

L-Lysin fürs Immunsystem

Essentielle Aminosäure mit den Co-Faktoren Vitamin C und Zink



Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
L-Lysin	750,00 mg	**
Vitamin C	240,00 mg	300%
Zink	5,00 mg	50%

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

Beschreibung

L-Lysin

L-Lysin ist eine essentielle, basische Aminosäure. Da der Körper L-Lysin nicht selbst herstellen kann, ist die regelmäßige Versorgung mit L-Lysin lebensnotwendig.

L-Lysin ist ein wichtiger Bestandteil des Bindegewebes und spielt eine besondere Rolle in der Abwehr von Viren. Zudem trägt es zum Wachstum und zur Reparatur des Gewebes bei, unterstützt den LDL-Lipidstoffwechsel und fördert die Bildung von Enzymen, Hormonen und Antikörpern. L-Lysin verbessert auch die Bioverfügbarkeit von Calcium und Eisen.

Anzeichen eines Lysinmangels sind eine erhöhte Infektanfälligkeit und Wundheilungsstörungen. Auch chronische Müdigkeit, Erschöpfung, Schwindelgefühle, Gewichtsverlust und Blutarmut (Anämie) sind möglich. Bei Kindern kann es zu Wachstumsstörungen kommen und Eiweißmangel führt zu einem gestörten Knochenstoffwechsel.

Vor allem Vegetarier und Veganer können aufgrund des geringen Lysin-Gehalts in rein pflanzlicher Nahrung von einem Lysinmangel betroffen sein. L-Lysin ist bei der Wertigkeit pflanzlicher Proteine in der Regel die limitierende Aminosäure.

Physiologische Funktionen

Als essentielle Aminosäure übt L-Lysin unterschiedliche Aufgaben im Körper aus.

- **Stoffwechsel und Kollagenaufbau:** L-Lysin ist als wesentlicher Bestandteil des Kollagens maßgeblicher Baustein für den Aufbau und die Erhaltung eines straffen, gesunden Bindegewebes. Zudem ist Kollagen für den Aufbau und die Flexibilität von Sehnen, Knorpeln, Haut und der Blutgefäßen verantwortlich. Ein chronischer Mangel an L-Lysin beeinträchtigt die körpereigene Kollagenproduktion und damit auf Dauer die Festigkeit und Elastizität des Bindegewebes.

L-Lysin trägt durch die Kollagenbildung zur Flexibilität und Festigkeit von Blutgefäßen bei und kann so das Herz-Kreislauf-System positiv unterstützen. Studien deuten auch darauf hin, dass L-Lysin die Ablagerung von Lipoprotein A an den Arterienwänden verhindern und damit der Bildung von atherosklerotischen Plaques vorbeugen kann. Ebenso konnte eine Abnahme der Triglycerid- und Cholesterin-Plasma-Werte sowie eine tendenzielle Verbesserung bei Angina pectoris beobachtet werden.

Über die Kollagensynthese kann L-Lysin erfolgreich gegen einen anfänglichen bis fortgeschrittenen Haarausfall eingesetzt werden. Es verbessert den

Reparatur Mechanismus und erhöht somit die Festigkeit der Haare, wodurch sich der tägliche Haarverlust entscheidend reduzieren lässt.

L-Lysin fördert den Calciumstoffwechsel und kann die Ausscheidung von Calcium über den Urin verringern. Es kommt zu einem reduzierten Calciumverlust und die Knochen werden gefestigt. Außerdem ist L-Lysin an der Teilung von Körperzellen beteiligt sowie an der Bildung von L-Carnitin, das eine wichtige Rolle in der Energieproduktion spielt.

- **Immunsystem und antivirale Eigenschaften:**

Als essentielle Aminosäure ist L-Lysin wichtig für ein funktionierendes Immunsystem. Viele Komponenten des Immunsystems werden aus Eiweißen aufgebaut, wie z.B. die Antikörper oder Entzündungsmoleküle.

Hierbei spielt L-Lysin eine wesentliche Rolle in der Stabilisierung der Immunkompetenz und zeigt zugleich stark antivirale Aktivität. Untersuchungen geben Hinweise darauf, dass Herpes-simplex Viren einen erhöhten Bedarf an der Aminosäure L-Arginin aufweisen. L-Lysin fungiert als ein natürlicher Arginin-Antagonist und kann so bei Herpes die Arginin-Aufnahme in die virenproduzierenden Zellen hemmen. Eine Zufuhr großer Mengen an L-Lysin unterdrückt die Virusvermehrung. Ernährungstechnisch kann auch eine lysinreiche, aber gleichzeitig argininarme Ernährung die Schwere und Häufigkeit von Herpes simplex-Erkrankungen reduzieren.

Synergistische Co-Faktoren

In der Praxis hat sich eine Supplementierung von L-Lysin in Kombination mit Vitamin C und Zink als wichtigen Co-Faktoren bewährt. Diese Kombination unterstützt nicht nur das Immunsystem in der Abwehr viraler Infekte sondern fördert auch den Hautaufbau.

- **Vitamin C** verbessert die Funktion von L-Lysin im Aufbau von Kollagen. Im kollagenreichen Bindegewebe führt Vitamin C zur Hydroxylierung von Prolin und Lysin. Diese Proteinbestandteile des Kollagens tragen sowohl zur Stabilisierung als auch zur Ausbildung von Quervernetzungen bei. Eine ausreichende Zufuhr an Vitamin C ist daher Voraussetzung für ein elastisches und festes Bindegewebe. Zudem trägt Vitamin C zur Stärkung und Regulation des Immunsystems bei. Studien zeigen, dass es bei Infektionen häufig zu einer Absenkung des Vitamin C-Spiegels in den Granulozyten und Leukozyten kommt. Da die Vitamin C-Konzentration in diesen Zellen normalerweise extrem hoch ist,

kann eine Vitamin C Supplementierung zu einer Verbesserung der Symptome und zur Stärkung des Immunsystems beitragen.

- **Zink** unterstützt die normale Funktion des Immunsystems auf zellulärer und humoraler Ebene. Als Bestandteil der Superoxiddismutase (SOD) trägt Zink dazu bei, die Zellen vor oxidativen Stress zu schützen. Als wichtiger Co-Faktor fördert Zink die Bildung von Keratin und Kollagen und unterstützt so das Wachstum und den Erhalt von gesunder Haut, Haaren und Nägeln.

Praxishinweis

- **Bioverfügbarkeit L-Lysin:** L-Lysin in Form von L-Lysinhydrochlorid ist ein spezielles wasserlösliches Lysinsalz. Dieses enthält etwa 80% reines Lysin. Ein besonderer Vorteil von L-Lysinhydrochlorid ist die sehr gute Wasserlöslichkeit, welche die Aufnahme im Darm erleichtert. Hochwertige Lysin Produkte sollten außerdem frei von Konservierungs- und Zusatzstoffen sein. Veganer sollten darauf achten, dass Lysin fermentativ mithilfe von Bakterien aus pflanzlichen Rohstoffen hergestellt wird.
- **Vitamin C:** Menschen mit einem empfindlichen Magen-Darm-Trakt sollten gepuffertes Vitamin C einnehmen. Vitamin C liegt hier als Ascorbinsäure in einem Verbund mit einem Mineralstoff vor (z. B. Calciumascorbat). Mineralascorbate sind besser verträglich als Ascorbinsäure und eignen sich besonders gut für empfindliche Personen.
- **Zink** sollte in einer für den Körper gut resorbierbaren Form, wie beispielsweise Zinkgluconat eingenommen werden.

Anwendungsempfehlung

- Die empfohlene Tagesdosis über den Tag zwischen den Mahlzeiten mit reichlich Flüssigkeit einnehmen, soweit im Einzel fall nicht anderes indiziert.
- Eine präventive Einnahme von L-Lysin kann signifikant die Wiederinfektionsrate bzw. die Zeitspannen zwischen dem Wiederauftreten von Herpes simplex senken bzw. verlängern.

- Therapeutische Anwendung: In der Akut- und Initialphase kann die empfohlene Tagesdosis kurzzeitig erhöht werden (4-fache Tagesdosis).

Anwendungsbereich

1. Virusinfektionen: Herpes simplex, Herpes genitalis oder Epstein-Barr-Infektionen
2. Stärkung des Bindegewebes
3. Herz-Kreislaufkrankungen
4. Haarausfall

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Neben L-Lysin, Vitamin C und Zink tragen weitere Mikronähr- und Pflanzenstoffe zu einer normalen Kollagenbildung und zum Erhalt schöner Haut bei, siehe Nährstofftipp 20032121.
- Aminosäuren zur Unterstützung einer normalen Funktion des Immunsystems, siehe Nährstofftipp 20032108.

Wechselwirkungen

Kontraindiziert bei aktiven Autoimmunerkrankungen und bei Hyperlysinämie durch Defekt der Lysin-Ketoglutarat-Reduktase.

Literatur

- 1) Gröber Uwe: *Orthomolekulare Medizin, Ein Leitfaden für Apotheker und Ärzte*, 3. Auflage (2008), Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart, ISBN: 978-3-8047-1927-9
- 2) Mailoo VJ, Rampes S (2017). *Lysine for Herpes Simplex Prophylaxis: A Review of the Evidence*. *Integr Med (Encinitas)*. 16(3):42-46.
- 3) Tomblin FA Jr, Lucas KH (2001). *Lysine for management of herpes labialis*. *Am J Health Syst Pharm*. 58(4):298-300, 304
- 4) Iseri VJ, Klasing KC (2014). *Changes in the amount of lysine in protective proteins and immune cells after a systemic response to dead Escherichia coli: implications for the nutritional*

costs of immunity. *Integr Comp Biol*. 54(5):922-30.

- 5) Yamauchi M, et al (2019). *Lysine Hydroxylation and Cross-Linking of Collagen*. *Methods Mol Biol*. 1934:309-324.
- 6) Katz, et al (1996). *Reduction of cholesterol and Lp (a) and regression of coronary artery disease: A case study*. *Journal of Orthomolecular Medicine*. 11(3):173-179.
- 7) Pauling L (1993). *Third case report on lysine-ascorbate amelioration of angina pectoris*. *Journal of Orthomolecular Medicine*. 8:137-138.
- 8) Meenu Singh et al (2011). *Medicinal uses of L-Lysine: Past and future*. *Int.J.Res.Pharm. Sci*. 2(4), 637-42
- 9) Rushton DH (2002). *Nutritional factors and hair loss*. *Clin Exp Dermatol*. 27(5):396-404.
- 10) Douglas RM, et al (2007). *Vitamin C for preventing and treating the common cold*. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;(3):CD000980.
- 11) Johnston CS, et al (2014). *Vitamin C supplementation slightly improves physical activity levels and reduces cold incidence in men with marginal vitamin C status: a randomized controlled trial*. *Nutrients*. 6(7):2572-83