



ALKALA® “S” zur Regulation von Mineralstoff- und Säure-Basen-Haushalt

von Hp Dr. rer. nat. Dieter Sonntag

Mineralstoffe, wie Magnesium, Kalium und Calcium unterstützen lebenswichtige Stoffwechselprozesse im Körper. Sie sind in ionisierter Form (Elektrolyte) biologisch aktiv und maßgeblich an der Bildung und Aufrechterhaltung des Skelett-, Nerven- und Muskelsystems beteiligt. Mineralstoffe werden nicht im Organismus gebildet, sondern müssen mit der Nahrung aufgenommen werden. Eine ausgeglichene Ernährung ist somit eine wesentliche Grundlage für die Elektrolyt-Homöostase, die hormonell gesteuert wird und u.a. den Säure-Basen-Haushalt reguliert.

Durch eiweißlastige Fehlernährung verbunden mit Bewegungsmangel oder chronischen Erkrankungen kann es zu Verschiebungen im Elektrolythaushalt bzw. zum Mineralienmangel kommen. Aus evolutionsbiologischen Untersuchungen weiß man, dass unser Organismus nicht auf die heutige oftmals kaliumarme, sowie proteinreiche Ernährung eingestellt ist (2). Das Überangebot an Proteinen wandelt den Körper in säurehaltige Metabolite um, die zu einer vermehrten Ausscheidung von Mineralstoffen und zu einem säurelastigen Säure-Basen-Haushalt führen. Diese Stoffwechselvorgänge werden mit zunehmendem Alter durch eine nachlassende Säure-Ausscheidung der Nieren verstärkt (1). Um auch bei Elektrolytmangel die Vitalfunktionen (z.B. konstanter Blut pH-Wert) aufrechterhalten zu können, bedient sich der Organismus aus seinen Mineral-Depots, zu denen der Knochenapparat gehört. Dauert eine säurelastige Stoffwechselsituation über einen längeren Le-

benszeitraum an, so ist dies eine Ursache für einen Schwund der Knochenmasse. Diese degenerativen, entzündlichen Prozesse können durch eine Regulation des Säure-Basen-Haushaltes mit Hilfe von Basen-Präparaten gemildert werden (siehe auch Seite 2 und 17 ff.). Zur Regulation des Säure-Basen-Haushaltes bietet die Firma SANUM-Kehlbeck bisher die bekannten natriumhydrogencarbonat-haltigen Basenmittel ALKALA® “N” und ALKALA® “T” an. Hinzu kommt das neue ALKALA® “S” Pulver, was eine Kombination von Kalium-, Magnesium- und Calciumcitrat darstellt. In einer Studie konnte Tucker 1999 zeigen, dass eine ausreichende Versorgung mit Kalium und Magnesium den Knochenschwund verlangsamt (3).

Kalium und Magnesium die intrazellulären Elektrolyte

Neben zahlreichen Funktionen im Stoffwechsel haben Wachmann und Barnstein bereits 1968 die Rolle von

Kalium für den Säure-Basen-Haushalt erkannt und beschrieben (4). Von der gesamten Kaliummenge im Organismus befinden sich 98% in den Zellen an Proteine gebunden. Bei einem Kaliummangel werden die fehlenden K^+ -Ionen durch die säurebildenden H^+ -Protonen ausgetauscht, damit die Elektroneutralität in der Zelle erhalten bleibt. Dies führt zu einer intrazellulären Azidose und zu einer Alkalisierung des Extrazellulär-Raumes. Dadurch wird der Urin alkalisch und verschleiert die intrazelluläre Säurebelastung. Der pH-Wert des Urins ist somit ein Indikator, um den Zustand des Säure-Basen-Gleichgewichtes zu beurteilen. Das Tagesprofil des Urin pH-Wertes sollte im gesunden Organismus zwischen sauer und alkalisch wechseln (Abb. 1). Durch Substitution von Kalium, in Form von kaliumreichen Lebensmitteln oder Kaliumcitrat als Nahrungsergänzungsmittel, kann die intrazelluläre Übersäuerung vermindert werden. Darüber hinaus ist die Wirkung von Kalium immer im

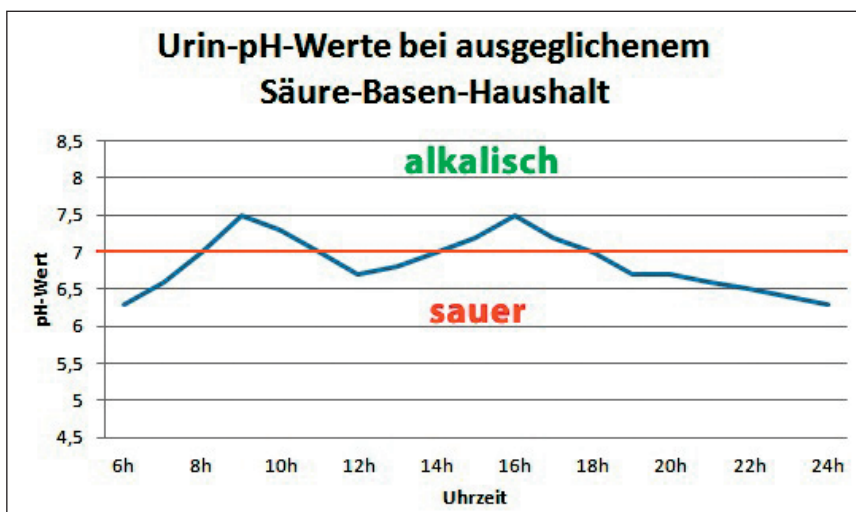


Abb. 1: Normales Tagesprofil des Urin pH Wertes



Zusammenhang mit Magnesium zu sehen. Ein Kaliummangel geht häufig mit einem Magnesiummangel einher, z. B. nach der Gabe von Diuretika (5). Zusätzlich führen niedrige Kaliumspiegel zu einer erhöhten Ausscheidung von Calcium mit dem Urin (6). Ebenso neigen Patienten nach einem Herzinfarkt zu niedrigen Kalium- und Magnesium-Serumspiegeln (7). In einer retrospektiven Untersuchung wurde deutlich, dass eine kombinierte Magnesium-Kalium-Therapie für 50-jährige Patienten mit koronaren Herz- und Myokardvorerkrankungen gesundheitsfördernd ist (8).

Neben Kalium ist Magnesium ein wesentlicher intrazellulärer Elektrolyt. Nur 5% des körpereigenen Magnesiums befinden sich im Extrazellularraum, wo es an der Aufrechterhaltung des pH-Wertes im Knochenstoffwechsel und an der Regulation der Freisetzung von Calcium aus dem Knochen beteiligt ist. Verschiedene Untersuchungen zeigen, dass im Alter zwischen 50 und 70 Jahren die ausreichende Aufnahme von Magnesium (320 mg/Tag) oft nicht gewährleistet ist (9). Im Tierexperiment konnte nachgewiesen werden, dass eine Supplementierung von Magnesium sich positiv auf die Knochendichte auswirkt (10).

Darüber hinaus zeigen neuere Studien, dass bei einem Elektrolytmangel nicht nur das Skelettsystem betroffen ist, sondern auch vegetative Funktionen beeinträchtigt werden. In einer Studie aus den USA von 2015 wurde eine Korrelation zwischen einer geringen Mg-Aufnahme und der Entstehung von Depressionen bei jungen Erwachsenen beschrieben (11). Ebenso wird eine verminderte Schlafqualität mit einem erniedrigten Magnesiumspiegel in Verbindung gebracht (12). Da Magnesium auch gefäßerweiternd wirkt, hat es eine wichtige Funktion bei der Regulation des Blutdrucks. Liegen Kalium- und Magnesiumwerte an der oberen Grenze der Se-

rumkonzentration, so ist das Risiko für Herzrhythmusstörungen vermindert (13). Eine Studie aus dem Jahr 2013 belegt, dass die Einnahme von Magnesium vor einer Hypertonie in den letzten Wochen der Schwangerschaft schützt (14).

Calcium ein extrazellulärer Mineralstoff

Im Gegensatz zu Kalium und Magnesium kommt Calcium zu 98% extrazellulär im Skelettsystem und in den Zähnen vor. Calcium hat vielfältige Aufgaben für die Bewegung der Skelett-, Herz- und glatten Muskulatur. Proteinmangelzustände und geringe Verschiebungen im Blut-pH-Wert beeinflussen die Calciumhomöostase. In einer Meta-Analyse konnte gezeigt werden, dass durch Calcium-Substitution (durchschnittlich 1050 mg/Tag) das Risiko von Knochenbrüchen und Wirbelfrakturen sinkt (15). Bei Patienten mit niedrigem Calcium-Spiegel ist eine Supplementierung somit sinnvoll. Ist ein ausreichender Spiegel allerdings erreicht, so führt eine übermäßige Einnahme von Calcium nicht zu einer erhöhten Knochendichte.

ALKALA® "S" – Mineralstoffsubstitution und Regulation des intrazellulären Säure-Basen-Gleichgewichts

Auf Grund ihrer chemischen Eigenschaften werden oral eingenommenes Calcium-, Magnesium- und Kaliumcitrat im Magen gelöst und im Dünndarm resorbiert. Im Magen findet keine Gasbildung statt, die zu einem Aufstoßen führen könnte. Die genannten Citrate haben eine gute Bioverfügbarkeit mit zwei wichtigen Funktionen: Sie wirken entsäuernd, d.h. sie puffern H⁺-Ionen und sind zudem Mineralstofflieferanten. Ca²⁺, Mg²⁺- und K⁺-Ionen werden dem Körper zur Behebung von Mangelzuständen zur Verfügung gestellt und verbessern damit den allgemeinen Mikronährstatus. Dies ist be-

sonders bei der Behandlung von chronischen Erkrankungen des Gefäßsystems, der Muskulatur und des Bewegungsapparates empfehlenswert.

ALKALA® "S" ist ein Pulver, welches eine physiologisch angepaßte Kombination von folgenden Mineralienverbindungen enthält:

- Kaliumcitrat
- Calciumcitrat
- Magnesiumcitrat

ALKALA® "S" enthält keine Aromastoffe und keine Konservierungsmitel. Es ist lactose- und glutenfrei.

ALKALA® "S" – Dosierung

ALKALA® "S" wird in Dosen mit 250 g Inhalt angeboten. Die empfohlene Tagesdosis für Erwachsene beträgt 1-2x tägl. 1 Teelöffel (a 4,5 g), d.h. maximal 9 g/Tag. In 9 g ALKALA® "S"-Pulver sind 1500 mg Kaliumcitrat, 500 mg Calciumcitrat und 300 mg Magnesiumcitrat enthalten. Zur Einnahme wird das Pulver in ca. 300 ml stillem, natriumarmen Wasser, Tee oder Fruchtsaft angerührt. Die Einnahme von ALKALA® "S" sollte möglichst während einer Mahlzeit erfolgen, da die Aufnahme von Kalium und Magnesium in die Zelle insulinabhängig ist. Es ist darauf zu achten, dass bei fortgeschrittener Niereninsuffizienz und Nierenversagen die Dosierung reduziert bzw. keine Basen-Mischungen eingenommen werden sollen, da sonst die Nieren überlastet werden. Darüber hinaus sollte ALKALA® "S" nicht zusammen mit den Kaliumhaushalt beeinflussenden Medikamenten sowie bei Hyperkaliämie und Alkalose verordnet werden.

Bei bestehender Übersäuerung (Abb. 2) wird zu Beginn der Behandlung die maximale Dosierung von 2x tgl. 1 Teelöffel empfohlen, da anfangs deutlich höhere Mengen an Kalium benötigt werden, um die Säuren aus den Zellen freizusetzen.

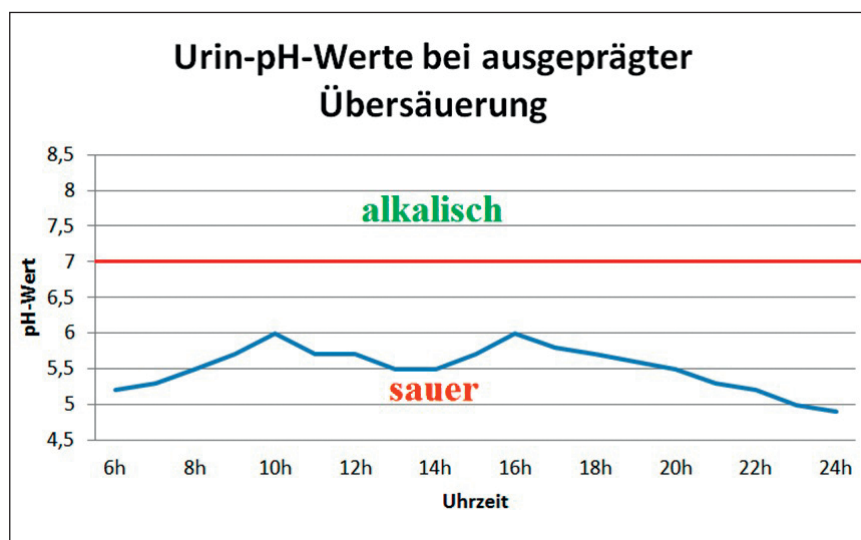


Abb. 2: Tagesprofil des Urin pH-Wertes bei starker Übersäuerung

Das Ziel ist ein pH-Tagesprofil mit morgendlich saurem Urin (pH-Wert 6,5 – 7), der im Verlauf des Tages alkalischer wird und der abends wieder deutlich im sauren Bereich liegt (pH Wert ca. 5,5, Abb.1). Mit Blick auf dieses Ziel kann die Dosierung im Verlauf der Therapie auf 4,5 g/tgl. angepaßt werden.

ALKALA® “S” – SANUM-Therapie

ALKALA® “S” ist ein Nahrungsergänzungsmittel, welches zur Regulation des zellulären Säure-Basen-Haushaltes und zur Substitution von Magnesium, Calcium und Kalium eingesetzt werden kann. In Kombination mit ALKALA® “N”, welches zu einer schnellen Entsäuerung des extrazellulären Bindegewebes führt, unterstützt ALKALA® “S” die intrazelluläre Entsäuerung. Zur Milieu-Regulation wird ALKALA® “N” direkt zu Beginn der Therapie für ca. 14 Tage verabreicht. Dann führt man die Therapie für weitere 4 – 6 Wochen mit ALKALA® “S” weiter (siehe Therapieschemata für Fachkreise www.sanum.com).

Fazit:

ALKALA® “S” ist ein Präparat, welches das Produkt-Portfolio der Firma

SANUM-Kehlbeck zur Milieu-Regulation, insbesondere zur Unterstützung des Magnesium- und Kaliumhaushaltes, erweitert. Es kann sowohl als Einzelmittel als auch in der Kombination mit anderen SANUM-Heilmitteln angewendet werden. □

Literatur:

- (1) Frassetto, L.A. et al. (1996) Effect of age on blood acid-base composition in adult humans: role of age-related renal functional decline, *Am J Physiol.* Dec: 271.
- (2) Sebastian, A. et al. (2002) Estimation of the net acid load of the diet of ancestral preagricultural Homo sapiens and their hominid ancestors. *Am J Clin Nutr*; 76(6):1308-16.
- (3) Tucker, K.L. (1999) Potassium, magnesium, and fruit and vegetable intakes are associated with greater bone mineral density in elderly men and women, *Am J Clin Nutr*; 69:727–36.
- (4) Wachmann, A. und Bernstein D.S. (1968) *Lancet* 1, 958.
- (5) Vierling, W. (2002) Pharmakologie und Klinik der Gabe von Kalium und Magnesium, *Pharmazeutische Zeitung online*, Ausgabe 27.

(6) Lemann, J. Jr, (1993) Composition of the diet and calcium kidney stones. *Engl J Med.*; 328(12):880.

(7) Kafka, H. et al. (1987) Serum magnesium and potassium in acute myocardial infarction. Influence on ventricular arrhythmiae. *Arch. Intern. Med.* 147 465-469.

(8) Ziskoven, R. et al. (1987) Der Einfluß von Kalium und Magnesiumspartat auf Rhythmusstörungen und Insuffizienz des Herzens. *Herz und Gefäße* 7, 546-557.

(9) Farrel, A. V. (2008) Nutrients and bone mineral density in postmenopausal woman, Dissertation, University of Arizona, https://books.google.de/books?id=511PfyvmRgEC&pg=PA43&lpg=PA43&dq=Marangella+et+al.;+2004&source=bl&ots=brN36iPPbA&sig=WFL9W0ZRv8V2zd9_GNx99pRxMZY&hl=de&sa=X&ei=SE4ZVbv6JJHpaJqvgoAI&ved=0CCYQ6AEwBA#v=onepage&q=Marangella%20et%20al.%3B%202004&f=false

(10) Stendig-Lindberg, G. et al. (2004) Prolonged Magnesium deficiency causes osteoporosis in the rat. *Journal of the American College of Nutrition*, 23, 704S-711S.

(11) Tarleton, E.K.; Littenberg, B. (2015) Magnesium intake and depression in adults, *Journal of the American Board of Family Medicine* : JABFM; VOL: 28 (2); p. 249-56.

(12) Nelsen, F.H. et al. (2010) Magnesium supplementation improves indicators of low magnesium status and inflammatory stress in adults than 51 years with poor quality sleep, VOL:23 (4) p. 158 ff.

(13) Tsuji, H. et al. (1994) The associations of levels of serum potassium and magnesium with ventricular premature complexes, *Am. J. Cardiol.* 74, 232-235.

(14) Bullarbo, M. et al. (2013) Magnesium supplementation to prevent high blood pressure in pregnancy: a randomized placebo control trial, *Archives of gynecology and obstetrics*, VOL: 288(6); p. 1269 ff.

(15) Cumming, R.G. and Nevitt, M.-C. (1997) Calcium for Prevention of Osteoporotic Fractures in Postmenopausal Women *JOURNAL OF BONE AND MINERAL RESEARCH*, Volume 12, Number 9.