

L-Tryptophan

Essentielle Aminosäure mit Co-Faktoren bei erhöhter Stressbelastung und Schlafproblemen



Beschreibung

L-Tryptophan

L-Tryptophan spielt als essentielle Aminosäure eine wichtige Rolle für die Gesundheit und das psychische Wohlbefinden. Als einziger Vorläufer des Neurotransmitters Serotonin übt L-Tryptophan auf mehreren Ebenen modulatorische Funktionen aus.

Im Körper wird L-Tryptophan über die Zwischenstufe 5-Hydroxy-Tryptophan (5-HTP) in das Glückshormon Serotonin umgewandelt. Serotonin ist ein stimmungsaufhellender, beruhigender und entspannend wirkender Neurotransmitter. Es sorgt für einen erholsamen Schlaf und für innere Ruhe und Gelassenheit bei mentalen Belastungen, Nervosität und Stress. Ein Mangel an L-Tryptophan führt zu einem verminderten Serotoningehalt im Blutserum und begünstigt depressive Verstimmungen und Stimmungsschwankungen. Im Gegenzug kann die Einnahme von L-Tryptophan dazu beitragen, den Serotoninspiegel zu erhöhen und den gestörten Neurotransmitterstoffwechsel wieder zu normalisieren.

Wird L-Tryptophan über 5-HTP zu Serotonin verstoffwechselt, kann aus dem bestehenden Serotoninvorrat auch Melatonin gebildet werden. Melatonin gilt als Schlafhormon und ist für die Regulation des gesunden Schlaf-Wach-Rhythmus zuständig. Bei einem Mangel an Melatonin kommt es vermehrt zu Einschlafproblemen und Unruhe. Da Schlafstörungen oft

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
L-Tryptophan	100,00 mg	**
Vitamin B6	1,40 mg	100%
Vitamin B12	2,50 µg	100%
Vitamin C	13,50 mg	17%
Magnesium	56,20 mg	15%
Griffonia simplicifolia	111,00 mg	**
davon 5-HTP	33,30 mg	
Baldrianwurzel Extrakt	4,20 mg	300%
Hopfenzapfen Extrakt	16,00 mg	**
davon Humulon	0,80 mg	

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

zusammen mit depressiven Verstimmungen auftreten, hat L-Tryptophan auch einen Einfluss auf den Schlaf-Wach-Rhythmus bei stressbedingten Schlafstörungen.

Bedeutung von Serotonin

Serotonin selbst kann dem Körper als solches nicht zugefügt werden, da es die Blut-Hirn-Schranke und Darmbarriere nicht überwinden kann. Eine Erhöhung des Serotoninspiegels ist nur durch seinen Vorläufer L-Tryptophan und/oder 5-HTP möglich.

Störungen des Serotonin-Haushaltes werden unter dem Begriff Serotonin-Defizit-Syndrom zusammengefasst. Dazu zählen Depressionen, Schlafstörungen, Schmerzsyndrome, mangelnde Appetitkontrolle, Antriebslosigkeit oder Müdigkeit. Zudem sind auch viele Darmprobleme mit einem Mangel an Serotonin verbunden. Serotonin übt daher einen bedeutenden Einfluss auf den gesamten Organismus aus.

Synergistische Nährstoffempfehlung

Neben L-Tryptophan sind weitere neurotrope Mikronährstoffe am Neurotransmitterstoffwechsel beteiligt.

Die Bildung von Neurotransmittern und deren Verhältnis zueinander kann durch die gezielte Supplementierung von Mikronährstoffen gesteuert werden. L-Tryptophan trägt gemeinsam mit den unten angeführten Co-Faktoren dazu bei, die körpereigene Stressresistenz zu erhöhen und die Folgen von Stress regulativ zu vermindern.

- **Griffonia simplicifolia** (Afrikanische Schwarzbohne) enthält im Samen 5-Hydroxy-L-Tryptophan (5-HTP). 5-HTP wird als Serotonin-Precursor immer direkt in den Neurotransmitter Serotonin umgewandelt. Griffonia ist somit sehr gut dafür geeignet, den Serotoninspiegel auf natürliche Weise möglichst schnell und direkt zu erhöhen. Es kann zur Verbesserung der Stimmung, Entspannung und Linderung von Depressionen beitragen. Zudem kann Serotonin die Schmerzempfindlichkeit, insbesondere bei Kopfschmerzen, verringern und Stress und Angstzuständen reduzieren. Die Schlafqualität wird verbessert und Müdigkeit und Antriebslosigkeit verringert. Körper und Geist werden gestärkt und sind besser belastbar.
- **Vitamin B6 und B12** sind essentiell für den Aufbau und die Funktionsfähigkeit der Nervenzellen und für die körpereigene Bildung von Neurotransmittern. Sie tragen zu einer normalen psychischen Funktion, einer normalen Funktion des Nervensystems, einem geregelten Energiestoffwechsel und zur Verringerung von Müdigkeit und Ermüdung bei.

Zudem ist Vitamin B6 ein wichtiger Co-Faktor bei der Umwandlung von 5-HTP zu Serotonin und steigert die Geschwindigkeit der Umwandlung von Tryptophan in Serotonin. Die Kombination von Vitamin B6 und L-Tryptophan führt zur Erhöhung des Serotoninspiegels und fördert das emotionale Wohlbefinden und eine ausgeglichene Stimmung.

Vitamin B12 normalisiert zudem den Biorhythmus mit positiver Wirkung auf den Schlaf-Wach-Rhythmus.

- **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 B-Vitaminen. Zudem ist Vitamin C ein wichtiger Co-Faktor für die Umwandlung von 5-HTP in Serotonin. Ein Vitamin C Mangel kann sich daher auch negativ auf die psychische Leistungsfähigkeit und Stimmung auswirken.

- **Magnesium** normalisiert den Energiestoffwechsel und ist für eine gesunde Funktion der Nerven essentiell. Es wirkt positiv auf alle Nervenaktivitäten, die Stimmung und den Schlaf. Kann der Magnesiumbedarf der Nervenzellen nicht gedeckt werden, kann es zu Schlafstörungen kommen. Zudem steigert Stress den Bedarf an Magnesium. Daher wird sowohl im Stressmanagement als auch bei Schlafproblemen eine Kombination von L-Tryptophan, Vitamin B6 und Magnesium empfohlen. Eine adäquate Magnesiumversorgung unterstützt somit die gesunde Funktion des Nervensystems, sorgt für emotionales Wohlbefinden und fördert die Schlafqualität.

- Die **Baldrianwurzel** (*Valeriana officinalis*) beinhaltet Wirkstoffe mit schlaffördernden Eigenschaften. Diese erhöhen einerseits den Schlafdruck und rufen so Müdigkeit hervor. Des Weiteren wirkt Baldrian beruhigend. Die Schlafqualität kann durch die Einnahme von Baldrian auf natürliche Weise verbessert werden.

- **Hopfenextrakt** (*Humulus lupulus*) ist eine typisches Abendkraut mit beruhigenden Eigenschaften. Er fördert das Abschalten und Entspannen nach intensiven Aktivitätsphasen. Dadurch hilft Hopfen nicht nur dabei schneller einzuschlafen, sondern verbessert auch die Schlafqualität. Für diese Wirkung sind besonders die enthaltenen Bitterstoffe Lupulon und Humulon verantwortlich. Untersuchungen zeigen, dass Wirkstoffe im Hopfen an bestimmte Schaltstellen im Gehirn andocken, die den Schlaf-Wach-Rhythmus steuern. Diese wirken dabei ähnlich wie das Hormon Melatonin, das den Schlaf fördert. Im Vergleich zu Schlafmitteln weist Hopfen allerdings keine Nebenwirkungen auf.

Praxishinweis

Bioverfügbarkeit der Nährstoffe: Bei der Auswahl der genannten Nährstoffe sollte auf die Bioaktivität und einen hohen Wirkstoffgehalt geachtet werden.

- **Vitamin B6 und Vitamin B12:** Auf Grund der höheren Bioverfügbarkeit wird Vitamin B6 in Form von Pyridoxal-5'-phosphat (P5P) und Vitamin B12 in der Form des bioaktiven Methylcobalamin empfohlen.
- **Magnesium** sollte in einer für den Körper gut resorbierbaren organischen Form eingenommen werden. Magnesiumbisglycinat ist ein organisches Magnesiumsalz, das an zwei Moleküle der Aminosäure Glycin gebunden ist. Diese sogenannte „Chelat-Form“ weist sich nicht nur eine

hohe Bioverfügbarkeit auf, sondern zeichnet sich durch eine ausgesprochen gute Verträglichkeit aus.

- **Griffonia:** Natürliches 5-HTP aus Griffonia wirkt als direkter Serotonin-Precursor schneller und effektiver als die alleinige Einnahme von L-Tryptophan. L-Tryptophan wird vom Körper zuerst in 5-HTP und erst im zweiten Schritt in Serotonin umgewandelt. Zudem sollte bei therapeutischen Anwendungen auf einen 5-HTP-Gehalt von mindestens 30 % geachtet werden.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis idealerweise abends 30 Minuten vor dem Schlafengehen mit ausreichend Flüssigkeit einnehmen.
- Die Dauer der Anwendung im Rahmen der Therapie richtet sich nach der jeweiligen Indikation im konkreten Patientenfall. Sie sollte aber grundsätzlich zumindest 4 bis 8 Wochen betragen.

Anwendungsbereich

1. Verbesserung der Stress-Toleranz
2. Schlafstörungen und Einschlafprobleme
3. Depressive Verstimmungen
4. Fibromyalgien
5. Burn-out

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Zur Unterstützung der kognitiven Leistungsfähigkeit, z.B. in besonderen Belastungssituationen siehe Nährstofftipps 20032113 (Aminosäuren für das Nervensystem) und 20032114 (Vitamine für das Nervensystem).
- Eine Kombination mit L-Tyrosin eignet sich besonders bei Depression und Schmerzzuständen. Da beiden Aminosäuren einen entgegengesetzten Wirkungsmechanismus aufweisen, wird L-Tyrosin in der 1. Tageshälfte und L-Tryptophan vor dem Schlafengehen empfohlen, siehe Nährstofftipp L-Tyrosin 20032124.

Wechselwirkungen

- L-Tryptophan Kontraindikationen: Kombination mit Antidepressiva aus der Gruppe der Monoaminoxidasehemmer und Serotonin-Wiederaufnahmehemmer, bei schwerer Leberinsuffizienz, hepatischer Enzephalopathie, Niereninsuffizienz und bei Störungen im Aminosäurestoffwechsel.
- Griffonia: Bei oraler Einnahme von 5-HTP (Griffonia) werden im Darm bereits größere Mengen Serotonin gebildet. Dies kann in Einzelfällen zu anfänglichen Magen-Darm-Beschwerden führen.
- Aufgrund einer unzureichenden Datenlage sollten L-Tryptophan und Griffonia nicht während der Schwangerschaft und Stillzeit eingenommen werden.

Literatur

- 1) Gao K, et al (2020). *Tryptophan Metabolism: A Link Between the Gut Microbiota and Brain*. *Adv Nutr*. 11(3):709-723.
- 2) Dell'Osso L, et al (2016). *Depression, Serotonin and Tryptophan*. *Curr Pharm Des*.22(8):949-54.
- 3) Barik S (2020). *The Uniqueness of Tryptophan in Biology: Properties, Metabolism, Interactions and Localization in Proteins*. *Int J Mol Sci*. 21(22):8776.
- 4) Miura H, et al (2008). *A link between stress and depression: shifts in the balance between the kynurenine and serotonin pathways of tryptophan metabolism and the etiology and pathophysiology of depression*. *Stress*. 11(3):198-209.
- 5) Parker G, Brotchie H (2011). *Mood effects of the amino acids tryptophan and tyrosine*. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 124(6):417-26.
- 6) Fukushima H, et al (2014). *Effects of tryptophan-rich breakfast and light exposure during the daytime on melatonin secretion at night*. *J Physiol Anthropol*. 33:33.
- 7) Muszyńska B, et al (2015). *Natural products of relevance in the prevention and supportive treatment of depression*. *Psychiatr Pol*. 49(3):435-53.
- 8) 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.

- 9) *May JM, et al (2013). Ascorbic acid efficiently enhances neuronal synthesis of norepinephrine from dopamine. Brain Res Bull.;90:35–42*