



STRESSBEHEER

ERGYSTRESS Activ combineert **micronutriënten** (tyrosine, taurine, inositol, magnesium, vitaminen B en C, oligo-elementen) en **schisandra, een adaptogene plant**. Deze ingrediënten werden geselecteerd voor hun regelende eigenschappen tegen stresssymptomen, onder meer in geval van ontoereikende **dopaminesynthese**.

De aanbreng van **magnesium** en **vitaminen B**, die overmatig worden aangesproken remplaceer par verbruikt in stresssituaties, helpt de vicieuze cirkel van stress doorbreken. **ERGYSTRESS Activ** biedt zo een **specifieke respons op de spanningen van het dagelijks leven**.

ERGYSTRESS Activ kan worden aanbevolen:

- **Om de weerstand tegen stresstoestanden te verbeteren (overbelasting, examens...).**
Schisandra bezit adaptogene eigenschappen. Deze plant kan het aanpassingsvermogen aan stress verhogen en draagt bij tot de fysieke en geestelijke weerstand. Vitamine B5 draagt bij tot goede intellectuele prestaties: concentratie, geheugen, redenering en ook weerstand tegen stress.
- **Om de motivatie, de ondernemingslust, de geestdrift, de besluitvaardigheid te verhogen.**
Magnesium en de vitaminen B1, B3, B8, B9 en C nemen deel aan de normale psychologische functies.
- **Om de verschijnselen verbonden aan slecht stressbeheer te verminderen (zenuwachtigheid, vermoeidheid, anergie, slaapproblemen...).**
Schisandra helpt het fysieke en geestelijke welbevinden terugvinden.
Magnesium en de vitaminen B2, B3, B5, B6, B9 en C dragen bij tot de vermindering van vermoeidheid.
- **Bij overmatig gebruik van stimulerende middelen (koffie, tabak, alcohol...).**



AANBEVOLEN GEBRUIK

1 tot 3 capsules per dag, bij voorkeur vóór het ontbijt.



Kinderen,
zwangere en
borstgevend
vrouwen.



Gelijktijdig
gebruik van
bloedverduiners
(schisandra).

INGREDIËNTEN

L-tyrosine, L-tyrosine, marine magnesium (magnesiumoxide), extract van schisandra (*Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.), antiklontermiddelen: dicalciumfosfaat en plantaardig magnesiumstearaat; inositol, vitamine C, zink- en kopergluconaten, taurine, vitaminen B1, B2, B3, B5, B6, B8 en B9; mangaansulfaat. Capsule: **visgelatine**, kleurstof: ijzeroxide.

Allergenen: Vis.



PRESENTATIE

Potje met 60 capsules. CNK: 3533-114

SAMENSTELLING per:

	1 capsule	3 capsules	VWR*
L-tyrosine	100 mg	300 mg	-
Inositol	50 mg	150 mg	-
Schizandra-extract	66,6 mg	200 mg	-
Magnesium	40 mg	120 mg	32 %
Zink	2 mg	6 mg	60 %
Mangaan	0,4 mg	1,2 mg	60 %
Koper	0,2 mg	0,6 mg	60 %
Taurine	16,6 mg	50 mg	-
Vitamine C	26,6 mg	80 mg	100 %
Niacine (Vit. B3)	5,3 mg	16 mg	100 %
Vitamine B5	2 mg	6 mg	100 %
Vitamine B2	0,47 mg	1,4 mg	100 %
Vitamine B6	0,47 mg	1,4 mg	100 %
Vitamine B1	0,37 mg	1,1 mg	100 %
Foliumzuur (Vit. B9)	66,6 µg	200 µg	100 %
Biotine (Vit. B8)	16,6 µg	50 µg	100 %

* Voedingswaardereferentie



Micronutriënten en stressbeheer

Stress is een situatie van spanning waaraan het lichaam zich moet aanpassen om zijn inwendig evenwicht te behouden. Deze aanpassing staat onder controle van de hypothalamus, die twee soorten reacties zal uitlokken:

- **Onmiddellijk** (acute stress) met vrijstelling van **adrenaline** door het bijniermerg en van noradrenaline door de orthosympathische ganglia.
- **Uitgesteld** (chronische stress) met secretie van cortisol door de bijnierschors.

In het dagelijks leven **putten deze aanpassingsreacties de energiereserves van het lichaam uit** (magnesium, oligo-elementen, vitaminen B, aminozuren...), waardoor het interne evenwicht ingrijpend verandert. Men spreekt van het algemeen aanpassingssyndroom, dat verantwoordelijk is voor hormonale, immunitaire, neurale... stoornissen, die bij sommigen leiden tot verlies van motivatie, van besluitvaardigheid, van ondernemingslust, om plannen af te werken, als gevolg van ontoereikende dopaminesynthese.

Schizandra (Schisandra chinensis) - Vruchten

Schizandra behoort tot de **planten die wereldwijd het meest gebruikt worden tegen depressie**^[2]. De besjes ervan maken al lang deel uit van de Chinese en Russische farmacopee. De plant kende in de jaren '60 van de vorige eeuw overigens een enorm succes in de Sovjet-Unie, toen talrijke studies de **adaptogene eigenschappen van schizandra** aantoonden^[3]: **antioxiderende en zenuwbeschermende eigenschappen, effecten tegen stress en angst, stimulatie van het CZS, fysiek en geestelijk stimulerend effect, verhoging van het cognitieve en werkvermogen...** Studies bij de muis wijzen op **mogelijke angstbestrijdende en antidepressieve effecten van schizandra-extract**^[4-5]. De toediening van een schizandra-extract aan het konijn zou de expressie van verschillende stressmarkers verlagen^[6]. De eigenschappen^[7] van schizandra zijn te danken aan de rijkdom aan biologisch actieve stoffen uit de groep van de lignanen (gomisinen, schisandrinen, desoxyschisandrinen...).

Aanbreng van aminozuren

• Tyrosine

Tyrosine is een **precursor aminozuur van dopamine en noradrenaline, twee catecholamines die de motivatie, de libido en het geheugen bevorderen**. Bij hevige of herhaalde stress verhoogt de synthese van catecholamines aanzienlijk, wat de reserves aan tyrosine uitput. De overmaat aan cortisol blokkeert bovendien de doordringing ervan doorheen de bloedschermbarrière en stimuleert tyrosine aminotransferase in de lever, die tyrosine afbreekt. Men spreekt van **dopaminerge depressie**, wat zich fysiologisch uit door daling van motivatie en concentratie, uitgesproken spierzwakte, slaapproblemen. De aanbreng van tyrosine verbetert de cognitieve prestaties en gemoedsstoornissen in stresstoestanden^[8].

• Taurine

Taurine wordt vandaag tot de neurotransmitters gerekend. Dit aminozuur **regelt de zenuwactiviteit** (tempert overmatige prikkelbaarheid van de cellen, stabiliseert de membranen) en **beschermde zenuwen**. Het bevordert de regeling van de slaap, het geheugen en de voedselopname: dit is het **GABA-like effect**. Taurine werkt synergetisch met magnesium door de opname en binding ervan in de cellen te verbeteren^[9].

Magnesium

Chronische (mentale en fysieke) stress gaat gepaard met verhoogde uitscheiding van magnesium via de urine (effect van de catecholamines en van aldosteron) en met daling van de

magnesiumconcentratie in plasma, in de cellen en het peritoneale vocht^[10,11].

Magnesium is het belangrijkste element in stresspreventie want het komt in aanzienlijke mate tussenbeide in:

- **de neuromusculaire activiteit**: magnesium werkt kalmerend op de zenuwen en moduleert de activiteit en de spanningstoestand van de spieren;
- **het geheel van de energieproducerende reacties**, en synergie met de vitaminedcofactoren;
- **de stressgevoeligheid**: magnesium beïnvloedt de secretie van adrenaline en een tekort lokt buitensporige aanpassingsreacties uit, die uitputting in de hand werken. Bij diersmodellen met chronische depressie **werkt magnesium vergelijkbaar met een antidepressivum**. Een mogelijke verklaring hiervoor is de aantasting van de glutamaatreceptor NMDA^[12];
- **het zuur-base-evenwicht**: metabole acidose (zuur terrein, hevige stress) bevordert het verlies van alkalische mineralen (magnesium, calcium, kalium) via de urine en de activering van het adrenerge systeem. Een **aanvoer van biologisch beschikbaar magnesium is het antwoord op een tekort dat talrijke gevolgen heeft**.

Vitaminen B en C

Bij activering van het metabolisme door stress is er **overmatig verbruik van vitaminen B die cofactoren zijn van de synthese van neuromediators**:

COFACTOREN	NEUROMEDIATOREN
Vitamine B1	Acetylcholine
Vitamine B3	Adrenaline, noradrenaline, dopamine.
Vitamine B6, B9	GABA, serotonine, taurine

De tekorten die ontstaan zijn verantwoordelijk voor vermoeidheid en verminderd energievermogen wat, net als bij magnesiumtekort, de chronische aanwezigheid van stress bevordert. Verschillende studies wijzen ook op een **correlatie tussen een laag gehalte aan vitaminen B, onder meer B9, en depressie**^[13,14].

Door aangepaste vitamine B-supplementen kan men de overdracht van de zenuwimpuls moduleren om de gevolgen van

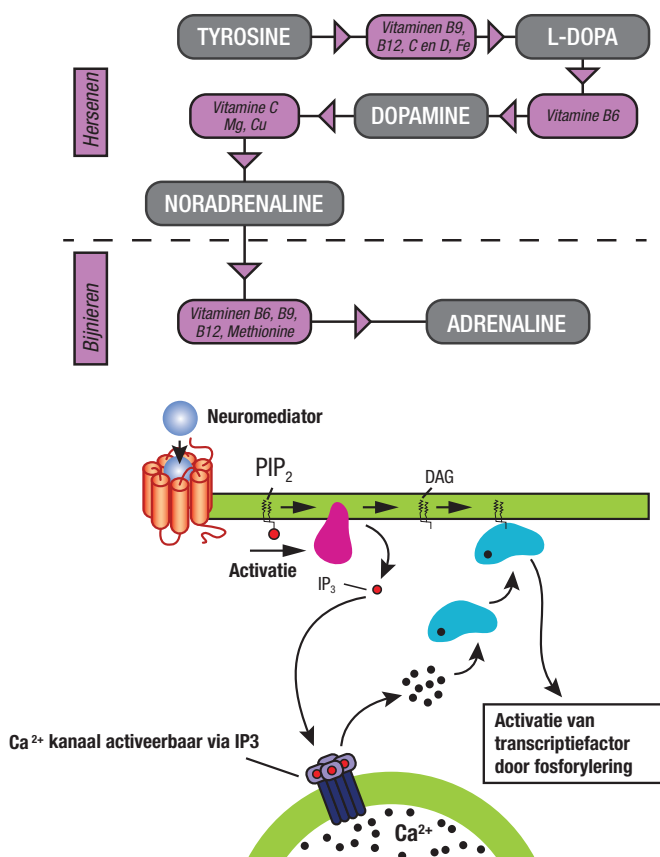


Micronutriënten en stressbeheer

stress te verminderen en de celdynamiek opnieuw op gang te brengen.

Vitamine C is in aanzienlijke concentraties aanwezig in de hersenen en de neuronen; zij is belangrijk voor de **rijping en de werking van de neuronen**, maar evenzeer voor de oxidatieremmende bescherming van de hersenen^[15].

Synthese van de catecholamines



Vitamine C is een cofactor van dopamine betahydroxylase, die betrokken is bij de omzetting van dopamine in norepinefrine en een belangrijke rol speelt in de regeling van het gemoed, en van peptidylglycine α -amidating mono-oxygenase (PAM), die de beperkende stap in de synthese van de neuropeptiden katalyseert^[16]. Het is dus niet verrassend dat depressieve personen significant lagere concentraties vertonen. Ascorbaatsupplementen zullen bij hen de symptomen verbeteren^[16].

Inositol

Inositol is aanwezig in de membraan van de neuronen in de vorm van fosfatidylinositol bifosfaat PIP₂: dit is een **precursor van de tweede boodschapper** (inositol trifosfaat of IP₃) betrokken bij talrijke banen van neurotransmitters (dopamine, glutamine, serotonine, acetylcholine). Inositol zou een gunstige invloed hebben bij de behandeling van depressieve personen^[17].

Oligo-elementen

Bij aanpassingsreacties is er **overmatig verbruik van belangrijke mineralen en oligo-elementen zoals zink, koper of mangaan**, die betrokken zijn bij de **modulatie van de activiteit van bepaalde neurotransmitters, bij de overdracht van de zenuwimpuls en bij de bescherming tegen oxidatieve stress**.

Zink is een overheersend oligo-element in de hippocampus, de amygdala en de neocortex. Het **bezit antidepressieve eigenschappen** door^[17, 18, 20]:

- Antagonistische werking op de glutamaatreceptor NMDA,
- Verhoging van BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) in de hippocampus,
- Anti-inflammatoire en immuniteitsmodulerende eigenschappen.

Om het beheer van stresstoestanden te optimaliseren is het dus van essentieel belang om een pool van beschikbare oligo-elementen in stand te houden door een evenwichtige aanvoer via de voeding of aangepaste supplementen.

BIBLIOGRAFIE

[1] 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.

[2] MAMEDOV, N. « Adaptogenic, geriatric, stimulant and antidepressant plants of russian far east. » *J. Cell Mol. biol.* (2005) 4. 71-75.

[3] PANOSSIAN, A. et al. « Pharmacology of Schisandra chinensis Bail.: an overview of Russian research and uses in medicine. » *J. Ethnopharmacol.* (2008) 118(2):183-212.

[4] WAI-WEI, C. ET AL. « Pharmacological studies on the anxiolytic effect of standardized Schisandra lignans extract on restraint-stressed mice » *Phytomedicine* (2001) Volume 18, Issue 13, Pages 1144-1147.

[5] XUE-QIN, C. ET AL. « The antidepressant-like effects of Chaihu Shugan San : Dependent on the hippocampal BDNF-TrkB-ERK/Akt signaling activation in perimenopausal depression-like rats » *Biomedicine & Pharmacotherapy* (2018) Volume 105, Pages 45-52.

[6] PANOSSIAN, A. et al. « The Adaptogens Rhodiola and Schizandra Modify the Response to Immobilization Stress in Rabbits by Suppressing the Increase of Phosphorylated Stress-Activated Protein Kinase, Nitric Oxide and Cortisol. » *Drug Target Insights* (2007)

[7] KANDHASAMY, S. ET AL. « An overview of neuroprotective and cognitive enhancement properties of lignans from Schisandra chinensis » *Biomedicine & Pharmacotherapy* (2018) Vol 97:958-968.

[8] BRYANT J. JONGKEES et al. Effect of tyrosine supplementation on clinical and healthy populations under stress or cognitive demands. A review. *Journal of Psychiatric Research* 70 (2015) 50-57.

[9] Harris Ripps et al. Review: Taurine: A "very essential" amino acid. *Mol Vis.* 2012; 18: 2673-2686.

[10] Takase B et al. Effect of chronic stress and sleep deprivation on both flow-mediated dilation in the brachial artery and the intracellular magnesium level in humans. *Clin Cardiol.* 2004 Apr;27(4):223-7.

[11] Grases G et al. Anxiety and stress among science students. Study of calcium and magnesium alterations. *Magnes Res.* 2006 Jun;19(2):102-6.

[12] Pochwat B et al. Antidepressant-like activity of magnesium in the chronic mild stress model in rats: alterations in the NMDA receptor subunits. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2014 Mar;17(3):393-405.

[13] Papakostas GI et al. Serum folate, vitamin B12, and homocysteine in major depressive disorder, Part 1: predictors of clinical response in fluoxetine-resistant depression. *J Clin Psychiatry.* 2004;65:1090-1095.

[14] Papakostas GI et al. The relationship between serum folate, vitamin B12, and homocysteine levels in major depressive disorder and the timing of improvement with fluoxetine. *Int J Neuropsychopharmacol.* 2005;8:523-528.

[15] 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.

[16] 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.

[17] Mukai T et al. A meta-analysis of inositol for depression and anxiety disorders. *Hum Psychopharmacol.* 2014 Jan;29(1):55-63.

[18] Sarris J et al. Adjunctive Nutraceu-ticals for Depression: A Systematic Review and Meta-Analyses. *Am J Psychiatry.* 2016 Jun 1;173(6):575-87.

[19] 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.

[20] 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.