

Ernährung und Säure-Basen-Haushalt – Was ist gesichert?

Roswitha Siener, Bonn

„Übersäuerung“

Eine Übersäuerung des Organismus durch eine inadäquate Ernährung wird in verschiedenen alternativen Ernährungslehren als Ursache einer Reihe von Erkrankungen angesehen. In den naturheilkundlich orientierten Heilverfahren gilt die „Säure-Basen-Lenkung“ als begleitende Therapiemaßnahme bei einer Vielzahl chronischer Erkrankungen. Zur Korrektur einer Übersäuerung des Organismus sind im Handel verschiedene Nahrungsergänzungsmittel, sog. Basensupplemente, erhältlich. Die Vorstellungen von einer Übersäuerung des Organismus, die in alternativen Therapiemethoden vertreten werden, gehen auf das Bild des Säure-Basen-Gleichgewichts Ende des 19. Jahrhunderts zurück und haben mit den modernen pathophysiologischen Kenntnissen vom Säure-Basen-Haushalt nur wenig gemein.

Säure-Basen-Haushalt

Tatsächlich ist ein ausgeglichener Säure-Basen-Haushalt entscheidend für den Ionisierungsgrad der Proteine, die Funktion der Zellen sowie die Permeabilität von Membranen und damit von zentraler Bedeutung für den physiologischen Ablauf der Stoffwechselprozesse im Organismus. Die Regulation des pH-Wertes in den intra- und extrazellulären Kompartimenten erfolgt durch verschiedene Puffersysteme sowie durch Lunge, Niere und Leber, die für die Metabolisierung und Ausscheidung von Säuren verantwortlich sind.

Alkalose und Azidose

Störungen des Säure-Basen-Haushalts können verschiedene Ursachen haben. Man unterscheidet die metabolische Alkalose bzw. Azidose von der respiratorischen Alkalose bzw. Azidose. Metabolische Störungen des Säure-Basen-Haushalts sind gekennzeichnet durch Störungen der Produktion und Elimination von starken Säuren sowie Störungen der Zufuhr bzw. Verluste von Bicarbonat. Azidose und Alkalose

können zu einer Beeinträchtigung lebenswichtiger physiologischer Funktionen führen mit unter besonderen Umständen lebensbedrohlichen Folgen.

Neben bestimmten Erkrankungen kann eine metabolische Azidose auch durch Fasten oder übermäßigen Alkoholkonsum hervorgerufen werden. Bei längerem Fasten wird ein Teil der mobilisierten freien Fettsäuren in der Leber oxidiert und in Ketonkörper umgewandelt. Da es im Rahmen der hungerinduzierten Stoffwechselveränderungen darüber hinaus zu einem Abbau von Körperprotein, vor allem Skelettmuskulatur kommt, ist totales Fasten zur Gewichtsreduktion nicht geeignet und gilt als obsolet.

PRAL

Der Einfluss der Ernährung bzw. verschiedener Lebensmittel auf den Säure-Basen-Haushalt ist bei gesunden Erwachsenen unter anderem abhängig von der Zusammensetzung der Nahrung, der intestinalen Absorptionsrate der Nährstoffe und der Bildung von Sulfat bei der Metabolisierung von schwefelhaltigen Aminosäuren. Diese und weitere Faktoren erlauben eine Abschätzung der potenziellen Säurebelastung der Niere (PRAL, nach Remer und Manz) für verschiedene Lebensmittel bzw. Ernährungsformen. Der Wert gibt an, ob die jeweilige Lebensmittelgruppe einen alkalisierenden (negatives Vorzeichen) oder säuernden (positives Vorzeichen) Effekt auf den Säure-Basen-Haushalt hat.

Alkalisierende und säuernde Lebensmittel

Alkalisierend wirken demnach vor allem Obst, Gemüse, Fruchtsäfte und hydrogen-carbonatreiche Mineralwässer. Vor allem Zitrusfrüchte enthalten größere Mengen Alkalisalze organischer Säuren, vor allem Zitronensäure, deren Metabolisierung in Bicarbonat resultiert. Dementsprechend führte die Verabreichung von 1 Liter Orangensaft unter standardisierten Bedingungen an gesunde Probanden zu einem signifikanten Anstieg des pH-Wertes im 24-h Harn [1]. Aber auch Mineralwasser mit einem Bicarbonatgehalt über 1500 mg/l wirkt alkalisierend. In einer Untersuchung führte die Verabreichung von 1,4 l/d eines bicarbonatreichen Mineralwassers an gesunde Personen unter standardisierten Bedingungen zu einer signifikanten

Steigerung des Harn-pH-Wertes [2]. Zu den säuernden Nahrungsmitteln zählen dagegen vor allem proteinreiche Lebensmittel tierischer Herkunft, z.B. Fleisch, Fisch, Wurstwaren und Käse.

Calciummetabolismus und Urolithiasis

Ein hoher Konsum von tierischem Protein wird seit langem nicht nur mit einer Zunahme der renalen Calciumausscheidung sondern auch einer Reduktion des Harn-pH-Wertes und der Citratausscheidung assoziiert, Faktoren, die unter anderem das Osteoporose-risiko fördern und die Harnsteinbildung begünstigen. In verschiedenen Studien konnte der positive Effekt einer alkalisierenden Kost mit Gemüse, Obst sowie geeigneten Getränken auf die Harnzusammensetzung und das Calciumoxalat- und Harnsäure-Steinbildungsrisiko nachgewiesen werden.

Literatur

1. Hesse, A.; Siener, R.; Heynck, H.; Jahnen, A.: The influence of dietary factors on the risk of urinary stone formation. *Scanning Microsc.* 7 (1993), 1119-1128
2. Siener, R.; Jahnen, A.; Hesse, A.: Influence of a mineral water rich in calcium, magnesium and bicarbonate on urine composition and the risk of calcium oxalate crystallization. *Eur. J. Clin. Nutr.* 58 (2004), 270-276