

HARNSTEINE

Das sollten Sie wissen

Harnsteine können im gesamten Harntrakt vorkommen. So spricht man u.a. von Nierensteinen, Harnleitersteinen und Blasensteinen. Auch Kinder können schon Harnsteine bekommen. Harnsteine finden sich in Nierenbecken, Harnleiter, Harnblase und Harnröhre.

Im Jahr 2001 konnte in einer vergleichenden Untersuchung nachgewiesen werden, dass seit 1979 ein deutlicher Anstieg an Harnsteinerkrankungen stattgefunden hat. Für Deutschland bedeutet dies, dass im Jahr 2000 etwa 1,2 Millionen Menschen an einer Harnsteinerkrankung litten. Das Erkrankungsrisiko von Männern ist dabei doppelt so hoch wie bei Frauen. Oftmals kommt es bei den Betroffenen zu wiederholter Bildung von Harnsteinen.

Die Harnsteine können sehr klein sein (Nierengries), aber auch das ganze Nierenbecken ausfüllen, man spricht dann von Nierenausgusssteinen. Ernährungsgewohnheiten und Trinkmenge wie auch eine familiäre Belastung spielen bei der Entstehung der Harnsteine eine Rolle. Auch Harnwegsinfekte und Stoffwechselerkrankungen können für die Entstehung verantwortlich sein. Eine restlose Aufklärung ist jedoch bis heute noch nicht möglich.

Abhängig von Größe, Lage und Beweglichkeit der Harnsteine zeigt sich das Beschwerdebild. Von leichten Schmerzen bis hin zu den gefürchteten, höchst schmerzhaften Nierenkoliken kann sich die Harnsteinerkrankung bemerkbar machen.

Als sofortige Untersuchungsmethoden bieten sich Ultraschall- und Röntgenuntersuchungen der ableitenden Harnwege an.

Die Behandlung erfolgt durch Schmerztherapie und die Verhütung von Folgeschäden wie zum Beispiel dem Harnstau. Im günstigsten Fall verlassen die Harnsteine den Körper auf natürlichem Wege. Ist das nicht möglich können die Steine durch entsprechende Behandlungen entfernt werden. Hier bieten sich die Zertrümmerung von außen, die Entfernung mit einer Schlinge während einer Blasenspiegelung oder auch die operative Entfernung an. Nach erfolgreicher Harnsteinentfernung müssen vorbeugende Maßnahmen besprochen und ergriffen werden.

Was genau sind Harnsteine?

Harnsteine sind Ablagerungen, die sich aus Bestandteilen des Urins bilden. Am häufigsten sind Ablagerungen aus Kalziumoxalaten. Sie machen etwa 70 bis 75 % aller Harnsteine aus. Daneben finden sich Harnsteine, die aus Ablagerungen von Harnsäure, Zystin, Kalziumphosphat, Magnesium-Ammonium-Phosphat, Xanthin entstanden sind. Nur ein Drittel aller Steine bestehen aus nur einem Bestandteil, meistens handelt es sich jedoch um Mischsteine.

Wie entstehen Harnsteine?

Harnsteine entstehen durch einen Auskristallisierungs-Vorgang im Urin. Für die Bildung von Harnsteinen werden vielfältige Gründe angeführt:

- Stoffwechselstörungen, z. B. Gicht
- Abflussbehinderungen in den ableitenden Harnwegen
- Entzündungen der ableitenden Harnwege
- Trinkverhalten (zu geringe Trinkmenge)
- Schwitzen in heißem Klima (Flüssigkeitsausgleich)
- Falsche Ernährung
- Bewegungsmangel

Wie äußert sich das Harnsteinleiden?

- **Koliken:** Plötzlich einsetzende, heftigste, wellenförmige Schmerzen in der Flankengegend.
- Ausstrahlung der Schmerzen in den Unterbauch, Leiste, Hoden bis in die Geschlechtsorgane
- Bauch- und Rückenschmerzen: Diese können leicht und kaum bemerkbar sein.
- Druckgefühl in der Flanke.
- Blässe, Kaltschweißigkeit, Blutdruckabfall
- Harnstauung: Es kann kein Wasser gelassen werden.

- Blähungen (Luftansammlung im Darm) bis hin zur Darmlähmung.
- Starker und häufiger Harndrang, oft verbunden mit Brennen beim Wasserlassen
- Entzündungszeichen: Fieber, Schweißausbrüche, Herzerasen
- Blut im Urin

Untersuchung zur Feststellung von Harnsteinen

Zunächst erfragt der Urologe die Krankheitsvorgeschichte (Anamnese). Diese Befragung schließt auch die Familienkrankheitsvorgeschichte mit ein. Häufig finden sich bei dem Betroffenen selbst oder bei seinen Verwandten früher durchgemachte Harnsteinerkrankungen.

Ernährungsgewohnheiten und Lebensumstände können bereits Hinweise auf das Vorliegen eines möglichen Harnsteinleidens geben.



An die ausführliche Befragung schließt sich die körperliche Untersuchung an. Hier kann ein Druckschmerz in der Flanke Hinweis für einen Harnstau sein. Im Urin lässt sich oftmals Blut nachweisen und auch die Anzahl der weißen Blutkörperchen ist vermehrt (Leukozyturie). In einer Blutuntersuchung werden u.a. Harnsäure-, Kalzium-, Kreatininwerte bestimmt.

Abb. 1: Ultraschallgerät

Eine wichtige Untersuchungsmethode stellt die Ultraschalluntersuchung (Sonographie) dar. Die Ultraschalluntersuchung ist eine völlig schmerzfreie und ungefährliche Untersuchung. Schallwellen dringen von außen in den Körper, werden reflektiert und erzeugen so ein Bild, das der Urologe auf einem Bildschirm auswerten kann.

Bei der Ausscheidungsurographie erhält der Patient über die Vene ein Kontrastmittel verabreicht. Unter Röntgenkontrolle kann der Urologe die Ausscheidung über die ableitenden Harnwege genau verfolgen und z. B. die Lage und die Art der Steine genau bestimmen. Auch das Ausmaß einer vorliegenden Harnstauung wird mit diesem Verfahren sichtbar gemacht. Die Ausscheidungsurographie kann jedoch nicht während einer akuten Nierenkolik durchgeführt werden.

Eine weitere Untersuchungsmethode ist das retrograde Ureteropyelogramm (UPG). Durch ein Instrument, das der Urologe durch die Harnröhre in die Blase einführt, wird ein Kontrastmittel in den Harnleiter eingebracht. Anschließend können der Harnleiter und das Nierenhohlsystem sowie mögliche Abflusshindernisse gut dargestellt werden.

Gehen die Harnsteine von selbst ab?

Bis zu 80 % der Harnsteine verlassen den Körper auf natürliche Weise über die ableitenden Harnwege. Die Austreibung kann durch krampf- und schmerzlösende Medikamente sowie reichlicher Flüssigkeitsaufnahme beschleunigt werden. Kommt es trotz dieser Maßnahmen nicht zu einem Spontanabgang, wird der Urologe eine weiterführende Behandlung einleiten, um mögliche Schwierigkeiten zu verhindern.

Notfall: Schwere Kolik

Eine akute Kolik erfordert immer eine sofortige ärztliche Behandlung. Der Urologe wird Schmerzmittel zur Linderung der Kolikbeschwerden, krampflösende und entzündungshemmende Medikamente verabreichen. Er wird eine weiterführende Untersuchungen einleiten, deren Ergebnisse ihm die nachfolgenden Behandlungsschritte aufzeigen.

Behandlungsmöglichkeiten

Es gibt vielfältige Behandlungsmöglichkeiten beim Harnsteinleiden. Immer jedoch ist die Zusammensetzung der Steine, ihre Größe und Beschaffenheit sowie ihre Lage ausschlaggebend für die nachfolgende bestmögliche Behandlung. Der Urologe wird die Untersuchungsergebnisse und die entsprechenden Vorgehensweisen mit dem Patienten besprechen und ihn auch über die Art der erforderlichen Schmerzausschaltung (Narkose) informieren. Je nach Art des Eingriffs kann eine örtliche Betäubung oder eine Vollnarkose angebracht sein.

Folgende Behandlungsmöglichkeiten stehen zur Verfügung:

- Ausschwemmen der Harnsteine durch Zufuhr von viel Flüssigkeit in Verbindung mit krampflösenden und schmerzstillenden Medikamenten sowie Wärmeanwendung. Daneben können bestimmte körperliche Bewegungsabläufe (z.B. Hüpfen) den Steinabgang begünstigen.
- Litholyse: Auflösen der Harnsteine durch Medikamente. Die Litholyse kann nur bei Harnsäuresteinen und kleinen Zystinsteinen durchgeführt werden.
- ESWL (Extrakorporale Stoßwellen-Lithotripsie): Die Harnsteine werden mittels Ultraschalluntersuchung aufgespürt. Es erfolgt die genaue Lagebestimmung. Anschließend wird die Zertrümmerung mittels Stoßwellen vorgenommen.
- PCNL (Perkutane Nephrolitholapaxie): Von der Körperaußenseite wird mit Hilfe einer Punktionsnadel ein dünner Kanal bis zur Niere angelegt. Anschließend wird ein optisches Instrument eingeführt. Der Urologe kann sodann unter guten Sichtverhältnissen die Harnsteine in der Niere zertrümmern und mit einem zangenähnlichen Instrument über den gebohrten Kanal entfernen.
- Ureterorenoskopie (URS): Das Endoskop wird durch die Harnröhre an der Blase vorbei in den Harnleiter und weiter in das Nierenbecken eingeführt. Bei diesem Eingriff können große Steine aus Harnleitern und dem Nierenbecken entfernt werden, wenn andere Methoden zu keinem Erfolg geführt haben. Zudem kann mit dem eingeführten Gerät eine Gewebeprobe entnommen werden, wenn der Verdacht auf eine Geschwulstbildung besteht.
- Schlingenextraktion: Größere Bruchstücke von Harnsteinen nach einer ESWL (s.o.) können mit dieser Methode entfernt werden. Zunehmend jedoch wird an Stelle der Schlingenextraktion die Harnsteinentfernung mittels der Endoskopie durchgeführt.
- Offene Operation: Sehr seltener Eingriff, der zu Gunsten der oben genannten Behandlungsmöglichkeiten in den Hintergrund gerückt ist.

Gibt es eine wirksame Vorbeugung?

- Trinken: Es ist sehr sinnvoll, vorbeugende Maßnahmen zu treffen, um dem erneuten Wiederauftreten von Harnsteinen entgegen zu wirken. Immerhin kommt es bei mehr als der Hälfte aller Patienten zu einer wiederholten Harnsteinbildung. An erster Stelle steht hier die reichliche Flüssigkeitsaufnahme, um den Urin zu verdünnen und ein Auskristallisieren der darin enthaltenen steinbildenden Substanzen zu verhindern. Die Trinkmenge sollte hierbei mindestens 2,5 bis 3 Liter pro Tag betragen und gut über den ganzen Tag verteilt werden. Besonders vor dem Zubettgehen sollte noch einmal ausreichend Flüssigkeit zugeführt werden. Bei den Getränken ist der Genuss von schwarzem Tee, Bohnenkaffee und Alkohol einzuschränken. Besser sind Wasser, Früchtetee oder verdünnter Apfelsaft.
- Diät: Bei Harnsäuresteinen ist fleisch- und fettarme Nahrung sehr wichtig. Bei Kalziumoxalatsteinen ist eine Einschränkung von Milch- und Milchprodukten (Calcium), Spinat, Rhabarber und Tomaten (Oxalat) anzuraten. Generell gilt, dass übermäßige Zucker- und Kochsalzzufuhr der Gesundheit abträglich ist und somit auch bei der Harnsteinerkrankung eingeschränkt werden sollte. Mehrere kleine Mahlzeiten sind besser als wenige große Mahlzeiten.



Abb. 2: Auf Ernährung achten

Ist die genaue Zusammensetzung der Salze des Harnsteins bekannt, ist eine Ernährungsberatung in jedem Fall eine sinnvolle Angelegenheit und dient der Vorbeugung