



Einfluss von Body-Mass-Index auf die Ergebnisse der Mini-PNL bei adipösen Patienten

Die Inzidenz von Nephrolithiasis ist bei adipösen Patienten erhöht. Da nicht alle gängigen Therapieoptionen auch für diese Patientenpopulation geeignet sind, haben wir den Einsatz der miniperkutanen Nephrolitholapaxie bei 652 Patienten in Relation zu ihrem Body-Mass-Index geprüft.

Einleitung

Mit der Globalisierung steigt auch die Anzahl der übergewichtigen und fettleibigen Menschen weltweit an.¹ In den wohlhabenden „westlichen“ Ländern wie Deutschland sind sogar aktuell nach Angaben des Robert-Koch-Instituts zwei Drittel der erwachsenen Männer und die Hälfte der Frauen übergewichtig.² Bewegungsmangel, fett- und zuckerreiche Ernährung sowie unzureichende Flüssigkeitszufuhr bedingen pathophysiologische Veränderungen wie Hyperurikämie, Insulinresistenz, Hypozitaturie, Hyperoxalurie und Hyperkalzämie,³ die wiederum die Bildung von Nierensteinen begünstigen, sodass auch die Inzidenz der Nephrolithiasis zunimmt.⁴

Verfügbare Therapieoptionen

Die gängigen und leitliniengerechten Therapieoptionen zur Steinsanierung sind jedoch nicht alle für übergewichtige und adipöse Patienten gleichermaßen geeignet und zeigen unterschiedliche Ergebnisse.

So nimmt durch die Zunahme des viszeralen und subkutanen Fettgewebes und den daraus resultierenden vergrößerten Haut-Stein-Abstand die Steinfreiheitsrate bei der extrakorporalen Stoßwellenlithotripsie (ESWL) signifikant ab.⁵ In unserem Patientenkollektiv zeigte sich, dass mit steigendem Body-Mass-Index die Patienten auch eine höhere Steinmasse aufwiesen, was den Einsatz der flexiblen Ureterorenoskopie (URS) limitiert. Die CROES-Studie ergab, dass die Steinfreiheitsraten nach Ureterorenoskopie bei zunehmenden Steingrößen ebenfalls abnehmen.⁶

Body-Mass-Index (BMI)		
BMI	18,5–24,9kg/m ²	Normalgewicht
BMI	25–29,9kg/m ²	Präadipös
BMI	30–34,9kg/m ²	Adipositas Grad I
BMI	35–39,9kg/m ²	Adipositas Grad II
BMI	≥40kg/m ²	Adipositas Grad III

Tab. 1: Body-Mass-Index (BMI)

	Anzahl der Eingriffe	Steingröße (mm ²)	Steinfreiheit	Komplikationen
Normal	219 (33,6%)	188	93,1% 190/204	4,6% 11/219
Präadipös	258 (39,6%)	179	95,1% 234/246	4,3% 11/258
Adipositas I	126 (19,3%)	211	94,2% 113/120	1,6% 2/126
Adipositas II	32 (4,9%)	303	93,3% 28/30	3,3% 1/32
Adipositas III	17 (2,6%)	488	88,2% 15/17	5,9% 1/17

Tab. 2: Ergebnisse der Mini-PNL nach BMI-Gruppen

	Anzahl	Steingröße (mm ²)	Steinfreiheit	Komplikationen
BMI <30kg/m²	n=477 (73,2%)	183	94,2% 424 von 450	4,4% 21 von 477
BMI >30kg/m²	n=175 (26,8%)	251	93,4% 156 von 167	2,3% 4 von 175
Gesamt	n=652 (100,0%)	201	94,0% 580 von 617	3,8% 25 von 652

Tab. 3: Ergebnisse der Mini-PNL bei Cut-off-BMI=30kg/m²

Abb. 1:
 Röntgenbild mit zwei liegenden Nephrostomien (untere und mittlere Kelchgruppe) und einem Lunderquist-Draht in der oberen Kelchgruppe mit 2 großen Konkrementen

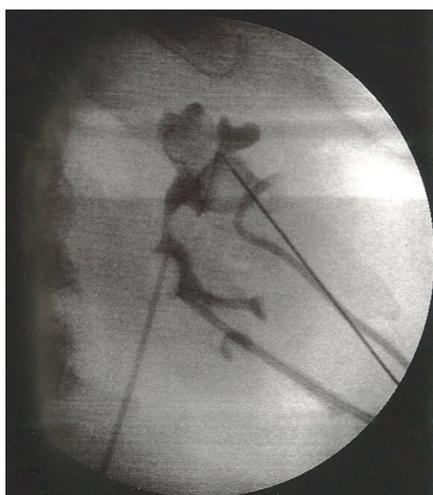


Abb. 2:
 Patient mit einem BMI 47,9

Lediglich bei der Mini-PNL gab es zwischen den einzelnen Subgruppen des Body-Mass-Index (BMI) keinen signifikanten Unterschied – sowohl in den Steinfreiheitsraten als auch bei den Komplikationen.

Vorteile der miniperkutanen Nephrolitholapaxie (Mini-PNL)

Der Vorteil dieses Verfahrens liegt in erster Linie in der geringen Traumatisierung der Niere durch dünnlumige Instrumente. Darüber hinaus besteht ein Niederdrucksystem und somit kein Einschwemmungsrisiko. Das Ausspülen der Fragmente erfolgt passiv, sodass die Verwendung von Steinkörbchen nicht mehr erforderlich ist.

Ergebnisse und Komplikationsraten der Mini-PNL bei 652 Patienten in Relation zum Body-Mass-Index der Patienten

Von Jänner 2012 bis Dezember 2017 wurden in unserer Klinik 652 Patienten mit einer Mini-PNL behandelt. Die Patienten wurden nach BMI-Gruppen unterteilt (Tab. 1). Das Alter lag zwischen 14 und 88 Jahren. Die Steingröße reichte

von 0,5cm bis zu einem Ausgussstein. Die mittlere Steingröße betrug 201mm². Bei 47 Patienten wurde über mehrere Nephrostomiekanäle operiert (Abb. 1). Die durchschnittliche OP-Zeit lag bei 62 Minuten. Bei 35 Patienten war eine „Second look“-Endoskopie erforderlich. Eine interventionelle selektive Embolisation war bei 7 Patienten aufgrund einer AV-Fistel erforderlich. Der höchste BMI lag bei 47,9kg/m² (Abb. 2).

Es gab keine signifikanten Unterschiede bezüglich der intraoperativen Zugänge und der Anzahl der postoperativen Komplikationen in den verschiedenen BMI-Gruppen.

Insgesamt wurde eine Steinfreiheitsrate von 94,0% erreicht. Die ausführlichen Ergebnisse sind in Tabelle 2 und 3 angeführt.

Schlussfolgerung

Der Body-Mass-Index hat keinen Einfluss auf die Steinfreiheitsrate und die Anzahl der Komplikationen bei Nierensteinbehandlung mittels Mini-PNL. Die Mini-PNL ist auch bei extrem adipösen Patienten ein sicheres und effektives Verfahren mit hoher Steinfreiheitsrate. ■

Autoren:
 OA Dr. **Alexander Kaspin**
Carsten Meißner
 Urologische Klinik München-Planegg
 E-Mail: kaspin@ukmp.de

■06

Literatur:

- 1 Afshin A et al.: N Engl J Med 2017; 377: 13-27
- 2 Robert Koch-Institut: Studie DEGS1, Erhebung 2008–2011. 2014
- 3 Shavit L et al.: Nephrol Dial Transplant 2015; 30(4): 607-13
- 4 Goldfarb DS: Kidney Int 2003; 63(5): 1951-2
- 5 Pareek G et al.: Urology 2005; 66(5): 941-4
- 6 Skolarikos A et al.: J Urol 2015; 194(1): 137-43