

Valin

Valin ist eine essentielle Aminosäure

Valin gehört zu den verzweigt-kettigen Aminosäuren, die daher auch als BCAAs (Branched Chain Amino Acides) zusammengefasst werden. Diese können vom menschlichen Organismus nicht selber hergestellt werden und müssen über die Nahrung aufgenommen werden.



Aufgrund seiner spezifischen Molekülstruktur kann weder der tierische noch menschliche Organismus Valin aufbauen, weshalb diese Aminosäure als essentiell (lebensnotwendig) bezeichnet wird. Schließlich muss Valin in ausreichenden Mengen mit dem Nahrungsprotein aufgenommen werden, um eine ausgeglichene Stickstoffbilanz aufrecht zu erhalten und ein normales Wachstum zu ermöglichen.

Valin gehört zu den insgesamt 21 proteinogenen Aminosäuren, die zum Aufbau von Proteinen verwendet werden. Alle wichtigen Proteine des Körpers enthalten Valin in Konzentrationen von 5-8 %. Zwar ist Valin nur in geringen Mengen – etwa zu fünf bis acht Prozent - dafür aber in fast jedem Protein vorhanden. In der Muskulatur ist der Valin-Anteil besonders hoch.

Valin ist in seiner natürlichen L-Form eine essentielle proteinogene α -Aminosäure, die in geringen Mengen in allen wichtigen Proteinen vorkommt. Die Stoffbezeichnung leitet sich ab von lat. validus für kräftig und gesund. Isoliert wurde Valin erstmals 1901 durch Hermann Emil Fischer aus dem Casein, einem Milcheiweiß.

In diesem Beitrag betreffen die Angaben zur Physiologie das Valin in der sogenannten L-Form. Wenn in diesem Artikel und in der wissenschaftlichen Literatur ohne jeden Zusatz „Valin“ erwähnt wird, ist stets L-Valin gemeint.

Funktion und Bedeutung von Valin

Valin hat – ebenso wie die beiden anderen verzweigt-kettigen Aminosäuren Leucin und Isoleucin – eine wichtige Funktion beim Proteinaufbau. Valin regt die Insulinausschüttung an. Es sorgt nicht nur für eine Regulation des Blutzuckers, sondern auch zusätzlich für eine schnelle Aufnahme aller Aminosäuren in die Muskulatur und die Leber. Das spielt eine Rolle bei längerer Anstrengung oder in Hungerphasen, wenn der Körper auf eigene Reserven zurückgreifen muss.

Studien haben jedoch gezeigt, dass die isolierte Einnahme verzweigt-kettiger Aminosäuren den Muskelaufbau stören kann. Wissenschaftler raten daher, diese Stoffe immer mit anderen Aminosäuren zu kombinieren, so wie es in natürlich vorkommenden proteinreichen Lebensmitteln der Fall ist.

Valin dient als Energiequelle

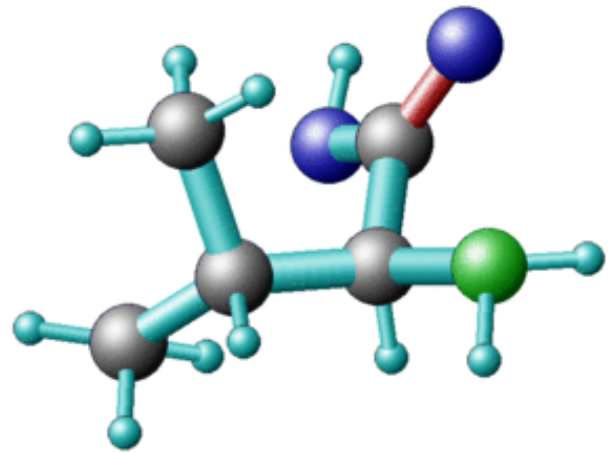
In Hungerphasen und bei lang anhaltender körperlicher Anstrengung dient Valin als Energiequelle. Denn wenn sowohl die Kohlenhydratreserven als auch die Fettspeicher aufgebraucht sind, kann aus der Aminosäure die energiereiche Glukose gebildet werden.

Vor allem Ausdauer- und Kraftsportler haben daher einen erhöhten Bedarf an verzweigtkettigen Aminosäuren. Da kurz nach einer proteinreichen Mahlzeit die BCAAs als erste Aminosäuren ins Blutplasma und in die Muskeln aufgenommen werden, kann der Körper diese bei einer anschließenden sportlichen Betätigung direkt verwerten.

Erst wenn nicht mehr genügend freies Valin vorhanden ist, kommt es zum Proteinabbau des Muskelgewebes. Auch während körperlicher Stresssituationen – etwa nach Operationen oder Verletzungen – beugt Valin einem erhöhten Proteinabbau vor. Dies wiederum hat den positiven Effekt, dass Wunden schneller abheilen und auch der Körper durch die Wirkung der BCAAs in dieser kritischen Phase widerstandsfähig gegenüber Infektionen bleibt.

Unterschiedliche Studien haben gezeigt, dass Valin die Ausschüttung des Wachstumshormons Somatotropin fördert. Dieses wiederum ist nicht nur für das Längenwachstum während der Pubertät wichtig, es begünstigt zusätzlich die Aminosäureverwertung in Muskeln, Leber und Knochen. Gleichzeitig regt Somatotropin den Fettabbau an.

Im Zentralnervensystem wirkt Valin außerdem als wichtige Vorstufe der Botenstoffe, die Informationen und Reize von einer Nervenzelle auf die andere übertragen. Valin ist (u.a.) Ausgangsstoff für die Synthese von Glutamat, einem wichtigen Botenstoff in Gehirn und Rückenmark.



Aufgrund seiner spezifischen Molekülstruktur kann weder der tierische noch menschliche Organismus Valin aufbauen, weshalb diese Aminosäure als essentiell (lebensnotwendig) bezeichnet wird. Schließlich muss Valin in ausreichenden Mengen mit dem Nahrungsprotein aufgenommen werden, um eine ausgeglichene Stickstoffbilanz aufrecht zu erhalten und ein normales Wachstum zu ermöglichen.

Vorkommen in der Nahrung

Vor allem Hülsenfrüchte, Getreide, Geflügel und Rindfleisch sind Lebensmittel mit sehr hohem Valin-Gehalt, gleiches gilt für Lachs, Eier und Walnüsse.

Auswirkungen von Mangel an Valin

Eine Mangelernährung der lebenswichtigen Aminosäure führt nicht nur zu Wachstumsstörungen,

sie kann auch eine Überempfindlichkeit auf Berührungssreize und schmerzhafte Krämpfe auslösen. Die Muskulatur kann verstärkt abgebaut werden, ebenso ist eine gestörte Bewegung die mögliche Folge, wenn zu wenig Valin über die Nahrung aufgenommen wird.

Literaturhinweise

- Arndt K., Albers T. - Handbuch Protein und Aminosäuren. 13-60, 140-161, 179-183. 2. Auflage Novagenics Verlag 2004
- Bender D.A.- Introduction to Nutrition and Metabolism. 2002 , Taylor and Francis Ltd., London, Neuauflage September 2007
- Bowman B.A., Russel R.M. (eds.) - Present Knowledge in Nutrition. 9th ed. ca. 09/2006. International Life Sciences Institute, Washington, D.C., 1578811988
- Hahn A., Ströhle A., Wolters M.- Ernährung - Physiologische Grundlagen, Prävention, Therapie. 46-65. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH Stuttgart 2004
- Schmidt Dr. med. E. , Schmidt N. - Leitfaden Mikronährstoffe. 321-322. Urban & Fischer Verlag; München, Februar 2004
- Shils M.E., Olson J.A., Shike M., Rossi A.C. (Eds.) - Modern Nutrition in Health and Disease. 10th ed. 2005, Williams and Wilkins, London, Munich



Was hilft bei welchen Beschwerden?

Welche naturheilkundlichen Therapien sind angeraten, bestimmte Symptome zu behandeln? Was ist der aktuelle Stand des Wissens? Gibt es für die Behandlung Erfahrungswerte oder wissenschaftliche Untersuchungen? Welche Möglichkeiten der Unterstützung oder Vorbeugung sind aus der Sicht der orthomolekularen Medizin bei spezifischen Beschwerden angeraten? Welche Nahrungsergänzungen können als ergänzende Therapie verwendet werden?

Alle unsere Preise verstehen sich inklusive gesetzlicher Umsatzsteuer und zuzüglich einer Versandkostenpauschale. Lesen Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Es ist nicht Zweck unserer Webseiten, Ihnen medizinischen Rat zu geben, Diagnosen zu stellen oder Sie davon abzuhalten, zu Ihrem Arzt zu gehen. In der Medizin gibt es keine Methoden, die zu 100% funktionieren. Wir können deshalb - wie auch alle anderen auf dem Gebiet der Gesundheit Praktizierenden - keine Heilversprechen geben. Sie sollten Informationen aus unserem Seiten niemals als alleinige Quelle für gesundheitsbezogene Entscheidungen verwenden. Bei gesundheitlichen Beschwerden fragen Sie einen anerkannten Therapeuten, Ihren Arzt oder Apotheker. Bei Erkrankungen von Tieren konsultieren Sie einen Tierarzt oder einen Tierheilpraktiker. Die Artikel und Aufsätze unserer Seiten werden ohne direkte medizinisch-redaktionelle Begleitung und Kontrolle bereitgestellt. Nehmen Sie bitte niemals Medikamente (Heilkräuter eingeschlossen) ohne Absprache mit Ihrem Therapeuten, Arzt oder Apotheker ein.

www.vitalstoff-journal.de

COM Marketing AG | Fluellistrasse 13 | CH - 6072 Sachseln