (letterlijk: gemak - ongemak continuüm), waarmee hij wilde aangeven dat er niet een zwart/wit grens is tussen 'gezond' en 'ziek' maar een doorlopende lijn waarvan de extremen 'ernstig ziek' en 'volledig gezond' voorstellen.

Ergens op deze lijn passeert het lichaam een grens waarbij verstoringen ook een zichtbaar (=structureel) karakter krijgen (=het specifieke werkterrein van de reguliere diagnostiek). We spreken dan in klinische zin van een 'ziekte'. Bevindt u zich voor deze lijn dan bent u als regel in de ogen van de reguliere geneeskunde 'niet ziek'. De haaranalyse kan alleen goed geïnterpreteerd worden door de behandelend therapeut in relatie tot een volledige anamnese en waar nodig aanvullend laboratorium- of regulier klinisch onderzoek.

Het rapport geeft naast de mineralenstatus van het lichaam vooral een samenvatting van de toestand van de regulatiesystemen, dus het autonome zenuwstelsel, de glucose-insuline stofwisseling en de hormonen (met name bijnieren en schildklier) en de darmstofwisseling.

Een afwijkende functie (bijvoorbeeld van de bijnieren) heeft slechts drie varianten, deze is normaal, te snel of te traag. In onze moderne tijd zijn zeer veel klachten en aandoeningen stress-gerelateerd waarbij wel moet worden opgemerkt dat stress een veel bredere betekenis heeft dan die welke er doorgaans aan wordt verbonden (=psychische stress).

Dit betekent ook dat de beschrijving van de haaranalyses slechts een beperkte variatie kent. Meerdere rapporten van verschillende mensen zullen een grote mate van overeenkomst vertonen, omdat nagenoeg iedereen te maken heeft met een verstoring van het stresssysteem en de stofwisseling. De uitwerking van deze verstoringen op de stofwisseling, in termen van een verstoring van de mineralenbalans, is individueel wel zeer verschillend, hoewel ook daar bepaalde veel voorkomende patronen herkenbaar zijn. Hoe het zich in klachten of aandoeningen uit, kan van persoon tot persoon zeer verschillend zijn, afhankelijk van de constitutie ("de dijk breekt daar door waar de zwakste plekken zitten"). De interventie is mede afgestemd op de uitslag van de haarmineralen analyse.

Belangrijk:

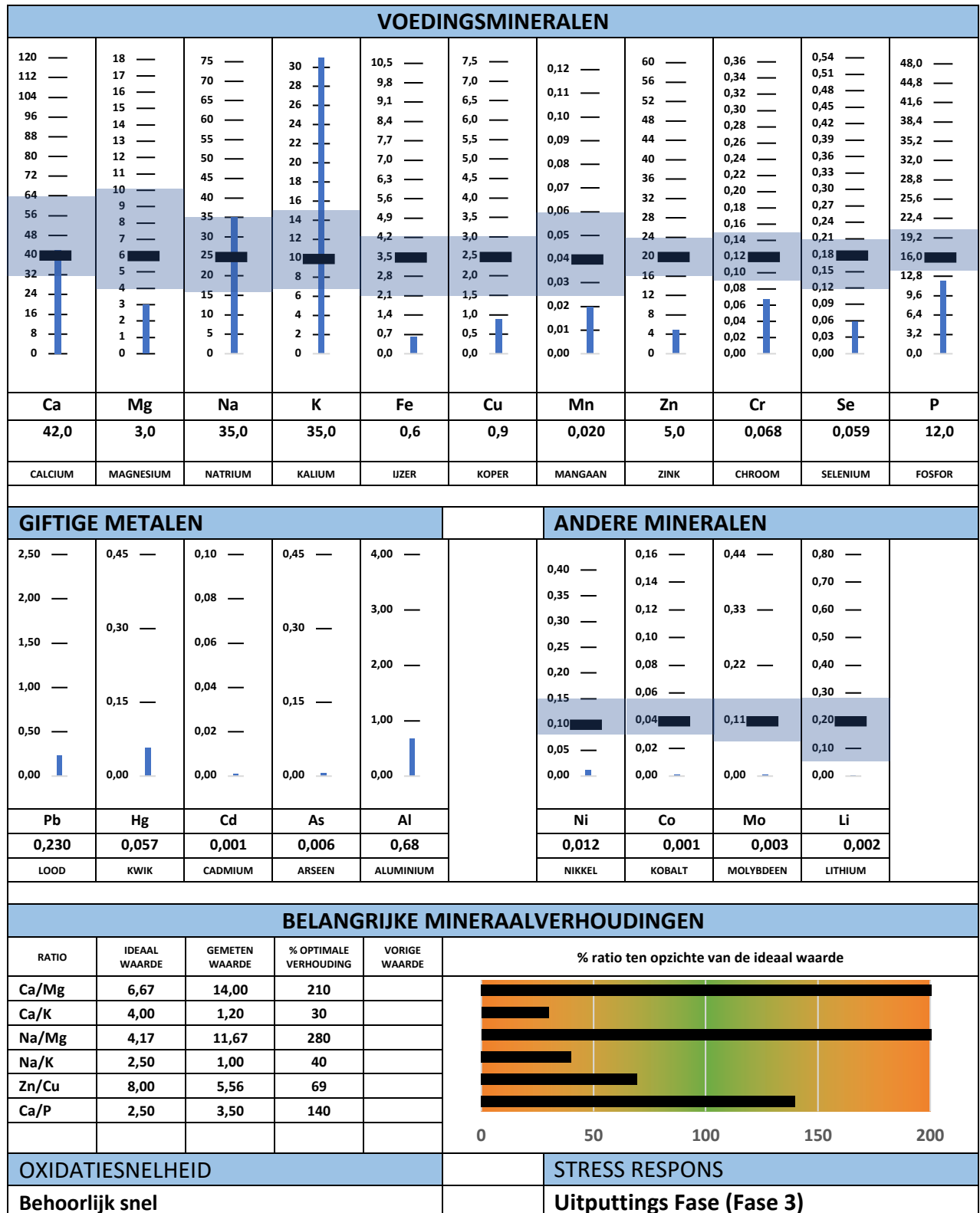
Wat mag u verwachten van een behandeling die gebaseerd is op dit (en evt. aanvullend) onderzoek. Het is van belang dat u begrijpt dat de behandeling op geen enkel punt gericht is op het snel en kortstondig onderdrukken van klachten. De behandeling is gericht op een duurzaam herstel van een gezonde balans in het totale lichaam, waardoor gewerkt wordt aan een genezing van de ziekte of het stoppen van de voortgang van destructieve ziekteprocessen. Dit vergt tijd. In sommige gevallen kan het wel meer dan een jaar duren voordat er een stabiele, gezonde eindsituatie is bereikt. Uiteraard moet u gedurende die periode wel een duidelijke verbetering van klachten en conditie kunnen waarnemen. Om de drie maanden herhalen we de haaranalyse teneinde de voortgang ook objectief te kunnen vaststellen en op basis van de actuele stand van zaken de therapie te kunnen afstemmen en bijstellen.

2 Laboratoriumbepaling

De betrouwbaarheid en nauwkeurigheid van de analyse en de interpretatie is gebaseerd op de veronderstelling dat het haar op de juiste manier is afgenomen, waarbij het haar schoon is en vrij van externe vervuilingen. Het laboratorium aanvaardt geen aansprakelijkheid voor het onjuist samplen van het monster.

- De Ideaal waarden voor de mineralen zijn weergegeven met een blauwe band, bijv. Calcium 40 mg%, Magnesium 6 mg%, Natrium 25 mg%, Kalium 19 mg% enz. Uw mineraalwaarden worden direct boven de naam van het mineraal weergegeven. De zwarte balk geeft aan waar uw waarde ligt in relatie tot de ideaal waarden. Belangrijke mineraalverhoudingen en uw oxidatiesnelheid worden weergegeven onderaan de grafiek.
- Referentiewaarden (blauw gebied) in de grafiek geven de statische 'ideaal'-waarden weer. Deze referenties moeten niet worden beschouwd als een absolute waarde wanneer gekeken wordt naar overschot, tekort of toxische niveaus van metalen.
- De resultaten van de analyse worden weergegeven in milligram procent (mg%) of milligram per 100 gram haar.
- Ons laboratorium voert automatisch een her-analyse uit van het monster wanneer waarden worden bepaald die ver buiten de te verwachten range vallen. (Indien voldoende haar is meegestuurd).
- Testresultaten worden bepaald met geavanceerde ICP MS apparatuur en met procedures in een klinisch laboratorium, met overheidsstandaarden zoals de gelden in de USA (Dept. Of Health and Human Services, Clinical Laboratory Improvement Act) en in Nederland.

3 Resultaten



Samenvatting

Bijnieren

- Verschillende waarden en ratio's geven een HPA-as disregulatie aan.
- De HMA-analyse toont een patroon van snelle of snel gemengde oxidatie met burn-out (hoge HPA-as disregulatie).

Schildklier

- Een overbelaste HPA-as functie kan ook in hoge mate bijdragen aan de ophoping van zware metalen in het lichaam omdat de normale ontgiftingsmechanismen niet meer goed werken. Het mineralenprofiel is een indicatie voor een situatie van een verstoorde schildklier-stofwisseling. In dit geval eerder in een overactieve vorm.

Bijzondere profielen

- DE SCHAAL.
- VERMOEIDE SNELLE OXIDIZER.
- DRIE HOOG.
- KOPER ONBALANS.

Suiker- en koolhydraattolerantie

- De HMA analyse laat zien dat u een verstoorde glucose (suiker)stofwisseling heeft. Dit is zichtbaar in de verhoogde Calcium / Magnesium verhouding en uw lage Natrium/Kalium ratio.

Eiwitsynthese

- De HMA analyse vertoont een verminderde eiwit synthese op dit moment, wat blijkt uit uw lage Fosfor en Zink gehalte.
- Uw lage Natrium / Kalium ratio draagt bij aan een verminderde eiwit synthese op dit moment.

Spijvertering

- De HMA analyse vertoont een verminderde spijsvertering op dit moment, wat blijkt uit uw lage Fosfor en Zink gehalte. De HMA-analyse vertoont een significant verminderde spijsvertering, deels te wijten aan uw lage Na/K verhouding.

Immuun status

- De HMA-analyse laat zien dat uw lichaam een verminderde immuun status bezit. Hiermee wordt de mogelijkheid om gezond te blijven verkleind. Dit wordt veroorzaakt door uw lage Na/K ratio, uw lage Zinkwaarde, uw lage Zn/Cu ratio, Zinktekort of Zinkverlies uw Koper onbalans.

Lever- en nier stress

- De HMA analyse geeft indicaties voor een kans op lever- en nier stress.

Ontstekingen

- Uw haarmineralen analyse geeft op dit moment aanwijzingen voor een kans op ontstekingen, zoals blijkt uit uw hoge Na/Mg ratio, (ontstekingsprocessen), lage Na/K ratio, (overmatig eiwitkatabolisme (afbraak), degeneratie van de gewrichten veroorzaakt ontsteking en gewrichtspijn).

Celwandpermeabiliteit

- De HMA-analyse geeft indicaties voor een licht verhoogde celwandpermeabiliteit.

De 4 macro-mineralen

- Calcium: Uw Calcium niveau is goed.
- Magnesium: Een lage Magnesium waarde die wordt veroorzaakt door een verhoogde uitscheiding van magnesium.
- Natrium: De Natrium waarde is goed.
- Kalium: De Kaliumwaarde is verhoogd.

Nutriënt mineraal-patronen

- IJzer: De IJzer waarde is laag, maar dat betekent In de meeste gevallen niet direct een gebrek aan ijzer.
- Koper: De Koper waarde is laag en kan bijdragen aan zowel een laag calcium en een laag magnesium niveau. Uw lage Na/K ratio is ook een duidelijke indicatie voor de aanwezigheid van verborgen Koper.
- Mangaan: De Mangaan waarde is laag, dit betekent een mangaantekort in het dieet, vooral als men veel geraffineerde witte suiker consumeert.
- Een lage zink waarde dat verschillende oorzaken kan hebben.
- Chromium: De chroom waarde is laag.
- Selenium: De selenium waarde is te laag.
- Fosfor: De fosfor waarde is laag.

Zware metalen en toxische elementen

- *Kwik*: Uit uw haaranalyse blijkt dat er op dit moment Kwik aanwezig is in de weefsels.
- *Lood*: Uit uw haaranalyse blijkt dat er op dit moment Lood aanwezig is in de weefsels.
- *Aluminium*: Uit uw haaranalyse blijkt dat er op dit moment Aluminium aanwezig is in de weefsels.

4 Achtergrond van de Interpretatie, definities

De interpretatie van de haaranalyse hangt af van de “metabole blueprint” van hoe uw lichaam reageert op stress. De mogelijkheid om de mate van stress en de oxidatiesnelheid te bepalen maakt het mogelijk om de waarschijnlijkheid van verschillende gezondheidscondities vast te stellen en herstel te bewerkstelligen op basis van de metabole onbalans. Een metabool patroon (Ratio) is een combinatie van mineraal niveaus en mineraalverhoudingen die aangeven hoe het lichaam reageert op stress. Het bepalen van deze patronen vereenvoudigt de interpretatie omdat de wetenschap op het gebied van de mineralenhuishouding erop gericht is om belangrijke metabole patronen en niet een enkelvoudig mineraal te bestuderen en te verbeteren. Een algemene regel is dat metabole patronen de meest belangrijke indicatoren zijn in de haar mineralen analyse, gevolgd door de minerale verhoudingen en de mineraal hoeveelheden. Deze verhoudingen geven de onderlinge relaties en de balans in het lichaam weer.

De invloed van stress op onze energie en gezondheid:

Het lichaam reageert op stress door alle beschikbare energie te mobiliseren. Wanneer het lichaam echter niet in staat is voldoende energie te produceren om met stress om te gaan, reageert het lichaam er automatisch op in een algemeen patroon dat bestaat uit 3 verschillende fasen.

We spreken respectievelijk van de (1) Alarmfase, (2) de Aanpassings- of Weerstandsfase en (3) de Uitputtingsfase. Het begrijpen van deze stadia is een belangrijk hulpmiddel bij het corrigeren van de minder gezonde toestand met een laag energieniveau naar een gezondere staat met een hoger energieniveau.

Omdat het wetenschappelijk onderzoek aan stress steeds meer inzichten en nieuwe definities oplevert, introduceert BioCoherence Nederland nu ook de de ‘allostatische belasting’ van het lichaam.

Hormoonfuncties:

Onze hormoonklieren werken nauw samen met het autonome zenuwstelsel om goed met stress om te gaan. De bijnieren en de schildklier spelen hierin de belangrijkste rol. De bijnieren omdat ze de stresshormonen produceren en de schildklier omdat het verantwoordelijk is voor het energiebeheer. Daarom geeft het rapport hier ook expliciet aandacht aan.

Biologisch nuttig of niet:

Voor een goed begrip van HMA is het belangrijk te benadrukken dat we onderscheid maken tussen mineralen in een biologisch bruikbare of onbruikbare vorm. Een hoge score van een bepaald mineraal in het HMA-rapport betekent niet altijd dat er gewoon te veel van dat mineraal in het lichaam zit en dat je er dus minder van moet nemen. Dat is veel ingewikkelder.

Zo duidt een te hoge calciumwaarde in het haar op een overmaat aan een biologisch nutteloos calcium en tegelijkertijd een tekort aan biologisch bruikbaar calcium. Dan heb je bijvoorbeeld inderdaad extra calcium (supplement) nodig en zal het lichaam het onbruikbare calcium als reactie uitscheiden. Bij deze vorm van calcium kun je denken aan bijvoorbeeld calciumafzettingen in het bindweefsel van de bloedvaten (aderverkalking).

INTERPRETATIE VAN DE MEETGEGEVENS

5 Oxidatiesnelheid

De term 'oxidatiesnelheid' refereert aan de verbranding van voedsel in het lichaam of aan hoe het lichaam voedsel omzet in energie. Er zijn 3 types van oxidatie snelheid die we onderscheiden; het trage oxidatie type, het snelle oxidatie type en het gemengde oxidatie type. Er zijn wisselende gradaties van oxidatie snelheid en ideaal gesproken zou het beter zijn om één van beiden in een lichte mate te zijn.

Langzame Oxidatiesnelheid: Een 'Langzame Oxidatie (=verbranding)' type is iemand die voedsel verbrand in een lager tempo dan nodig is voor de productie van een optimale hoeveelheid energie om alle basale lichaamsfuncties van energie te voorzien. Bij dit stofwisselingstype functioneren zowel de bijniere als de schildklier op celniveau niet optimaal. Mensen met een trage verbranding ervaren vaak één of meer van de volgende klachten in een bepaalde mate: vermoeidheid, behoefte aan zoet, lage bloedsuikerspiegels, constipatie, gewichtstoename, droge huid en depressieve klachten.

Mengtype Oxidatiesnelheid: Een Mengtype Oxidatie snelheid past bij iemand die een stofwisselingsnelheid heeft die fluctueert tussen traag en snel. We onderscheiden 2 types, de Traag-Gemengde Oxidatie en de Snel-Gemengde Oxidatie snelheid. Normaal gesproken is het Mengtype een overgangsstadium en beweegt zich in de richting van een trage- dan wel een snelle oxidatie. Mengtypes ervaren over het algemeen een combinatie van verschijnselen van beide types.

Snelle Oxidatiesnelheid: Een Snelle Oxidatie past bij iemand die een stofwisselingsnelheid heeft die sneller is dan ideaal gesproken nodig is voor de productie van optimale energieniveaus om de lichaamsfuncties normaal te laten verlopen. Hoewel dit resulteert in hogere energieproductie, is dit slechts een tijdelijke kwestie want de energie wordt snel verbruikt. Bij mensen met een overbelast bijniersysteem (=stress) kan een snelle oxidatie als een compensatie optreden, waardoor ze meer energie hebben dan ze op basis van het overbelaste stresssysteem zouden moeten hebben.

- **De HMA-analyse laat zien dat u een behoorlijk snelle oxidatiesnelheid heeft.**

6 Stress

Stress is een reactie van het lichaam op enige fysieke of emotionele prikkel of gebeurtenis en kan zowel nuttig als schadelijk zijn, afhankelijk het type en de intensiteit van de stressor (=stress veroorzakende factor). Het lichaam reageert op stress door alle beschikbare energie te mobiliseren. Wanneer er voldoende energie kan worden vrij gemaakt om de stress te overwinnen wordt gezondheid en welzijn weer hersteld. Cruciaal is dat we moeten streven naar een balans in de stress-respons, zodat deze vóór ons werkt in plaats van tégen ons. De stressfysioloog Dr. Hans Selye ging er nog van uit dat het lichaam op een gegeven moment niet meer kan reageren en zo kwam hij met zijn 'algemeen aanpassingssyndroom' (General Adaptation Syndrome) dat bestond uit 3 fasen wanneer de stress langer aanhoudt. Hij noemde die fasen: de alarmfase, de adaptatie- of weerstandfase en de uitputtingsfase. Echter, moderne inzichten in de stressfysiologie hebben aangetoond dat het iets genuanceerder ligt.

Allostase en Allostase Belasting

Allostase is een naam voor de alle processen die optreden voor het bereiken van een nieuw intern evenwicht (homeostase) door fysiologische- of gedragsveranderingen. Dit kan worden bewerkstelligd door wijziging van de hormonen van de HPA-as, het autonome zenuwstelsel, cytokines of een aantal andere systemen. Voor stress betekent dit, dat stressreacties aangeschakeld worden wanneer een

bepaald evenwicht verstoord is om terug te keren naar dit evenwicht, of om een nieuw evenwicht in te stellen, waarbij de mens weer goed en zonder stress kan leven.

De moeite die het lichaam moet doen om tijdens stress weer in evenwicht te komen wordt *allostase belasting* (AB) genoemd. Bij een kleine stresservaring is de allostase belasting gering en zijn de stressreacties mild. Is de allostase belasting groot, dan zijn ook de stressreacties sterker. Als de allostase belasting te groot wordt, zodat het bereiken van homeostase te veel energie kost, te lang duurt, of niet mogelijk is, dan houdt stress lang aan, met alle negatieve gevolgen voor de gezondheid. Het komt uiterst zelden voor dat één van de cruciale hormonen werkelijk opraakt, zelfs niet tijdens de meest langdurige stressperiode. Het is niet zozeer de stressreactie die uitgeput raakt; maar dat de stressreactie bij voldoende activering zelf, veel schade kan aanrichten. Er is als het erop aankomt nog steeds een adequate stress-respons mogelijk, maar de prijs die het lichaam ervoor betaalt is te hoog. Deze leidt tot verbruik van reserves, versnelde slijtage, schade en ziekte. In de wetenschappelijke literatuur noemt men dit de 'glucocorticoïde cascade hypothese'. Naast een 'overdrive toestand' kan er echter ook een 'underdrive toestand' van het stress systeem ontstaan. Dit effect is net zo ondermijnd als een 'overdrive'.

Prof. Bruce McEwen, een prominent stress-wetenschapper, heeft Allostase Belasting geïllustreerd aan de hand van 'de metafoor van de zalm'. In het voorjaar trekt de zalm naar het water waar hij ooit uit het ei gekomen is, om daar voor nageslacht te zorgen. Omdat dit doorgaans stroomopwaarts is waarbij ook watervallen en stroomversnellingen genomen moeten worden is dit een enorme fysieke prestatie. Na de paring sterft de zalm. McEwen benadrukt dat de zalm sterft door een langdurige overproductie aan stresshormonen en de schade die dat berokkend heeft in het lichaam. Het mooie van deze metafoor is ook dat je ziet dat een hoog prestatieniveau en zelfs een hoge subjectieve beleving van energie en vitaliteit niet per definitie gelijk is aan een goed herstel en een goede gezondheid.

De 3 fasen van stress-respons:

- **Alarmfase:** De alarmfase van stress wordt beschouwd als de vroege fase van stress waarin het lichaam voldoende energie heeft om hiertegen in te gaan. Het wordt vaak geassocieerd met de activatie van het sympatische zenuwstelsel, een snelle oxidatiesnelheid, een hoge bloeddruk en bloedsuikerspiegel, een hogere lichaamstemperatuur en frequente ontlasting. Het lichaam reageert op acute stress door de productie van bijnierhormonen die de hoeveelheid lichaamsenergie activeren.
- **Adaptatie- of weerstandsfase:** Deze fase treedt op als het lichaam probeert zich aan te passen aan doorlopende stress die niet langer in de alarmfase kan worden gehanteerd. Deze fase zou het best getypeerd kunnen worden als een 'eindeloze strijd', waarbij het lichaam probeert te beheersen, maar waarbij de stress niet geëlimineerd kan worden. Deze fasen kan zeer lang aanhouden, soms vele jaren. In deze fase heeft het lichaam nog steeds voldoende energiereserves om weerstand te bieden aan de stress. Cruciaal in deze fase is de vraag of er voldoende herstel-momenten en herstel-kwaliteit is. Als dat het geval is kan de balans langdurig bewaard worden.
- **Uitputtingsfase:** Deze fase is het best te vergelijken met een overcompensatie op stress door het lichaam. Er hoeft dus allerm minst sprake te zijn van vermoeidheid of zelfs uitputting. Ook kan bijvoorbeeld de cortisolproductie nog goed zijn. Dit komt omdat de cortisol productie primair wordt aangestuurd door de hersenen, het centrale zenuwstelsel en weefsel-specifieke regulatiemechanismen. Een burn-out is daarom ook vooral een HPA-as disregulatie. In deze fase is echter wel structureel onvoldoende herstel, de balans in de stress-respons is zoek en het lichaam teert in op de reserves. Er wordt een basis gelegd voor versnelde veroudering en het ontstaan van chronische ziekten. Er kunnen op den duur symptomen optreden als vermoeidheid, depressie,

apathie, gevoelens van wanhoop, constipatie, droge huid en haar, en een vaak minder goed functionerende schildklier.

- **De HMA-analyse laat zien dat het stress-systeem van uw lichaam zich in de Uitputtingsfase (fase 3) bevindt.**

7 Energieproductie en de hormoonklieren

De bijnieren en de schildklier zijn de belangrijkste energie-regulerende klieren van het lichaam. Ze werken nauw samen om glucose om te zetten in energie. Deze twee klieren moeten op een optimaal niveau functioneren om een maximale energieproductie te kunnen leveren. Ze bepalen samen het niveau van de oxidatie snelheid, of de verbrandingssnelheid van het lichaam. Daarnaast zijn de bijnieren ook verantwoordelijk voor het vrijkomen van extra energie als dat nodig is (stress). In een alarmsituatie zorgen de bijnierhormonen voor een plotselinge toename van energie (om de dreiging het hoofd te kunnen bieden). Verder spelen de bijnieren een belangrijke rol bij het handhaven van een juiste bloeddruk, voor een correct bloedglucose niveau, om ontsteking tegen te gaan, voor een juist verloop van de koolhydraatstofwisseling en om het lichaam te activeren in situaties van stress. Ook zijn de bijnieren de enige bron van vrouwelijke hormonen nadat de menopauze (natuurlijk of kunstmatig) is ontstaan.

De analyse kan langs verschillende profielen deze overbelasting aantonen:

- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Lage Natrium en/of lage Kalium waarde | A. Dubbel lage ratio patronen |
| 2. Lage Na/K balans | B. Alle 4 LAAG patroon |
| 3. Lage oxidatiesnelheid | C. Alle 4 HOOG patroon |
| 4. Erg hoge Calcium waarde | D. Trap op of een TRAP af patroon |
| 5. Lage Fosforwaarde | |
- Uw waarden en ratio's geven een bijnieroverbelasting aan.
 - De HMA-analyse toont een patroon van **snelle of snel gemengde oxidatie met burn-out verschijnselen (HPA-as disregulatie)** wat resulteert in een afbraak van de energieproducerende systemen van het lichaam. Burn-out verschilt van eenvoudige vermoeidheid doordat men kan herstellen van vermoeidheid met een goede nachtrust of vakantie, terwijl burn-out niet eenvoudig met rust kan worden gecorrigeerd. Dit kan te wijten zijn aan chronische stress, giftige metalen, tekorten aan voedingsstoffen of andere stressgerelateerde factoren. Bijnier burnout kan bijdragen aan symptomen van vermoeidheid, uitputting, depressie, stemmingswisselingen en PMS of menopauzeklachten bij vrouwen.

Een overbelaste HPA-as functie kan ook in hoge mate bijdragen aan de ophoping van zware metalen in het lichaam omdat de normale ontgiftig mechanismen niet meer goed werken. Het lichaam kan gaan compenseren door abnormale stapeling van koper, ijzer, mangaan, aluminium, chroom, lood, cadmium, arsenicum en andere zware metalen.

- Het mineralenprofiel is een indicatie voor een situatie van een **verstoorde schildklier-stofwisseling**. In dit geval eerder in een overactieve vorm. Dit kan bijdragen aan geïrriteerd gedrag, hyperactiviteit, spierkrampen, angst en bezorgdheid, nervositeit, paranoïde denkbeelden, abnormale eetlust, reactieve hypoglycemie, hoge bloeddruk of hart- en vaatandoeningen (volwassenen).

8 Speciale stofwisselingspatronen

8.1 De 4 belangrijkste ratio's

A. DE NATRIUM / KALIUMVERHOUDING OF VITALITEITSRATIO.

- Een ideale verhouding is ongeveer 2,5. Een goed bereik is tussen ongeveer 2 en ongeveer 5 of 6. **Uw waarde is: 1,00**
- Een belangrijke indicator voor vitaliteit. Dr. Eck noemde het de vitaliteitsratio. Een ratio kleiner dan ongeveer 2 duidt op een verminderde vitaliteit, en vitaliteit is lager als de ratio lager is. Een ratio boven ongeveer 15 kan ook wijzen op verminderde vitaliteit, hoewel niet zo erg als een lage ratio.
- Zeer grote relatie met het natrium-kalium pomp mechanisme en de elektrische potentiaal van de cellen die wordt gereguleerd door deze waarden.
- Natrium is normaliter extracellulair aanwezig, terwijl Kalium normaliter intracellulair aanwezig is. Wanneer de ratio tussen deze 2 mineralen uit balans is betekent dit dat er grote fysiologische problemen zijn in de cellen.
- Deze ratio is gelinkt aan het functioneren van de bijnieren, en de balans tussen aldosteron (mineraal corticoïde) en cortisol (glucocorticoïd) uitscheiding.
- Een lage Na/K ratio (tussen de 1,0 en 2,5) geeft een trend aan voor het disfunctioneren van de nieren, lever, voor allergieën, artritus, bijnieren, spijsverteringsproblemen of een tekort aan maagzuur.

Interpretatie en symptomen:

Oorzaken voor onbalans. Dit is de eerste ratio die reageert op allerlei soorten stressfactoren. De stress kan fysiek, nutritioneel, emotioneel, mentaal of anders zijn.

Sympathisch / parasympatisch evenwicht in het lichaam. Een hogere ratio duidt op een meer sympathische toestand, terwijl een lage ratio duidt op een meer parasympatische toestand of burn-out. Let op, dit gaat om de balans zoals die zich uit op het niveau van de cellen, dit hoeft niet in gelijke mate zichtbaar te zijn op het niveau van het autonome zenuwstelsel zelf. Een secundaire sympathische dominantie-indicator. Een ratio boven de 6 is een secundaire indicator voor een sympathisch dominantiepatroon. Dit is een mentale neiging om zichzelf hard te pushen.

Richtingaanwijzer met betrekking tot verandering in de oxidatiesnelheid. Net als een richtingaanwijzer op een auto, heeft een hoge verhouding de neiging erop te wijzen dat een persoon op weg is naar een hogere oxidatiesnelheid. Een verhouding lager dan 2,5 duidt op een neiging tot een lagere oxidatiesnelheid.

Ontstekingsremmende versus ontstekingsremmende toestanden. Een hoge ratio is een neiging tot meer pijn en ontsteking. Een lage ratio geeft aan dat er minder vermogen is om een ontstekingsreactie op te wekken.

Tolerantie voor koolhydraten. Een lage ratio is een marker voor een verminderde koolhydraattolerantie die niet primair alleen dieet gerelateerd is, maar in plaats daarvan een metabole onbalans kenmerkt.

Laad- of ontlaadtoestand. Een verhouding tussen ongeveer 2,5 en 6 duidt op een 'laadtoestand' waarin de cellen meer elektrisch geladen zijn. Een lage verhouding, en mogelijk een zeer hoge verhouding, duidt op 'elektrische ontlading', mogelijk met een lagere celmembraanpotentiaal.

Soorten stress. Een hoge ratio wordt geassocieerd met meer acute stress, woede of schrik. Een lage ratio wordt in verband gebracht met meer chronische stressaandoeningen, zoals langdurige angsten,

chronische infecties, chronische degeneratieve ziekten zoals diabetes, kanker, hartaandoeningen, nier- of leveraandoeningen en sudderende of verborgen negatieve emoties.

Tot op zekere hoogte evenwicht tussen oestrogenen en progesteron. Natrium wordt meer geassocieerd met oestrogenen. Kalium wordt meer geassocieerd met progesteron. Een hogere ratio kan dus wijzen op oestrogeendominantie. De meeste vrouwen zijn echter oestrogeendominant, ongeacht de verhouding. Zink verhoogt kalium en verlaagt natrium. Koper verhoogt natrium en verlaagt kalium.

Dosering van zink en koper. Dr. Eck gebruikte deze verhouding om te bepalen hoeveel zink en koper iemand nodig heeft. Een hoge Na/K verhouding is een behoefte aan meer zink ten opzichte van koper. Een lage Na/K verhouding vereist wat koper en minder zink omdat zink de neiging heeft om de Na/K verhouding te verlagen.

Verborgen koperen indicatoren. In zowel snelle als langzame oxidatiemiddelen is een lage Na/K verhouding een belangrijke indicator voor verborgen kopertoxiciteit, biologisch niet-beschikbaar koper en een behoefte aan kopersuppletie.

Immuunrespons. Een lage of zeer hoge ratio kan duiden op een verminderde immuunrespons. Weefselkatabolisme of overmatige eiwitafbraak. Een lage verhouding, en mogelijk een zeer hoge verhouding, duidt op overmatig weefselkatabolisme of afbraak, of verstoorde eiwitsynthese. Met andere woorden, het lichaam breekt weefsel sneller af dan het opnieuw opbouwt. Dit kan leiden tot elke denkbare gezondheidstoestand, afhankelijk van waar het weefsel verloren gaat.

Kannibalisme. Een lage verhouding kan erop wijzen dat het lichaam zijn eigen weefsels begint te verteren omdat het eiwitten, koolhydraten en vetten niet correct kan metaboliseren. Het lichaam begint zijn eigen weefsels te consumeren voor energie.

Een spijsverteringsindicator. Dr. Eck ontdekte dat een hoge verhouding vaak wordt geassocieerd met meer zoutzuur in de maag en misschien een te zure toestand van de maag. Dit kan te maken hebben met de omzetting van zout in zoutzuur. Een lage verhouding duidt vaak op verminderde spijsverteringsenzymen, met name op laag zoutzuur in de maag.

Koper persoonlijkheidstypen. Een hoge ratio wordt in het algemeen geassocieerd met een meer boze, agressieve persoonlijkheidstijl. Een lage ratio wordt geassocieerd met gevoelens van frustratie, wrok, vijandigheid, lagere energieniveaus en vaak depressie.

Introversie en extraversie. Een hoge ratio wordt geassocieerd met extraversie. Een lage ratio wordt meer geassocieerd met introversie.

Een bewustzijnsindicator. Een lage ratio, vooral wanneer de ratio kleiner is dan 1, wordt geassocieerd met verminderd bewustzijn. In deze gevallen is iemand zich vaak niet bewust van verborgen trauma's of misschien overtuigingen en motieven die hem drijven.

Baby's verdragen vaak een zeer lage Na/K verhouding. De lage ratio betekent vaak chronische stress, onjuiste voeding, infecties, metaal toxiciteit.

Tekenen en symptomen. Symptomen die geassocieerd worden met een hoge Na/K-ratio zijn pijn, oedeem, hypertensie, zwelling, prikkelbare darmsyndroom en alle 'itis' aandoeningen. Symptomen die geassocieerd zijn met een lage Na/K-verhouding zijn onder meer allergieën, uitputting, depressie, chronische infecties, kanker, diabetes en lever-, nier-, spijsverterings- en hartaandoeningen. Anderen zijn negatieve emoties.

Herhaalttest. Bij nieuwe tests kan de Na/K verhouding afnemen als het lichaam giftige metalen of de 'amigo's' (mangaan, ijzer, aluminium, chroom en selenium) elimineert. Dit onthult gewoon een verborgen lage Na/K verhouding die bij eerdere tests werd verduisterd en is geen reden tot bezorgdheid. Als dit gebeurt, kunnen oude infecties de kop opsteken.

Soort uurwerk. Kracht-, snelheid- en richtingaanwijzer. Een hoge Na/K verhouding gaat vooruit, versnelt en wordt effectiever. Een lage verhouding is omgekeerd. Dit betekent dat een persoon langzamer gaat werken, minder effectief wordt en in een 'VIER LAAG' patroon begint te ontstaan. Het kan een teken zijn van weerstand tegen een of andere verandering of een vastgelopen overgang.

Omgekeerde Lage Natrium/Kalium (inversie) verhouding

Een omkering van de Natrium/Kalium ratio is de op één na meest belangrijke onbalans in de mineralen analyse op basis van het haar. Dit is een indicatie voor een verminderde vitaliteit en een afname van de elektrische balans in de cellen. Natrium is een extracellulair (vnl. aanwezig buiten de cellen) element terwijl kalium vooral in de cellen hoort voor te komen. Een afname van deze verhouding is een indicatie voor verlies van kalium waardoor de cellen beschadigd raken.

Deze lage verhouding wordt vaak in verband gebracht met een disregulatie van de HPA-as (bijnieren), infecties en een afname van de suiker- en koolhydraatstofwisseling. Het lichaam is niet meer in staat om glucose goed te verbranden om energie te produceren en daardoor begint het lichaamseigen eiwitten af te breken. Dit is niet alleen een inefficiënte manier van energieproductie maar het draagt ook bij aan allerlei schadelijke processen in het lichaam. Weefselafbraak of katabolisme is een veel voorkomende verschijnsel bij personen met een lage Na/K verhouding. Een lage Na/K verhouding resulteert vaak in een onvermogen om de geconsumeerde voedingsmiddelen op de juiste manier te verteren en te gebruiken, waardoor het lichaam opslagweefsels (eiwit) afbreekt in een poging om voldoende energieniveaus te handhaven en een evenwichtstoestand van het metabole proces (homeostase). Met andere woorden, lichaamseiwitten worden afgebroken tot aminozuren voor omzetting in suikers om energie te produceren. Het verbeteren van uw vermogen om suikers en eenvoudige koolhydraten op de juiste manier te verwerken zou, door eiwitkatabolisme te verminderen, het meest gunstig zijn. Het patroon wordt ook geassocieerd met lever- en nierstress, allergieën en verminderde spijsvertering. Het balanceren van deze verhouding is een belangrijk aandachtspunt van uw aanbevolen dieet, supplement, levensstijl en ontgiftingsprogramma.

De HMA-analyse laat op dit moment een omgekeerde lage Na/K ratio zien.

B. DE CALCIUM / MAGNESIUM RATIO, OF BLOEDSUIKER OF LIFESTYLE RATIO.

- Een ideale verhouding is ongeveer 6,67. Een goed bereik ligt tussen ongeveer 4 en 9,5. **Uw waarde is: 14,00**
- Calcium is noodzakelijk voor de afgifte van insuline uit de alvleesklier. Magnesium verhindert de insuline afgifte.
- Magnesium is noodzakelijk om Calcium in oplossing te houden.
- Een erg hoge (>16) of erg lage (<2,0) ratio wordt vaak in verband gebracht met mentale of emotionele verstoringen.

Interpretatie en symptomen:

Wie: Een veel voorkomende onbalans in elke groep, inclusief kinderen en volwassenen van beide geslachten.

Oorzaken voor onbalans. Bij een eerste haartest is de oorzaak vaak te veel koolhydraten in de voeding. Als de ratio meer dan 13,5 bedraagt, is de oorzaak een leefstijlfactor of houding die niet helpt.

Fysiologie. We weten niet zeker waarom een onevenwichtige verhouding wordt geassocieerd met onevenwichtigheden in het voedingspatroon of de levensstijl. Dr. Eck leerde dat calcium en magnesium te maken hebben met insulinerregulatie.

Spirituele defensiviteit - een behoefte aan een veranderingspatroon. Een ratio groter dan 13,5, vooral bij een eerste haaranalyse, duidt er vaak op dat iemand een levensstijlfactor verdedigt, zoals een baan of relatie, of een houding waarvan je moet weggaan om op volle kracht vooruit te komen in je leven. De houding die moet worden veranderd, is meestal woede, maar het kunnen vele andere zijn, zoals cynisme, ontucht, angst, negativiteit of iets anders. Bij kinderen heeft het probleem meestal te maken met school of de relatie met ouders of broers en zussen.

Bij herhaaltesten. Eliminatie van biologisch niet-beschikbaar calcium. Tijdens een voedingsbalansprogramma verwijdert het lichaam vaak biologisch niet-beschikbaar calcium. Dit kan

het calciumgehalte en de Ca/Mg-verhouding bij hertesten van haarmineralen verhogen. Dit is niet belangrijk.

Tekenen en symptomen zijn doorgaans niet prominent aanwezig bij dit patroon.

Opladen. Een lage Ca/Mg-verhouding kan een soort 'oplaadpatroon' zijn, vergelijkbaar met een hoge Na/K-verhouding. Een verhouding groter dan ongeveer 25 kan echter een soort ontladingspatroon zijn, vergelijkbaar met een lage Na/K-verhouding.

Mineraal verlies. Een verhouding onder de 2 of boven de 60 kan een weerspiegeling zijn van diepere gezondheidsonevenwichtigheden, zoals magnesium- of calciumverlies door het haar. Het kan in verband worden gebracht met hoog kwik.

Soort uurwerk. Een zeer hoge ratio is dat de wereld terugduwt, de beweging vertraagt. Een ietwat lage ratio kan het tegenovergestelde zijn - met wat wind in je rug.

C. CALCIUM / KALIUM RATIO OF SCHILDKLIER RATIO.

- Een ideale verhouding is ongeveer 4,0. Een goed bereik is ongeveer 2 tot 6. **Uw waarde is: 1,20**
- Wordt de schildklier ratio genoemd omdat Calcium en Kalium een vitale rol spelen in het reguleren van de schildklieractiviteit.
- Correleert niet altijd met een bloed schildklier test omdat een haaranalyse een 'weefsel' test is. Vaak toont een bloedtest normale waarden, maar een haaranalyse toont disfunctioneren van de schildklier. Soms zijn symptomen van hypothyreoïdie heel duidelijk, maar een haaranalyse zal een hyperactieve schildklier ratio laten zien. Als je dit via voeding wil corrigeren is het verstandig de HMA adviezen te volgen.
- De schildklier is één van de belangrijke organen die de metabole snelheid in het lichaam bepaalt. Een hyperactieve schildklier wordt vaak geassocieerd met een snel metabolisme.
- Wanneer de schildklier (maar ook en bijnier) ratio niet goed is neemt de efficiency in de energieproductie af.
- Symptomen van verminderde schildklier activiteit: koude handen en voeten, je koud voelen, droge huid, droog haar, moeheid, nauwelijks zeten, neiging om in gewicht toe te nemen, neiging tot obstipatie.
- Symptomen van overactieve schildklier activiteit: overmatig zweten, hyperactiviteit, geïrriteerdheid, nerveus, infrequente ontlasting of diarree tijdens stress, vet haar en vette huid/

Interpretatie en symptomen:

Wie: Peuters hebben vaak een lage verhouding, terwijl oudere kinderen en volwassenen meestal een hoge Ca/K ratio hebben.

Schildkliereffect op cellulair en organisme niveau. Dr. Eck geloofde dat een verhouding van minder dan 4 wijst op een overmatig schildkliereffect op cellulair niveau. Een ratio van meer dan 4 is een trend voor een trage schildklier- en mogelijk bijniereffect op cellulair en misschien totaal lichaams-niveau. Een reden hiervoor is dat de schildklieractiviteit gedeeltelijk calcium reguleert. Kalium maakt de weefsels ook gevoelig voor schildklierhormoon. Bovendien is een hoog haarcalcium gerelateerd aan een verminderde celpermeabiliteit. Dit kan de effecten van schildklierhormoon veranderen.

Heel anders dan serum- of speekselhormoonspiegels. De hormoonspiegels in bloed en speeksel komen mogelijk niet overeen met de haarindicatoren.

Oorzaken voor onevenwichtigheden. Veel factoren, variërend van stress en emoties tot uitputting van de voeding, onevenwichtigheden in het autonome zenuwstelsel en de prevalentie van jodiumantagonisten en toxische metalen, kunnen deze verhouding beïnvloeden. Het is echt een hele systeemverhouding.

Tekenen en symptomen. Een lage ratio wordt geassocieerd met prikkelbaarheid, agressiviteit, angst, gespannen spieren, krampen en andere symptomen van een laag calcium- en magnesiumgehalte. Een

hoge ratio wordt in verband gebracht met vermoeidheid, depressie, zichzelf hard pushen, hypoglykemie, hunkering naar zoetheid, kopertoxiciteit, misschien lage bloeddruk en allerlei soorten chronische stress.

Ziekte van Graves. Vreemd genoeg is er een hoge Ca/K verhouding aanwezig in alle gevallen van de ziekte van Grave die ooit zijn waargenomen.

Psychologisch gezien wordt een lage ratio meer geassocieerd met extraversie, vreugde en geluk. Een hoge ratio wordt meer geassocieerd met vermoeidheid, depressie en zelfs wanhoop en suïcidale gedachten.

Verborgene koper. Een verhouding groter dan ongeveer 10 is een indicator van verborgene kopertoxiciteit.

Te hard proberen. Een ratio groter dan ongeveer 100 geeft aan dat een persoon zichzelf erg hard pusht op een over het algemeen ondoelmatige manier. Het is een zwaar inspannend patroon met slechte resultaten.

Soort uurwerk. Een lage ratio duidt vaak op effectieve, snelle en misschien agressieve, ongecontroleerde bewegingen. Een hoge ratio is een langzamere, misschien vastgelopen beweging, met verminderde effectiviteit en 'remmen aan' als er ook een calciumschaal aanwezig is.

D. NATRIUM / MAGNESIUM RATIO OR BIJNIEER RATIO.

- Een ideale verhouding is 4,17. Een goed bereik ligt tussen 2 en 6,5. **Uw waarde is: 11,67**
- Wordt ook de bijnier ratio genoemd omdat er een direct verband bestaat met de bijnierfunctie. Aldosteron reguleert het 'vasthouden' van Na in de cel, hoe hoger de natrium waarde, hoe hoger de aldosteronwaarde.
- De Na/Mg ratio is ook een maat voor de energie output omdat de bijniere (naast de schildklier) de metabole snelheid bepalen.
- De Na/Mg ratio is een weefsel waarde; de bloedwaarden voor bijnierhormonen komen dan vaak niet overeen. Vaak zijn de bloedwaarden normaal, maar deze weefseltest zal een afwijkende bijnierfunctie aantonen. De symptomen echter kloppen wel met de haaranalyse.
- Symptomen die vaak gepaard gaan met onder actieve bijniere: Allergieën, depressie, moeheid, slecht uithoudingsvermogen, hypoglykemie, slechte vertering (van vetten en vleeseiwitten), gewichtsfluctuaties).
- Symptomen die vaak gepaard gaan met overactieve bijniere: Agressiviteit, impulsief, diabetes, hoge bloeddruk, groot uithoudingsvermogen, kans op ontstekingen.

Interpretatie en symptomen:

Bijniereffect op cellulair en organisme niveau. Een ratio van meer dan 4,17 is een trend voor overmatige bijnier- en schildkliereffecten op cellulair niveau. Een ratio van minder dan 4,17 is een trend voor een verminderd bijnier- en mogelijk schildkliereffect op cellulair niveau.

Anders dan serum, urine of speeksel bijnierhormoon testen. Haaranalyse bijnierbeoordeling komt niet altijd overeen met de niveaus van cortisol en andere hormonen die in serum, urine of speeksel worden gemeten, omdat het haar een cellulair effect meet, niet de hormoonspiegels.

Oorzaken voor onevenwichtigheden. Autonome onbalans in combinatie met voedingstekorten, een teveel aan giftige metalen en een te hoge belasting van het lichaam zijn de belangrijkste oorzaken. Een hele systeemverhouding.

Tekenen en symptomen. Een hoge Na/Mg verhouding wordt geassocieerd met angst, prikkelbaarheid, hogere bloeddruk en bloedsuikerspiegel, woede, prikkelbaarheid en acute aandoeningen. Een lage Na/Mg verhouding wordt geassocieerd met vermoeidheid, in de meeste gevallen misschien een lagere bloedsuikerspiegel, lage bloeddruk, lage lichaamstemperatuur, verlangen naar zoet, verlangen naar zout en andere symptomen van zwakke bijniere.

Psychologie. Een hoge ratio wordt meer geassocieerd met extraversie, vreugde en agressiviteit. Een lage ratio wordt geassocieerd met apathie, lethargie, depressie en wanhoop.

Soort uurwerk. Een verhoogde ratio is krachtig, effectief, krachtig en kan oncontroleerbaar worden. Een lage ratio is veel langzamer en minder effectief.

8.2 Speciale patronen en mogelijke persoonskenmerken

DE SCHAAL.

Definitie: Een Ca/Mg verhouding groter dan 9,5 en een Na/K verhouding kleiner dan ongeveer 2,5.

Interpretatie en symptomen:

Wie: Wordt bijna altijd gezien bij volwassenen. Bijna nooit gezien bij kinderen.

Oorzaken. Uitputting van voedingsstoffen en overmaat van giftige metalen, maar ook met een belangrijke levensstijlcomponent. Het is tegenwoordig heel gewoon.

Defensiviteit plus vijandigheid. Dit patroon combineert defensiviteit (een hoge calcium / magnesium-verhouding) en frustratie, wrok en vijandigheid (een lage natrium / kalium-verhouding). Bij het verdedigen van iemands vijandigheid moet men zich vastzitten en emotioneel geblokkeerd voelen.

Psychologie. Dit interessante patroon is een gedeeltelijke ineenstorting, met in alle gevallen een verstoring van de HPA-as functie. Toch verdedigt de persoon iets dat niet voor hem of haar werkt.

Een vastgelopen of dilemmapatroon. Een persoon voelt zich vastgelopen zonder uitweg.

Tekenen en symptomen. Deze hebben meestal te maken met een lage natrium / kaliumverhouding en een hoge calcium / magnesium-verhouding en kunnen vermoeidheid, een te koolhydraatrijk dieet en algemene stresssymptomen omvatten. Tegenover het heuvelpatroon.

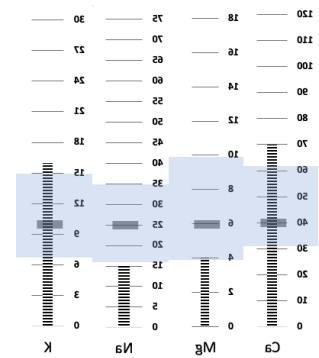
Kan gemakkelijk worden opgelost door de voedingsbalans. Het in evenwicht brengen van de voeding helpt dit patroon vaak snel op te lossen. Dit zou erop wijzen dat het dilemma of het vastzittende gevoel veel te maken heeft met een onevenwichtige lichamelijke gezondheid. Wanneer het patroon opnieuw wordt getest, is dit waarschijnlijk te wijten aan diepere emotionele conflicten.

Suikerziekte. Dit patroon wordt geassocieerd met een neiging tot diabetes, omdat het zowel een lage natrium / kaliumverhouding als een verhoogde calcium / magnesiumverhouding bevat.

Minder betrouwbaar bij hertesten. Bij hertesten verwijderd het lichaam vaak biologisch niet-beschikbaar calcium. Dit kan resulteren in een ten onrechte verhoogde calcium / magnesium-verhouding.

Visueel. Het patroon ziet er vaak uit als een kom in de overzichtsgrafiek. Het lijkt er ook op dat de persoon in het midden is ingestort en aan de zijkanten wordt vastgehouden. Vaak is de kom vervormd van vorm. De vorm van de schaal is niet zichtbaar als een van de mineraalniveaus niet op de kaart staat.

Analogie. De persoon voelt zich als een insect dat vastzit in een toiletpot of gootsteen. Hij probeert eruit te klimmen, maar zonder succes. Nutritional balancing lijkt de persoon letterlijk een lift te geven. Opnieuw zoeken. Soms treedt een kompatroon alleen op bij een nieuwe test. Het lichaam heeft mogelijk giftige metalen afgegeven die 'krukken' waren en dit veroorzaakt een tijdelijke milde instorting. Dit kan een moment zijn waarop het lichaam giftige metalen opnam als een manier om met een dilemma om te gaan. Een snelle, langzame of gemengde oxidatie patroon. Dit beïnvloedt tot op zekere hoogte de betekenis van het patroon.



Soorten bewegingen. Vastgelopen beweging. Gesloten, dus niet open voor verandering.

De 'SCHAAL' is een nieuwer patroon en maakte geen deel uit van het eerdere werk van Dr. Eck, maar werd ontwikkeld door Dr. Wilson.

VERMOEIDE SNELLE OXIDIZER.

Definitie: Dit is een snelle oxidizer met een Na/K verhouding van minder dan ongeveer 2,5. Het kan ook een uitgebrande snelle oxidizer, een snelle oxidizer met een inversie, een tijdelijke snelle oxidizer of een langzame oxidizer onder spanning worden genoemd.

Interpretatie en symptomen:

Wie: zeer vaak bij baby's en jonge kinderen. Bij volwassenen meer bij mannen dan bij vrouwen.

Oorzaken. Aanhoudende stress, tekorten aan voedingsstoffen en de opeenhoping van giftige metalen verminderen de vecht-of-vluchtreactie.

Tekenen en symptomen. Vaak is er een combinatie van symptomen van een snelle en langzame oxidatiepatroon.

Een apart oxidatietype. Dit is een belangrijk patroon, zozeer zelfs dat Dr. Eck een speciaal metabolisch pakket ontwierp voor het patroon dat Bio-Stim wordt genoemd.

Psychologie. Vaak is er enige onvolwassenheid aanwezig, waardoor de overgang naar langzame oxidatie wordt geblokkeerd.

De persoon is vaak bang en verontwaardigd over de overgang naar langzame oxidatie.

Verlavend patroon. Men kan in het bijzonder stimulerende middelen gebruiken om zichzelf in een snelle oxidatie te houden wanneer het lichaam klaar is voor een langzame oxidatie.

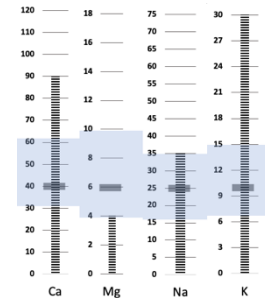
Een overgangspatroon van snel naar langzaam oxidatie. Men is technisch gezien nog steeds een snelle oxidizer, maar met een disregulatie van de HPA-as en het lichaam gaat men in de meeste gevallen snel richting langzame oxidatie.

Kan een moeilijk patroon zijn van weerstand om te veranderen. De meeste snelle oxidatietypes, zoals jonge kinderen, zitten een tijdje in dit patroon en kunnen niet gemakkelijk overgaan op langzame oxidatie. Voedingsbalancering helpt in sommige gevallen enorm, met in het bijzonder koper en magnesium, die het patroon helpen oplossen in langzame oxidatie.

Ijzer moet worden vervangen door koper. Snelle oxidatie is in veel gevallen een meer mannelijke, yang- en ijzerafhankelijke aandoening. Koper verzacht de persoonlijkheid, letterlijk. Het is een vrouwelijk mineraal en vergemakkelijkt in veel gevallen de overgang naar langzame oxidatie. SBF is rijk aan koper en bevat om deze reden geen zink of ijzer. Dr. Eck heeft dit op de een of andere manier empirisch bedacht.

Supplementen die koper verlagen, kunnen ziekten die met dit patroon verband houden, verergeren. Vitamine B-complex, C en E of te veel zink geven zijn veel voorkomende fouten bij dit patroon.

Soort uurwerk. Nog steeds effectief, maar verliest snelheid en begint af te slaan.



DRIE HOOG.

Definitie: Gewoonlijk bevinden Calcium en twee van de andere macromineralen zich boven het ideale niveau. Een daarvan, zoals Magnesium of Kalium, is laag.

Interpretatie en symptomen:

Wie: Meestal volwassenen, en misschien vaker voor bij gevoelige of kwetsbare vrouwen, en soms bij eigenzinnige mensen. Niveaus enigszins willekeurig. De niveaus zijn niet exact, maar wel vrij nauwkeurig.

Oorzaken. Intense stress in een langzame oxidator kan dit patroon veroorzaken. De oorzaak van de stress kan in veel gevallen te maken hebben met de levensstijl of met de aanwezigheid van giftige metalen.

Fysiologie. Dit is een uitputtingsfase van stress of langzame oxidatietype met een alarmreactie er bovenop. Het kan dus een secundaire alarmreactie worden genoemd. Langzame oxidatie is zichtbaar door het hoge calcium- en magnesiumgehalte. De secundaire alarmreactie is zichtbaar door de hoge natrium- en kaliumgehalten. Dit is zoiets als een 'tweede wind' in de atletiek. De persoon is moe, maar vindt meer energie om door te gaan.

Vaak maakt een ontsteking deel uit van het patroon.

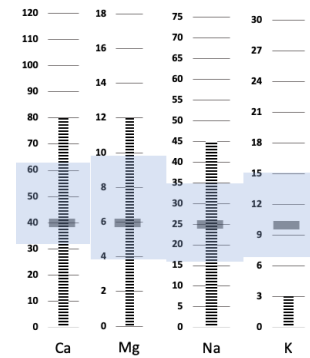
Meerdere secundaire alarmreacties mogelijk. Alles moet langzaam worden afgewikkeld om de gezondheid te herstellen.

Een snel naar langzaam oxidatie-overgangspatroon dat in de meeste gevallen gemakkelijk reageert op een evenwichtige voedingswaarde. Dit is de minst intense en gemakkelijkste om uit de vastgelopen overgangs- of weerstand tegen verandering-patronen te komen. Het is bijvoorbeeld veel gemakkelijker om uit 'VIER LAAG' patroon, snelle oxidatie of snelle oxidatie met een lage natrium / kaliumverhouding te komen. Toch zullen sommige mensen een jaar of langer in een 'VIER HOOG' patroon blijven.

Visueel. Het lijkt alsof je op stelten loopt. De combinatie van hoge calcium-, magnesium-, natrium- en kaliumspiegels lijkt op stelten op de gekalibreerde grafiek. Het gevoel is een persoon die op stelten loopt. De persoon is wankel en let op zijn evenwicht.

Psychologie. Onstabiel, onder veel stress en misschien hoogdravend, wat betekent opgeblazen, opgepompt of pompeus. Ook is de persoon vaak ietwat kwetsbaar of emotioneel instabiel. Als het patroon aanhoudt, kan dit erop wijzen dat iemand kwetsbaar of gevoelig is en onbewust de oxidatiesnelheid in evenwicht houdt om zich beter te voelen. Dit kan een subtiele angst zijn om 'neer te vallen' in langzame oxidatie. Ze kunnen boos worden op een arts als ze zich slechter gaan voelen doordat ze uit een 'VIER HOOG' patroon vallen en in een langzaam oxidatiepatroon terechtkomen. Verandert snel. Dit patroon kan snel veranderen, soms binnen enkele dagen of weken. Een 'zachte landing' is het doel. Wanneer het patroon overgaat in langzame oxidatie, hoopt men dat de persoon niet te veel vermoeidheid en depressie zal ervaren die gepaard gaan met langzame oxidatie. Verborgen 'VIER HOOG' patroon of langzame oxidaties op krukken. Sommige mensen met een eenvoudig patroon van langzaam oxiderende stoffen hebben zelfs een 'VIER HOOG' patroon. Hun natrium- en kaliumspiegels, hoewel laag, gaan nog steeds omhoog door de aanwezigheid van giftige metalen of een andere stressfactoren. Gewoonlijk kan men dit alleen bij hertesten beoordelen als de oxidatiesnelheid aanzienlijk afneemt, ook al volgt de persoon een correct programma. Dit vertelt ons dat de vorige test een langzame oxidatie type was onder veel stress of een 'TRAAG OP KRUKKEN'. Veelbetekenende oorzaken van verborgen 'VIER HOOG' of traag op krukken kunnen een laag fosforgehalte, een lage natrium / kaliumverhouding en de aanwezigheid van giftige metalen zijn.

Een voorspelbaar veranderingspatroon. De ervaring leert dat een 'VIER HOOG' patroon in bijna alle gevallen de oxidatie vertraagt. Dit is erg handig om toekomstige symptomen te voorspellen en om er onmiddellijk op te anticiperen.



Symptomen. Symptomen van langzame oxidatiesnelheid zoals vermoeidheid en depressie worden vaak vermengd met 'alarmsymptomen' zoals angst, ontsteking, of een hogere bloeddruk.

Soort uurwerk. Drijvend, ruw of ongelijk, subtiel uitgebalanceerd, enigszins effectief.

KOPER ONBALANS.

Het is mogelijk dat een persoon kopervergiftiging of een kopertekort heeft of een aandoening heeft die biologisch onbruikbaar koper wordt genoemd. De eerste twee hiervan zijn redelijk eenvoudig te begrijpen. Geraffineerde voedingspatronen bevatten in veel gevallen weinig koper. Ook hebben sommigen, vooral kinderen, veel meer koper nodig dan anderen. Dit heeft voornamelijk te maken met hun metabolische type of lichaamschemie. Snelle oxidatie typen hebben meer koper nodig, terwijl langzame oxidatie typen vaak te veel hebben. Ook is gevonden dat mensen met een snelle oxidatie, veel meer koper nodig hebben. Mensen met een langzame oxidatie hebben vaak een overmaat koper in hun lichaam. Ze zijn dus veel vatbaarder voor dit soort koperonbalans.

Wat is biologisch beschikbaar koper? In deze veel voorkomende situatie is er teveel koper in het lichaam aanwezig, maar het kan niet goed worden gebruikt. De reden dat het voorkomt is dat mineralen zoals koper moeten worden gebonden en getransporteerd in het lichaam. Biologische onbeschikbaarheid treedt vaak op als gevolg van een tekort aan de koperbindende eiwitten, ceruloplasmine of metallothioneïne. Zonder voldoende bindende eiwitten kan ongebonden koper vrij in het lichaam circuleren, waar het zich voornamelijk in de lever, de hersenen en de vrouwelijke organen kan ophopen. Dit gebeurt telkens wanneer de activiteit van de bijnieren laag is.

Wanneer koper biologisch onbruikbaar is, kan men symptomen hebben van zowel kopertoxiciteit als kopertekort. Kopertoxiciteit en biologisch onbruikbaar koper worden het vaakst gezien. Deze komen bijna altijd voor bij mensen met een langzame oxidatie. Een koperonbalans wordt doorgaans in verband gebracht met vermoeidheid, emotionele overgevoeligheid, depressie, stemmingswisselingen, angsten, slaapstoornissen, huidproblemen, schimmelinfecties en vele andere aandoeningen.

Een ideaal bereik van koper in het haar is ongeveer 1,5-2,5 mg% of ongeveer 15-25 ppm. Elk hoger getal duidt meestal op overmatig koper in het haarweefsel en, bij uitbreiding, in andere weefsels van het lichaam. Een haarkoperniveau van minder dan ongeveer 1,5 mg% duidt meestal op verborgen kopertoxiciteit.

Biologisch niet beschikbaar koper: Meestal of misschien wel altijd wanneer koper hoog in het haar zit of wanneer verborgen koperindicatoren aanwezig zijn, is koper op zijn minst enigszins biologisch ook niet beschikbaar. Dit kan aanleiding geven tot een combinatie van symptomen van toxiciteit en tekort.

Uw analyse toont aan:

Biologisch niet beschikbaar koper aanwezig: Ja

Verborgen Koper aanwezig: Nee

Koper Supplementatie noodzakelijk: Ja

Beoordeling van de behoefte aan kopersuppletie. Een behoefte aan kopersuppletie betekent niet dat het hele lichaam weinig koper bevat. Het betekent alleen dat er iets nodig is om de chemie op een bepaald moment in evenwicht te brengen. Dit is verwarrend, maar het werkt goed. Dr. Paul Eck heeft dit onderwerp grondig onderzocht en we zien dat zijn methoden prachtig werken. Hieronder volgen indicatoren voor analyse van haarweefselmineralen voor een behoefte aan kopersuppletie:

- 1) Een hoge oxidatiesnelheid.
- 2) Een haar Na/K ratio kleiner dan 2,0
- 3) Een haar Ca/Mg ratio die minder is dan ongeveer 3 is een secundaire indicator en is alleen van toepassing als de haar Na/K ratio kleiner is dan 2,0.

4) Combinaties: Snelle oxidizers met een lage Na/K ratio hebben meer koper nodig dan wanneer slechts één van de bovenstaande patronen aanwezig is. Er is nog meer koper nodig voor een 'Step UP' patroon, dat alle drie de bovenstaande combinaties heeft.

9 Dieet patronen

Suiker- en koolhydraattolerantie

Een overmaat aan inname van koolhydraten in het dieet is vaak gecorreleerd aan de ontwikkeling van ziektebeelden, zoals een hoge bloedsuiker, diabetes, verteringsproblemen, gist infecties, moeheid en depressies. Een teveel aan koolhydraten verstoort de balans tussen Calcium en Fosfor en tussen Calcium en Magnesium. De afgifte van insuline wordt bevorderd door Calcium en geremd door Magnesium. Een goede Ca/Mg ratio is daarom van belang voor een goede insuline afgifte, en een hiermee goede afbraak van suikers een eenvoudige koolhydraten.

De bijnieren spelen een grote rol in het reguleren van het koolhydraatmetabolisme. Een lage Natrium/Kalium ratio geeft indicaties voor een overmaat aan glucocorticoïden. Kalium is gecorreleerd aan glucocorticoïd niveaus (glucosemetabolisme), terwijl Natrium is gecorreleerd aan mineraal-corticoïde hormonen (reguleert zout- en waterbalans). Wanneer deze twee type hormonen uit balans raakt kan men ook een koolhydraatovergevoeligheid ontwikkelen. Eenvoudig gezegd: De mogelijkheid om met stress om te gaan is gecorreleerd aan de Natrium/Kalium ratio. Wanneer deze hoog is betekent dat een overmaat aan suiker-verhogende hormonen, en een stress geïnduceerde gevoeligheid voor de vertering van suikers treedt dan op.

- **De HMA analyse laat zien dat u een verstoorde glucose (suiker)stofwisseling heeft. Dit is zichtbaar in de verhoogde Calcium / Magnesium verhouding en uw lage Natrium/Kalium ratio.**

Eiwitsynthese

Een voldoende eiwitsynthese is erg belangrijk voor het herstel van lichaamcellen. Hiervoor is een goede vertering, absorptie en verbruik aan eiwitten noodzakelijk. Hiervoor is ook voldoende Zink en andere micronutriënten nodig. Eiwitsynthese wordt beïnvloed door de hoeveelheid en het type eiwit dat wordt geconsumeerd in het dieet en uw eetgewoonten. Een verhoogd fosfor niveau is kenmerkend voor een verhoogde eiwitaafbraak, terwijl een lage fosfor waarde onvoldoende synthese aantoont. Zink is erg belangrijk voor de eiwitsynthese. Het is noodzakelijk voor het enzym RNA transferase, een zeer belangrijk stap in de eiwitsynthese. Een lage Na/K ratio is gecorreleerd aan de manier waarop eiwitten worden omgezet. Een lage ratio betekent een lage eiwitproductie.

- **De HMA analyse vertoont een verminderde eiwit synthese op dit moment, wat blijkt uit uw lage Fosfor en Zink gehalte.**
- **Uw lage Natrium / Kalium ratio draagt bij aan een verminderde eiwit synthese op dit moment.**

Spijvertering

Een goede spijsvertering is cruciaal voor uw gezondheid. Wanneer deze is verstoord, zal zelfs het allerbeste dieet niet werken en krijgt u onvoldoende nutriënten binnen. Daarnaast zal onvoldoende verteerd voedsel lijden tot vergisting in de darm en de productie van schadelijke stoffen in de darm die dan worden opgenomen in het lichaam. Een goede vertering hangt af van het dieet, de eetgewoonten, energieniveaus, verteringsenzymen, darmflora en de condities van de darmen. De fosforwaarden zijn een goede indicatie voor de mogelijkheid om eiwitten aan te maken. Wanneer er onvoldoende eiwit wordt geproduceerd leidt dat tot een slechte spijsvertering. Een lage Na/K ratio is een aanwijzing voor een overmaat aan stress, en die kan leiden tot een slechte aanmaak van maagzuur en maagzuur enzymen. Een extreem snelle oxidatie wordt vaak in verband gebracht met een overmaat aan maagzuurproductie onder stress. Dit kan ook tot een verminderde spijsvertering leiden. Zink is

noodzakelijk voor alle spijsverteringsenzymen. Het is ook noodzakelijk bij het herstel van snelgroeiend darmweefsel en de productie van galzuren. Een overmaat aan koper in het weefsel leidt tot een verminderde spijsvertering en darmperistaltiek. Het gevolg is veel gasproductie en een verminderde spijsvertering.

- De HMA analyse vertoont een verminderde spijsvertering op dit moment, wat blijkt uit uw lage Fosfor en Zink gehalte.
- De HMA-analyse vertoont een significant verminderde spijsvertering, deels te wijten aan uw lage Na/K verhouding.

10 Orgaan- en systeempatronen

Immuunsysteem

Het immuunsysteem is een netwerk van organen, cellen en weefsel dat samenwerkt in de verdediging van het lichaam tegen micro-organismen van buiten, toxines en andere stoffen die ons lichaam binnendringen. Het immuunsysteem omvat verschillende aspecten, waaronder de gezondheid van de witte bloedcellen, de spijsvertering, celmembranen, antioxidant status en de autonome balans. Een lage Natrium / Kalium ratio resulteert in de verslechterde immuun status omdat men te weinig eiwitten kan aanmaken. Een erg hoge Natrium/Kalium ratio duidt op nier stress en een onbalans in de immuun status. Het wordt in verband gebracht met auto-immuun problemen of een overactief immuunsysteem. Rheumatoïde artritis, Hashimoto's thyroiditis en lupus zijn voorbeelden van auto-immuunziekten. Een zinktekort of verlies beïnvloedt de immuun status negatief. Dit mineraal is betrokken bij de synthese van eiwitten en bij het in standhouden van de huid en de mucus membranen in het lichaam. Een HPA-as disregulatie (bijniere) bij mensen met een snelle oxidatie onderdrukt de thymus, en dat leidt ook tot negatieve beïnvloeding van de immuun status. Een koper onbalans heeft grote invloed op het immuunsysteem. Koper is nodig voor de energieproductie in de cellen en het transport van koper vanuit de lever, wat een normaal onderdeel is van de infectiebestrijding door het lichaam. Een lage Zink/Koper ratio wordt vaak gecorreleerd met een immuuntekort doordat de overmaat koper het zink vervangt in het lichaam.

- De HMA-analyse laat zien dat uw lichaam **een verminderde immuun status** bezit. Hiermee wordt de mogelijkheid om gezond te blijven verkleind. Dit wordt veroorzaakt door uw lage Na/K ratio, uw lage Zinkwaarde, uw lage Zn/Cu ratio, Zinktekort of Zinkverlies uw Koper onbalans,

Lever- en Nier-stress.

De lever is de grootste klier in het lichaam en voert een groot aantal functies uit die impact hebben op alle aspecten van het lichaam. Enkele van de functies zijn het filteren van schadelijke stoffen uit het bloed, de opslag van vitamines en mineralen en het handhaven van juiste bloedglucosespiegels. De lever is ook verantwoordelijk voor de productie van cholesterol en andere vitale stoffen.

De belangrijkste functies van de nieren zijn het filteren van schadelijke stoffen uit het bloed. Ze zijn ook betrokken bij het reguleren van de bloeddruk en het handhaven van een juiste vochtbalans in het lichaam en een juiste concentratie van zouten en elektrolyten.

Zowel de lever als de nieren zijn erg belangrijke organen voor de ontgifting van het lichaam. In de analyse kunnen een aantal waarden de gezondheidsstatus van de nieren en lever weergegeven. Dat zijn Natrium/Kalium ratio, overbelasting van Koper, hoge IJzer en Mangaan waarden, de aanwezigheid van zware metalen zoals Kwik, Cadmium, Arsenicum en Aluminium.

- De HMA analyse geeft **aanwijzingen voor een kans op lever- en nier stress**. Dat betekent dat beide organen overbelast kunnen zijn en het kan leiden tot verminderde uitscheiding van toxines, verminderde immuun functie, overgevoeligheid voor koolhydraten, verstoringen in de vochtbalans en andere omstandigheden die de lever- en/of nierfunctie kunnen aantasten. Dit wordt veroorzaakt door uw verhoogde Kwik waarde, uw verhoogde Aluminium waarde.

Ontstekingen

Ontstekingen in het lichaam zijn een normale reactie op verwondingen, ziekte of lichaamsvreemde stoffen. Ontstekingen gaan als regel gepaard met zwelling, roodheid, warmte, en vaak ook pijn. Als het lichaam de oorzaak voor de ontsteking overwint vermindert de ontsteking en wordt het ontstekingsproces beëindigd. Wanneer dit echter niet lukt wordt de ontsteking chronisch. Dit kan zich ook uiten als de zogenaamde 'chronische laaggradige ontsteking'. Deze ontsteking wordt niet meer als zodanig herkend maar komt tot uiting in allerlei degeneratieve beschavingsziekten.

Acute ontstekingen veroorzaken als regel een toename van bijnieractiviteit in de vorm van een verhoogde uitscheiding van het hormoon aldosteron (natrium). Aldosteron is een ontsteking bevorderend hormoon. Cortisol en cortison (kalium) zijn anti-ontsteking hormonen en zij verminderen ontstekingsactiviteit. Deze twee hormonen dienen in balans te zijn met elkaar voor optimale gezondheid.

- **Uw haarmineralen analyse geeft op dit moment aanwijzingen aan voor een mogelijkheid voor ontstekingen**, zoals blijkt uit uw hoge Na/Mg ratio, (ontstekingsprocessen), lage Na/K ratio, (overmatig eiwitkatabolisme (afbraak), degeneratie van de gewrichten veroorzaakt ontsteking en gewrichtspijn),

Celwandpermeabiliteit.

Celwandpermeabiliteit staat voor het vermogen van de cel om stoffen op te nemen dan wel uit te scheiden, waarbij ze de celwand moeten passeren. De celwand is het belangrijkste communicatie/transportsysteem tussen de cel en z'n buitenwereld.

- **De HMA-analyse geeft indicaties voor een licht verhoogde celwandpermeabiliteit.** Als vreemde eiwitten de cellen te gemakkelijk binnendringen, kan dit leiden tot acute allergieën of astma. Hormonen en glucose kunnen ook te gemakkelijk de cellen binnendringen, wat bijdraagt aan een snelle oxidatiesnelheid, schildklier- en bloedsuikerbalans.

11 De 4 macromineralen

Calcium: Calcium wordt gevonden in elke cel in het lichaam. Meer dan 90% is aanwezig in de botten en tanden. Calcium wordt gereguleerd door de schildklier, bijschildklier, bijnier en de hypofyse. Calcium speelt een rol in het handhaven van het zuur-base-evenwicht. Het is noodzakelijk voor een normale bloedstolling, zenuwgeleiding, spiercontractie en ontspanning, celdeling, hartslag, in het zenuwstelsel, spierwerking en ontspanning en het onderhoud van de botten en tanden. Het is vooral een extracellulair element.

Uitstekende kwaliteit biologisch beschikbaar calcium ontbreekt in de voeding van de meeste mensen. De belangrijkste voedselbronnen zijn rauwe en biologische zuivelproducten, wortelen en wortelsap en enkele andere plantaardige bronnen zoals noten en zaden. Echter, als koemelk wordt gepasteuriseerd en gehomogeniseerd, dan daalt de hoeveelheid beschikbare calcium sterk. Het resultaat is, dat de meeste mensen onvoldoende calcium halen uit de melk, kaas en yoghurt die zij nuttigen.

- Uw Calcium niveau is goed. Voor een goede beoordeling echter dient dit niveau te worden vergeleken met alle andere mineralen. Verborgen toxische metalen, nutriënt tekorten of medicijngebruik beïnvloeden het calcium niveau. Calcium bevattende supplementen worden daarom aanbevolen.

Magnesium: Magnesium is nodig in botten en het zenuwstelsel. Het is essentieel in meer dan 600 verschillende vitale enzymreacties in het lichaam. Het is vooral een intracellulair element.

- Een laag Magnesium niveau wordt veroorzaakt door een verhoogde uitscheiding van magnesium in urine als gevolg van de alarmfase in het lichaam als gevolg van stress. Het is ook een kenmerk van snelle oxidatie.

Natrium: Natrium is een essentieel mineraal voor het in standhouden van een goede vochtbalans en bloeddruk in het lichaam. Het is vooral een extracellulair element.

- Uw Natrium niveau is goed. Voor een goede beoordeling echter moet deze worden bekeken in relatie tot de andere mineralen. Factoren zoals verborgen toxische metalen, nutriënt tekorten of medicijngebruik kunnen deze waarde beïnvloeden.

Kalium: Kalium is vooral een intracellulair element dat noodzakelijk is voor een goede vochtbalans, zenuwgestel en spieractiviteit.

- Uw Kaliumgehalte is verhoogd. Dit wordt vaak in verband gebracht met het afzetten van kalium in weefsel als gevolg van de alarmfase respons op stress. Dit kan bijdragen aan symptomen zoals angsten en geïrriteerdheid. Een verhoogd Kaliumgehalte betekent niet automatisch dat u teveel kalium in het lichaam heeft.

12 Nutriënt mineraalpatronen

IJzer: IJzer is noodzakelijk voor de energieproductie, bloedvorming en de antioxidant werking (catalase). Een overmaat ijzer kan bijdragen aan lever en ader aandoeningen, dementie of gedragsstoornissen.

- In de meeste gevallen betekent een laag ijzergehalte niet direct een gebrek aan ijzer, maar het vertegenwoordigt de hoeveelheid niet beschikbaar ijzer. Dit betekent dat een overmaat aan ijzer aanwezig is in de lever of andere organen, maar dat wordt op dit moment niet zichtbaar in de analyse. Een ijzer onbalans resulteert in algemene moeheid.

Koper: Koper speelt een belangrijke rol in de gezondheid van weefsel, vruchtbaarheid van vrouwen, cardiovasculaire gezondheid, bloedvorming, energieproductie, neurotransmitter activiteit en het immuunsysteem.

- Een laag Koper gehalte kan bijdragen aan zowel een laag calcium en een laag magnesium niveau, aan bindweefsel problemen en hormonale onbalans. Andere symptomen kunnen zijn angsten, geïrriteerdheid, moeheid en allergieën. Uw lage Na/K ratio is ook een duidelijke indicatie voor de aanwezigheid van verborgen Koper.

Mangaan: Mangaan is noodzakelijk bij het suikermetabolisme, goede pees- en gewrichtsbanden, energieproductie en de bijnierfunctie.

- Een laag mangaan niveau betekent een mangaantekort in het dieet, vooral als men veel geraffineerde witte suiker consumeert.

Zink: Zink is noodzakelijk voor het goed functioneren van 50 verschillende processen in het lichaam, waaronder eiwitsynthese, gezichtsvermogen, vertering, prostaatgezondheid, huid, haar en nagelgezondheid en het immuunsysteem.

- Een laag zinkgehalte kan verschillende oorzaken hebben. Bijvoorbeeld een overconsumptie van suiker en enkelvoudige koolhydraten, een acute stress situatie, infectie en/of het vrijkomen van zware metalen, in het bijzonder koper. Een laag zink gehalte wordt vaak in verband gebracht met stemmingswisselingen, spijsverteringsproblemen, huidproblemen, oogproblemen, prostaatproblemen bij mannen, en een verminderde gevoeligheid voor smaak en reuk.

Chromium: Chromium is noodzakelijk bij de suiker en koolhydraattolerantie en het cholesterolmetabolisme.

- Een laag chroom gehalte betekent een grote schommeling in de bloedsuikerwaarden, een sterke behoefte aan suiker of zetmeel. Het kan leiden tot moeheid en hoge cholesterolwaarden.

Selenium: Selenium is nodig als antioxidant om T4 om te zetten naar T3, en voor de detoxificatie van zware metalen en toxische verbindingen.

- Een laag selenium gehalte kan bijdragen aan een verminderde ontgiftingsfunctie in het lichaam en een verhoogde schildklier activiteit.

Fosfor: Fosfor is een essentieel mineraal dat betrokken is bij de eiwitsynthese en energieproductie in de cellen. Alle eiwitten bevatten fosfor en zijn daarom een belangrijke bron van fosfor. Het fosfor in haarweefsel wordt in verband gebracht met een voldoende fosfor in het lichaam. Dit is afhankelijk van het dieet, de leefstijl, de conditie van het maag-darm stelsel en het niveau van andere mineralen zoals zink en koper.

- Een lage fosfor waarde in het haar is een indicatie voor een sterke afbraak van eiwitten (katabole toestand). Dit kan het gevolg zijn van slechte voeding met onvoldoende inname van eiwitten of voeding met een tekort aan hoogwaardige eiwitten, verminderde spijsvertering, microflora onbalans, darminfecties zoals door *Candida albicans* of door parasieten. Andere overwegingen die een rol kunnen spelen is een laag zink gehalte of een verborgen koper toxiciteit. Deze onbalans belemmert een goed eiwitsynthese waarbij een zink afhankelijk enzym (RNA transferase) niet goed werkt. Verkeerde eetgewoonten die de spijsvertering belemmeren kunnen op dit moment ook bijdragen aan een fosfor tekort. Het opheffen van dit tekort met dieetaanpassingen, spijsverteringsenzymen en voedingssupplementen is erg belangrijk omdat een goede eiwitsynthese belangrijk is voor de regeneratie voor elk type lichaamsweefsel.

13 Zware metalen en toxische elementen

Zware metalen vormen een serieuze bedreiging voor de gezondheid. Een serieus probleem tegenwoordig is het grote aantal baby's die worden geboren met een metaalvergiftiging. Er zijn geen gezonde waarden voor zware metalen bekend; het verlagen van de aanwezigheid is een speerpunt in het nutritional balancing programma. De HMA-analyse test niet op toxische chemische stoffen. Echter, wanneer de energieproductie kan worden verhoogd, het sympatische zenuwstelsel in balans wordt gebracht en hulp wordt geboden bij het goed doen functioneren van de organen waarbij toxinen worden uitgescheiden, zullen de chemische stoffen ook worden verwijderd. De HMA-analyse toont de metalen die in het haar aanwezig zijn. Geen enkele test kan alle toxische metalen aantonen omdat sommige metalen diep opgeslagen zijn in het lichaamsweefsel. De analyse zelf is er niet op gericht om deze aan te tonen, maar meer gericht op het op een gebalanceerde en veilige manier doen verwijderen, zonder dat er gebruik wordt gemaakt van metaalchelators. Toxische metalen liggen vaak diep verborgen in weefsels, laag voor laag. Ons voorgestelde programma (dieet, supplementen, levensstijl en detox-programma) is erop gericht om deze metalen te verwijderen. Verborgen metalen worden vaak zichtbaar in de toekomstige HMA-resultaten omdat verwijdering plaats vindt via afzetting in haar en huid.

Kwik: De kwikwaarde in de haaranalyse is verhoogd. Kwik kan het lichaam binnen komen via de longen, via voedsel en water, en bij direct lichamelijk contact. Omdat kwik impact heeft op meerdere mineralen in het lichaam, wordt het vaak in verband gebracht met verschillende lichamelijke en emotionele symptomen. Bronnen van kwik zijn vervuilde vis en schaaldieren, contactlensvloeistoffen, vaccinaties, griepvaccinatie, amalgaam vullingen in het gebit, lucht en/of water vervuiling (zeldzaam). Kwikvergiftiging kan een aanleiding voor klachten van nervositeit, geïrriteerdheid, disfunctie van het immuunsysteem, schildklierproblemen, autisme, ADHD, hyperactiviteit en andere gedragsproblemen.

Uit uw haaranalyse blijkt dat er op dit moment Kwik aanwezig is in de weefsels.

Lood: Loodvergiftiging, op elke leeftijd, is een belangrijke oorzaak van ziekte vandaag. Talrijke metabolische dysfuncties zijn gerelateerd aan loodvergiftiging aangezien lood in de lichaamsweefsels, invloed heeft op elk ander mineraalniveau in het lichaam. Actieve uitscheiding van lood kan gepaard gaan met tijdelijk ongemak, maar, deze symptomen zijn van voorbijgaande aard. Bronnen van lood zijn: voedsel in blik, keramiek glazuren, loden waterleidingen, industrieel afval, verontreinigde schelpdieren, blootstelling aan soldeer en metalen, zacht water, haarverf, oude verf, een vervuilde lucht en bodem.

Loodvergiftiging kan bijdragen aan metabolische stoornissen zoals osteoporose, anemie, neuromusculaire stoornissen, vermoeidheid, breuken, autisme, ADHD, hyperactiviteit en asociaal gedrag.

Uit uw haaranalyse blijkt dat er op dit moment Lood aanwezig is in de weefsels.

Aluminium: Aluminium is het derde meest voorkomende element en het meest voorkomende metaal in de aardkorst. Individuen worden op natuurlijke wijze blootgesteld aan relatief grote hoeveelheden aluminium door voedsel, water en lucht. Bronnen van aluminium zijn voedsel en dranken verpakt in aluminium (blikjes bv.), aluminiumfolie dat gebruikt wordt bij het koken, of het gebruik van aluminium kookwaar zoals pannen, deodorant, maagzuurremmers, tafelsout, soms zit het in bakpoeder en thee etc. Aluminium wordt hoofdzakelijk opgeslagen in de longen, lever, schildklier, de botten en de hersenen. Aluminiumvergiftiging kan een aanleiding geven tot symptomen van geheugenverlies, dementie, vermoeidheid, gedragsproblemen en eczeem.

Uit uw haaranalyse blijkt dat er op dit moment Aluminium aanwezig is in de weefsels.

14 Algemene voeding informatie

Het in balans brengen van je lichaam kost tijd. In veel gevallen zullen vitale mineralen de plaats moeten innemen van toxische metalen zoals lood, cadmium, kwik, aluminium en anderen. Dit proces kan maanden duren, soms wel jaren, afhankelijk van de gezondheidsconditie bij de start van het programma. Het is algemeen bekend dat het vaak 6 maanden duurt om bijvoorbeeld 1 mineraal zoals ijzer weer compleet weer in balans te brengen. Extra factoren zoals dieet, leefstijl, stress en medicijngebruik kunnen de mineraalverhoudingen en het herstel beïnvloeden.

Algemene dieetprincipes¹

Veel mensen met een snelle oxidatie kunnen goed leven met een toename van de vet- en olie inname. Dit is een bron van veel energie die snel wordt geabsorbeerd, en de snelle energie levert die een snelle oxidatie nodig heeft. Vetten en oliën kunnen ook acetaten en vet-oplosbare vitaminen leveren die ook nodig zijn voor een snel metabolisme.

De meeste snelle oxidizers kunnen daarom de volgende middelen gebruiken in een vet-bevattende maaltijd:

¹ Disclaimer: Deze algemene adviezen houden geen rekening met eventuele andere analyses (allergie, toleranties, insuline gevoeligheid, darmgezondheid, schildklierfunctie etc).

- noten, zaden en notenboter
- zuivelvet: boter, creme fraiche, slagroom of kaas
- vlees: lam, eend, gans, rund
- plantaardige oliën, mayonaise, salade dressing
- avocado, kokosnoot
- Gemiddelde hoeveelheid eiwitten, inclusief het genoemde vlees hierboven, uit zuivelproducten, en uit hoog-purine eiwitten zoals orgaanvlees (lever, hart), zalm, tonijn, makreel, haring, sardines. Schaaldieren en groenten bevatten minder purine houdend eiwit.
- Verminder het gebruik van koolhydraten (inclusief fructose) tot een minimum. Verminder ook tarwe en rogge, tenzij vol doorgerijpt. Deze granen bevatten nl. fytaat, en dat interfereert met calcium, magnesium en de zinkopname. Mensen met een snelle oxidatie blijken dan ook vaak niet goed op deze granen te reageren.
- Eet veel groenten , minimaal 2 maal per dag bij de maaltijd.

Opmerking: Afhankelijk van de conditie van uw hart dient u de opname van vetten te verminderen!

Zowel het voedingssupplement als het dieetprogramma dat wordt aanbevolen is van groot belang voor het succes van het programma.

- De eetgewoonte is net zo belangrijk als het eten zelf. Neem de tijd, en eet niet tijdens het werk.
- Eet regelmatig op vaste tijdstippen.
- Kauw goed, eet langzaam en wacht 10 minuten voordat u weer aan het werk gaat.
- Voedsel moet zo vers mogelijk zijn. Eenvoudige combinaties in plaats van complexe maaltijden kunnen de vertering bevorderen.

Levensstijl

Een gezonde leefstijl verbetert de snelheid van uw herstel aanmerkelijk. Belangrijke elementen zijn:

- Slaap gemiddeld genomen 7 uur per nacht. Onderzoek heeft aangetoond dat ons lichaam tenminste 30% van een etmaal nodig heeft om te herstellen. Dit herstel vindt hoofdzakelijk plaats gedurende de nacht voor veel mensen.
- Beweging. Voldoende fysieke inspanningen elke dag (wandelen, fietsen, zwemmen, dansen, yoga etc).

Medicatie

Wanneer u begint met uw supplementen programma is het belangrijk dat u niet stopt met het gebruik van medicijnen als u die slikt. Echter, als uw metabolisme verbetert, kunnen verschillende medicaties stap voor stap worden afgebouwd. Het is echter belangrijk dat u dit doet na overleg met uw huisarts.

Hoe volgt u het supplementen programma

- De aanbevelingen in het programma zijn gebaseerd op de HMA-resultaten. Voor het beste resultaat wordt u aangeraden zich aan het programma te houden zoals is geadviseerd. Combineer de ochtend, middag en avond voorschriften niet samen.
- Supplementen dienen vlak voor, of tijdens, of vlak na de maaltijd ingenomen te worden.
- Als het nodig is het aantal tabletten per dag te verminderen, gebruik dan het programma twee of één keer per dag, maar houdt de verhoudingen gelijk.
- Maagzuurondersteuning kan noodzakelijk zijn bij het ontstaan van een opgeblazen gevoel of gasvorming. Doe dit in overleg met uw therapeut.
- Supplementen kunnen in een afgesloten zakje of speciaal vitamine doosje worden bewaard om te voorkomen dat u uw potjes elke dag moet openen.

Wat kunt u verwachten

- In het algemeen zult u na de 2-4 weken na de start een verandering merken. Soms is dat een verslechtering en geen verbetering. Echter, niemand is gelijk en iedereen reageert anders!

- Het programma is er op gericht op uw lichaamsenergie te herstellen. Veel mensen zullen dit ook merken. Als u dit merkt, verhoog dan niet direct uw werkprogramma of uw sociale agenda druk. Het is beter deze hoeveelheid energie te gebruiken voor verder herstel en opbouw.
- Het is zeer goed mogelijk dat u zich in het begin extra moe voelt. Dit is kenmerkend voor de nieuwe balans die uw lichaam zoekt. Deze reactie kan overigens ook pas later optreden, nadat u zich eerst weer beter voelt. Dit noemen we het zelfherstellende vermogen van het lichaam dat weer op gang gebracht wordt. Oorzaken zijn ontstekingsprocessen of de eliminatie van zware metalen via het bloed naar de organen en de huid. Dit kan ook gepaard gaan met hoofdpijnen, diarree, verstoppingen of buikpijn gedurende enkele dagen. Deze reacties zijn normaal als gevolg van het herstel van het lichaam.

Waarom mineralen worden geadviseerd terwijl de niveaus hoog zijn

Onderzoek heeft aangetoond dat een vervangingstherapie (aanbevelen van mineralen waarvan volgens de HMA een tekort is) niet altijd een effectieve methode is bij het in balans brengen van uw lichaam. In plaats daarvan houdt uw supplementenprogramma rekening met de complexe verbanden en relaties die er bestaan tussen mineralen en tussen mineralen/vitaminen. Het is daarom heel gewoon dat wanneer een mineraal waarvan een tekort is, niet automatisch wordt geadviseerd, maar dat een mineraal dat in overschot is wordt geadviseerd. Deze aanpak is essentieel voor het succes van het programma.

Een herhaalanalyse

Het doen een nieuwe Haarmineralen analyse wordt geadviseerd na ca. 3 maanden. Deze nieuwe analyse is erg belangrijk omdat de metabole processen in uw lichaam gaan veranderen ten gevolge van uw dieet en de supplementen. Om tegemoet te komen aan deze veranderingen kan het noodzakelijk zijn het programma aan te passen om te voorkomen dat de vooruitgang stopt. Het is zeker niet aan te bevelen om het programma meer dan 6 maanden te volgen zonder een nieuwe HMA.

15 Aanbevolen supplementenprogramma

Hieronder volgt een supplementprogramma dat bestaat uit in balans brengen van de mineraalhuishouding van het lichaam. Het komt soms voor dat de cliënt dit best veel vindt, ook vanwege de kosten. We adviseren u niet om een deel van het programma uit te voeren, want dat werkt niet vanwege de doseringen van verschillende producten. We raden dan aan wel te starten, maar met een lagere dosering per dag. De cliënt kan dan ervaren hoe het lichaam reageert na enkele weken, en dan in overleg met u besluiten de dosering per dag op te voeren.

	Ochtend	Middag	Avond
METABOLIC PAK			
Bio-Stim	1	1	1
GLANDULARS			
Bio-Thym	1	1	1
VITAMINES			
Bio-AC	1	1	1
SPIJSVERTERING			
Bio-Digest	1	1	1
MINERAAL CHELATEN			
Macromin	1	1	1
Bio-Immuun	2	2	2
OVERIGE SUPPLEMENTEN			
Fulvinezuur	1 liter verdunde fulvinezuur drank per dag		
Magnesium	1 liter Relax Magnesium bicarbonaatoplossing per dag		

De volgende paragraaf geeft een uitleg waarom de supplementen voor Nutritional Balancing worden geadviseerd:

Bio-Stim is een speciale combinatie van 10 mineralen, vitaminen en glandular-concentraten, speciaal ontwikkeld om uit een HPA-as disregulatie (overbelasting) te komen door de cellulaire energie productie te verhogen, toxische metalen en bijproducten te ontgiften en hierbij beter met stressomstandigheden om te gaan.

Bio-Thym bevat thymus en bijnier nucleoproteïnen in combinatie met special nutriënten. Bio-Thym is ontwikkeld om de bijnieractiviteit te normaliseren. Overmatige activiteit is een karakteristiek van een snelle metabole huishouding en een gemengd snelle oxidatie. De glandular ondersteunt de bijnieren, terwijl de thymus nucleoproteïnen een antagonistisch effect hebben en de bijnier afgifte vertraagt. Hiermee reguleert Bio-Thym de bijnieren in plaats van te stimuleren.

Bio-AC bevat vitamin A, vitamin C en bio-flavonoïden. Bio -AC wordt aanbevolen om het immuunsysteem te ondersteunen.

Bio-Digest is een complete vertering ondersteunend preparaat voor de vertering van zetmeel, vetten en eiwitten met behulp van trypsine en chymotrypsine. Nadruk is gelegd op de pancreas en leverenzymen.

Macromin is geformuleerd om de noodzakelijke balans van calcium en magnesium te leveren. Macromin biedt deze essentiële onderdelen in een zeer goed opneembare vorm zoals calcium en magnesiumcitraat en -chelaat. Dit product bevat de ondersteunende voedingsstof Borium voor een betere absorptie en het gebruik van deze essentiële mineralen.

Bio-Immuun is een multi nutriënt formule dat is ontwikkeld om het immuunsysteem te ondersteunen en te verbeteren. Bio-Immuun bevat nutriënten die van groot belang zijn voor het immuunsysteem. Bio-Immuun is in het bijzonder geschikt tegen allerlei typen infecties, zowel viraal als bacterieel. Het is ook uitstekend geschikt voor symptomen bij lage weerstand.

Magnesium is één van de belangrijkste mineralen in het lichaam. Bij volwassenen met een hoge Magnesium waarde is de Magnesium aanwezig als biologisch onbruikbaar Magnesium, mensen met een 'ALLE 4 LAAG' patroon hebben heel erg veel extra Magnesium nodig.

Fulvinezuur is een natuurlijke stof en onderdeel van de zogenaamde 'Humuszuren' (zuren die vrij komen bij de compostering van plantaardig materiaal). In zuivere vorm heeft het zeer grote detox eigenschappen. Fulvinezuur wordt probleemloos door het lichaam verdragen. Het bevordert de opname van voedingssupplementen, en helpt zware metalen en ander ongewenste deeltjes en verbindingen af te voeren.

16 Referenties

1. Albrecht, W.A., *The Albrecht Papers*, Acres U.S.A., 1975.
2. Andersen, B.D., *The Rhythms of Nature*, Harmonic Spiral, 1999.
3. Atkins, R.C., *The Atkins Health Revolution*, Houghton Mifflin Co., 1988.
4. Bernard, C., *An Introduction to the Study of Experimental Medicine*, Collier Books, 1961.
5. Bland, J., *Hair Tissue Mineral Analysis, An Emergent Diagnostic Technique*, Thorsons Publishing, 1984
6. Braunwald, E. Eet al, ed., *Harrison's Principles of Internal Medicine*, 15th edition, McGraw-Hill, 2001
7. Crook, W.G., *The Yeast Connection Handbook*, Professional Books, 1999.
8. Davies, I.J.T., *The Clinical Significance of the Essential Biological Metals*, C.C. Thomas, 1972.
9. Douglass, W.C., *The Milk of Human Kindness is Not Pasteurized*, Copple House Books, 1985.
10. Douglass, W.C., *Into the Light*, Second Opinion Publishing, 1993.
11. Eck, P.C., *Healthview Newsletter*, Interview #27-29, Healthview, 1981.
12. Eck, P.C. and Wilson, L., *Toxic Metals in Human Health and Disease*, Eck Institute of Applied Nutrition and Bioenergetics, Ltd., 1989.
13. Casdorff, H.R. and Walker, M., *Toxic Metal Syndrome*, Avery Publishing, 1995.
14. Chatsworth, L. and Chatsworth, C., *Energy*, Healthview, 1985.
15. Cleave, T.L., *The Saccharine Disease*, Keats Publishing, 1975.
16. Droesti, I. and Smith, R., *Neurobiology of the Trace Elements, Volumes I and II.*, Humana Press, 1983.
17. Gerson, M., *A Cancer Therapy - Results of 50 Cases*, 3rd edition, Totality Books, 1977.
18. Gittleman, A.L., *Why Am I Always So Tired*, Harper San Francisco, 1999.
19. Goyer, R.A. et al, *Medical Toxicology*, Academic Press, 1995.
20. Guyton, A., *Textbook of Medical Physiology*, W.B. Saunders Co., 1995.
21. Hall, R.H., *Food For Naught, The Decline in Nutrition*, Vintage Books, 1974.
22. Hoffer, A. and Walker, M., *Orthomolecular Nutrition*, Keats Publishing, 1978
23. Jensen, B., *The Chemistry of Man*, 1983.
24. Kelley, W.D., *One Answer to Cancer*, 1980.
25. Kervan, C.L., *Biological Transmutations*, Beekman Publishers, 1980.

26. Kirschmann, J.D., *Nutrition Almanac*, McGraw-Hill , 1979.
27. Koch, W., *The Survival Factor in Neoplastic and Viral Diseases*, 1961.
28. Kutsky, R., *Handbook of Vitamins, Minerals and Hormones*, 2nd edition, Van Nostrand Reinhold, 1981.
29. Leek, R., *Hair Analysis*, R. Leek, 1980.
30. Ott, J.N., *Health and Light, The Effects of Natural and Artificial Light on Man and Other Living Things*, Pocket Books, 1976.
31. Passwater, R.A. and Cranton, E.M., *Trace Minerals, Hair Analysis and Nutrition*, Keats Publishing, 1983.
32. Pauling, L., *Vitamin C, The Common Cold and the Flu*, W.H. Freeman and Co., 1976.
33. Page, M., *Degeneration-Regeneration*, Nutritional Development, 1980.
34. Pearson, D. and Shaw, S., *Life Extension*, Warner Books, 1983.
35. Pfeiffer, C.C., *Mental and Elemental Nutrients*, Keats Publishing, 1975.
36. Pfeiffer, C.C., *Zinc and other Micronutrients*, Keats Publishing, 1978.
37. Price, W., *Nutrition and Physical Degeneration*, Price-Pottenger Nutrition Foundation, 1945, 1979.
38. Rapp, D.J., *Is This Your Child's World?*, Bantam Books, 1996.
39. Rogers, S., *Detoxify or Die*, Sand Key Company, 2002.
40. Schroeder, H., *The Trace Elements and Man*, Devin-Adair Company, 1975.
41. Scogna, J.R., *The Promethian*, LEP Publications, 1983.
42. Selye, H., *The Stress of Life*, McGraw-Hill , 1956.
43. Schmidt, M.A., Smith, L.H. and Sehnert, K.W., *Beyond Antibiotics, Healthier Options for Families*, North Atlantic Books, 1993.
44. Schutte, K.H. and Myers, J.A., *Metabolic Aspects of Health*, Discovery Press, 1979.
45. Smith, E. et al., *Principles of Biochemistry, Vols. I and II*, 2nd edition, McGraw-Hill, 1978.
46. Stryer, L., *Biochemistry*, 2nd edition, W.H. Freeman and Company, 1981.
47. United States Environmental Protection Agency, *Toxic Trace Metals in Mammalian Hair and Nails*, EPA-600 4.79-049, August 1979.
48. Watson, G., *Nutrition and Your Mind*, Bantam books, 1972.
49. Watson, G., *Personality Strength and Psycho-Chemical Energy*, Harper and Row, 1979.
50. Williams, R.J., *Nutrition Against Disease, Environmental Protection*, Pitman Publishing, 1971.
51. Wilson, L., *Nutritional Balancing and Hair Mineral Analysis*, L.D. Wilson Consultants, Inc., 1998.
52. Wilson, L., *Manual of Sauna Therapy*, L.D. Wilson Consultants, Inc., 2003.
53. Wilson, L., *Healing Ourselves*, L.D. Wilson Consultants, Inc. 1995, 2000, 2003, 2007.