

STRESS, VOORKOM UITPUTTING VAN DE BIJNIER

Stress is een ervaring die zo oud is als de mensheid, maar het wetenschappelijk inzicht in dit fenomeen heeft zich pas de laatste 80 jaar ontwikkeld. De Hongaarse wetenschapper Hans Selye bestudeerde de stressreactie in de jaren '30 en '40 van de vorige eeuw: hij ontdekte het belang van de bijnieren. De stressrespons kan twee neuroendocriene systemen aanzetten waarin de bijnieren betrokken zijn: het sympathicus-bijniermerg systeem (SAS) dat catecholamines (adrenaline en noradrenaline) vrijmaakt en de hypothalamo-hypofyse-bijnier as (HPA-as) waarbij de bijnierschors corticosteroiden, waaronder cortisol, afscheidt.

De meeste mensen kennen wel het gevoel van een adrenaline-uitstoot in een noodsituatie of in een andere acute situatie waarin we uitgedaagd worden een oplossing te vinden. Het hart klopt heftig, de spieren trekken zich samen en de longen zetten uit. Terwijl dit gebeurt, zijn we in staat tot grotere prestaties dan verwacht om ons zelf te redden. Dit gebeurt automatisch. Wanneer het probleem opgelost is, herstellen de rustwaarden zich. Ook het tweede type stressreactie vindt automatisch plaats. Dit gebeurt bijvoorbeeld wanneer we in een file vastzitten of met tegenzin passief werk doen. De toestand waarin we dan terechtkomen, wordt wel geleerde hulpeloosheid genoemd. We hebben geen controle over de situatie. Het type reactie dat hier optreedt, is complexer en kan langer duren. De reactie gaat gepaard met een verhoogd cortisolgehalte en slechts een geringe verhoging van catecholamines. Hier ontstaat een vorm van distress.

Chronische stress

Sinds de onderzoeken van Selye wordt chronische stress geassocieerd met een activering van de hypothalamo-hypofyse-bijnier as (HPA-as). Een langdurige stressrespons ontstaat wanneer continue stressoren het lichaam voortdurend alert houden. De hypothalamus wordt aangezet om CRH af te scheiden en in respons daarop maakt de hypofyse ACTH vrij. Dit stimuleert de bijnier tot de aanmaak van cortisol. De normale functie van cortisol is het lichaam te helpen op stress en veranderingen te reageren. Het mobiliseert nutriënten, verandert de respons van het lichaam op ontstekingen, stimuleert de lever om het bloedsuikergehalte te verhogen en beïnvloedt de vochthuishouding. Cortisol remt zijn eigen secretie door een negatief feedbackmechanisme via remming van de secretie van CRH. De fysiologische effecten van cortisol helpen het organisme de homeostase te handhaven onder langdurige stress. Wanneer de frequentie, intensiteit en duur van de stressor toeneemt, gaat de efficiëntie van de coördinatie van die adaptatierespons van het lichaam achteruit. De respons wordt niet langer op de juiste manier beëindigd. Daardoor blijft het verhoogde niveau van neuro-hormonale activiteit in het lichaam gehandhaafd, ook lange tijd nadat de stressor verdwenen is.

Het hormoon dat een belangrijke rol speelt in het beëindigen van de stressrespons is dehydro-epiandrosteron (DHEA). Dit wordt ook gemaakt door de bijnierschors (figuur 1). Terwijl cortisol een katabole en immuunsysteem onderdrukkende werking heeft, heeft DHEA anabole en immuun stimulerende effecten. Het zorgt dus voor het herstel van het lichaam na een episode van stress. DHEA is bovendien de precursor van verschillende geslachtshormonen. Chronische stress, die leidt tot een continue allostatische respons, gaat meestal gepaard met een verhoogd cortisol en een verlaagd DHEA.

Het DHEA-niveau neemt bovendien af met het ouder worden. Dit geldt niet voor cortisol. Een recent artikel liet zien dat de cortisol/DHEA-ratio toeneemt bij het ouder worden en nog sterker verhoogd is bij dementie. Suppletie van DHEA verhoogt de weerstand van de hersenen tegen stress door veranderingen, behoudt functionele mogelijkheden en beschermt tegen leeftijd gerelateerde ziekten. De auteurs concluderen dat mogelijk de verhoging van de cortisol/DHEA-ratio met de leeftijd bijdraagt aan de progressie van neurodegeneratieve aandoeningen. De invloed van de stressrespons is het beste onderzocht aan het cardiovasculaire systeem. Chronische stress blijkt geassocieerd met een verhoging van cholesterol en plasma fibrinogeen, met een vergroting van de hartspiersmassa, een verstoring van het hartritme en een toename van de hartslag.

Uitputting

Wanneer een periode van chronische stress, die gepaard gaat met een verhoogd cortisol, maar lang genoeg duurt, ontstaat er uiteindelijk een toestand van

hypocortisolisme: een verlaagd cortisolgehalte door uitputting van de bijnierschors. Als gevolg daarvan is het lichaam niet meer in staat om allerlei vormen van stress op te vangen. Dit leidt tot uitputting en burn-out. Dit syndroom wordt algemeen gedefinieerd door emotionele uitputting en depersonalisatie.

De schadelijke kant van cortisol

Cortisol is essentieel voor het leven. Het is nodig voor normale hersen-, immuun-, spier- en bloedsuiker regulerende functies. Maar te veel cortisol is schadelijk. Het leidt tot abdominale obesitas, hoge bloedsuikers (bijnier diabetes), spieratrofie, botverlies, verminderde immuunfunctie, hersenatrofie (voornamelijk van de hippocampus), slecht wondherstel, een dunne gerimpelde huid, vocht vasthouden en hoge bloeddruk. Bij nog sterkere en langduriger verhoging leidt het tot vermoeidheid en verminderde energie, prikkelbaarheid, verminderde geheugenfunctie, slechte concentratie, depressieve stemmingen, verminderd libido, slapeloosheid, angst, huilen, rusteloosheid, terugtrekken uit sociale contacten en gevoelens van hopeloosheid. Uiteindelijk kan een verhoogd cortisol bijdragen aan het ontstaan van vele ziektes zoals kanker, maagzweren, hartinfarcten, CVA's, diabetes, infecties, huidaandoeningen, auto-immuunaandoeningen en psychoses.

Stress (cortisol/DHEA) management

Ideaaliter zouden we stressmanagement levenslang in ons bestaan moeten integreren. We zouden dan 's nachts acht uren slapen, regelmatig korte vakanties nemen, alleen gezonde voeding eten, stimulantia als alcohol en cafeïne vermijden, minimaal een half uur per dag ontspannen wandelen en stressreductie technieken, zoals Tai Chi of meditatie, toepassen. Helaas lukt dit slechts weinigen.

'Anti-cortisol' supplementen en kruiden

We kunnen drie fasen onderscheiden in de ontwikkeling van distress:

1. Allereerst is er de fase waarin er periodiek veel of langduriger stressoren zijn, maar de fysiologische stressrespons nog wel plaats vindt en ook weer tot rust komt. Hier voldoet basale ondersteunende suppletie.
2. In de tweede fase komt het stresssysteem niet meer tot rust en blijft het cortisolniveau continue verhoogd. Hier zijn middelen aangewezen die het cortisol kunnen verlagen en de gevolgen van het verhoogde cortisol kunnen opvangen.
3. In de derde fase, de uitputtingsfase met een verlaagd cortisol, waarin het stresssysteem niet meer voldoende geprikkeld kan worden om adequaat op stress te reageren, zijn organa stimulerende en -herstellende middelen nodig.

Voedingssupplementen, adaptogenen en andere kruiden

Tabel 1 is een weergave van een aantal nutriënten, adaptogenen en andere kruiden met daarnaast de effecten die beschreven zijn met betrekking tot veranderingen die een rol spelen bij distress. Het schema pretendeert niet volledig te zijn, noch dat alle genoemde effecten wetenschappelijk bewezen zijn. Het is bedoeld als een handvat dat open staat voor aanvullingen en verbeteringen.

Nutriënten

Vitamine C, visolie en fosfatidylserine zijn nutriënten met een bewezen beperkend effect op de cortisolstijging tijdens fysieke en mentale stress. De subjectieve stresservaring, evenals de verhoging van bloeddruk en hartslag, wordt minder. Vitamine B5 is noodzakelijk om cortisol te synthetiseren. Tijdens inspanningsstress stijgt het pantotheenzuur in het bloed.

EFFECT PRODUCT	CORTISOL VERLAGING, DHEA VERHOGING	ONDERSTEUNEN CORTISOL EN DHEA PRODUCTIE	TESTOSTERON VERHOOGEND VERLAGEND	OESTROGEEN VERHOOGEND VERLAGEND
Vitamine C	+	+		
Vitamine B5		+		
Visolie	+	+		
Agnus castus				+
Basilicum	+			
Gotu kola	+	NA & DA +	+/-	
Cornus officinalis				
Ginkgo biloba	+			
Panax ginseng	+			+
Rhodiola rosea	+			
Ribes nigrum		+		
Saw palmetto			+/-	
Schisandra chinensis	+			+
Tribulus terrestris			+	+
Turnera diffusa			+	
Urtica dioica			+/-	

Planten adaptogenen

Adaptogenen werken door het niveau en de activiteit van hormonen en transmitters, die vele functies regelen, van hartactie tot pijnperceptie, te moduleren. Voorwaarden waaraan kruiden moeten voldoen om als adaptogeen geclassificeerd te worden:

- Ze geven een niet-specifieke respons en verhogen de weerstand van het individu tegen een brede range van schadelijke stimuli.
- Ze roepen een normaliserende respons op wanneer het individu wordt blootgesteld aan fysieke, emotionele of mentale stressoren.
- Ze zijn niet toxisch en brengen geen veranderingen te weeg in de fysieke, emotionele en mentale toestand van niet gestresste individuen.

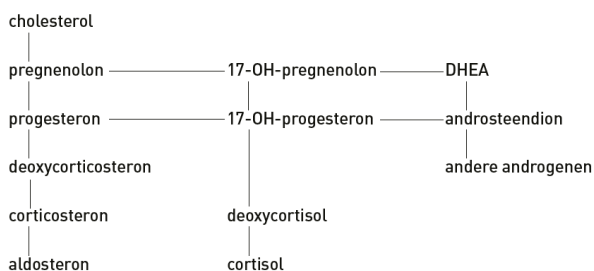
Veel van de bekende adaptogenen blijken een cortisol verlagend effect te hebben. Het mechanisme daarvan is veelal niet duidelijk en waarschijnlijk ook niet eenduidig. Daarnaast hebben ze veelal een gunstige invloed op de parameters die door een verhoogd cortisol veranderen. Zo hebben ze vaak een bloedsuikerverlagend effect en een normaliserende invloed op het lipidenprofiel, de bloeddruk en de hartslag. In de sport worden een aantal adaptogenen gebruikt vanwege hun niet-steroïde anabole werking: een effect dat verklaarbaar is door de verlaging van het katabole cortisol. Een deel blijkt mogelijk toch een invloed te hebben op de testosteronspiegel. Enkele adaptogenen zijn tevens bekend vanwege een neuro protectieve werking. Andere geven een stimulatie van de schildklier en/of van de omzetting van T4 in T3. Een aantal adaptogenen heeft een angst verminderende werking. Van enkele is bewezen dat een eenmalige dosis effect heeft op de korte termijn.

Andere kruiden en nutriënten

In de tabel zijn nog een aantal andere kruiden en nutriënten opgenomen die niet als adaptogeen geclassificeerd kunnen worden, maar die wel een belangrijke, veelal beschermende, rol kunnen spelen tegen de gevolgen van stress.

De oplossingen van Nutramin

Adrenocare bevat naast de bekende kruiden Ginkgo biloba en Gotu kola een aantal Chinese en Ayurvedische kruiden en voor de stressrespons belangrijke vitaminen, mineralen en aminozuren.



Figuur 1: Syntheseroutes van de steroiden. Testosteron is een van de 'andere androgenen'.

Nutriënten Adrenocare

Vitamine C

Vitamine C, 1500 mg, dagelijks gegeven aan marathonlopers, zorgde ervoor dat hun cortisolgehalte in de periode na afloop van de race significant lager was. Ook bij een onderzoek waarin proefpersonen werden blootgesteld aan psychologische stress

	LEEFTIJD	HOOG CORTISOL	LAAG GROEI HORMOON	LAAG TESTOSTERON	LAAG OESTROGEEN
Insuline gevoeligheid	-	-	-	-	-
Totaal en LDL cholesterol	+	+	+	+	+
Lichaamsvet	+	+	+	+	+
Spierkracht en uithoudingsvermogen	-	-	-	-	-

Tabel 2: Een vijftal biologische parameters en hun negatieve relatie met 4 gezondheidsparameters.

bleek dagelijks 3 gram vitamine C zowel de subjectieve stress als het cortisolgehalte en de bloeddrukverhoging te beperken in vergelijking met het gehalte van de personen die een placebo kregen.

Vitamine B5

Pantotheenzuur (vitamine B5) en andere B-vitamines zijn noodzakelijk voor de synthese van stresshormonen en voor de energieproductie. Tijdens inspanning stijgt het pantotheenniveau bij marathonlopers.

Basilicumblad (*Ocimum sanctum*)

Basilicum is een Ayurvedisch adaptogeen tonicum. Het wordt ook wel Tulsi genoemd. Wetenschappelijk onderzoek heeft aangetoond dat het anti-inflammatoire, antistress, analgetische, antipyretische en antidiabetische werkingen heeft en het cholesterolprofiel gunstig beïnvloedt. De werking lijkt op die van andere triterpenoiden bevattende planten adaptogenen zoals Ginseng en Eleutherococcus. Basilicum wordt gebruikt om stress en verhoogde cortisolspiegels te behandelen. In de hersenen van ratten die langdurig blootgesteld werden aan lawaai stress, ontstonden veranderingen in de gehalten van verschillende neurotransmitters. Dit kon genormaliseerd worden met een extract van basilicum. Dit extract normaliseerde ook de verhoogde glucose en cortisolspiegels in het bloed van deze ratten. Basilicum bevat onder andere caryophylleen, ursolinezuur, rozemarijnzuur, eugenol en oleanolinezuur.

Gotu kola (*Centella asiatica*)

Gotu Kola is het meest bekend als een kruid voor de hersenen. Het verbetert vooral het geheugen en andere hersenfuncties. Het wordt ook aanbevolen bij de behandeling van dementie. Gotu kola heeft opmerkelijke kwaliteiten in bindweefsel en wondherstel.

Japanse kornoelje (*Cornus officinalis*)

De bessen van *Cornus officinalis* hebben een beschermende werking tegen de gevolgen van diabetes, zoals nierschade. Verder verbetert het de afgifte van insuline

door de pancreas en het transport van insuline door de celmembranen.

Guduchi (*Gulancha tinospora*)

Guduchi verminderde de bloedsuiker en verbeterde het lipidenprofiel in een diabetesmodel bij ratten. Guduchi biedt waarschijnlijk bescherming tegen ischemie van de hersenen, vooral van de hippocampus, door meerdere antioxidant werkingen.

Rozewortel (*Rhodiola rosea*)

Al eeuwenlang wordt *Rhodiola rosea*, ofwel Sedum, van het hoge noorden tot in West-Europa gebruikt om het fysieke uithoudingsvermogen te vergroten, het cognitieve

unctioneren te verbeteren en vermoeidheid, depressie, infecties, hoogteziekte en aandoeningen van het zenuwstelsel te behandelen. Rozewortel wordt beschouwd als een adaptogeen. Adaptogenen helpen het lichaam op een natuurlijke manier om te gaan met stress. Het vermindert angst, spanning en prikkelbaarheid (overreactiviteit). Zowel met een normaal als met een overactief stress respons systeem kan men baat hebben bij rozewortel. Men blijft kalm en kan er beter tegen. Het heeft snel effect en is een belangrijk bestanddeel in zowel Adrenocare als Adreno Balance.

Vijfsmakenvrucht (*Schisandra chinensis*)

Schisandra is een van de bekende adaptogenen. Een van de actieve stoffen is waarschijnlijk een phenolglycoside. Schisandra bevat meerdere bestanddelen, waaronder essentiële oliën, verschillende zuren en lignanen. Deze lignanen (schizandrine, deoxyschizandrine, gomisininen en pregomisininen) worden in de zaden gevonden. Extracten van de bessen hebben een oestrogene werking. Schizandra gaat de effecten van stress, nervositeit, slapeloosheid en vermoeidheid tegen.

Adreno Balance

Adreno Balance bestaat uit zuivere rozewortel extract en kan goed in combinatie met Adreno Balance worden gebruikt.

FASEN IN DE ONTWIKKELING VAN DISTRESS	FASE 1 SAS EN/OF HPA ACTIVERING	FASE 2A HOOG CORTISOL, LAAG DHEA	FASE 2B HOOG CORTISOL, HOOG DHEA	FASE 3A LAAG CORTISOL, LAAG DHEA	FASE 3B LAAG CORTISOL, HOOG DHEA
Adaptogenen	Adreno Balance; snel effect	Adrenocare	Adrenocare	Adrenocare	Adrenocare
Rustgevers	Dormacare	Dormacare	Dormacare	Dormacare	Dormacare
Overig				Gland Adrenal/ Gland Hypofyse	Gland Adrenal/ Gland Hypofyse

Tabel 3: Fasen in de ontwikkeling van distress en middelen die ingezet kunnen worden.

Gland Adrenal

Indien de bijnier nauwelijks nog functioneert, wordt de voorkeur gegeven aan Gland Adrenal. Naast Adrenocare, Adreno Balance en de genoemde basissuppletie kunnen op specifieke indicaties ook de volgende producten worden overwogen:

Emotio Balance

Emotio Balance helpt onverwerkte, niet geïntegreerde emoties te verwerken en te integreren en heeft daardoor een gunstige invloed op de emotionele balans, op het gedrag en op het fysieke gestel. Zowel het slapen, het eetgedrag, de stemming, angsten en stress worden gunstig beïnvloed. Meridian Balance producten kunnen ingezet worden in geval van niet verwerkte emoties als mogelijke oorzaak voor stress.

Stress Balance

Stress Balance is een multi tegen stress, met een uitgebreide mix van B-vitamines, een rustgevend propiëtair kruidenmengsel, en een uitgebreid aminozurencomplex. Het complex van synergistische kruiden werkt ontspannend en verbetert de hypothalamus functie en daarmee de besturing van het hormonaal systeem.