B-Vitamin Pantothensäure – wichtig für Wachstums- und Energieprozesse

Die Pantothensäure gehört zur Gruppe der B-Vitamine und wurde 1931 als Stoff entdeckt, der das Wachstum von Hefen fördert. Danach wurden ähnliche Wirkungen bei Milchsäurebakterien und einigen Tieren nachgewiesen. So erhielt dieses Vitamin seinen Namen, pantothen bedeutet im Griechischen: überall. Die Pantothensäure ist relativ instabil, löslich in Wasser und Alkohol, und sie ist hitzeempfindlich. Zu den etwas stabileren Formen gehören die Kalzium- und Natriumsalze der Pantothensäure (Ca- und Na-Pantothenat) sowie das Panthenol, ein Alkohol. In Lebensmitteln kommt die Pantothensäure meist nicht frei, sondern in gebundener Form vor. Sie muss daher im Körper schrittweise freigesetzt werden. Über das Blut und die Lymphwege wird sie zu den Geweben und Zellen transportiert, größere Speicher gibt es im Körper nicht.

Pantothensäure hat viele wichtige Funktionen im Körper

Pantothensäure ist im Körper wichtig für die Prozesse des Wachstums, der Reproduktion und allgemein für gesunde physiologische Funktionen. Sie wirkt an der Gewinnung von Energie mit, das gilt besonders für den Energiestoffwechsel der Zellen. Die Pantothensäure ist als Teil von Coenzym A an über 100 Reaktionen im Stoffwechsel beteiligt, dazu gehören beispielsweise der Auf- und Abbau von Kohlenhydraten. Pantothensäure trägt weiter dazu bei, Fettsäuren, Steroide (Cholesterin, Gallensäuren), den Blutfarbstoff Hämoglobin sowie die Vitamine A und D zu synthetisieren. Sie ist außerdem an der Verwertung von Eiweißstoffen und Aminosäuren sowie an der Bildung der Neurotransmitter Acetylcholin und Taurin beteiligt.

Die Hauptlieferanten von Pantothensäure

Pantothensäure kommt in unserer Ernährung häufig vor, das gilt gleichermaßen für pflanzliche und tierische Lebensmittel. Besonders reich an Pantothensäure sind Gelee Royal, der berühmte Weiselsaft der Bienen, und die Ovarien von Stockfischen. Beide spielen in der Ernährung jedoch nur eine sehr geringe Rolle. Wichtiger für die Aufnahmen sind Innereien, beispielweise Leber, Herz und Nieren, aber auch Eier und Vollkornprodukte. Bei Getreidesorten kommt es jedoch, abhängig vom Grad der Ausmahlung, zu Verlusten. Allgemein können Verluste an Pantothensäure sowohl durch die Lagerung als auch durch die Zubereitung entstehen. Sie werden auf rund 30 Prozent geschätzt.

An Pantothensäure reiche Lebensmittel enthalten in 100 Gramm je Milligramm (mg)

- Kalbsleber 7,9 mg
- Bierhefe 7,0 mg
- Rinderherz 2,8
- Erdnüsse 2,6 mg
- Naturreis 1,7 mg
- 1 Hühnerei 1,6 mg
- Wassermelone 1,6 mg
- Brokkoli 1,3 mg
- Schweinefleisch 0,7 mg
- Rindfleisch 0,6 mg

6 mg Pantothensäure (durchschnittlicher Tagesbedarf) sind enthalten in

- 100 g Leber
- 4 Eier
- 300 g unpolierter Reis

- 400 g Wassermelone
- 500 g Weizenvollkornmehl
- 600 g Hering
- 800 g Schweinefleisch
- 1000 g Lachs
- 1600 g Rindfleisch
- 2,5 Liter Milch
- 3000 g Gemüse, Apfelsinen, Mandarinen

Der tägliche Bedarf an Pantothensäure

Der tägliche Bedarf an Pantothensäure ist bisher nicht genau bestimmt, sondern wird geschätzt. Er liegt nach den Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e.V. (DGE) bei 6 mg für alle Altersgruppen ab 13 Jahren. Die Empfehlungen von orthomolekularen Medizinern unterscheiden sich hier im wesentlichen nicht. Werbach empfiehlt eine Einnahme von 4 bis zu 7 mg Pantothensäure täglich. Schwangere und stillende Frauen haben einen erhöhten Bedarf, der jedoch in den DGE-Empfehlungen nicht berücksichtigt wurde, weil man davon ausging, dass auch ein leicht erhöhter Bedarf an Pantothensäure durch die Aufnahmen aus Lebensmitteln gedeckt wird.

Deckt die tägliche Ernährung den Bedarf an Pantothensäure?

Die Pantothensäure ist in vielen Lebensmitteln enthalten, ein Mangel an diesem Vitamin kommt daher sehr selten vor. Obwohl der Einzelgehalt an Pantothensäure in Lebensmitteln recht gering sein kann, sichert die Menge an Lebensmitteln, die Pantothensäure enthalten, meist die ausreichende Zufuhr. Rund 5 bis 10 mg Pantothensäure enthält eine ausgewogene Mischkost pro Tag. Damit gilt der tägliche Bedarf als gedeckt.

Typische Gruppen für einen Mehrbedarf an Pantothensäure

- eventuell schwangere und stillende Frauen
- eventuell bei erhöhten Stressbelastungen
- bei chronischen Erkrankungen (beispielsweise Arthritis, chronische Entzündungen)
- bei radikalen Diäten zum Abnehmen
- bei starkem Alkoholkonsum

Wenn Pantothensäure im Körper fehlt

Ein Mangel an Pantothensäure kommt sehr selten vor. Er kann allenfalls infolge chronischer Erkrankungen (beispielsweise Darmerkrankungen wie Colitis ulcerosa), bei hohem Alkoholkonsum oder durch radikale Abmagerungsdiäten auftreten. Diabetiker sind möglicherweise unterversorgt, da sie vermehrt Pantothensäure ausscheiden, gleiches gilt für chronische Dialysepatienten. Vermutlich wird bei Stressbelastungen mehr Pantothensäure benötigt. Ein Mangel an Pantothensäure tritt im Körper nur selten isoliert auf, meist fehlen dann auch andere B-Vitamine. Die möglichen Folgen eines Mangels wurden bisher fast nur bei Tieren bekannt, sie wurden teilweise experimentell bestimmt oder beruhen auf Erfahrungen aus extremen Mangelsituationen. Zu möglichen Mangelfolgen gehören beispielsweise Herzklopfen, Magenschmerzen, Müdigkeit, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Depressionen, taube und brennende Gefühle in Beinen und Füßen, Muskelschmerzen, Anämie, das Ausbleichen der Haarfarbe, ein schwaches Immunsystem, die verminderte Wirkung von Antikörpern und eine schlechte Wundheilung.

Kann man Pantothensäure überdosieren oder gibt es Nebenwirkungen?

Pantothensäure gilt in der Anwendung als sicher, sie ist auch in hohen Dosen nicht toxisch. Bei der Einnahme von bis zu 10 Gramm täglich, über Monate hinweg eingenommen, zeigten sich keine Nebenwirkungen. Bei noch höheren Zufuhren können leichte Darmstörungen und Durchfälle entstehen.

Pantothensäure zur Vorbeugung – und wieviel?

Pantothensäure ist in Ergänzungspräparaten in den stabileren Formen, als Natrium- oder Kalziumpantothenat oder als Pantothenol (Alkohol) enthalten. Eine Prävention mit Pantothensäure als Einzelpräparat ist in der Regel nicht notwendig. Zur Behebung eines Mangels oder bei erhöhtem Bedarf sollten Multipräparate angewendet werden, die Pantothensäure enthalten, beispielsweise ein Vitamin-B-Komplex oder noch umfassendere Nährstoff-Präparate. Zu diesen Zwecken wird Pantothensäure in Dosen von 5 bis zu 25 mg täglich empfohlen. Zur Therapie wird Pantothensäure in Form von Tabletten eingenommen. Pantothensäure wird aber auch als Salbe, Vaginaltablette und Lösungen äußerlich angewendet beziehungsweise inhaliert. Mögliche Indikationen sind die Unterstützung der Wundheilung (Brandwunden), einige Hauterkrankungen und -verletzungen, einige entzündliche Erkrankungen der Atemwege sowie Haarwuchsstörungen. Zur Therapie liegen die Dosierungen in höheren Bereichen, laut Werbach bei 50 bis 1000 mg Pantothensäure.