

Vitamin B6 (Pyridoxin)

Wichtig für die Abwehrkräfte und für die Funktion des Nervensystems

Vitamin B6 ist für die Verwertung von Eiweiß im Körper und damit für die Muskelfunktion notwendig. Vitamin B6 trägt dazu bei, einen normalen Homocysteinspiegel im Blut aufrecht zu erhalten und hilft dem Körper bei der Verwertung von Eisen. Es ist wichtig für die Abwehrkräfte und für die Funktion des Nervensystems.

Vitamin B6 ist eine Gruppe von Substanzen - Pyridoxin, Pyridoxal und Pyridoxamin - die in enger Verbindung zueinander stehen und zusammenwirken. Sie werden im Körper zu ihrer aktiven Form als Coenzym umgeformt, das bei mehr als 100 Stoffwechselfvorgängen mitwirkt. Die Aktivierung ist abhängig von genügend Zink und Vitamin B2. Vitamin B6 wird gebraucht für die Produktion von Salzsäure und für die Aufnahme von Vitamin B12. Es hilft ebenso bei der Umwandlung der Aminosäure Tryptophan in Niacin und Serotonin. In Verbindung mit Folsäure vermag es Homocystein abzubauen.

Die Vitamin-B6 Speicher im gesamten Körper umfassen nur 150 mg, daher muss es täglich aufgenommen werden.

Vitamin B6 ist unentbehrlich für den Protein-Stoffwechsel und die Biosynthese von Neurotransmittern (Serotonin, Dopamin, Noradrenalin, Gamma-Amino-Buttersäure). Es erfüllt wichtige Aufgaben bei der Synthese von Hämoglobin, im Homocystein-, Fett- und Kohlenhydratstoffwechsel, sowie bei der Aufrechterhaltung eines intakten Immunsystems. Es wird zudem gebraucht für den Aufbau der Myelinscheiden.

Pyridoxin wird zu den B-Vitaminen gezählt und auch Vitamin B6 genannt. Vitamin B6 ist ein Sammelbegriff für die drei, sich sehr ähnlichen, chemischen Verbindungen Pyridoxamin, Pyridoxol und Pyridoxal, die als Vorstufen des aktivierten Vitamin B6 (Pyridoxalphosphat /Pyridoxaminphosphat) vorkommen und sich durch ihre Seitengruppen unterscheiden. Pyridoxin wurde im Jahr 1934 durch Paul György entdeckt.

Vitamin B6 ist wasserlöslich und wird von der Darmschleimhaut des oberen Dünndarms durch passive Diffusion bei einer geschätzten Absorptionsrate von 70% bis 75% aufgenommen. Nach der Umwandlung in die biologisch aktiven Formen, wird Vitamin B6 hauptsächlich in der Leber gespeichert.

Vitamin B6 aktiviert den Fettstoffwechsel und die Wirkung anderer Vitamine.

Unter ATP-Verbrauch synthetisiert der Körper aus den, über die Nahrung aufgenommenen Stoffen, Pyridoxin, Pyridoxal und Pyridoxamin die biologisch aktiven Phosphorsäureester Pyridoxal-5'-phosphat (PLP) und Pyridoxamin-5'-phosphat (PMP). PLP, das etwa 60% des im Körper zirkulierenden Vitamins B6 ausmacht, bildet als Coenzym einen Bestandteil aller Körperzellen. PLP und PMP sind so an etwa 100 enzymatischen Reaktionen beteiligt, welche fast alle im Aminosäurestoffwechsel ablaufen. Pyridoxalphosphat ist daneben als Cofaktor entscheidend für die

Synthese eines Zwischenprodukts (5-Aminolävulinsäure) im ersten Schritt der endogenen Häm-Synthese.

Als Coenzym von Desaminasen, Transaminasen, Decarboxylasen und anderen Enzymen, ist Vitamin B6 unerlässlich für den Ab- und Umbau von Aminosäuren im Eiweißstoffwechsel. Auch an der Bereitstellung der, für die Reizweiterleitung in den Synapsen nötigen, biogenen Amine wie des Neurotransmitters Gamma-Aminobuttersäure (GABA) ist PLP beteiligt. Ferner ist Vitamin B6 wichtig für die Synthese der Neurotransmitter Serotonin, Noradrenalin und Dopamin sowie des Gewebshormons und Botenstoffs Histamin.

Vorkommen von Vitamin B6 in der Nahrung

Vitamin B6 ist in fast allen Lebensmitteln enthalten. Pyridoxin kommt vorwiegend in pflanzlichen, Pyridoxal und Pyridoxamin überwiegend in tierischen Nahrungsmitteln vor. In höheren Konzentrationen ist Vitamin B6 in Hühnerfleisch, Pflanzenkeimen und Leber enthalten. Auch Milchprodukte, Fisch (Sardinen, Lachs, Thunfisch, Forelle, Heilbutt und Hering) und Schweinefleisch, Kohl, grüne Bohnen, Linsen, Feldsalat, Kartoffeln, Vollkorngetreide, Vollkornprodukte, Nüsse, Hefe, Weißbier, Avocado und Bananen sind Vitamin-B6-Quellen.

Mögliche Symptome eines Vitamin-B6-Mangels

Vitamin B6 ist für die Verwertung von Eiweiß im Körper und damit für die Muskelfunktion notwendig. Vitamin B6 trägt dazu bei, einen normalen Homocysteinspiegel im Blut aufrecht zu erhalten und hilft dem Körper bei der Verwertung von Eisen. Es ist wichtig für die Abwehrkräfte und für die Funktion des Nervensystems.

- Appetitverlust, Durchfall und Erbrechen
- Dermatitis (entzündliche Reaktion der Haut)
- Depressionen und Angststörungen
- Schlafstörungen
- Nervendegeneration mit Paralyse und afferenter Ataxie
- Muskelkrämpfe in unregelmäßigen Intervallen
- Mikrozytäre, hypochrome Anämie (Störung der Häm-Biosynthese)
- Seborrhö-ähnliche "fettige Haut" um Augen, Nase und Mund
- Cheilosis und Glossitis
- Wachstumsstörungen

Auswirkungen von Vitamin B6-Mangel:

- Immunsystem: Verminderte Reaktion der weißen Blutkörperchen auf Entzündungen, verminderte Produktion von Antikörpern
- Haut: Gerötete, schuppige, fettige, schmerzhaft und juckende Flecken auf der Haut (besonders um Mund, Nase, Ohren und Genitalien)
- Mund und Rachen: Schmerzhaft Risse und Spalten an Mundwinkeln und Lippen, glatte, violette, schmerzende Zunge, geschwollener, entzündeter Rachen
- Blutgefäße: Zunahme des Arteriosklerose-Risikos;
- Blut: Anämie
- Nieren: Bildung von Gallensteinen aus Kalziumoxalat
- Nerven: Brennen und Kribbeln in Händen und Füßen, Nervenentzündungen, schwankender Gang, Muskelzuckungen, Krämpfe, Depressionen, Reizbarkeit, Angst, Verwirrung, Kopfschmerzen, Schlaflosigkeit
- Verdauung: Appetitlosigkeit, Durchfall, Erbrechen

Welche Funktionen erfüllt Vitamin B6 im Körper?

Fettstoffwechsel: Vitamin B6 ist unentbehrlicher Bestandteil des Fettstoffwechsels. Es wird gebraucht für die Synthese von Fetten, die die Myelinscheide für den Schutz des Nervenmarks bilden.

Synthese von Protein und Neurotransmittern: Vitamin B6 ist wichtig für den Austausch von Aminosäuren und die Synthese von neuen Proteinen, unter anderem für optimales Kollagen. Es ist beteiligt an der Bildung der Nervenbotenstoffe Serotonin, Dopamin, Noradrenalin und anderen.

Rote Blutkörperchen: Vitamin B6 wird benötigt für die Bildung von Hämoglobin und für den Sauerstofftransport durch die roten Blutkörperchen

Blutzuckerspiegel: Vitamin B6 ist notwendig für die Umwandlung von Protein- und Kohlenhydratspeichern zu Glucose, die für einen normalen Blutzuckerspiegel zwischen den Mahlzeiten sorgt.

Bildung von Niacin: Pyridoxin ist wesentlich für die Umwandlung von Tryptophan in Niacin.

Erhöhter Bedarf bei:

Verdauungsstörungen, chronischen Erkrankungen, Darmkrankheiten, prämenstruellem Syndrom, Lebererkrankungen, proteinreicher Ernährung, Kraftsport, während Schwangerschaft und Stillzeit, in Kindheit, Jugend und hohem Alter, Medikamenten (Östrogenen, Pille, Penicillin, L-Dopa, Antiepileptika), bei Rauchen, Alkohol und Kaffee-Genuss in größeren Mengen.