

## Stellenwert von Magnesium und Kalium bei altersbedingten Erkrankungen

Von Prof. Klaus Kisters  
Med. Klinik I, St. Anna-Hospital, Herne

Die Versorgung mit den lebensnotwendigen Elektrolyten Magnesium und Kalium beim alternden Menschen ist häufig unzureichend. Die Serum-Kaliumkonzentration liegt im Normalfall zwischen 3,5 und 5,5 mmol/l. Die Serum-Kaliumkonzentration wird von 2 wesentlichen Faktoren bestimmt: zum einen von der Kaliumverteilung zwischen Intra- und Extrazellulärraum und zum anderen von der Kaliumexkretion, die zu 90 % über die Nieren und zu 10 % über den Gastrointestinaltrakt verläuft. Die durchschnittliche Kaliumzufuhr unter Normalbedingungen beträgt etwa 70 bis 90 mmol/Tag. Hypokaliämien sind primär renaler Genese, durch hormonelle Ursachen verursacht oder aber aufgrund primärer Stoffwechselstörungen und toxischer Ursachen zu beobachten. Physikochemische Ursachen wie Azidose und Hyperosmolarität sind hierbei ebenfalls ursächlich. Ursachen der Hypokaliämie sind vielfältig. Hier sind erstens zu nennen mangelnde Kaliumzufuhr, zweitens Kaliumverluste (enteral oder renal). Ebenso beobachtet man Hypokaliämien medikamenteninduziert (z. B. Diuretika, Amphotericin B oder Penicillinderivate), aber auch beim sekundären Hyperaldosteronismus. Hypokaliämien durch Kaliumverschiebung in den Intrazellulärraum beobachtet man unter Insulintherapie, aber auch bei Interaktionen im Katecholaminstoffwechsel, z.B. durch Beta-sympatikomimetika wie Adrenalin. Bei respiratorischer und metabolischer Alkalose tritt ebenfalls eine Hypokaliämie auf. Die Symptomatik der Hypokaliämie lässt sich dadurch erklären, dass der Kaliumgradient an der Zellmembran zunimmt. Hieraus resultieren kardiale Symptome in Form von Herzrhythmusstörungen, QT-Zeitverlängerungen, T-Negativierungen und ST-Streckensenkungen. Ebenso können gehäuft ventrikuläre als auch supraventrikuläre Extrasystolen und Tachycardien auftreten. Hypokaliämien führen ebenfalls zu Symptomen von Seiten der Skelettmuskulatur und der glatten Gefäßmuskulatur. Ebenso wird eine Störung der Glukosetoleranz beobachtet. Neben der Diagnostik muss hier dann eine Substitution mit Kalium unbedingt angestrebt werden. Hierbei eignen sich eine orale, aber auch eine intravenöse Kaliumsubstitution sowie der Einsatz von kaliumsparenden Diuretika.

Vom Gesamtkörperbestand von etwa 1000 mmol sind etwa 50 % des Magnesiums im Knochen lokalisiert. 1 % des gesamten Magnesiums befindet sich im Extrazellulärraum. Die Serum-Magnesiumkonzentration liegt zwischen 0,8 und 1,2 mmol/l. Davon liegen etwa 60 % in freier Form vor, 15 % sind komplex gebunden und 25 % an Proteine. Die tägliche Magnesiumzufuhr beträgt 10 bis 15 mmol, wovon etwa 60 % mit dem Stuhl und 40 % im Urin ausgeschieden werden. Hypermagnesiämien spielen im klinischen Alltag praktisch keine Rolle mehr. Magnesiummangelzustände werden jedoch häufig bei älteren Patienten beobachtet. Ursächlich hierfür sind eine verminderte enterale Magnesiumaufnahme, eine vermehrte renale Magnesiumausscheidung (Diuretika) sowie eine vermehrte Magnesiumsequestration aus dem Extrazellulärraum (respiratorische Alkalose). Bei einer Vielzahl von internistischen Erkrankungen treten Magnesiummangelzustände regelmäßig auf.

Hierzu gehören kardiovaskuläre Erkrankungen wie Hypertonie, Herzinsuffizienz, Arteriosklerosebildung, Fettstoffwechselstörung und Diabetes mellitus. Ebenso ist die Kombination eines Magnesium- und Vitamin D-Mangels häufig bei Osteoporose oder auch bei Sarkopenie zu beobachten. In jedem Fall muss hier eine Substitution mit Magnesium erfolgen. Dies geht in den meisten Fällen in oraler Form aber auch eine i. v. Substitution ist möglich. Bei den meisten internistischen Erkrankungen empfiehlt sich hier eine tägliche zusätzliche Supplementation von 300 bis 500 mg Magnesium täglich in oraler Form.

Zusammengefasst ist ein Mangel an Kalium und Magnesium bei älteren Patienten unbedingt zu vermeiden, weil hierdurch eine Neuerkrankung oder eine Verschlechterung bereits bestehender, besonders internistischer, Erkrankungen ausgelöst werden.