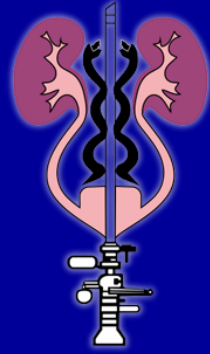
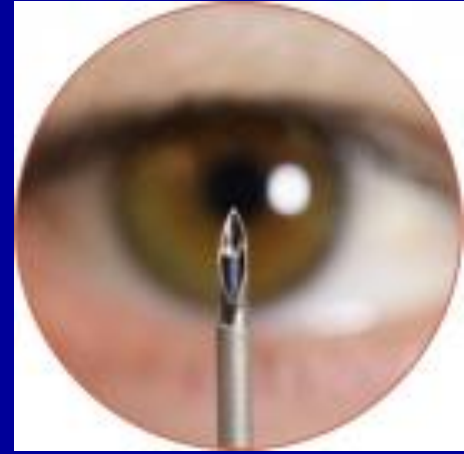


# MİKROPERKÜTAN NEFROLİTOTOMİ



Prof. Dr.  
Özcan ATAHAAN  
Üroloji Uzmanı



# Böbrek taşı < 1.5 cm

## ◆ ESWL

- Alt kaliks düşük taşsızlık oranı
- Seans ↑

## ◆ PNL

- Taşsızlık oranı ↑ ↑ ama komplikasyon oranı da ↑ ↑

## ◆ RIRS

- Standart tedavi
- Maliyeti ↑
- ◆ Mikroperk (mikro PNL) ???

# Perkütan nefrolitotomi

---

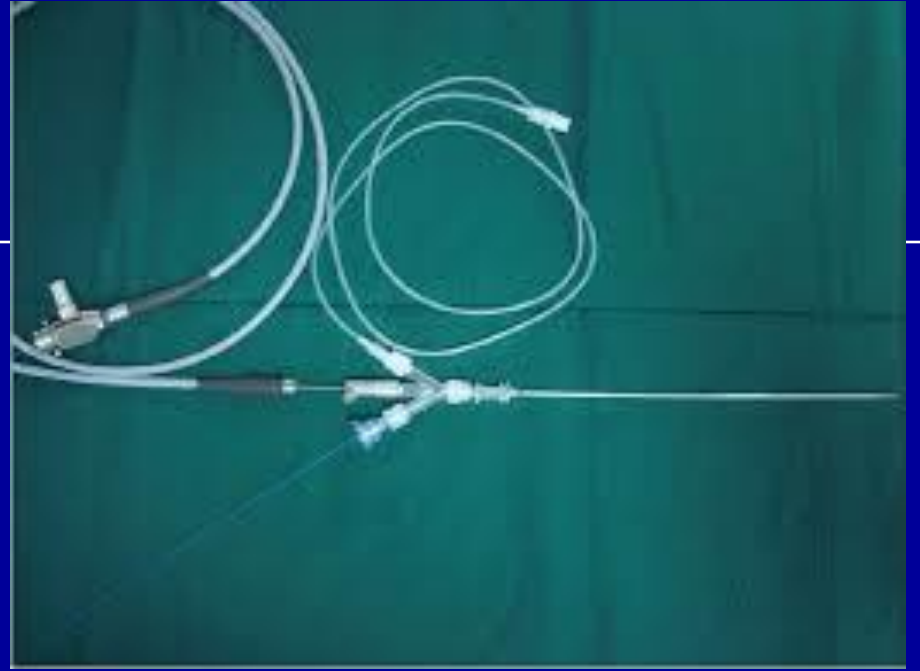
- PNL ilk kez 1976 Fernstorm & Johanson
- Tubeless-stentless PNL, supin PNL
- Mini perkütan nefrolitotomi
- Kullanılan aletler <18-20 F
- Çocuk hastalarda komplikasyon ↓
- Mikroperkütan nefrolitotripsi, tek adımda PNL

# Neden gereksinim?

- ◆ sPNL
- ◆ Minimal invaziv yöntem
- ◆ Komplikasyonlar %83
  - Kanama (%0.4-23) transfüzyon %9.5
  - Renal pelvis perforasyonu %3.4
  - Komşu organ yaralanması
  - Enfeksiyon
  - İşlemi yarım bırakma %1.3
- ◆ Böbrek toplayıcı sistemine optimal ve atravmatik giriş
- ◆ Mikroperkütan yöntem

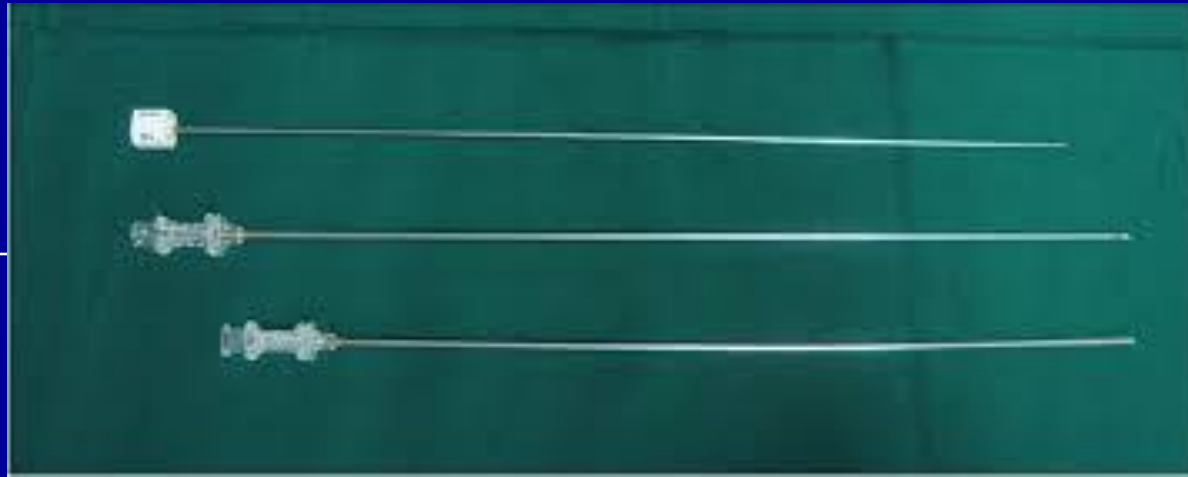
# MİKROPERK

- ◆ Farklı bir yöntem
- ◆ Direkt görüş altında tek aşamalı giriş
- ◆ Taşların fragmentasyonu
- ◆ Yerinde bırakılması
- ◆ “all-seeing needle
- ◆ (herşeyi- gören iğne)



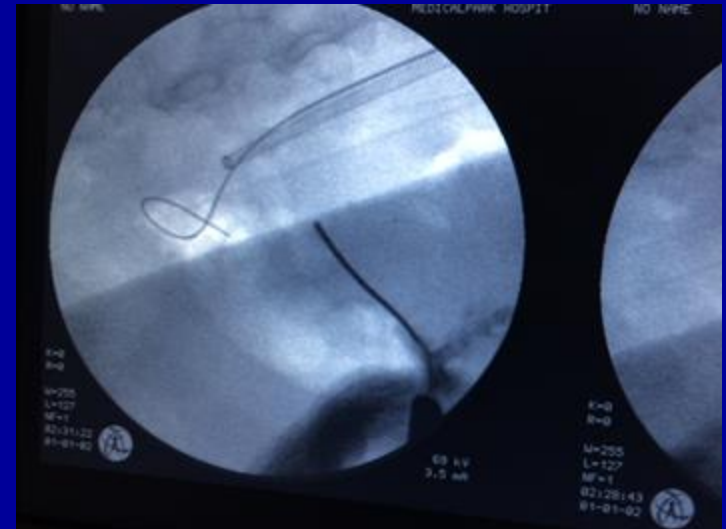
# MİKROPERK

- İlk kez 2010 AUA
- Bader ve ark
- 16 G iğne
- 4.85 Fr alet
- 3 yollu konvektör
- Teleskop 0° 0.9 mm 10.00 piksel
- Su girişi
- Laser prob girişi
- Ayakla kullanılan su pompası
- Holmium:YAG laser



# mikroperk

- ♦ Postop floroskopi ile taş kontrolü
- ♦ Komplikasyonların izlenmesi
- ♦ Postop. 1. gün sonda çekilmesi
- ♦ DÜSG 1. gün ve 1. ay
- ♦ >4 mm → klinik olarak önemsiz taş



# MİKROPERK

## ♦ Avantajları

- Dilatasyon Ø
- Çoklu giriş Ø
- Ameliyat süresi ↓
- USG ile giriş
- Radyasyon süresi ↓
- Kanama ↓
- Perforasyon ↓
- ESWL & RIRC başarısız olgularda
- sPNL'ye kolay geçiş

## ♦ Dezevantajları

- Taş çıkarılamaması
- Büyük taşlarda süre↑
- Çoklu taş=çoklu giriş



# MİKROPERK

- ◆ Endikasyonları
  - < 2 cm tek alt kaliks taşları
  - Çocuk hastalar
  - Anomalili böbrekler
  - Üriner diversiyonlu taş hastaları
  - İnfindübüler darıklı taş
  - Kaliks divertikülü içinde taş
  - Orta büyüklükte (1-2 cm) böbrek taşlarında alternatif

available at [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)  
journal homepage: [www.europeanurology.com](http://www.europeanurology.com)



European Association of Urology



## Stone Disease

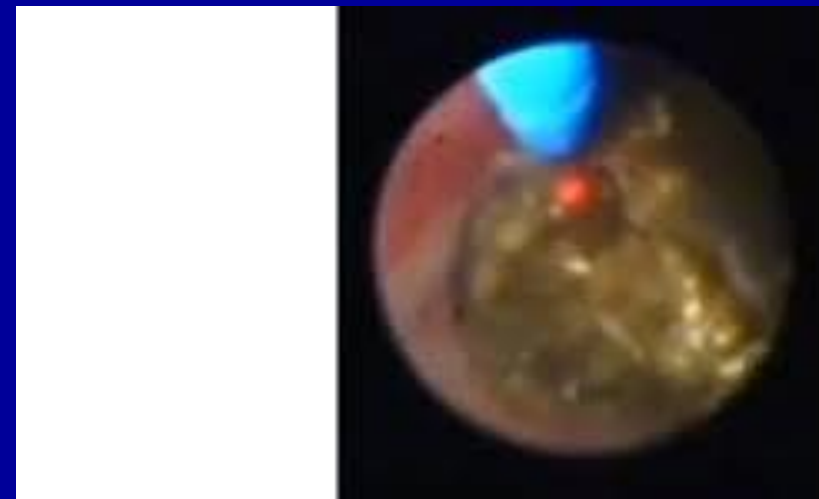
# The “All-Seeing Needle”: Initial Results of an Optical Puncture System Confirming Access in Percutaneous Nephrolithotomy

Markus J. Bader<sup>a</sup>, Christian Gratzke<sup>a,\*</sup>, Michael Seitz<sup>a</sup>, Rajan Sharma<sup>b</sup>,  
Christian G. Stief<sup>a</sup>, Mahesh Desai<sup>b</sup>

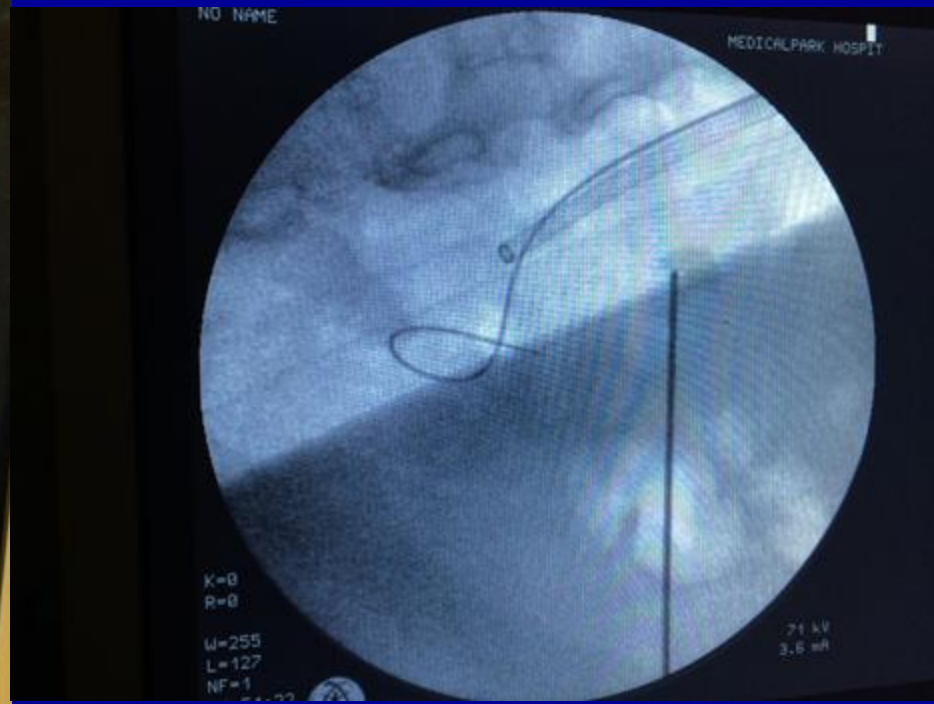
<sup>a</sup>Department of Urology, Ludwig Maximilians Universität München, Campus Großhadern, Munich, Germany

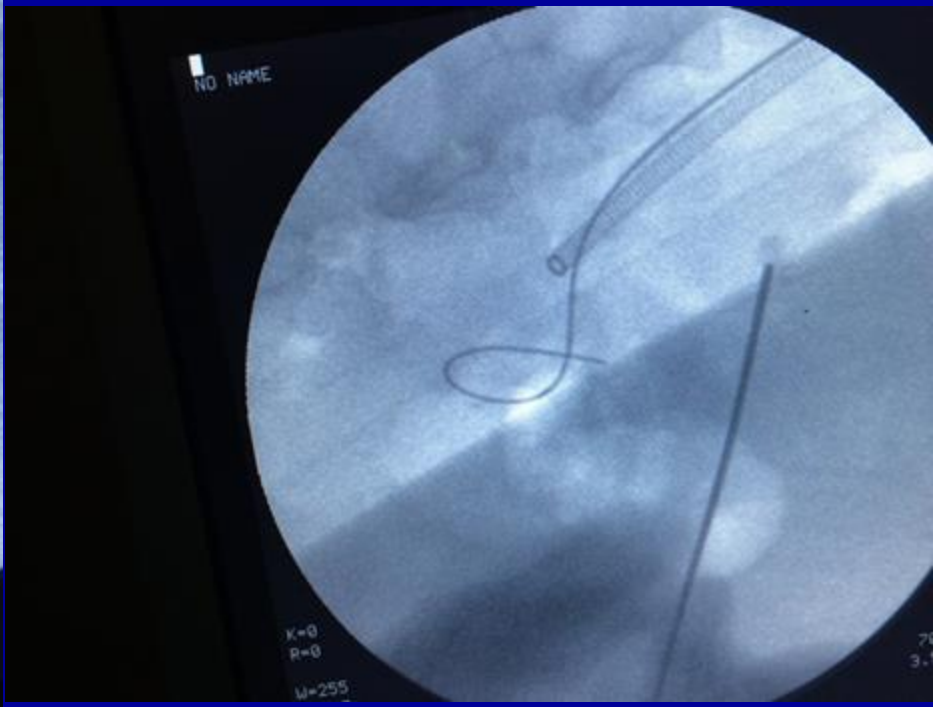
<sup>b</sup>Mujibhai Patel Urological Hospital, Nadiad, Gujarat, India

- ♦ Bader ve ark 2011
- ♦ 15 hasta
- ♦ Optik 0.9 mm > 0.6 mm
- ♦ Giriş USG & floroskopi



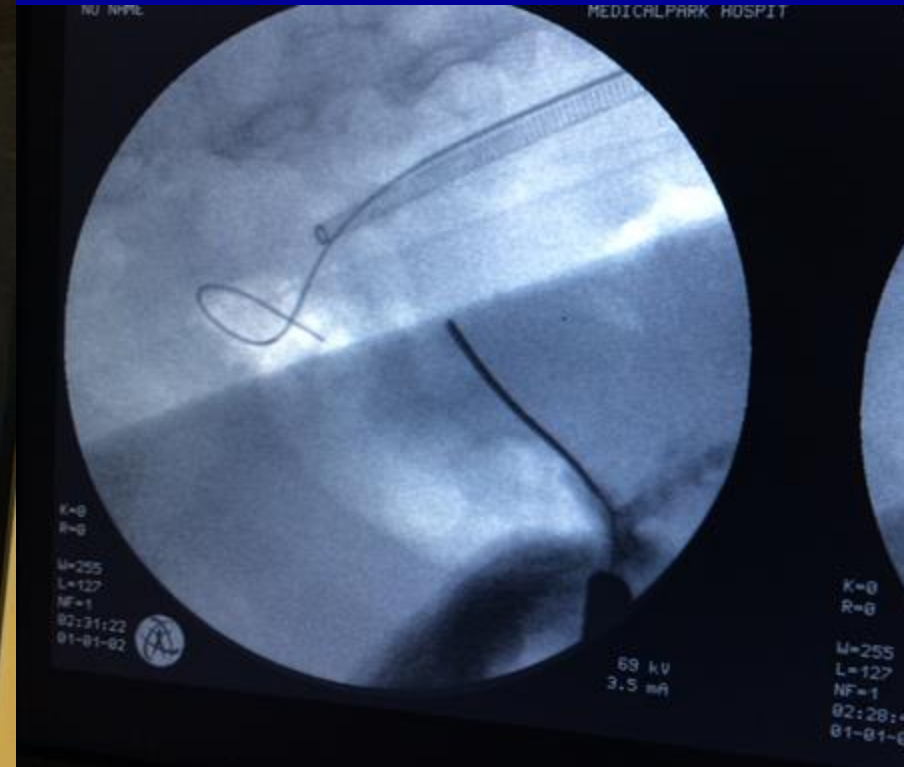
# İŞLEM





# Preop

# postop



# mikroperk

---

## Single-Step Percutaneous Nephrolithotomy (Microperc): The Initial Clinical Report

Mahesh R. Desai,\* Rajan Sharma, Shashikant Mishra, Ravindra B. Sabnis, Christian Stief and Markus Bader

*From the Departments of Urology, Muljibhai Patel Urological Hospital, Gujarat, India, and University Hospital Grosshadern, Ludwig-Maximilians-University Munich ICS, MB, Munich, Germany*

140 | [www.jurology.com](http://www.jurology.com)

0022-5347/11/1861-0140/0  
THE JOURNAL OF UROLOGY®  
© 2011 by AMERICAN UROLOGICAL ASSOCIATION EDUCATION AND RESEARCH, INC.

Vol. 186, 140-145, July 2011  
Printed in U.S.A.  
DOI:10.1016/j.juro.2011.03.029

- ◆ İlk klinik çalışma
- ◆ 10 olgu
- ◆ Ort. taş boyutu 14.3 mm
- ◆ 2 hasta çocuk
- ◆ 1 hasta ektopik pelvik böbrek + KBY + obez
- ◆ 1 ay sonra taşsızlık oranı %88.9
- ◆ 1 olgu intaroperatif kanama görüntü kaybı mini PNL
- ◆ Post op komplikasyon yok, ek işlem yok
- ◆ Mikroperk düşük volümlü böbrek taşlarında güvenli ve başarılı bir yöntem

# Micropercutaneous Nephrolithotomy in the Treatment of Moderate-Size Renal Calculi

Abdullah Armagan, MD, Abdulkadir Tepeler, MD, Mesrur Selcuk Silay, MD, Cevper Ersoz, MD, Muzaffer Akcay, MD, Tolga Akman, MD, Mehmet Remzi Erdem, MD, and Sinasi Yavuz Onol, MD

- 30 hasta
- Taş boyutu 1-3 cm
- Yaş 3-69
- Op süresi 20-200 dk
- Floroskopi süresi 45-360 sn
- Yatış 14-96 saat
- Başarı %93
- %10 önemsiz rezidü taş
- Takipte rezidüel taş oranı %7
- Mini perke dönüş %10
- komplikasyon oranı %13.3

JOURNAL OF ENDOUROLOGY  
Volume 27, Number 2, February 2013  
© Mary Ann Liebert, Inc.  
Pp. 177–181  
DOI: 10.1089/end.2012.0517

# Initial report of microperc in the treatment of pediatric nephrolithiasis

Mesrur Selcuk Silay<sup>a,\*</sup>, Abdulkadir Tepeler<sup>a</sup>, Gokhan Atis<sup>b</sup>, Ahmet Ali Sancaktutar<sup>c</sup>, Mesut Piskin<sup>d</sup>, Cenk Gurbuz<sup>b</sup>, Necmettin Penbegul<sup>c</sup>, Ahmet Ozturk<sup>d</sup>, Turhan Caskurlu<sup>b</sup>, Abdullah Armagan<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Faculty of Medicine, Department of Urology, Bezmialem Vakif University, Istanbul, Turkey

<sup>b</sup>Department of Urology, Medeniyet University, Goztepe Training and Research Hospital, Istanbul, Turkey

<sup>c</sup>Department of Urology, Dicle University, Faculty of Medicine, Diyarbakir, Turkey

<sup>d</sup>Department of Urology, Necmettin Erbakan University, Meram Medical Faculty, Konya, Turkey

- ◆ 19 çocuk hasta
- ◆ Ort yaş 7.5 + 4.4 yıl
- ◆ Ort taş b 14.8+6.8
- ◆ 2 hastada mini-PNL
- ◆ Ort yatış 1.8+0.8
- ◆ Taşsızlık 1. ay %89.5
- ◆ 1 olgu abdomene sıvı kaçması
- ◆ Mikroperk çocuk taş hastalarında güvenli ve etkili bir yöntem

Journal of Pediatric Surgery (2013) 48, 1578–1583



## The Role of Microperc in the Treatment of Symptomatic Lower Pole Renal Calculi

Abdulkadir Tepeler, MD,<sup>1</sup> Abdullah Armagan, MD,<sup>1</sup> Ahmet Ali Sancaktutar, MD,<sup>2</sup>  
Mesrur Selcuk Silay, MD,<sup>1</sup> Necmettin Penbegul, MD,<sup>2</sup> Tolga Akman, MD,<sup>1</sup>  
Namık Kemal Hatipoglu, MD,<sup>2</sup> Cevper Ersoz, MD,<sup>1</sup> Mehmet Remzi Erdem, MD,<sup>1</sup> and Muzaffer Akcay, MD<sup>1</sup>

- ♦ Alt pol böbrek taşı
- ♦ ESWL RIRC başarısız
- ♦ 21 hasta
- ♦ Taş boyutu 9-29 mm
- ♦ 1 hastada mini PNL
- ♦ Taşsızlık oranı %85.7
- ♦ Başarısızlık 2 (%9.5)
- ♦ 2 minör komplikasyon:
  - Renal kolik → DJ stent
  - Üriner enf.

# MİKROPERK & RIRC

Otör	Hasta sayısı	Taş yerleşimi	Taş boyutu (mm)	Taşsızlık MPNL	Oranı RIRC	komp MPNL	likasyon RIRC
Sabnis ve ark 2013	70 (35+35)	böbrek	<15	97.1	94.1	Hb kaybı↑ Analjezi ↑ Minör pelvik perf	DJ stent↑

# Micro-PNL & standart PNL

---

- ♦ Hb düşmesi ↓
- ♦ Hastanede yatış ↓
- ♦ Benzer taşsızlık oranı

Mishra S et al BJU Int 2011 108:896-9

Sabnis RB et al Curr Opin Urol 2102 22:129-33



- ◆ 2 randomize 8 non randomize çalışma
- ◆ Taşsızlık oranı: sPCNL > RIRS > MIPPs
- ◆ Komplikasyon oranı: sPCNL > RIRS = MIPPs
- ◆ Postop Hb ↓: sPCNL > RIRS
- ◆ Yatış süresi az: RIRS > PCNL
- ◆ Ameliyat süresi : MIPPs > RIRS = sPCNL

sPCNL: standart PCNL,

MIPPs: minimal invaziv perkütan işlemler (mini ve mikro PCNL)

RIRS: retrograd intrarenal cerrahi

# TEŐEKKÜRLER

