

## **Zusammenfassung**

Die Urolithiasis gehört mit einer Prävalenz von 4-10% in Deutschland zu den Volkskrankheiten, wobei Männer mehr als doppelt so häufig erkranken im Vergleich zu Frauen.

Seit 1985 findet die EPL als moderne schmerzarme Methode zur Steinertrümmerung Anwendung. Die Zertrümmerung erfolgt durch Druck- bzw. Stoßwellen, die erzeugt werden, indem Keramikscheiben sich durch einen Hochspannungsimpuls schlagartig ausdehnen. Diese Stoßwellen werden dabei durch die sphärische Anordnung der Keramikscheiben exakt auf den zu lithotripsierenden Stein fokussiert.

Moderne Geräte wie der Piezolith 2500 der Firma Wolf verfügen zur Ortung des Steines sowohl über ein Röntgensystem als auch über einen Ultraschall-Realtime-B-Scanner.

Anhand der Auswertung der Behandlungsdaten von 2119 Patienten, die in der Zeit vom 6. April 1993 bis zum 31. Dezember 1998 in der urologischen Abteilung des Allgemeinen Krankenhauses Barmbek mit dem Piezolith 2500 der Firma Wolf entweder stationär oder ambulant behandelt wurden, lassen sich die eingangs gestellten Fragen wie folgt beantworten.

1. Zu den wesentlichen Unterschieden zwischen ambulant und stationär behandelten Patienten gehören, daß die ambulanten Patienten in der Regel Träger von Steinen sind, deren Behandlung mittels EPL weniger Komplikationen erwarten lassen. So sind die ambulanten Patienten eher Träger von Solitärsteinen der Niere mit einer Größe von nicht mehr als 2 cm. Die ambulanten Patienten leiden seltener an einem Harnaufstau und an behandlungsbedürftigen Koliken vor der Lithotripsie. Sie sind durchschnittlich jünger und schlanker. Darüberhinaus sind sie häufiger Träger von Rezidivsteinen und bereits mit der Lithotripsie vertraut.

Hinsichtlich der Behandlung unterscheiden sich die ambulanten von den stationären Patienten dadurch, daß die zu behandelnden Steine der ambulanten Patienten geringere Stoßwellenzahlen und Wiederholungsbehandlungen für eine erfolgreiche Desintegration benötigen als die Steine der stationär lithotripsierten Patienten.

Der Behandlungserfolg, festgestellt 3 Monate nach der letzten EPL-Sitzung, ist jedoch bei beiden Patientengruppen mit einer Steinfreiheitsrate von 68% bei den ambulanten und 68,9% bei den stationären Patienten nahezu gleich gut.

2. Ab einer Steingröße von mehr als 3 cm nimmt die Steinfreiheitsrate rapide ab. Solitärsteinträger haben die beste Aussicht auf einen Lithotripsieerfolg. Ab einer Steinzahl von mehr als 4 Steinen pro renale Einheit sinkt die Steinfreiheitsrate auf unter 50%.

Die Steinlage ist auch wegen der unterschiedlichen Größe der Steine für den Lithotripsieerfolg entscheidend. Es konnte festgestellt werden, daß Nierensteine durchschnittlich größer sind als Harnleitersteine. Dadurch läßt sich erklären, weshalb Harnleitersteine etwas häufiger erfolgreich behandelt werden konnten als

Nierensteine. Das Problem der erschwerten Ortung von Uretersteinen im Bereich der Knochendeckung des knöchernen Beckens, konnte durch die kombinierte Röntgenortung kompensiert werden.

Ein Aufstau der Harnwege hat keine Auswirkung auf den späteren Behandlungserfolg. Ein erst nach der Lithotripsie aufgetretener Harnaufstau kann als Lithotripsieerfolg gewertet werden, da dieser Ausdruck für eine Desintegration des zu behandelnden Steines ist, dessen Desintegrate bei ihrem Abgang den Harnabfluß passager behindern.

3. Die EPL hat sich als erfolgreiche Behandlungsmethode erwiesen mit einer Desintegrationsrate von 81% und einer Steinfreiheitsrate von 68,3% 3 Monate nach der letzten EPL-Behandlung. Sie ist schmerzarm und wird von den Patienten ohne ernstere Komplikationen gut toleriert.

In beiden Patientengruppen konnte eine Steinfreiheitsrate von nahezu 70% erzielt werden. Zieht man in Betracht, daß die stationären Patienten häufiger an größeren und multiplen Steinen, zum Teil sogar an Ausgußsteinen litten, und diese, wenn auch nach einer sowohl hinsichtlich der Stoßwellenzahl als auch hinsichtlich der Behandlungshäufigkeit intensiveren Behandlung, sogar diskret höhere Steinfreiheitsraten aufwiesen, sollte die EPL auch bei größeren und multiplen Steinen zunächst die Behandlungsmethode der Wahl sein, bei einem zusätzlichen Harnaufstau gegebenenfalls nach Einlage eines DJ-Katheters. Erst bei ausbleibendem Therapieerfolg sollte auf invasivere Methoden wie die URS oder perkutane Techniken zurückgegriffen werden.

4. Es erscheint sinnvoll, ansonsten gesunde Patienten mit einem Soltärstein einer maximalen Größe von 2 cm immer zunächst ambulant zu behandeln. Bei größeren oder multiplen Steinen mit heftigen Koliken, Fieber, Harnwegsinfekten und Harnaufstau sollte der Patient zu Beginn der Behandlung stationär in kürzeren Abständen lithotripsiert werden. Bei sicherem Beginn der Steindesintegration und Besserung des Allgemeinzustandes des Patienten kann die Behandlung dann im ambulanten Rahmen weitergeführt werden.