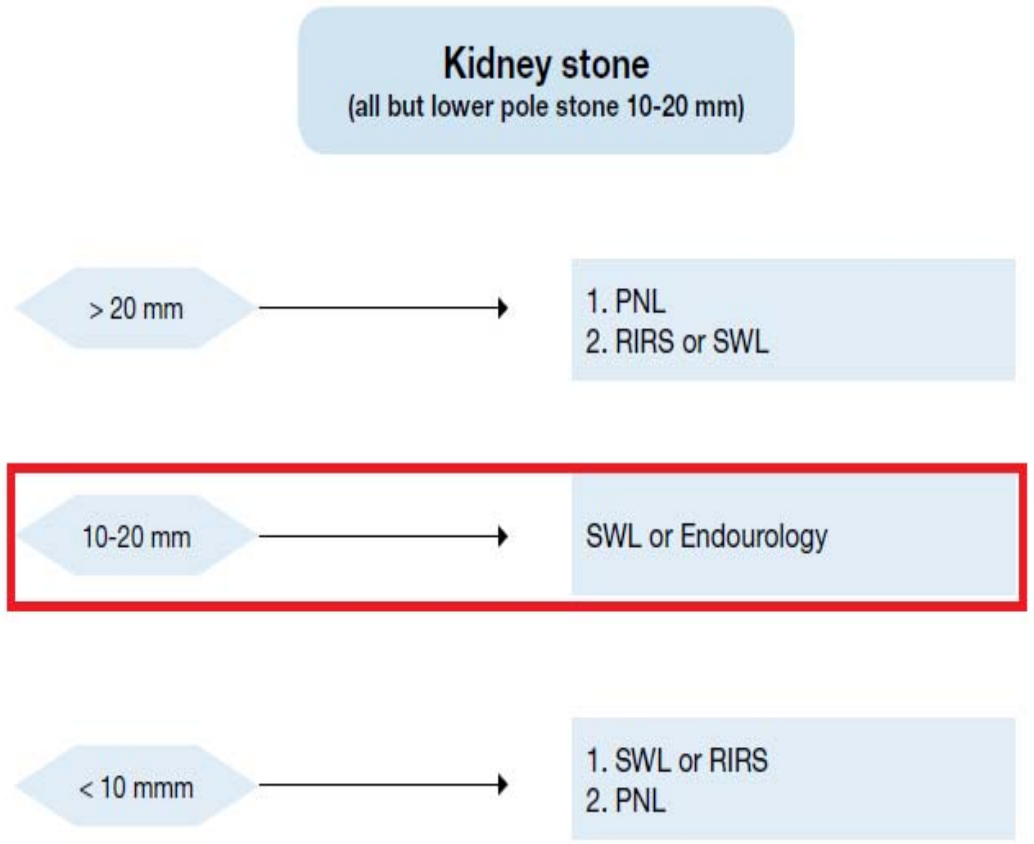
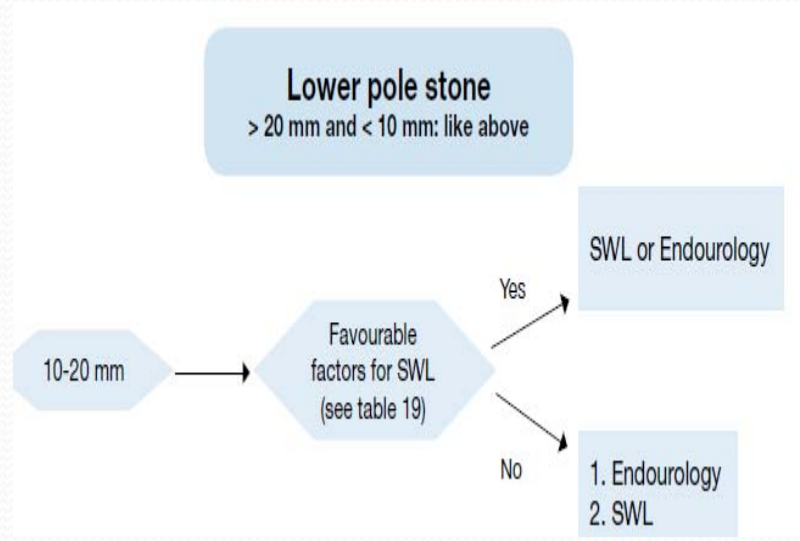
Pediatrik RİRC

Dr. R. Gökhan ATIŞ
İstanbul Medeniyet Üniversitesi
Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi
Üroloji Kliniği

Tedavi Seçimi





EAU Guideline, 2015

Tedavi Seçimi

Stone size and localisation*	Primary treatment option	LE	GR	Secondary treatment options	Comment
Staghorn stones	PCNL	2	B	Open/SWL	Open/SWL Multiple sessions and accesses with PCNL may be needed. Combination with SWL may be useful.
Pelvis < 10 mm	SWL	1	A	RIRS/PCNL/MicroPerc	
Pelvis 10-20 mm	SWL	2	B	PCNL/RIRS/ MicroPerc/Open	Multiple sessions with SWL may be needed. PCNL has similar recommendation grade.
Pelvis > 20 mm	PCNL	2	B	SWL/Open	Multiple sessions with SWL may be needed.
Lower pole calyx < 10 mm	SWL	2	B	RIRS/PCNL/ MicroPerc	Anatomical variations are important for complete clearance after SWL.
Lower pole calyx > 10 mm	PCNL	2	B	SWL/ MicroPerc	Anatomical variations are important for complete clearance after SWL.

ESPU Guideline, 2015

Değişen Tedavi Paterni

Journal of Pediatric Surgery (2013) 48, 835–839

ELSEVIER

Journal of Pediatric Surgery

www.elsevier.com/locate/jpedsurg

Treatment of pediatric renal stones in a Western country: A changing pattern

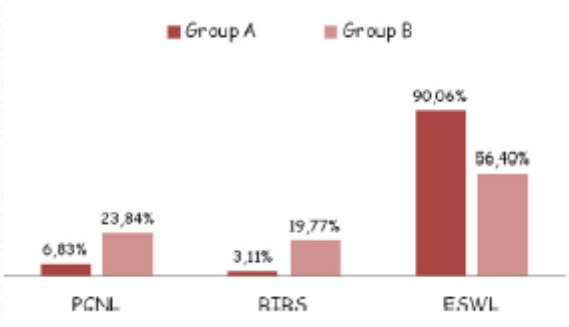
Annamaria Salerno[a], Simona Gerocarni Nappo[a], Ennio Matarazzo[a], Mauro De Dominicis[b], Paolo Caione[a,*]

Table 2 Treatment modality in group A (2002–2006).

Treatment modality	ESWL	PCNL	RIRS
No. patients	145	11	5
Mean age (years)	8.03	13.04	7.08
Mean diameter (mm)	15	28	13
Range diameter (mm)	0.5–2.4	1.3–3.8	0.5–2.1
Stone free rate (#)	81	4	4
%	55.8%	36.3%	80.0%
Re-treatment (#)	50	4	0
Ancillary procedures (#)	14	3	1

Table 3 Treatment modality in group B (2007–2011).

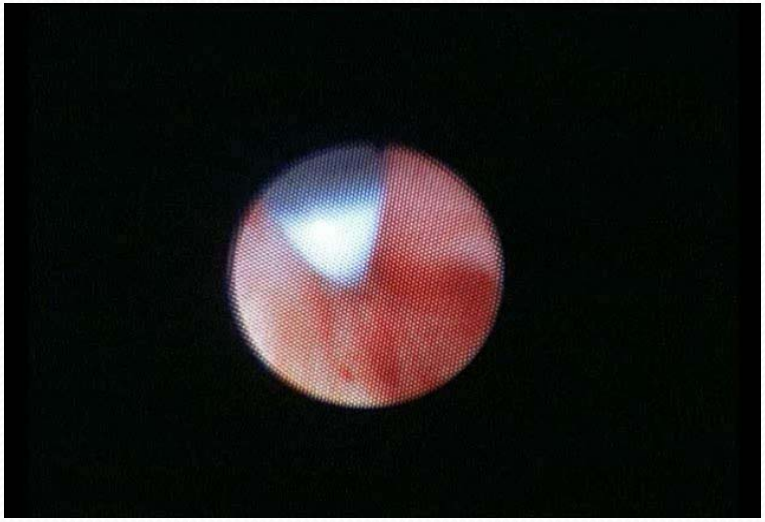
Treatment modality	ESWL	PCNL	RIRS
No. patients	97	41	34
Mean age (years)	7.33	12.10	8.15
Mean diameter (mm)	13	26	14
Range diameter (mm)	0.6–2.1	1.0–3.1	0.6–1.9
Stone free rate (#)	65	32	30
%	67.0%	78.0%	88.2%
Re-treatment (#)	21	3	1
Ancillary procedures (#)	11	6	3



- Pediatrik böbrek taşlarının tedavisinde RİRC' nin kullanımı özellikle 2007 yılından itibaren artış göstermektedir!!!

Salerno A, J of Ped Surg, 2013

Pediatrik RİRC Tekniği



- Girişimden önce steril idrar sağlanmalı
- Antibiyotik profilaksisi (+)
- Kurbağa bacağı veya litotomi pozisyonu
- Radyasyon koruması için kurşun önlük (+)

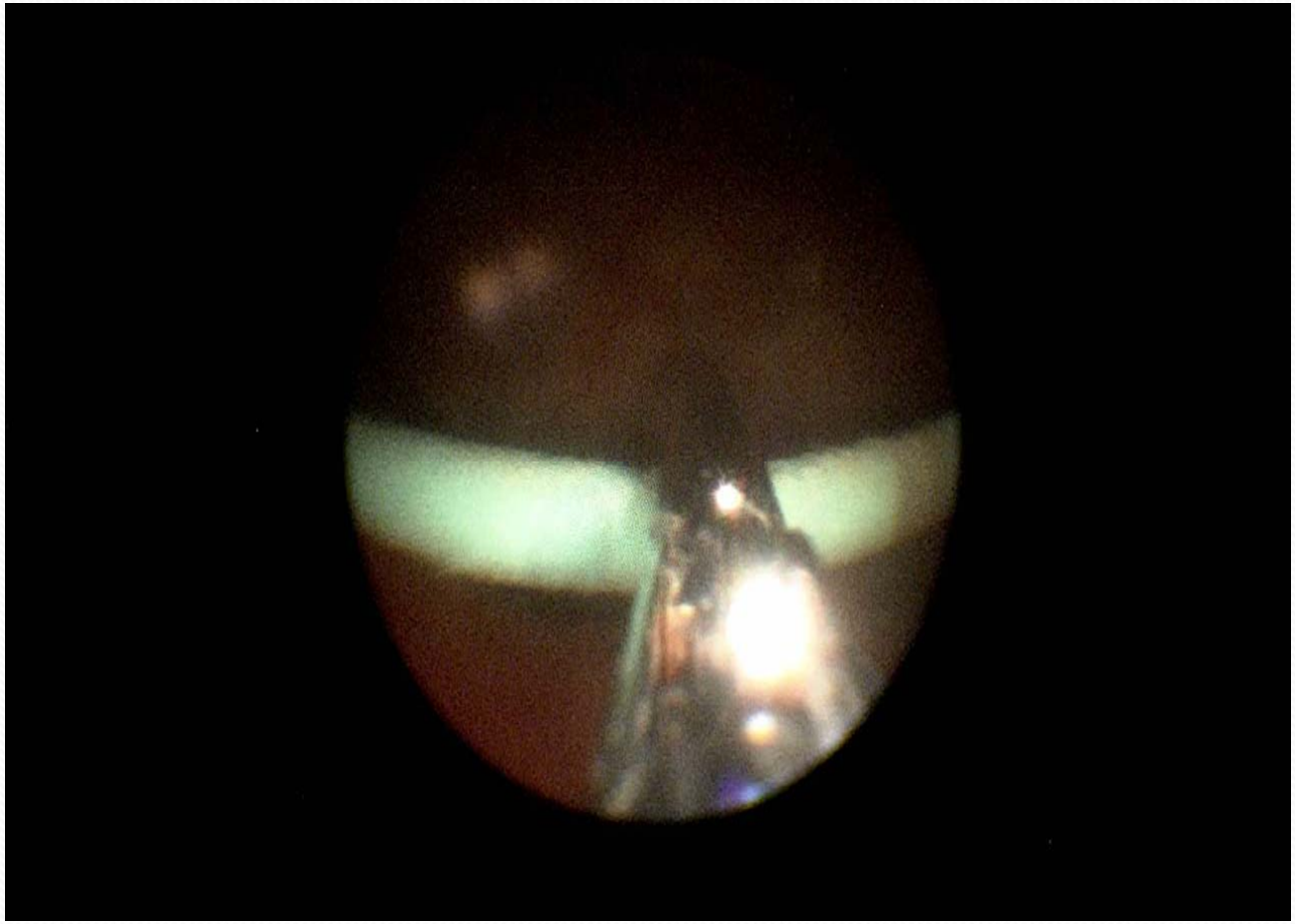
Pediatrik RİRC Tekniği

SARF MALZEMELER	DEMİRBAŞ MALZEMELER
Kılavuz Tel	Fleksibl Üreteroskop
Üreteral Erişim Kılavuzu	Sistoskop veya Rijid Üreteroskop
Basket Kateter	C Kollu Floroskopi Ünitesi
D-J stent	Kurşun Koruyucu Kıyafetler
	Lazer litotriptör

RİRC Basamakları

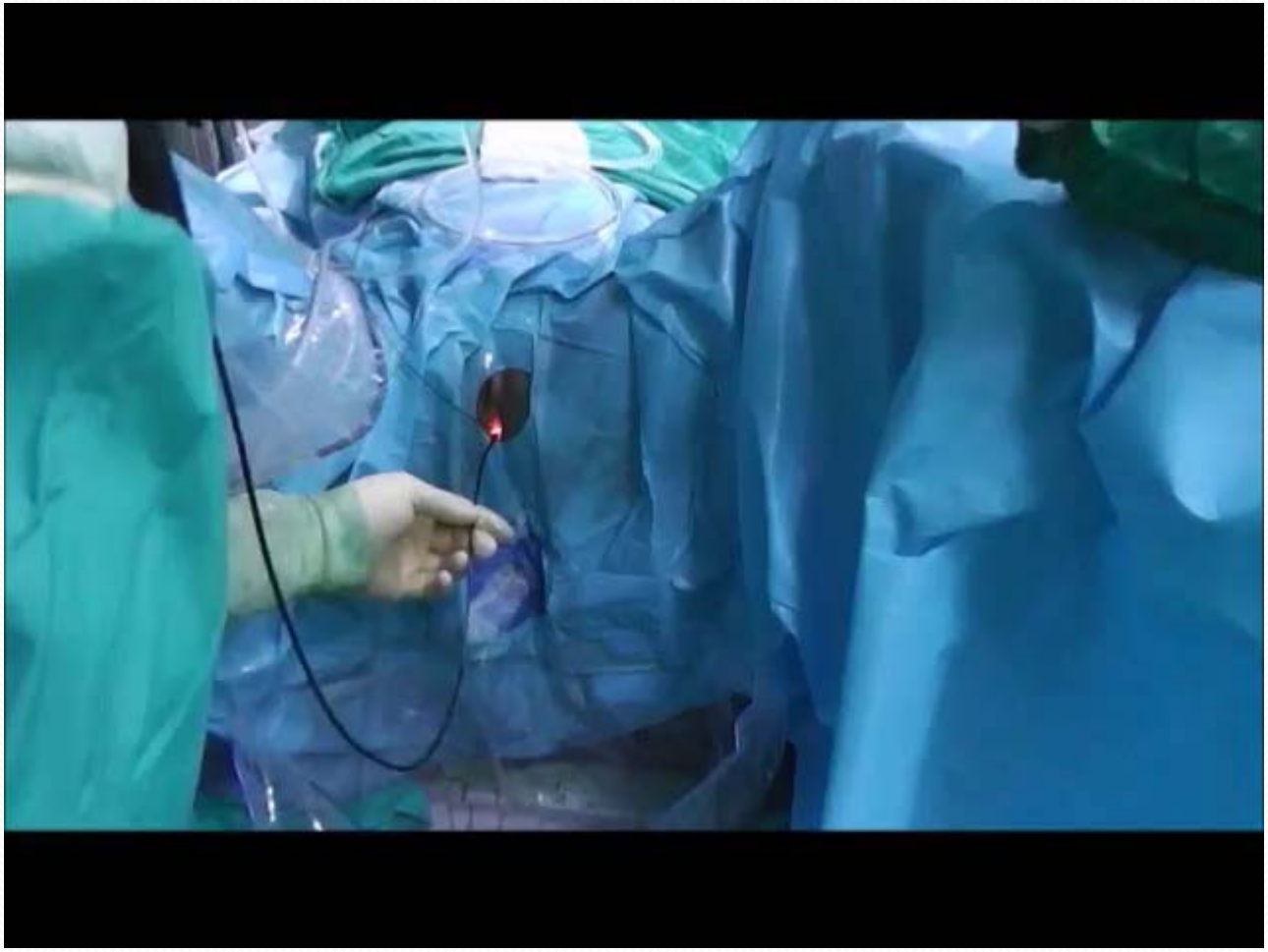
- Sistoskopi /Semirigid URS
- Kılavuz ve güvenlik tellerinin yerleştirilmesi
- Üreteral erişim kılavuzu yerleştirilmesi (+/-)
- Fleksible ureteroskopun yerleştirilmesi
- Holmium-YAG lazer ile taş fragmantasyonu yapılması
- Taş ekstraksiyonu
- Stent yerleştirilmesi (+/-)

Semirigid URS

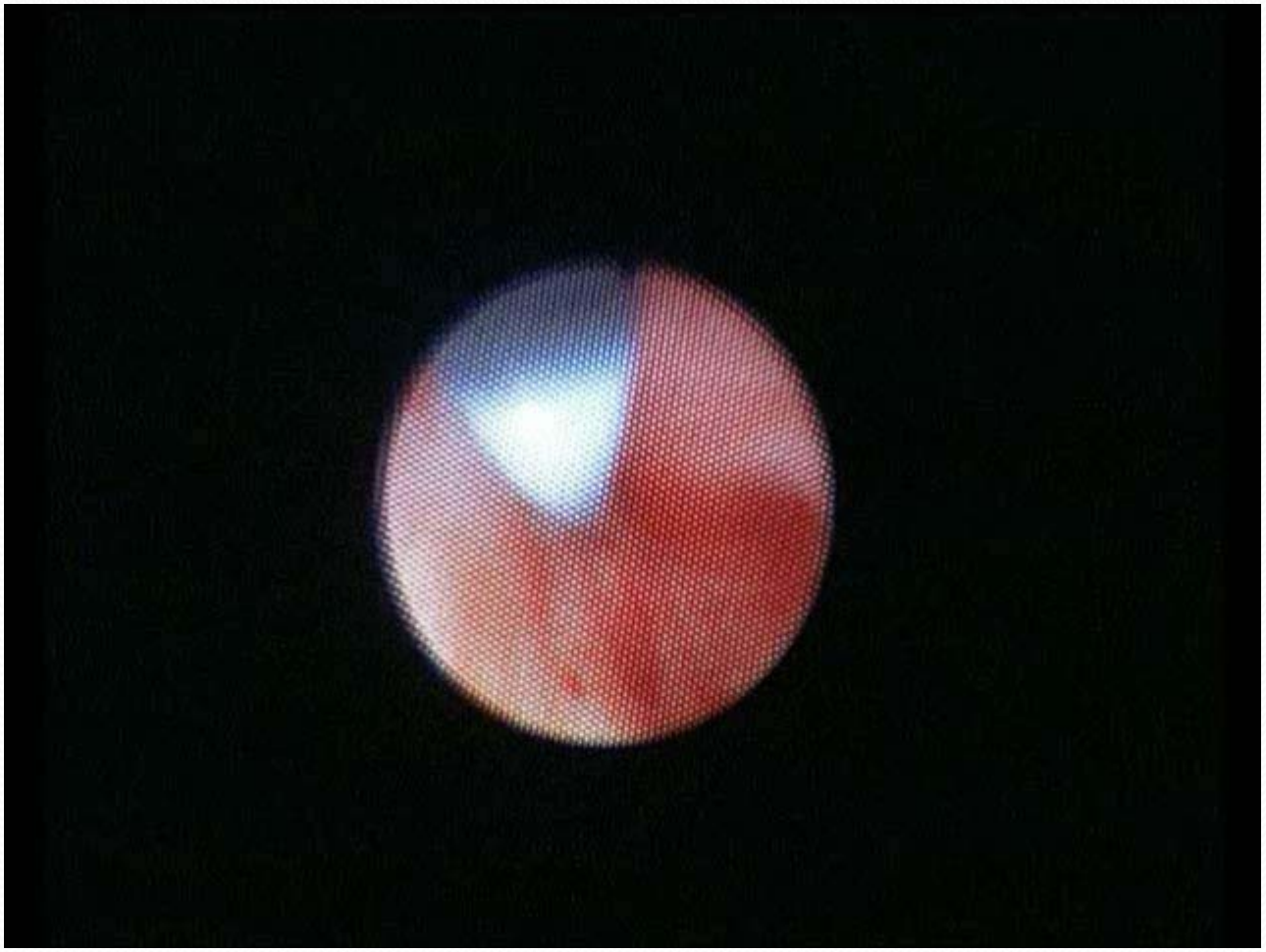


Üreteral erişim kılavuzu yerleştirilmesi

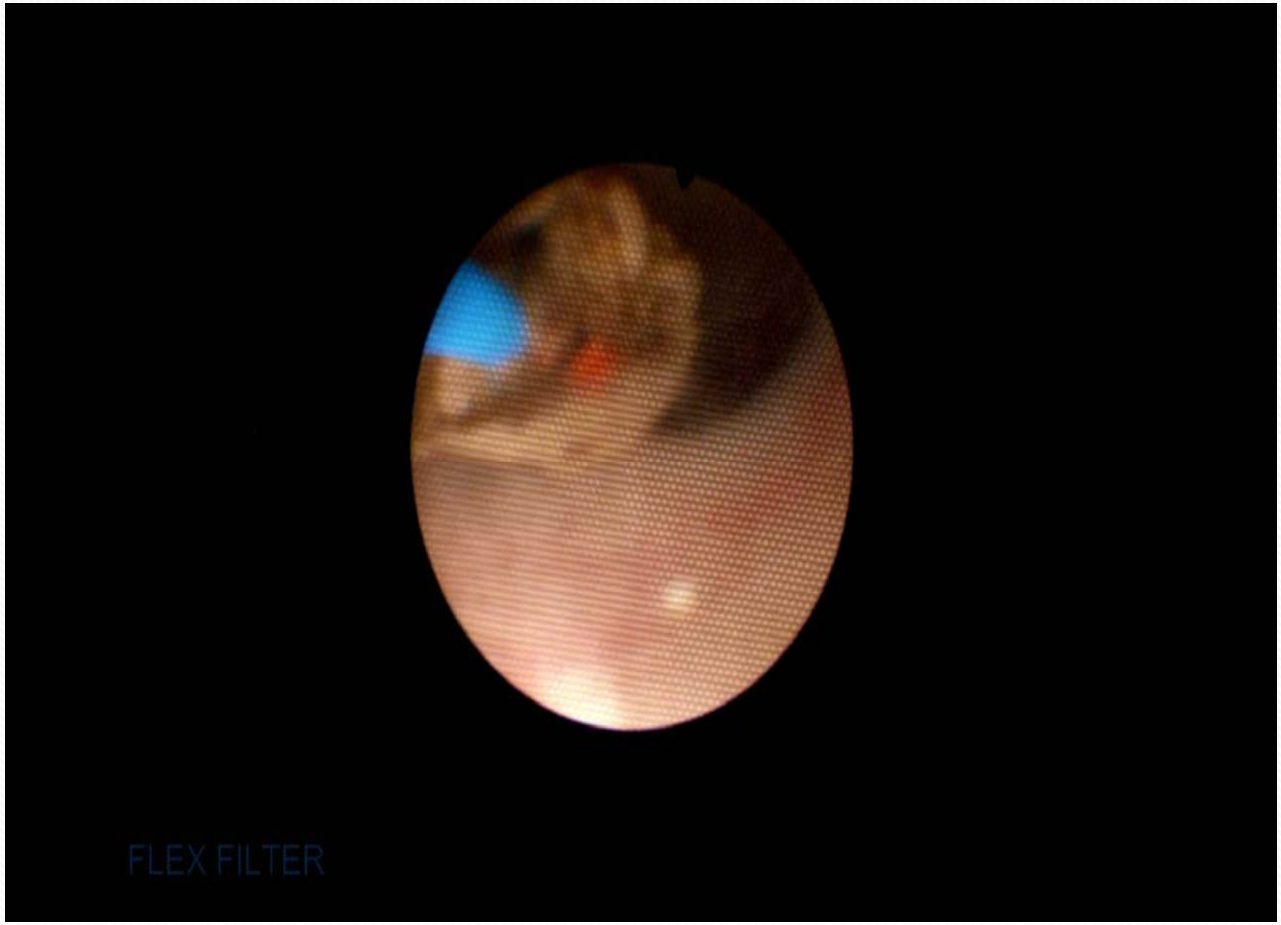
Kılavuz tel üzerinden giriş



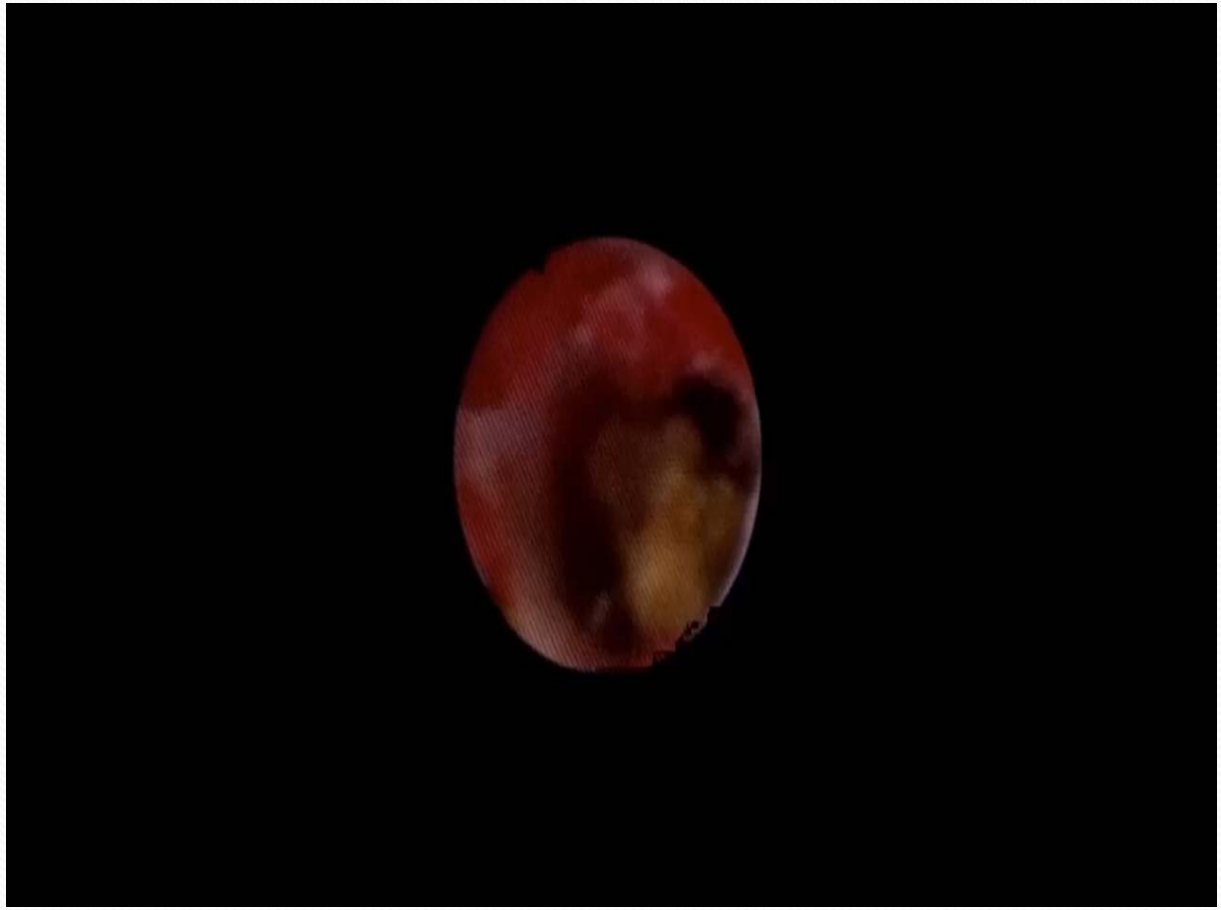
Taş fragmantasyonu



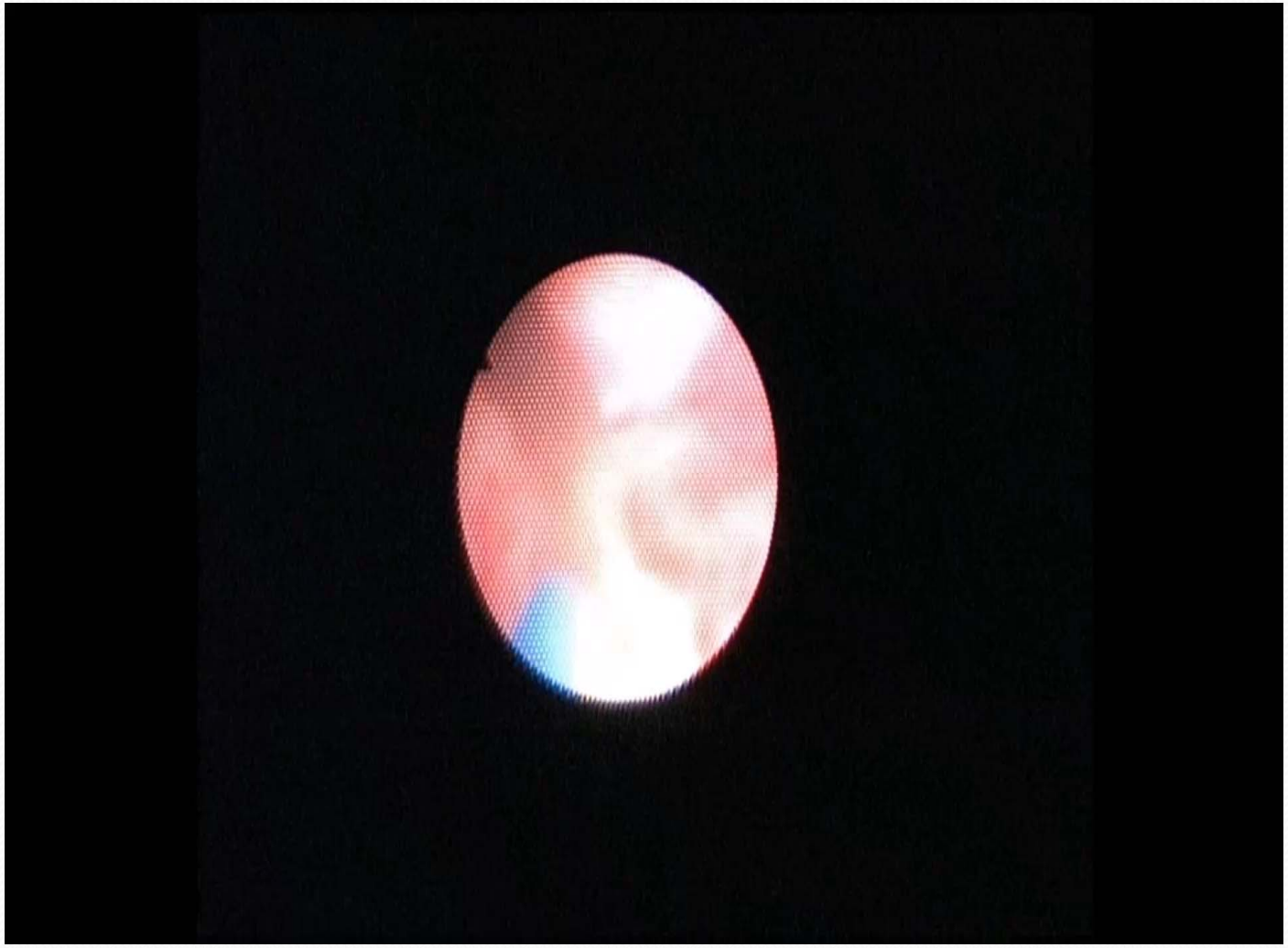
Taş fragmantasyonu



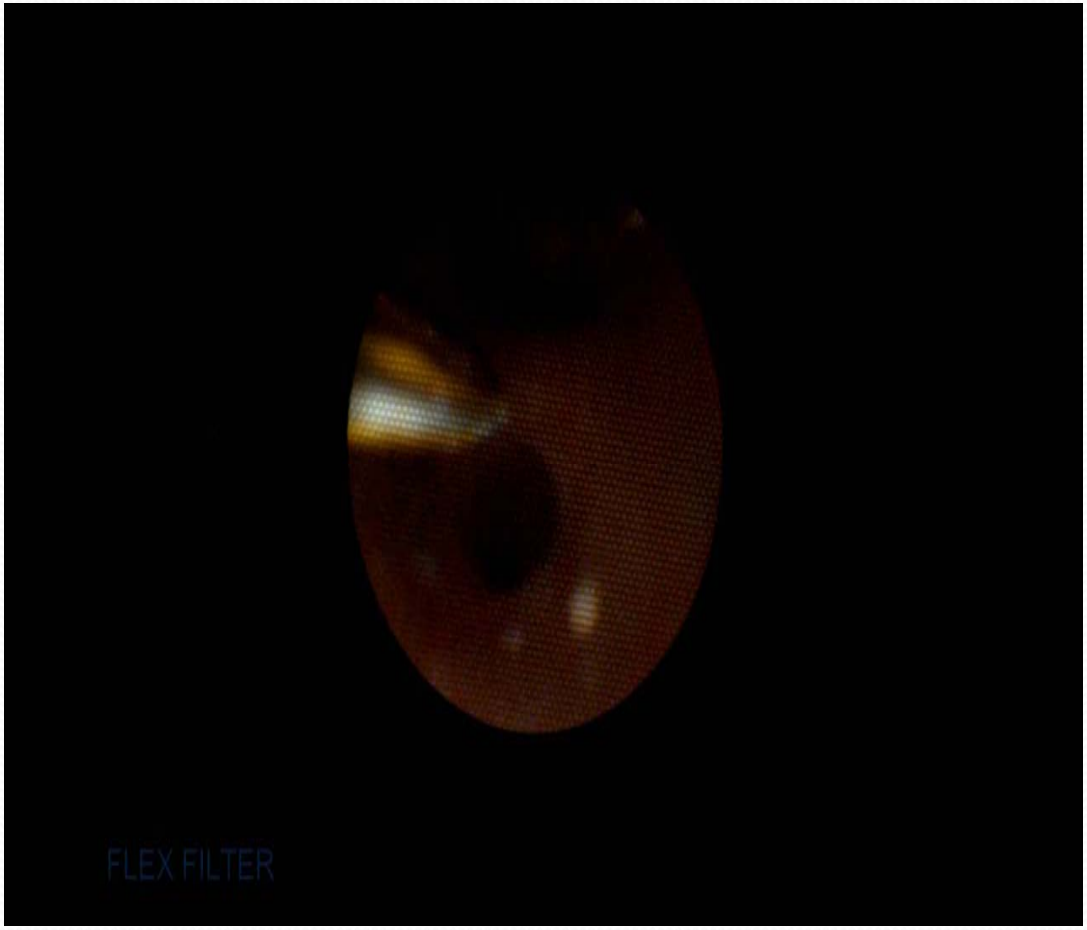
Repozisyon



Endopiyelotomi



Taş ekstraksiyonu



Başarı

Urolithiasis
DOI 10.1007/s00240-013-0636-x

ORIGINAL PAPER

Treatment of renal stones with flexible ureteroscopy in preschool age children

Bulent Erkurt · Turhan Caskurlu · Gokhan Atis · Cenk Gurbuz · Ozgur Arikan · Eyup Sabri Pelit · Bulent Altay · Firat Erdogan · Asif Yildirim

Table 1 Patient and stone characteristics

Mean age (years)	4.31 ± 1.99 (6 months–7 years)
Male/female	31/34
Stone size (mm)	14.66 ± 6.12 (7–30)
Lateralization (R/L)	29/36
Stone location	
Renal pelvis (*n*, %)	22 (30.55 %)
Upper pole calyx (*n*, %)	10 (13.88 %)
Mid pole calyx (*n*, %)	12 (16.66 %)
Lower pole calyx (*n*, %)	28 (38.88 %)

Table 2 Operative and post-operative outcomes

Mean operative time (min)	46.47 ± 18.27 (20–95)
Stone-free rate (after a single procedure) (*n*/total) (%)	54/65 (83.07 %)
Stone-free rate (after a second session) (*n*/total) (%)	60/65 (92.3 %)
Lenght of hospital stay (day)	1.49 ± 1.42 [1–8]
Complication rate (*n*/total) (%)	18 (27.7 %)

- Toplam 65 hasta
- Ortalama yaş:
  4.31±6.12 (6 ay-7 yıl)
- 6 ay: Literatürdeki en küçük RİRC olgusu
- Başarı oranı:
  - 1.seans sonrası: %83.07
  - Final taşsızlık: %92.3
- Ek seans gereksinimi: %16.9

Erkurt B, Urolithiasis, 2013

Başarı

Urolithiasis
DOI 10.1007/s00240-013-0636-x

ORIGINAL PAPER

Treatment of renal stones with flexible ureteroscopy in preschool age children

Bulent Erkurt · Turhan Caskurlu · Gokhan Atis · Cenk Gurbuz · Ozgur Arikan · Eyup Sabri Pelit · Bulent Altay · Firat Erdogan · Asif Yildirim

Table 3 Comparison of outcomes between pre-stented and non-stented patients

	Group 1 (pre-stented, $n = 17$)	Group 2 (non-stented, $n = 48$)	p value
Mean operative time (min)	45.6 ± 16.8 (25–90)	47.7 ± 19.1 (20–95)	0.684
Stone-free rate (after a single procedure) (n/total) (%)	14/17 (82.3 %)	40/48 (83.3 %)	0.926
Stone-free rate (after a second session) (n/total) (%)	16/17 (94.1 %)	44/48 (91.6 %)	0.814
Reoperative rates (n/total) (%)	3/17 (17.6 %)	8/48 (16.7 %)	0.926
Successful UAS placement (n/total) (%)	16/17 (94.1 %)	24/48 (50 %)	0.027
Overall complication rates (n/total) (%)	5/17 (29.4 %)	13/48 (27.1 %)	0.854

- 25 (%38.5) hastada UAS yerleştirilebilmiş.
- Bu hastaların 20' sinde f-URS ile direkt olarak toplayıcı sisteme ulaşılmış.
- Sadece 5 (%7.7) hastada ilk seansta toplayıcı sisteme ulaşılamamış.
- Operasyon öncesi stent varlığı, UAS yerleşimini kolaylaştırmakta ancak başarı ve komplikasyon oranlarına avantaj sağlamamıştır.

Erkurt B, Urolithiasis, 2013

Başarı

Referans	Hasta Sayısı	Ortalama Yaş (yıl)	Ortalama Taş Boyutu (mm)	Başarı
Cannon ve ark.	21	15.2 (1 – 20)	12 (± 5.9)	% 76
Smaldone ve ark.	100	13.2 (± 5.4)	8.3 (± 5.3)	% 91
Tanaka ve ark.	50	7.9 (1.2 – 13)	8 (1 – 16)	% 58
Kim ve ark.	167	5.2 (1 – 18)	6.1 (3 – 24)	% 99
Unsal ve ark.	16	4.2 (10ay – 7)	11.5 (8 – 17)	% 88
Ghazaleh ve ark.	56	8.2 (6 – 14)	12 (9 – 15)	% 100
Resorlu ve ark.	95	9.4 (10ay–17)	18 (10 – 30)	% 85
Erkurt ve ark.	65	4.31 (±1.99)	14.66 (7-30)	%92.3

Başarı oranı son serilerde %85-100 oranına yaklaşmıştır!!!

Komplikasyon

Urolithiasis
DOI 10.1007/s00240-013-0636-x

ORIGINAL PAPER

Treatment of renal stones with flexible ureteroscopy in preschool age children

Bulent Erkurt · Turhan Caskurlu · Gokhan Atis · Cenk Gurbuz · Ozgur Arikan · Eyup Sabri Pelit · Bulent Altay · Firat Erdogan · Asif Yildirim

Table 2 Operative and post-operative outcomes

Mean operative time (min)	46.47 ± 18.27 (20–95)
Stone-free rate (after a single procedure) (*n*/total) (%)	54/65 (83.07 %)
Stone-free rate (after a second session) (*n*/total) (%)	60/65 (92.3 %)
Lenght of hospital stay (day)	1.49 ± 1.42 [1–8]
Complication rate (*n*/total) (%)	18 (27.7 %)

- Görülen komplikasyonlar:
  - Post-op hematüri: %9.2
  - Üriner sistem enfeksiyonu: %15.4
  - Üreteral mukoza hasarı(%3)
- Minör karakterli komplikasyonlar !!!

Erkurt B, Urolithiasis, 2013

Komplikasyon

Referans	Hasta Sayısı	Ortalama Yaş (yıl)	Ortalama Taş Boyutu (mm)	Komplikasyon
Cannon ve ark.	21	15.2 (1 – 20)	12 (± 5.9)	Yok
Smaldone ve ark.	100	13.2 (± 5.4)	8.3 (± 5.3)	1 hastada üreteral striktür 5 hastada üreter perforasyonu
Tanaka ve ark.	50	7.9 (1.2 – 13)	8 (1 – 16)	Yok
Kim ve ark.	167	5.2 (1 – 18)	6.1 (3 – 24)	Yok
Unsal ve ark.	16	4.2 (10ay – 7)	11.5 (8 – 17)	1 hastada üreter perforasyonu
Ghazaleh ve ark.	56	8.2 (6 – 14)	12 (9 – 15)	3 hastada üriner enfeksiyon 1 hastada mak. hematüri
Resorlu ve ark.	95	9.4 (10ay–17)	18 (10 – 30)	% 8.4 minör komplikasyon

Son serilerde sadece minör karakterli komplikasyonlar!!!

Sonuç

- Pediatrik yaş grubunda 2 cm' den küçük böbrek taşlarının tedavisinde RİRC güvenilir bir yöntemdir.
- RİRC uygun endikasyonla uygulandığında yüksek başarı ve düşük komplikasyon oranı sağlamaktadır.
- RİRC' nin güvenli ve başarılı bir şekilde uygulanabilmesi için uygun ekipman ve cerrahi tecrübe gerekmektedir.