

H.-J. Knopf · H. Schulze  
Urologische Klinik, Klinikum Dortmund

# Perioperative Antibiotikaprophylaxe bei ureterskopischer Steinsanierung

**Die ureterskopische Steinentfernung (URS) ist neben der extrakorporalen Stoßwellenlithotripsie (ESWL) bei Harnleiterkonkrementen als Therapie der Wahl anzusehen. Zu den möglichen postoperativen Komplikationen der URS gehört der symptomatische Harnwegsinfekt mit der Gefahr der aufsteigenden Pyelonephritis. Bislang liegen keine verlässlichen Daten zur Bedeutung der perioperativen Antibiotikaprophylaxe bei ureterskopischen Steinsanierungen vor. Die vorgestellte zweiarmige, prospektiv und randomisiert durchgeführte Studie soll die Frage klären, ob eine perioperative Single-shot-Prophylaxe einen Einfluss auf die Rate postoperativer entzündlicher Komplikationen hat.**

## Material und Methoden

Unter Berücksichtigung der Ein- und Ausschlusskriterien (Tabelle 1) wurden 113 Patienten in diese Studie aufgenommen. Die 57 Patienten der Gruppe I erhielten eine Tablette Levofloxacin (250 mg) etwa 60 min vor dem Operationsbeginn. Die 56 Patienten der Gruppe II erhielten keine Prophylaxe. Bei Aufnahme erfolgte eine eingehende Anamneseerhebung und klinische Untersuchung. Die laborchemischen Untersuchungen umfassten Blutbild, Kreatinin und Elektrolyte sowie eine bakteriologische Untersuchung des Mittelstrahlurins. Kontrollen erfolgten am 1. oder 2. postoperativen Tag. Infektionen wurden entsprechend der Kriterien der „Centers for Disease Control“ dokumentiert. Als signifikante Bakteriurie galt der Nachweis von  $10^5$  Kolonien/ml Urin. Die Erhebung sämtlicher Daten erfolgte mithilfe eines standardisierten Fragebogens, der elektronisch verarbeitet wurde. Die statistische Auswertung wurde mithilfe des  $\chi^2$ -Tests durchgeführt.

## Ergebnisse

Bezüglich Alter, Geschlecht und Steinverteilung unterschieden sich beide Gruppen nicht voneinander. Führendes Symptom war die Flankenkolik (Gruppe I: 96,5%; Gruppe II: 98,2%), die in 77,2% bzw. 89,3% der Fälle mit einer Harnstauungsniere kombiniert war. In 87,7% bzw. 80,4% der Fälle erfolgte prä-

operativ eine Harnleiterschienung über 2,5 bzw. 3,1 Tage. Eine primäre URS wurde bei 12,3% bzw. 19,6% der Patienten durchgeführt. Lediglich bei 4 Patienten (3,5%) konnte präoperativ eine signifikante Bakteriurie nachgewiesen werden (Gruppe I: E. coli; Gruppe II: E. coli, K. pneumoniae und Staphylococcus spp.).

Die Operationsdauer war in beiden Gruppen vergleichbar [Gruppe I: 21,5 min (7–65 min); Gruppe II: 19,6 min (5–60 min)]. Aufgrund der Konkrementgröße musste bei 17,0% bzw. 11,5% der Patienten eine intraureterale Desintegration mithilfe von Sonotrode oder Lithoclast durchgeführt werden. Eine ESWL erfolgte direkt im Anschluss an eine vorangegangene URS in 15,1% bzw. 7,7%. In 5 Fällen kam es intraoperativ zu einer Harnleiterperforation (Gruppe I: 3 Patienten; Gruppe II: 2 Patienten). Unter innerer Harnleiterschienung fand sich in allen Fällen eine komplette Ausheilung. In keinem der Fälle wurde eine zusätzliche antibiotische Abdeckung durchgeführt. Die primäre Steinfreiheitsrate betrug in beiden Gruppen 71,7% bzw. 84,6%, die durch auxiliäre Maßnahmen auf 92,5% bzw. 93,3% gesteigert werden konnte.

© Springer-Verlag 2002

Dr. Hans-Jürgen Knopf  
Urologische Klinik, Klinikum Dortmund,  
Westfalendamm 403, 44143 Dortmund  
E-Mail: knopfjw@t-online.de

Tabelle 1

**Ein- und Ausschlusskriterien**

Einschlusskriterien	Ausschlusskriterien
Indikation zur ureterorenoskopischen Steinsanierung	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Klinische Infektzeichen (z. B. Fieber &gt;38,0°C)</li> <li>– Laborchemische Infektzeichen (Leukozyten &gt;15.000/μl)</li> <li>– Antibiotische Behandlung in der Woche vor Aufnahme</li> <li>– Bekannte Allergie gegenüber Chinolonen</li> <li>– Bekanntes zerebrales Krampfleiden</li> <li>– Bekannte Tendinitiden</li> <li>– Schwangerschaft, Stillzeit</li> <li>– Fehlende Einwilligung</li> </ul>

In keiner der beiden Gruppen fanden sich postoperativ symptomatische Harnwegsinfektionen oder entzündliche Komplikationen des Urogenitaltraktes. Allerdings war die Rate der signifikanten Bakteriurien in der Gruppe ohne Prophylaxe mit 12,5% signifikant ( $p=0,026$ ) höher als in der Prophylaxegruppe mit 1,8%. Dabei handelte es sich in 6 Fällen um *E. coli* sowie in je einem Fall um *K. pneumoniae* und einen nicht näher spezifizierten *Staphylococcus*. Berücksichtigt man, dass *E. coli* in der Prophylaxegruppe und *K. pneumoniae* in der Gruppe ohne Prophylaxe bereits präoperativ nachweisbar waren, beträgt die Rate der nosokomial bedingten Bakteriurien für das gesamte Kollektiv 5,3% (Gruppe 1: 0%; Gruppe 2: 10,7%). Auch hier war der Unterschied zwischen beiden Gruppen signifikant ( $p=0,011$ ). In der Prophylaxegruppe waren keine medikamentenbedingten Nebenwirkungen zu verzeichnen. Die stationäre Liegedauer war in beiden Gruppen (5,0 vs. 5,1 Tage) vergleichbar.

**Diskussion**

Während die Notwendigkeit einer antibiotischen Therapie bei symptomatischen Infekten im Rahmen einer Urolithiasis unbestritten ist, ist die Frage einer perioperativen Antibiotikaprophylaxe bei asymptomatischen Steinträgern nicht geklärt. Ebenso ungeklärt ist die Bedeutung der postoperativen Bakteriurie bei bestehender Harnableitung. Wie wir zeigen konnten, scheint eine Selektion der Patienten hinsichtlich ihres postoperativen Infektrisikos allein auf Grund des klinischen Befundes und des Routinelabors möglich zu sein. Bei asymptomatischen Patienten ist die Gefahr eines symptomatischen Harnwegsinfektes nach ureterskopischer Steinsanierung als äußerst gering einzuschätzen, und zwar unabhängig davon, ob eine perioperative Single-shot-Prophylaxe durchgeführt wird oder nicht.

Die Rate präoperativer signifikanter Bakteriurien in diesem Patientenkollektiv ist niedrig (3,5%). Da wir bei keinem dieser Patienten eine postoperative symptomatische Infektion fanden, scheint die präoperative Bakteriurie hierfür keinen Risikofaktor darzustellen.

Die Rate postoperativer signifikanter Bakteriurien ist bei fehlender perioperativer Prophylaxe dagegen signifikant erhöht. Ebenso wie die bereits präoperativ bestehende scheint auch die postoperative Bakteriurie kein Risikofaktor für symptomatische urogenitale Infektionen nach ureterskopischer Steinsanierung darzustellen. Es muss deshalb die Frage gestellt werden, ob bei diesem selektionierten Patientengut überhaupt eine Indikation zur perioperativen Antibiotikaprophylaxe besteht.

**Fazit für die Praxis**

Trotz aller noch zu beantwortenden Fragen kann die Single-shot-Prophylaxe als kostengünstige, den Patienten nicht belastende und durch den fehlenden Selektionsdruck auf nosokomiale Erreger zu bevorzugende Art der perioperativen Prophylaxe bei ureterskopischer Steinsanierung angesehen werden. Wir halten eine perioperative Prophylaxe weiterhin für indiziert, um einen Infektschutz bei unvorhergesehenen intraoperativen Komplikationen, wie z. B. Harnleiterperforationen, zu gewährleisten.