

# Magnesium: Studien und wichtige Informationen

## Magnesium- und Calcium-Präparate gleichzeitig?

Die Wirkungen der Mineralstoffe Magnesium und Calcium sind im Stoffwechsel eng miteinander verknüpft: Mal agieren die beiden essentiellen Mikronährstoffe als Gegenspieler, mal arbeiten sie eng zusammen. In der Praxis hinterlässt dieses theoretische Wissen jedoch häufig Unsicherheit und Trugschlüsse. Was ist bei der Substitution zu beachten? Die Gesellschaft für Biofaktoren (GfB) klärt auf:

„Magnesium- und Calcium-Präparate dürfen gleichzeitig eingenommen werden“. Mit diesem klaren Statement möchte die GfB einen weit verbreiteten Irrglauben aus der Welt räumen. Da Magnesium als natürlicher Calcium-Antagonist bekannt ist, hat sich selbst in Fachkreisen vielfach die Annahme durchgesetzt, dass die Resorption beeinträchtigt sei, wenn beide Mineralstoffe gleichzeitig verabreicht werden. Wie die Experten von der GfB ausführten, ist das allerdings ein Trugschluss: „Die Aufnahme von Magnesium und Calcium aus dem Darm erfolgt über unterschiedliche Transportsysteme. Eine gegenseitige Behinderung der Resorption lässt sich nur experimentell nachweisen, wenn unrealistisch hohe Mengen verabreicht werden“, erklärte der Magnesium-Experte, Prof. Hans-Georg Classen von der Universität Hohenheim.

Als Gegenspieler agierten Calcium- und Magnesium-Ionen nur an Geweben mit Ionenkanälen, über welche die Stimulation erfolgt, sagte Classen. Das sei beispielsweise am Herzen oder an der quer gestreiften und glatten Muskulatur der Fall. Am Herzmuskelgewebe bzw. in den Gefäßzellen wirkt Magnesium einer Calcium-Überladung entgegen, die das Herzgewebe schädigt und in den Blutgefäßen den Tonus erhöht. Daher hat Magnesium als physiologischer Calciumantagonist ähnliche kardioprotektive und blutdrucksenkende Eigenschaften wie synthetische Calciumantagonisten, die bei Hypertonie und Herzerkrankungen angewendet werden.

Das Magnesiumorotat, das Magnesiumsalz der Orotsäure, ist in der Prävention und adjuvanten Therapie von Herz-Kreislauf-Erkrankungen von besonderem Nutzen, da der Biofaktor Orotsäure als natürlicher Magnesium-Fixateur Magnesium-Verluste in den Herz- und Gefäß-Zellen entgegenwirkt und die herzschützenden Eigenschaften des Mineralstoffs unterstützt.

Trotz antagonistischer Wirkungen agieren Magnesium und Calcium auch miteinander, und an keinem der beiden Mineralstoffe darf es mangeln: „Ein Magnesium-Defizit kann trotz ausreichender Calciumversorgung einen Calcium-Mangel nach sich ziehen, mit allen Zeichen der Tetanie wie Krämpfen in Fingern, Armen und Beinen, Angina pectoris usw.“, erläuterte Classen. Die Calcium-Mangelsymptome klingen dauerhaft erst ab, wenn zusätzlich oder ausschließlich Magnesium verabreicht wird. Dieses Phänomen sei dadurch erklärbar, dass wesentliche Schritte des Calciumhaushalts Magnesium-abhängig sind, wie etwa die Umwandlung von Vitamin D in Vitamin D3, das zur Calcium-Resorption aus dem Darm benötigt wird, sowie die Freisetzung von Parathormon aus der Nebenschilddrüse und sein Angriffspunkt am Skelett. Über ähnliche synergistische Hormonwirkungen am Knochen erkläre sich auch, dass ausreichende Magnesiumzufuhr bei älteren Frauen die Osteoporose stoppen kann.

*Quelle: Die Gesellschaft für Biofaktoren e. V. ist ein gemeinnütziger Verein, der das Ziel verfolgt, die wissenschaftlichen Grundlagen der Therapie und Prophylaxe mit Biofaktoren zu fördern.*

# Magnesium-Mangel fördert diabetische Folgeschäden

Erste Hinweise auf Magnesiummangel können neben Waden- und Fußkrämpfen plötzliche Leistungsschwächen und Konzentrationsschwierigkeiten sein. Man ist nicht mehr so belastbar, fühlt sich schneller müde und schlapp. Auch Verspannungen in Schultern und Nacken deuten oft auf einen Mangel des Mineralstoffes hin.

Diabetiker sollten unbedingt ein besonderes Augenmerk auf ihre Versorgung mit dem Mineralstoff Magnesium richten. Darauf wies die „Gesellschaft für Biofaktoren e.V.“ auf einer wissenschaftlichen Tagung in Frankfurt a. Main hin. Denn ein Magnesium-Mangel, der bei Diabetikern besonders häufig vorkommt, fördert nicht nur den Diabetes, sondern auch die gefürchteten Folgeschäden der Stoffwechselstörung an Herz und Blutgefäßen. Aktuelle Studien zufolge scheinen entzündliche Prozesse in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle zu spielen.

Wie mexikanische Wissenschaftler nachwiesen, steigt bei erniedrigten Magnesium-Konzentrationen im Blutserum das so genannte C-reaktive Protein (CRP) an, ein Eiweißkörper, welcher bei entzündlichen Vorgängen vermehrt ins Blut abgegeben wird. Erhöhte CRP-Werte gelten als Risikofaktor für die Entstehung von (Gefäß-)Komplikationen wie Thrombosen und Herzinfarkte. Je schlechter die Stoffwechseleinstellung, umso höher sind die CRP-Werte. Weitere Studien zeigten, dass durch Magnesium-Gaben die Wirksamkeit des Insulins verbessert werden kann.

Magnesium ist vor allem in Vollkornprodukten, Hülsenfrüchten und Nüssen enthalten. Im Zweifelsfall und bei Risikopersonen rät die „Gesellschaft für Biofaktoren“, regelmäßig ein Magnesiumpräparat einzunehmen.

## Magnesium kann das Risiko des plötzlichen Herztodes (SCD) reduzieren

Neue Forschungen untersuchten den Zusammenhang zwischen Magnesium, welches antiarrhythmische Eigenschaften hat, und dem Risiko des plötzlichen Herztodes (SCD). In der Studie wurden mehr als 88.000 Frauen im Zeitraum von über 26 Jahren beobachtet und untersucht. Die Ergebnisse zeigten, dass das relative Risiko für einen plötzlichen Herztod signifikant niedriger war bei Frauen mit dem höchsten Anteil des Magnesium-Verbrauches: sie wiesen ein um 41 Prozent geringeres Risiko für einen plötzlichen Herztod auf.

Laut der Studie, die im American Journal of Clinical Nutrition veröffentlicht wurde: "In dieser prospektiven Gruppe von Frauen wurden höhere Plasmakonzentrationen durch die diätetische Zufuhr von Magnesium gefunden, die mit geringeren Risiken einer Herzerkrankung verbunden sind. Falls die beobachtete Assoziation kausal ist, könnten Interventionen zur Erhöhung des Magnesium-Spiegels durch die Ernährung oder Plasma-Magnesium das Risiko von SCD weiter nach unten richten."

*Quelle: American Journal of Clinical Nutrition February 2011; 93(2): 253-260*

## Plötzlicher Herztod

Wie der Name andeutet, tritt der plötzliche Herztod ohne Vorwarnung ein, wobei das Leben eines Menschen nur wenige Minuten nach Auftreten der Symptome endet. Oft liegen diesem plötzlichen Herztod koronare Herzkrankheiten zugrunde, aber viele Menschen, die am plötzlichen Herztod starben, wussten nicht, dass sie an einer Herzkrankheit leiden. In der Tat ist das häufigste "Symptom" einer Herzerkrankung tatsächlich ein plötzlicher Tod. Vorher gibt es absolut keine Anzeichen für ein gesundheitliches Problem, keine Anzeichen wie anhaltende Schmerzen im Brustkorb oder Kurzatmigkeit. In den Vereinigten Staaten gibt es mehr als 300.000 Todesfälle jährlich durch den

plötzlichem Herztod, aber es gibt mehrere Möglichkeiten zu helfen, Ihr Risiko erheblich zu minimieren - Eine davon ist die Erhöhung der Magnesium-Werte in Ihrem Organismus.

## **Magnesium und das Risiko für den plötzlichen Herztod**

In einer der neuesten Studien senkten Frauen, die reichlich Magnesium in der Ernährung hatten, ihr Risiko des plötzlichen Herztodes um 37 Prozent im Vergleich zu denen mit der niedrigsten Aufnahme. Weiter, bei 0,25 mg/dl Anstieg des Magnesium-Blutspiegels hatten die Frauen ein um 41 Prozent geringeres Risiko für plötzlichen Herztod. Eine ähnliche, über einen Zeitraum von 15 Jahren durchgeführte Studie, im Jahr 2009 veröffentlicht, hat ferner festgestellt, dass Menschen mit dem höchsten Magnesiumgehalt im Blut ein um 40 Prozent geringeres Risiko von SCD hatten, im Vergleich zu denjenigen Menschen mit den niedrigsten Magnesium-Werten.

Ihr Körper nutzt das Magnesium für mehr als 300 biochemische Reaktionen, einschließlich solcher, die die normale Muskel- und Nervenfunktion pflegen und hält Ihren Herzrhythmus stabil. Der plötzliche Herztod tritt oft ein, weil die elektrischen Impulse in Ihrem Herzen zu schnell und zu ungeordnet sind, was zu einem unregelmäßigen Herzrhythmus (Arrhythmie) führt und dazu, dass Ihr Herz plötzlich aufhört zu schlagen: Ursache: Fehlendes Magnesium, welches antiarrhythmisch wirkt, es hilft, abnorme Rhythmen des Herzens zu unterdrücken, dadurch wird das Risiko für einen SCD minimiert.

## **Was sind die besten Nahrungsquellen für Magnesium?**

Grünes Blattgemüse wie Spinat und Mangold sind ausgezeichnete Quellen für Magnesium, ebenso wie einige Bohnen, Nüsse und Samen, wie Mandeln, Kürbiskerne, Sonnenblumenkerne und Sesam. Auch Avocados sind eine gute Quelle dafür.

Neueste Ernährungs-Umfragen deuten darauf hin, dass viele Menschen nicht die empfohlenen Mengen an Magnesium bekommen. Es wird befürchtet, dass viele Menschen nicht genug Magnesium in ihrem Körper speichern können, weil der Magnesiumgehalt allein durch die Nahrung möglicherweise nicht hoch genug ist.

## **Daraus lässt sich klar ableiten:**

Hat Ihr Körper genügend Magnesium gespeichert, kann dies eine Schutzmaßnahme gegen Herz-Kreislauf-Erkrankungen und eine Immundysfunktion sein. Um sicherzustellen, dass Sie genug Magnesium bekommen, müssen Sie zuerst sicher sein, dass Sie eine abwechslungsreiche Vollwert-Ernährung essen, oder einen Ernährungsplan haben, der auf Ihren Bedarf zugeschnitten ist. Es gibt auch andere Faktoren, die zu einer erhöhten Anfälligkeit für Krankheiten und Magnesiummangel führen, darunter sind:

- Ein ungesundes Verdauungssystem, das die Fähigkeit Ihres Körpers beeinträchtigt, Magnesium zu absorbieren (Morbus Crohn, usw.).
- Ungesunde Nieren, die zu einem übermäßigen Verlust von Magnesium im Urin beitragen
- Diabetes, besonders wenn er schlecht eingestellt ist, was die Ausscheidung von Magnesium im Urin erhöht
- Alkoholismus - bis zu 60 Prozent der Alkoholiker haben niedrige Magnesium-Blutspiegel
- Alter - ältere Erwachsene sind eher mangelhaft mit Magnesium versorgt, da die Magnesium-Absorption mit dem Alter abnimmt und ältere Menschen häufiger Medikamente einnehmen, die mit der Absorption interferieren können.
- Bestimmte Medikamente - Diuretika, Antibiotika und Medikamente zur Behandlung von Krebs können alle im Ergebnis Magnesiummangel aufzeigen.

Wenn eine dieser Bedingungen auf Sie zutrifft, lassen Sie Ihren Magnesium-Spiegel überprüfen, um sicherzustellen, dass dieser nicht mangelhaft ist. Die meisten Menschen können ihre Magnesium-Werte im gesunden Bereich halten durch den Verzehr einer abwechslungsreichen Ernährung, darunter sollten sich viele dunkelgrüne Blattgemüse befinden.

## **Warum enthält Bio-Gemüse mehr Magnesium?**

Die Serumspiegel von Magnesium in Ihrer Nahrung sind abhängig von der Höhe des Magnesiumgehaltes in der Erde, aus der Ihre Nahrung stammt. Bio-Lebensmittel enthalten mehr Magnesium, da sie frei sind von den üblichen eingesetzten Düngemitteln, die bei konventionellen Betrieben eingesetzt werden und sehr viel Stickstoff, Phosphor und Kalium enthalten anstelle von Magnesium.

**Also ideal für Sie ist:** Essen Sie täglich viel organisches grünes Blattgemüse, Nüsse und Samen, und Ihr Magnesiumspiegel wird immer besser aufgefüllt. Auch Säfte aus Grüngemüse kann nützlich sein. Zusätzliche Maßnahmen zum Schutz vor einem plötzlichen Herztod Die Herzkrankheit ist eine der Krankheiten, die am einfachsten zu verhindern und zu vermeiden ist, aber Sie müssen einfach darüber proaktiv nachdenken.

Zunächst beurteilen Sie Ihre Risikofaktoren für Herzerkrankungen: Wenn Sie an einem Typ-2-Diabetes leiden, haben Sie bereits ein erhöhtes Risiko, so dass für Sie die Empfehlungen, die weiter unten aufgeführt sind, gelten.

Für den Rest von Ihnen wird einer der wichtigsten Risikofaktoren, Ihr HDL-Cholesterin-Verhältnis stehen. Allein die Bestimmung Ihres Gesamtcholesterinspiegels ist wertlos bei der Bewertung Ihres Risikos für Herzerkrankungen, es sei denn, der Wert befindet sich in der Nähe von 340 oder mehr. Und vielleicht noch wichtiger für Sie ist: Sie müssen sich bewusst sein, dass Cholesterin allein nicht die Ursache für Herzkrankheiten ist.

Wichtig ist:

- Ihr HDL-/Cholesterin-Verhältnis
- Ihr Triglycerid-/HDL-Verhältnis

Ein hoher HDL-Prozentsatz ist ein sehr potenter Risikofaktor für Herzkrankheiten. Nur teilen Sie Ihren HDL-Spiegel durch Ihren Cholesterinspiegel. Dieser Prozentsatz sollte idealerweise bei über 24 Prozent liegen. Unterhalb von 10 Prozent ist es ein wichtiger Indikator für das Risiko für Herzerkrankungen. Sie können auch das gleiche mit Ihrem Triglyzerid- und HDL-Verhältnis tun. Dieser Prozentsatz sollte unter 2 liegen.

Wenn Sie einen Risikofaktor haben: Stellen Sie sicher, dass Ihr Vitamin D-Spiegel optimiert ist. Wie bei Magnesium auch, korrelieren niedrige Vitamin D-Spiegel im Blut mit einem erhöhtem Risiko von Herzerkrankungen und Herzinfarkt.

Eine frühere Studie ergab, dass Frauen, die einen niedrigen Vitamin D –Spiegel haben, das Risiko eines Todes durch Herzerkrankungen um mehr als ein Drittel erhöhen.

## **Zur Senkung des Risikos eines plötzlichen Herztodes ist wichtig:**

- Optimieren Sie Ihren Vitamin D-Spiegel
- Optimieren Sie Ihren Magnesium-Spiegel
- Ernähren Sie sich auf die genannte gesunde Weise
- Bewegen Sie sich ausreichend
- Vermeiden Sie emotionalen Stress.

## **Eine gesteigerte Magnesiumaufnahme könnte die Insulinempfindlichkeit verbessern**

In einer amerikanischen Studie mit 1223 Männern und 1485 Frauen ohne Diabetes war die gesteigerte Aufnahme von Magnesium mit der Nahrung mit einer verbesserten Insulinempfindlichkeit verknüpft. Die mittlere Magnesiumaufnahme sowohl über die Nahrung als auch über Supplemente lag bei den Männern bei 298 mg pro Tag und bei den Frauen bei 281 mg pro Tag. Die Nahrungsmittel, welche hauptsächlich zur Magnesiumversorgung beitrugen, waren Magermilch, Kaffee, Getreide, dunkles Brot, Bananen, Hühnchen ohne Haut, Bier und Orangensaft.

Teilnehmer, welche im obersten Fünftel der Magnesiumaufnahme lagen, hatten eine deutliche höhere Insulinempfindlichkeit verglichen mit den Teilnehmern im untersten Fünftel.

In Anbetracht der sich ausdehnenden und steigenden Verbreitung von Typ-2-Diabetes sind diese Ergebnisse von Bedeutung.

Die Autoren schlossen daraus: «Diese Studie unterstützt die Hypothese, dass die erhöhte Aufnahme von Magnesium die Glucose- und Insulinhomöostase verbessern und dadurch das Risiko an einem Typ-2-Diabetes zu erkranken senken kann.»

Die Ergebnisse sollten die Menschen ermutigen ihre Ernährung mit magnesiumreicher Kost zu bereichern wie z.B. mit Vollkornprodukten, die auch viele Ballaststoffe enthalten, welche das Typ-2-Diabetes-Risiko zusätzlich senken können.

*Rumawas ME, et al. Magnesium intake is related to improved insulin homeostasis in the framingham offspring cohort. J Am Coll Nutr 2006; 25(6): 486-92.*

## **Magnesium ist wirksam bei der Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ II**

Die vorliegende Studie untersucht die Wirksamkeit und Sicherheit einer oralen Supplementierung mit Magnesiumchlorid zur Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ II. Vorangegangene Publikationen zeigten, dass es vor allem bei älteren Personen zu Wechselwirkungen dieser beiden Krankheiten kommt: die Entwicklung einer Depression bei Patienten mit Diabetes Typ II wirkte sich negativ auf den Verlauf der Diabetes-Erkrankung aus und umgekehrt. Eine Behandlung der Depression ist also unbedingt angezeigt.

23 Personen im Alter von 60 Jahren und älter mit Diabetes Typ II, tiefen Magnesiumwerten sowie neu diagnostizierter Depression erhielten während 12 Wochen entweder täglich 50 ml einer 5%igen Magnesiumchlorid-Lösung (450 mg elementares Magnesium) oder durchschnittlich 50 mg Imipramin. Die Aufteilung der Studienteilnehmer in die Magnesium- (12 Personen) respektive Imipramin-Gruppen (11 Personen) erfolgte randomisiert. Als Ausschlusskriterien für die Teilnahme an der Studie galten: Witwenstand oder Scheidung innerhalb der letzten 6 Monate, Alkoholismus, degenerative Erkrankungen des zentralen Nervensystems, Diagnose des Diabetes vor weniger als 6 Monaten, chronischer Durchfall, der Gebrauch von Diuretika sowie eine eingeschränkte Nierenfunktion. Untersucht wurden bei allen Patienten zu Beginn und am Ende der Behandlung der Magnesiumspiegel im Serum, sowie der Schweregrad der Depression aufgrund der Yasavage und Brink- Punktesysteme.

Während dem bei der initialen Untersuchung keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Gruppen bestanden, zeigte die Magnesiumchlorid-Gruppe erwartungsgemäß wesentlich höhere Magnesium-Spiegel im Vergleich zur Imipramin-Gruppe. Insgesamt 7 (58,3%) Patienten in der

Gruppe mit Magnesiumchlorid und 9 (81,2%) Patienten in den Gruppe mit Imipramin erfuhren eine Verbesserung Ihrer Depressions-Symptome.

Daraus kann geschlossen werden, dass Magnesiumchlorid bei der Behandlung von Depressionen bei älteren Personen mit Diabetes Typ 11 ähnlich effektiv ist wie Imipramin, jedoch bedeutend weniger Nebenwirkungen aufweist. Deshalb sollte Magnesium künftig bei der Behandlung von Depressionen stärker berücksichtigt werden.

*Barragan-Rodriguez Lazaro et al, Efficacy and safety of oral magnesium supplementation in the treatment of depression in the elderly with type 2 diabetes: a randomized, equivalent trail., Magnesium Research 2008; 21(4); 218-23.*