

Vitamin B6 – für Eiweißstoffwechsel, Blut und Immunsystem

Vitamin B6 wurde Ende der 30er Jahre isoliert und synthetisiert, es ist der Sammelname für alle Formen des Pyridoxins mit biologischer Aktivität. Alle sechs als B6 wirksamen Verbindungen können im Stoffwechsel ineinander umgewandelt werden. Pyridoxin ist ein weißliches kristallines Pulver, das leicht in Wasser gelöst werden kann. Gegen Tages- und UV-Licht ist es empfindlich, gegenüber Einwirkungen von Hitze jedoch recht stabil. Vitamin B6 ist in der Natur weit verbreitet, es kann sowohl von Mikroorganismen als auch von Pflanzen in verschiedenen Formen synthetisiert werden.

Viele wichtige Funktionen im Körper

Als wichtigste aktive Coenzymform von Vitamin B6 gilt das Pyridoxal-5-Phosphat (früher Codecarboxylase genannt). Es ist als Kofaktor für viele enzymatische Reaktionen im Stoffwechsel der Aminosäuren essentiell. B6 ist an der Biosynthese von Porphyrinen, von Chlorophyll und Lobelamin beteiligt. Es beeinflusst die Quervernetzung von Bindegeweben und damit die Elastizität. B6 ist weiter an der Blutgerinnung und an den Immunfunktionen beteiligt, es beeinflusst u.a. die Biosynthese des Hämoglobins. Durch seine Wirkung auf die Blutgerinnung bietet B6 einen Schutz vor arteriosklerotischen Läsionen der Gefäße. Außerdem trägt es zur Freisetzung von Glukose aus Glykogen bei und ist damit für Funktionsleistungen der Muskeln wichtig. B6 spielt auch im Hormonstoffwechsel (von Steroidhormonen) und bei der Bildung von Neurotransmittern und Nukleinsäuren eine Rolle.

Die Hauptlieferanten von Vitamin B6

Der Gehalt von Vitamin B6 ist in vielen Lebensmitteln bis heute nicht genau ermittelt. Vitamin B6 kommt besonders häufig im Fleisch vor, vor allem Innereien wie die Leber liefern beachtliche Mengen. Gute Lieferanten sind weiter viele Pflanzen, Kartoffeln, Getreide, Hülsenfrüchte und Gemüse, aber auch Fische wie Makrelen und Sardinen, außerdem Milchprodukte. Dagegen ist in Fetten, Ölen und Zuckern kein Vitamin B6 enthalten. Fleisch und Wurstwaren decken etwa 20 Prozent der täglichen Zufuhren an Vitamin B6, aus Brot und Backwaren stammen rund 17 Prozent, aus Kartoffeln etwa 12 Prozent. Der durchschnittliche Verlust durch die Zubereitung von Nahrungsmitteln beträgt etwa 20 Prozent. Beim Braten und Kochen von Lebensmitteln aus tierischen Quellen liegen die Verluste höher, sie reichen bis zu 40 Prozent. Auch bei der Sterilisierung von Milch geht B6 verloren. Und schließlich mindert die Einwirkung von Sonnenlicht, z.B. auf Milch in durchsichtigen Glasflaschen, den Gehalt von B6 in wenigen Stunden um bis zu 50 Prozent.

An Vitamin B6 reiche Lebensmittel enthalten in 100 Gramm

- Leber 0,9 mg
- Fisch 0,3 - 0,8 mg
- Huhn 0,3 - 0,6 mg
- Schweinefleisch 0,3 - 0,5 mg
- Bohnen 0,1 - 0,6 mg
- Reis 0,1 - 0,4 mg
- Avocado, Erdnüsse, je 0,4 mg
- Cerealien, Spinat, Kartoffeln, je 0,3 mg
- Broccoli, Mais, je 0,2 mg
- Brot, Pilze, je 0,1 - 0,2 mg

2 mg Vitamin B6 (durchschnittlicher Tagesbedarf) sind enthalten in

- Rinderleber 200 g
- Vollkornreis 250 g
- Linsen 300 g
- Rindfleisch, Schweinefleisch, Fisch, je 400 g

- Vollkornmehl 450 g
- Lammfleisch 500 g
- Gemüse 1000 g

Die täglichen Bedarfswerte an Vitamin B6

Der Bedarf an Vitamin B6 wird als nicht konstant eingeschätzt, er hängt individuell von der Ernährung und der Gesundheit ab. Bei der Bestimmung spielt der Umsatz von Proteinen (Eiweißstoffe) die Hauptrolle. Mit der Höhe der zugeführten Proteine steigt der Bedarf an Vitamin B6, wobei tierisches Eiweiß den Bedarf stärker erhöht als pflanzliches. Allgemein werden pro Gramm Protein die Aufnahme von 20 Mikrogramm B6 empfohlen. Bei einer täglichen Proteinzufuhr von 100 bis 150 Gramm beträgt der Bedarf an Vitamin B6 etwa 1,5 bis 2 Milligramm. Bei hoher Eiweißzufuhr kann der Bedarf auf bis zu 2,8 Milligramm steigen. Die Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. empfiehlt zur Zeit erwachsenen Frauen jedoch nur eine Menge von 1,2 Milligramm B6, Männern wird 1,4 (Ältere) bis 1,6 Milligramm (Jüngere) empfohlen. Schwangere und stillende Frauen haben einen Mehrbedarf. Ab dem vierten Monat sollten schwangere Frauen 1,9 Milligramm B6 aufnehmen, die gleiche Menge wird stillenden Frauen empfohlen. Im allgemeinen reichen die bisher empfohlenen Mengen für eine vorbeugende Wirkung, z.B. vor Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems, vermutlich nicht aus. In einer jüngst veröffentlichten Studie werden 3 Milligramm als empfehlenswerte Dosis für den Tagesbedarf an Vitamin B6 genannt.

Deckt die tägliche Ernährung den Bedarf an Vitamin B6?

Im allgemeinen gilt der Bedarf an Vitamin B6 hierzulande als ausreichend gedeckt. Jedoch zeigte die Nationale Verzehrsstudie (1991), dass die Aufnahmen von B6 häufig nicht genügen. Das galt vor allem für Jugendliche im Alter von 15 bis 18 Jahren, aber auch viele Erwachsenen im Alter von 19 bis 35 Jahren erreichten die erwünschten Tagesbedarfsmengen nicht. Das betraf immerhin 76 Prozent der Frauen und 53 Prozent der Männer dieser Altersgruppe. Tatsächlich mag die Versorgung nicht ganz so dramatisch sein, wie es auf den ersten Blick scheint, da industrielle Zusätze von Vitaminen in der Studie nicht berücksichtigt waren. Dennoch ist zu vermuten, dass viele Menschen nicht die erforderlichen Mengen an Vitamin B6 aufnehmen. Als kritische Altersgruppen werden vor allem die 20- bis 50-jährigen betrachtet. Man schätzt, dass etwa 13 Prozent der Frauen und 10 Prozent der Männer unzureichend mit Vitamin B6 versorgt sind.

Erhöhter Bedarf für Prävention und Therapie

Viele Bedingungen können den Bedarf an Vitamin B6 beeinflussen und erhöhen. Dazu gehört, wie schon vorher genannt, eine stark eiweißhaltige Ernährung, weiter können einige Krankheiten den Bedarf erhöhen.

Typische Gruppen für einen Mehrbedarf an Vitamin B6

- in Schwangerschaft und Stillzeit
- beim prämenstruellen Syndrom (PMS)
- bei langjähriger Einnahme der „Pille“
- im Alter
- bei Fehl- und Mangelernährung
- bei Abmagerungsdiäten
- beim Rauchen
- bei chronischem Alkoholkonsum und neurologischen Störungen (z.B. alkoholbedingte Neuropathie)
- bei Gefäßerkrankungen (z.B. erhöhte Cholesterinspiegel, Arteriosklerose)
- bei angeborenen Stoffwechselstörungen (z.B. Homocysteinurie)
- bei schweren Leber- und Nierenkrankheiten
- bei Krebs - bei gestörter intestinaler Resorption infolge von Darmerkrankungen
- beim Karpaltunnelsyndrom
- bei Einnahme einiger Medikamente (z.B. bei Parkinsontherapie, D-Penicillamin, Tuberkulosemittel)

Wenn Vitamin B6 im Körper fehlt

Vitamin B6 wird im Darm und in der Leber verarbeitet, von dort in den Körper geleitet. Ein Großteil ist in der Muskulatur und im Blutplasma enthalten, weiter ist B6 im Hirn, in den Nieren und in der Milz zu finden. Der gesamte Bestand an Vitamin B6 im Körper beträgt etwa 100 Gramm, davon sind nur etwa 10 Prozent verfügbar. Die Reserven an B6 reichen beim Menschen etwa zwei bis sechs Wochen, es muss also regelmäßig zugeführt werden. Für die Verarbeitung von Vitamin B6 sind ausreichende Mengen an Vitamin B2 notwendig. Ein Mangel an Vitamin B6 ist im Plasma und im Urin feststellbar. Ein isolierter Mangel an Vitamin B6 tritt allerdings recht selten auf, meist fehlen auch andere Vitamine des B-Komplexes. Ein Mangel an Vitamin B6 beeinträchtigt die zelluläre und humorale Immunabwehr, woraus sich Abwehrschwächen entwickeln können. Weiter erhöht fehlendes B6 die Risiken für Herz- und Kreislaufkrankheiten. Typische Folgen eines B6-Mangels sind außerdem eine Pellagra-ähnliche seborrhoische Dermatitis, die im Augen- und Nasenbereich auftreten kann, weiter können sich an Mund und Lippen Entzündungen bilden. Außerdem können sich Schlaflosigkeit, Nervosität, Reizbarkeit und Störungen der Sensibilität einstellen.

Kann man Vitamin B6 überdosieren oder gibt es Nebenwirkungen?

Die Einnahme von Vitamin B6 gilt als gut verträglich und sicher. Allenfalls bei sehr hohen Aufnahmen (von über 1 Gramm) über längere Zeit treten Nebenwirkungen, z.B. in Form sensorischer Neuropathien, auf. In den üblichen Dosen zur Vorbeugung, zur Deckung eines erhöhten Bedarfes und zur Therapie sind keinerlei Nebenwirkungen zu erwarten. Therapeutische Dosen von mehr als 50 Milligramm täglich werden nur selten angewendet, daher gilt die Gabe von Vitamin B6 als sicher.

Vitamin B6 zur Vorbeugung – und wie viel?

Zur Vorbeugung bzw. zur Deckung eines Mehrbedarfes werden meist Mengen zwischen 1,5 und 25 Milligramm Vitamin B6 täglich eingenommen. Die Vorbeugung mit B6-Präparaten ist immer dann sinnvoll, wenn der Bedarf nicht allein über die Ernährung zugeführt werden kann, gleiches gilt für die Deckung eines Mehrbedarfes. Da Vitamin B6 oft mit dem Fehlen anderer B-Vitamine verbunden ist, kann eventuell die Ergänzung durch ein B-Komplex-Präparat sinnvoll sein. Im Rahmen von Therapien können auch höhere Dosen an B6 eingesetzt werden, die ein Therapeut verordnen sollte.