

## VITAMIN B<sub>6</sub>

### Zusammenfassung

**Der Tagesbedarf an Vitamin B<sub>6</sub> beträgt in der Schwangerschaft und Stillzeit ca. 1.8 mg. Zu den Vitamin- B<sub>6</sub>- reichen Lebensmittel gehören unter anderem Vollkornprodukte, Nüsse (Haselnüsse, Walnüsse) sowie Kartoffeln. In der Schwangerschaft ist Vitamin B<sub>6</sub> wichtig für die Entwicklung des fötalen Zentralnervensystems. Ferner wird Vitamin B<sub>6</sub> auch zur Behandlung der Schwangerschaftsübelkeit eingesetzt.**

### Allgemeines

Vitamin B<sub>6</sub> ist ein wasserlösliches Vitamin und gehört zur Gruppe der B-Vitamine. Es handelt sich dabei nicht um eine einzige Verbindung, sondern vielmehr um eine Gruppe von 3 verschiedenen Verbindungen. Dazu gehören Pyridoxin, Pyridoxol sowie Pyridoxal. (1)

Der Mensch kann selbst kein Vitamin B<sub>6</sub> herstellen und ist aus diesem Grund auf die exogene Zufuhr angewiesen.

Lebensmittel, die einen hohen Gehalt an Vitamin B<sub>6</sub> aufweisen, sind bspw. Kartoffeln, Spinat, Vollkornprodukte und Nüsse. Generell kommt Vitamin B<sub>6</sub> aber in vielen verschiedenen Lebensmitteln vor und ein Mangel ist eher selten. (1,2)

### Funktionen von Vitamin B<sub>6</sub> und Symptome eines Mangels

Vitamin B<sub>6</sub> wird für die Bildung von Häm<sup>1</sup> benötigt und ist so an der Blutbildung beteiligt. Ein Mangel an Vitamin B<sub>6</sub> kann aus diesem Grund mit der Entstehung einer Anämie<sup>2</sup> in Verbindung gebracht werden. (5,6)

Zudem ist Vitamin B<sub>6</sub>, wie Vitamin B<sub>12</sub> und Folat auch, an der Umwandlung von Homocystein zu Cystein beteiligt. Ist nicht genügend Vitamin B<sub>6</sub> vorhanden, wird das Homocystein nicht richtig umgesetzt, wobei es zu einer Erhöhung des Homocysteinspiegels mit resultierender Hyperhomocysteinämie kommen kann. Diese gilt als Risikofaktor für Herz-Kreislauf-Erkrankungen sowie Schlaganfälle. (7,8)

---

<sup>1</sup> Häm ist die prosthetische Gruppe des Hämoglobins und ist für die Bindung von Sauerstoff zuständig. (3)

<sup>2</sup> Unter einer Anämie versteht man den Mangel an Hämoglobin (roter Blutfarbstoff). Dieser resultiert in einem verminderten Transport von Sauerstoff. Die Symptome einer Anämie sind u.a. Kopfschmerzen, Schwindel, blasse Haut, sowie Herzklopfen. (4)

Weiter hat Vitamin B<sub>6</sub> Einfluss auf viele anderen Prozesse wie die Regulation des Blutzuckerspiegels (katalysiert Umwandlung von Protein/Kohlenhydraten zu Glukose), den Fettstoffwechsel (Synthese von Fett für Bildung der Myelinscheide), die Proteinsynthese sowie die Beteiligung an der Bildung von Neurotransmittern wie Serotonin, Noradrenalin, Dopamin und GABA. Nicht zuletzt ist es zuständig für die Funktionsfähigkeit von Immun- und Nervensystem sowie dem endokrinen System. (6,9)

### Referenzwerte in der Schwangerschaft und Stillzeit

Tabelle 1: Referenzwerte Vitamin B<sub>6</sub> (10)

Referenzwert - weiblich (18-65 Jahre)	Referenzwerte - Schwangerschaft	Referenzwerte - Stillzeit
1.6 mg/Tag	1.8 mg/Tag	1.7 mg/Tag

Bei Referenzwerten handelt es sich nicht um individuelle Empfehlungen für eine Einzelperson. Die Werte basieren auf Nährstoffmengen, welche gesunde Personen oder Personen-Gruppen zur Aufrechterhaltung ihrer Gesundheit benötigen. Faktoren wie ein nachgewiesener Nährstoffmangel oder Krankheiten bedürfen eine entsprechende Anpassung der Werte.

### Vitamin B<sub>6</sub>-Mangel in der Schwangerschaft und Stillzeit

In der Schwangerschaft und Stillzeit ist der Bedarf an Vitamin B<sub>6</sub> geringfügig erhöht. Während ein Mangel zu einem ungünstigen Schwangerschaftsverlauf führen kann, wird Vitamin B<sub>6</sub> auch therapeutische Eigenschaften zugeschrieben. (10)

### Präeklampsie

In der Schwangerschaft ist ein Vitamin B<sub>6</sub>-Mangel vor allem mit einem erhöhten Risiko für eine Präeklampsie (PE)<sup>3</sup> assoziiert. Auf Basis eines Vitamin B<sub>6</sub>-Mangels, wird vor allem das Homocystein für die Entstehung einer PE verantwortlich gemacht. Es wird angenommen, dass erhöhte Homocysteinspiegel oxidativen Stress verursachen und auf diese Weise an der Pathogenese der PE beteiligt sind. (13)

Während es zahlreiche Studien gibt, welche diese These unterstützen, existieren auch einige die dagegensprechen. (14,15)

---

<sup>3</sup> Von einer Präeklampsie spricht man bei Blutdruckwerten  $\geq 140/90$  mmHg in Kombination mit einer Proteinurie ( $\geq 300$  mg/g) oder einem erhöhten Protein/Kreatinin-Quotient. ( $\geq 30$  mg/mmol). Während es sich bei der Proteinurie um die erhöhte Ausscheidung von Proteinen im Urin handelt, gibt der Protein/Kreatinin-Quotient Auskunft über die Nierenfunktion. Je höher der Wert, desto wahrscheinlicher ist eine Schädigung des Nierengewebes. Die Anzeichen einer Präeklampsie sind neben erhöhten Blutdruckwerten, starke Kopfschmerzen, Sehstörungen, Schmerzen unterhalb der Rippen, Erbrechen sowie plötzliches Anschwellen von Gesicht, Händen oder Füßen. (11,12)

Gemäss neusten Untersuchungen liegt aktuell keine Evidenz vor, dass ein Vitamin B<sub>6</sub>-Mangel das Risiko einer PE erhöht. Um eindeutig eine Aussage darüber machen zu können, ob und wie ein Vitamin B<sub>6</sub>-Mangel mit einem erhöhten Risiko verbunden ist, sind weitere Studien notwendig. Dies gilt auch für andere unerwünschte Ereignisse wie Fehlbildungen und Frühgeburten. (16)

### Entwicklung des Zentralnervensystems

Da Vitamin B<sub>6</sub> in die Muttermilch sezerniert wird, ist die Konzentration abhängig von der Vitamin-Aufnahme der Mutter. (17)

Ein Mangel während der Schwangerschaft oder in der frühen postpartalen Phase kann einen entscheidenden Einfluss auf die Entwicklung des Kindes haben. Es konnte gezeigt werden, dass ein Mangel zu Störungen innerhalb der Entwicklung des Gehirns, sowie dem Zentralnervensystem führen kann. Vitamin B<sub>6</sub> ist an der Bildung von GABA, Serotonin und Dopamin beteiligt. Diese spielen als Neurotransmitter wichtige Rollen im Zentralnervensystem. Als Folgen des Neurotransmitter-Mangels, können Verhaltens- sowie motorische Störungen beobachtet werden. Diese zeigen sich u.a. in Form von Krampfanfällen und anderen Bewegungsstörungen. (18,19)

Zu den weiteren Symptomen eines kindlichen Vitamin B<sub>6</sub>- Mangels gehören zudem der Wachstumsstillstand, die Dermatitis sowie Anämien. (1)

### Schwangerschaftsübelkeit

Vitamin B<sub>6</sub> ist nicht nur wichtig für die Gesundheit der Mutter sowie des Kindes, sondern spielt auch bei der Behandlung von schwangerschaftsassozierten Beschwerden wie Schwangerschaftsübelkeit eine Rolle. In diversen Studien konnte gezeigt werden, dass die Gabe von Vitamin B<sub>6</sub> zur Linderung der Schwangerschaftsübelkeit verwendet werden kann und heute zur Therapie der 1. Wahl gehört. (20–22)

### Korrespondenzadresse

Schweizerische Akademie für Perinatale Pharmakologie  
[info@sappinfo.ch](mailto:info@sappinfo.ch)

© 2023 SAPP. Es können keine Haftungsansprüche an den Herausgeber gestellt werden. Die SAPP hat gemäss URG Art.10 das ausschliessliche Recht zu bestimmen, ob, wann und wie das Werk verwendet wird und gemäss URG Art.11 das ausschliessliche Recht zu bestimmen, ob, wann und wie das Werk geändert werden darf.

## Literatur

1. Frank J. Vitamin B6. In: Biesalski HK, Köhrle J, Schümann K, Herausgeber. Vitamine, Spurenelemente und Mineralstoffe. Stuttgart: Georg Thieme; 2002. S. 70–4.
2. Waefler M, Zuberbuehler CA. Wie gut ist die Bevölkerung der Schweiz mit Mikronährstoffen versorgt? Schweiz Ernährungsbulletin. 2021;111–29.
3. Joachim Rassow. Biochemie des Blutes. In: Joachim Rassow, Roland Netzer, Karin Hauser, Herausgeber. Duale Reihe Biochemie. 5. Aufl. Stuttgart: Georg Thieme; 2022. S. 775–92.
4. Brunner C, Wüthrich WA. Eisenmangel und Eisenmangelanämie – Klinik und Therapie. Ther Umsch. 1. Mai 2010;67(5):219–23.
5. Hisano M, Suzuki R, Sago H, Murashima A, Yamaguchi K. Vitamin B6 deficiency and anemia in pregnancy. Eur J Clin Nutr. Februar 2010;64(2):221–3.
6. Feldhaus S. Vergessene Nährstoffe - Vitamin B6. Erfahrungsheilkunde. 30. August 2016;65(04):213–6.
7. Ubbink JB, van der Merwe A, Delport R, Allen RH, Stabler SP, Riezler R, u. a. The effect of a subnormal vitamin B-6 status on homocysteine metabolism. J Clin Invest. 1. Juli 1996;98(1):177–84.
8. Kiefer I, Rieder A. Homocystein und Hyperhomocysteinämie. Austrian J Cardiol. 2001;8(3):58–63.
9. Zimmermann M, Schurgast H, Burgerstein UP. Burgerstein Handbuch Nährstoffe. 13. Aufl. Stuttgart: TRIAS; 2018.
10. EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA). Dietary Reference Values for vitamin B6. EFSA J [Internet]. Juni 2016;14(6). Verfügbar unter: <https://data.europa.eu/doi/10.2903/j.efsa.2016.4485>
11. Deutsche Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe - Österreichische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe - Schweizerische Gesellschaft für Gynäkologie und Geburtshilfe. Leitlinienprogramm: Hypertensive Schwangerschaftserkrankungen. 6. Aufl.
12. o.A. Hypertension in pregnancy: diagnosis and management [Internet]. London: National Institute for Health and Care Excellence (NICE); 2019. Verfügbar unter: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546004/>
13. Hübner UK I; Retzke, U; Herrmann, W. Die Bedeutung der Hyperhomocysteinämie für Embryonalentwicklung und Schwangerschaftskomplikationen. Geburtshilfe Frauenheilkd. 10. Oktober 2003;63(10):990–8.
14. Powers RW, Evans RW, Majors AK, Ojima JI, Ness RB, Crombleholme WR, u. a. Plasma homocysteine concentration is increased in preeclampsia and is associated with evidence of endothelial activation. Am J Obstet Gynecol. Dezember 1998;179(6):1605–11.
15. Rajmakers MTM, Zusterzeel PLM, Steegers EAP, Peters WHM. Hyperhomocysteinaemia: a risk factor for preeclampsia? Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. April 2001;95(2):226–8.

16. Salam RA, Zuberi NF, Bhutta ZA. Pyridoxine (vitamin B6) supplementation during pregnancy or labour for maternal and neonatal outcomes. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, Herausgeber. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 3. Juni 2015;(6). Verfügbar unter: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD000179.pub3>
17. Jomaa H. Vitamin B6. In: Gressner AM, Arndt T, Herausgeber. Lexikon der Medizinischen Laboratoriumsdiagnostik [Internet]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; 2019. S. 2462–3. (Springer Reference Medizin). Verfügbar unter: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-48986-4\\_3264](http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-48986-4_3264)
18. Gerster H. Die Bedeutung von Vitamin B6 für die Entwicklung des Säuglings. Z Für Ernährungswissenschaft. Dezember 1996;35(4):309–17.
19. Kirksey A, Morr   DM, Wasynczuk AZ. Neuronal Development in Vitamin B6 Deficiency. Ann N Y Acad Sci. Mai 1990;585(1):202–18.
20. Vutyavanich T, Wongtra-ngan S, Ruangsri R aroon. Pyridoxine for nausea and vomiting of pregnancy: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. Am J Obstet Gynecol. September 1995;173(3):881–4.
21. Jewell D, Young G. Interventions for nausea and vomiting in early pregnancy. Cochrane Pregnancy and Childbirth Group, Herausgeber. Cochrane Database Syst Rev [Internet]. 2003;(4). Verfügbar unter: <https://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD000145>
22. B  rki N, Meier R. Nausea, Emesis und Hyperemesis gravidarum. 2010;242–6.