

Magnesium – hochgejubelt und verdammt

Ein Interview mit dem Basler Gynäkologen Mario B. Robbiani zur Renaissance des Magnesiums

Was soll der Grundversorger von Magnesium halten? Zwischen 1986 und 1996 konnte man geradezu von einem Magnesium-Boom sprechen: Alle medizinischen Fachgebiete stürzten sich darauf, den Patienten wurde Magnesium recht unkritisch gegen oder für die unterschiedlichsten Zustände verschrieben. Dann fiel es in Ungnade, war völlig verpönt. Wie ist der Stand heute? Ein Gespräch mit dem in Basel praktizierenden Gynäkologen Mario B. Robbiani.

ARS MEDICI: Herr Robbiani, nach der Verdammnis erlebt das Magnesium augenscheinlich derzeit ein Comeback?

Robbiani: Diesen Wechsel von Hochjubeln und Verdammnis neuer Forschungserkenntnisse und Substanzen erlebt man in der Medizin noch recht oft. Erst nach einer gewissen Zeit setzt sich dann eine vernünftige Beurteilung durch, die meist in der Mitte der Extreme liegt. Die Wirkungen von Magnesium wurden von den Gynäkologen zuerst bemerkt. Magnesium war dort niemals «out», sondern immer ein Teil von Prophylaxe und Therapie in der Geburtshilfe. Schon sehr früh erkannte man, dass ein Magnesium-Mangel in der Schwangerschaft zu einer höheren Abort- und Frühgeburtenrate führt, dass er das Risiko für fetale Mangelentwicklung, Präeklampsie und vorzeitige Wehen erhöht. Grosse Studien zeigten, dass durch eine Magnesium-Supplementation Gestosen in Risikokollektiven verhindert werden konnten.

ARS MEDICI: Nun ist es aber nicht einfach, einen Magnesium-Mangel zu messen. Zwar gibt es inzwischen bessere Labormethoden, aber 99 Prozent des Magnesiums liegen intrazellulär

«Das Schicksal, dass der wirkliche Gehalt einer Substanz schwierig zu messen ist, teilt Magnesium mit vielen anderen Wirkstoffen.»

vor. Im Serum findet sich Magnesium zu 55 Prozent ionisiert, in biologisch aktiver Form, wobei 32 Prozent davon an Proteine gebunden sind.

Robbiani: Das Schicksal, dass der wirkliche Gehalt einer Substanz schwierig zu messen ist, teilt Magnesium mit vielen anderen Wirkstoffen. Denken Sie nur an Kalium – bei azidotischer Stoffwechsellage, zum Beispiel beim entgleisten Diabetes, tritt es in den Extrazellulärraum über, und man misst falsch normale Werte, obwohl in Wirklichkeit eine lebensbedrohliche Hypokaliämie vorliegt. Ähnliches gilt für die Lipide, die ebenfalls schwierig und oft nur auf indirektem Weg abzuschätzen sind. Doch genau wie beim Kalium und bei den Lipiden wissen wir



Dr. med. Dr. phil. I. Mario B. Robbiani: «Magnesium ist ein natürlicher Kalziumantagonist.»

auch beim Magnesium, dass ein Mangel zu Erkrankungen führt. Im Gegensatz zu Kalium und Lipiden hingegen, wo ein Überschuss gefährlich ist, kommt eine Hypermagnesiämie bei normaler Nierenfunktion nur extrem selten vor. Wird zuviel Magnesium eingenommen, kann allenfalls der Stuhlgang weich werden, was wir im Fall von Schwangerschaft mit Obstipation sogar therapeutisch ausnutzen.

ARS MEDICI: *Die Symptome eines Magnesium-Mangels präsentieren sich aber sehr unspezifisch, mit diffusen Beschwerden in vielen Organsystemen.*

Robbiani: Das ist sogar zu erwarten, denn Magnesium spielt bei einer grossen Anzahl unterschiedlichster Vorgänge im Körper eine Schlüsselrolle. Magnesium ist einerseits ein Knochenstrukturelement, andererseits ein Kofaktor von mehr als 300 Enzymen, welche am Protein-, Kohlehydrat- und Fettstoffwechsel beteiligt sind. Magnesium katalysiert ATP-abhängige Reaktionen, kommt in den Ribosomen vor, wirkt auf Nukleinsäuren und Phospholipide, ist im Zytoplasma und der Mitochondrienmembran präsent. Ob Glykolyse, Alphas-Decarboxylierung der Fettsäuren, Zitronensäurezyklus oder Atmungsketten-Phosphorylierung – nichts läuft ohne Magnesium, in der Proteinsynthese genauso wenig wie beim Thromboxan-Prostaglandin-Gleichgewicht oder bei der Acetylcholin-Freisetzung an den Nervenplatten. Dank genauer klinischer Beobachtungen, die mit Labormessungen korreliert wurden, konnte man aber sehr wohl eine Reihe von eindeutigen Magnesium-Mangelsyndromen identifizieren.

« Dank genauer klinischer Beobachtungen, die mit Labormessungen korreliert wurden, konnte man eine Reihe von eindeutigen Magnesium-Mangelsyndromen identifizieren. »

ARS MEDICI: *Sie meinen die drei Symptomenkomplexe, die bei der grossen pädiatrischen Studie in St. Gallen und Stuttgart definiert wurden?*

Robbiani: Genau. Im Rahmen dieser randomisierten, kontrollierten, doppelblinden Studie mit Magnesium-L-Aspartat-Hydrochlorid wurden bereits 1997 von Baerlocher, Schimatschek, Classen und Thöni drei behandelbare Formen des Magnesium-Mangelsyndroms bei Kindern unterschieden, die sich klinisch unterschiedlich präsentieren. Drei Symptomgruppierungen kristallisierten sich heraus: Krämpfe der glatten Muskulatur, insbesondere gastrointestinale Spasmen, die sich in Abdominalbeschwerden äusserten; ein eher neurovegetatives Bild mit Hyperaktivität und Müdigkeit im Wechsel mit Nervosität,

Schlaf- und Konzentrationsstörungen sowie Kopfschmerzen und ein Bild, bei dem die Skelettmuskulatur betroffen war, was sich in Muskelschmerzen und Wadenkrämpfen äusserte.

ARS MEDICI: Neben seiner Wirkung auf die neuromuskulären Vorgänge ist Magnesium aber vor allem wichtig im Metabolismus. Interessant sind die neuesten Forschungsergebnisse bei der Stoffwechselerkrankung Nummer 1, dem Diabetes.

Robbiani: In der Tat, und in der Schweiz wurde da grossartige Arbeit geleistet. Sehr überzeugend ist die Studie von Walti, Zimmermann, Spinas und Hurrell aus dem Jahr 2003. Sie fanden bei 37,6 Prozent der Typ-2-Diabetiker und bei 10,9 Prozent der Kontrollgruppe Plasma-Magnesium-Werte unterhalb der normalen Referenzwerte von 0,75–0,95 mmol/l. Auch Rodriguez zeigte, dass Magnesium für die insulinvermittelte Glukoseaufnahme in die Zelle und die Insulin-Wirkung wichtig ist. Deshalb wird die Kontrolle der Magnesium-Werte bei Diabetikern vermutlich bald genauso zur Routine werden, wie es die Kontrolle von Glukose und Kalium bereits ist, inklusive einer Magnesium-Supplementation bei Mangel.

ARS MEDICI: Nun haben sich aber die Erwartungen der Kardiologen nicht erfüllt ...

Robbiani: Falls deren Erwartungen je darin bestanden haben sollten, mit Magnesium ein Wunder- und Allheilmittel gefunden zu haben, dann nicht. Doch es ist unbestritten, dass Magnesium sowohl bei der Rhythmusregulation wie auch bei der

myokardialen Aktivität eine Rolle spielt. Was dort genau abläuft und wo man Magnesium in der Kardiologie therapeutisch einsetzen kann, wird weiterhin erforscht – immerhin ist Magnesium sozusagen ein «natürlicher Kalziumantagonist». Wenig beachtet von der Öffentlichkeit sind auch die gut belegten Erkenntnisse von Stressforschern und Sportärzten, dass Magnesium zur Prävention und Therapie von Stressfolgen und zur Gesunderhaltung der Leistungssportler unabdingbar ist.

ARS MEDICI: Sie weisen immer wieder darauf hin, dass die Galenik des Magnesiums wichtig sei.

Robbiani: Ja, insbesondere bei der oralen Magnesium-Substitution muss beachtet werden, dass das Magnesium auch wirklich zu seinem eigentlichen Wirkort gelangt – nämlich der Zelle! Als am besten geeignet hat sich Magnesium-L-Aspartat-Hydrochlorid-Trihydrat erwiesen. Seine chemischen Eigenschaften, insbesondere sein Löslichkeitsprodukt und sein Anion, erlauben eine beschleunigte permissive Penetration durch die Zellmembran, und der Säure-Basen-Haushalt wird nach der Metabolisierung auch nicht belastet.

ARS MEDICI: Herr Robbiani, wir danken Ihnen für das Gespräch. ■

Das Interview führte Richard Altorfer.

Interessenkonflikte: keine