

Basensubstitution bei chronischen Schmerzen



Matthias Bastigkeit, Fachdozent für Pharmakologie. **Die latente Acidose ist sowohl Folge als auch Ursache chronischer Schmerzen. Je nachdem, ob es sich um viszerale Schmerzen, Nervenschmerzen, Kopfschmerzen und Migräne oder Muskel-, Knochen- und Gelenkschmerzen handelt, ist die Ursache eine andere...**

Basensubstitution bei chronischen Schmerzen

Matthias Bastigkeit, Fachdozent für Pharmakologie. **Nach einer Studie von Jörgensen et al. gehen sämtliche Schmerzzustände mit erhöhten Laktatspiegeln einher. Diese chronische Übersäuerung führt zu einer vermehrten Produktion von Kininen und einer Senkung der Kininaseaktivität. Die Kinine bilden die Grundsubstanzen für die Bildung von Schmerzmediatoren.**

Seit längerer Zeit hat man sich vom zu einfachen Modell der Prostaglandine verabschiedet. Auch wenn diese Botenstoffe eine Schlüsselrolle einnehmen, greifen Substanz P, Kalium-, Natrium- und Calciumionen, Serotonin, Stickstoffmonoxid sowie die Aminosäure Glutamat in die Schmerzpathogenese ein. Auch die „neuronalen Plastizität“, das sog. Schmerzgedächtnis, wird durch diese Botenstoffe beeinflusst. Obwohl die Mediatoren und damit die Ansätze der Pharmakotherapie unterschiedlich sind, gibt es Gemeinsamkeiten. Jeder Schmerz löst beim Patienten Stressreaktionen aus. Stress führt zur Angst, Angst zur Verkrampfung und Verkrampfung zum Schmerz.

Der beim Schmerzpatienten gesteigerte Sympathikotonus verstärkt die anaerobe metabolische Situation und damit eine chronische Gewebsübersäuerung. Allein durch den Ausgleich dieser chronischen Übersäuerung können Schmerzen nachhaltig reduziert und sogar ursächlich behandelt werden.

Acidose und Migräne

Nach einer Studie von Lanser soll eine Basentherapie auch bei Migräne prophylaktische Wirkungen haben. Da Paracetamol im Migräneanfall unzureichend resorbiert wird, wird nicht selten auf Acetylsalicylsäure, Diclofenac oder Naproxen zurückgegriffen. Diese Substanzen gehören zu den „sauren“ Analgetika und tragen zu einer metabolischen Übersäuerung bei. Dies wiederum setzt die Schmerzschwelle herab und kann die Häufigkeit von Kopfschmerz- und Migräneattacken hierdurch steigern.



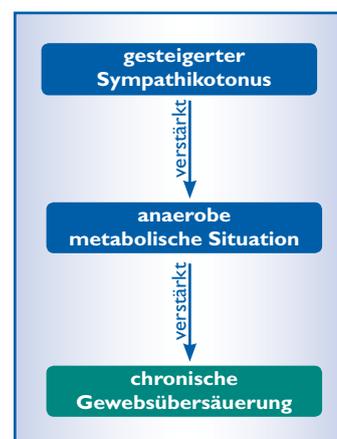
Einfluss von Säure auf die Muskulatur

Vielfältige Einflüsse auf die Muskulatur, wie einseitige Überforderung, Bewegungsmangel, mechanische Irritationen, Einwirkungen von Kälte und Nässe sowie psychosozialer Stress führen zu einer Überaktivität der Muskulatur. Die Muskelverspannungen lösen kapillare Durchblutungsstörungen aus, dessen Folge eine Minderversorgung mit Sauerstoff ist. Durch dieses Sauerstoffdefizit der

einzelnen Zellen der Muskulatur und des Bindegewebes kommt es zu einem Energie-defizit auf zellulärer Ebene mit vermehrter Bildung von Milchsäure. Die Muskulatur verbraucht aber nicht nur Sauerstoff, wenn sie sich in der Arbeitsphase befindet. Auch der ruhende Muskel benötigt Energie und somit Sauerstoff. Der Sauerstoffmangel löst eine Art Energiekrise aus. Bleiben Muskelfasern als Resultat des Sauerstoff- bzw. Energiedefizits auf zellulärer Ebene kontrahiert, so spricht man von so genannten Kontraktionsrückständen, die innerhalb feinsten Muskelfasern auftreten können. Diese können zu erheblichen Schmerzen führen. Die Dysfunktion auf zellulärer Ebene führt somit nicht „nur“ zur Gewebsacidose, sondern auch zu Kontraktionsrückständen.

Muskeln können bewusst angespannt und entspannt werden. Kontraktionsrückstände können jedoch nicht willentlich gelöst werden. Solche kontrahierten Muskelfasern(teile) werden auch als Triggerpunkte (Tender points) bezeichnet. Der in Dysbalance geratene Energiestoffwechsel der chronisch übersäuerten Muskulatur muss also normalisiert werden. Therapeutisch gelingt dies durch die Korrektur der Gewebsacidose.

Dass gewisse Nahrung für Rheumakranke schädlich ist, ist allgemein bekannt. „Schweinefleisch macht das Blut sauer“ ist eine überlieferte Volksweisheit. Mit Hilfe von Basentherapeutika lässt sich die Dysbalance zwischen Säure und Base normalisieren und somit



eine adäquate Versorgung mit Sauerstoff unterstützen. Mehr Sauerstoff heißt weniger Schmerz. Je früher man in das Schmerzgeschehen eingreift, desto wirksamer ist dieser Ansatz. Aber auch wenn bereits eine Chronifizierung mit der Ausbildung eines Schmerzgedächtnisses eingetreten ist, ist eine Basentherapie angezeigt.

Auch das Bindegewebe leidet unter einer Übersäuerung. Die Zellen geben ihren Säureüberschuss an das Blut ab, das Bindegewebe dient als Transportweg. Vermutlich nehmen bei einer Acidose die im Binde- und Knorpelgewebe vorhandenen Zucker-Protein-Komplexe Säuren auf und binden sie. Diese Komplexe verlieren hierdurch ihre Fähigkeit, sich zu vernetzen und Wasser zu binden. Die Folge ist ein Verlust an Elastizität. Das Bindegewebe kann als Sammelbecken überschüssiger Säure betrachtet werden.

Je größer der Kohlenhydratanteil des Bindegewebes ist, desto größer ist die Anzahl an freien Basenteilen. Diese OH-Gruppen neutralisieren überschüssige Säuren. Je mehr OH-Gruppen vorhanden sind, desto größer ist die Pufferkapazität.

Acidose und Rheuma

Der pH-Wert in normalen Gelenken beträgt 7,64 bis 7,31, bei Osteoarthrosen liegt der pH-Wert bei 7,54 bis 7,25, bei rheumatoiden Gelenkerkrankungen bei 7,41 bis 6,85 (Thomas, 1998).

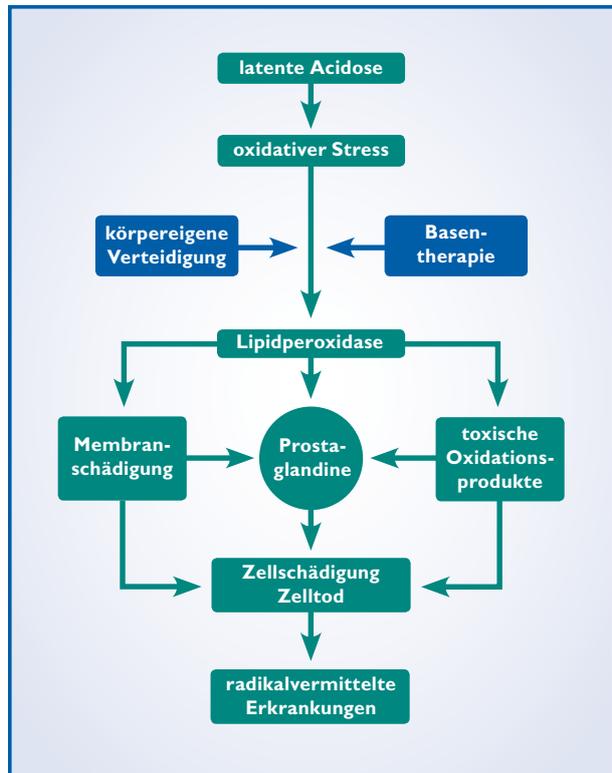
Das Krankheitsbild der „latenten Acidose“ zeigt auffallend viele Symptom-ähnlichkeiten mit Erkrankungen des Rheumatischen oder Neurologischen Formenkreises: das chronische Müdigkeitssyndrom, depressive Verstimmung, viszerale Hyperalgie, Fibromyalgie sowie Entzündungsreaktionen. Der Anstieg der Acidose und des Schlackenspiegels bewirkt eine

Reizung der sensiblen Nervenenden im vernetzten System der Grundsubstanz. Das acidotisch-schlackenreiche Gewebsödem, das sich gebildet hat, ruft einen Muskelschmerz hervor, der in der Skelettmuskulatur als rheumatoider Fibromyalgie-Schmerz registriert wird.



Foto: Hanns-Martin Lorenz, Universität Heidelberg

Nach einer ganzheitlichen Sichtweise neigt der Rheumapatient zu einer latenten Acidose. Einerseits ist entzündetes Gewebe sauer, andererseits nimmt er nicht selten saure NSAR ein. Auch aus diesem Grund ist eine adjuvante Basentherapie Voraussetzung für eine erfolgreiche Behandlung beim Schmerzpatienten. Einige Analgetika, wie beispielsweise Paracetamol, wirken sogar erst dann, wenn übersäuertes Gewebe vorher mit Basen entsäuert wurde.



Auch emotionaler Stress, der häufig beim Schmerzpatienten vorliegt, kann zu erhöhtem Sympathikotonus mit der entsprechenden Laktat-Acidose neigung und Schmerzschwelle erniedrigung führen. Meist kommt es bei Rheumapatienten durch den Teufelskreis Schmerz – Angst – Verspannung – Schmerz auch zu einer Beteiligung der Muskulatur.

Acidose und Osteoporose

Ein gravierendes Symptom einer anhaltenden metabolischen Acidose ist die Osteoporose: Hierbei werden basische Calciumsalze des Knochens zur Pufferung mobilisiert. Durch langzeitige Gabe von NaHCO₃ kann die Entkalkung der Knochen gestoppt werden (Devlin, 1997): Der Knochenstoffwechsel ist in den Säure-Basen-Haushalt integriert. Bei einer latenten Acidose reichen die Basen im Körper nicht aus, das Säuren-Basen-Gleichgewicht aufrecht zu erhalten. Das Puffersystem versucht, eine Balance herbeizuführen. Die vermehrte Pufferarbeit trägt zum Abbau von Knochensubstanz bei. Das aus den Knochen für die Pufferung ausgelöste Calcium steht nicht mehr für die Bildung von Hydroxylapatit, Ca₅(PO₄)₃(OH), zur Verfügung. Die Folge ist eine Abnahme der Knochendichte. Es stellt sich die Frage, ob die Ursache für das Therapieversagen von Calcium und VitaminD bei einer nicht korrigierten latenten Acidose zu suchen ist.

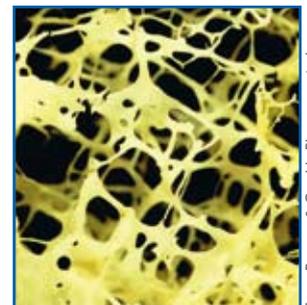


Foto: Procter & Gamble Pharmaceuticals

Pharmakokinetik im Darm

Es existieren unterschiedliche pharmakologische Ansätze, eine latente Acidose zu therapieren:

- Citrate (Magnesium, Natrium, Kaliumsalze der Zitronensäure)
- Heilerde
- Kombipräparate mit diversen Mineral- und Vitaminsupplementen
- Hydrogencarbonat

Alle diese basischen Substanzen haben immer dann, wenn sie sich bereits im Magen auflösen und hierdurch die Magensäure neutralisieren, zahlreiche Nebenwirkungen: Denn die Magensäure hilft nicht nur bei der Verdauung von Speisen. Sie tötet auch pathogene Keime ab. Außerdem ist sie an der Verwertung von lebensnotwendigem Vitamin B₁₂ beteiligt. Wird der pH-Wert im Magen nachhaltig gestört, hat dies auch zur Folge, dass die Wirkung von einigen Medikamenten darunter leidet.

Citrate werden von bis zu 50% der Patienten schlecht vertragen, **Heilerde** hat eine schwache Säurebindungskapazität. **Hydrogencarbonat** ist als physiologische Pufferbase grundsätzlich sinnvoll und zur Zeit auch die einzige Substanz, die in einer magensaftresistenten Galenik angeboten wird. Eine derartige Zubereitung ist unter dem Namen bicaNorm[®] zugelassen. Das Präparat kann als apothekenpflichtiges Medikament bei eingeschränkter Nierenfunktion sogar zu Lasten der gesetzlichen Krankenkassen verordnet werden (Acido-



Abb. 1 Magensaftresistenz entscheidend

Aus der Dünndarmlöslichkeit resultieren folgende Vorteile:

- Keine Bildung von Kohlendioxid
- Der Magen wird nicht überbläht
- Es tritt keine kompensatorische Hypersekretion (Acid-rebound) auf
- Es tritt kein Aufstoßen auf
- Keine Neutralisation der notwendigen Magensäure
- Keine Beeinträchtigung der Verdauung
- Bakterizide Wirkung der Magensäure bleibt erhalten
- Weniger Belastung der Blutdruckregulation durch resorbiertes Natrium
- Sehr langsames Überwinden der Blut-Hirn-Schranke
- Nur geringes Überwinden der Placentaschranke
- Verbesserte Wirkung endogener, fettspaltender Enzyme

setherapeutika gemäß AMR 16.4.4.) Mit Gabe von 2.000 bis 3.000 mg (24 bis 36 mmol) täglich lässt sich meist ein guter Ausgleich des Säure-Basen-Haushalts erreichen.

Basenpräparate werden im Rahmen der Selbstmedikation häufig unreflektiert nachgefragt. An dieser Stelle kann die besondere Beratungskompetenz der Apotheken und der Therapeuten betroffene Schmerzpatienten zu Risiken und Nebenwirkungen aufklären: Die latente Azidose kann die Folge, aber auch die Ursache chronischer Schmerzen sein. Ein Ausgleich dieser chronischen Übersäuerung ist gut verträglich nur mit Präparaten möglich, deren basischer Wirkstoff erst im Dünndarm freigesetzt wird.

Matthias Bastigkeit

Fachdozent für Pharmakologie
Dorfstraße 83
23815 Geschendorf