

# Wasser hält den Kreislauf stabil

Deutsche Wissenschaftler finden bislang unbekanntes Blutdruckschalter

VON NICOLA ZELLMER

Wenn einem schwummerig wird, muss man ein Glas Wasser trinken. Diesen Rat kannten schon unsere Großmütter. Warum er funktioniert, hat ein deutsches Forscherteam allerdings erst jetzt herausgefunden. Prof. Jens Jordan, Direktor des Instituts für klinische Pharmakologie der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), Stefan Lechner und Prof. Gary R. Lewin vom Max-Delbrück-Zentrum für molekulare Medizin (MDC) und Prof. Friedrich Luft vom Zentrum für experimentelle und klinische Forschung (ECRC) haben entdeckt, dass in der Leber ein Blutdruckschalter existiert, der auf Wasser reagiert.

In der MHH betreut Jordan unter anderem Patienten mit einem sogenannten autonomen Versagen. „Das ist eine seltene Störung des sympathischen Nervensystems, das normalerweise den Blutdruck im Körper reguliert“, sagt der Mediziner. Stehen diese Patienten auf, sackt ihr Blutdruck schlagartig ab, und sie fallen in Ohnmacht. „Viele haben uns erzählt, dass es ihnen besser geht, wenn sie vorher Wasser trinken“, erklärt Jordan. „Wir haben das 1996 überprüft und herausgefunden, dass der Blutdruck der Patienten stark ansteigt, wenn wir ihnen ein Glas Wasser geben.“ Der Anstieg betrug im Mittel 30 Millimeter Quecksilbersäule (mm Hg) innerhalb weniger Minuten.

Diese Beobachtung gab den Ärzten Rätsel auf, denn die übliche Blutdruckregulation über das sympathische Nervensystem war ja bei den Patienten gestört. „Es musste also einen anderen Weg geben“, sagt Jordan. In Büchern fand er das Phänomen nicht wieder, es gab lediglich Hinweise, dass Wasser bei Gesunden ganz allgemein Stoffwechsel und Kreislauf ankurbelt. „Das sympathische Nervensystem wird ange-

trieben. Deswegen lässt sich mit Wasser besser abnehmen“, erklärt der Mediziner. Warum das so ist, entdeckten er und seine Kollegen erst später. „Wir haben durch weitere Versuche herausgefunden, dass es für den Effekt auf den Blutdruck entscheidend ist, was man trinkt“, sagt Jordan. „Wasser erhöhte den Blutdruck stärker als eine Kochsalzlösung.“

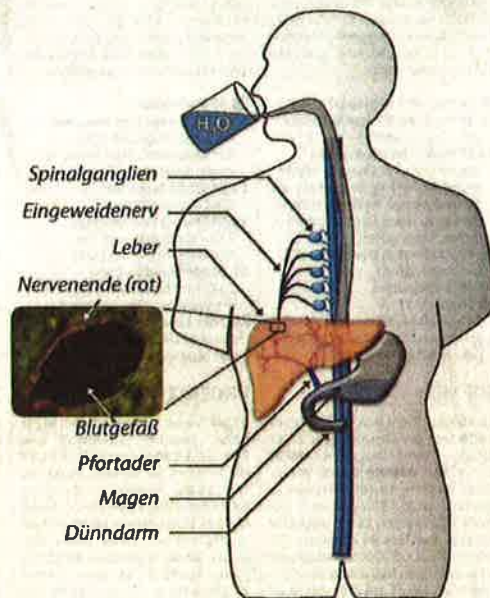
In Mäusen, die eine ähnliche Erkrankung haben wie Jordans Patienten mit dem extremen Blutdruckabfall, prüften die Forscher dies genauer. „Der Stimulus scheint die Osmolarität zu sein, also die Anzahl der gelösten Teilchen in der Flüssigkeit“, erklärt Jordan. Beim Wasser ist dieser Anteil besonders gering. „Fragte sich also, wie und wo die Osmolarität gemessen wird.“

Ein aussichtsreicher Kandidat schien die Leber zu sein, denn über die Pfortader treffen dort die im Blut gelösten Nährstoffe oder Flüssigkeiten ein, die vom Darm aufgenommen werden.

Bei ihren Versuchen mit den Labormäusen fanden die Wissenschaftler heraus, dass in den Nervenzellen der Leber tatsächlich Kanäle sitzen, die von der Osmolarität der eingehenden Nahrung gesteuert, Signale an das Rückenmark weitergeben. Für die Steuerung des Blutdrucks ist dabei der Ionenkanal *Trpv4* zuständig. Bei den Versuchsmäusen, denen man diesen Kanal weggezüchtet hatte, funktionierte die Blutdruckregulation über das Wassertrinken nicht mehr.

Als nächsten Schritt wollen Jordan und seine Kollegen den bislang unbekanntes Mechanismus der Osmolaritätsschalter weitergehend erforschen. Gibt es derartige Strukturen auch in anderen Organen? Und haben sie womöglich weitere Funktionen außer der Blutdruckregulierung? Für die nächsten Untersuchungen hat Jordan lebertransplantierte Patienten ins Auge gefasst. Ihnen müssen beim Einsetzen des neuen Organs die Nervenverbindungen zur Leber durchtrennt werden. „Und sie haben häufig Probleme mit der Regulierung der Osmolarität“, sagt Jordan. „Viele Lebertransplantierte sind quasi überwässert.“

Ob sich ihre Erkenntnisse jemals für die Behandlung großer Volkskrankheiten wie des Bluthochdrucks einsetzen lassen, sei allerdings fraglich, sagt Jordan. „Uns geht es zunächst um Grundlagenforschung.“ Den Patienten mit autonomem Versagen jedenfalls haben die Forscher damit eine absolut kostenfreie Therapie beschert. „Ich finde es faszinierend, dass man mit so einfachen Mitteln wie einem Glas Wasser wirksam helfen kann“, erklärt der Pharmakologieexperte.



© Stefan Lechner, MDC

Veröffentlicht in der Hannoverschen Allgemeinen Zeitung am 31.01.2011