

## Kalziumzufuhr bei Nierensteinleiden

Alexandra Schmid, Agroscope, Institut für Lebensmittelwissenschaften ILM, Bern

Kalzium ist Hauptbestandteil der meisten Nierensteine. Trotzdem sollen Personen mit Nierensteinen kalziumreiche Lebensmittel wie Milchprodukte nicht meiden, sondern in ausreichender Menge konsumieren.



Bei Nierensteinen ausreichend Milchprodukte konsumieren.

Die Prävalenz von Nierensteinen liegt in Industrieländern bei 4–6%. Sie treten am häufigsten zwischen dem 30. und 50. Lebensjahr auf, wobei Männer öfter betroffen sind als Frauen. Nierensteine finden sich in den Nierengängen oder ableitenden Harnwegen und entstehen, wenn gewisse Substanzen in erhöhter Konzentration im Urin vorliegen und dadurch auskristallisieren. Die Mehrheit der Steine (rund 80%) besteht aus Kalziumoxalat, daneben gibt es Steine aus Kalziumphosphat, aus Struvit (Ammoniummagnesiumphosphat), aus Harnsäure und aus Zystin; es kommen auch Mischformen vor.

### Ausreichende Kalziumzufuhr ist wichtig

Da die meisten Nierensteine aus Kalziumverbindungen bestehen, wurde in der Vergangenheit empfohlen, die Kalziumzufuhr einzuschränken. Grosse, prospektive Beobachtungsstudien haben jedoch gezeigt, dass eine hohe Kalziumaufnahme mit einem um 34% reduzierten Risiko für Nierensteine bei Männern einhergeht und dies auch bei jungen Frauen der Fall ist (27% Risikoreduktion bei hoher Kalziumzufuhr). Dies jedoch nur, wenn das Kalzium über Lebensmittel aufgenommen wurde – Kalziumsupplemente hatten keinen protektiven Effekt. In einer randomisierten kontrollierten Studie wurde die Wirkung einer Ernährung mit viel und mit wenig Kalzium überprüft. Über fünf Jahre hinweg hielt sich die Hälfte von 120 Männern, die einen erhöhten Kalziumspiegel im Urin (Hyperkalzurie) hatten und wiederholt an Nierensteinen litten, an eine kalziumarme Diät (<10 mmol Ca/d). Die andere Hälfte der Männer konsumierte eine Diät mit normalen Kalziummengen (30 mmol Ca/d), aber reduzierten Mengen an tierischem Protein (52 g/d) und Salz (50 mmol NaCl/d). Nach fünf Jahren waren nur bei 12 der 60 Männer mit normaler Kalziumdiät wieder Nierensteine aufgetreten, jedoch bei 23 der 60 Männer mit kalziumarmer Diät. Seit ein paar Jahren wird deshalb Nierensteinpatienten geraten, neben einer grossen Flüssigkeitszufuhr (min. 2 l/d), einer eingeschränkten Natriumzufuhr (<2300 mg/d), einer Proteinzufuhr, welche die Menge von 0,8–1,0 g/kg Körpergewicht nicht überschreitet, und einem ein-



geschränkten Konsum von oxalsäurehaltigen Lebensmitteln auch die für Erwachsene empfohlenen Mengen an Kalzium (1000–1200 mg/d) aufzunehmen. Vorzugsweise erfolgt die Kalziumaufnahme in Form von Lebensmitteln und nicht in Form von Supplementen.

## Erklärung des protektiven Effekts

Der protektive Effekt von Kalzium in Bezug auf Nierensteine wird darauf zurückgeführt, dass Kalzium im Darm mit Oxalsäure eine Verbindung eingeht, die nicht absorbiert werden kann. Dadurch geht vermehrt Oxalat über den Darm verloren und gelangt nicht ins Blut bzw. in den Urin. Da Kalzium- und Oxalat-Ionen sich im Verhältnis 1:1 binden und die Oxalatkonzentration im Urin um einiges geringer ist als die Kalziumkonzentration, ist Oxalat der limitierende Faktor bei der Entstehung von Kalziumoxalat. Schon eine kleine Erhöhung oder Reduktion der Oxalatkonzentration hat deshalb eine Auswirkung auf die Mengen an Kalziumoxalat im Urin. Vermutlich liegt die im Vergleich zu Lebensmitteln geringere Wirkung von Kalziumsupplementen daran, dass sie meist nur einmal täglich und häufig zum Frühstück, einer eher oxalsäurearmen Mahlzeit, eingenommen werden. Dadurch gelangt das Kalzium nicht gleichzeitig mit der Oxalsäure in den Darm und kann deren Absorption nicht reduzieren.

## Fazit

Auch wenn die meisten Nierensteine Kalziumverbindungen enthalten, ist das kein Grund, die Kalziumzufuhr einzuschränken. Neben anderen diätetischen Massnahmen ist bei erhöhtem Risiko für Nierensteine eine Kalziumzufuhr in der empfohlenen Menge wichtig. Die Kalziumaufnahme erfolgt bevorzugt über Lebensmittel, wobei Milchprodukte aufgrund ihres hohen Kalziumgehalts im Vordergrund stehen.

## Literatur

Borghi L, Schianchi T, Meschi T, Guerra A, Allegri F, Maggiore U, Novarini A. Comparison of two diets for the prevention of recurrent stones in idiopathic hypercalciuria. *N Engl J Med* 2002;346: 77-84

Curham GC, Willett WC, Knight EL, Stampfer MJ. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in younger women. *Arch Intern Med* 2004; 164: 885-891

Curham GC, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ. A prospective study of dietary calcium and other nutrients and the risk of symptomatic kidney stones. *N Engl J Med* 1993;328: 833-838

Heilberg IP, Goldfarb DS. Optimum nutrition for kidney stone disease. *Adv Chronic Kidney Dis* 2013; 20: 165-174

Worcester EM, Coe FL. Calcium kidney stones. *N Engl J Med* 2010; 363: 954-963

## Autorin

Alexandra Schmid  
Agroscope, Institut für Lebensmittelwissenschaften ILM, Bern

Newsletter für Ernährungsfachleute Juni 2014



Schweiz. Natürlich.



[www.swissmilk.ch](http://www.swissmilk.ch)