

Selen (Se)

Selen ist einer der Mikronährstoffe, bei denen die Herleitung des Bedarfs sehr schwierig ist. Zudem können die Angaben zum Selengehalt von Nahrungsmitteln in den Nährstofftabellen sehr ungenau sein. Daher sind Zahlen zum Bedarf wie auch Gehalt in Nahrungsmitteln mit gesunder Vorsicht zu betrachten.

Allgemeines

Selen kommt in der Nahrung hauptsächlich gebunden an zwei Aminosäuren in der Form von Selenomethionin und -cystein vor. Im Körper ist das Selenocystein die wesentlich wirksame Form. In der Herstellung von Supplementen oder angereicherten Nahrungsmitteln kann Selen auch in so genannter nicht-organischer Form beigemischt werden.

Funktion im Körper

Rund 25 selenhaltige Proteine wurden bislang entdeckt. Ihre Funktionen sind vielfältig und umspannen antioxidative Effekte, Reaktionen im Immunsystem, den Stoffwechsel der Schilddrüsenhormone sowie der Muskulatur. Als bester Indikator für die «Körperreserven» an Selen gilt heute das Selenoprotein P (SEPP1). Die Glutathionperoxidasen, die manchmal als Indikator verwendet werden, spiegeln den Selengehalt im Körper hingegen weniger gut wider.¹

Empfohlene Zufuhr

Für Selen konnte der effektive Bedarf bislang noch nicht bestimmt werden. Die empfohlene Zufuhr entspricht daher der so genannten «Angemessenen Einnahme» (Adequate Intake).

Referenz	Frauen	Männer	Upper Level
DACH	60 µg	70 µg	-
EFSA	70 µg		300 µg
LIV	55 µg		-
DRI	55 µg		400 µg

Tab. 1. Richtwerte für die tägliche Selenzufuhr für gesunde Erwachsene.

DACH: Referenzwerte der deutschsprachigen Länder
EFSA: Referenzwerte der European Food Safety Authority
LIV: Referenzwert gemäss Schweizer Verordnung des EDI betreffend die Information über Lebensmittel (LIV)
DRI: Amerikanischer Referenzwert
Upper Level: Höchst tolerierbare längerfristige Zufuhr

Vorkommen in der Nahrung

Der Selengehalt von Nahrungsmitteln schwankt stark in Abhängigkeit der geographischen Umgebung, in der die entsprechenden Nahrungsmittel gewachsen sind. Es wäre daher irreführend, den generellen Selengehalt verschiedener Nahrungsmittel zu tabellieren.

Für die Schweiz wurden Teigwaren mit rund 30 % der gesamten Zufuhr als Hauptquellen an Selen identifiziert². Die Selenmenge in den Teigwaren hängt aber vom Herkunftsland des Weizens ab, und in der Schweiz wird mehr und mehr europäischer und nicht mehr nordamerikanischer Weizen verwendet. Letzterer hat einen höheren Selengehalt. Gute weitere Selenquellen in der Schweiz sind Fisch, Eier, Geflügel und Schweinefleisch.

Verdauung und Aufnahme

Selen wird ganz gut im Dünndarm aufgenommen und für Mahlzeiten dürfte die durchschnittliche Aufnahme rund 70 % des in der Nahrung vorhandenen Selen betragen.¹

Mangelscheinungen

Ein Mangel an Selen beeinträchtigt die Bildung der Selenproteine und kann daher verschiedene Bereiche des Stoffwechsels betreffen. Im fortgeschrittenen Stadium führt er zu Organversagen und der Keshan und Kashin-Beck Krankheit.¹

Überdosierung

Eine chronische Überdosierung mit Selen führt zum Krankheitsbild der Selenose, das mit Symptomen wie Kopfschmerzen und Übelkeit, aber auch Haar- und Zahnausfall einhergeht. Der Upper Level wurde auf 300 µg täglich festgelegt und ist somit nicht stark höher als die empfohlene Zufuhr.¹

Selen im Sport

Selensupplemente werden häufig für den Einsatz im Sport beworben. Die vorliegenden Forschungserkenntnisse können aber die Empfehlung einer erhöhten Zufuhr im Sport nicht unterstützen.³

Autor: Dr. P. Colombani
Datum: November 2019, Version 2.2
Gültigkeit: November 2022

Literatur

1. EFSA Panel on Dietetic Products NaA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for selenium. EFSA J. 2014; 12:3846.
2. Jenny-Burri J, Haldimann M, Dudler V. Estimation of selenium intake in Switzerland in relation to selected food groups. Food Additives & Contaminants.: Part A: Chemistry, Analysis, Control, Exposure & Risk Assessment. 2010; 27:1516–31.
3. Heffernan SM, Horner K, Vito G de, Conway GE. The role of mineral and trace element supplementation in exercise and athletic performance: A systematic review. Nutrients. 2019; 11.