

Erhöhte Phosphatzufuhr steigert den Blutdruck bei gesunden Erwachsenen

Wird mehr Phosphat über die Nahrung aufgenommen, steigen Blutdruck und Pulsrate auch bei gesunden jungen Erwachsenen an. Das zeigt eine Studie unter Leitung der Universität Basel, die das «Journal of the American Society of Nephrology» veröffentlicht hat.

Sie machen den Schmelzkäse streichfähig, halten Kaffeepulver rieselfähig und unterstützen die Konservierung in vielen Fleischprodukten: Phosphate kommen in industriell hergestellten Lebensmitteln häufig als Zusatzstoff zum Einsatz.

Zwar enthalten auch natürliche Lebensmittel Phosphate, aber die heutigen Essgewohnheiten führen dazu, dass wir immer mehr davon zu uns nehmen. Über den Verzehr von verarbeiteten Lebensmitteln hat die Aufnahme der Salze in den letzten Jahren deutlich zugenommen, sodass sie heute in vielen Fällen über der in den USA empfohlene empfohlene Tagesdosis von 700 mg liegt.

Risiko auch für Gesunde

Da ein hoher Phosphatspiegel beispielsweise zu Ablagerungen in Blutgefäßen führt, wird für Menschen mit chronischen Nierenproblemen seit Langem eine phosphatarme Ernährung empfohlen.

Mit einer erhöhten Phosphataufnahme über die Nahrung steigt aber auch bei gesunden Menschen die Wahrscheinlichkeit, eine Gefäßverkalkung oder eine Herz-Kreislauf-Erkrankung zu entwickeln oder gar daran zu sterben. Darauf weisen epidemiologische Studien hin, die den Zusammenhang zwischen potenziellen Risikofaktoren und bestimmten Erkrankungen untersuchen.

Physiologische Studie mit jungen Erwachsenen

Ein Forscherteam um Professor Reto Krapf von der Universität Basel hat nun diesen statistischen Zusammenhang erstmals in einer qualitativen Studie mit 20 gesunden Versuchspersonen überprüft.

Die Hälfte der Probandinnen und Probanden erhielt während elf Wochen zu ihrer normalen Nahrung eine zusätzliche Dosis Natriumphosphat in Tablettenform. Dadurch erhöhte sich der Phosphatgehalt in ihrem Blut auf ein überdurchschnittliches, wenn auch in der Bevölkerung weit verbreitetes Niveau.

Die zweite Gruppe nahm ein Mittel ein, das Phosphat bindet und die Aufnahme in den Körper hemmt. Zusätzlich erhielten sie Kochsalz, um sie in Bezug auf die Gabe von Natrium der ersten Gruppe gleichzustellen.

Effekt auf Blutdruck und Pulsrate

Nach 6 Wochen untersuchten die Ärzte, wie sich die unterschiedliche Diät auf verschiedene Indikatoren der Herz-Kreislauf-Funktion wie Blutdruck und Puls auswirkt. Ein Vergleich der beiden Gruppen zeigte, dass die erhöhte Phosphataufnahme den systolischen und diastolischen Blutdruck bei jungen, gesunden Erwachsenen deutlich steigert - und zwar um 4,1 bzw. 3,2 Millimeter-

Quecksilbersäule. Gleichzeitig nahm die Pulsrate im Mittel um 4 Schläge pro Minute zu.

Als Ursache vermuten die Forscher, dass die erhöhte Phosphatzufuhr bzw. ein erhöhter Serum-Phosphatspiegel auf das sympathische Nervensystem einwirkt, welches Herztätigkeit und Blutdruck beeinflusst. Der Effekt war jedoch reversibel: Zwei Monate nach Abschluss der Studie hatten sich die Werte bei den Probanden wieder normalisiert.

Vitamin D ohne Effekt

In einer zweiten Phase untersuchte die Studie, wie sich die zusätzliche Gabe von Vitamin D auswirkt. Obwohl das Vitamin die Aufnahme von Phosphaten im Darm steigert, liess sich bei beiden Gruppen kein Einfluss auf die kardiovaskulären Werte feststellen.

«Unsere Ergebnisse liefern eine wichtige Erklärung für den Zusammenhang zwischen der Aufnahme von Phosphat über die Nahrung und der erhöhten kardiovaskulären Morbidität und Mortalität in der Allgemeinbevölkerung», so Studienleiter Reto Krapf. «Diese Schlussfolgerungen sind für die öffentliche Gesundheit von Bedeutung und sollten durch grössere Studien in verschiedenen Bevölkerungsgruppen weiter untersucht werden.»

Unterstützt wurde die vorliegende Studie durch den Nationalen Forschungsschwerpunkt «Nieren - Kontrolle der Homöostase durch die Nieren» (NCCR Kidney).

Originalbeitrag

Jaber Mohammad, Roberto Scanni, Lukas Bestmann, Henry N. Hulter, and Reto Krapf. [A Controlled Increase in Dietary Phosphate Elevates BP in Healthy Human Subjects](#). Journal of the American Society of Nephrology (2018), doi: 10.1681/ASN.2017121254