

JOURNAL CLUB



Dr. med. Karl-Ernst Ambs

Urologische Privatpraxis & Praxisklinik im Medico Palais
Parkstr. 6 65812 Bad Soden
www.dr-ambs.com



Komplikationen der perkutanen Steinbehandlung

Prinzip

- Punktion der Niere von außen unter radiologischer Kontrolle
- Zerstörung und Entfernung von Steinen

Indikationen der unterschiedlichen Methoden nach EAU-Leitlinien 2013

- Unterpolsteine > 10 mm:
 - Percutane Nephrolithotomie = PNCL
 - Extracorporale Stoßwellentherapie = ESWL
 - Ureterorenoskopie
- Nierensteine > 20 mm:
 - PCNL als Methode der ersten Wahl
- Nierensteine < 20 mm im Nierenbecken oder der oberen und mittleren Kelchgruppe:
 - ESWL

Indikationen der PCNL

- Risikopatienten mit Komorbiditäten
- Steingröße
- Konstitution
- Alter
- Kinder

Cave:

Eingriff nur durch erfahrenen Operateur wegen möglicher Komplikationen und ihrer Lösungsstrategien.

Kontraindikationen der PCNL:

- Vollantikoagulation
- hereditäre Gerinnungsstörung
- unbehandelter Harnwegsinfekt

Lagerung

- PCNL: Bauchlage
 - Punktion des posterioren Kelches ohne relevantes Risiko für Parenchymverletzungen, peritoneale Perforationen, Organverletzungen (z.B. Lunge, Leber, Milz)
- Zugang zum Nierenbecken-Kelch-System:
 - schwierigster Schritt des Eingriffes mit der Dilatation des Stichkanals zusammen.
 - Punktion sollte durch den dorsalen Kelch transpapillär erfolgen.
 - Reduktion des Verletzungsrisikos (Gefäße)
 - Punktion unter Röntgenkontrolle

Komplikationen

Die meisten Komplikationen treten auf während

- der Punktion der Niere
- der Dilatation des Stichkanals
- der Steinentfernung

Komplikationen im Einzelnen

- Blutungen
- Nierenbeckenverletzungen
- Urinextravasationen
- Hydrothorax
- Organverletzungen
- akute Pankreatitis
- Fieber – Sepsis - Tod

Organverletzungen: Pleura

- ➔ Zugang subcostal direkt unter der 12. Rippe
 - evtl. zwischen 11. und 12. Rippe
- ✖ Oberhalb der 11. Rippe ist das Risiko hoch, Pleura oder Lunge zu verletzen.

Organverletzungen: Darm

selten < 1%

bei sehr lateralen Punktionen

Diagnose meist am Ende bei der retrograden Darstellung der Nephrostomie:

- Kontrastierung des Kolons

Therapie:

- Kathetereinlage in Kolon und Blase
- Antibiose (Cave Peritonitis durch Stuhleintritt)
- bei Peritonitis offene Exploration

Komplikationen Milz / Leber

- selten 0,25 – 1,56%
- **Milz:**
 - hoher Blutverlust
 - ➔ linksseitige Flankenschmerzen
 - ➔ postoperative Hypotension ohne Hämaturie
- Therapie:
 - Laparatomie
 - Splenektomie
- **Leber:** nur Einzelfallberichte
 - ➔ Laparaskopie
 - ➔ offene Revision:
 - ➔ z.B. Blutstillung mit Fibrinkleber

Blutungskomplikationen

- Bluttransfusionsrate bei akuten Blutungskomplikationen:
0 – 23% !
- Ursachen:
 - Perforation des Nierenbeckens
 - multiple Punktionen
 - präoperative Anämie
 - unerfahrener Operateur

Intraoperative Blutungen

- **Therapie:**

- Kompression durch Arbeitsschaft
- Ballonkatheter im Punktionskanal
- 24-F-Nephrostomiekatheter im Nierenbecken
- Tamponade des Nierenbeckens
- Hämostyptika
 - z.B. humaner Fibrin- oder Kollagenkleber

Blutungskomplikationen

Die meisten postoperativen Blutungen können konservativ behandelt werden.

Cave:

Die arterielle oder venöse Blutung haben unterschiedliche Therapiekonzepte!

- **Venöse Blutung:**

- meist konservativ mittels Bettruhe
- kristalloide Infusionen
- Bluttransfusionen
- CT zur Kontrolle

Venöse Blutung

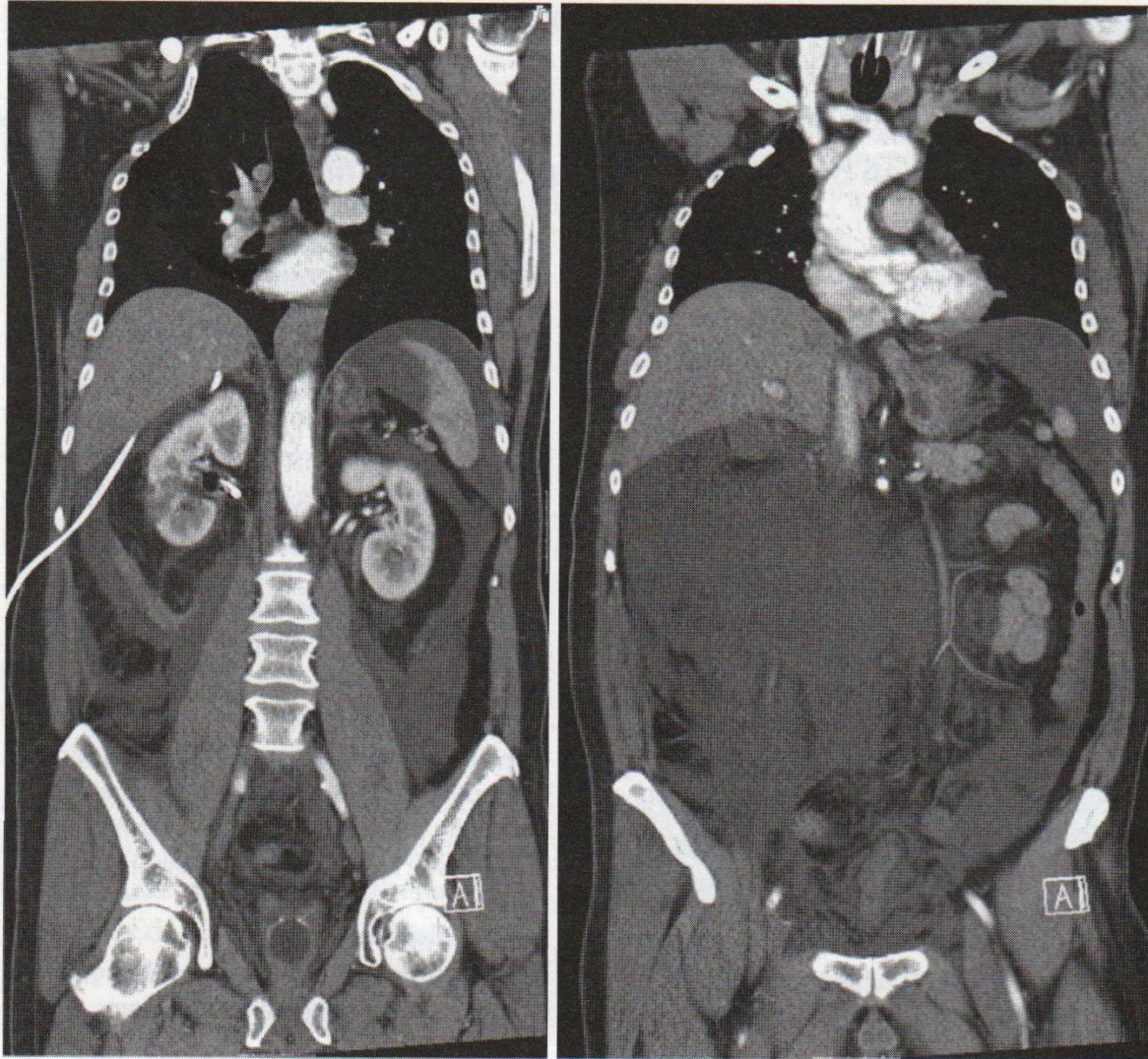


Abb. 1 ▲ Einliegende Drainage bei freier Flüssigkeit intraabdominell nach PCNL

Arterielle Blutungen

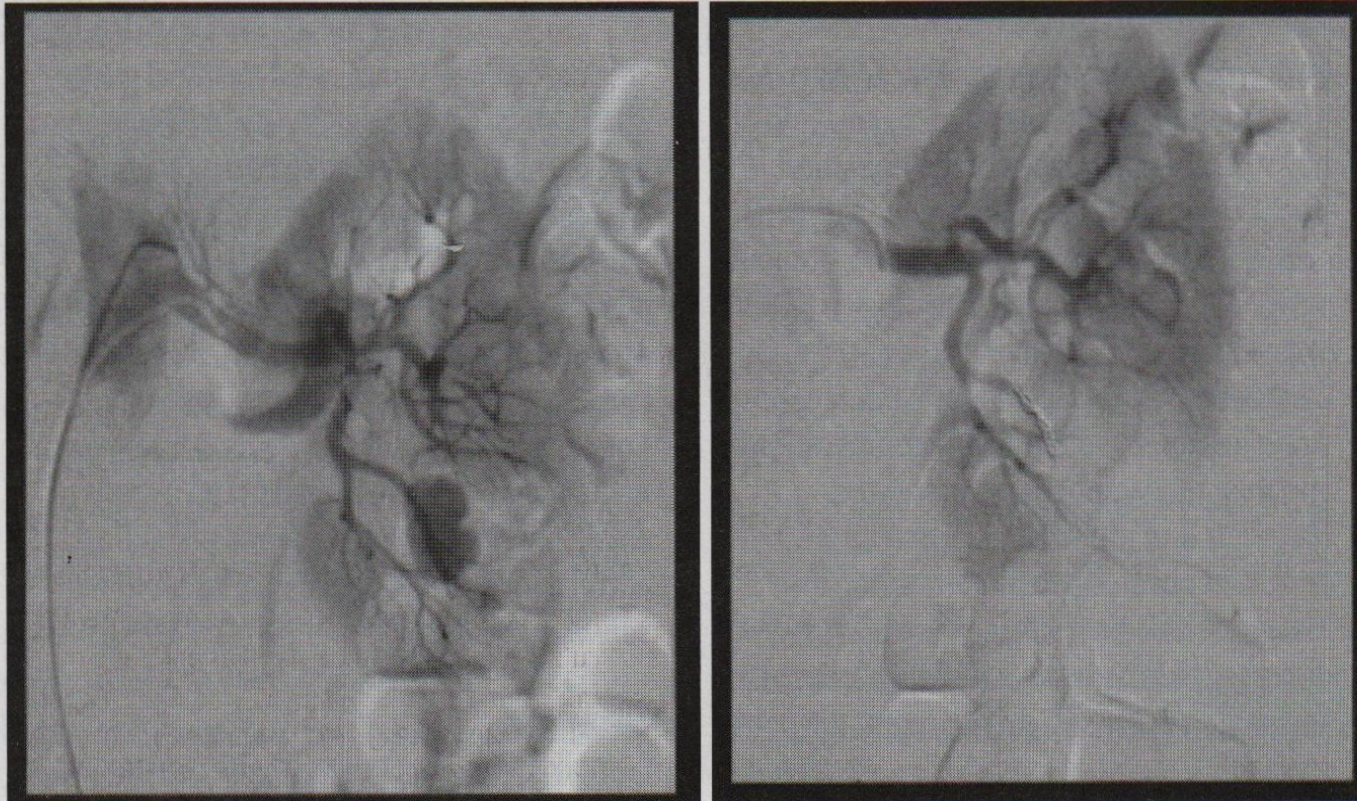


Abb. 2 ▲ Interventionelle Versorgung eines Aneurysma spuriums nach PCNL

- Selektives Coiling
 - möglichst mit einem interventionellen Radiologen vor Ort
 - ggf. offene Nephrektomie

Häufigste Ursache postoperativer Blutungen

- oft nach mehreren Tagen
- AV-Fisteln
- Pseudoaneurysmen
- Lazeration renaler Segmentarterien
- selten aber schwerwiegend:
 - ➔ Migration des Coils in periphere Gefäße
 - ➔ Verschluss
 - ➔ Lunge
 - ➔ Embolie
 - ➔ Harntrakt
 - ➔ Stau, Koliken

Infektionen

- In bis zu 32,7% der Fälle beschrieben!
 - Meist postoperatives Fieber
 - Septische Verläufe mit Todesfolge
- **Postoperatives Risiko für Infekte:**
 - Persistierende positive Urinkultur
 - Liegender DK
 - Obstruktionen
 - Immunsuppression
 - Niereninsuffizienz
 - Miktionsbeschwerden
 - Alter,
 - Geschlecht

Prävention und Therapie

- resistenzgerechtes Antibiogramm
- körperliche Untersuchung
- Sonografie des Abdomens
- ggf. CT/MRT
- suffizienter Abfluss der Niere
- **Therapie**
 - Kristalloide Infusionen
 - Breitspektrumantibiotika
 - Ureterschienung

Cave!

- Postoperatives Fieber ohne Sepsis tritt in bis zu 74% der Patienten auf.
- **Therapie:** Antibiose

Fazit für die Praxis

- Die perkutane Steinbehandlung ist eine sehr effektive Therapieoption, welche in erfahrenen Händen komplikationsarm durchgeführt werden kann.
- Eine gute präoperative Diagnostik und Vorbereitung ist essentiell, um eine leitliniengerechte Indikation für den Eingriff zu stellen.
- Beim Auftreten von Komplikationen ist ein erfahrenes Team aus Pflegepersonal, interventionellen Radiologen und Anästhesisten unbezahlbar.

Quellen:

Urologe 2014 · 53:1011-1016

© Springer Verlag Berlin-Heidelberg 2014

Korrespondenzadresse

PD Dr. M. Ritter

Klinik für Urologie, Universitätsmedizin Mannheim,
Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg,
Theodor-Kutzer-Ufer 1–3, 68167 Mannheim
manuel.ritter@umm.de

Ausarbeitung und Layout:

Dr. Bettina Ambs

Literatur

1. Alken P, Hutschenreiter G, Günther R et al (1981) Percutaneous stone manipulation. J Urol 125:463–466
2. Benson JS, Hart TH, Kadlec AO et al (2013) Small-bore catheter drainage of pleural injury after percutaneous nephrolithotomy: feasibility and outcome from a single large institution series. J Endourol 27:1440–1443. doi:10.1089/end.2013.0175
3. Bhageria A, Amlesh S, Girdhar SB (2012) Migrated embolization coil: a rare cause of urinary tract obstruction Indian J Urol 28:437–438. doi:10.4103/0970-1591.105763
4. Breau RH, Gaboury I, Scales CD et al (2010) Reporting of harm in randomized controlled trials published in the urological literature. J Urol 183:1693–1697. doi:10.1016/j.juro.2010.01.030
5. Carey RI, Siddiq FM, Guerra J et al (2006) Conservative management of a splenic injury related to percutaneous nephrostolithotomy. JSL 10:504–506
6. De la Rosette J, Assimos D, Desai M et al (2011) The clinical research office of the endourological society percutaneous nephrolithotomy global study: indications, complications, and outcomes in 5803 patients. J Endourol 25:11–17. doi:10.1089/end.2010.0424