



Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Fakultät für Klinische Medizin Mannheim
Dissertations-Kurzfassung

Die flexible Ureterorenoskopie zur Harnteintherapie im oberen Harntrakt. Retrospektive Auswertung und experimentelle Untersuchungen zur Optimierung der Methode

Autor: Taras Ptashnyk
Institut / Klinik: Urologische Klinik
Doktorvater: Prof. Dr. K. U. Köhrmann

Seitdem sich Grenzen der extrakorporalen Stoßwellenlithotripsie als Standardverfahren zur Behandlung des Harnsteinleidens im oberen Harntrakt herauskristallisieren, werden Wege gesucht, insbesondere durch flexible Endoskope alternative Therapieformen anzubieten. Das Ziel der vorgelegten Studie war, dass in einer retrospektiven klinischen Erhebung die Effizienz der flexiblen Ureteroskopie überprüft wird. Im zweiten Teil sollte durch in-vitro- und ex-vivo-Studien die Basis für einen optimierten Einsatz der flexiblen Endoskope mit verschiedenen Hilfsmitteln erarbeitet werden.

Im 1. Teil wurden die in der Urologischen Universitätsklinik Mannheim zwischen 1996 bis 2000 durchgeführten flexiblen Ureterorenoskopien evaluiert unter Berücksichtigung von patientenspezifischen Daten, sowie steinbezogenen Parameter bis hin zu Operationsverlauf und Ergebnis. Im 2. Teil wurden zunächst anhand von in-vitro-Studien die Flektierbarkeiten und der Durchfluß von Spüllüssigkeit für 3 verschiedene flexible Endoskope ermittelt. Weiterhin wurde untersucht, welchen Einfluß verschiedene Steinmanipulatoren (Effektoren) auf die entscheidenden Endoskopeigenschaften besitzen.

In der ex-vivo-Studie wurden die 4 häufigsten Steinsituationen simuliert: Einzelner Harnleiterstein, impakter Harnleiterstein, Steinstraße und Unterpolstein. Hierzu wurden in das Präparat einer Schweineniere mit Harnleiter mehrere Kunststeine an die entsprechende Position gebracht. Bei der nachfolgenden flexiblen Ureterorenoskopie wurde ermittelt welche Dauer, wieviel Harnleiterpassagen und welche Harnleiterverletzung bei der Steinentfernung zu verzeichnen sind.

Die Ergebnisse der retrospektiven Studie von 51 flexiblen Ureterorenoskopien zeigte, dass es sich nach frustraner ESWL insbesondere um Calcium-Oxalat-Monohydrat-Steine handelt (66 % der Fälle). In diesem hochselektionierten Patientengut war mit der flexiblen Ureterorenoskopie in 71 % der Fälle der Stein erfolgreich zu desintegrieren bzw. zu entfernen. Die Ursache für einen frustranen Eingriff waren vorwiegend der fehlende Zugang zu dem Stein bzw. technische Probleme mit dem Endoskop.

Bei der in-vitro-Studie zeigten sich deutliche Varianzen zwischen den verschiedenen untersuchten Endoskopen hinsichtlich Flektierbarkeit und Spülstrom. Für den Einsatz in der Niere, bei der insbesondere die Eigenschaften der flexiblen Ureteroskope benötigt werden, sollten lediglich Lasersonden bzw. Nitinol-Instrumente zur Steindesintegration und -entfernung genutzt werden. Die ex-vivo-Studien wiesen nach, dass für Harnleitersteine die Zweizahnzange die schnellste und am wenigsten traumatisierende Methode darstellt. Für den Unterkelchstein ermöglichen lediglich die Nitinol-Effektoren einen Zugang zum Stein und waren mit geringer Gewebetraumatisierung erfolgreich.

In der Diskussion wird anhand der eigenen Daten und der Literatur dargelegt, dass die Flektierbarkeit sowie die Menge für die Spüllösung gerade im Zusammenhang mit den Steineffektoren eingeschränkt sein kann und diese Faktoren die Effektivität im klinischen Einsatz limitieren. Aus den eigenen Daten wird gefolgert, dass die flexible Ureterorenoskopie eine effektive und insbesondere sichere Methode bei der Behandlung von Steinen darstellt. Dies ist insbesondere für das hochselektionierte Patientengut von ESWL-refraktären Patienten mit überwiegend Calcium-Oxalat-Monohydrat-Steinen nachgewiesen. Für die Harnleitersteine ist für die Extraktion die Zange zu empfehlen, für die unteren Kelchstein Nitinol-Effektoren.