

KOCHSALZ und Herz-Kreislaufkrankungen

Die Rolle von Kochsalz (Natrium-Chlorid; NaCl) in der Entstehung der arteriellen Hypertonie (Bluthochdruck) und von Herz-Kreislaufkrankungen wie Schlaganfall oder Herzinfarkt ist sehr komplex und keineswegs vollständig vom Mechanismus her geklärt (1). Neben der Zufuhr von Kochsalz scheinen auch die Reaktionen der Niere und des Gefäßsystems eine wichtige Rolle zu spielen. Es sind aber auch hormonelle, neurologische und immunologische



Die Ursachen für einen hohen Blutdruck (Hypertonie) sind vielfältig.

Faktoren von Bedeutung. Zusätzlich erscheint niedriges Kalium die Natrium Aufnahme auch bei hoher Natrium Zufuhr in der Niere zu stimulieren was zu Kochsalz Re-

tention im Körper und zu Hypertonie führt. Es scheint also neben hoher Natrium Zufuhr eine verringerte Kalium Zufuhr eine wichtige Rolle zu spielen. Man bezeichnet dieses Phänomen als Kalium-Switch, niedriges Kalium schaltet den Schalter für die Natrium Aufnahme in der Niere bzw. der Natrium-Retention auf „Ein“ (1).

Zwei wichtige Fragen wurden zuletzt in prominent publizierten Studien beantwortet:

1. Ist eine vermehrte Kochsalzzufuhr bzw. eine erniedrigte Kalium Zufuhr tatsächlich ein Risikofaktor für das Auftreten von kardiovaskulären Erkrankungen wie Herzinfarkt, Schlaganfall oder der Notwendigkeit einer Gefäßintervention?
2. Kann man das Auftreten kardiovaskulärer Erkrankungen oder die Sterblichkeit (Mortalität) reduzieren wenn man (zumindest teilweise) Kochsalz (NaCl) durch Kalium-Chlorid (KCl) in der Nahrung ersetzt?

STUDIE BESTÄTIGT ZUSAMMENHANG

In der ersten Studie (2) wurde in über 10.000 im Wesentlichen gesunden PatientInnen anstatt der Kochsalz Aufnahme (die üblicherweise nur ungenau bestimmbar ist) die Ausscheidung von Natrium und Kalium im 24-Stunden Harn bestimmt wobei dies pro Proband zumindest 2-mal durchgeführt werden musste. Der primäre Endpunkt war das Auftreten eines kardiovaskulären Ereignisses (Re-

vaskularisation eines Herzkranzgefäßes, tödlicher oder nicht-tödlicher Herzinfarkt oder Schlaganfall). Die Studiendauer war durchschnittlich 8.8 Jahre, die PatientInnen (54% Frauen) waren im Mittel 51 Jahre alt.

Die Ergebnisse zeigten, dass eine höhere Natrium Ausscheidung, eine niedrigere Kalium Ausscheidung und ein höherer Quotient aus Natrium zu Kaliumausscheidung mit einem erhöhten Risiko eine kardiovaskuläre Erkrankung zu erleiden, einhergeht. Die Hazard Ratio für den primären Endpunkt zwischen höchster zu niedrigster Quartile der Ausscheidung war für Natrium 1.6 und für Kalium 0.69. Diese Daten zeigen dass erhöhte Aufnahme von Natrium und verminderte Aufnahme von Kalium (gemessen als 24 Stunden Harnausscheidung dieser Salze) zu einer signifikanten Erhöhung des kardiovaskulären Risikos führt und entsprechende diätetische Änderungen zu einer Reduktion dieses Risikos führen könnten.

EINDEUTIGE ERGEBNISSE AUCH IN DER ZWEITEN STUDIE

Genau diese Fragestellung, nämlich ob ein (teilweiser) Ersatz von Natrium-Chlorid durch Kalium-Chlorid und dadurch eine Senkung des in der Nahrung zugeführten Kochsalz eine Reduktion von Herz-Kreislaufkrankungen bewirken kann, wurde in der 2. Studie (3) untersucht. Dabei wurden fast 21.000 Personen in 600 Dörfern in ländlichen Gebieten in China untersucht. Es musste eine Vorgeschichte eines Schlaganfalles gegeben sein oder die Probanden waren 60 Jahre alt oder älter und hatten einen hohen Blutdruck. In den Dörfern wurde entweder normales Kochsalz ausgegeben (100% NaCl) oder ein Kochsalz Ersatz, das zu 25% aus KCl und aus 75% aus NaCl bestand. Die mittlere Studiendauer war 4.7 Jahre, das mittlere Alter betrug 65 Jahre und ca. 50% der Probanden waren Frauen; 75%



Kalium-Switch: niedriger Kaliumgehalt begünstigt die Aufnahme von Natrium in der Niere.

hatten einen Schlaganfall und 88% eine Hypertonie in der Vorgeschichte. Durch die teilweise Kochsalz-Substitution durch Kalium-Chlorid kam es zu einer signifikanten Reduktion von Schlaganfällen (14% relative Risikoreduktion), von schweren kardiovaskulären Ereignissen (13% relative Risikoreduktion) und der Gesamtsterblichkeit (12% relative Risikoreduktion). Eine potentielle Nebenwirkung, die Hyperkaliämie durch die vermehrte Kalium-Zufuhr ist in dieser Studie nicht aufgetreten, die Rate an Hyperkaliämien war in beiden Gruppen gleich. Diese Daten zeigen eindrucksvoll, dass die teilweise Substitution von Kochsalz durch Kalium-Chlorid in der Lage ist kardiovaskuläre Erkrankungen zu vermindern und sogar die Gesamtmortalität zu reduzieren.

Soll man nun ähnlich wie bei Jod-Zusatz zu Kochsalz nun generell dieses zum Teil durch Kalium-Chlorid ersetzen? In einem Editorial zu dieser Studie (4) wurde diskutiert, dass die potentielle Nebenwirkung der Hyperkaliämie insbesondere bei Patienten mit Niereninsuffizienz noch intensiver studiert werden sollte und auch andere Mischungsverhältnisse zwischen Natrium und Kalium untersucht werden sollten. Wenn auch noch einzelne Fragen geklärt werden müssen, gibt es nun sehr gute Studien die zeigen, dass Kochsalz-Restriktion einen positiven Effekt auf Herz-Kreislaufkrankungen ausübt.

Sollten Sie Fragen oder Anregungen haben, stehen mein Team und ich jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

Primar Ao. Univ. Prof. Dr. Rudolf Kirchmair
Departmentleiter Kardiologie


REHA ZENTRUM MÜNSTER
Klinikum für Rehabilitation in Tirol

Referenzen

- (1) Insights into Salt Handling and Blood Pressure. Ellison und Welling, N Engl J Med 2021;385:1981-93.
- (2) 24-Hour Urinary Sodium and Potassium Excretion and Cardiovascular Risk. Ma Y et al., N Engl J Med 2021; doi:10.1056/NEJMoa2109794.
- (3) Effect of Salt Substitution on Cardiovascular Events and Death. Neal B et al., N Engl J Med 2021;385:1076-77.
- (4) Can Salt Substitution Save At-Risk Persons from Stroke? Ingelfinger JR, N Engl J Med 2021;385:1137-38.

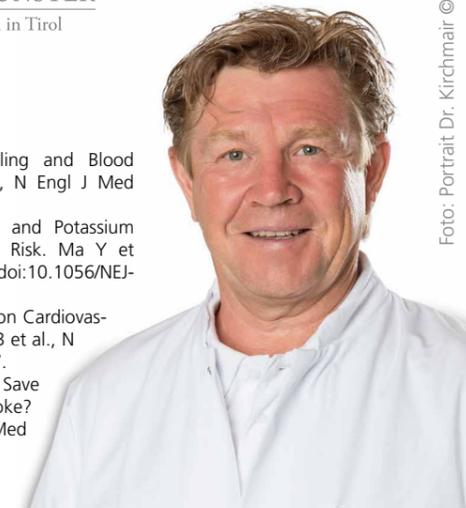


Foto: Portrait: Dr. Kirchmair © Michaela Seidl