

## Nierensteintherapie

# Studie zur Mini-PNL an 440 Patienten

Alexander Kaspin

**Die Harnsteintherapie beginnt mit der konservativen Methode: Wir wissen, dass Harnleitersteine bis zu einer Größe von 4 mm spontan abgehen können. Die interventionellen Therapien umfassen ESWL und endourologische Verfahren wie die semirigide und flexible Ureterorenoskopie. Als Weiterentwicklung der perkutanen endoskopischen Operationstechnik – der perkutanen Nephrolithotomie (PNL) – wird die Mini-PNL mit gutem Erfolg eingesetzt.**

Die extrakorporale Stoßwellenlithotripsie (ESWL) wird heute vor allem bei Kindern eingesetzt und als Indikation bei kleinen Nierensteinen. Zunehmend erfolgt die Behandlung der Urolithiasis jedoch mit endoskopischen Techniken. Harnleitersteine werden – wenn sie nicht spontan abgangsfähig sind – mit der semirigiden Ureterorenoskopie



**Abb. 1: Stein im Nierenbecken bei einer Mini-PNL mit Holmiumlaser und Pilotlicht.**

behandelt. In unserer Klinik werden die semirigide und die flexible Ureterorenoskopie (RIRS) neben der PNL eingesetzt. Die RIRS ist nach unserer Erfahrung eine effektive Therapie für Nierensteine bis zu einer Größe von etwa 10 mm. Bei großen Steinen kommt es meist zu langen OP-Zeiten, zu mehreren endoskopischen Sitzungen oder beidem. Wichtig ist, rund 2–3 Wochen vor der ersten RIRS einen Doppel-J-Katheter anzulegen, um die Spätkomplikation der Harnleiterstenose zu vermeiden.

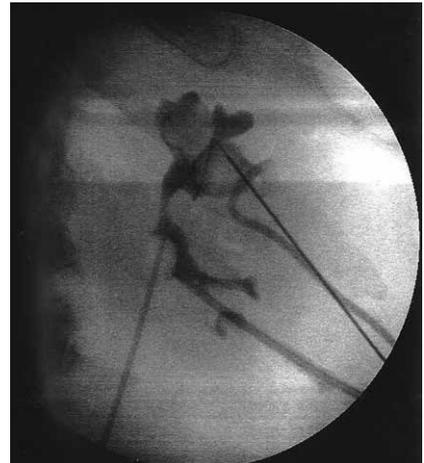
Wir legen unserer Klinik einen Schwerpunkt auf die Mini-PNL (s. Abb. 1). Die Vorteile dieses perkutanen endosko-

pischen Verfahrens liegen in einer geringen Traumatisierung der Niere, weil die Instrumente dünnlumig sind, und in der Funktionsweise als Niederdrucksystem: Durch den physikalischen Bernoulli-Effekt existiert kein Einschwemmungsrisiko. Faszinierend ist das neue Prinzip, bei dem Schaft und Optik nicht miteinander fixiert sind. Die Steinfragmente werden nach Laser-Lithotripsie und Entfernung der Optik aus dem Schaft gespült. Steinfaßzangen oder Körbchen sind nicht mehr erforderlich. Wir verwenden in unserer Klinik das Mini-perkutane Nephroskop der Firma Karl Storz in den Größen S, M, und L.

Die Punktion des Nierenhohlraums wird sonografisch und radiologisch gesteuert durchgeführt. Die Nierensteinlithotripsie erfolgt mit einem Holmiumlaser. Die Nephrostomie wird postoperativ in unserer Klinik mit einem 10-Ch-Nephrostomieballonkatheter versorgt. Der stationäre Aufenthalt beträgt durchschnittlich 3–5 Tage.

## Beobachtungen

Von Juli 2010 bis Dezember 2015 wurden in unserer Klinik 440 Patienten mittels Mini-PNL behandelt. Das Alter der Patienten lag zwischen 14 und 83 Jahren. Die Steingröße reichte von 0,5 cm bis zu einem Ausgussstein, die mittlere Steingröße betrug 3,1 cm. Bei 27 Patienten wurde über mehrere Nephrostomiekanäle operiert (s. Abb. 2). Die durchschnittliche Operationszeit lag bei 62 Minuten. Bei 23 Patienten



**Abb. 2: Multitrakt-Mini-PNL mit Nephrostomiekathetern in der unteren und mittleren Kelchgruppe und einem Lunderquist-Draht in der oberen Kelchgruppe mit zwei großen Steinen. Im Pyelon liegt ein Ballon-Uretherkatheter.**

wurde ein DJ-Katheter antegrad eingelegt. Bei 25 Patienten war eine „second look“-Endoskopie erforderlich. Über 94 % der Patienten erreichten die Steinfreiheit. Drei Patienten erlitten eine transfusionspflichtige Blutung und wurden interventionell mit einer selektiven radiologischen Embolisation versorgt.

## Schlussfolgerung

Die Mini-PNL ist ein sicheres und effektives Verfahren für die Therapie von Nierensteinen. Dreh- und Angelpunkt ist die richtige Lage des Nephrostomiekanals. Wegen der Vorteile des Niederdrucksystems und des Bernoulli-Effekts hat die Mini-PNL die konventionelle PNL weitgehend ersetzt. Die Komplikationsrate ist bei entsprechender Erfahrung niedrig. Die dünnlumigen Schäfte der Größe S (12 Ch) sind zudem eine sinnvolle Alternative für die flexible Ureterorenoskopie.



**Autor**

**Dr. med.  
Alexander Kaspin**

Oberarzt  
Steinzentrum München  
Urologische Klinik München-Planegg  
kaspin@ukmp.de