

## Magnesium (Mg)

Im Sport kennt man Magnesium als vermeintliche Ursache von Muskelkrämpfen. Dieser Zusammenhang ist aber nicht belegt. Dafür sind heute über 300 Stoffwechselforgänge dokumentiert, die von magnesiumhaltigen Substanzen gesteuert werden.

### Allgemeines

Magnesium ist nach Kalium der zweithäufigste Mineralstoff innerhalb der Körperzellen. Es ist aufgrund seiner chemischen Beschaffenheit ein idealer Mitspieler für viele Stoffwechselforgänge. Würden Muskelkrämpfe effektiv von einem Magnesiummangel verursacht, müssten gleichzeitig mehrere Hundert Stoffwechselforgänge nicht mehr sauber ablaufen. Da dies nicht der Fall ist, können Muskelkrämpfe bereits aus theoretischen Überlegungen kaum einen Magnesiummangel als wesentliche Ursache haben. Das Hot Topic Magnesium und Muskelkrämpfe klärt über den entsprechenden Mythos auf <sup>1</sup>.

### Funktion im Körper

Magnesium ist gleichmässig im Skelett und den Organen verteilt. Weniger weniger als 1 % befindet sich im Blut. Es ist massgebend an Energiegewinnung, Aufbau von Knochen und Zähnen, Reizleitung der Nerven, Muskelkontraktion sowie an der Herstellung der Erbsubstanz beteiligt. Der Magnesiumhaushalt wird in der Niere geregelt. Somit können bei Nierenerkrankungen Probleme im Magnesiumhaushalt auftreten.<sup>2</sup>

### Empfohlene Zufuhr

Referenz	Frauen	Männer	Upper Level
DACH	300 mg	350 mg	-
EFSA	300 mg	350 mg	*250 mg
LIV	375 mg		-
DRI	320 mg	420 mg	*350 mg

Tab. 1. Richtwerte für die tägliche Magnesiumzufuhr 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

\* Der Upper Level gilt nur für Magnesium in Nahrungsergänzungsmitteln (Supplemente) oder zugesetztes Magnesium in Lebensmitteln und nicht für natürlicherweise in Lebensmitteln vorkommendes Magnesium.

### Vorkommen in der Nahrung

Magnesium ist in vielen, vor allem aber in pflanzlichen Lebensmitteln enthalten. Gehaltreich sind Nüsse, diverse Samen und Keimlinge, Schokolade, Soja/Tofu und grünes Gemüse. Zubereitungsverluste treten beim Wässern, Blanchieren und Kochen sowie beim Ausmahlen (Weissmehlherstellung) auf.

Kaliumquellen	mg/100 g	mg/Portion
Schokolade schwarz	230	45 / 20 g
Erdnuss geröstet	180	45 / 25 g
Sojaprodukte	130	130 / 100 g
Blattspinat gegart	40	24 / 120 g
Kartoffeln gegart	20	40 / 2 Stück

Tab. 2. Magnesiumgehalt verschiedener Lebensmittel gemäss Schweizer Nährwertdatenbank.

### Verdauung und Aufnahme

Im Dünndarm werden zwischen 10 bis 70 % des in der Nahrung vorhandenen Magnesiums aufgenommen. Bei üblichen Magnesiumgehalten in der Nahrung beträgt die Aufnahme etwa 50 %. Diese nicht vollständige Aufnahme ist in der *empfohlenen Zufuhr* bereits berücksichtigt.<sup>2</sup>

Die Aufnahme des Magnesiums kann in Anwesenheit von bestimmten Substanzen (z.B. Phytinsäure, kommt in Getreide und Hülsenfrüchte vor, oder hohe Mengen an Phosphat) reduziert werden. Auch bei hohen Mengen an Calcium kann die Aufnahme von Magnesium geringer ausfallen. Bei einer ausgewogenen Ernährung mit einem üblichen Calciumgehalt trifft dies aber nicht zu.<sup>2</sup>

### Mangelercheinungen

Ein Magnesiummangel aufgrund Fehlernährung tritt nur selten auf. Ursachen eines Magnesiummangels sind meist wegen Krankheit bedingte erhöhte Verluste über Niere oder Darm (Durchfall) sowie hormonelle Erkrankungen wie Diabetes.

### Überdosierung

Eine Überdosierung aufgrund des Verzehrs von Nahrungsmitteln alleine wurde noch nicht beobachtet. Bei Verwendung von Magnesium enthaltenden Supplementen kann schon bei relativ geringen Dosierungen (entsprechend etwa einem Tagesbedarf) Durchfall eintreten. Deshalb wurde die maximal tolerierbare Zufuhr von Magnesium über Supplemente oder angereicherten Nahrungsmitteln auf 250 bzw. 350 mg·d<sup>-1</sup> festgelegt.

Achtung: Magnesium Präparate können als Tagesdosis eine höhere Menge als den Upper Level enthalten und sind mit Vorsicht einzusetzen.

### Magnesium im Sport

Bei einer ausgewogenen Essensweise sind zudem im Sport durch Magnesium Supplemente keine Leistungssteigerungen zu erwarten<sup>3</sup>. Zudem verursacht sportliche bzw. Muskelaktivität keinen Verbrauch an Magnesium, so dass auch kein erhöhter Bedarf daraus resultieren würde. Gleiches gilt für Magnesiumverluste über den Schweiß, da diese mit weniger als 10 mg·L<sup>-1</sup> als gering einzustufen sind und auf einfache Weise über die gewöhnliche Ernährung ausgeglichen werden können<sup>4</sup>.

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

### Literatur

- Colombani P. Hot Topic Magnesium und Muskelkrämpfe. 2019. <http://www.ssns.ch/sportsnutrition/aspects/>. Zugriff: 24.10.2019.
- EFSA Panel on Dietetic Products NaA. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for magnesium. EFSA J. 2015; 13:4186.
- Nielsen FH, Lukaski HC. Update on the relationship between magnesium and exercise. Magnes.Res. 2006; 19:180–9.
- Baker LB. Physiology of sweat gland function: The roles of sweating and sweat composition in human health. Temperature. 2019; 6:211–59.