

L-Glutamin

Energielieferant für Darm- und Immunzellen



Beschreibung

L-Glutamin

L-Glutamin ist eine proteinogene Aminosäure und zählt mit einem Anteil von 20% zu der am stärksten in der Blutbahn vertretenen Aminosäure. Sie ist das Hauptenergiesubstrat der Zellen des Immunsystems und des Gastrointestinaltraktes (Enterozyten und Kolonozyten). Zudem unterstützt L-Glutamin den Aufbau und Erhalt der Muskelmasse. L-Glutamin kommt vor allem bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen, dem Leaky-Gut-Syndrom, Verbrennungen und nach Operationen zum Einsatz.

Physiologische Funktionen

- **Darmgesundheit:** Der Darm als zentrales Regulationsorgan des Körpers unterliegt vielfältigen Belastungen wie ein Ungleichgewicht der Darmflora, Fehlbesiedelungen mit unerwünschten Bakterien und Pilzen, Fäulnisprozesse, Gärungsprozesse sowie mögliche Lebensmittelintoleranzen (Lactose- oder Fructose-Malabsorption). Diese Belastungen verursachen auf Dauer chronisch-entzündliche Darmerkrankungen (CED). CED umfasst alle Entzündungen der Darmschleimhaut sowie Leaky-Gut, Reizungen in Dünndarm (Enteritis) bzw. Dickdarm (Colitis), Reizdarm oder auch Dyspepsie (Reizmagen). Darüber hinaus umfasst der Begriff CED auch Morbus Crohn und Colitis ulcerosa.

L-Glutamin stellt die Hauptenergiequelle der Darmschleimhautzellen (Enterozyten) dar, trägt zur Erhaltung der Darmfunktion und –struktur bei und fördert

Nährstoffempfehlung

Nährstoffe	Tagesdosis	%NRV*
L-Glutamin	3.300 mg	**
Vitamin D3	5,00 µg	100 %

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

die Regeneration bei Schädigungen der Darmoberfläche (Operationen, Entzündungen, Hungerphasen).

Der Körper benötigt daher für die laufende Regeneration und Funktionsfähigkeit der Darmschleimhaut insbesondere L-Glutamin sowie Vitamin D in ausreichender Dosierung, um Undichtheiten der Darmschleimhaut zu vermeiden und Folgebeschwerden vorzubeugen.

Ein Mangel an L-Glutamin erhöht die Permeabilität der Darmschleimhaut bis hin zu einer erhöhten Infektionsgefahr durch darmassoziierte Keime mit Sepsis und vermehrter Aufnahme von endogenen Darmtoxinen, die im Darm insbesondere bei Fäulnis- oder Gärungsprozessen gebildet werden. Außerdem kommt es parallel dazu auch zu Nahrungsmittelunverträglichkeiten und damit assoziierten Störungen sowie Morbus Crohn, Colitis ulcerosa oder Reizdarm kommen.

- **Immunsystem:** Der Darm ist auch das größte Immunorgan des Menschen. Bei starken Belastungssituationen, z.B. im Sport oder bei starkem Stress läuft das Immunsystem auf Hochtouren, sodass es zu einem Mangel an L-Glutamin im Darm kommen kann. Eine häufige Folge davon ist eine erhöhte Infektanfälligkeit. Hier kann die präventive Gabe von L-Glutamin zu einer Vermeidung oder Abschwächung von Infekten führen. L-Glutamin dient auch den Zellen des Immunsystems (GALT-Immunzellen im Darm) als Nährstoff, es unterstützt die Bildung der Lymphozyten, Sekretion der Zytokine IL-1 und IL-2 und die Differenzierung der B-Zellen.

Ein Glutamin-Mangel verzögert auch den Heilungsprozess nach Operationen, Verletzungen und Ver-

brennungen. Die Gabe von Glutamin kann daher besonders während der Zeit nach einer Operation die Erholung der Gewebefunktion beschleunigen.

- **Oxidativer Zellschutz:** L-Glutamin ist Präkursor für das wichtigste natürliche Antioxidans Glutathion. Glutathion ist für den oxidativen Schutz aller Zellen im Körper essentiell, v.a. für die empfindlichen Darm- und Immunzellen.
- **Muskelaufbau:** L-Glutamin spielt auch in der Proteinbiosynthese und Aminosäuren-Homöostase eine wichtige Rolle. Dabei ist L-Glutamin mit den acht essentiellen Aminosäuren am Aufbau der Muskelmasse beteiligt. Da es die wichtigste Aminosäure in den Muskeln ist, ist für Sportler und Athleten eine ausreichende Zufuhr von entscheidender Bedeutung.
- **Neuronale Botenstoffe und Hormone:** L-Glutamin stimuliert die Ausschüttung von Wachstumshormonen. Dadurch unterstützt es die Regeneration des Körpers im Schlaf. Außerdem ist L-Glutamin auch am Aufbau von Botenstoffen im Gehirn beteiligt.

Vitamin D als synergistischer Nährstoff für Darm und Immunsystem

Vitamin D zählt bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen zu den häufigsten Mikronährstoffmangeln. Das führt bei den Patienten auch zu einem signifikant erhöhten Osteoporoserisiko. Werden im Rahmen einer Therapie Glucocorticoide verabreicht, so kann dieser Effekt noch verstärkt werden. Zusätzlich hat Vitamin D eine Funktion bei der Zellteilung insbesondere bei der Regeneration der Darmschleimhaut (Mukosa).

Vitamin D fördert in Kombination mit dem Darmnährstoff L-Glutamin nicht nur die Regeneration der Darmschleimhaut. Es beeinflusst das Darmmilieu und den Wachstum der autochtonen, physiologischen Darmflora. Das Wachstum pathogener Mikroorganismen wird gehemmt. Die physiologische Darmflora kann sich wieder einstellen und stabilisieren.

Praxishinweis

- **L-Glutamin:** Die tägliche Dosis von L-Glutamin sollte bei Erwachsenen präventiv zumindest 300 bis 500 mg betragen, vorbehaltlich eines therapeu-

peutischen Mehrbedarfs im Einzelfall. Zur begleitenden Behandlung chronisch-entzündlicher Darmerkrankungen wird eine tägliche Dosis von 3.300 mg als Richtwert empfohlen.

- **Vitamin D:** Bei chronisch-entzündlichen Darmerkrankungen liegt häufig auch ein Vitamin D-Mangel vor. Im therapeutischen Bereich wird daher bei CED die Supplementierung in der hochbioverfügbaren Form von Vitamin D3 (Cholecalciferol) empfohlen.

Anwendungsempfehlung

- Täglich 3,3 g L-Glutamin in Kombination mit Vitamin D als Pulver in 1 Liter lauwarmes Wasser oder Getränke einrühren und schluckweise über den Tag verteilt trinken. Die Einnahme sollte zwischen den Mahlzeiten erfolgen.
- Die konkrete Dosis richtet sich nach den speziellen Umständen des Einzelfalls wie individuelle Symptomatik, Alter und Körpergewicht.
- Grundsätzlich wird eine kurmäßige (mehrwöchige) Einnahme zur Therapiebegleitung von CED empfohlen.
- Zur dauerhaften Einnahme zwecks Erhaltung einer gesunden Darmschleimhaut (allenfalls mit entsprechend reduzierter Tagesdosis) geeignet.

Anwendungsbereich

1. Darmgesundheit: Aufbau und Regeneration der Darmschleimhaut (Mukosa)
2. Begleitend bei chronisch-entzündlichen Erkrankungen des Darms wie Morbus Crohn und Colitis ulcerosa
3. Verbesserung der Immunkompetenz
4. Begleitend bei Verletzungen und chirurgischen Eingriffen zur Aufrechterhaltung der Immunfunktionen

Sinnvolle Anwendungskombinationen

- Im Falle einer Fehlbesiedlung des Darms und der Darmschleimhaut empfiehlt sich die ergänzende Einnahme von probiotischen Darmbakterien (wie Lactobazillen und Bifidobakterien) zum Aufbau und Stabilisierung einer gesunden Darmflora, siehe Nährstofftipp 10020063.

- Coenzym 1 (NADH) und Coenzym Q10 fördern und regulieren den Energiestoffwechsel der Darmzellen der Mukosa. Sie unterstützen die Regeneration der Darmzellen und schützen diese vor oxidativem Zellstress im Rahmen der Verdauungsprozesse, siehe Nährstofftipps 10020050 und 10020545.
 - Acetyl L-Carnitin (ALC) verbessert als Carrier die Energieversorgung der Zellen der Darmschleimhaut siehe Nährstofftipp 10020626.
 - Im Rahmen einer naturheilkundlichen Therapie empfiehlt sich ergänzend zu den genannten orthomolekularen Mikronährstoffen eine Kombination aus Pflanzenstoffen (wie Cistus, OPC und Quercitin) gemeinsam mit ausgewählten Heilpilzen (wie Chaga und Hericium). Zu naturheilkundlichen Nährstoffen bei Darmerkrankungen siehe daher auch Nährstofftipp 10019103.
- 7) D. C. Baumgart, S.R. Carding: *Inflammatory bowel disease: cause and immunobiology*. In: *The Lancet* 369, Nr. 9573, (2007), S. 1627-1640.
 - 8) D. C. Baumgart, W. J. Sandborn: *Crohn's Disease*. In *The Lancet* (2012). Doi: 10.1016/S0140-6736(12)60026-9.
 - 9) Leichtmann G.A., *Intestinal absorption of cholecalciferol and 25-hydroxycholecalciferol in patients with Crohn's disease and intestinal resection*. *American Journal of Clinical Nutrition* 54(3), 548-52 (1991).

Wechselwirkungen

Im Rahmen der empfohlenen Dosierung sind keine Wechselwirkungen bekannt.

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) Perna S, et al (2019). *The Role of Glutamine in the Complex Interaction between Gut Microbiota and Health: A Narrative Review*. *Int J Mol Sci*. 20(20):5232.
- 3) Cruzat V, et al (2018). *Glutamine: Metabolism and Immune Function, Supplementation and Clinical Translation*. *Nutrients*. 10(11):1564.
- 4) Belmonte, L. et al. (2007). *Effects of glutamine supplementation on gut barrier, glutathione content and acute phase response in malnourished rats during inflammatory shock*. *World J Gastroenterol*. 13(20):2833-40.
- 5) Cander, B. et al. 2005. *Effects of glutamine in critical illness*. *Saudi Med J*. 26(6):969-73
- 6) Zhang, W. B, Jiang, H. P. 2009. *Intestinal mucosal barrier dysfunction after abdominal operation and its clinical significance*. *Nan Fang Yi Ke Da Xue Xue Bao*. 29(2):246-9