

Nieren-News

Prävention renaler Funktionsverluste durch orale Bicarbonatsupplementierung bei metabolischer Azidose

Kurz und Knapp

Der Erhalt der Knochensubstanz ist gerade für Patienten mit Nierenschädigung von hoher Bedeutung. Nicht nur Hyperphosphatämie, Hypo- und Hyperkalzämie gefährden die Knochenstabilität, auch die metabolische Azidose kann hier den körperlichen Verfall beschleunigen. All diesen metabolischen Zuständen ist gemein, dass sie Mineralstoffe aus den Knochen lösen und so Knochensubstanz und -stabilität angreifen.

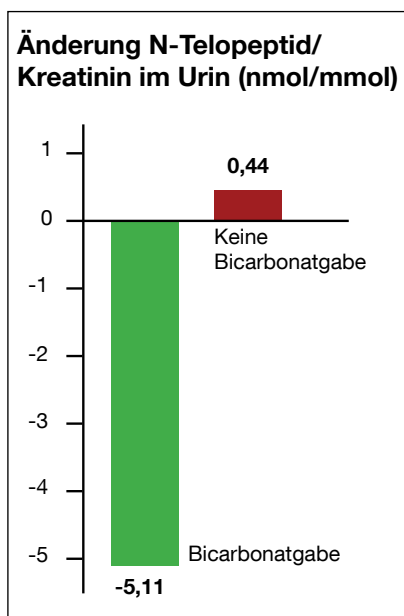


Abbildung modifiziert nach Dawson-Hughes et al.¹

Werden diese Stoffwechselstörungen nicht konsequent behandelt, so kann die Knochenschädigung ernste Auswirkungen haben: Bei Kindern zeigen sich vor allem Wachstumsstörungen, bei allen Patienten, insbesondere aber bei älteren oder multimorbiden Patienten, ergibt sich ein erhöhtes Frakturrisiko und eine verzögerte Knochenheilung. Dass die metabolische Azidose oftmals auch die Muskelmasse reduziert, verleiht diesen Risiken noch zusätzliches Gewicht.

Zur Behandlung der beschriebenen metabolischen Störungen stehen zuverlässige oral einzunehmende Präparate zur Verfügung. Die Hyperphosphatämie lässt sich mit Phosphatbindern therapieren. Liegt neben einer Hyperphosphatämie noch eine Hyperkalzämie vor, so ist der Grund dafür meist eine erhöhte Kalziumzufuhr in Verbindung mit Vitamin D-Therapie. In diesen Fällen empfiehlt es sich, die Dosis kalziumbasierter Phosphatbinder zu reduzieren. Zur Behandlung der metabolischen Azidose sind magensaftresistente Bicarbonatpräparate die erste Wahl.

Signifikante Reduktion des N-Telopeptids, eines Markers des Knochenabbaus, unter Bicarbonat

Wichtig

Dass eine metabolische Azidose die Knochen schädigt, ist aus der Praxis schon lange bekannt. Auch die Therapie der metabolischen Azidose mit magensaftresistentem Bicarbonat ist gut etabliert. Vor kurzem wurde diese Therapie durch zwei wichtige wissenschaftliche Arbeiten gestützt: de Brito-Ashurst et al. wiesen erstmals nach, dass eine Behandlung mit oralem Bicarbonat die Progression der Niereninsuffizienz signifikant reduziert.² Ebenso zeigten Dawson-Hughes et al., dass die Knochenresorption durch die Substitution von Bicarbonat verringert werden kann (siehe Abbildung).¹

Gerade für ältere und multimorbide Patienten kann der Stabilitätsverlust der Knochen fatal sein. Kommt es gar zu Bettlägrigkeit, ist dies leicht der Anfang vom Ende. Verhindert werden kann dies durch rechtzeitige Diagnose und stringente Therapie der metabolischen Azidose.

Ursache der Knochenschädigung bei Patienten mit Niereninsuffizienz

Patienten mit Niereninsuffizienz weisen häufig Komorbiditäten auf, die auf die Dauer die Knochensubstanz empfindlich schädigen können. Neben Hyperphosphatämie, Hypo- und Hyperkalzämie stellt die metabolische Azidose die wesentliche Ursache für den Verlust von Knochensubstanz und damit Knochenstabilität dar.

Bei chronischer metabolischer Azidose versucht der Körper, die Azidose auszugleichen, indem er verschiedene Mineralstoffe, unter ihnen auch Carbonat, aus den Knochen löst. Erreicht wird dies durch Hemmung der Osteoblasten und Stimulation der Osteoklasten. Diese schleichende Reduktion der Knochenmasse kann zu verschie-

Prävention renaler Funktionsverluste durch orale Bicarbonatsupplementierung bei metabolischer Azidose

denen Formen der Osteodystrophie und Frakturen ebenso wie zu Gelenkbeschwerden und Bänderrei-

zungen führen. Zusätzlich werden Entzündungen in den Knochen begünstigt.

Folgen der Knochenschädigung

Die Schädigung der Knochen durch die metabolische Azidose hat bei Patienten mit Niereninsuffizienz besonders ernste Folgen: Kinder und Jugendliche weisen dadurch oftmals Entwicklungs- und Wachstumsstörungen auf, da bei ihnen Knochenmasse noch in höherem Maß neu gebildet wird als bei Erwachsenen. Bei älteren Patienten

kann die Knochenschädigung den körperlichen Verfall beschleunigen. Da die metabolische Azidose nicht nur die Knochen schädigt, sondern auch die Muskelmasse reduziert, steigt bei diesen Patienten das Frakturrisiko. Parallel verlängert sich auch die Heilungsperiode nach Frakturen.

Schutz der Knochen durch Bicarbonat

Um die Knochen vor den Auswirkungen der metabolischen Azidose zu schützen, ist meist eine medikamentöse Therapie notwendig. Dawson-Hughes et al. haben gezeigt, dass sich durch orales Bicarbonat die Knochenresorption vermindern lässt.¹ In einer doppelblinden, Placebo-kontrollierten Studie wurden 162 gesunde, ältere Patienten für drei Monate mit Kaliumchlorid, Natriumbicarbonat, Kaliumbicarbonat oder Placebo behandelt. Dabei zeigte sich, dass nur unter Bicarbonat eine signifikante Reduktion des N-Telopeptids, einem biochemi-

schen Marker für die Knochenresorption, auftrat ($p=0,001$). Die Autoren leiten daraus ab, dass insbesondere bei älteren Patienten Bicarbonat einen positiven Effekt auf die Knochenresorption im Sinne einer Normalisierung der Osteoklastenaktivität hat. Für Patienten mit metabolischer Azidose hat sich magensaftresistentes orales Bicarbonat wie z.B. bicaNorm® als Therapie der Wahl etabliert, welches zuverlässig die Bicarbonatspiegel und pH-Werte im Blut anhebt und mit einer geringen Nebenwirkungsrate einhergeht.

Hauptsymptome der chronischen metabolischen Azidose



Stoffwechsel
Störung der Eiweißsynthese (Stoffwech-selenzyme sind pH-abhängig)

Herzmuskel
Abnahme der Herzmuskelkraft

Nieren
überlastete Nieren, Nierensteine

Skelett
Knochenschmerzen, Verlust der Knochenfestigkeit, Osteoporose

Bewegungsapparat
Verspannungen, diffuse Muskel- und Gelenkschmerzen

Allgemein
Müdigkeit, Unlust, Antriebsschwäche, Schlafprobleme

Referenzen

1 Dawson-Hughes et al. Treatment with Potassium Bicarbonate Lowers Calcium Excretion and Bone Resorption in Older Men and Women. J Clin Endocrinol Metab. 2009; 94: 96-102

2 de Brito-Ashurst et al. Bicarbonate Supplementation Slows Progression of CKD and Improves Nutritional Status. JASN. 2009; 20: 2075-2084

bicaNorm®, magensaftresistente Tabletten. **Wirkstoff:** Natriumhydrogencarbonat. **Anwendungsgebiete:** Metabolische Azidose bei chronischer Niereninsuffizienz und renaler tubulärer Azidose. **Warnhinweise:** Enthält Natrium.

Packungsbeilage beachten! **Zu Risiken und Nebenwirkungen lesen Sie die Packungsbeilage und fragen Sie Ihren Arzt oder Apotheker.** Fresenius Medical Care Deutschland GmbH 61346 Bad Homburg v.d.H. Stand: 11/2012

