



Inhalt:

Ernährung und Nierensteine (Calcium- und Harnsäuresteine)

- S. 2 Was sind Nierensteine?**
- S. 2 Entstehung / Ursachen**
- S. 3 Beeinflussung durch die Ernährung**
- S. 4 Nierensteine - das merke ich mir**
- S. 5 Ernährungsempfehlungen bei Nierensteinen**
- S. 7 Quellen**
- S. 8 Impressum**



Was sind Nierensteine?

Nierensteine sind steinartige Gebilde, die im Bereich des Kelchsystems der Niere und im Nierenbecken durch Auskristallisation gewisser Stoffe auftreten können. Sie entstehen infolge einer erhöhten Konzentration gewisser Stoffe im Urin, durch Änderung des pH-Wertes im Urin, bei Abflusshindernissen in den Nieren oder bei Harnwegsinfekten.

Entstehung / Ursachen

Nierensteine sind schon seit dem Altertum bekannt. Sie kommen mit zunehmendem Wohlstand gehäuft vor, während Zeiten des Mangels (z.B. Weltkriege) dagegen deutlich weniger. Männer sind häufiger betroffen als Frauen.

Die meisten Nierensteine bestehen zu rund 95% aus Kristallen; der Rest ist organisches Material. Aufgrund der Zusammensetzung unterscheidet man folgende Steinarten: Zu 80-85% handelt es sich um Calciumsteine (meist Calciumoxalat, seltener Gemisch aus Calciumoxalat/Calciumphosphat oder reines Calciumphosphat sowie Calciumurat), zu 5-10% um Harnsäuresteine, zu 5-10% um Infektsteine (Struvit und Carbonatapatit) und zu 1% um seltene Steinarten wie z.B. Cystinsteine. Keine dieser Nierensteinart kann durch Fehlernährung allein erklärt werden. Allerdings ist eine falsche Ernährung bei Calcium- und Harnsäuresteinen ein entscheidender Faktor, welcher die Steinbildung bei vorliegender Veranlagung auslösen kann. Studien zeigen, dass ein erhöhter Konsum von tierischem Eiweiss (Fleisch, Fisch) zu deutlich gehäufterem Auftreten von Nierensteinen führt. Hauptrisikofaktoren für die am weitaus häufigsten auftretenden Nierensteine – die Calciumsteine – sind ein zu geringes Harnvolumen, eine vermehrte Ausscheidung von Oxalsäure und von Calcium sowie ein Mangel an Zitronensäure (Citrat), welche die Kristallbildung im Urin hemmt. Für die Entstehung von Steinen aus Harnsäure ist hingegen ein zu saurer Urin der Hauptrisikofaktor.

Beeinflussung durch die Ernährung

Flüssigkeit – wichtig für Nierensteinpatienten!

Die empfohlene tägliche Flüssigkeitszufuhr für Nierensteinpatienten entspricht mind. 2,5 - 3 Liter. Die tägliche Urinmenge sollte mindestens 2 Liter betragen. Bei starkem Schwitzen bzw. grosser körperlicher Anstrengung (schwere Arbeit, Sport) muss die tägliche Flüssigkeitszufuhr angepasst werden, damit die Urinmenge hoch genug ist. Wichtig: Die Flüssigkeitsmenge soll möglichst über den ganzen Tag verteilt konsumiert werden, d.h. man soll explizit auch vor dem Zubettgehen trinken (ein zu stark konzentrierter Nachturin begünstigt sonst die Kristallisation und Steinbildung). Geeignet sind energie-



freie Getränke wie z.B. Trink-/Mineralwasser, wobei bicarbonatreiche Mineralwässer sowie Zitrus-säfte besonders günstig sind. Demgegenüber fördern grosse Mengen an Pfefferminz- und Schwarztee, an Eistee (hoher Oxalsäuregehalt) oder an Bier die Steinbildung. Bierkonsum führt zu einem Anstieg von Oxalsäure- und Harnsäureausscheidung. Auch koffeinhaltige Getränke sollten mit Mass genossen werden.

Gemüse, Früchte und Nüsse

Gemüse und Früchte erhöhen die Konzentration von Citrat im Urin, was die Kristallbildung hemmt. Der Konsum stark oxalsäurehaltiger Nahrungsmittel (z.B. Spinat, Rhabarber, Rinden, Kakao, Schokolade und Nüsse) sollte eingeschränkt werden oder dann immer gleichzeitig mit viel Calcium kombiniert verzehrt werden (z.B. Spinat mit Käse gratiniert). Oxalsäure und Calcium verbinden sich im Darm, was die Aufnahme grosser Mengen an Oxalat aus dem Darm und folglich den Anstieg der Oxalsäureausscheidung über den Urin verhindert. Allerdings wird damit auch Calcium mit dem Stuhlgang ausgeschieden. Um eine genügende Calciumversorgung zu gewährleisten, sollten Milch und Milchprodukte bzw. weitere Calciumquellen auch isoliert verzehrt werden, d.h. ohne gleichzeitig auch oxalsäurehaltige Nahrungsmittel zu konsumieren.

Fleisch und Fisch

Eine übermässige Zufuhr von Eiweiss aus Fleisch und Fisch erhöht das Risiko der Steinbildung, weil der Urin stark sauer wird (pH-Wert sinkt), die Niere dadurch mehr Oxalat, Calcium und Harnsäure ausscheidet und dagegen weniger Citrat – der Schutzfaktor vor Steinbildung. Deshalb muss bei Calcium- und Harnsäure-Steinen die Zufuhr dieser Lebensmittel reduziert werden: Maximal 1 Portion Fleisch pro Tag und nicht mehr als 5-mal Fleisch pro Woche à 120 g. Von einer rein vegetarischen Ernährung ist jedoch auch abzuraten, da dann oft zu viel Oxalsäure zugeführt wird. Gegen das gelegentliche Einschalten von vegetarischen Tagen ist hingegen nichts einzuwenden.

Milch und Milchprodukte

Entgegen früheren Ansichten wird insbesondere bei Oxalat-Steinen heutzutage keine Calciumeinschränkung mehr empfohlen (ausser es besteht eine massiv erhöhte Calciumausscheidung über den Urin). Studien zeigen, dass das Risiko einer Steinbildung bei einer Calciumzufuhr von 1000 bis etwa 1200 mg/Tag eindeutig am niedrigsten ist. Die früher empfohlene generelle Einschränkung der Calciumzufuhr unabhängig von Steintyp und Ursache des Steinleidens hat sich als falsch erwiesen. Bei einer Calciumzufuhr von weniger als 800 mg/Tag wird sogar verstärkt Oxalsäure ausgeschieden, was



das Risiko der Steinbildung verstärkt. Auch besteht auf lange Sicht die Gefahr, Osteoporose zu entwickeln. Empfohlen wird deshalb eine Calciumzufuhr von insgesamt 1000-1200 mg/Tag – was auch den Empfehlungen für gesunde Erwachsene entspricht. Calcium sollte möglichst im Rahmen von Mahlzeiten eingenommen werden.

Kochsalz

Das im Kochsalz enthaltene Natrium begünstigt die Calciumausscheidung über den Urin und beeinflusst somit indirekt die Bildung calciumhaltiger Kristalle. Der Kochsalzkonsum sollte im Bereich 4-6 g / Tag liegen. Eine weitergehende Reduktion der Salzzufuhr sollte vermieden werden, weil sie zu einem unerwünschten Rückgang des Harnvolumens führt.

Süssigkeiten

Studien deuten darauf hin, dass ein hoher Konsum von zuckerreichen Lebensmitteln und insbesondere von mit Fructose gesüßten Getränken die Nierensteinbildung fördert. Tatsache ist, dass kakaohaltige Produkte sehr oxalsäurereich sind und von Personen mit Oxalsäure-Steinen möglichst wenig konsumiert werden sollten. Die in Früchten und Gemüse natürlich vorkommende Fructose hat hingegen keinen negativen Einfluss.

Übergewicht

Stark übergewichtige Menschen leiden eher an Nierensteinen als andere, weil sie eher einen sauren Urin haben, und daher die Harnsäure im Urin eher ausfällt. Wollen übergewichtige Personen abnehmen, dann sollte dies sehr langsam und kontrolliert angegangen werden, um nicht infolge Abbaus von Körperzellen einen erhöhten Anfall von Harnsäure und somit das Entstehen von Harnsäuresteinen zu fördern.

Nierensteine - das merke ich mir

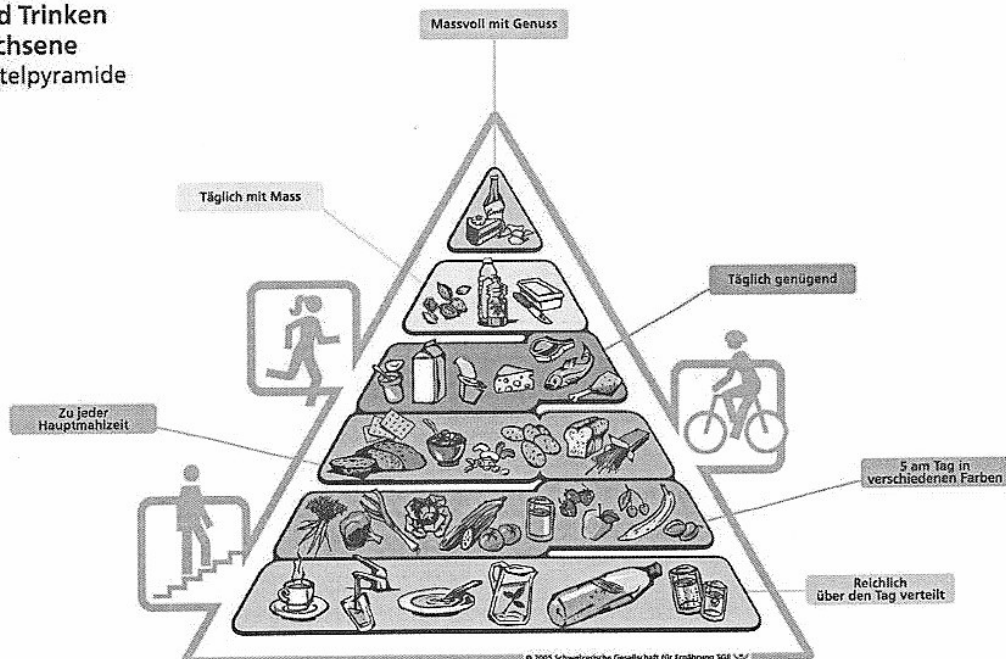
- Täglich mindestens 2,5-3 Liter ungezuckerte Getränke trinken.
- Auf eine ausreichende Calciumzufuhr achten.
- Max. 5 Portionen Fleisch/Fisch pro Woche verzehren (à 120 g).
- Bei Oxalat-Steinen oxalsäurehaltige Lebensmittel wie z.B. Spinat zurückhaltend konsumieren.
- Täglich fünf Portionen Gemüse und Früchte essen.
- Den Salzkonsum auf 4-6 g pro Tag beschränken.



Ernährungsempfehlungen bei Nierensteinen

Viele Faktoren beeinflussen unser Ess- und Trinkverhalten: individuelle Bedürfnisse und Gelüste, das tägliche Befinden, das soziale Umfeld, das aktuelle Nahrungsmittelangebot, die Werbung usw. Die Empfehlungen der Lebensmittelpyramide gewährleisten (im Sinne einer ausgewogenen Mischkost) eine ausreichende Zufuhr von Energie, Nähr- und Schutzstoffen und damit eine gesunde Ernährungsweise für gesunde Erwachsene. Die unten angegebenen Mengen und Portionen sind Durchschnittswerte, sie müssen nicht jeden Tag, sondern sollen langfristig eingehalten werden, z.B. über eine Woche. Eine Ausnahme bilden die Empfehlungen zur Flüssigkeitszufuhr, die täglich berücksichtigt werden sollen. Die Ernährungsempfehlungen bei Nierensteinen basieren auf der Lebensmittelpyramide. ***Kursiv und fett gedruckte Textstellen richten sich speziell an Personen mit Neigung zu Nierensteinen.***

Empfehlungen zum gesunden und genussvollen Essen und Trinken für Erwachsene Lebensmittelpyramide



© 2005 Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE



Getränke – Reichlich über den Tag verteilt

Pro Tag mind. 2,5 - 3 Liter trinken, bevorzugt in Form von ungezuckerten Getränken, z.B. Trink-/Mineralwasser (bicarbonatreiche Mineralwasser bevorzugen) oder Nieren-, Blasen-, Früchte-, Kräutertee. Koffeinhaltige Getränke massvoll geniessen. Schwarztee oder Eistee und Kakaogetränke nur in kleinen Mengen konsumieren. Achtung: Sirup ist wegen seines hohen Zuckergehaltes nicht geeignet.

Gemüse und Früchte – 5 am Tag in verschiedenen Farben

Pro Tag **3 Portionen Gemüse** essen, davon mindestens eine roh (1 Portion = mind. 120 g Gemüse als Beilage, Salat oder Suppe). Pro Tag **2 Portionen Früchte** verzehren (1 Portion = mind. 120 g = 1 «Handvoll»). Pro Tag kann eine Früchte- oder Gemüseportion durch 2 dl ungezuckerten Frucht- oder Gemüsesaft ersetzt werden. **Besonders geeignet sind Zitrus säfte. Zurückhaltung jedoch bei Spinat, Krautstielen, Rhabarber und Randen (diese besser zusammen mit Milchprodukten essen, z.B. Spinat mit Käse gratiniert).**

Vollkornprodukte und Hülsenfrüchte, andere Getreideprodukte und Kartoffeln – Zu jeder Hauptmahlzeit

Zu jeder Hauptmahlzeit 1 Stärkebeilage essen (d.h. 3 Portionen pro Tag, 1 Portion = 75 –125 g Brot oder 60 –100 g Hülsenfrüchte [Rohgewicht] wie z.B. Linsen/Kichererbsen oder 180 – 300 g Kartoffeln oder 45 – 75 g Flocken/Teigwaren/Mais/Reis/andere Getreidekörner [Rohgewicht]), **davon möglichst zwei Portionen in Form von Vollkornprodukten.**

Milch, Milchprodukte, Fleisch, Fisch und Eier – Täglich genügend

Pro Tag abwechslungsweise 1 Portion Fleisch, Fisch, Eier, Käse oder andere Eiweissquellen wie z.B. Tofu oder Quorn essen (1 Portion = 100 –120 g Fleisch/Fisch [Frischgewicht] oder 2–3 Eier oder 200 g Quark/Hüttenkäse oder 60 g Hartkäse oder 100 –120 g Tofu/Quorn). Pro Tag zusätzlich 3 Portionen Milch oder Milchprodukte verzehren, fettreduzierte Varianten bevorzugen (1 Portion = 2 dl Milch oder 150 –180 g Jogurt oder 200 g Quark/Hüttenkäse oder 30 – 60 g Käse). **Max. 5 Portionen Fleisch/Fisch pro Woche verzehren.**

Öle, Fette und Nüsse – Täglich mit Mass

Pro Tag 2–3 Kaffeelöffel (10–15 g) hochwertiges Pflanzenöl wie Raps- oder Olivenöl für die kalte Küche verwenden (z.B. für Salatsaucen). Pro Tag 2–3 Kaffeelöffel (10–15 g) Pflanzenöle für das Erhitzen von Speisen verwenden (Dünsten, Braten): empfehlenswert ist z.B. Olivenöl. Bei Bedarf pro Tag 2 Kaffeelöffel (10 g) Streichfett (Butter oder Margarine aus hochwertigen Ölen) als Brotaufstrich verwenden. **Nüsse sind oxalsäurereich und sollten deshalb mit Zurückhaltung konsumiert werden.**

Süssigkeiten, salzige Knabbereien und energiereiche Getränke – Massvoll mit Genuss

Süssigkeiten, salzige Knabbereien und gezuckerte Getränke (z.B. Soft Drinks, Energy Drinks, Sirup) mit Mass geniessen. **Zurückhaltung insbesondere bei Eistee, Cola und kakaohaltigen Süssigkeiten und Getränken wie Schokolade.** Wenn alkoholhaltige Getränke konsumiert werden, **massvoll** und im Rahmen von Mahlzeiten geniessen. Jodiertes und fluoridiertes Speisesalz verwenden und **Speisen zurückhaltend salzen.**

Individuelle Beratung

Für eine individuelle Ernährungsberatung empfehlen wir Ihnen, eine/n dipl. Ernährungsberater/in HF/FH aufzusuchen. Unter folgendem Link finden Sie Fachpersonen in Ihrer Umgebung: www.svde.ch.



SGE Schweizerische Gesellschaft für Ernährung
SSN Société Suisse de Nutrition
SSN Società Svizzera di Nutrizione

Herbst 2008 – Seite 7 / 8

Quellen

1. Deutsche Gesellschaft für Ernährung, Österreichische Gesellschaft für Ernährung, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung, 1. Auflage 2000, D.A.CH 'Referenzwerte für die Nährstoffzufuhr', Umschau Braus GmbH Frankfurt
2. Hess B. Wädenswil, Nephrolithiasis. Schweiz Med Forum 2001;1:1119-27, 'Nierensteinbildung'
3. Heinrich Kasper, 'Ernährungsmedizin und Diätetik', 10. Auflage 2004
4. Ernährungsinformation der CMA 03/2007, 'Milch und Calciumoxalatsteine'
5. Straub M et al., Urologe (A) 2004, 43: 440-449, 'Prävention der Nephrolithiasis'



SGE Schweizerische Gesellschaft für Ernährung
SSN Société Suisse de Nutrition
SSN Società Svizzera di Nutrizione

Herbst 2008 – Seite 8 / 8

Impressum

© 2008 Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE

Alle in diesem Merkblatt publizierten Informationen können bei Angabe des obigen Quellenvermerkes frei verwendet werden.

Herausgeber

Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE

Schwarztorstrasse 87

Postfach 8333

CH-3001 Bern

Tel. 031 385 00 00

Fax 031 385 00 05

E-Mail info@sge-ssn.ch

Internet www.sge-ssn.ch

Überarbeitung

Bernet Caroline, dipl. Ernährungsberaterin HF - SGE-Geschäftsstelle

Fachliche Beratung und Mitarbeit

PD Dr. med. Ambühl Patrice M., Leiter Nephrologie – Stadtspital Waid Zürich

Germann Tamara, dipl. Ernährungsberaterin HF – Stadtspital Waid Zürich

Gnägi-Schwarz Priska, dipl. Ernährungsberaterin HF – SGE-Vorstandsmitglied

Dr. Matzke Annette, Diplom-Oecotrophologin – BAG

Mühlemann Pascale, dipl. Lebensmittelingenieurin NDS Humanernährung – SGE-Geschäftsstelle

Welter Angelika, Diplom-Oecotrophologin – SGE-Geschäftsstelle

Dank

Die Schweizerische Gesellschaft für Ernährung bedankt sich für die finanzielle Unterstützung durch das Bundesamt für Gesundheit zur Erstellung des vorliegenden Merkblattes (Vertrag 07.005832 / 414.0000 / -1) sowie für die fachliche Beratung und Mitarbeit der oben erwähnten Experten.

Kalzium-Gehalt von Mineralwasser

Nierensteinprophylaxe

Trinken Sie genug? Eine ausreichend hohe Flüssigkeitszufuhr ist fundamental zur Prävention von Nierensteinen – genauso wie eine geeignete Tageszufuhr an Kalzium.

>>> Ziel: 1200 mg Kalzium/Tag¹

Mineralwasser ist nicht gleich Mineralwasser. Welches Wasser enthält wieviel Kalzium?²

Mineralwasser	Kalzium (mg/100ml)		Kalzium (mg/100ml)
Adelbodner	58	Appenzell (Gontenbad)	11
Adello	53	Allegra	10
Eptinger (rot, grün, blau)	51	Henniez	10
Contrex	47	Vera	10
Valser Classic	42	Vichy-Célestins	10
Valser Naturelle	42	Aqua Lucerna	9
Aproz	36	Knutwiler	9
Ferrarelle	36	Swiss Mountain	9
M-Budget	31	Vittel	9
Cristallo (blau, grün, rot)	22	Arkina	8
Rhazünser	22	Evian	8
Passugger	21	Valser Silence	5
Badoit	19	Acqua Panna	3
San Pellegrino	18	Eden	3
Perrier	16	Zurzacher	2
Coop Swiss Alpina	16	Volvic	1
Cristalp (Saxon)	12		
Elmer	11	Hahnenwasser (Mittelwert CH)	7

Fazit: Bei einer empfohlenen Trinkmenge von **mehr als 2 Litern pro Tag** können Sie Ihren täglichen Kalziumbedarf im Idealfall bereits mit Mineralwasser decken.

Referenzen: 1) Hess B., Nephrolithiasis. Schweiz Med Forum 2001;1:1119-27, 2) Schweizer Nährwerttabelle 2015, Schweizerische Gesellschaft für Ernährung SGE