

Kalium und Magnesium

zwei lebenswichtige Mineralien

Warum ist Kalium für den Menschen so wichtig?

Innerhalb der menschlichen Zelle ist Kalium der quantitativ vorrangige Mineralstoff. Im gesamten Körper rangiert Kalium nach Calcium und Phosphor an dritter Stelle. Eine Vielzahl von Funktionen im Körper sind von Kalium abhängig, insbesondere auch die Erregbarkeit von Muskel- und Nervenzellen. Während An- und Entspannung eines Muskels wird Kalium durch die Zellmembranen transportiert. Von Kalium ist der Transport von Glucose in die Zellen, die Bildung von Proteinen und die Regulierung des Säure-Basen- und Wasser- Haushalts abhängig.

Ursachen für eine Kalium-Unterversorgung sind unzureichende Zufuhr mit der Ernährung sowie Verluste aufgrund von Schwitzen (Stress, Sport), länger andauerndem Durchfall, Missbrauch von Abführmitteln und häufigem Erbrechen (Bulimie). Übermäßige Kochsalzzufuhr, Diabetes sowie Übersäuerung des Stoffwechsels können ebenfalls zu einem Kalium-Defizit führen. Darüber hinaus kommt es auch bei einer Unterversorgung des Körpers mit Magnesium zu einem Kaliummangel in den Zellen, weil der normale Transport von Kalium ins Zellinnere nur statt findet, wenn gleichzeitig der Versorgungszustand mit Magnesium normal ist.

Eine Kalium-Übersorgung tritt dagegen nur selten auf, da die Nieren von Gesunden problemlos in der Lage sind, zuviel zugeführtes Kalium auszuschleiden. Bei stark eingeschränkter Nierenfunktion kann es zu erhöhten Blutspiegeln von Kalium kommen und diese können ebenso wie ein Defizit an Kalium zu Herzrhythmusstörungen führen.

Wie äußert sich eine Unterversorgung mit Kalium?

Eine Unterversorgung wirkt sich vor allem an den Nerven- und Muskelzellen aus. Anzeichen sind Muskelschwäche, Müdigkeit und Konzentrationsschwäche. Da auch das Herz ein Muskel ist, können Störungen des Herzrhythmus die Folge von Kaliumdefizit sein. An der Darmmuskulatur wirkt sich Kaliumdefizit in Form von Darmträgheit und Verstopfung aus. Bei Sportlern können Muskelschwäche und Krämpfe aufgrund langandauernden Schwitzens und damit einhergehendem Kaliumverlustes auftreten.

Da Kalium vorwiegend innerhalb der Zellen vorkommt, erlauben die Blutspiegel nur begrenzte Rückschlüsse auf die Versorgungslage. Die Blutwerte können also noch im Normbereich liegen, wenn in den Zellen bereits eine Kaliumunterversorgung vorherrscht.

Kalium bei Herz-Kreislaufkrankungen

Ausreichende Versorgung des Körpers mit Kalium ist vor allem bei Störungen im Herz-Kreislaufsystem besonders wichtig, denn Kalium

- führt zu einer milden Blutdrucksenkung
- reduziert das Risiko für Herzrhythmusstörungen
- mindert das Risiko für einen Schlaganfall

Kaliumzufuhr mit der Ernährung

Die tägliche Aufnahme sollte laut Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Ernährung (DGE) bei 2 bis 4 g liegen, in den USA werden 4 – 5 g empfohlen. Kaliumreich sind frisches Obst und Gemüse (siehe Tabelle). Beim Kochen von Gemüse muß beachtet werden, dass sich Kalium im Kochwasser anreichert und dadurch häufig verloren geht. Mit einem hohen Anteil an Frischkost kann eine ausreichende Kaliumversorgung erreicht werden.

Kaliumreiche Nahrungsmittel	Gehalt (mg/100g)
Sojabohnen	1740
Weißer Bohnen	1310
Linsen	810
Spinat	635
Datteln, getrocknet	650
Bananen	395
Weizen- und Roggenvollkorn	500
Kartoffeln	440
Nüsse, Mandeln	450 - 840

Warum ist Magnesium für den Menschen so wichtig?

Nur ca. 0,05 % (ca. 25 g) des Körpergewichts werden von Magnesium gestellt. Aber innerhalb der Körperzellen ist Magnesium nach Kalium der zweitwichtigste Mineralstoff. Magnesium spielt eine zentrale Rolle in zahlreichen Stoffwechselprozessen, z. B. im Stoffwechsel von Kohlenhydraten, Eiweiß, Fetten und Nukleinsäuren. Zur Bereitstellung von Energie für die Körperzellen ist es unerlässlich. Magnesium stabilisiert die Zellmembranen und sorgt dafür, dass die Zellen ihre Form und Größe behalten. Die Zellen werden unempfindlicher gegenüber Stress-Hormonen und die Menge an Stoffen, welche die Körperzellen aufgrund von Stress nach außen abgeben, wird verringert. Das ist z. B. dann besonders wichtig, wenn der Körper durch Arbeitsbelastung und Reizüberflutung Dauerstress erfährt, also mit Stress-Hormonen überschwemmt wird. Diese Art der Überlastung führt längerfristig zu Zellschäden. Je besser die Versorgung mit Magnesium ist, desto mehr werden Zellen, insbesondere in Blutgefäßen, Herzen und Skelettmuskeln, vor Stress und seinen schädlichen Wirkungen geschützt.

Wie äußert sich eine Unterversorgung mit Magnesium?

Zahlreiche gesundheitliche Störungen werden mit einer Unterversorgung mit Magnesium in Zusammenhang gebracht. Am besten bekannt sind rasche Ermüdung, Muskelschwäche, abgeschwächte Sehnenreflexe und eine Neigung zu Muskelkrämpfen. Hoher Blutdruck, Herzbeschwerden und Herzrhythmusstörungen können die Folge von Magnesium-Unterversorgung sein, aber auch allgemeine Lustlosigkeit bis hin zu Depressionen.

Ähnlich wie bei Kalium kann man an Hand der Blutwerte nicht sicher feststellen, dass eine Unterversorgung mit Magnesium vorliegt. In den Zellen kann bereits ein Defizit herrschen, während der Blutspiegel noch normal ist.

Aufgrund von neueren wissenschaftlichen Erhebungen sind in Deutschland ca. ein Drittel der Bevölkerung mit Magnesium unterversorgt. Diesem Defizit an Magnesium muss große Beachtung geschenkt werden.

Magnesiumzufuhr mit der Ernährung

Der Magnesiumbedarf von Jugendlichen und Erwachsenen liegt bei etwa 300 bis 400 mg pro Tag. In der Schwangerschaft und Stillzeit, bei sportlicher Betätigung und erhöhtem Stress aber auch bei regelmäßigem Alkoholkonsum ist der Bedarf an Magnesium erhöht. Magnesiumreiche Lebensmittel sind Vollgetreide und daraus hergestellte Produkte, Nüsse, Hülsenfrüchte und grüne Gemüse (siehe Tabelle).

Magnesiumreiche Nahrungsmittel	Gehalt (mg/100 g)
Sojamehl	245
Reis (unpoliert)	160
Schokolade	80 - 100
Weizenvollkornbrot	90
Linzen	75
Walnüsse, Haselnüsse, Mandeln, Erdnüsse	65 - 90
Magnesiumreiche Mineralwässer	80 - 120
Spinat	60

Magnesium – ein Allroundtalent für unsere Gesundheit

Eine ausreichende Magnesiumversorgung ist wichtig bei:

- Diabetes
 - Magnesium verbessert die Glucoseverwertung und kann dadurch den Insulinbedarf senken
 - Durch die erhöhte Zucker- und Wasserausscheidung über die Niere verlieren Diabetiker neben anderen Mineralstoffen auch vermehrt Magnesium
 - Erhöhte Magnesiumzufuhr ist im Hinblick auf die Vermeidung diabetischer Spätfolgen (Arteriosklerose, Herzinfarkt, Schlaganfall usw.) wichtig
- Herz-Kreislaufferkrankungen
 - Magnesium wirkt gefäßerweiternd und blutdrucksenkend
 - Krämpfe der Herzkranzgefäße werden durch Magnesium verhindert
 - Herzrhythmusstörungen lassen sich durch Magnesium reduzieren
 - Magnesium beeinflusst die Blutfettwerte günstig
- Migräne
 - Magnesium reduziert die Dauer und die Häufigkeit von Migräneanfällen.
- Muskelkrämpfe
 - Die meisten Muskelkrämpfe, nächtlichen Wadenkrämpfe und Muskelzuckungen bessern sich durch erhöhte Magnesiumzufuhr

- Prämenstruelles Syndrom (PMS)
 - Frauen mit PMS haben häufig niedrigere Magnesiumspiegel als Frauen ohne PMS
 - Depressionen, emotionale Schwankungen, Muskelkrämpfe und Spannungszustände lassen sich durch Magnesium lindern
- Schwangerschaft und Stillzeit
 - Schwangere und Stillende benötigen mehr Magnesium, damit das Kind ausreichend mit diesem Mineralstoff versorgt ist
 - Magnesium beugt Frühgeburten vor
 - Das Risiko für Schwangerschafts-Bluthochdruck wird durch Magnesium verringert
 - Magnesium mildert Übelkeit und Erbrechen
- Sport
 - Für eine besondere Muskel-, Herz- und Ausdauerleistung sowie zur Reduzierung von Muskelkrämpfen hat der Sportler grundsätzlich einen erhöhten Bedarf an Magnesium
- Stress
 - Magnesium verringert die Freisetzung von Stresshormonen und somit die Auswirkungen von Stress auf den Körper
 - Blutgefäß-, Herz- und Skelettmuskelzellen werden durch Magnesium vor Stress geschützt
- Alter
 - Mit zunehmendem Alter wird der Gehalt des Knochens an Mineralien einschließlich Magnesium verringert

Wichtig - Kalium und Magnesium ergänzen sich

Die intensiven Forschungen in den letzten Jahrzehnten haben gezeigt, dass eine hohe Zufuhr der beiden Mineralstoffe viele positive Wirkungen auf die Gesundheit des Menschen hat. Beide Mineralstoffe senken den Blutdruck und beugen Herzrhythmusstörungen vor.

Eine gute Kaliumversorgung nützt nur dann, wenn gleichzeitig die Magnesiumversorgung gut ist, denn Magnesium ist für den Transport von Kalium in die Zellen notwendig. Die beiden Mineralstoffe sind besonders effektiv dann, wenn sie gemeinsam in dem Mengenverhältnis zugeführt werden, welches von Natur aus in den Zellen vorliegt. Dies wurde bisher nicht ausreichend berücksichtigt.

Die aktuelle Forschung zeigt, dass eine Kombination der beiden Mineralstoffe die Verkalkung von Blutgefäßen verhindern kann .

Um den besten Schutz vor Verkalkungen in Blutgefäßen zu erreichen, sollten zwei Bedingungen erfüllt sein:

1. In den Körperzellen müssen Kalium und Magnesium in einem ganz bestimmten Mengen-Verhältnis zueinander stehen. Die Aufrechterhaltung dieses natürlichen Verhältnisses ist wesentliche Voraussetzung für die Funktionstüchtigkeit der Zellen. Die gefährliche Verkalkung der Blutgefäße lässt sich am besten dann vermeiden, wenn die beiden Mineralstoffe in genau diesem Verhältnis den Körperzellen zur Verfügung gestellt werden.
2. Kalium und Magnesium müssen dem Körper als basische Salze zugeführt werden. Die effektivste Hemmung der Verkalkung wird beobachtet, wenn Kalium und Magnesium als Citrate zugeführt werden.

Wie decke ich den hohen Kalium- und Magnesiumbedarf?

Sowohl Kalium als auch Magnesium sind vorrangig in pflanzlichen Nahrungsmitteln vorhanden. Allerdings müssten für eine ausreichende Zufuhr täglich mehrere Portionen an Obst und Gemüse verzehrt werden, was aber vielen Menschen nicht möglich ist. Eine Verbesserung der Versorgung lässt sich erreichen, wenn die Nahrung mit einem geeigneten diätetischen Lebensmittel aus basisch wirksamen Salzen von Kalium und Magnesium im optimalen Verhältnis ergänzt wird.

*Dr. Markus Schäfer
Med.-wiss.-Abteilung der NESTMANN Pharma GmbH
Zapfendorf/Bamberg
Telefon: (0 95 47) 9 22 10
www.nestmann.de*

Stand: 1. Aug. 2003

* Diesbezügliche Untersuchungen wurden von der Arbeitsgruppe um Prof. P.O. Schwill, Chirurgische Universitätsklinik Erlangen durchgeführt: Biomedicine & Pharmacotherapy 57: 88-97, 2003