



## Steintherapie bei Querschnittlähmung

Im Verlaufe einer Querschnittlähmung kann es zur Bildung von Steinen im Harntrakt kommen. Dabei handelt es sich um Nierensteine oder Harnblasensteine.

Die insbesondere in der Akutphase bestehende Immobilisierung bedingt Stoffwechselveränderungen im Knochen mit einer erhöhten Kalziumausscheidung. Ebenfalls wird vermehrt Phosphor ausgeschieden. Kalzium und Phosphat begünstigen hier in einer hohen Ausfuhr die Steinbildung.

Das Risiko zur Bildung von Nierensteinen ist in den ersten Monaten einer Querschnittlähmung am höchsten. Dabei gilt als Risiko eine unzureichend versorgte neurogene Blasenfunktionsstörung. Die Art und Weise der Blasenentleerung (Dauerkatheter, Intermittierender Katheterismus, Versorgung mit Kondom Urinal) selbst spielt dabei eine untergeordnete Rolle. Unkontrollierte Aktivitäten des Blasenmuskels, die frühe Phase der Immobilisation und gehäufte Harnwegsinfekte stellen ein großes Risiko dar.

Im späteren Verlauf zählen allerdings dauerhafte Harnableitungen (Harnröhrenkatheter, Bauchdeckenkatheter) auf Grund der Infekt Anfälligkeit zu den Risiken von Harnblasensteinbildung.

## Therapiemöglichkeiten

Die Therapie von Steinen im Harntrakt ist natürlich abhängig von der Lage (Niere, Harnleiter, Blase, selten Harnröhre) und der Größe des Steines. Außerdem ist es wichtig, ob akute Probleme, wie z. B. Harnleiterkoliken bei einem Harnleiterstein, auftreten. Wenn schon vorab Steine behandelt wurden, kann auch die Steinzusammensetzung wichtig sein.

Akute Probleme erfordern zunächst eine Schmerztherapie und Gabe krampflösender Medikamente. Bei Komplikationen wie Fieber oder schwer zu stillenden Schmerzen bedarf es dann auch einer sogenannten Harnableitung zur Entlastung eines Harnstaus. Hier können Harnleiterschienen oder Nierenkatheter in Frage kommen.

Für die **Zerstörung der Steine** kommen Ultraschallwellen, elektrohydraulisch oder pneumatisch erzeugte Stoßwellen und durch Laser erzeugte Stoßwellen in Betracht. Diese kann je nach vorgehen einzeln oder kombiniert benutzt werden.

Die **Stoßwellentherapie** kann in verschiedenen Formen angewandt werden. Als Extrakorporale Stoßwellen Lithotripsie (ESWL) werden außer-



halb des Körpers erzeugte Stoßwellen in den Körper geleitet und am Stein fokussiert. Hierbei soll der Stein in kleinere Teile zerstört werden. Für die Behandlung ist in der Regel nur eine einfache Schmerztherapie erforderlich. Danach müssen diese Teile noch auf natürlichem Wege ausgeschieden werden. Das kann noch längere Zeit andauern und ist in der Regel bei mobilitäts eingeschränkten Menschen erschwert oder kann eine nochmalige Therapie erforderlich machen. Stoßwellentherapie kann aber auch erfolgreich im Rahmen anderer Operationen direkt am Stein eingesetzt werden.

Eine **Harnleiterspiegelung** (Ureteropyeloskopie) kommt bei Harnleitersteinen zum Einsatz. Hier wird in einer Vollnarkose auf dem natürlichen Weg der Harnröhre und Harnblase direkt in den Harnleiter eingegangen und die Steintherapie durchgeführt.

Im Rahmen einer **Perkutanen Nephrolithotomie (PNL)** wird durch Punktion der steintragenden Niere ein Zugang von der Haut in den Hohlraum der Niere geschaffen. Hiernach kann mit endoskopischen Instrumenten zum Stein vorgegangen und dieser zerstört werden. Dieser Eingriff wird in Narkose durchgeführt. Es sind kurzzeitig verschiedene Katheter zur Harnableitung notwendig. Dies ist eine sehr effektive Methode und die Rate der Steinfreiheit ist sehr hoch.

**Blasensteine** werden meistens auf endoskopischen Weg entfernt. Dabei kann der Zugang über die Harnröhre oder durch Punktion der Harnblase gewählt werden. Ist der Blasenstein zu groß oder es muss z. B. noch ein Blasendivertikel operiert werden, kann auch eine Schnittoperation erfolgen.

Insgesamt sind Schnittoperationen heutzutage selten (< 1 %).