

## **Sonderthema „Steine“, Juni-Ausgabe 2006 der Urologischen Nachrichten**

### **Größenadaptierte Extracorporale Piezoelektrische Stoßwellenlithotripsie (EPL) von Nieren- und Harnleitersteinen – EPL mit Fokusvariabilität**

Die Harnsteintherapie der oberen Harnwege war neben der konservativen medikamentösen Therapie bis in die 80er Jahre des letzten Jahrhunderts durch die operativen Eingriffe der Nephro-, Pyelo- und Ureterolithotomie gekennzeichnet. Sodann konnten als weitere Therapieoptionen minimalinvasive operative Verfahren hinzugewonnen werden. Der wesentliche und nahezu revolutionäre Schritt war jedoch die Entwicklung der berührungsfreien Behandlung der Harnsteine durch extracorporale Stoßwellen, verfeinert und optimiert durch die Piezoelektrik in der Stoßwellenerzeugung mit weitem Öffnungswinkel und kleinem Fokus, welche eine schmerzfreie Behandlung gestattet, sowie durch die Steinortung mittels Inline-continuous Ultraschall und externer variabler Röntgendurchleuchtungseinheit. In der heutigen Zeit jedoch unterliegt die EPL vielfach der Kritik aufgrund angeblich mangelnder Effektivität, länger dauernder Behandlungsnotwendigkeit mit nach neuen Abrechnungskriterien schlechterer Bewertung im Vergleich zu alternativen Behandlungsoptionen, welche zudem durch Minimierung der Invasivität weitere Verbreitung finden.

Dem entgegen zeichnet sich der Piezolith 3000<sup>®</sup> (Fa. R. Wolf, Knittlingen) (siehe Bild 1) mit Double-Layer-Technik (2 Lagen von Piezoelementen) durch hohe Effektivität mit hoher Steindesintegration, absoluter Nebenwirkungsfreiheit und minimaler Schmerzempfindung aus (siehe Grafik 1). Aufgrund der günstigen Eigenschaften ist eine stationäre Betreuung der Patienten in Abhängigkeit der Steinlage und Nebenerkrankungen des Patienten meist nicht mehr erforderlich. Deswegen ist im Vergleich zu den minimal invasiven Therapieoptionen nicht nur keine Narkose oder anästhesiologische Begleitmedikation notwendig, sondern nach Terminabsprache muss auch kein Entzug des Patienten aus dem Erwerbsprozess mehr erfolgen.

Zur Reduktion der Therapiesitzungen bei Konkrementen >2cm erfolgte eine Fokusgrößenadaptation bei Nieren und Uretersteinen bei insgesamt 79 Patienten. Die Fokusgrößenveränderung erfolgt durch Veränderung der Stoßwelleneigenschaften aufgrund Änderung des Impulskurvenverlaufs (Siehe Grafik 2). Die Fokusgröße F3 für Nierensteine beträgt 28x8mm, die Fokusgröße F2 für Harnleitersteine beträgt 24mmx4mm. Mittels Visueller Analogskala (VAS) erfolgte eine Kontrolle der durch den Patienten verspürten „Schmerz“- Intensität bei verschiedenen Fokusgrößen.

Unter Fokusadaptation auf F3 konnte in unserem Patientenkollektiv (ausgeschlossen Nierenausguss und Teilausgusssteine) eine hervorragende primäre Steindesintegration mit mittlerer Reduktion der Therapiesitzung auf 1,2 erreicht werden. Bei Harnleitersteinen konnte der vollständige Desintegrationseffekt bei 1,3 Sitzungen pro Stein festgestellt werden (siehe Grafik 3). Hierbei scheinen sich größere Steinfragmente als unter bisheriger F1 Fokusgröße zu ergeben. Die mittels VHS ermittelte Schmerztoleranz zeigte keine Unterschiede.

Mittels steingrößenadaptierter Fokusvariabilität ist somit eine sicherer und schnelle Desintegration sowohl von Nieren- und Harnleitersteinen möglich. Durch Vergrößerung des Fokus ergeben sich keine Veränderungen des

Schmerzempfindens. Möglicherweise zeigen sich bei F3 Therapien größerer Bruchstücke als unter F1 Therapie.

Gemäß des Rates von Paracelsus (1493-1541) „... zuletzt das Messer“ sollte meines Erachtens vor dem Einsatz eines operativen - wenn auch minimal invasiven Verfahrens - zunächst in der Therapie des Harnsteines der oberen Harnwege das am wenigsten invasive und somit schonendste Verfahren angewendet werden. Dies ist in diesem Falle die Stoßwellenlithotripsie durch Piezoelektrik, z.B. Piezolith 3000®. Neben der Möglichkeit der Fokusanpassung erscheint mir die Ausbildung des Anwenders ein wesentlicher Faktor für den Erfolg der Therapiesitzung zu sein. In unserer Klinik nimmt die EPL einen zentralen Standort in der Therapie des Harnsteinleidens ein und kann im Sinne eines multimodalen Konzepts jederzeit und individuell mit anderen auch operativen minimal invasiven Verfahren kombiniert werden.

#### **„Kurz gefasst“**

Die Extracorporale Piezoelektrische Lithotripsie, kurz EPL, ist und bleibt das schonendste und doch erfolgreiche Verfahren in der Behandlung von Steinen der oberen Harnwege, durch Fokusvariabilität ist eine weitere Verbesserung der Desintegrationsrate möglich.

Dr. Ch. Lang, Ltd. Oberarzt der Urologischen Abteilung Städtisches Klinikum Neunkirchen