

DIE ZERTRÜMMERUNG VON NIERENSTEINEN DURCH STOSSWELLEN



In der Behandlung von Steinen im Harnwegstrakt hat sich durch die Stosswellenlithotripsie (Stosswellenbehandlung mit Zertrümmerung der Steine) in den letzten Jahren Wesentliches geändert.

Dr. H.-P. Brütsch, Facharzt FMH für Urologie

Vor 20 Jahren waren noch viele offene, invasive Therapien notwendig, um Steine in der Niere oder im Harnleiter entfernen zu können. Die Entwicklung der ESWL (Extrakorporelle Stosswellenlithotripsie) gestattet es nun, mit nur wenig Schmerzmittel, ohne Hautschnitt die vorhandenen Steine sicher zu zerstören. Der durch die Zertrümmerung entstehende Sand oder feine Kies kann anschliessend auf natürlichem Weg abgehen. Die früheren Hospitalisationen über Wochen werden durch die ambulante oder semiambulante Behandlung praktisch vollständig abgelöst. Der Patient hat durch die schonende Behandlung mit keinem wesentlichen Arbeitsausfall zu rechnen. Das Verfahren ist nierenschonend und innerhalb Wochen mehrfach anwendbar.

Heute verfügt jede grössere Klinik in der Schweiz über eine solche Zertrümmerungsmaschine oder kann sie zumindest tageweise mieten. Das Prinzip der Steinzerstörung hat sich von den Geräten der ersten Generation bis zu den modernen Anlagen nicht verändert. Die Erzeugung der Stosswelle erfolgt heute auf elektromagnetischem Weg im Gegensatz zu den ehemaligen Funkentladungen, bei denen die Elektrode nach einiger Zeit ersetzt werden musste.

Das Anwendungsspektrum der Stosswellen ist durch die vielfache Anwendung der Methoden grösser geworden. Durch Modifikation der Technik waren Behandlungen von Gallensteinen, Verkalkungen von Sehnen und Geweben möglich. Die Lokalisation der zu behandelnden Steine ist heute, neben der früher üblichen Röntgenortung, auch mit Ultraschall möglich. Die Geräte sind durch Miniaturisierung kleiner und transportabel geworden. Trotzdem sind die heutigen Geräte

leistungsfähiger als die Steinzertrümmerungsmaschinen der ersten Generation. War früher eine Vollnarkose üblich und notwendig, können wir die Behandlung heute mit einer durch den Patienten kontrollierten Schmerzmittelgabe durchführen. Die meisten Nierensteine enthalten einen Anteil an Kalk und lassen sich dadurch in der Durchleuchtung mit nur wenig Röntgenstrahlung (digitales Verfahren) lokalisieren. Die Behandlung erfolgt dann unter ständiger Kontrolle der Position des Steins. Die Energie zur Zertrümmerung der Steine wird meistens durch eine Membran (EMSE) erzeugt.

Die Bündelung der Stosswelle an einem Punkt vor dem Therapiekopf ermöglicht es, diesen Punkt mit dem zu behandelnden Stein in Deckung zu bringen und dadurch die Energie am Stein freizusetzen. Je nach Zusammensetzung des Steins sind mehr oder weniger Stosswellen notwendig. Bis 4000 dieser Stösse können appliziert werden, ohne dabei die Niere irreversibel zu schädigen. Mehrere Behandlungen des Steins können bis zur vollständigen Zertrümmerung nötig sein. Es sind manchmal, bei grossen Steinen, zusätzliche Massnahmen wie die Einlage eines feinen Röhrchens in der Harnleiter notwendig. Der Abgang von Sand und kleinen Steinen aus dem Nierenbecken in die Blase wird dadurch erleichtert. Insbesondere schmerzhaftes Nierenkoliken können dadurch vermieden werden. Abschliessende Kontrollen mit Ultraschall oder Röntgenkontrastmittel zeigen im Idealfall steinfreie Nieren oder Harnleiter. Sollte diese Therapie nicht zum erhofften Erfolg führen, sind andere minimal invasive Methoden zusätzlich möglich. Ziel der Behandlung muss die Steinfreiheit sein. Anschliessend ist der Prophylaxe grösstmögliche Aufmerksamkeit zu schenken.



Ausgusssteine der Nierenbecken beidseits



Therapiekopf mit Kissen