



EMOTIONEEL EVENWICHT

ERGYSTRESS SEREN combineert micronutriënten (tryptofaan, inositol, magnesium, vitaminen B en C, oligo-elementen) en een adaptogene plant, Rhodiola of rozenwortel, die geselecteerd werden voor hun regelend effect op het gemoed, de slaap en/of de eetlust, door onder meer de serotoninesynthese te bevorderen.

Deze synergie van actieve stoffen werkt zowel op de neuronale communicatie als op de synthese van de neuromediators.



INDICATIES

ERGYSTRESS SEREN, een synergetische formule die het emotionele evenwicht regelt, is bijzonder geïndiceerd:

- Om serotoninetekort **leidend tot gemoedsstoornissen** te compenseren.
- **In geval van prikkelbaarheid, angst, tijdelijke neerslachtigheid.**
- Voor personen met een sterke drang naar zoet, voor tabaksontwenning.



AANBEVOLEN GEBRUIK

1 tot 3 capsules per dag.



Op doktersadvies voor kinderen, zwangere en borstgevendende vrouwen.

INGREDIËNTEN

L-tryptofaan, magnesium uit de zee (magnesiumoxide), inositol, vitamine C, Rhodiola-extract (*Sedum roseum* L.), antiklontermiddelen: dicalciumfosfaat en magnesiumstearaat; zinkgluconaat, vitaminen B1, B2, B3, B5, B6, B8 en B9; chroomchloride. Capsule: **visgelatine**.

SAMENSTELLING per 3 capsules

		% VWR*
L-tryptofaan	660 mg	-
Rhodiola-extract	99 mg	-
Magnesium	171 mg	45
Zink	6 mg	60
Chroom	60 µg	99
Vitamine C	81 mg	99
Vitamine B1	1,1 mg	99
Vitamine B2	1,41 mg	99
Niacine (vit. B3)	15,9 mg	99
Vitamine B5	6 mg	99
Vitamine B6	1,4 mg	99
Biotine (vit. B8)	48 µg	99
Foliumzuur (vit. B9)	201 µg	99

* Voedingswaardereferenties



PRESENTATIE

Potje met 60 capsules: CNK: 3532-843

Micronutriënten en Emotioneel evenwicht

In geval van chronische stress spreekt het lichaam zijn reserves aan door de hypothalamus-hypofyse-bijnieras te activeren. Het organisme kan uitgeput geraken bij herhaalde en ondoeltreffende pogingen om een terugkeer naar homeostase te bereiken. Het biologische evenwicht van het individu is verbroken en veroorzaakt stoornissen ter hoogte van het metabolisme (uitputting), de organen (door celtkortingen) en op psychisch vlak (depressief syndroom); dit is de **uitputtingsfase**.

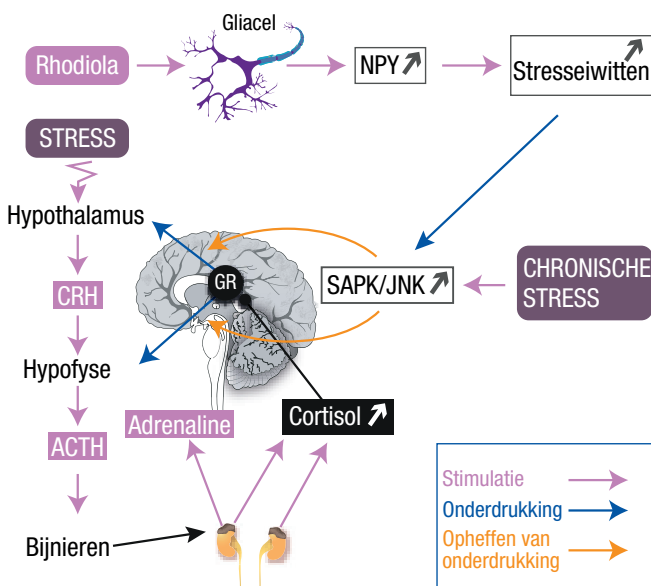
Tijdens deze fase worden de cortisolreceptoren in de hypothalamus minder gevoelig voor de reactieve onderdrukking, leidend tot een **verhoogde productie van cortisol**. Dit gaat gepaard met een groot aantal metabole stoornissen, waaronder **een ontregeling van het serotoninesysteem**, zich uitend door gemoeds- en slaapstoornissen, angst, zin in zoet. Dit verschijnsel wordt nog versterkt wanneer de biologische beschikbaarheid van tryptofaan, precursor van serotonine, verstoord is.

Rozenwortel (*Rhodiola rosea*) [1,2,3,4,5,6,7]

Het effect van deze **adaptogene plant** steunt op de salidroside en rosavine. Rozenwortel wordt gebruikt om de symptomen van fysieke en mentale stress te verminderen, om het gehalte aan neuromediators te regelen, de immuniteit te stimuleren, als fysiek en intellectueel stimulans en als antioxidans.

De betrokken mechanismen omvatten een regeling van de hypothalamus-hypofyse-as om cortisol te verminderen, een verhoging van neuropeptide Y (NPY) en van het gehalte aan serotonine, dopamine en noradrenaline.

Effect van Rhodiola op HHB-as



Voor tijdelijke en matige stress: cortisol fixeert zich op de glucocorticoidreceptoren (GR) en onderdrukt door terugkoppeling de cascade van stress => terugkeer naar een lage cortisolspiegel.

Voor chronische stress: oxidatieve stress met productie van NO dat de productie van ATP onderdrukt. Verhoging van de kinasen (SAPK/JNK) die de terugkoppeling van cortisol blokkeren waardoor de cortisolspiegel hoog blijft.

Rhodiola stimuleert de expressie en de secretie van NPY dat als een angstremmer werkt en zo de cortisolspiegel verlaagt, de NO-synthese onderdrukt.

Tryptofaan [8,9,10]

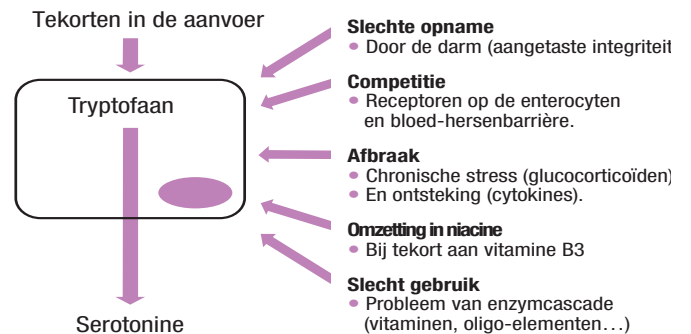
Het tryptofaangehalte in plasma wordt bepaald door een **evenwicht tussen de opname via de voeding** (vlees, zaden, bananen...) en de **'binding' ervan voor de eiwitsynthese**. Tryptofaan is ook een **precursor van talrijke metabolieten**^[10]

(kynurenine, tryptamine, melatonine, NAD/NADP, niacine) waaronder **serotonine**, een neuromediator die een stabiel gemoed, rust en zelfbeheersing bevordert. Naar schatting 95% van de serotoninesynthese vindt plaats in de maag-darmtractus en amper 3% van het tryptofaan uit de voeding wordt gebruikt voor de synthese van serotonine in het lichaam, 1% voor de serotoninesynthese in de hersenen^[9].

Ondanks deze relatief lage concentratie in de hersenen, heeft tryptofaan een enorme impact als **neurotransmitter en neuromodulator** (werking op het endocriene stelsel, cortisol, prolactine en groeihormoon). Het speelt een centrale rol op cognitief vlak, zijn receptoren bevinden zich dan ook in de hersengebieden die gewijd zijn aan het leer- en geheugenproces, meer bepaald de cortex, de amygdala en de hippocampus^[10].

Centrale rol van tryptofaan

Welnu, de biologische beschikbaarheid van dit aminozuur kan beperkt zijn of de geringe reserves kunnen instorten in geval van chronische stress en/of ontsteking (zie schema). Tryptofaan vertegenwoordigt slechts 1 tot 2% van het geheel van de aminozuren waaruit de eiwitten bestaan en treedt bij doordringing van de bloed-hersenbarrière in competitie met de vertakte aminozuren. **De enige manier om de aanvoer van tryptofaan naar de hersenen te verhogen, bestaat uit een voeding rijk aan koolhydraten.** Deze laatste bevorderen de vrijstelling van insuline, induceren de intrede van de vertakte aminozuren in de cellen waardoor de biologische beschikbaarheid van tryptofaan verhoogt.

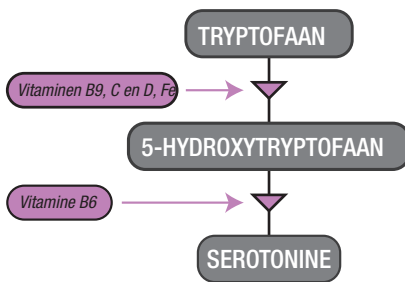


De orale inname van tryptofaan verhoogt ook het gehalte aan dopamine, noradrenaline en bèta-endorfinen. De aanvoer ervan heeft significante effecten op gemoeds- en slaapstoornissen. Tryptofaan is doeltreffend om lichte tot matige depressie te verbeteren en vermindert de angst bij tabaksontwenning^[10].



Micronutriënten en Emotioneel evenwicht

Synthesebaan van serotonine



Even opfrissen: er is ook een directe en indirecte regeling van tryptofaan door de darmflora die het metaboliseert, waardoor het serotoninegehalte in de hippocampus verhoogt en de angst vermindert. Hieruit blijkt de invloed van de darmmicrobiota op het gedrag en op de chemie van de hersenen^[9].

Inositol

Inositol is aanwezig in de membraanfosfolipiden in de vorm van fosfatidylinositol bifosfaat. Het kan gehydrolyseerd worden tot inositol trifosfaat, **een tweede boodschapper in de neuronale communicatie, betrokken** bij talrijke banen van neurotransmitters (dopamine, glutamine, serotonine, acetylcholine). Inositol zou een gunstige invloed hebben in de behandeling van depressieve en angstige personen^[11].

Vitaminen (B en C)

De vitamines B1, B3, B6, B9 en vitamine C zijn cofactoren die tussenbeide komen in de synthese van serotonine en deelnemen aan de regeling van stress.

Zij worden overmatig verbruikt in stresstoestanden en hun aanvoer is dan noodzakelijk. Bovendien stimuleert de vrijstelling van glucocorticoïden door stress **het metabolisme van vitamine B6 dat afhangt van bepaalde aminozuren in de lever**, onder meer van tryptofaan. De eerste effecten van **een tekort aan vitamine B6 zijn de verminderde synthese van serotonine en van GABA**. De vitamines B1, B3, B5, B6, B8 en B9 hebben talrijke psychische verschijnselen van tekort gemeen: vermoeidheid, verminderd concentratievermogen, gemoedswisselingen, slaapstoornissen, angst. Het lijkt essentieel deze vitamines te combineren met de aanvoer van tryptofaan om stress en angst te bestrijden.

De vitamines B vervullen ook een sleutelrol in het koolhydraatmetabolisme. Welnu, de hersenen verbruiken op zich bijna 50%

van de dagelijkse koolhydraatopname.

Vitamine C is in sterke mate aanwezig in de hersenen waar ze in de eerste plaats een belangrijke **oxidatieremmende** rol speelt^[12]. Ze is eveneens een **cofactor van de synthese van de catecholamines** onder meer van dopamine bètahydroxylase, die betrokken is in de omzetting van dopamine in norepinefrine, die een belangrijke rol speelt in de regeling van het gemoed, de cognitie... Vitamine C is ook **een cofactor van tryptofaan-5 hydroxylase, die nodig is voor de synthese van serotonine** en van peptidylglycine α -amidating mono-oxygenase (PAM), die de beperkende stap in de synthese van de neuropeptiden katalyseert^[13]. Het is dus niet verrassend dat depressieve personen significant lagere concentraties vertonen^[13].

Mineralen en oligo-elementen

Magnesium is onmisbaar in elke stresstoestand waar het overmatig verbruikt wordt, maar ook via de urine wordt uitgescheiden in geval van chronische stress, waardoor de gevoeligheid voor stress nog verhoogt. Zo ontstaat er een vicieuze cirkel. Magnesium komt ook tussenbeide **in de synthese en de opslag van de neuromediators**: een tekort aan magnesium in de hersenen vermindert dus het serotoninegehalte.

Zink is een overheersend oligo-element in de hippocampus, de amygdala en de neocortex. Het bezit **antidepressieve eigenschappen** door:

- Antagonistische werking op de glutamataat receptor NMDA^[14,15].
- Verhoging van BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) in de hippocampus.
- Anti-inflammatoire en immuniteitsmodulerende eigenschappen. Zinksupplementen verbeteren de symptomen bij personen met gemoedsstoornissen^[16].

Chroom speelt een heel belangrijke rol in het metabolisme van glucose en vetten, en verbetert de insulinegevoeligheid in de hypothalamus. Dit stimuleert de hypothalamusfunctie door het glucosegebruik te verhogen, wat leidt tot **een verhoogde synthese van serotonine**. Studies wijzen op het antidepressieve effect van chroom^[17].

BIBLIOGRAFIE

- [1] Sarris J. et al. Camfield Plant-Based Medicines for Anxiety Disorders, Part 2: A Review of Clinical Studies with Supporting Preclinical Evidence. *CNS Drugs* (2013) 27:301–3199
- [2] Amsterdam JD et al.. *Rhodiola rosea* L. as a putative botanical antidepressant. *Phytomedicine*. 2016 Jun 15;23(7):770-83.
- [3] Erik M. G. et al. A Randomised, Double-Blind, Placebo-Controlled, Parallel-Group Study of the Standardised Extract SHR-5 of the Roots of *Rhodiola rosea* in the Treatment of Subjects with Stress-Related Fatigue. *Planta Med* 2009; 75(2): 105-112
- [4] Panossian A et al. Adaptogens exert a stress-protective effect by modulation of expression of molecular chaperones. *Phytomedicine*. 2009 Jun;16(6-7):617-22.
- [5] Head KA et al. Nutrients and botanicals for treatment of stress: adrenal fatigue, neurotransmitter imbalance, anxiety, and restless sleep. *Altern Med Rev*. 2009 Jun;14(2):114-40.
- [6] Chen QG et al. The effects of *Rhodiola rosea* extract on 5-HT level, cell proliferation and quantity of neurons at cerebral hippocampus of depressive rats. *Phytomedicine*. 2009 Sep;16(9):830-8.
- [7] Panossian A et al. Adaptogens in mental and behavioral disorders. *Psychiatr Clin North Am*. 2013 Mar;36(1):49-64.
- [8] Sanjiv Agarwal et al. Tryptophan intake and its relationship to depression and sleep outcomes in the US adults. April 2016 The FASEB Journal vol. 30 no. 1 Supplement 1154.31.
- [9] Trisha A. Jenkins et al. Influence of Tryptophan and Serotonin on Mood and Cognition with a Possible Role of the Gut-Brain Axis. *Nutrients*. 2016 Jan; 8(1): 56.
- [10] Dawn MR et al. L-tryptophan: basic metabolic functions, behavioural research and therapeutic indications. *International Journal of Tryptophan Research* 2009;2 45-60.
- [11] Mukai T et al. A meta-analysis of inositol for depression and anxiety disorders. *Hum Psychopharmacol*. 2014 Jan;29(1):55-63.
- [12] Fiona E. Harrison et al. Vitamin C Function in the Brain: Vital Role of the Ascorbate Transporter (SVCT2). *Free Radic Biol Med*. 2009 March 15; 46(6): 719–730.
- [13] Prerana Gupta et al. Relationship Between Depression and Vitamin C Status: A Study on Rural Patients From Western Uttar Pradesh in India. *International Journal of Scientific Study* | January 2014 | Vol 1 | Issue 4.
- [14] Sowa-Kućma M et al. Antidepressant-like activity of zinc: further behavioral and molecular evidence. *J Neural Transm (Vienna)*. 2008 Dec;115(12):1621-8.
- [15] Styczeń K et al. The serum zinc concentration as a potential biological marker in patients with major depressive disorder. *Metab Brain Dis*. 2016 Aug 8.
- [16] Elham Ranjbar et al. Effects of Zinc Supplementation in Patients with Major Depression: A Randomized Clinical Trial. *Iran J Psychiatry* 2013; 8:2: 73-79.
- [17] Lang U.E et al. Nutritional Aspects of Depression. *Cell Physiol Biochem* 2015;37:1029-1043.