Magnesium bei metabolischer Dysregulation: Auswirkungen auf kardiovaskuläre Erkrankungen

Prof. Dr. med. Klaus Kisters
Facharzt für Innere Medizin, Nephrologie, Intensivmedizin, klinische Geriatrie und Hypertensiologie DHL/ESH
Dialysezentrum Herne & Med. Univ. Poliklinik Münster
Stellvertretender Vorsitzender der Gesellschaft für Biofaktoren e. V.

Der Biofaktor Magnesium spielt bei der Prävention und Therapie des metabolischen Syndroms eine wichtige Rolle. Zum metabolischen Syndrom rechnet man per Definition Insulinresistenz, Adipositas, atherogene Dyslipidämie und Hypertonie.[1] Als essentielles Elektrolyt nimmt Magnesium eine Schlüsselrolle im Insulin- und Glukosestoffwechsel ein. Daher wird ein Magnesiummangel bei Krankheitsbildern des metabolischen Syndroms und des Diabetes mellitus Typ 2 als Risikofaktor diskutiert. Ein Magnesiummangel kann kardiovaskuläre Erkrankungen wie Herzinsuffizienz, Hypertonie, Herzrhythmusstörungen oder Arteriosklerose begünstigen.[1,2,3] Zudem beeinflusst Magnesium das Lipidprofil positiv, da es als Cofaktor der Lipoproteinlipase und der Lecithin-Cholesterol-Acyltransferase wirkt.[4]

Kardiovaskuläre Wirkungen von Magnesium

Der blutdrucksenkende Effekt von Magnesium ist gut dokumentiert. In zahlreichen Studien der letzten Jahre konnte gezeigt werden, dass Magnesium sowohl den systolischen als auch diastolischen Blutdruck statistisch signifikant senkt. Der antihypertensive Effekt von Magnesium beruht hauptsächlich auf der Calcium-antagonistischen Wirkung.[2,3] Hierdurch kommt es zu einer Gefäßerweiterung über Relaxation der glatten Gefäßmuskulatur via Myosinleichtkettenkinase über den Calmodulinkomplex mit konsekutiver Blutdrucksenkung.
Ebenso wird eine Herzinsuffizienz sowie das Auftreten von Herzrhythmusstörungen durch einen Magnesiummangel verursacht. Therapiestudien mit Magnesium belegen auch hier den positiven Effekt einer Magnesiumsupplementation.[5]

Fazit für die Praxis

Der Einsatz des Biofaktors Magnesium verbessert somit das Outcome beim metabolischen Syndrom. Der untere Serum-Magnesium-Referenzwert beträgt nach internationalem Konsensus 0,85 mmol/l.[6] Ein Magnesiummangel sollte daher konsequent ausgeglichen werden, auch im Hinblick darauf, dass durch verschiedene Medikamente ein Magnesiumdefizit verursacht werden kann, so z.B. durch Diuretika oder PPI.[5]

Literatur:

[1] Kisters S, Kisters K, Werner T.: Positive effects of magnesium supplementation in metabolic syndrome. Int J Clin Pharmacol Ther 2024 Dec; 62(12): 569-578
[2] Kisters L, Gröber U, Kisters K.: Increased ionized calcium/magnesium ratio in elderly

hypertensives. Magnes Res 2024 Dec 1; 37(4): 203-204

[3] Birkelbach D, Kisters K, Classen HG.: Metabolisches Syndrom und Typ-2-Diabetes: Biofaktoren im Fokus. Herzmedizin 2025; 3: 1-5

[4] Kisters K, Tokmak F, Cziborra M, Werner T, Kröber U, Kisters S.: Magnesium supplementation improves blood pressure and lipid profile in metabolic syndrome in elderly. J Hypertens 2025; 43: e188

[5] Kisters K, Vormann J, Micke O: Magnesium. Springer-Verlag, Berlin 2024

[6] Weisser H, Kisters K, Vormann J, von Ehrlich B, Micke O.: Serum magnesium concentration: time for a standardised and evidence-based reference range. Magnes Res 2024 Nov 1; 38(2): 41-44