

# Nebennierenstärkung bei chronischem Stress

Unterstützung der Nebennierenfunktion bei Stress, Erschöpfung und Müdigkeit



## Beschreibung

### Chronischer Stress und Müdigkeit

Ein Ungleichgewicht von Neurotransmittern kann Befindlichkeitsstörungen und psychische Krankheiten wie chronischen Stress, Erschöpfung, Müdigkeit (Fatigue), Antriebslosigkeit und Depressionen zur Folge haben. Zur Vorbeugung von Stress und Müdigkeit können ausgewählte Mikronährstoffe durch ihre stimulierende Wirkung die Nebennierenfunktion gezielt fördern, um die Neurotransmitter und Neurohormone wieder ins Gleichgewicht zu bringen.

### Neurotransmitter

Neurotransmitter sind neuronale Botenstoffe, die Reize zwischen den Nervenzellen an den Synapsen übertragen und so die Informationsübertragung im Nervensystem wie die körpereigene Stress-Antwort sicherstellen. Chronischer Stress und Müdigkeit sind Anzeichen für eine Dysbalance der Neurotransmitter mit antreibender (agitatorischer) Wirkung, wie Noradrenalin, Adrenalin, Dopamin und Glutamat. Diese sind für die geistige Aufmerksamkeit, Konzentration und Leistungsfähigkeit zuständig.

### Nebennierenhormone

Die Stress-Antwort des Körpers wird gemeinsam mit den Neurotransmittern auch von den Neurohormonen Cortisol und DHEA reguliert. Beide Hormone werden von der Nebenniere gebildet. DHEA wirkt

## Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
Niacin	4,00 – 16,00 mg	25-100%
Pantothensäure	36,00 mg	600%
Vitamin B6	4,00 – 8,00 mg	290-565%
Folsäure	80,00 – 400,00 µg	40-200%
Vitamin B12	10,00 – 20,00 µg	400-800%
Vitamin C	80,00 – 120,00 mg	100-150%
Magnesium	55,00 -100,00 mg	15-27%
Zink	2,00 – 20,00 mg	20-200%
L-Carnitin	150,00 mg	**
L-Glutamin	150,00 mg	**
L-Tyrosin	150,00 mg	**
L-Histidin	60,00 – 80,00 mg	**
Grünte-Extrakt	40,00 – 100,00 mg	**
davon EGCG	22,00 - 55,00 mg	
Rhodiola rosea	30,00 – 60,00 mg	**
davon Rosavin	0,90 – 1,80 mg	

\*Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011 \*\* Keine Nährstoffbezugswerte vorhanden

stimmungsaufhellend, aktivitätssteigernd, fettabbauend und muskelaufbauend. Cortisol, das sogenannte „Stresshormon“, zählt dabei zu den wichtigsten Hormonen. Es reguliert den Stoffwechsel von Proteinen, Fetten und Kohlenhydraten. Cortisol ist daher lebensnotwendig.

Ein Mangel oder eine Dysbalance der genannten Neurotransmitter und Neurohormone vermindert die körpereigene Fähigkeit zur Stressbewältigung. Die Folgen sind die Symptome wie chronischer Stress, Erschöpfung (Fatigue), Müdigkeit, Antriebslosigkeit und Depressionen.

## Nährstoffempfehlung zur Stärkung der Nebennierenfunktion

Die anregenden Neurotransmitter Adrenalin, Noradrenalin und Dopamin bilden zusammen die Gruppe der „Katecholamine“. Sie haben Einfluss auf fast alle psychischen Funktionen. Katecholamine wirken stimmungsaufhellend und beglückend und führen zu Steigerung der Aktivität. Ein Mangel kann auf Dauer zu chronischem Stress, Erschöpfung (Fatigue), Müdigkeit, Antriebslosigkeit und depressiven Phasen führen.

Bei chronischem Stress und Müdigkeit kann die Gabe ausgewählter neurotroper Mikronährstoffe helfen, bestehende Mängel bzw. Dysbalancen der Neurotransmitter bzw. der Neurohormone Cortisol und DHEA auszugleichen. Die Funktion der Nebenniere wird reguliert und die Produktion der Neurotransmitter bzw. Neurohormone verbessert.

- **B-Vitamine** sind vor allem für die Behandlung von Stress und Erschöpfung, die Bildung der adrenalen Hormone DHEA und Cortisol, aber auch für die Funktionsfähigkeit der Nervenzellen besonders wichtig. Bei erhöhtem Energiebedarf, aber auch in Stresssituationen steigt somit auch der Bedarf an B-Vitaminen an. Ein Mangel führt zu einer vorzeitigen Erschöpfung und Müdigkeit. Die Vitamine Niacin, Vitamin B6 und B12 tragen zu einer normalen Funktion des Nervensystems und einer Reduktion von Müdigkeit und Ermüdung bei. Die Vitamine B6, B12 und Folsäure führen zur Senkung des Homocysteinspiegel und stärken die kognitiven Fähigkeiten bei Depressionen. Folsäure unterstützt zudem in Verbindung mit Vitamin B12 die mentale Funktion und Leistungsfähigkeit. Pantothenensäure trägt zu einer normalen geistigen Leistung und einer Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Zusätzlich ist Pantothenensäure essentiell für eine die Synthese und den Stoffwechsel von Steroidhormonen, Vitamin D (Cholecalciferol) und einigen Neurotransmittern.
- **Vitamin C** trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Es schützt die Nervenzellen vor oxidativem Stress und trägt zum normalen Energiestoffwechsel sowie zur normalen Funktion des Nervensystems bei, vor allem in Kombination mit dem Vitamin B-Komplex. Außerdem spielt es eine wichtige Rolle bei der Umwandlung von Dopamin in Noradrenalin und bei der Bereitstellung des Neurotransmitters Serotonin.
- **Magnesium** trägt zum normalen Energiestoffwechsel bei und leistet einen Beitrag zur normalen psychischen Funktion, einer normalen Funktion des

Nervensystems und trägt zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei. Vor allem im Stressmanagement zeigt die Kombination von B-Vitaminen, Vitamin C, Magnesium und Zink große Wirksamkeit.

- **Zink** dient als Baustein von lebenswichtigen Enzymsystemen sowie Hormonen, reguliert das Zellwachstum, aktiviert das Immunsystem und ist am Stoffwechsel beteiligt. Außerdem ist Zink am Auf- und Abbau verschiedener Neurotransmitter (v.a. Glutamat und Gamma-Aminobuttersäure (GABA)) beteiligt und reguliert deren Speicherung und Freisetzung. Zudem moduliert es die Aminosäurerezeptoren, insbesondere NMDA-Rezeptoren (Glutamatrezeptoren), wodurch eine von Glutamat verursachte erhöhte Erregbarkeit herabgesetzt wird. Zink beeinflusst auch die Synthese von GABA, einen der wichtigsten hemmenden Neurotransmitter. Ein Mangel an Zink führt daher zu einer eingeschränkten Bildung von GABA und somit zu einer erhöhten Erregbarkeit der Nervenzellen.
- **L-Carnitin** ist eine natürliche Aminosäuren-Verbindung, die der Körper selbst aus den essentiellen Aminosäuren L-Lysin und L-Methionin bilden kann. Es ist an zahlreichen Stoffwechselprozessen beteiligt, wobei die zentrale Wirkung von L-Carnitin der Transport langkettiger Fettsäuren in die Mitochondrien - zum Zwecke der Energiegewinnung - ist. L-Carnitin verbessert aber auch die geistige bzw. kognitive Leistungsfähigkeit in mentalen Belastungssituationen, u.a. bei chronischer Müdigkeit und depressiven Verstimmungen. Dies ist v.a. auf die durch L-Carnitin vermittelte Erhöhung des Serotonin- und Noradrenalin-Spiegels zurückzuführen. Während Noradrenalin anregend wirkt und die Wachsamkeit sowie die körperliche Aktivität erhöhen kann, wirkt das „Glückshormon“ Serotonin stimmungsaufhellend und verleiht ein Gefühl von Gelassenheit, innerer Ruhe und Zufriedenheit.
- **L-Glutamin** ist die in der Blutbahn am stärksten vertretene Aminosäure und hat zwei wesentliche Wirkungsbereiche. Es ist Brennstoff für das Gehirn und Baustein verschiedener Neurotransmitter. Glutamin wird aus Glutaminsäure gebildet und im Gehirn zu GABA umgewandelt. Es ist nachgewiesen, dass L-Glutamin die Lernleistung und sogar den Intelligenzquotienten von Kindern erhöhen kann. Es trägt zur Konzentrationsfähigkeit, Ausdauer, Verbesserung des Gedächtnisses sowie zu einer harmonisch ausgeglichenen Stimmung bei und sorgt

für einen erholsamen Schlaf. Zusätzlich wird L-Glutamin in Kombination mit L-Cystein und L-Glycin zu Glutathion (GSH), einem lebenswichtigen Antioxidans, umgewandelt, das Nervenzellen vor oxidativem Stress schützt.

- **L-Histidin** ist ein Neurotransmitter des Zentralnervensystems (ZNS). Seine Aktivität ist notwendig, um Wachheit, Wachsamkeit und Reaktionszeit aufrechtzuerhalten. Durch Blockieren der homöostatischen Wirkungen von Histamin im ZNS können Schläfrigkeit und Funktionsstörungen mit oder ohne Schläfrigkeit auftreten.
- **L-Tyrosin** ist eine Aminosäure und die Ausgangssubstanz für verschiedene Hormone und Neurotransmitter. Sie ist auch eine Vorstufe von L-Dopa. Dabei wandelt der Körper L-Tyrosin über L-Dopa in Dopamin um. In mehreren Studien konnte durch die Einnahme von L-Tyrosin eine deutliche Verbesserung der Stress-Toleranz, Merkfähigkeit, Denkleistung, Leistungsfähigkeit, Konzentrationsfähigkeit und der psychischen Befindlichkeit erreicht werden. L-Tyrosin wirkt stimmungsaufhellend, stresslösend und appetitzügelnd. Es zeigt zudem positive Wirkung bei Depressionen und Angstzuständen.
- **Grüntee-Extrakt** enthält das stark anti-oxidativ wirkende Epigallocatechingallat (EGCG). Studien zeigen in diesem Zusammenhang, dass die Polyphenole im Grüntee bei chronischem Stress eine stimmungsaufhellende Wirkung besitzen.
- **Rhodiola rosea** (Rosenwurz) ist eine Pflanze aus der traditionellen Medizin mit adaptogenen Eigenschaften. Ein Adaptogen hilft dabei mit physischen oder psychischen Stresssituationen besser umzugehen, steigert den Energielevel und wirkt zugleich beruhigend. Daher wird Rosenwurz zur Reduzierung und vorübergehenden Linderung stressbedingter Syndrome wie Müdigkeit, Schwächegefühl und Burn-Out eingesetzt. Rosenwurz wirkt aber auch als Stimulanz auf das zentrale Nervensystem und verbessert bzw. erhöht die geistige Leistungsfähigkeit, insbesondere die Konzentrationsfähigkeit. Vor allem wirkt Rosenwurz aber positiv auf die Stressresistenz, indem es die Ausschüttung des Stresshormons Cortisol hemmt. Der Körper wird gestärkt. Wohlfühl, Antriebskraft und Leistungsfähigkeit werden gesteigert und depressiven Verstimmungen und Angstzuständen reduziert.

### Praxishinweis

Neurotrope Nährstoffkombinationen sollten unter medizinischer Aufsicht angewendet werden. Dabei ist die Balance zwischen anregenden und dämpfenden Neurotransmittern für die psychische Befindlichkeit von essentieller Bedeutung. Die Regeneration der erschöpften Neurotransmitterreserven mit ihren natürlichen Aminosäuren-Vorstufen steht hierbei im Vordergrund. Dies führt zu einer Wiederherstellung der Balance zwischen anregender und inhibitorischer Gehirnchemie.

- Vitamin B6 in die Form von Pyridoxal-5'-phosphat (P5P) zeichnet sich durch eine hohe und rasche Bioverfügbarkeit aus.
- Vitamin B12 ist in der Form von bioaktivem Methylcobalamin auf Grund der höheren und rascheren Bioverfügbarkeit gegenüber günstigerem Cyanocobalamin vorzuziehen.
- Zur Aktivierung der Nebennierenfunktion hat sich die Supplementierung von Magnesium in Form einer speziellen Magnesiumverbindung aus Magnesiummalat und Magnesiumcitrat in Kombination mit Magnesiumsalzen der Orthophosphorsäure wegen der verbesserten Breitbandwirkung in der therapeutischen Praxis bewährt.

### Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis ½ Stunde vor dem Essen oder 2 Stunden nach dem Essen mit reichlich Wasser einnehmen.
- Die Dosierung sollte von der ½ Tagesdosis in der 1. Woche auf die volle Tagesdosis in der 2. Woche langsam gesteigert werden, damit sich der Neurotransmitterstoffwechsel sukzessive anpassen kann.
- Die Einnahmedauer richtet sich nach der jeweiligen Indikation im konkreten Patientenfall. Sie sollte aufgrund der milden Wirkung grundsätzlich zumindest 8 Wochen betragen.
- Zur dauerhaften Anwendung geeignet unter Berücksichtigung des konkreten Patientenfalls. Eine Kontrolle der Neurotransmitter-Werte wird alle drei bis sechs Monate empfohlen.

## Anwendungsbereich

1. Unterstützung der Nebennierenfunktion durch Stärkung der Katecholaminbildung
2. Chronische Erschöpfung, Zentraler Müdigkeit (Fatigue) und Antriebslosigkeit
3. Chronischer Stress
4. Depressiven Verstimmungen

## Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Müdigkeit und Erschöpfungszustände können durch die Einnahme von Coenzym 1 (NADH) und Coenzym Q10 verbessert werden. Sie fördern den Energiestoffwechsel der Nebenniere und der betroffenen Nervenzellen und mindern den oxidativen Zellstress; siehe Nährstofftipps 10020443, 10020545 und 10020440.
- Magnesium trägt durch die Verbesserung des Energiestoffwechsels zu einer Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei, siehe Nährstofftipp 10019178.
- Phytotherapeutischer Kräuterkomplex aus Königskerze, Rosmarin, Weinraute, Heckenrose, Wacholder und Ringelblume hilft bei Überforderung, Verausgabung bzw. Erschöpfung, siehe Nährstofftipp 10020447.
- Griffonia trägt aufgrund des enthaltenen 5-Hydroxytryptophan (5-HTP) auf natürliche Weise zu einer Erhöhung des körpereigenen Serotoninspiegels bei. Dadurch kommt es zur Verbesserung von depressiven Verstimmungen und es hilft bei Einschlafstörungen und Kopfschmerzen, siehe Nährstofftipp 10020071.

## Wechselwirkungen

- L-Tyrosin: Dosisabhängig können vereinzelt Kopfschmerzen, Unruhe oder Schläfrigkeit auftreten. Bei gleichzeitiger Einnahme von MAO-Hemmern kann es in seltenen Fällen zu einer Blutdruckerhöhung kommen.
- Auf Grund einer unzureichenden Datenlage sollten Schwangere und Stillende auf die Einnahme von L-Tyrosin und Rhodiola rosea verzichten.

## Literatur

- 1) Huijts M, et al (2013). Effects of vitamin B12 supplementation on cognition, depression, and fatigue in patients with lacunar stroke. *Int Psychogeriatr.* 25(3):508–10.
- 2) McCabe D, Colbeck M (2015). The effectiveness of essential fatty acid, B vitamin, Vitamin C, magnesium and zinc supplementation for managing stress in women: a systematic review protocol. *JBIM Database System Rev.* 13(7):104–18.
- 3) Ford AH, et al (2010). The B-VITAGE trial: a randomized trial of homocysteine lowering treatment of depression in later life. *Trials;* 11(1):8.
- 4) Loria-Kohen V, et al (2013). A pilot study of folic acid supplementation for improving homocysteine levels, cognitive and depressive status in eating disorders. *Nutr Hosp*28(3):807–15.
- 5) Malouf R, et al (2008). Folic acid with or without vitamin B12 for the prevention and treatment of healthy elderly and demented people. Malouf R, editor. *Cochrane D.base.*2008;(4):CD004514.
- 6) Feng L (2012). Oral folic acid and vitamin B-12 supplementation to prevent cognitive decline. *Am J Clin Nutr*95(5):1289–90–authorreply1290.
- 7) Stough C, et al (2011). The effect of 90 day administration of a high dose vitamin B-complex on work stress. *Hum Psychopharmacol.* 26(7):470–6.
- 8) Jaroenporn S, et al (2008). Effects of pantothenic acid supplementation on adrenal steroid secretion from male rats. *Biol Pharm Bull.* 31(6):1205–8.
- 9) Kennedy DO, et al (2011). Vitamins and psychological functioning: a mobile phone assessment of the effects of a B vitamin complex, vitamin C and minerals on cognitive performance and subjective mood and energy. *Hum Psychopharmacol.*26(4-5):338– 47.
- 10) May JM, et al (2013). Ascorbic acid efficiently enhances neuronal synthesis of norepinephrine from dopamine. *Brain Res Bull.* 90:35–42.
- 11) Warthon-Medina M, et al (2015). Zinc intake, status and indices of cognitive function in adults and children: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Clin Nutr.* 69(6):649–61.

- 12) Badrasawi M, et al (2016). Efficacy of L-carnitine supplementation on frailty status and its biomarkers, nutritional status, and physical and cognitive function among prefrail older adults: a double-blind, randomized, placebo-controlled clinical trial. *Clin Interv Aging*. 11:1675–86.
- 13) Orer GE, Guzel NA (2014). The effects of acute L-carnitine supplementation on endurance performance of athletes. *J Strength Cond Res*. 28(2):514–9.
- 14) Wu T, et al (2015). L-Carnitine intake prevents irregular feeding-induced obesity and lipid metabolism disorder. *Gene*. 554(2):148–54.
- 15) de Kieviet JF, et al (2012). Effects of neonatal enteral glutamine supplementation on cognitive, motor and behavioural outcomes in very pre-term and/or very low birth weight children at school age. *British Journal of Nutrition*. 108(12):2215–20 .
- 16) Parks GS, et al (2014). Histamine inhibits the melanin-concentrating hormone system: implications for sleep and arousal. *J Physiol (Lond)*. 592(10):2183–96.
- 17) Thakkar MM (2011). Histamine in the regulation of wakefulness. *Sleep Med Rev*. 15(1):65–74.
- 18) Parker G, Brotchie H (2011). Mood effects of the amino acids tryptophan and tyrosine. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 124(6):417–26.
- 19) Banderet LE, Lieberman HR (1989). Treatment with tyrosine, a neurotransmitter precursor, reduces environmental stress in humans. *Brain Res Bull*. 22(4):759–62.
- 20) O'Brien C, et al (2007). Dietary tyrosine benefits cognitive and psychomotor performance during body cooling. *Physiol Behav*. 90(2-3):301–7.
- 21) Liu Y, et al (2013). Antidepressant-like effects of tea polyphenols on mouse model of chronic unpredictable mild stress. *Pharmacol Biochem Behav*. 104:27–32.
- 22) Zhu W-L, et al (2012). Green tea polyphenols produce antidepressant-like effects in adult mice. *Pharmacol Res*. 65(1):74–80.
- 23) Cropley M, et al (2015). The Effects of *Rhodiola rosea* L. Extract on Anxiety, Stress, Cognition and Other Mood Symptoms. *Phytother Res*. 29(12):1934–9