

# METABOLISCHE AZIDOSE

Eine schwerwiegende Folge der chronischen Niereninsuffizienz.

## Definition:

Azidose und Alkalose sind Störungen im Säuren-Basen-Haushalt, die zu einer schwerwiegenden Fehlfunktion der Organsysteme führen.

## Grundlage:

Die Stabilität des „Inneren Milieus“ ist in engen Grenzen geregelt; das Zusammenspiel verschiedener Organe (Nieren, Lunge, Darm) sorgt für eine stabile Stoffwechselfunktion. Wichtiger Messwert im Blut ist der pH-Wert, der zwischen 7,35 und 7,45 gemessen werden sollte. Ein Absinken des pH-Wertes wird als Azidose, ein Ansteigen als Alkalose bezeichnet.

## Von Maria Bandrowski

Ist die Azidose eine Krankheit oder nur eine Funktionsstörung, die ausgeglichen werden muss?

Die Übersäuerung im Körper hat mit Sodbrennen oder mit saurem Geschmack im Mund wenig zu tun. Es handelt sich vielmehr um eine ernsthafte Störung des Stoffwechsels und des Elektrolyt-Haushaltes im Blut.

Wenn die Übersäuerung länger anhält und nicht erkannt wird, kann es zu einer dauerhaften Schädigung der Organe kommen, die zum chronischen Organversagen beitragen und den Patienten in Todesgefahr bringen können.

Zwei Formen der Azidose werden in der medizinischen Praxis unterschieden:

- Respiratorische Azidose ist atmungsbedingt und meistens durch Asthma, Lungenfibrose oder durch Einnahme von bestimmten Medikamenten ausgelöst. Durch verminderte Atmung steigt die Kohlendioxid-

konzentration im Blut und führt zum Absinken des pH-Wertes.

- Metabolische Azidose ist eine Überflutung des Stoffwechsels mit Säuren, die nicht ausreichend ausgeschieden werden können wie z. B. bei chronischer Niereninsuffizienz, entgleistem Diabetes mellitus, bei Vergiftungen mit Harnstoff, Aspirin, bei chronischem Alkoholismus oder bei Anwendung extremer Diäten.

Der Blutkreislauf versorgt unseren Körper mit Nährstoffen, gleichzeitig wird aber auch für den Abtransport von Stoffwechselabfällen gesorgt. In Zusammenarbeit mit Enzymen und Blutzellen halten sich Zufuhr und Ausscheidung von sauren und basischen Metaboliten (Stoffwechselprodukten) in einem eng geregelten Gleichgewicht, sodass der pH-Wert im physiologischen Bereich von 7,35 - 7,45 stabil bleibt.

Bei chronischer Einschränkung der Nierenfunktion können zum einen die im Stoffwechsel anfal-

lenden Säuren nicht mehr vollständig ausgeschieden und zum anderen kann nicht mehr ausreichend Bicarbonat zurückgewonnen werden. Steigt die Säurekonzentration zu stark an, entstehen mit der Übersäuerung des Blutes eine Schädigung des Nierengewebes und eine weitere Abnahme der Nierenfunktion.

Typische klinische Symptome der metabolischen Azidose sind tiefe Atmung (Kussmaulsche Atmung), geringe körperliche Belastbarkeit, Herzrhythmusstörungen wie chronisches Vorhofflimmern, oder Störung der Blutbildung, Infektionsgefahr.

Umfassende Laboruntersuchungen von Urin, Blut und Blutgas-Analyse (z.B. Kreatinin, Harnstoff-Stickstoff, pH-Wert) können pathologische Auffälligkeiten entdecken.

Bei metabolischer Azidose leidet der gesamte Organismus. Die Verschiebungen von Kalzium- und Kaliumspiegel sind bei Nierenkranken ständig sorgfältig zu kontrollieren und bei Bedarf zu

korrigieren.

- Bei Mangel an basischen Mineralien entkalken die Knochen und werden brüchig; es kann zu Osteoporose und Zahnverlusten kommen.
- Im Blut besteht neben einer gestörten Blutbildung die Gefahr einer Hyperkaliämie - das Herz kann mit Rhythmusstörungen reagieren.
- Auch die für die Verdauung verantwortlichen Enzyme in der Bauchspeicheldrüse werden in ihrer Funktion gestört, dadurch treten u.U. chronische Verdauungsbeschwerden auf.
- Auf Lebensmittel, die eine metabolische Azidose fördern, (wie Fleisch, Wurst, Getreideprodukte, Käse) sollte nach eingehender Diätberatung verzichtet, die basischen Lebensmittel (pflanzliche Kost) bevorzugt verwendet werden.

Da eine Azidose auch das zentrale Nervensystem beeinflussen kann, sind chronisch übersäuerte Patienten oft leicht reizbar und genervt; eine generell verminderte psychische Belastbarkeit verstärkt diese Beschwerden.

Einige Medikamente wie Korti-

son oder Diuretika (harntreibende Mittel) können die Bicarbonat-Konzentration erhöhen, andere Medikamente senken den Bicarbonat-Spiegel im Blut. Die Wirkung von Medikamenten und der nahrungsbedingte Stoffwechsel sollten ausgeglichen sein, um das Auftreten einer Azidose oder Alkalose zu vermeiden.

Bei chronischer Niereninsuffizienz ist die Interpretation des Säure-Basen-Haushaltes kompliziert und von der noch bestehenden Restfunktion abhängig. Der aktuelle GFR-Wert gibt den Grad der Nierenfunktionsbeschränkung an; wichtiges Kriterium für die adäquate Behandlung des Patienten ist jedoch das individuelle klinische Beschwerdebild. Ein moderner Aspekt der medikamentösen Behandlung ist die Gabe von magensaftresistenten Basen-Präparaten wie z. B. BicaNorm. Englische Wissenschaftler haben herausgefunden, dass bei eingeschränkter Nierenfunktion die Bicarbonat-Substitution sogar helfen kann, den Verlust der Nierenfunktion zu bremsen und damit möglicherweise den Beginn der Dialyse hinauszuzögern.

### ***Zusammenfassung:***

Krankhafte Veränderungen im menschlichen Säure-Basen-Haushalt werden als Azidose bzw. Alkalose beschrieben. Es werden respiratorische und metabolische Azidosen oder Alkalosen beschrieben. Metabolische Störungen sind i.d.R. die Folgen eines teilweisen oder kompletten Organversagens.

Die klinischen Beschwerden sind entsprechend der zugrunde liegenden Erkrankung sehr vielfältig und oft erst mit Laboruntersuchungen zu erfassen und zu beweisen. Bei den schwerwiegenden Stoffwechsellagestörungen liegen in der Regel chronische Erkrankungen zugrunde. Sind diese umfassend behandelt, werden auch die Auswirkungen einer Azidose oder Alkalose günstig beeinflusst. Medikamentöse Maßnahmen wie auch diätetisches Verhalten können die Lebensqualität bei chronischen Störungen des Säure-Basen-Stoffwechsels günstig beeinflussen



*Wir danken Dr. Werner Tenschert für die medizinische Prüfung*