

Merkblatt für Harnsteinpatienten

Sehr geehrte Patientin,
sehr geehrter Patient,

die Bildung von Harnsteinen in der Niere oder im Harnleiter erfolgt bei zu hoher Übersättigung des Harns mit harnsteinbildenden Substanzen. Es kommt zur Ausfällung von Kristallen, die sich dann zu größeren Teilchen zusammenfügen und weiter an Größe zunehmen. Dies kann mit einer Verdünnung des Harns durch eine gesteigerte Flüssigkeitszufuhr sowie einigen wenigen Maßnahmen bei der Ernährung weitgehend verhindert werden. Hierzu wollen wir Ihnen im Folgenden einige wichtige Informationen geben.

1. Harnsteinbildende Substanzen (lithogene Substanzen) sind:

Calcium, Oxalsäure, Harnsäure und **Phosphat**, in seltenen Fällen auch **Cystin**.

Auf Seite 2 und in den Tabellen auf Seite 3 und 4 sind Nahrungsmittel und Getränke aufgeführt, die diese Substanzen enthalten bzw. deren Ausscheidung im Urin erhöhen und somit zu unerwünscht hohen Konzentrationen führen können.

2. Substanzen, die die Steinbildung behindern (inhibitorische Substanzen) sind:

Zitronensäure, Magnesium und einige **hochmolekulare Verbindungen**, die sich beim Stoffwechsel im Körper bilden. Eine gesteigerte Ausscheidung harnsteinbildender Substanzen und/oder eine verminderte Ausscheidung von die Steinbildung hindernden Substanzen kann **ernährungsbedingt** oder aber durch eine **Stoffwechselstörung** verursacht sein. Harninfekte können zur Phosphatsteinbildung führen (sogenannte Infektsteine).

Wodurch kann das Risiko einer erneuten Harnsteinbildung deutlich gesenkt werden?

1. Harnverdünnung

Eine ausreichende Verdünnung des Harns wird erreicht, wenn innerhalb von 24 Stunden **mindestens 2,0 bis 2,5 l Urin** ausgeschieden werden. Um dies zu erreichen, muss mindestens etwa 2,5 bis 3,0 l Flüssigkeit, gleichmäßig über den Tag verteilt und auch vor dem Schlafengehen, zugeführt werden. Außergewöhnliche Flüssigkeitsverluste des Körpers (bei Sauna, Sonnenbädern, Sport etc.) sollten unbedingt ausgeglichen werden.

Ob der Harn ausreichend verdünnt ist, kann durch die Messung des spezifischen Gewichtes mit einer Spindel (Urometer) oder einem Teststreifen, die Ihnen Ihr Urologe verschreiben kann und deren Handhabung er Ihnen sicherlich gerne erklären wird, leicht überprüft werden. **Das spezifische Gewicht sollte möglichst unter 1.010 g/cm³ liegen.** Die Messung mit der Spindel oder dem Teststreifen ist einfach.

Alleine durch die **Harnverdünnung** wird das Risiko zur Bildung von Harnsteinen deutlich gesenkt. Zusätzlich ist bei Berücksichtigung der Hinweise für Nahrungsmittel und Getränke (Seite 2) eine weitere Verringerung des Risikos einer erneuten Steinbildung möglich.

Klinik für Urologie und Kinderurologie – Seite 2

2. Medikamente

a) Medikamente, die die Ausscheidung harnsteinbildender Substanzen im Urin herabsetzen (Senkung der Calciumausscheidung durch z.B. Thiazide oder Zitrone oder der Harnsäureausscheidung durch beispielsweise Allopurinol).

b) Medikamente, die die Ausscheidung von Substanzen erhöhen, die die Harnsteinbildung hindern (z.B. Magnesium, Zitrone). Diese Medikamente können allein die Steinbildung nicht verhindern. Ihre Einnahme kann nicht, bis auf wenige Ausnahmen, die erste Maßnahme zur Verhinderung einer erneuten Harnsteinbildung (Metaphylaxe) sein.

3. Getränke

Bei Calciumoxalat-, Harnsäure- und Cystinsteinen sind geeignet: Quell- und Leitungswasser, Früchte-, Kräuter- und Harntees, verdünnte Säfte (außer schwarzem Johannisbeersaft).

Mineralwasser (Analyse-Richtwerte): Calcium unter 200 mg/l (gilt nur für Calciumoxalat-Steine); Natrium möglichst unter 500 mg/l; ein hoher Gehalt an Magnesium (mehr als 100 mg/l und an Hydrogencarbonat (HCO_3) (möglichst über 1.000 mg/l) sind vorteilhaft.

Bei Magnesiumammoniumphosphatsteinen (Struvit)- und Calciumphosphatsteinen (Apatit, Brushit) sind geeignet: Säuernde Getränke (z.B. schwarzer Johannisbeersaft, Preiselbeersaft), Quell- und Leitungswasser, Früchte und Kräutertees. Säuernde Mineralwasser (Analyse-Richtwerte): Geringer Bikarbonat (HCO_3)-Gehalt (möglichst unter 600 mg/l), Natrium unter 500 mg/l. Die Zufuhr von Zitrusäften (Orange, Zitrone, Grapefruit) sollte deutlich eingeschränkt werden (max. 1 bis 2 kleine Gläser pro Tag).

Allgemein gilt für alle Harnsteinarten, dass alkoholische Getränke und auch Kaffee sowie schwarzer Tee, als Genussmittel und in mäßigen Mengen, getrunken werden können; sie sind jedoch allein kein Mittel zur Verdünnung des Harns. Der Genuss alkoholhaltigen Bieres beispielsweise kann in unerwünschter Weise die Zitratausscheidung senken und die Harnsäureausscheidung steigern. Die Zufuhr zuckerhaltiger Getränke sollte eingeschränkt werden.

4. Ernährung

Bezüglich der Ernährung ist folgendes zu beachten:

Allgemein ist eine ausgewogene **vitamin- und ballaststoffreiche (mediterrane) Mischkost** zu empfehlen. **Übergewicht sollte abgebaut bzw. vermieden werden.** Bei den nun folgenden Empfehlungen ist darauf hinzuweisen, dass ein bisheriger **Überkonsum** an den entsprechenden Nahrungsmitteln abgebaut und künftig (zeitlich) punktuell hohe Belastung mit diesen Nahrungsmitteln vermieden wird. Die Zufuhr sollte in kleineren Mengen über den Tag erfolgen. Ein Verzicht auf diese Nahrungsmittel ist nicht notwendig. Süßigkeiten sollten nur in geringem Maße zugeführt werden, da eine reichliche Zufuhr von Zucker die Bildung von kalziumhaltigen Steinen begünstigt.

Bei Calciumoxalat-Steinen

Die Zufuhr oxalatreicher Nahrungsmittel sollte eingeschränkt werden (Rhabarber, Spinat, rote Bete, Kakaoprodukte, Nüsse, schwarzer Tee, siehe Tabellen auf Seite 3). Bei der Zufuhr von Calcium sollte eine punktuell hohe Belastung (zu einem Zeitpunkt) vermieden werden, (Zufuhr über den Tag verteilen); die tägliche Zufuhr von **Calcium** sollte etwa 800-1.000 mg betragen und nicht wesentlich überschritten werden, wovon bei sonst normaler Mischkost (enthält ohne Milchprodukte ca. 500 mg Calcium) etwa 300-500 mg durch Milch und Milchprodukte gedeckt werden können (siehe Tabelle).

Klinik für Urologie und Kinderurologie – Seite 3

Die tägliche **Proteinzufuhr** sollte 0,8 g pro kg Körpergewicht nicht überschreiten (Zufuhr purinreicher Nahrungsmittel einschränken, siehe Tabelle).

Bei Calciumphosphat-Steinen und Magnesiumammoniumphosphat-Steinen

Hierbei sind keine speziellen diätetischen Empfehlungen zu beachten; sollte jedoch die Calciumausscheidung im Urin erhöht sein, so gelten bezüglich der Calciumzufuhr die gleichen Empfehlungen wie bei den Calciumoxalat-Steinen.

Bei Harnsäure-Steinen

Im Körper bildet sich Harnsäure hauptsächlich aus Purinen; aber auch die vermehrte Zufuhr alkoholischer Getränke führt zu einer gesteigerten Harnsäureausscheidung. Deshalb sollten Nahrungsmittel mit hohem und mittlerem **Puringehalt** (siehe Tabellen) und **alkoholische Getränke nur in kleinen Mengen** zugeführt werden. Für weitere Einzelheiten und Fragen stehen wir Ihnen während Ihres stationären Aufenthaltes und ansonsten Ihr Arzt gerne zur Verfügung.

Calciumgehalt von Nahrungsmitteln (Alle Angaben in mg/100 g (100 ml) verzehrbaren Anteils)

Niedriger Calciumgehalt			Mittlerer Calciumgehalt			Hoher Calciumgehalt		
Doppelrahm-			Romadur	50%	264	Roquefort		662
Frischkäse	60%	79		45%	273	Butterkäse	50%	694
Rahmfrischkäse	50%	98		30%	374	Edamer	45%	678
Speisequark	40%	95		20%	448		40%	793
	20%	85	Münsterkäse	50%	230		30%	800
	mager	92		45%	310	Chesterkäse	50%	810
			Harzer	10%	120	Tilsiter	46%	858
Kuhmilch,								
-Vollmilch	3,5%	120	Camembert	60%	400		30%	830
-fettarm	1,5%	118		50%	510	Emmentaler	45%	1.020
-entrahmt	0,3%	123		45%	570	Parmesankäse		1.290
Joghurt	3,5%	120		49%	570			
-fettarm		114		30%	600			
-mager	0,3%	143	Briekäse	50%	400			
Buttermilch		109	Limburger	40%	534			
Kondensmilch	10%	315		20%	510			
	7,5%	242	Edelpilzkäse	50%	526			
Schlagsahne	30%	80	Haselnüsse		250			
Saure Sahne		100	Ovomaltine-Pulver		300			
			Milchschokolade		228			

Oxalsäuregehalt von Nahrungsmitteln und Getränken (Angaben in 100 mg/100 g verzehrbaren Anteils)

Mittlerer Oxalsäuregehalt		Hoher Oxalsäuregehalt		Oxalsäuregehalt von Getränken	
Brombeeren	12,4	Rote Rüben (rote Bete)	72,2	Coca-Cola	1,1
Erdbeeren	15,8	Petersilie	166,0	Orangensaft	1,2
Himbeeren	16,4	Rhabarber	537,0	Zitronensaft	1,5
Pflaumen	11,9	Spinat	571,0	Bier	1,7
Stachelbeeren	19,3	Kakao-Pulver	623,0		
Bohnen	43,7			Kaffee, Getränk	
Möhren	14,5			(2 g/100 ml, 5 min.)	1,0
Sellerie	15,2			(4,4 g/100 ml, 13 min.)	7,3
Ovomaltine	45,9			Kaffee, Pulver	230,0
				Tee, schwarz, Getränk	
				(2g/100ml, 5 Min.)	12,5

Puringehalt von Nahrungsmitteln

Niedriger Puringehalt

Gemüse (außer jene mit mittlerem Puringehalt)	Süßigkeiten
Nüsse (außer Erdnüsse)	Fett
Getreide (außer Vollkornprodukte)	Eier
Brot	Milchprodukte
Früchte	Kaffee
Fruchtsäfte	Tee

Mittlerer Puringehalt

Hülsenfrüchte (Bohnen, Erbsen, Linsen)	Geflügel
Blumenkohl	Fleisch (Kalb, Lamm, Schwein, Rind,
Kaninchen, Wild)	
Spargel	Wurstwaren
Spinat	Fisch (außer jener mit hohem Puringehalt)
Pilze	Krebse, Krabben, Hummer, Kaviar
Erdnüsse	Austern
Vollkornprodukte	

Hoher Puringehalt

Innere Organe (Leber, Niere, Lunge, Hirn, Herz, Bries)	
Fleischextrakt	Hering
Sprotten (geräuchert)	Makrelen
Sardinen	Räucherlachs
Muscheln	Algen

Quellen

Cremer, H.-D. u.a.: Die große Nährwerttabelle. Gräfe und Unzer Verlag München
Hesse A., J. Joost: Ratgeber für Harnsteinpatienten. Hippokrates Verlag 1985
Hodgkinson, A.: Oxalic acid in biology an medicine. Academic Press 1977
Souci, S.W., W. Fachmann, H. Kraut: Die Zusammensetzung der Lebensmittel, Nährwerttabellen 1981/1982, Wissenschaftliche Tabellen Ciba Geigy 1977
Huber R.-D.: Diät bei Steinleiden
Matouschek E. und Huber R.-D.; Urolithiasis – Pathogenese, Diagnostik, Therapie, F.K. Schattauer Verlag, Stuttgart – New York