

Gesunder Schlaf

Orthomolekularer Mikronährstoffkomplex



Beschreibung

Gesunder Schlaf

Schlaf ist die natürliche, mehrstündige Ruhephase von Körper und Geist während der Nachtstunden. Er ist durch einen geänderten Bewusstseinszustand und eine reduzierte Muskelaktivität gekennzeichnet. Zweck dieser Ruhephase ist die Regeneration des Nervensystems, des Herz-Kreislaufsystems, der Muskulatur, der inneren Organe sowie des Immunsystems.

Schlafmangel, Nachtarbeit, künstliches Licht und unser moderner Lebensstil beeinträchtigen den zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmus (Biorhythmus) und damit auch die nächtliche Regeneration von Körper und Geist. Dies kann langfristig zu Schlafstörungen und gesundheitlichen Problemen führen.

Schlafstörungen

Typische Schlafstörungen sind Einschlaf- bzw. Durchschlafprobleme oder unruhiger, schlechter Schlaf. Die Folgen sind Müdigkeit und Ermüdung während des Tages mit deutlichen Anzeichen eines Schlafmangels. In weiterer Folge kann es zu Übermüdigungserscheinungen kommen, welche sich in zunehmender Reizbarkeit, Einschränkungen der Leistungs- und Konzentrationsfähigkeit und verminderter Belastbarkeit bemerkbar machen.

Ursachen

- Störung der Ausschüttung des Schlafhormons (Melatonin) aus dem Hypothalamus;

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	% NRV ¹⁾
Vitamin B1	1,10 mg	100%
Vitamin B3 (Niacin)	16,00 mg	100%
Vitamin B6	1,40 mg	100%
Folsäure	200,00 µg	100%
Vitamin B12	2,50 µg	100%
Zink	5,00 mg	50%
Magnesium	56,00 mg	15%
Calcium	100,00 mg	12,50%
Melatonin	1,00 mg	-
L-Tryptophan	200,00 mg	-
L-Glutamin	100,00 mg	-
L-Glycin	100,00 mg	-
Cholin	50,00 mg	-
5-HTP aus Griffonia	15,00 mg	-
Coenzym Q10	30,00 mg	-

¹⁾ Prozentsatz der Nährstoffbezugswerte gem. VO (EU) Nr. 1169/2011

- Fehlen von weiteren nervenaktiven Vitalstoffen (wie Vitamin B1, B3, B6, B9 und B12, 5-HTP sowie verschiedener neurotroper Aminosäuren);
- Akute Belastungssituationen, chronischer Stress und Bewegungsmangel (erhöhtes Cortisol);
- Künstliches Licht mit hohem Blauanteil (beim Fernsehen oder bei Computerarbeit);
- Nachtarbeit bzw. berufsbedingte unregelmäßige Schlafenszeiten;
- Übermäßiger Nikotin- oder Alkoholkonsum;
- Ungesunde, vitalstoffarme Ernährung und späte bzw. übermäßige Mahlzeiten;
- Altersbedingtes Absinken des körpereigenen Melatonin-Serumspiegels bei Senioren.

Prävention und Therapie

Ein gesunder, stressarmer Lebensstil leistet in Kombination mit einer vitalstoffreichen Ernährung und geregelten Ruhezeiten einen wichtigen präventiven Beitrag für einen gesunden, erholsamen Schlaf.

Bei vitalstoffarmer Ernährung, werden die Nervenzellen nur ungenügend mit Vitalstoffen, die an der Synthese beruhigender und relaxierender Botenstoffe (Neurotransmitter) beteiligt sind, versorgt. Die Schlaf-

qualität verschlechtert sich. Ein Schlafmangel erhöht wiederum den Vitalstoffbedarf.

Die Supplementation insbesondere folgender Vitalstoffe kann das Nervensystem effektiv unterstützen und die Schlafqualität bei Ein- und Durchschlafstörungen deutlich verbessern (1).

Nährstoffempfehlung bei Schlafstörungen

• **L-Tryptophan:** Die Aminosäure L-Tryptophan ist in Verbindung mit 5-Hydroxy-L-Tryptophan (5-HTP) ein wichtiger Baustein für die körpereigene Synthese des Neurotransmitters Serotonin. Serotonin wirkt dämpfend-entspannend und stark stimmungsaufhellend. Serotonin wiederum wird im Gehirn weiter zum Schlafhormon Melatonin verstoffwechselt.

Serotonin wirkt aber nicht nur regulierend auf den Schlaf-Wach-Rhythmus, sondern auch auf die Stimmungslage. Eine Verbesserung der Serotonin-Synthese durch die Supplementierung von L-Tryptophan hat beruhigende, entspannende und stimmungsaufhellende Wirkungen. Der Appetit wird reduziert und die Schlafqualität verbessert (2,3).

Die Umwandlung von Tryptophan zu 5-HTP erfordert allerdings eine ausreichende Verfügbarkeit der Co-Faktoren Vitamin B6 und Magnesium, um die Aktivität der Tryptophan-Hydroxylase zu gewährleisten. L-Tryptophan sollte für eine optimale schlaffördernde Wirkung in der zweiten Tageshälfte in Ruhe eingenommen werden (4).

• **Griffonia (5-HTP):** Aus den Samen von Griffonia simplicifolia kann 5-HTP isoliert werden, welches als direkter Serotonin-Vorläufer auf natürliche Weise den Serotonin-Spiegel anheben kann (5). 5-HTP wird als direkte Vorstufe von Serotonin im Stoffwechsel nahezu vollständig in Serotonin überführt, während nur 3% des aufgenommenen Tryptophans in Serotonin umgewandelt werden (6). Da Serotonin eine beruhigende und stimmungsaufhellende Wirkung hat, trägt die orale Gabe von 5-HTP in kurzer Zeit zu einer Stimmungsaufhellung und Linderung von Depressionen bei. Dies kann die Schlafqualität verbessern (7).

• **Melatonin** trägt als „Schlafhormon“ dazu bei, die Einschlafzeit zu verkürzen und subjektive Jetlag-Empfindungen zu lindern. Melatonin koordiniert im Körper den zirkadianen Schlaf-Wach-Rhythmus (5) und besitzt eine einschläfernde, beruhigende Wirkung und führt zu Schläfrigkeit und Schlaf (6). Mit beginnender Dunkelheit und vermindertes bläuliches Tageslicht wird Melatonin im Gehirn ausgeschüttet. Die Melatonin-Konzentration steigt im Laufe der Nacht um rund 300 Prozent an. Sie erreicht in der Tiefschlafphase um 3 Uhr morgens ihr Maximum und fällt in Abhängigkeit der morgendlichen Dämmerung langsam wieder ab. Mit zunehmendem Alter nimmt die Ausschüttung von Melatonin sukzessive ab. Die Folge sind altersbedingte Ein- und Durchschlafstörungen.

• **B-Vitamine** sind für den Aufbau und die Funktionsfähigkeit der Nervenzellen essentiell:

Vitamin B1 (Thiamin) kann als Nervenvitamin die Schlafqualität erheblich beeinflussen. Schon ein geringer Mangel an Vitamin B1 beeinträchtigt die Serotoninkonzentration im Gehirn und damit auch die Schlafqualität.

Ein Mangel an **Vitamin B3** (Niacin) kann ebenfalls Schlafstörungen verursachen. Eine optimale Konzentration an Vitamin B3 hilft beim Einschlafen und verbessert die Schlafqualität.

Vitamin B6 (Pyridoxin) ist ebenfalls ein wichtiger Co-Faktor bei der körpereigenen Bildung von Neurotransmittern wie Serotonin. Ein Mangel begünstigt Schlafstörungen (7).

Ein Mangel an **Vitamin B9** (Folsäure) kann zu neurologischen und psychiatrischen Störungen führen, welche in Depressionen und daraus resultierenden Schlafstörungen resultieren können.

Vitamin B12 (Cobalamin) normalisiert den biologischen Schlaf-Wach-Rhythmus (8,9). Ein Mangel an Vitamin B12 ist mit Schlafproblemen assoziiert (10).

• **Magnesium und Calcium:** Magnesium normalisiert den Energiestoffwechsel und die Funktion des

Nervensystems und verringert Müdigkeit und Ermüdung (11). Vor allem im Stressmanagement zeigt Magnesium in Kombination mit B-Vitaminen und Zink eine positive Wirkung. Stressbedingtes Herzrasen und Krämpfe werden verringert und die Schlafqualität verbessert. Studien belegen, dass die Einnahme von Magnesium vor allem bei Senioren zu einer deutlichen Verbesserung der Schlafqualität führt (12,13). Da Magnesium und Calcium im Körper eng zusammenwirken, kann auch ein Mangel an Calcium die Schlafqualität negativ beeinflussen.

- **Zink** wird im menschlichen Stoffwechsel gemeinsam mit Vitamin B6 benötigt, um 5-HTP in Serotonin umzuwandeln. Des Weiteren spielt Zink für die Funktionsfähigkeit wichtiger Neurotransmittersysteme eine bedeutende Rolle. Ein Mangel an Zink steht deshalb häufig auch mit psychischen Störungen in Zusammenhang. Studien zeigten zudem, dass höhere Zinkkonzentrationen im Blut die Schlafdauer erwachsener Frauen verbessert (14).

- **Cholin** wird im Körper aus der Aminosäure Methionin und Folsäure synthetisiert. Zudem ist Cholin über biochemische Prozesse in der Lage, die Herz- und Schilddrüsentätigkeit zu verlangsamen und die Magentätigkeit anzuregen. Daher kann Cholin als eine Art „natürliches Beruhigungsmittel“ bezeichnet werden.

- **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. L-Glutamin wird aus Glutaminsäure gebildet und im Gehirn zu Gamma-Aminobuttersäure (GABA) umgewandelt. GABA wirkt beruhigend und besänftigend auf die Nerven. Glutamin steigert zudem nachweislich die Konzentrationsfähigkeit, verbessert das Gedächtnis, trägt 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 umgewandelt, das die Nervenzellen vor oxidativem Stress schützt.

- **L-Glycin** ist eine nicht-essentielle Aminosäure mit beruhigender Wirkung auf das Nervensystem.

L-Glycin dämpft die Aktivität hyperaktiver Nerven und verbessert die neuromuskuläre Kontrolle. Als inhibitorischer Neurotransmitter des Nervensystems wurde der Effekt einer Glycin Supplementation auf die Schlafqualität auch in verschiedenen Studien untersucht (15-17). Die Studienteilnehmer konnten eine Verbesserung der Schlafqualität bestätigen und fühlten sich auch tagsüber ausgeruhter und wesentlich frischer.

- **Coenzym Q10** (Ubiquinon-10) ist ein essentieller Co-Faktor bei der Bildung von ATP im Energiestoffwechsel der Nervenzellen. Nervenzellen funktionieren und regenerieren besser bei Stressbelastungen. Zahlreiche Studien bestätigen das eine Supplementierung von Coenzym Q10 zu einer Besserung der Müdigkeits- und Erschöpfungszustände führt (etwa beim chronischen Müdigkeitssyndrom - CFS) (18).

Praxishinweis

- **Vitamin B6** sollte wegen der höheren und raschen Bioverfügbarkeit in Form von Pyridoxal-5'-phosphat (P5P) supplementiert werden.

- **Vitamin B12** sollte bevorzugt hoch-bioaktives Methylcobalamin statt Cyanocobalamin supplementiert werden.

- Bei der Supplementierung von **Magnesium** hat sich eine hoch-bioverfügbare Magnesiumverbindung aus Magnesiummalat in Kombination mit Magnesiumcitrat und Magnesiumsalzen der Orthophosphorsäure in der Praxis bewährt.

- Bei der Supplementierung von **Zink** hat sich organisches Zinkcitrat wegen der besseren Bioverfügbarkeit im Vergleich zu anorganischem Zinkoxid bewährt.

Anwendungsempfehlung

Die empfohlene Tagesdosis (siehe Tabelle) auf 2 Mahlzeiten verteilt, vor den Mahlzeiten mit reichlich Wasser einnehmen, soweit im Einzelfall nicht anders indiziert ist. Die Einnahmedauer richtet sich nach der jeweiligen Indikation und sollte grundsätzlich zumin-

dest 8 Wochen betragen. Die Nährstoffkombination eignet sich auch zur Daueranwendung.

Anwendungsbereich

- 1) Einschlafstörungen
- 2) Durchschlafstörungen
- 3) Schlafmangel
- 4) Störungen des Schlaf-Wach-Rhythmus

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Schlafstörungen siehe auch Nährstofftipp 10019173 (Mikronährstoffkomplex mit schlaffördernden Pflanzenstoffen);
- Stress, Burn-out, Depressionen siehe auch Nährstofftipp 10019174;
- Basen-Mineralstoffkomplex für einen ausgeglichenen Säure-Basen-Haushalt siehe Nährstofftipp 10020682;
- Vitamin B-Komplex siehe Nährstofftipp 10019190;
- Coenzym Q10 und NADH siehe Nährstofftipps 10019166 und 10020550.

Wechselwirkungen

- Griffonia kann gelegentlich zu Sodbrennen, Kopfschmerzen, milder Übelkeit und veränderter Stuhlkonsistenz führen. Diese Symptome verschwinden in der Regel nach 1-2 Wochen. Die zeitgleiche Einnahme von Antidepressiva sollte unter ärztlicher Aufsicht geschehen.
- Wechselwirkungen bestehen bei Antibiotika, Antiepileptika, Laxantien, nicht-steroidale Antirheumatika, Zytostatika und Alkohol.

Literatur

- 1) Sarrafi-Zadeh S, et al (2012). Nutritional modulators of sleep disorders. *Open Nutraceuticals Journal*. 5,1-14
- 2) Silber BY, Schmitt JA (2010). Effects of tryptophan loading on human cognition, mood, and sleep. *Neurosci Biobehav Rev*. 34(3):387-407.
- 3) Wang D, et al (2016). Tryptophan for the sleeping disorder and mental symptom of new-type drug dependence: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Medicine (Baltimore)*. 95(28):e4135.
- 4) Bravo R, et al (2013). Tryptophan-enriched cereal intake improves nocturnal sleep, melatonin, serotonin, and total antioxidant capacity levels and mood in elderly humans. *Age (Dordr)*. 35(4):1277-85.
- 5) Claustrat B, et al (2015). Melatonin: Physiological effects in humans. *Neurochirurgie*. 61(2-3):77-84.
- 6) Golombek DA, et al (2015). Some implications of melatonin use in chronopharmacology of insomnia. *Eur J Pharmacol*. 762:42-8.
- 7) Huang YC, et al (2013). Sleep quality in the survival of elderly taiwanese: roles for dietary diversity and pyridoxine in men and women. *J Am Coll Nutr*. 32(6):417-27.
- 8) Mayer G, et al (1996). Effects of vitamin B12 on performance and circadian rhythm in normal subjects. *Neuropsychopharmacology*. 15(5):456-64
- 9) Okawa M, et al (1991). Vitamin B12 treatment for sleep-wake rhythm disorders. *Jpn J Psychiatry Neurol*. 45(1):165-6.
- 10) Beydoun MA, et al (2014). Serum nutritional biomarkers and their associations with sleep among US adults in recent national surveys. *PLoS One*. 9(8):e103490.
- 11) Nielsen FH, et al (2010). Magnesium supplementation improves indicators of low magnesium status and inflammatory stress in adults older than 51 years with poor quality sleep. *Magnes Res*. 23(4): 158-68
- 12) Abbasi B et al (2012). The effect of magnesium supplementation on primary insomnia in elderly: a double-blind placebo-controlled clinical trial. *Journal of Research in Medical Sciences*, 17(12):1161-9.

- 13) *Sebo P, et al (2014). Effect of magnesium therapy on nocturnal leg cramps: a systematic review of randomized controlled trials with meta-analysis using simulations. Fam Pract. 31(1):7-19.*
- 14) *Katarzyna Kordas, et al (2009). The effects of iron and/ or zinc supplementation on maternal reports of sleep in infants from Nepal and Zanzibar; J Dev Behav Pediatr 30(2): 131-139*
- 15) *Makoto Bannai, et al (2012). New therapeutic strategy for amino acid medicine: glycine improves the quality of sleep. Journal of Pharmacological Sciences; 118, 145-148*
- 16) *Kawai N, et al (2015). The sleep-promoting and hypothermic effects of glycine are mediated by NMDA receptors in the suprachiasmatic nucleus. Neuropsychopharmacology. 40(6):1405-16.*
- 17) *Bannai M, et al (2012). The effects of glycine on subjective daytime performance in partially sleep-restricted healthy volunteers. Front Neurol. 3:61.*
- 18) *Castro-Marrero J, et al (2016). Effect of coenzyme Q10 plus nicotinamide adenine dinucleotide supplementation on maximum heart rate after exercise testing in chronic fatigue syndrome - A randomized, controlled, double-blind trial. Clin Nutr. 35(4):826-34.*