

Natrium (Na) und Chlorid (Cl)

Natrium und Chlorid sind die Bestandteile des Kochsalzes. Neben ihrer Eigenschaft als Würze unserer Speisen üben Natrium und Chlorid viele Funktionen im Stoffwechsel aus. Im Verruf gekommen ist aber Kochsalz wegen seines möglichen Zusammenhangs mit Bluthochdruck und folgenden Herz-Kreislaufkrankungen.

Allgemeines

Die beiden Elemente Natrium und Chlorid bilden im Verbund das Kochsalz (NaCl) und in den meisten Nahrungsmitteln kommen die beiden Elemente gemeinsam vor. Daher werden sie oft gemeinsam besprochen. Sobald Kochsalz mit Wasser in Kontakt kommt, löst sich der Verbund wieder auf. Dies geschieht nicht nur beim Kochen, sondern auch im Körper (im Blut und allen Zellen). Gelöstes Natrium und Chlorid werden auch als Elektrolyte bezeichnet, da sie (schwache) elektrische Impulse übertragen können.

Funktion im Körper

Natrium befindet sich in fester Form hauptsächlich in den Knochen und in gelöster Form praktisch ausschliesslich ausserhalb der Zellen im Blut. Zusammen mit Chlorid ist Natrium wesentlich an der Signalübertragung im Stoffwechsel, an der Regulation des Wasser- sowie Säure-Basen-Haushaltes beteiligt. Beide Elemente beeinflussen dadurch direkt den Stoffwechsel in jeder Zelle des ganzen Körpers. Chlorid wirkt zudem als Salzsäure (HCl) im Magen bei der Verdauung der Nahrung mit.

Der Natriumbestand des Körpers wird über eine steuerbare Ausscheidung über die Niere geregelt. Daneben geht Natrium in grösseren Mengen nur als Schweiß verloren.

Empfohlene Zufuhr

Die Referenzwerte für die Zufuhr an Natrium und Chlorid sind im deutschsprachigen Raum als Schätzwerte für eine minimal notwendige Zufuhr ermittelt. In den USA sind es hingegen Empfehlungen für eine sinnvolle Zufuhr. Dies führt zu ganz anderen Werten wie im deutschsprachigen Raum (3.8 vs. 1.4 g/d für Kochsalz).

Mit jedem Liter Schweiß gehen in etwa 0.5 g Natrium verloren. Bei starker körperlicher Aktivität oder warmen Temperaturen könnte daher die Natriumzufuhr zu tief ausfallen. Die Umrechnung von Natrium auf Kochsalz und umgekehrt ist einfach: 1 g Natrium = 2.5 g Kochsalz, 1 g Kochsalz = 0.4 g Natrium.

Referenz	Frauen	Männer	Upper Level
Natrium: DACH / EFSA	550 mg / -	-	-
Natrium: LM-Verordnung	-	-	-
Natrium: DRI	*1500 mg	-	-
Chlorid: DACH / EFSA	830 mg / -	-	-
Chlorid: LM-Verordnung	800 mg	-	-
Chlorid: DRI	*2300 mg	-	-

Tab. 1. Richtwerte für die tägliche Minimalzufuhr an Natrium/Chlorid für gesunde Erwachsene.

DACH: Referenzwerte der deutschsprachigen Länder

EFSA: Referenzwerte der European Food Safety Authority

LM-Verordnung: Gemäss Schweizer Verordnung über den Zusatz essenzieller oder physiologisch nützlicher Stoffe zu Lebensmitteln festgelegte Tagesdosis

DRI: Amerikanischer Referenzwert

Upper Level: Höchst tolerierbare längerfristige Zufuhr

Vorkommen in der Nahrung

Der Natriumgehalt von Nahrungsmitteln kann selbst für ein gleiches Nahrungsmittel aufgrund unterschiedlicher Herstellungsverfahren stark schwanken. Die entsprechenden Werte aus Nährstoffdatenbanken sind daher mit Vorsicht zu geniessen und aus diesem Grund sind hier keine Beispiele aufgeführt.

Naturbelassene Lebensmittel weisen in der Regel nur geringe Mengen an Natrium auf. Als besonders natriumarm gelten frisches Obst, Gemüse (ausser Wurzelgemüse), Reis, Weizen und Nüsse.

Verdauung und Aufnahme

Die Aufnahme von Natrium und Chlorid erfolgt im Darm. Natrium wird praktisch vollständig aufgenommen, gekoppelt mit der Aufnahme anderer Stoffen wie den Einzelzucker Glucose oder den Aminosäuren. Bei dieser gekoppelten Aufnahme wird meist auch gleichzeitig Wasser aufgenommen.

Mangelscheinungen

Ein Natriummangel (=Hyponatriämie) ist bei einer ausgewogenen Ernährung bei gesunden Personen selten. Häufigste Ursachen sind Durchfall oder Erbrechen sowie grosse Schweißverluste bei gleichzeitiger Einnahme von natriumarmer Flüssigkeit. Bei einem Natriummangel können viele klinische Symptome auftreten (z.B. tiefer Blutdruck, erhöhter Herzfrequenz, Krämpfe, Teilnahmslosigkeit).

Ein Mangel an Chlorid kommt praktisch nur in wenigen Situationen wie lang anhaltendem Erbrechen, Durchfall oder bei der erblichen Krankheit Cystische Fibrose vor.

Überdosierung

Eine tägliche Höchstzufuhr ist weder für Natrium noch Chlorid definiert. Bei salzsensitiven Personen kann bei hoher Salzzufuhr der Blutdruck erhöht werden. Die in vielen Ländern, inklusive der Schweiz, anvisierte höchste Zufuhr für alle Leute von 5 g Kochsalz pro Tag ist aber mittlerweile in der Wissenschaft umstritten. Es sieht so aus, als die geringste Gefahr für Herz-Kreislaufkrankungen bei einer täglichen Zufuhr von 7 ½ bis 12 ½ g läge ¹. Dies würde der Menge Kochsalz entsprechen, die in vielen Ländern heute effektiv eingenommen wird.

Natrium und Chlorid im Sport

Sport erhöht den Natriumbedarf wegen der Natriumverluste mit dem Schweiß. Inwiefern aber im Sport eine bewusste Anreicherung mit Salz erforderlich ist oder nicht, hängt von der individuellen Aufnahme über die Nahrung ab (und vom Umgang mit dem Salzstreuer...). Natrium ist der einzige Mineralstoff, der gemäss heutigem Wissen sinnvollerweise einem (→*Infoblatt*) Sportgetränk zugesetzt werden sollte.

Beim Chlorid gelten prinzipiell die gleichen Aussagen wie beim Natrium. Bei sehr starken Schweißverlusten kann es zu einem überhöhten Chloridgehalt in Blut als Folge der Bluteindickung kommen.

Literatur

1. O'Donnell M, Mente A, Yusuf S. Sodium intake and cardiovascular health. *Circ.Res.* 2015; **116**(6):1046–57.