

Factsheet Folat und Folsäure

Funktionen

Folat ist ein wasserlösliches B-Vitamin, welches in grünem Blattgemüse vorkommt. Folsäure ist die synthetische Form, die in angereicherten Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln Verwendung findet. Folsäure ist die stabilste Form der Folate. Primär dient Folat als Coenzym bei der Übertragung von C1 Einheiten (Methylgruppen) in der Synthese von Nukleinsäuren und im Aminosäurestoffwechsel. Eine der wichtigsten Folat-abhängigen Reaktionen ist die Umwandlung von Homocystein zu Methionin. Folat wird weiterhin bei der Bildung von DNA und RNA benötigt. Eine Beeinträchtigung dieser Reaktion initiiert einen Prozess, welcher die Megaloblasten-Anämie – eines der Merkmale für Folsäuremangel – hervorrufen kann. Die wichtigste Form von Folat im Plasma ist 5-Methyl-THF. Folat und Vitamin B12 sind in ihren Eigenschaften als Akzeptor und Donator der C1 Einheiten miteinander verbunden. Ohne Vitamin B12 wäre das Folat in Methyl-Form innerhalb der Zellen gefangen und unfähig Zellwachstum zu fördern. Folat ist zudem essentiell für die Entwicklung des Gehirns und seiner Funktionen.

Folat-Quellen

Dunkelgrünes Blattgemüse, Bohnen, Linsen, Spargel, Weizenkeime, Hefe, Erdnüsse, Orangen, Erdbeeren.

Zufuhrempfehlungen (D-A-CH)

	Einheit	µg-Äquivalente/Tag
Säuglinge	0 bis unter 4 Monate	60
	4 bis unter 12 Monate	80
Kinder und Jugendliche	1 bis unter 4 Jahre	120
	4 bis unter 7 Jahre	140
	7 bis unter 10 Jahre	180
	10 bis unter 13 Jahre	240
	13 bis unter 15 Jahre	300
Erwachsene	15 bis unter 19 Jahre	300
	19 bis unter 25 Jahre	300
	25 bis unter 51 Jahre	300
	51 bis unter 65 Jahre	300
Schwangere	65 Jahre und älter	300
		550
Stillende		450

Frauen im gebärfähigen Alter sollten neben einer folatreichen Ernährung zusätzlich 400 µg synthetische Folsäure/Tag zur Minimierung des Risikos für Neuralrohrdefekte aufnehmen.

Bioverfügbarkeit

Folsäure aus angereicherten Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln besitzt eine gute Bioverfügbarkeit. Natürlich vorkommende Folatverbindungen in Lebensmitteln weisen eine geringere Bioverfügbarkeit auf und sind zudem sehr instabil. Folate sind durch Hitze und Sauerstoff leicht zerstörbar.

Risikogruppen

Personen mit Diäten, denen es an ausreichender Menge und Vielfalt an grünem Blattgemüse und Hülsenfrüchten mangelt, riskieren eine unzureichende Folatzufuhr. Die empfohlene Zufuhrmenge ist während der Schwangerschaft erhöht, insbesondere in den ersten Schwangerschaftswochen. Ein niedriger Folsäurespiegel birgt ein erhöhtes Risiko für Neuralrohrdefekte bei dem heranwachsenden Fötus. Daher wird Frauen im gebärfähigen Alter und Schwangeren empfohlen, die Zufuhrempfehlungen durch eine Kombination von natürlichen Lebensmitteln (natürliche Folatverbindungen) sowie angereicherten Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln (Folsäure) abzudecken. In vielen westlichen Ländern wird Mehl mit Folsäure angereichert.

Aufgrund seiner zentralen Funktion in Zellwachstum und Zellreparatur – insbesondere bei Zellen mit einer kurzen Lebensdauer (wie Zellen im Mund und Verdauungstrakt) – sind Verdauungsprobleme sichtbare Anzeichen eines Folatmangels. Andere Symptome sind Müdigkeit, Appetitlosigkeit, eine geringere Anzahl größerer roter Blutkörperchen (megaloblastische und makrozytäre Anämie) sowie neurologische Probleme. Ein Vitamin B12-Mangel führt zum Folatmangel, da Vitamin B12 5-Methyl-THF als wichtigste Form von Folat im Plasma nicht in seine aktive Form umwandeln kann.

Zulässige Höchstaufnahmemenge (Tolerable Upper Intake Level (UL))

Aufgrund der metabolischen Wechselwirkungen zwischen Folat und Vitamin B12 definierte das Institute of Medicine (IOM) eine zulässige Höchstaufnahmemenge (Tolerable Upper Intake Level (UL)) für alle synthetischen Folate (Folsäure) in angereicherten Lebensmitteln und Nahrungsergänzungsmitteln. Das IOM legte kein UL für natürliche Folatverbindungen aus Lebensmitteln fest, da für eine erhöhte Aufnahme von Folaten aus natürlichen Lebensmitteln keine nachteiligen gesundheitlichen Auswirkungen bekannt sind.

Die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) bestätigte die zulässige Höchstaufnahmemenge (Tolerable Upper Intake Level (UL)) von 1000 µg Folsäure/Tag für Erwachsene. Für Kinder gilt ein altersabhängiger UL, welcher von 200 µg Folsäure/Tag bei Kindern zwischen 1 und 3 Jahren bis hin zu 800 µg Folsäure/Tag bei Jugendlichen zwischen 15 bis 17 Jahren reicht.

Quellenangaben und weiterführende Informationen

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) (2015): Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr. 1. Ausgabe, Neuer-Umschau-Buchverlag, Neustadt an der Weinstraße.

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE): Referenzwerte Folat. [Online](#) [23.04.2018].

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) (2013): Presseinformation. DGE veröffentlicht neue Referenzwerte für Folat. [Online](#) [23.04.2018].

Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) (2013): Ausgewählte Fragen und Antworten zu Folat. [Online](#) [23.04.2018].

Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) (2006): Tolerable Upper Intake Levels for vitamins and minerals. [Online](#) [23.04.2018].

Linus Pauling Institute (LPI), Oregon State University: Folate. [Online](#) [23.04.2018].

National Institutes of Health (NIH): Folate. Dietary Supplement Fact Sheet. [Online](#) [23.04.2018].

Haftungsausschluss

Dieses Factsheet wurde für wissenschaftliche Zwecke entwickelt und ist nicht für Marketing oder für vertriebliche Zwecke bestimmt.

Fulda, April 2018