

[SS-18]

Disposable flexible üreterorenoskop ile yaptığımız retrograd intrarenal cerrahi sonuçlarımızın taşsızlık skorumla sistemleri ile değerlendirilmesi

Adem Kır¹, Aydemir Asdemir², İsmail Emre Ergin³, Arslan Fatih Velibeyoğlu², Hüseyin Saygın², Esat Korgalı²

¹Dr. Süreyya Adanalı Göksun Devlet Hastanesi, Üroloji, Kahramanmaraş

²Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, Sivas

³Ankara Etlik Şehir Hastanesi, Üroloji Ana Bilim Dalı, Ankara

AMAÇ

Bu çalışmada; günümüzde geliştirilen disposable flexible URS ile yaptığımız retrograd intrarenal cerrahi sonuçlarımızın taşsızlık skorumla sistemleri ile öngörülebilirliğinin değerlendirilmesi ve etkileyen diğer parametrelerin incelenmesini amaçladık.

GEREK VE YÖNTEM

Çalışmamıza Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Tıp Fakültesi Uygulama Ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde Ocak 2023 ve eylül 2023 tarihleri arasında böbrek taş hastalığı nedeni ile disposable flexible üreterorenoskop kullanılarak ameliyat edilen 18 yaş ve üzerindeki 70 hasta dahil edildi. Hastaların böbrek taşı tanıları kontrastsız bilgisayarlı tomografi (BT) ile konuldu. Hastaların demografik parametreleri (yaş, cinsiyet), vücut kitle indeksleri, eşlik eden hastalıkları, böbrek anatomik malformasyonu varlığı, hidronefroz varlığı, taş özellikleri (dansitesi, boyutu, tarafı, yerleşim yeri), operasyon süresi, Reşorlu-Ünsal taş skoru ve R.I.R.S. skorumla sistemleri skoru, taşsızlık oranları, hastanede kalış süresi, modifiye claviyen sınıflamasına uyarlanmış komplikasyon sayıları kaydedildi. Taşsızlık oranları ameliyattan sonra 1. ayda non-kontrast abdomen bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Taşsız kabul edilebilmesi için rezidüel taş boyutu eşliği 2 mm olarak belirlenmiştir. Çalışmaya 18 yaş altı hastalar, 20 mmden fazla taş uzunluğu olan hastalar, DJ takılı olan hastalar, çift toplayıcı sistem, ekstra renal pelvis, ektopik yerleşimli böbrek, üreteral darlık gibi anatomik malformasyonu mevcut olan hastalar, soliter böbrekli hastalar, upper tract urothelial carcinoma (UTUC) şüphesi mevcut olan hastalar dahil edilmedi.

BULGULAR

Taşsızlık oranı ile cinsiyet karşılaştırıldığında farklılık önemsiz bulunmuştur. Taşsızlık oranı ile yaş karşılaştırıldığında yaş önemsiz bulunmuştur ($p>0,005$). Önemsiz bulunmasına rağmen rezidü taş saptanan hastalarda yaş ortalaması daha yüksek bulunmuştur. Taşsızlık oranı ile ek hastalık durumu ve ürolojik cerrahi öyküsü incelendiğinde farklılık önemsiz bulunmuştur. Taşsızlık oranı ile preoperatif hidronefroz varlığı incelendiğinde farklılık anlamsız bulunmuştur. Taşsızlık oranı ile taşın hangi tarafta

olduğu karşılaştırıldığında farklılık önemsiz bulunmuştur. Üst ve üst-orta kalikte taşı bulunanlarda hiç postoperatif rezidü taş saptanmamıştır. Altta, alt-ortada, ortada daha fazla rezidü taş saptanmıştır. Taşsızlık oranı ile R.I.R.S. skarlama sistemi skoru incelendiğinde farklılık anlamlı bulunmuştur ($p<0,005$). Taşsızlık oranı ile Reşorlu-Ünsal taş skoru karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,005$). Postoperatif taşsızlık mevcudiyeti ile taşın çapı karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,005$). Postoperatif taşsızlık mevcudiyeti ile taşın dansitesi karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,005$). Postoperatif taşsızlık mevcudiyeti ile operasyon süresi karşılaştırıldığında farklılık önemli bulunmuştur ($p<0,005$).

Tek değişkenli lojistik regresyon analizi kullanarak, RIRC uygulanan hastalarda taşsızlık oranlarını tahmin etmede etkili olabileceğini düşündüğümüz parametreler değerlendirildi. Sonuçlara göre taş çapı, taş dansitesi, Reşorlu-Ünsal taş skoru ve R.I.R.S. skarlama sistemi skoru istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p<0,005$).

Skarlama sistemlerinin disposable flexible URS ile yapılan RIRC operasyonunda taşsızlık mevcudiyetinin öngörücü rolünü değerlendirmek için ROC eğrisi üretildi. R.I.R.S. skarlama sisteminin postoperatif taşsızlık oranını öngörmeye Reşorlu-Ünsal taş skoruna göre daha üstün prediktif değere sahip olduğu saptandı.

SONUÇ

Çalışmamızda, disposable flexible üreterorenoskop ile gerçekleştirdiğimiz retrograd intrarenal cerrahi sonrası taşsızlık oranını öngermek için kullandığımız R.I.R.S. skarlama sistemi, Reşorlu-Ünsal Taş skarlama sistemi ve taşın çapı, taşın dansitesi gibi parametrelerin anlamlı prediktif değere sahip olduğunu tespit ettik. Yaptığımız çalışmada R.I.R.S. skarlama sisteminin, Reşorlu-Ünsal Taş skarlama sistemine göre daha yüksek prediktif değere sahip olduğunu tespit ettik. Reusable flexible üreterorenoskop ile yapılan retrograd intrarenal cerrahilerde kullanılan taşsızlık oranını öngermemizde yardımcı olan prediktif parametrelerin disposable flexible üreterorenoskop ile yapılan cerrahilerde de kullanılabileceği sonucuna vardık.

Anahtar Kelimeler: Disposable flexible üreterorenoskop, Retrograd intrarenal cerrahi, Skarlama sistemleri, Taşsızlık

Disposable flexible üreterorenoskop ile RIRC uygulanan hastalarda Lojistik regresyon modeline göre tek değişkenli analiz sonuçları

Disposable flexible üreterorenoskop ile RIRC uygulanan hastalarda Lojistik regresyon modeline göre tek değişkenli analiz sonuçları

Tek değişkenli model			
	OR	%95 GA	P
<u>Rezorlu-Ünsal taş skoru</u>	2,072	1,028-4,503	<0,045
<u>R.I.R.S. skarlama sistemi</u>	2,022	1,306-3,140	<0,002
<u>Taş çapı(mm)</u>	1,265	1,067-1,493	<0,007
<u>Hidronefroz varlığı</u>	0,792	0,245-2,550	0,696
<u>Taşın lokalizasyonu</u>	1,200	0,830-1,743	0,329
<u>Taş dansitesi(HU)</u>	1,002	1,003-1,012	<0,001
<u>BMI(kg/m²)</u>	0,960	0,858-1,063	0,399
<u>Yaş</u>	1,05	0,979-1,053	0,410
<u>Operasyon süresi</u>	1,107	1,040-1,178	0,001

Disposable flexible üreterorenoskop ile RIRC yapılan 70 hastanın taşsızlık oranı ile demografik, klinik ve taş skarlama sistemlerine ait verilerin karşılaştırılması

Disposable flexible üreterorenoskop ile RIRC yapılan 70 hastanın taşsızlık oranı ile demografik, klinik ve taş skorlama sistemlerine ait verilerin karşılaştırılması

(p)^m: Mann Whitney U, (p)^c: Chi-square

SF	Var N=55	Yok N=15	Toplam N= 70	P
Yaş	50,61±15,35	54,40±17,50	51,42±15,78	0,313 ^m
Medyan	50,00	57	50,00	
Cinsiyet				0,335 ^c
Erkek, n(%)	29(74,4)	10(25,6)	39(55,7)	
Kadın, n(%)	26(83,9)	5(16,1)	31(44,3)	
VKI (kg/m ²)				
Medyan (ÇAG)	27,80(18,40-44,60)	25,70(22,10-34,00)	27,45(18,40-44,60)	0,562 ^m
Taraf				
Sağ, n(%)	23(82,1)	5(17,9)	28(40,0)	0,195 ^c
Sol, n(%)	32(76,2)	10(23,8)	42(60,0)	
Taşı yeri				0,762 ^c
üst, n(%)	4(100,0)	0(0,00)	4(5,7)	
orta, n(%)	20(80,0)	5(20,0)	25(37,5)	
alt, n(%)	21(77,8)	6(22,2)	27(38,6)	
üst-orta, n(%)	1(100,0)	0(0,00)	1(1,4)	
üst-alt, n(%)	1(50,0)	1(50,0)	2(2,9)	
orta-alt, n(%)	8(72,7)	3(27,3)	11(15,7)	
Taş çapı(mm)				
Medyan(ÇAG)	11(4-20)	15(8-20)	13(4-20)	<0,003 ^m
Taş yoğunluğu(HU)				
Medyan(ÇAG)	774(602-1183)	990(792-1437)	825(602-1437)	<0,001 ^m
Rezorlu-Ünsal taş skoru				
Medyan (ÇAG)	1(0-2)	2(0-2)	1(0-2)	<0,048 ^m
R.I.R.S. Skorlama sistemi skoru Medyan (ÇAG)	6(4-9)	8(5-10)	6(4-10)	<0,003 ^m
Hidronefroz				0,696 ^c
Yok, n(%)	36(80,0)	9(20,0)	45(64,3)	
Var, n(%)	19(76,0)	6(24,0)	25(35,7)	
Uro. Cerrahi öyküsü				0,400 ^c
Var, n(%)	30(75,0)	10(25,0)	40(57,1)	
Yok, n(%)	25(83,3)	5(16,7)	30(42,9)	
Ek hastalık				0,967 ^c
Var, n(%)	29(78,4)	8(21,6)	37(52,9)	
Yok, n(%)	26(78,8)	7(21,2)	33(47,1)	
Operasyon süresi	60(20-80)	70(50-85)	60(20-85)	<0,001 ^m
Medyan				
Hastanede Kalış süresi	1(1-3)	1(1-8)	1(1-)	0,815 ^m
Medyan				

AuthorToEditor: Teşekkür ederim

[SS-19]

Utility of the Guy's stone score in predicting different aspects of percutaneous nephrolithotomy

Ojas Vijayanand Potdar

Ojas Vijayanand Potdar, Grant Government Medical College and JJ group of Hospitals
Mumbai Maharashtra India

Introduction:

The incidence of kidney stone disease has markedly increased during past 2 decades worldwide. With this dramatic increase in stone disease incidence and prevalence, use of Percutaneous Nephrolithotomy (PCNL) to treat large stone burden has continued to increase. Despite continuous refinements in surgical techniques and technology, overall complication rate of PCNL remains higher. This study was undertaken to understand role of Guy's stone scoring system, their feasibility, reproducibility, reliability and superiority for assessing their relative predictive value for Stone Free Rates (SFR) and surgical outcomes of PCNL, based upon our observations and overall results.

Materials-Methods:

A prospective observational study was conducted in the department of Urology at a tertiary care centre over a period of 18 months in which all patients with renal stones who fulfilled all inclusion and exclusion criteria and underwent Percutaneous Lithotripsy surgery were enrolled into the study. Guy's stone score was calculated for all the patients preoperatively and its role was assessed to determine the relative predictive value for stone free rates and surgical outcomes of PCNL.

Results:

The stone free rates as per Guy's stone scoring system were:

The complications observed as per Clavien Grade 1 were in 11(16.67%) cases, Grade 2 in 21(31.82%), cases, Grade 3a in 3(4.54%) cases. No death was noted.

The stone free rates according to Guy's stone score were 16/16 cases (100 %) in Grade 1, 28/30 cases (93.33 %) in grade 2, 3/11 cases (27.27 %) in Grade 3 and 1/9 cases (11.11 %) in Grade 4.

Conclusion:

Guy's scoring system is simple, easy to perform, and reliable system to grade stone complexity before PCNL. Guy's scoring system divides the renal stone into 4 different grades as per the complexity. Based on the complexity and grading of stone, Guy's scoring system has a strong positive correlation in predicting peri-operative outcomes like no. of puncture, total operative time, and length of hospital stay. Guy's scoring

system has also good positive correlation with both stone free rate and rate of postoperative complications.

Keywords: Guy's, stone, score, PCNL

AuthorToEditor: Thank you

[SS-20]

Double J Stents: A Nightmare for Some, a Trouble Only When Ignored for Others

Aydemir Asdemir¹, İsmail Emre Ergin², Abuzer Öztürk³, Hüseyin Saygın¹, Esat Korgalı¹

¹Department of Urology, Faculty of Medicine, Sivas Cumhuriyet University, Sivas, Turkey

²Department of Urology, Etlik City Hospital, Ankara, Turkey

³Clinic of Urology, Sivas Numune Hospital, Sivas, Turkey

Purpose:

Double J (DJ) stents are routinely used after ureteroscopic lithotripsy to prevent postoperative obstruction and ensure urinary drainage. However, they are often associated with pain, irritative symptoms, and negative effects on patients' quality of life. When left in place for too long or forgotten, DJ stents can result in serious complications such as infection, encrustation, and renal dysfunction. This study aimed to evaluate patients' adherence to recommended DJ stent removal time and identify clinical and demographic factors associated with non-compliance or early removal.

Materials-Methods:

This retrospective study included 146 patients aged 20–80 who underwent unilateral transurethral ureteroscopic lithotripsy. All procedures were performed by the same surgeon. A polyurethane DJ stent (4.8 Fr) was placed in each patient. Planned stent removal time was 4 weeks; removal within 28 ± 7 days was considered compliant. Early removal was defined as <21 days and late removal as >35 days. Patients were informed verbally and in writing. Demographic data, stone characteristics, and education level were recorded. Patients requesting early removal due to symptoms were classified as “intolerant,” while delayed removals without clinical cause were labeled “negligent.” Statistical analysis was performed using SPSS v21.

Results:

Of 160 eligible patients, 146 were analyzed. Mean age was 44.1 ± 13.5 years; 65.1% were male. The mean stent removal time was 36.6 ± 21.1 days. 45.2% of patients complied with the recommended timeline; 26.0% had early, and 28.8% had late removal. Compliance was significantly associated with education level ($p = 0.036$). No association was found with gender, stone size, side, or location. Patients in the early removal group were significantly younger ($p = 0.032$), suggesting greater stent intolerance among younger individuals.

Discussion:

Although DJ stents are effective in preventing postoperative complications, they may cause discomfort, especially in younger patients, who more often request early removal. In contrast, patients with lower education levels were more prone to forgetting or delaying stent removal, which may lead to preventable complications. These findings highlight the need for targeted patient education and systematic follow-up strategies, particularly for populations at higher risk of non-compliance.

Conclusion:

Non-adherence to stent removal timelines is common and primarily influenced by educational status and patient age. Younger patients may benefit from early removal plans due to symptom intolerance, whereas patients with lower health literacy require clearer discharge instructions and follow-up support. The integration of automated tracking systems, digital reminders, and national stent registries may help reduce the incidence of forgotten DJ stents and improve patient safety.

Keywords: Double J Stent Removal, Ureteral catheters, Ureteroscopic Lithotripsy

table 1-2

Table 1: Statistical Results of the Groups

Group	Compliant (n=55)	Non-compliant (n=80)	p
Stone Size	11.77±3.6	10.03±2.7	0.042
Age	43.5±13.9	41.7±13.2	0.60
Gender - Female	24	27	0.74
Gender - Male	42	53	
Side - Right	32	42	0.62
Side - Left	34	38	
Education Level - Low	22	39	0.00*
Education Level - High	44	41	
Stone Level - Lower	22	28	0.32
Stone Level - Middle	12	23	
Stone Level - Upper	32	29	

Table 2: Statistical Results of the Groups

Group	Early (n=33)	Other (n=105)	p
Stone Size	10.7±2.6	11.1±2.9	0.36
Age	39.1±12.9	43.6±13.4	0.032*
Gender - Female	10	41	0.19
Gender - Male	23	67	
Side - Right	15	59	0.10
Side - Left	23	49	
Education Level - Low	14	47	0.47
Education Level - High	24	61	
Stone Level - Lower	14	36	0.51
Stone Level - Middle	11	24	
Stone Level - Upper	13	49	

[SS-21]

1-2 cm sert pelvis taşlarında fleksible urs ve mini pnl operasyonlarının sonuçlarının multifaktöriyel olarak karşılaştırılması

Kadir Karkin¹, Buğra Aksay¹, Ediz Vuruşkan¹, Hakan Erçil¹, Adem Altunkol¹, Zafer Gökhan Gürbüz¹, Ergün Alma¹, Mubariz Aydamirov¹

¹SBÜ Adana Şehir EAH

²Başkent Üniversitesi Alanya Hastanesi

Amaç: Bu çalışmada 10-20 mm boyutunda 1000 hu üzeri tek pelvis taşı olan hastaların tedavisinde uygulanan mini perkütan nefrolitotomi (Mini-PNL) ve retrograd intrarenal cerrahi (RIRC) tekniklerinin operasyon sonuçlarını multifaktöriyel olarak karşılaştırmayı amaçladık **Gereç-Yöntem:** Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı'na başvuru sonrası 1-2 cm arası 1000 HU üzeri tek pelvis taşı olup PCNL ve RIRS ameliyatları yapılan 89 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 23'üne mini pnl, 56'sına f urs yapıldı. Her hastaya rutin gerekli olan preoperatif anestezi hazırlıkları (idrar kültürü, kan tetkiki, akciğer röntgeni,EKG) yapıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, asa skoru, BMI, taşın olduğu taraf, taş boyutu(uzunluk, alan ve volüm), taş dansiteleri, skopi süreleri, operasyon süreleri, hastanede kalış süreleri, preoperatif/postoperatif 1. gün ve 1. ay serum kreatinin değerleri, preoperatif ve postoperatif 1.gün hematokrit parametreleri, preoperatif ve postoperatif beyaz küre değerleri, rezidü taş durumu, postoperatif 1. saat, 6.saat, 12.saat ve 24. Saat VAS ağrı skorları ve postoperatif claviyen komplikasyon sonuçları açısından değerlendirildi. **Bulgular:** 1-2 cm arası mini pnl grubundaki 23 hastanın 7'si kadın 16'sı erkekken, rirs grubundaki 56 hastanın 24'ü kadın 32'si erkekti(p=0,304). Hastaların yaş dağılımlarına bakıldığında mini pnl grubunda ortalama yaş 51, f urs grubunda ortalama yaş 48 olup istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmamıştır(p= 0,44).Mini pnl grubunun ortalama bmi değeri 25.8 kg/m² iken f urs grubunun 27.5 kg/m² olarak daha yüksek ve istatistiksel olarak anlamlı saptandı.Mini pnl uygulanan 23 hastanın 8'i sağ böbrek, 15'i ise sol böbrek taşına sahipken f urs uygulanan 56 hastanın 27'si sağ,29'u sol böbrek taşına sahipti ve gruplar arasında anlamlı fark yoktu(p=0,304).Mini pnl uygulanan 23 hastanın 21'i opak taşla sahipken f urs uygulanan 56 hastanın 49'u opak böbrek taşına sahipti ve gruplar arasında anlamlı fark yoktu(p=0,629).Taş boyutu, taş alanı, taş volümü değişkenlerinde mini pnl lehine anlamlı derecede daha büyük değerler saptanmıştır(p<0,05).Skopi sürelerine bakıldığında mini pnl grubunda ortalama süre 75,2 sn iken f urs grubunda 12,7 sn saptandı ve f -urs'deki daha kısa süre istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür(p<0,01).Mini pnl grubunda ortalama operasyon süresi 97,8 dk iken f urs grubunda bu süre 65,7 dk olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu

görüldü($p<0.01$).Preop ve postop E-GFR ve kreatin değerlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Preop hct değerleri arasında anlamlı fark yokken, postoperatif hematokrit değerlerine bakıldığında hct düşüşü PNL grubunda daha belirgin olup istatistiksel olarak anlamlıdır($p=0.033$).Preop ve postop beyaz küre değerlerine bakıldığında iki grup arasında anlamlı fark gözlenmemiştir($p=0,38$).Postoperatif VAS sonuçları ve komplikasyonlar da rırs grubunda anlamlı derecede daha düşük saptandı($p<0,001$). Eşleştirme öncesi analizlerde postoperatif 1. saat VAS skorları PNL grubunda medyan 3 (IQR: 3–4) iken FURS grubunda 1 (IQR: 1–2) olarak bulundu. Benzer şekilde 6., 12. ve 24. saatlerde de anlamlı farklılıklar gözlemlendi($p<0,001$).Hastanede yatış sürelerine bakıldığında mini pnl grubunda ortalama yatış günü 3 gün iken rırs grubunda bu süre 1 gündü ve mini pnl aleyhine anlamlı sonuçlar görüldü($p<0,001$).Mini pnl uygulanan 23 hastanın 4'ünde(%17.4) postoperatif 1. ayda rezidü taş görülürken f urs uygulanan 56 hastanın 5'inde(%8.9) rezidü taş vardı ve gruplar arasında anlamlı fark yoktu($p=0,282$).

Sonuç: 1-2 cm arası sert pelvis taşlarında iki operasyon türünün taşsızlık oranları benzerken peroperatif ve postoperatif bulgular açısından fleksible urs güvenle tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: Taş, pnl, fleksible urs, konplikasyon

1-2 cm arası bulgular

Değişken	Pnl (n=23)	F-urs (n=56)	p değeri
Yaş	51.0 ± 15.8	48.1 ± 14.8	0.44
Bmi(kg/m2)	25.8 ± 2.5	27.5 ± 4.8	0.04
Cinsiyet erkek kadın	7(%30) 16(%69,6)	24(42,9) 32(%57,1)	0.304
Taraf Sağ Sol	8 (34.8%) 15 (65.2%)	27 (48.2%) 29 (51.8%)	0.275

Opasite	21 (91.3%)	49 (87.5%)	0.629
Opak	2 (8.7%)	7 (12.5%)	
Nonopak			
Taş boyutu mm	17.4 ± 1.7	14.5 ± 2.9	<0.001*
Taş alanı mm ²	211.7 ± 75.2	156.9 ± 68.3	0.002*
Taş volümü mm ³	2315 ± 1147.7	1338 ± 872.7	<0.001*
Skopi Süresi(sn)	75.2 ± 55.2	12.7 ± 7.9	<0.001*
Op. Süresi(dk)	97.8 ± 27.9	65.7 ± 23.8	<0.001*
Postop Hct	36.2 ± 8.7	39.8 ± 5.8	0.033*
ASA skoru	2 (2-3)	2 (2-3)	0.422
Yatış süresi(gün)	3 (2-3)	1 (1-1)	<0,001
Postop vas			<0,001
1.saat	3(3-4)	1 (1-2)	
6. saat	2(2-3)	1 (1-1)	
12.saat	2(1-2)	0 (0-1)	
24.saat	1(1-2)	0 (0-1)	
Rezidü taş			0.282
yok	19(82.6%)	51(91.1%)	
var	4(17.4%)	5(8.9%)	

AuthorToEditor: Bu değerli kongremize Doç. Dr. Kadir Karkin hocamla biirlite katılım sağlamak bizleri çok mutlu edecektir.Saygılarımla

[SS-22]

2-3 cm arası sert pelvis taşlarında mini pnl ve f urs operasyonlarının sonuçlarının multifaktöriyel olarak karşılaştırılması

Kadir Karkin¹, Buğra Aksay¹, Hakan Erçil¹, Adem Altunkol¹, Zafer Gökhan Gürbüz¹, Ergün Alma¹, Ediz Vuruşkan¹, Mubariz Aydamirov²

¹SBÜ Adana Şehir Hah

²Başkent Üniversitesi Alanya Hastanesi

Amaç:: Bu çalışmada 20-30 mm boyutunda 1000 hu üzeri tek pelvis taşı olan hastaların tedavisinde uygulanan mini perkütan nefrolitotomi (Mini-PNL) ve retrograd intrarenal cerrahi (RIRC) tekniklerinin operasyon sonuçlarını multifaktöriyel olarak karşılaştırmayı amaçladık.

Gereç Yöntem: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı'na başvuru sonrası 2-3 cm arası 1000 HU üzeri tek pelvis taşı olup PCNL ve RIRS ameliyatları yapılan 86 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 56'sına mini pnl, 30'una rirs yapıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, asa skoru, BMI, taşın olduğu taraf, taş boyutu (uzunluk, alan ve volüm), taş dansiteleri, skopi süreleri, operasyon süreleri, hastanede kalış süreleri, preoperatif/postoperatif 1. gün ve 1. ay serum kreatinin değerleri, preoperatif ve postoperatif 1.gün hematokrit parametreleri, preoperatif ve postoperatif beyaz küre değerleri, rezidü taş durumu, postoperatif 1. saat, 6.saat, 12.saat ve 24. Saat VAS ağrı skorları ve postoperatif claviyen komplikasyon sonuçları açısından değerlendirildi.

Bulgular: 2-3 cm arası Mini pnl grubundaki 56 hastanın 20'si kadın 36'sı erkekken, f urs grubundaki 30 hastanın 12'si kadın 18'i erkekti(p=0,695).

Mini pnl ve f urs gruplarının taş boyutu mini pnl lehine anlamlı derecede daha büyük saptanmışken(p<0,009), taş alanı ve taş volümü değişkenlerinde anlamlı farklılık görülmemiştir(p=0,64, p=0,125).Skopi sürelerine bakıldığında mini pnl grubunda ortalama süre 107 sn iken f urs grubunda 15,4 sn saptandı ve f -urs'deki daha kısa süre istatistiksel olarak anlamlı görülmüştür(p<0,01).Mini pnl grubunda ortalama operasyon süresi 105,5 dk iken f urs grubunda bu süre 97,5 dk olarak saptandı ve istatistiksel olarak anlamlı fark görülmedi. (p=0.181).Preop ve postop E-GFR ve kreatin değerlerinde gruplar arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Preop hct değerleri arasında anlamlı fark yokken, postoperatif hematokrit değerlerine bakıldığında hct düşüşü PNL grubunda daha belirgin olup istatistiksel olarak anlamlıdır(p=0.024) Preop beyaz küre değerleri arasında ise iki grup arasında anlamlı fark gözlenmemiştir(p=0,075) ancak post op wbc değerlerine bakıldığında PNL grubunda anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur (p=0,040).

Postoperatif VAS sonuçları ve komplikasyonlar da rırs grubunda anlamlı derecede daha düşük saptandı($p<0,001$).Hastanede yatış sürelerine bakıldığında mini pnl grubunda ortalama yatış günü 3 gün iken rırs grubunda bu süre 1 gündü ve mini pnl aleyhine anlamlı sonuçlar görüldü($p<0,001$).

Mini pnl uygulanan 56 hastanın 4'ünde postop 1. ayda rezidü taş görülürken (%7,1), rırs uygulanan 30 hastanın 8'inde rezidü taş vardı(%26,7) ve f-urs grubunda anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p=0.013$).

Sonuç: 2-3 cm arası sert pelvis taşlarında her ne kadar taşsızlık oranı pnl grubunda daha düşük saptansa da peroperatif sonuçlar ve postoperatif komplikasyonlar açısından fleksible ursnin birçok avantajı mevcuttur.

Anahtar Kelimeler: mini pnl, taş, f urs, skopi

2-3 cm arası taşlar

Yaş	46.61±13.72	47.63±12.90	0.737
BMI KG/M2	26.39±2.73	29.09±4.79	0.001*
Cinsiyet E K	36 (%64.3) 20 (%35.7)	18 (%60.0) 12 (%40.0)	0.695
Taraf Sağ Sol	34 (%60.7) 22 (%39.3)	10 (%33.3) 20 (%66.7)	0.015
Opasite Opak Nonopak	53 (%94.6) 3 (%5.4)	29 (%96.7) 1 (%3.3)	0.671
Taş boyutu (mm)	25.59±3.00	23.80±2.91	0.009
Taş alanı (mm ²)	409.0±114.8	396.3±127.0	0.640
Taş volümü (mm ³)	6333.0±2898.1	5353.7±2581.6	0.125
Skopi süresi (sn)	107.0±150.3	15.4±9.5	0.001
OP. süresi (dk)	105.5±23.2	97.5±31.2	0.181

postop hct	38.1±5.5	41.0±5.6	0.024
postop wbc	11.6±4.6	9.5±4.2	0.040

AuthorToEditor: Öğrencim As. Dr. Buğra Aksay ile kongrenize katılım sağlamaktan gurur duyacağız.Saygılarımla.Doç. Dr. Kadir Karkin

[SS-23]

Endoskopik taş cerrahisi sonrası double j stent takılan hastalarda potasyum sitrat kullanımının stent üzerinde enkrustasyon ve kristal oluşumuna etkisi

Tayfun Çifteci

Özel Davraz Yaşam Hastanesi, Üroloji Kliniği, Isparta

Amaç: Endoürolojik litotripsi operasyonlarından sonra double j stent uygulamaları günlük ürolojik cerrahi pratiğinde sık kullanılmaktadır. Dj stentler irritatif üriner semptomlara, enfeksiyonlara, migrasyona, nadiren kabuklanma ve sonrasında zor çekilmelere neden olabilmektedir. Bu çalışmada amaç endoskopik taş cerrahisi sonrası dj stent uygulanan hastalarda potasyum sitrat kullanımının dj de kabuklanma ve kristalizasyonda etkisini değerlendirmektir.

Materiyel Metod: 2025 yılında kliniğimizde yapılan 48 endoskopik üreter taşı tedavisi ve retrograde intrarenal cerrahi sonrası dj stent yerleştirilen hastalar iki gruba ayrılmış ve bir grup (n:24) stent çekimine kadar potasyum sitrat kullanmıştır. Diğer gruba ise (n:24) herhangi bir uygulama yapılmamıştır. Stent çekiminden sonra stent üzerinde enkrustasyon makroskopik olarak, kristalizasyon da mikroskopik olarak değerlendirilmiştir.

Bulgular:

Çalışmaya katılan 48 hastanın demografik verilerinde gruplar arasında istatistiksel anlamlı farka rastlanmadı. Yapılan cerrahi işlemler, taş lokalizasyonlarında, vaka sürelerinde, komplikasyonlarda gruplar arasında istatistiksel anlamlı sonuca ulaşılmadı. Potasyum sitrat kullanan ve kullanmayan hastaların dj stentlerindeki makroskopik enkrustasyon oranları arasında, kullanan hastalarda %25 oranında daha az enkrustasyon görüldü ancak istatistiksel anlamlı fark bulunamadı. ($p > 0.76$). Potasyum sitrat kullanan ve kullanmayan hastaların dj stentlerinde kalsiyum oksalat ve urat kristalleri bakıldı ve potasyum sitrat kullanan 12 (%50), kullanmayan 21 (%87,5) hastada kristalizasyon görüldü. İki grup arasında kristalizasyonun sitrat kullananlar lehine istatistiksel anlamlı daha az olduğu raporlandı. ($p < 0.005$). Ayrıca stent kalım sürelerine bakıldığında yine sitrat kullananlarda daha uzun kaldığı ve istatistiksel anlamlı olduğu raporlanmıştır. ($p < 0.008$)

Tartışma ve Sonuç: Dj stent uygulaması taş cerrahi pratiğinde sık kullanılan bir yöntem olup özellikle üriner enfeksiyon ve stentin uzun süre kalması gibi durumlarda enkrustasyon görülebilmektedir. Çalışmamız sonucunda dj uygulanan hastalarda potasyum sitrat kullanımının enkrustasyonu azalttığı görülmüştür. Ayrıca Dj stent üzerinde kristal oluşumunu da istatistiksel anlamlı azalttığı raporlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: böbrek taşı, double j stent, endoskopik litotripsi, üreter taşı

[SS-07]

Aterojenik indeksler erektil disfonksiyon tanısında ne kadar değerli?

Burak Köseoğlu¹, Ali Furkan Cinbek², Halil Demirçakan³, Serdar Toksöz²

¹Polatlı Duatepe Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

²Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, Ankara

³Çumra Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Konya

Amaç: Erektile disfonksiyon (ED), kardiyometabolik bozuklukların erken belirtisi olabilen bir klinik tablodur. Plazma aterojenik indeks (PAI) ve aterojenik katsayı (AK) kardiyovasküler riskin biyobelirteçleri olarak öne çıkmaktadır. Bu çalışmada, ED hastaları ile kontrol grubunda PAI ve AK karşılaştırılarak tanısal değerleri araştırıldı.

Yöntem: 1 Nisan–31 Temmuz 2025 tarihleri arasında vaskülojenik ED tanısı alan 51 hasta ile aynı dönemde non-seksüel yakınmalarla başvuran ve ED saptanmayan 67 kontrol grubu hastası olmak üzere toplam 118 hasta değerlendirildi. Demografik, klinik ve biyokimyasal veriler kaydedildi. PAI [$\log_{10}(\text{TG}/\text{HDL})$] ve AK (non-HDL/HDL kolesterol) hesaplandı. Gruplar arası istatistiksel analizlere ek olarak, ROC analizi tanısal doğruluğu, lojistik regresyon ise bağımsız risk faktörlerini ortaya koymak için kullanıldı.

Bulgular: ED grubu kontrol grubuna göre daha gençti (52.1 ± 11.9 vs 60.2 ± 13.8 yıl, $p < 0.001$). Hipertansiyon kontrol grubunda daha sıktı ($p < 0.001$). Vücut kitle indeksi ve HbA1c benzerdi. Total kolesterol ($p = 0.002$) ve trigliserid ($p < 0.001$) ED grubunda daha yüksek bulundu. Her iki aterojenik indeks de ED grubunda anlamlı yüksek saptandı: PAI (0.70 ± 0.25 vs 0.40 ± 0.16 , $p < 0.001$) ve AK (3.93 ± 1.35 vs 2.90 ± 1.04 , $p < 0.001$) (Tablo). ROC analizinde PAI yüksek tanısal performans sergiledi (AUC=0.85, sensitivite %82, spesifite %81), AK ise orta düzey tanısal doğruluk gösterdi (AUC=0.73, sensitivite %84, spesifite %52). Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde yalnızca PAI bağımsız prediktör olarak saptandı. ED şiddetine göre yapılan alt grup analizlerinde anlamlı fark veya korelasyon bulunmadı.

Sonuç: PAI ve AK, ED hastalarında anlamlı derecede yüksek bulundu. Bu parametreler arasında PAI, daha yüksek tanısal doğruluk göstermiş ve ED için bağımsız bir prediktör olarak öne çıkmıştır. Bulgular, ED değerlendirmesinde aterojenik indekslerin önemini ve metabolik–kardiyovasküler risk ile cinsel sağlık arasındaki ilişkiyi ortaya koymaktadır, daha geniş hasta serilerinde yapılacak ileri çalışmalarla desteklenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Aterojenik katsayı, Dislipidemi, Erektile disfonksiyon, Kardiometabolik risk, Plazma aterojenik indeks

Tablo: ED ve kontrol gruplarının demografik, klinik ve biyokimyasal özellikleri

Parametre	ED grubu (n=51)	Kontrol grubu (n=67)	p değeri
Yaş (yıl)	52.1 ± 11.9	60.2 ± 13.8	<0.001
BMI (kg/m ²)	26.3 ± 2.7	26.1 ± 2.0	0.845
Hipertansiyon, n(%)	9 (17.6%)	36 (53.7%)	<0.001
HbA1c (%)	6.66 ± 1.80	6.14 ± 0.76	0.826
Total kolesterol (mg/dL)	198.3 ± 53.1	172.7 ± 32.2	0.002
Trigliserid (mg/dL)	123.6 ± 60.5	103.8 ± 47.6	<0.001
PAI	0.70 ± 0.25	0.40 ± 0.16	<0.001
AK	3.93 ± 1.35	2.90 ± 1.04	<0.001

[SS-08]

Üretra darlığında nüksü öngörmede kümülatif inflamatuvar indeksin rolü

Ali Furkan Cinbek, Serdar Toksöz, Kemal Gümüş, Kerem Gençer Kutman, Ahmet Berk Seven, Roza Semiramis Erzincanlı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sincan Eğitim Araştırma Hastanesi, Ankara

Amaç:

Üretra darlığı, fibrozis temelli bir hastalık olup cerrahi tedavide en sık uygulanan yöntemlerden biri internal üretrotomidir. Uzun dönem nüks oranları halen yüksektir. Son yıllarda nötrofil/lenfosit oranı (NLR), platelet/lenfosit oranı (PLR) ve sistemik immün-inflamatuvar indeks (SII) gibi hematolojik parametreler nüks öngörüsünde araştırılmıştır. Yeni tanımlanan Kümülatif İnflamatuvar İndeks (Kİİ), eritrosit (MCV, RDW) ve lökosit alt gruplarını (nötrofil, lenfosit) bir arada değerlendirerek inflamasyonu daha kapsamlı yansıtan bir parametredir. Bazı hastalıklarda prognostik değeri gösterilen Kİİ'nin, internal üretrotomi yapılan üretra darlığı hastalarında nüks öngörüsündeki rolü araştırıldı.

Gereç-Yöntem:

Ocak 2021– Haziran 2024 yılları arasında Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Kliniği'nde internal üretrotomi uygulanan 160 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Malignite, aktif enfeksiyon, kronik böbrek veya kalp yetmezliği ile karaciğer fonksiyon bozukluğu bulunan 81 hasta çalışma dışı bırakıldı. 79 hasta çalışmaya dahil edildi. Takip süresi en az 12 ay olarak kabul edildi. Demografik veriler, darlık özellikleri ve takip sonuçları kaydedildi. Preoperatif tam kan sayımı parametreleri değerlendirildi. Kİİ, $(MCV \times RDW \times \text{Nötrofil}) / (\text{Lenfosit} \times 1000)$ formülü ile hesaplandı. Hastalar nüks gelişen (n=34) ve gelişmeyen (n=45) olmak üzere iki gruba ayrıldı. Gruplar Mann-Whitney U testi ile karşılaştırıldı ($p < 0,05$ anlamlı kabul edildi).

Bulgular:

Nüks oranı %43 olarak bulundu. Yaş açısından gruplar arasında fark bulunmadı ($p=0,173$). Kİİ ($p=0,102$), PLR ($p=0,101$), NLR ($p=0,172$) ve MLR ($p=0,092$) değerleri nüksü öngörmede istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı.

Sonuç:

Kİİ, eritrosit ve lökosit parametrelerini bir arada değerlendirerek inflamasyonu daha kapsamlı şekilde yansıtan yeni bir biyobelirteçtir. Çalışmamızda Kİİ nüks grubunda daha yüksek olmasına rağmen istatistiksel anlamlılık saptanmadı. Daha geniş ve prospektif çalışmalarla doğrulanması halinde, Kİİ'nin üretra darlığı tedavisinde hasta yönetimine katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İnternal üretrotomi, Kümülatif inflamatuvar indeks, Nüks, Üretra darlığı

Tablo 1. Skorlama sistemleri ile nüks arasındaki ilişki

Skor	Nüks yok	Nüks var	p değeri
Kümülatif inflamatuvar indeks	2.27±0.56	2.74±1.17	<0,102
PLR	87.6±23.6	100.4±35	<0,101
NLR	1.85±0.44	2.19±0.93	<0,172
MLR	0.21±0.06	0.24±0.09	<0,092

[SS-24]

Evaluation of the S.T.O.N.E. Score in Predicting Stone-Free Outcomes Following Percutaneous Nephrolithotomy

Ali Furkan Cinbek, Onuralp Yılmaz, Ahmet Burak Yılmaz

Sincan Training and Research Hospital

Introduction

Percutaneous nephrolithotomy (PCNL) is the standard treatment for large or complex renal stones. However, residual fragments after PCNL remain a clinical challenge, as they are associated with recurrent stone formation and the need for auxiliary procedures. The S.T.O.N.E. score, which incorporates stone size, tract length, obstruction, number of calyces, and stone density (Hounsfield units, HU), has been proposed as a tool for predicting surgical outcomes (Table 1). This study aimed to evaluate the predictive ability of the S.T.O.N.E. score for stone-free status in patients undergoing PCNL.

Materials and Methods

We retrospectively reviewed 87 patients who underwent prone PCNL at our institution between January 2024 and August 2025. Demographic, clinical, and perioperative variables were collected. Patients were divided into two groups: stone-free (n=62) and residual stone (n=25). Comparisons were made using the Mann-Whitney U test for continuous variables and Chi-square test for categorical variables. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was performed to assess the discriminatory performance of the S.T.O.N.E. score in predicting stone-free outcomes. A p value <0.05 was considered statistically significant.

Results

The median age of the cohort was 48 (21-74) years, with no significant difference between the groups. Gender distribution, body mass index (BMI), stone laterality, stone size, stone volume, and tract length were comparable between groups (p>0.05 for all). The degree of obstruction showed a tendency toward significance, with moderate/severe hydronephrosis being more frequent in the residual stone group (68% vs. 19%, p=0.07). Similarly, calyceal distribution did not significantly differ, although staghorn stones were more common in patients with residual fragments (28% vs. 5%). HU was significantly higher in the residual stone group compared to the stone-free group (median 1050 vs. 821, p=0.004). The median S.T.O.N.E. score was also significantly greater in patients with residual fragments compared with stone-free (p<0.001)(Table 2).

ROC curve analysis demonstrated that the S.T.O.N.E. score provided good

discrimination in predicting residual stones, with an area under the curve (AUC) of 0.807 (95% CI: 0.710–0.903; $p < 0.001$). A cut-off value of ≥ 8 yielded the optimal balance between sensitivity and specificity (Figure 1).

Conclusion

Our study confirms the clinical utility of the S.T.O.N.E. score in predicting stone-free outcomes after prone PCNL. Higher scores were significantly associated with residual fragments, and a cut-off threshold of ≥ 8 provided good discriminatory performance. Among the individual parameters, HU and degree of obstruction appeared to contribute most strongly to the likelihood of incomplete clearance. The S.T.O.N.E. score is a simple and reproducible tool that can assist urologists in preoperative counseling, case selection, and surgical planning. Its predictive accuracy, demonstrated by an AUC of 0.807, supports its integration into routine practice to optimize patient outcomes and resource allocation in PCNL.

Keywords: S.T.O.N.E. score, percutaneous nephrolithotomy, residual stone, stone-free rate, prediction

Figure

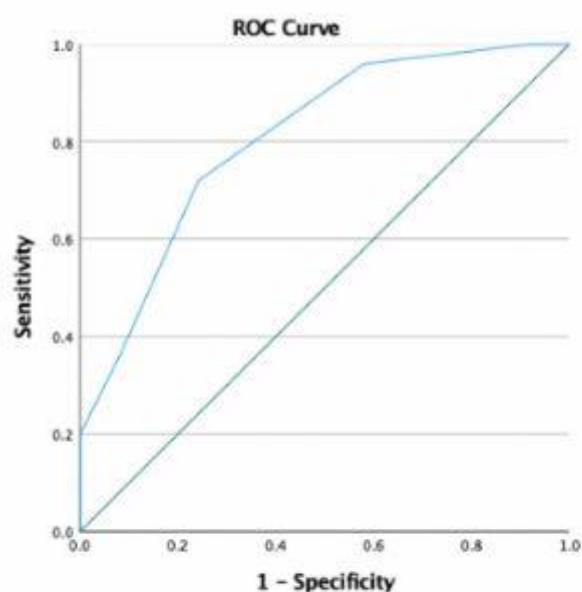


Figure 1. Receiver operating characteristic (ROC) curve analysis was conducted to assess the discriminatory performance of the S.T.O.N.E. score in predicting residual stones following percutaneous nephrolithotomy. The S.T.O.N.E. score demonstrated good discriminative ability, with an area under the curve (AUC) of 0.807 (Standard Error: 0.049; 95% Confidence Interval: 0.710–0.903; $p < 0.001$). This finding indicates a reliable ability of the score to differentiate between patients with and without residual fragments. The ROC curve showed a favorable profile, and a cut-off value of ≥ 8 provided the optimal balance between sensitivity and specificity.

S.T.O.N.E. : (S)ize of the stone, (T)ract Length, degree of (O)bstruction of the urinary system, (N)umber of calyces, and (E)valuation of Hounsfield units; **HU:** Hounsfield Unit

Tables

Table 1. S.T.O.N.E. Score Calculation

Parameter	1 point	2 points	3 points	4 points
Stone Size (mm ³)	0-399	400-799	800-1599	≥1600
Tract Length (mm)	≤100	>100	-	-
Obstruction (Hydronephrosis)	None/mild	Moderate/Severe	-	-
Calyces	1-2	3	Staghorn	-
Essence (HU)	≤950	>950	-	-

S.T.O.N.E. : (S)ize of the stone, (T)ract Length, degree of (O)bstuction of the urinary system, (N)umber of calyces, and (E)valuation of Hounsfield units; HU: Hounsfield Unit

Table 2. Patients' characteristics

Parameters	Residual stone group (n=25)	Stone-free group (n=62)	p
Age (yr)	48 (25-74)	48 (21-73)	0.68 ^m
Sex			
Male	16 (64%)	123 (61%)	0.96 ^{z2}
Female	9 (36%)	79 (39%)	
BMI (kg/m ²)	27 (23-33)	27 (17-36)	0.31 ^m
Stone Side			
Left	11 (44%)	90 (45%)	0.4 ^{z2}
Right	14 (56%)	112 (55%)	
Stone Size (mm)	26 (17-50)	24 (15-62)	0.22 ^m
Stone Volume (mm ³)	440 (135-2200)	459 (180-2600)	0.34 ^m
Tract Length (mm)	101 (65-125)	96 (62 - 130)	0.86 ^m
Obstruction			
None/Mild	8 (32%)	50 (81%)	0.07 ^{z2}
Moderate/Severe	17 (68%)	12 (19%)	
Number of Calyces			
1-2	11 (44%)	47 (76%)	0.234 ^{z2}
3	7 (28%)	12 (19%)	
Staghorn	7 (28%)	3 (5%)	
Essence (HU)	1050 (449-1762)	821 (259-1885)	0.004 ^m
Residual Stone Size (mm)	10 (5-15)	-	-
Duration of Surgery (mins)	85 (50-230)	85 (45-200)	0.547 ^m
S.T.O.N.E. score	8 (6-12)	7 (5-9)	<0.001 ^m

BMI: Body Mass Index; HU: Hounsfield Unit, S.T.O.N.E. : (S)ize of the stone, (T)ract Length, degree of (O)bstuction of the urinary system, (N)umber of calyces, and (E)valuation of Hounsfield units; HU: Hounsfield Unit

Variables are presented as median (min-max) or number (%).

m: Mann-Whitney U Test; ^{z2}: Chi-Square Test

Bold values indicate statistical significance.

[SS-25]

Impact of Stone Characteristics, UPJ–Pelvic Angle, and Inflammatory Markers on RIRS Outcomes: Results from 2020–2025

Ferhat Çoban

Adiyaman University

Objective: To evaluate the role of stone characteristics, UPJ–pelvic angle, and preoperative inflammatory markers in predicting retrograde intrarenal surgery (RIRS) outcomes.

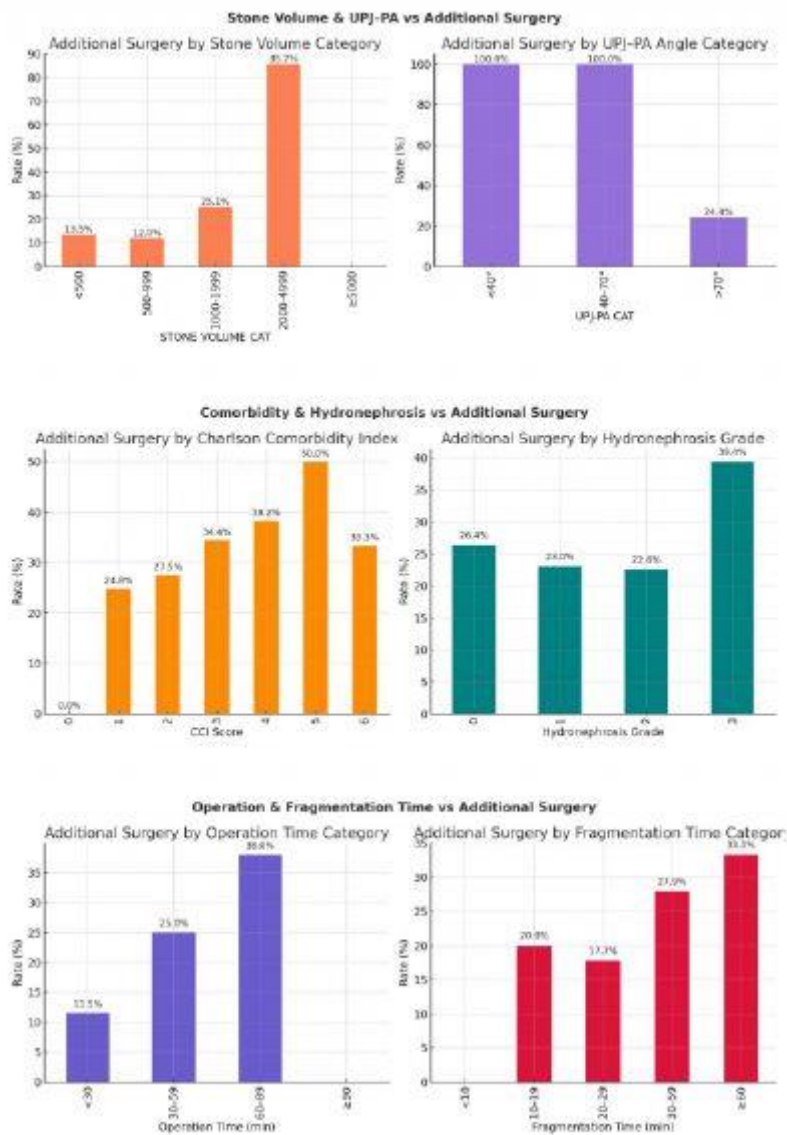
Methods: A retrospective analysis of 656 patients who underwent RIRS between 2020 and 2025 was performed. Demographic variables, stone size, volume, localization, UPJ–pelvic angle, and hematological indices (NLR, PLR, SII, PIV) were collected. Surgical outcomes included additional intervention requirement, postoperative fever/SIRS, and hospital stay.

Results: The mean age was 45.0 ± 15.5 years, with 43.9% female patients. The mean stone volume was 1175 mm^3 . Additional surgical intervention was required in 27.4% of cases, and 14.6% developed postoperative fever or SIRS. Larger stone volume, lower pole localization, narrow UPJ–pelvic angle, and elevated NLR/SII were significantly associated with treatment failure ($p < 0.05$).

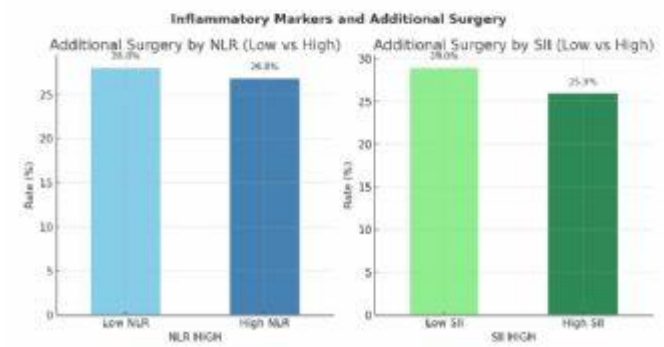
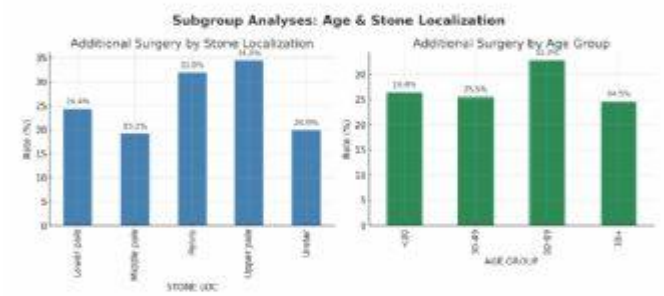
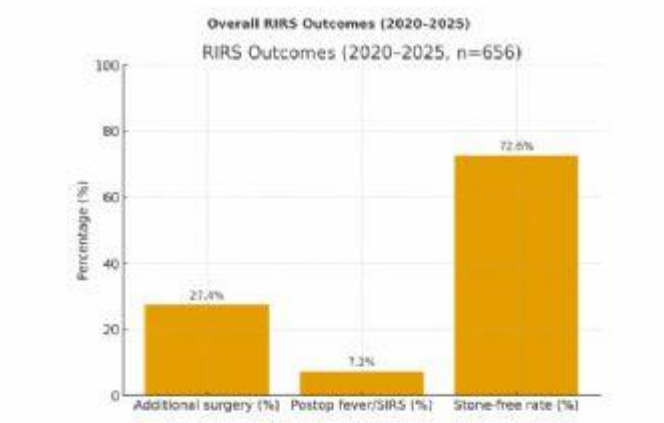
Conclusion: Stone burden, anatomical configuration, and systemic inflammatory indices are independent predictors of RIRS outcomes. Incorporating these parameters into preoperative assessment may improve patient selection and surgical planning.

Keywords: RIRS, outcomes, ureterorenoscopy

Outcomes



Outcomes



[SS-26]

Reassessing follow-up pathways after ureteroscopy for stones: evidence for patient-initiated review

Stefanos Gkalamoutsas, Thomas David Brophy

Department of Urology, Manchester Royal Infirmary, Manchester, United Kingdom

Introduction:

Routine outpatient follow-up after uncomplicated ureteroscopy (URS) for kidney stones remains common practice, yet most patients recover uneventfully and outpatient clinics are under increasing pressure. The value of routine post-operative review is therefore uncertain, particularly when alternatives such as patient-initiated follow-up (PIFU) may offer safe and more efficient care.

This audit compared outcomes between routine outpatient follow-up and PIFU after uncomplicated URS, assessing whether routine review alters management and whether PIFU provides a safe and effective alternative.

Methods:

A retrospective audit was performed on 79 patients undergoing uncomplicated URS for ureteric or renal stones at our centre. All patients achieved 100% intended stone clearance at the time of URS. The cohort was divided into two groups:

- Routine outpatient follow-up (n=46)
- Patient-initiated follow-up (PIFU) (n=33)

Outcomes were assessed over a 6-month period and included symptomatic presentation, significant post-operative imaging findings, and whether management was altered.

Results:

In the routine follow-up group (n=46), management was altered in 6 patients (13%). All were identified due to symptoms or post-operative imaging showing residual or recurrent stones, and all underwent further management with repeat URS or extracorporeal shockwave lithotripsy (ESWL). The remaining 40 patients (87%) required no change in management. Importantly, most of these 40 patients were either discharged from clinic or subsequently placed on a PIFU pathway, highlighting that their routine appointment did not influence management but only added an additional clinic

visit.

In the PIFU group (n=33), 9 patients (27%) requested review; 2 were found to have residual/recurrent stones requiring further URS or ESWL. An additional 2 patients were reviewed on the basis of post-operative imaging, one with residual/recurrent stones treated with ESWL and one with a possible ureteric stricture. The majority (22/33, 67%) had no symptoms, did not request review, and required no further intervention.

Across both groups, all patients who required further management were identified through either post-operative imaging or symptomatic presentation to clinic. No clinically significant pathology was missed in the PIFU cohort.

Conclusion:

Routine outpatient follow-up after uncomplicated URS with intended stone clearance for ureteric or renal stones rarely alters management and consumes valuable clinic capacity. PIFU is a safe and efficient alternative: most patients required no review, while those needing further intervention were reliably identified via post-operative imaging or symptom-driven presentation.

The findings suggest that the optimal strategy is a combination of post-operative imaging (to detect residual/recurrent stones or hydronephrosis) and PIFU (to provide rapid access for symptomatic patients). This approach ensures all patients requiring further treatment are captured, while significantly reducing unnecessary routine appointments and preserving clinic capacity.

Keywords: Ureteroscopy, ureteric stones; renal stones; patient-initiated follow-up, outpatient follow-up

[SS-93]

Robotik Cerrahilerde Anestezi Deneyimimiz: Pulmoner, Kardiyovasküler ve Renal Sistem Üzerine Etkileri

Nahid Rustamov¹, Ayşenur Bulut Canitez¹, Emre Şentürk¹, Selçuk Erdem², Öner Şanlı², Anıl Tantekin², Ebru Emre Demirel¹, Ece Özgür¹, Meltem Savran Karadeniz¹

¹ İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

² İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul, Türkiye

Amaç:

Robotik cerrahi minimal invaziv bir yöntem olarak avantajlar sunmasına rağmen, pnömoperitoneum, aşırı trendelenburg pozisyonu ve hiperkarbiye bağlı olarak organ sistemlerini olumsuz etkileyebilmektedir. Bu çalışmada robotik ürolojik cerrahilerde anestezi yönetimi sırasında gelişen hemodinamik, solunumsal ve renal değişiklikler ile postoperatif komplikasyonların değerlendirilerek; Solunum değişim oranının (RER) postoperatif komplikasyonların öngörülmesindeki rolü araştırıldı. Klinikte bu indeks hipoperfüzyon ve hiperlaktatemiyi öngörmede de kullanılmaktadır(1).

Primer çıktımız, operasyon sırasındaki ortalama RER değerinin komplikasyon gelişimi ile ilişkisiydi.

Sekonder çıktılar ise ventilasyon ve hemodinamik parametrelerdeki değişiklikler, böbrek fonksiyonlarının takibi, postoperatif erken ve geç dönem komplikasyonlar (hipoksi, pnömoni, ateletazi, akut böbrek hasarı, kardiyovasküler instabilite), Clavien–Dindo sınıflaması, yoğun bakım ve hastanede kalış süresi, 6 aylık mortalite ve morbidite oranlarıydı. Ayrıca preoperatif solunum riski ARISCAT skoru ile komplikasyon gelişimi arasındaki ilişki de incelendi.

Yöntem:

Bu prospektif gözlemsel çalışmaya 12/2022-12/2023 tarihleri arasında robotik prostatektomi/nefrektomi planlanan 82 hasta dahil edildi. Preoperatif değerlendirmede demografik veriler, eşlik eden hastalıklar, ASA (American Society of Anesthesiologists) ve ARISCAT risk skorları kaydedildi. Anestezi sırasında invaziv arter ve santral venöz basınç ölçümleri, anestezi derinliği (BIS, Bispectral Index) ve nöromüsküler blokaj (TOF, Train of Four) monitörizasyonu yapıldı. Mekanik ventilasyon akciğer koruyucu parametrelerle sürdürüldü. İntraoperatif olarak end-tidal karbondioksit (etCO₂), inspiratuar karbondioksit (inCO₂), fraksiyone inspiratuar oksijen (FiO₂) ve fraksiyone ekspiratuar oksijen (FetO₂) değerlerinden RER hesaplandı. Dört zaman dilimi kaydedildi: T0 (bazal), T1 (insüflasyon), T2 (insüflasyondan 1 saat sonra), T3 (eksüflasyon). Postoperatif komplikasyonlar Clavien–Dindo sınıflamasına göre, akut böbrek hasarı (AKI) KDIGO (Kidney Disease Improving Global Outcomes) kriterlerine göre, pulmoner komplikasyonlar arasında hipoksi, pnömoni ve akut respiratuvar distress sendromu (ARDS) üzerinden değerlendirildi.

Bulgular:

Çalışmayı tamamlayan 75 hastanın %95'i erkek, ortalama yaşı $61,4 \pm 9,7$ idi. Operasyonların %77'si robotik prostatektomi, %23'ü robotik nefrektomiydi. On bir hastada (%15) komplikasyon saptandı. En sık komplikasyonlar hipoksi (%4), pnömoni (%2,6) ve AKI (KDIGO evre 1–2'de toplam %5,3) idi. Bir hastada mortalite (%1,3) izlendi. Komplikasyon gelişen grupta T3 RER değerleri yüksek bulundu ($1,13 \pm 0,13$ vs $1,03 \pm 0,11$; $p < 0,05$) ve ortalama RER anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0,05$). $FiO_2 - FetO_2$ farkı zamanla azaldı; komplikasyon grubunda daha düşük değerlere ulaştı. Kalp tepe atımı T1'de komplikasyon grubunda anlamlı olarak daha yüksek bulundu ($p < 0,05$). Postoperatif idrar çıkışı komplikasyon grubunda anlamlı düşüktü ($p < 0,05$). ARISCAT skorları tüm hastalarda orta risk düzeyindeydi, ARDS ve evre 3 AKI gözlenmedi.

Sonuç:

Robotik cerrahisüecinde, pnömoperitoneum ve aşırı trendelenburg pozisyonu postoperatif dönemde solunumsal komplikasyonlara zemin hazırlayabilmektedir. RER, oksijen sunumu ve tüketimi arasındaki dengesizliği göstermede güvenilir bir belirteçtir; dolaylı ve invaziv olmayan yöntemlerle hesaplanabilmesi klinik kullanımını kolaylaştırır. Çalışmamızda doku oksijenasyonunun yani oksijen sunumu ve tüketimi arasındaki dengenin bozulduğu hastalarda RER değerlerinin daha yüksek olduğu gösterilmiştir. Bu bulgu, operasyon sonrası pulmoner ve renal komplikasyon riskini öngörmeye RER'in klinik olarak değerli olabileceğini düşündürmektedir. Ayrıca bu artışın, komplikasyonlardan bağımsız olarak cerrahi süresi, teknik özellikler ve hasta pozisyonlanması ile de ilişkili olabileceği görülmüştür. Dolayısıyla mikrosirkülasyonu koruyan hemodinamik stratejiler, akciğer koruyucu ventilasyon ve dikkatli sıvı yönetimi, robotik cerrahilerde hasta güvenliğini artırmada ve komplikasyonların önlenmesinde kritiktir.

Referans:

1.Bar S et al. Predictive value of the respiratory exchange ratio for the occurrence of postoperative complications in laparoscopic surgery:a prospective and observational study. Journal of Clinical Monitoring and Computing. 2021;35:849-58

Tablo 1. Hasta Demografik ve Klinik Özellikleri

	Hasta sayısı(n=75)(%)
Kadın / Erkek	4 (%5,4) / 71 (%94,6)
Yaş (yıl) ortalaması	61,36 yıl
Boy (cm) ortalaması	169,92 cm
Ağırlık (kg) ortalaması	80,98 kg
Vücut kitle indeksi (kg/m^2) ortalaması	$28,01 kg/m^2$
Cerrahi türü	
Robotik prostatektomi	58 (%76,4)
Robotik nefrektomi	17 (%22,6)
ASA 1	9 (%12)
ASA 2	56 (%74,7)
ASA 3	10 (%13,3)
ARISCAT skoru (<26 düşük risk)	0 (%0,0)
ARISCAT skoru (26-44 orta risk)	75 (%100)

ARISCAT skoru (≥ 45 yüksek risk)	0 (%0,0)
Clavien Dindo sınıflaması komplikasyon yok	64 (%85)
Clavien Dindo sınıflaması komplikasyon var	11 (%15)

Tablo 2. Postoperatif Gelişen Komplikasyonlar

Postoperatif gelişen komplikasyonlar	n=75
KDIGO 1	2 (%2,66)
KDIGO 2	2 (%2,66)
KDIGO 3	0 (%0,0)
İleus	1 (%1,33)
Pnömoni	2 (%2,66)
ARDS	0 (%0,0)
Ölüm	1 (%1,33)
Hipoksi	3 (%4)

Tablo 3. Komplikasyon Gelişen ve Gelişmeyen Hastaların Demografik, Klinik ve Operatif Özellikleri

	Komplikasyon Yok (n=64)	Komplikasyon Var (n=11)	p değeri
Yaş (yıl)	61,3 $\pm$ 9,1	61,7 $\pm$ 11,6	0.89
Boy (cm)	170,5 $\pm$ 6,8	166,8 $\pm$ 7,8	0.11
Ağırlık (kg)	80,6 $\pm$ 12,4	83,4 $\pm$ 11,0	0.49
Vücut Kitle İndeksi (kg/m ²)	27,7 $\pm$ 4,0	29,9 $\pm$ 3,8	0.08
Cerrahi türü			
Robotik prostatektomi	50 (78,1%)	8 (72,7%)	0.69
Robotik nefrektomi	14 (21,9%)	3 (27,3%)	
ASA 1	9 (14,1%)	2 (18,2%)	0.79
ASA 2	47 (73,4%)	7 (63,6%)	
ASA 3	8 (12,5%)	2 (18,2%)	
ARISCAT skoru	41,0 (41,0-41,0)	41 (38-41)	0.10
Sigara kullanımı	38 (59,4%)	5 (45,5%)	0.39
YOAK veya antiagregan kullanımı	16 (25,0%)	3 (27,3%)	0.87
Hipertansiyon	30 (46,9%)	6 (54,5%)	0.64
Ritm bozukluğu	5 (7,8%)	1 (9,1%)	0.89
Koroner arter hastalığı	9 (14,1%)	0 (0,0%)	0.19
Konjestif kalp yetmezliği	2 (3,1%)	0 (0,0%)	0.55
Geçirilmiş kardiyak cerrahi	1 (1,6%)	0 (0,0%)	0.68
Diabetes mellitus	9 (14,1%)	1 (9,1%)	0.65
Geçirilmiş serebrovasküler hastalık	1 (1,6%)	0 (0,0%)	0.68
Tiroid fonksiyon bozukluğu	2 (3,1%)	1 (9,1%)	0.35
Kemoterapi öyküsü	2 (3,1%)	0 (0,0%)	0.55

Radyoterapi öyküsü	1 (1,6%)	0 (0,0%)	0.68
Morbid obezite	4 (6,3%)	0 (0,0%)	0.39
Ankilozan spondilit	1 (1,6%)	0 (0,0%)	0.68
Preoperatif Hgb (gr/dl)	14,4±1,1	14,8±1,3	0.19
Preoperatif kreatinin (gr/dl)	0,9 (0,8-1,0)	0,9 (0,7-1,0)	0.48
Anestezi süresi (dk)	360 (305-420)	340 (260-450)	0.87
Trendelenburg pozisyon süresi (dk)	300 (215-325)	270 (160-360)	0.91

[SS-27]

Floroskopisiz Retrograd İntrarenal Cerrahinin Güvenliği ve Etkinliği: Tek Merkez Deneyimi

Mustafa Dinçkal, Aytaç Kayış

Kars Harakani Devlet Hastanesi

Giriş:

Retrograd intrarenal cerrahi (RIRS), ürolitiyazis tedavisinde yaygın olarak kullanılan minimal invaziv bir yöntemdir. Ancak işlem sırasında floroskopi kullanımı hem cerrah hem de hasta için iyonizan radyasyona maruziyet riskini artırır. Son yıllarda radyasyonsuz RIRS teknikleri geliştirilmiş olsa da, bu yaklaşımın etkinlik ve güvenliği ile ilişkili klinik veriler sınırlıdır. Bu çalışmada, floroskopi kullanılmadan gerçekleştirilen RIRS'in etkinlik ve komplikasyon profili araştırılmış ve taşsızlık oranını etkileyen prediktör faktörler incelenmiştir.

Gereç-Yöntem:

Ocak 2022 – Haziran 2024 tarihleri arasında merkezimizde floroskopi kullanılmadan RIRS uygulanan toplam 63 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Demografik veriler, taş özellikleri, perioperatif parametreler ve postoperatif sonuçlar kaydedildi. Taş hacmi, elipsoid formüle göre (uzunluk × genişlik × derinlik × $\pi/6$) hesaplandı ve logaritmik dönüşüm uygulandı. Rezidüel fragman boyutu 4 mm altı “stone free” olarak kabul edildi. Postoperatif komplikasyonlar Clavien–Dindo sınıflamasına göre sınıflandırıldı. Rezidüel fragman varlığına etki eden faktörler univaryant analizlerle incelendi.

Bulgular:

Hastaların yaş ortalaması 52 ± 13 yıl olup %57,1'i erkekti. Ortalama taş hacmi $5235,9 \pm 8898,1 \text{ mm}^3$, logaritmik taş hacmi ise $3,28 \pm 0,66$ idi. Taş dansitesi $1200 \pm 359 \text{ HU}$ olarak bulundu. En sık taş lokalizasyonu multipl (%42,9) ve alt kaliks (%23,8) idi. Rezidüel fragman oranı %67,7 olup, bunların %66,7'si $\geq 4 \text{ mm}$ idi. Stone free oranı %32,3 olarak saptandı. Rezidüel fragman varlığı açısından yaş ve cinsiyetin anlamlı etkisi bulunmazken ($p=0,757$ ve $p=0,138$), taş hacmi ($p=0,001$), log taş hacmi ($p<0,001$) ve maksimum taş boyutu ($p=0,010$) anlamlı prediktörlerdi. Taş dansitesi hem sürekli ($p=0,681$) hem de kategorik analizde ($p=0,461$) prediktör değildi. Lokalizasyon ile taşsızlık arasında anlamlı ilişki saptanmadı ($p=0,466$). Komplikasyon oranı %7,9 idi ve tamamı Clavien–Dindo Grade I–II seviyesinde gerçekleşti. En sık komplikasyon üriner enfeksiyon (%3,2) olup, Grade III ve üzeri komplikasyon gözlenmedi. Ortalama hastanede kalış süresi 2 gün olup, normal aktiviteye dönüş süresi de 2 gün olarak

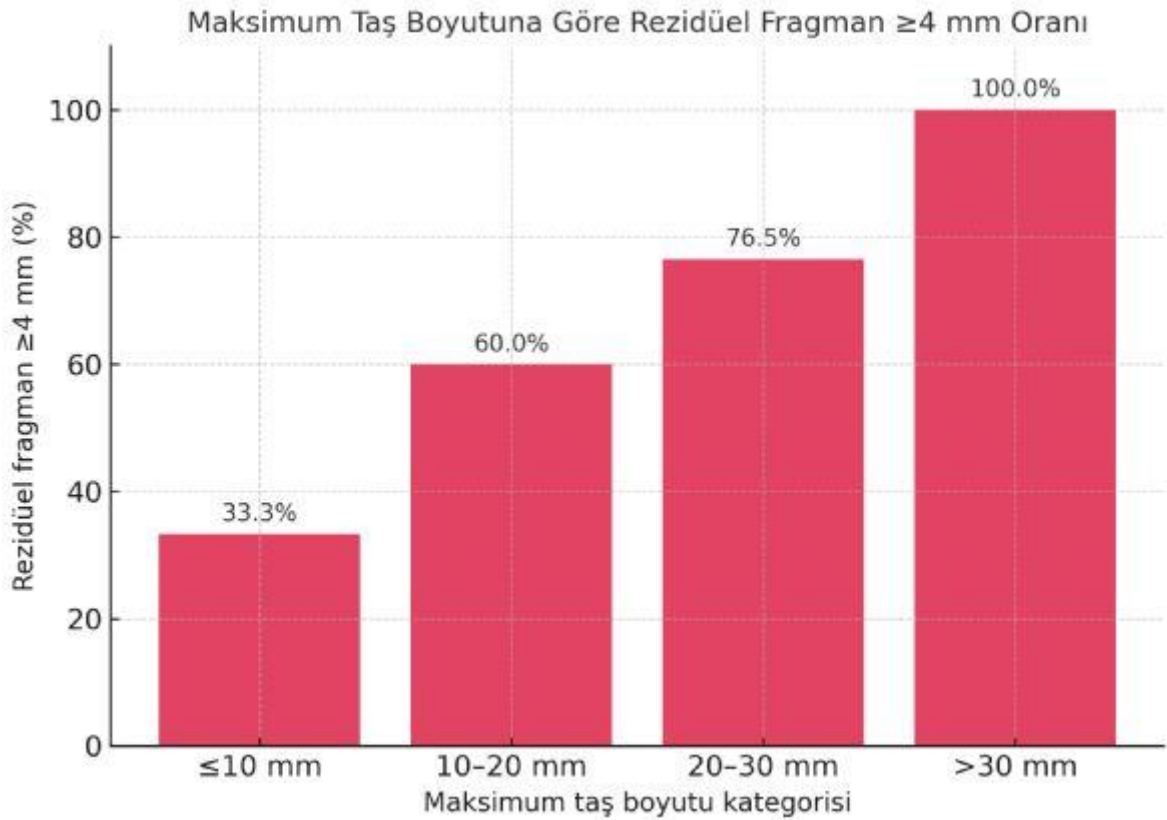
bulundu.

Sonuç:

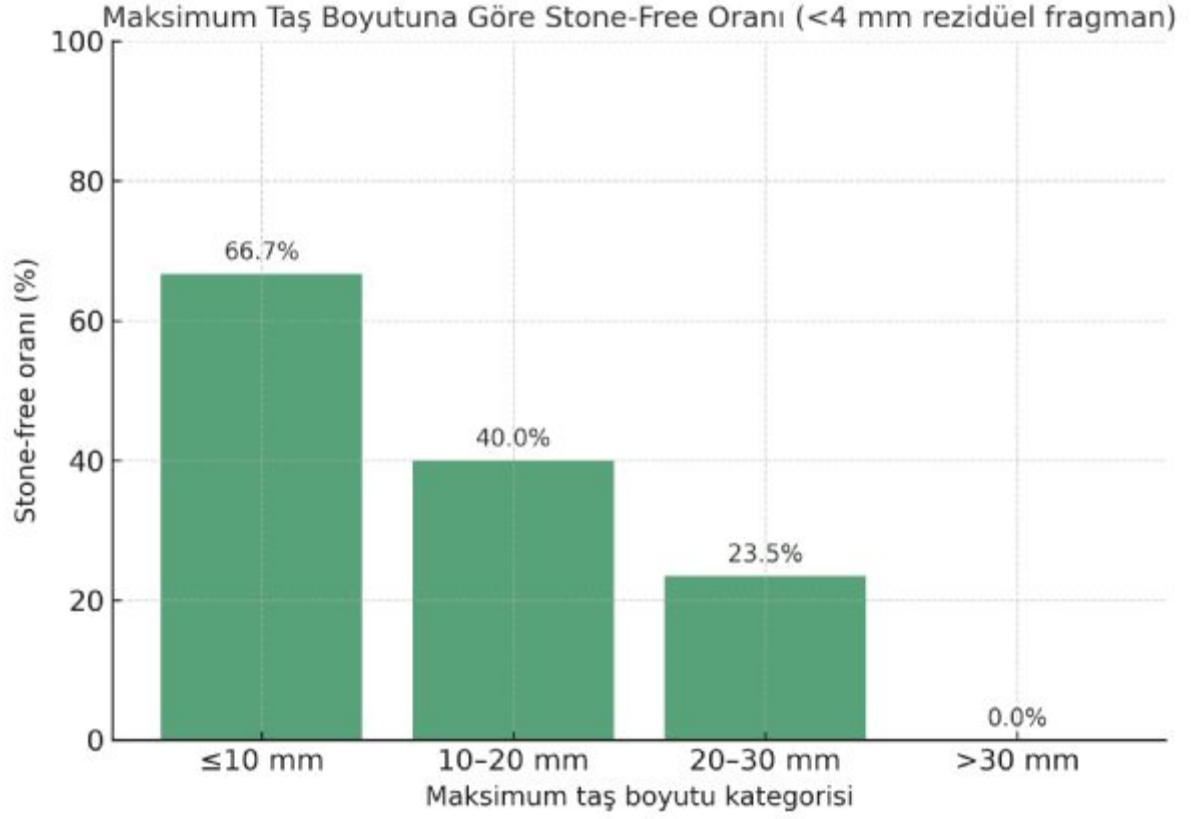
Radyasyonsuz RIRS, güvenli ve uygulanabilir bir yöntemdir. Elipsoid formüle göre hesaplanan taş hacmi, log taş hacmi ve maksimum taş boyutu ≥ 4 mm rezidüel fragman riskini belirleyen en önemli faktörlerdir. Komplikasyonların tamamının düşük dereceli olması, bu yaklaşımın hasta güvenliği açısından da avantajlı olduğunu göstermektedir. Bulgularımız, floroskopisiz RIRS'in etkinliğini desteklemekte ve taşsızlık oranlarını artırmaya yönelik hasta seçiminin önemini vurgulamaktadır.

Anahtar Kelimeler: Complications, Predictive factors, Radiation-free RIRS, Stone-free rate, Urolithiasis

Taş Boyutuna Göre 4mm ve Üzeri Rezidüel Fragman Oranı



Taş Boyutuna Göre Taşsızlık Oranı (<4mm rezidüel fragman)



Demografik ve Taş Özelliklerine Göre ≥4 mm Rezidüel Fragman Dağılımı

Değişken	Tüm Hastalar (n=62)	Rezidüel fragman <4 mm (n=20)	Rezidüel fragman ≥4 mm (n=42)	p değeri
Yaş (yıl)	52,0 ± 13,2	52,7 ± 14,7	51,5 ± 12,7	0,757
Cinsiyet				0,138
Kadın	27 (43,5%)	6 (30,0%)	21 (50,0%)	
Erkek	35 (56,5%)	14 (70,0%)	21 (50,0%)	
Taş hacmi (mm ³)	5235,8 ± 8898,1	1230,4 ± 1309,0	7263,3 ± 10.309	0,001
≤ 41.950 mm ³	40 (64,5%)	19 (95,0%)	21 (50,0%)	0,001
> 41.950 mm ³	22 (35,5%)	1 (5,0%)	21 (50,0%)	

Log taş hacmi	3,29 ± 0,66	2,85 ± 0,48	3,52 ± 0,62	<0,001
Maksimum taş boyutu (mm)				0,010
≤10 mm	9 (14,5%)	6 (30,0%)	3 (7,1%)	
10–20 mm	25 (40,3%)	10 (50,0%)	15 (35,7%)	
20–30 mm	17 (27,4%)	4 (20,0%)	13 (31,0%)	
>30 mm	11 (17,7%)	0 (0,0%)	11 (26,2%)	
Taş dansitesi (HU)	1200,0 ± 359,0	1180,9 ± 359,9	1221,2 ± 357,8	0,681
<1000 HU	15 (24,2%)	6 (30,0%)	9 (21,4%)	0,461
≥1000 HU	47 (75,8%)	14 (70,0%)	33 (78,6%)	
Taş lokalizasyonu				0,466
Üst kaliks	3 (4,8%)	2 (10,0%)	1 (2,4%)	
Orta kaliks	3 (4,8%)	2 (10,0%)	1 (2,4%)	
Alt kaliks	15 (24,2%)	5 (25,0%)	10 (23,8%)	
Renal pelvis	8 (12,9%)	3 (15,0%)	5 (11,9%)	
Multipl	27 (43,5%)	6 (30,0%)	21 (50,0%)	
Sürekli değişkenler ortalama ve standard sapma değerleri ile birlikte verilmiştir. Taş hacmi değişkeni istatistiksel analizlerde normal dağılıma yaklaşmak amacıyla logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur 1 t-testi 2 ki-kare testi 3 Mann–Whitney U testi				

[SS-28]

Perkütan Nefrolitotomi Uygulanan Hastalarda Postoperatif SIRS ile Yeni Enflamatuvar İndeksler Arasındaki İlişkinin Prospektif ve Genişletilmiş Analizi

Yusuf Buğra Arslantaş¹, Gökhan Sonmez², Numan Baydilli², Ünsal Baş³, Halil Tosun², Deniz Demirci², Emre Can Akınsal²

¹Viranşehir Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, Şanlıurfa

²Erciyes Üniversitesi, Üroloji Anabilim Dalı, Kayseri

³Develi Ekrem Karakaya Şehir Hastanesi, Üroloji Bölümü, Kayseri

Amaç

Bu prospektif çalışmada, perkütan nefrolitotomi (PNL) sonrası gelişen sistemik inflamatuvar yanıt sendromu (SIRS) ile günlük klinik pratikte kullanılan 30 farklı klinik parametre ve yeni inflamasyon indeksleri olan Systemic Immune-Inflammation Index (SII), Aggregate Index of Systemic Inflammation (AISI) ve Systemic Inflammation Response Index (SIRI) arasındaki ilişki değerlendirildi.

Gereç ve Yöntem

Aralık 2022 – Temmuz 2024 arasında PNL uygulanan, 18–75 yaş arası, preoperatif idrar kültürü steril olan ve ek ateş sebebi bulunmayan toplam 233 hasta çalışmaya dahil edildi. Preoperatif taş değerlendirmesi ve postoperatif rezidü taş varlığı bilgisayarlı tomografi ile belirlendi. Tüm hastalara standart antibiyotik profilaksisi uygulandı. SIRS, literatürde tanımlanan kriterlere göre değerlendirildi. Çalışmada demografik veriler, taş özellikleri, operasyon süresi, pozisyon, kullanılan serum miktarı, hemogloblin düşüşü, rezidü taş varlığı ve perioperatif kültür sonuçları ile birlikte serum tabanlı inflamasyon indeksleri analiz edildi. İlişkiler lojistik regresyon ve ROC analizleri ile değerlendirildi.

Bulgular

Hastaların yaş ortalaması 50,4±14,2 yıl olup %63,1'i erkekti. Mini-PNL %88, standart PNL %12 hastada uygulandı. Klinik olarak anlamlı taşsızlık oranı %89,3, tam taşsızlık oranı ise %79,1 bulundu. Postoperatif dönemde SIRS %32,1 (75/233), ateş %6,9 ve sepsis %7,3 oranında gelişti. Çalışmada mortalite izlenmedi.

SIRS ile ilişkili risk faktörleri arasında prone pozisyon (%35,1 vs. %17,6, p<0,001), rezidü taş varlığı, uzamış operasyon süresi, artmış serum fizyolojik kullanımı, hemogloblin düşüşü, yüksek WBC sayısı ve renal pelvis idrar kültüründe bakteriyel üreme tespit

edildi. Buna karşılık yaş, cinsiyet, BMI, diyabet varlığı, preoperatif DJ stent veya nefrostomi öyküsü ile anlamlı ilişki bulunmadı.

Serum tabanlı indekslerden SII, SIRI ve AISI değerleri SIRS ile doğrudan ilişkili bulundu. ROC analizinde AUC değerleri sırasıyla 0,607, 0,591 ve 0,639 olup orta düzeyde korelasyon gösterdi. Kesim değerleri (cut-off) SII için 600, SIRI için 755, AISI için 271 olarak belirlendi. Çok değişkenli lojistik regresyon analizinde ise rezidü taş varlığı, hemoglobin düşüşü, kullanılan serum miktarı ve yüksek WBC sayısı en güçlü öngördürücü parametreler olarak tespit edildi. Bu model ile postoperatif SIRS gelişimi %83,6 doğrulukla öngörülebildi.

Sonuç

Çalışmamız, PNL sonrası SIRS gelişiminde hem klinik hem de hematolojik parametrelerin belirleyici olduğunu göstermektedir. Özellikle prone pozisyon, rezidü taş varlığı, operasyon süresi, yüksek WBC ve hemoglobin düşüşü önemli risk faktörleridir. Ayrıca, SII, SIRI ve AISI gibi yeni inflamasyon indeksleri de postoperatif SIRS açısından anlamlı belirteçlerdir. Bu parametrelerin ameliyat öncesi ve perioperatif dönemde kullanımı, yüksek riskli hastaların erken dönemde tanımlanmasına ve önleyici stratejilerin uygulanmasına katkı sağlayabilir. Daha geniş serilerde yapılacak prospektif çalışmalar, bu indeksler için daha güvenilir kesim değerleri belirlenmesine yardımcı olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Perkütan Nefrolitotomi, SIRS, Böbrek Taşı

Robotik retrograd intrarenal cerrahide (Robo-RIRS) flexible ve navigable aspirasyon üreteral erişim kılıfı (FANS-UAS) ile konvansiyonel üreteral erişim kılıfının karşılaştırılması: Tek merkezli deneyim

Rifat Burak Ergül¹, Büşra Özdemir², Şüheda Nur İnceoğlu², Mert Emre Erden¹, İlker Teke¹, M. Fırat Özervarlı¹, Tzevat Tefik¹

¹Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul-Türkiye

²İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul-Türkiye

Amaç

Robot destekli retrograd intrarenal cerrahi (Robo-RIRS), üst üriner sistem taşlarının tedavisinde kullanılan son zamanlarda giderek kullanımı artan bir yöntemdir. Yenilikçi Esnek ve Yönlendirilebilir Aspirasyon (FANS) Üreteral Erişim Kılıfı (UAS), aktif aspirasyonu yönlendirilebilir navigasyon ile birleştirerek irrigasyonun etkinliğini, taşsızlığı ve genel anlamda cerrahi verimliliğini artırmayı hedeflemektedir. Robo-RIRS'ta FANS ile konvansiyonel UAS'ın doğrudan karşılaştırıldığı çalışma bulunmamaktadır. Bu tek merkezli çalışma, Robo-RIRS'ta FANS ve konvansiyonel UAS kullanımının klinik ve cerrahi sonuçlarını karşılaştırmayı amaçlamaktadır.

Yöntem

Bu retrospektif çalışmada, İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı'nda Ocak 2024–Aralık 2024 tarihleri arasında gerçekleştirilen Robo-RIRS vakaları incelendi. Demografik veriler, görüntüleme bulguları, cerrahi operasyon kayıtları ile preoperatif ve postoperatif laboratuvar parametreleri, postoperatif komplikasyonlar toplanarak analiz edildi.

Katılımcılar, kullanılan UAS tipine göre konvansiyonel UAS-RIRS veya FANS-UAS kullanılanlar olmak üzere iki gruba ayrıldı. Taşsızlık durumu, cerrahiden 24 saat sonra çekilen böbrek–üreter–mesane (KUB) grafisi ile değerlendirildi ve hiç rezidüel fragman bulunmaması, “taşsızlık” olarak tanımlandı.

Bulgular

Çalışmaya dahil edilen 74 hastanın 44'ünde konvansiyonel UAS; 30'unda ise FANS-UAS kullanılmıştır. İki grup arasında yaş ve vücut kitle indeksi (VKİ) açısından anlamlı fark saptanmadı ($p > 0,05$) ancak cinsiyet anlamlı olma sınırında bulundu ($p=0,05$); konvansiyonel UAS grubunda kadın %34,1 erkek %65,9 iken FANS-UAS grubunda kadın %60 erkek %40 idi (Tablo 1).

İki grup arasında taş çapı, toplam operasyon süresi, preoperatif ve postoperatif hemoglobin ile hematokrit düzeyleri açısından anlamlı fark saptanmadı ($p > 0,05$). (Tablo 1). Kreatinin değeri ise preoperatif dönemdeki karşılaştırma istatistiksel olarak anlamsız ($p > 0,05$) ancak postoperatif dönemde ise anlamlı bulundu ($p < 0,05$) (Tablo 1).

Genel taşsızlık oranı %77,7 idi. Tedavi tipine göre değerlendirildiğinde, konvansiyonel UAS kullanılan Robo-RIRS grubunda taşsızlık oranı %75, FANS sistemi kullanılan Robo-RIRS grubunda ise %76,7 bulundu; istatistiksel olarak anlamlı değildi ($p > 0,05$) (Tablo 1). Postoperatif dönemde 3 komplikasyon izlendi bunlardan ikisi konvansiyonel UAS kullanılan grupta görüldü. Bu komplikasyonlar; bir olguda kanama, diğeri ise sepsisti. FANS-UAS grubunda görülen 1 komplikasyon ise sepsisti. Ek olarak hiçbir intraoperatif komplikasyon görülmedi. (Tablo 1)

Retrospektif olarak operasyon kayıtları incelendiğinde, PULS skorları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p > 0,05$) (Tablo 1). Ayrıca hastaların 6 aylık postoperatif takibinde residual fragmanları olan hastalarda ikincil bir girişim gerçekleşmedi.

Sonuç

Robo-RIRS'ta FANS sisteminin kullanımı konvansiyonel UAS'a karşılık, taşsızlık oranı ve toplam operasyon süresini değiştirmemiştir. Ayrıca PULS skoru ve komplikasyon yönünden de fark gözlenmemiştir. Robo-RIRS'ta FANS sistemini güvenle ameliyat süresi uzamadan uygulanabilir.

Anahtar Kelimeler: FANS-UAS, Konvansiyonel UAS, Robo-RIRS, Ürolitiazis

Tablo 1. Grupların Demografik ve Klinik Özellikleri

	Toplam Popülasyon (n=74)	Robotik RIRS (n=44)	FANS ile Robotik RIRS (n=30)	p- değeri
Yaş (yıl)	47.4±12.8	48±13.5	46.4±12	0.58*
Cinsiyet Erkek	41 (55.4%)	29 (65.9%)	12 (40%)	0.05**
Kadın	33 (44.6%)	15 (34.1%)	18 (60%)	0.05**
VKİ (kg/m ²)	28±5.1	28.1±5.2	27.8±5	0.85*
Önceki Taş Cerrahisi Var	29 (39.2%)	18 (40.9%)	11 (36.7%)	0.90**
Yok	45 (60.8%)	26 (59.1%)	19 (63.3%)	

Taraf Sağ	35 (47.3%)	17 (38.6%)	8 (26.7%)	0.41**
Sol	39 (52.7%)	27 (61.4%)	22 (73.3%)	0.41**
JJ Stent Yok	44 (59.5%)	23 (52.3%)	21 (70%)	0.19**
Var	30 (40.5%)	21 (47.7%)	9 (30%)	0.19**
Anestezi Tipi Genel(GA)	52 (70.3%)	28(63.6%)	24(80%)	0.21**
Spinal(SA)	22(29.7%)	16(36.4%)	6(20%)	0.21**
Lokasyon Alt Kaliks	17 (23%)	11 (25.1%)	6 (20%)	0.65**
Orta Kaliks	22 (29,7%)	12 (27.3%)	10 (33,3%)	0.65**
Üst Kaliks	16 (21,6%)	8 (18.1%)	8 (26,7%)	0.65**
Taşsızlık Oranı	56 (75.7%)	33 (75%)	23 (76.7%)	0.91**
Postoperatif Komplikasyon Yok	71 (95.9%)	42(95.5%)	29 (96.7%)	1**
Var	3 (4.1%)	2 (4.5%)	1 (3.3%)	1**
Taş Çapı (mm)	12.6± 5.1	12.7±4.6	12.4±5.9	0.795*
Toplam Operasyon Süresi (min)	123.6 ± 55.8	130 ± 56.82	114.8 ± 54	0.255*
Preop Hgb	13.4 ± 1.7	13.5 ± 1.6	13.4 ± 1.9	0.826*
Preop HCT	40.4 ± 4.1	40.4 ±4.1	40.4± 4.2	0.954*
Preop Cre	0.9 ± 0.4	1 ± 0.5	0.9 ± 0.2	0.163*
Postop Hgb	12.6± 1.6	12.4 ± 1.5	12.6 ± 1.8	0.738*
Postop HCT	37.2 ± 3.8	36.8 ± 3.8	37.8 ± 3.8	0.267*

Postop Cre	1 ± 0.4	1.1 ± 0.5	0.9± 0.2	0.023*
PULS Skoru	PULS Skoru			
0	0			
1	1			
2	2	34(77.3%)	24 (82.8%)	
3	3	8 (18.2%)	3 (10.3%)	
		1 (2.3%)	2 (6.9%)	0.5**
	58 (79.5%)	1 (2.3%)	0 (0%)	
	11 (15.1%)			
	3 (4.1%)			
	1 (1.4%)			

[SS-30]

1-3 cm arası sert pelvis taşlarında mini pnl ve f urs operasyon sonuçlarının multifaktöriyel olarak karşılaştırılması

Okan Arslan¹, Buğra Aksay¹, Zafer Gökhan Gürbüz¹, Kadir Karkin¹, Hakan Erçil¹, Ergün Alma¹, Adem Altunkol¹, Mubariz Aydamirov²

¹ADANA ŞEHİR HASTANESİ

²ALANYA BAŞKENT HASTANESİ

Amaç: Bu çalışmada 10-30 mm boyutunda 1000 hu üzeri tek pelvis taşı olan hastaların tedavisinde uygulanan mini perkütan nefrolitotomi (Mini-PNL) ve retrograd intrarenal cerrahi (RIRC) tekniklerinin operasyon sonuçlarını multifaktöriyel olarak karşılaştırmayı amaçladık.

Gerekçe:Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Üroloji Anabilim Dalı'na başvuru sonrası 1-3 cm arası 1000 HU üzeri tek pelvis taşı olup PCNL ve RIRS ameliyatları yapılan 165 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların 79'una mini pnl, 86'sına rırs yapıldı. 165 hasta propensity match analizi öncesi ve sonrası (45 mini pnl, 45 rırs) olmak üzere gruplara ayrıldı. Hastalar yaş, cinsiyet, asa skoru, BMI, taşın olduğu taraf, taş boyutu(uzunluk, alan ve volüm), taş dansiteleri, skopi süreleri, operasyon süreleri, hastanede kalış süreleri, preoperatif/postoperatif 1. gün ve 1. ay serum kreatinin değerleri, preoperatif ve postoperatif 1.gün hematokrit parametreleri, preoperatif ve postoperatif beyaz küre değerleri, rezidü taş durumu, postoperatif 1. saat, 6.saat, 12.saat ve 24. Saat VAS ağrı skorları ve postoperatif claviyen komplikasyon sonuçları açısından değerlendirildi

Bulgular: 166 hastanın ilk değerlendirilmesinde elde edilen demografik ve preoperatif değerlere baktığımızda hastaların yaşları, taş taraf özellikleri, taş dansiteleri, asa değerleri, preoperatif hematokrit, gfr, kreatin, beyaz küre değerleri benzer görüldü.

Mini pnl grubunun bmi değeri 26,210 kg/m2 iken rırs grubunun 28,051 kg/m2 olarak anlamlı saptandı. Taş boyutlarına bakıldığında ise pnl grubunda ortalama taş boyutu 23,19 mm iken rırs grubunda 17,74 mm olarak saptandı. Aynı şekilde taş alanı ve taş volümü de pnl grubunda daha büyüktü ve anlamlı farklılık vardı. Propensity score match analizi sonrası 90 hastanın preoperatif farklılıkları dengelendi.

Skopi süreleri ve operasyon süreleri karşılaştırıldığında pnl aleyhine anlamlı derecede farklılıklar bulundu. Propensity score match analizi sonrasında da yine anlamlı sonuçlar görüldü.

Operasyon sonrası kanama m pnl grubunda rırs grubuna göre fazlaydı ve istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttu. Hastanede yatış sürelerine bakıldığında da pnl grubu aleyhine anlamlı sonuçlar görüldü. Postoperatif VAS sonuçları ve komplikasyonlar da pnl

grubunda anlamlı derecede daha yüksek saptandı. Propensity score match analizi sonrasında da yine anlamlı sonuçlar görüldü.

Postoperatif beyaz küre değerlerinde de propensity score match analizi öncesi ve sonrası anlamlı farklılık görülmedi. İki grup arasında eşleşme öncesi ve sonrası taşsızlık oranlarında da anlamlı farklılık görülmedi.

Sonuç: 1-3 cm arası sert pelvis taşlarından mini pnl ve f urs cerrahi tekniklerinin başarı oranları birbirine benzer olsa da peroperatif bulgularımız ve postoperatif sonuç ve komplikasyonlar göz önüne alındığında f urs daha güvenle tercih edilebilir.

Anahtar Kelimeler: mini pnl, taş, f urs, taşsızlık

şsacşcs

	Eşleşme öncesi ve sonrası değerleri	Eşleşme öncesi	Eşleşme sonrası	p-değeri (Eş)
Demografik				
Yaş	48.58 ± 14.73	48.28 ± 13.78	47.88 ± 14.38	0.285 / 0.965
Cinsiyet	28.27 ± 2.44	25.44 ± 3.18	28.21 ± 2.48	0.174 / 0.907**
Etnik	38 (94.8%)	31 (94.8%)	32 (94.8%)	0.310 / 0.802
Yaş	34 (94.8%)	29 (94.8%)	37 (94.8%)	0.822 /
Yaş	26 (94.8%)	27 (94.8%)	31 (94.8%)	0.183
Operatif				
Yaş	47 (94.8%)	44 (94.8%)	74 (94.8%)	0.388 /
Yaş	3 (94.8%)	1 (94.8%)	8 (94.8%)	0.479
Postoperatif				
Yaş	20.82 ± 4.31	19.31 ± 4.74	22.18 ± 4.18	0.174 /
Yaş	311.87 ± 153.77	273.78 ± 158.96	381.55 ± 137.97	0.285 /
Yaş	2048.41 ± 2327.85	2017.83 ± 2513.52	3188.19 ± 2738.94	0.277 /
Skorlar				
Skorlar	1181.33 ± 180.79	1218.42 ± 177.42	1177.27 ± 145.34	0.285 / 0.853
Skorlar	185.78 ± 167.00	15.93 ± 6.52	17.75 ± 130.38	0.001 / 0.001
Skorlar	105.73 ± 27.87	88.88 ± 28.88	105.27 ± 24.88	0.001 / 0.001
Skorlar	37.18 ± 7.17	37.55 ± 6.56	37.55 ± 6.56	0.003 / 0.006

AuthorToEditor: Sayın Hocalarım 2025 lures kongresinde burs imkanı tanımanızdan mutluluk duyarım

[SS-31]

Üst Üreter Taşlarının ESWL ile Tedavisi: Lokalizasyona Dayalı Olarak Radyolojik ve Hasta ile İlişkili Faktörlerin Değerlendirilmesi

Rasim Güzel¹, Salih Yıldırım², Mehmet Bilgin², Mahmut Oğuz Özulu², Hikmet Taha Temizkan², Alper Aşık², Kemal Sarıca³

¹Kavacık Medistate Hastanesi, Üroloji Kliniği İstanbul/Türkiye

²Sancaktepe Şehit Prof Dr İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği İstanbul/Türkiye

³Sancaktepe Şehit Prof Dr İlhan Varank Eğitim ve Araştırma Hastanesi - Biruni Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Kliniği İstanbul/Türkiye

Amaç:

Bu çalışmanın amacı, üst üreter taşı olan hastalarda taş lokalizasyonuna dayalı olarak, bazı radyolojik ve taşla ilişkili faktörlerin şok dalga litotripsi (ESWL) sonrası taşsızlık oranları üzerindeki olası prediktif etkilerini belirlemektir.

Gereç-Yöntem:

Üst üreter taşları nedeniyle ESWL uygulanan toplam 190 hastanın (146 erkek, 44 kadın; E/K oranı: 3,32) tedavi başarı oranları detaylı şekilde değerlendirildi. Özellikle taş lokalizasyonuna vurgu yapılarak, bazı radyolojik ve hasta ile ilişkili faktörlerin tedavi başarısı üzerindeki etkisi analiz edildi. İncelenen değişkenler arasında taşın proksimalinde yer alan üreter segmentinin çapı, hidronefroz derecesi, taş boyutu, taş yoğunluğu ve taşın sıkıştığı bölgede üreter duvar kalınlığı (ÜDK) yer almaktaydı. Nihai taşsızlık durumu, tedaviden 4 hafta sonra yapılan kontrastsız bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi.

Bulgular:

Tüm hastalarda tek bir üst üreter taşı mevcuttu. Taşların 141'i üst üreterde, 49'u ise orta üreterde lokalizeydi. Olguların ortalama yaşı $41,59 \pm 11,66$ yıl (dağılım: 17–72 yıl), ortalama taş boyutu ise 8,47 mm (4,1–23,7 mm) olarak saptandı. ESWL sonrası 4. hafta kontrolünde, üst üreter taşı olan hastaların 108'inde (%76,6) tam taşsızlık sağlanırken, orta üreter taşı olan olgularda bu oran 25 hasta ile %51,0 olarak belirlendi. Taş çapı açısından gruplar arasında anlamlı bir fark olmamakla birlikte, taş uzunluğu ve taş yoğunluğu üst üreter taşlarında anlamlı derecede daha yüksek bulundu (sırasıyla $p = 0,002$ ve $p = 0,007$). Proksimal üreter taşlarının, orta üreter taşlarına kıyasla, daha yüksek taşsızlık oranları ile daha başarılı şekilde parçalandığı gözlemlendi ($p = 0,001$).

Sonuç:

Üst üreter taşlarında ESWL tedavisinin nihai sonucunu öngörmek güç olmakla birlikte, elde edilen veriler, özellikle ek girişim gerektiren olgularda, üreter duvar kalınlığı (ÜDK) ile tedavi başarısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Değerlendirilen tüm taş ve hasta ile ilişkili faktörler arasında, yalnızca taş bölgesindeki ÜDK'nın proksimal üreter taşlarında daha yüksek olduğu saptanmış olup, bu bulgu söz konusu bölgedeki taşların parçalanabilirliğini öngörmeye klinik fayda sağlayabilir.

Anahtar Kelimeler: şok dalga litotripsi (ESWL), taşsızlık, üreter duvar kalınlığı (ÜDK), proksimal üreter, orta üreter

[SS-32]

Gerçek klinik verilerin retrospektif analizi ve deneysel ortam simülasyonu: robotik ve konvansiyonel üreterorenoskopide radyasyon maruziyeti

Rifat Burak Ergül¹, Şüheda Nur Inceoğlu², Büşra Özdemir², Ahmad Gharehmohammadlou¹, Özgür Aytan³, Berk Düzen⁴, Tzevat Tefik¹

¹Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul,Türkiye.

²İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul,Türkiye

³Fizik Bölümü, Fen Fakültesi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul,Türkiye

⁴Aytan Teknoloji Sanayi Ticaret Limited Şirketi, İstanbul, Türkiye

AMAÇ

Üriner sistem taş cerrahilerinde sık kullanılan floroskopi, cerrahın maruz kaldığı iyonizan radyasyon nedeniyle ciddi sağlık riskleri oluşturmaktadır. Taş cerrahisinde robotik cerrahi sistemlerin kullanımı cerrah ile hasta arasındaki mesafeyi artırarak radyasyon maruziyetini azaltma potansiyeline sahiptir. Bu çalışmada, robotik taş cerrahilerinde cerrahın aldığı radyasyon dozunun konvansiyonel yöntemlerle karşılaştırılması ve robotik sistemlerin radyasyon güvenliği açısından sağlayabileceği avantajların değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEM

Ağustos 2024–Ağustos 2025 tarihleri arasında İstanbul Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı’nda gerçekleştirilen ve floroskopi doz parametreleri tam olan 35 cerrahi olgu incelenmiştir. Operasyonlarda OEC One (GE Healthcare,Chicago,IL,USA) floroskopi cihazı kullanılmıştır. Operasyona ait floroskopi görüntüleri iki üroloji doktoru (RBE ve AG) tarafından değerlendirilmiş, anlaşmazlıklarda üçüncü bir üroloji uzmanı (TT) nihai kararı vermiştir. Skopi süresi iki kısımda değerlendirilmiştir: standart ve robotik faz. Üreteral access sheath (ÜAS) yerleştirildikten sonra, ilk fleksibl üreteroskobun (F-URS) görüntü karesinde görülmesine kadar geçen süre standart faz; ardından, ÜAS’ın skopi karesinden kaybolduğu ana kadar geçen süre robotik faz olarak tanımlanmıştır. Robotik fazın tamamlanmasını takiben kaydedilen görüntülerse standart faza dahil edilmiştir.

Radyasyon maruziyeti beş farklı senaryoda değerlendirilmiştir. **Senaryo 1**’de ölçüm X-ray tüpüne en yakın (Hasta Modu); **Senaryo 2**’de X-ray tüpünden 50 cm uzaklıkta, kurşun korumasız (Korumasız Mod); **Senaryo 3**’te tüpten 50 cm mesafede, kurşun tabaka yelek arkasında (Kurşun Yelek Modu); **Senaryo 4**’te normal fazda X-ray tüpünden 50 cm

uzaklıkta ve kurşun korumasız; robotik fazda mobil kurşun tabaka paravanın arkasında ve X-ray tüpünden 150 cm uzaklıkta (Robotik Korumasız Mod); **Senaryo 5**'te normal fazda X-ray tüpünden 50 cm uzaklıkta kurşun tabaka yelek arkasında, robotik fazda kurşun tabaka paravanın arkasında 150 cm mesafede ölçümler yapılmıştır (Robotik Tam Koruma Modu). Tüm  l  mlerde C-arm cihazı sabit parametrelerle pulsed ve low doz modda ve AT1123 X-Ray ve Gama Radyasyon Dozimetresi (Atomtex, Belarus) kullanılmıştır. Kaydedilen değerler medyan (Q1–Q3) şeklinde raporlanmıştır.  nceki vakaların zaman ölçümleriyle deneysel ortamda yapılan zaman-doz bağlantıları uyarlanmıştır. Gruplar Mann–Whitney U testi kullanılarak karşılaştırılmıştır.

BULGULAR

Çalışmadaki 35 hastanın ortalama yaşı $46,6 \pm 15$ iken 25'i (%71,4) erkek 10'u (%28,6) kadındır. Olguların 23'ünde (%65.7) konvansiyonel RIRS, 12'sinde (%34.3) robot yardımlı RIRS uygulanmıştır. Ortalama BKİ $28,3 \pm 5,8$ 'dir. Olguların %71,4'ünde taşlar opak, %28,6'sında semi-opaktır (Tablo 1).

Floroskopi parametreleri incelendiğinde toplam kare sayısı $33,2 \pm 16,1$, robotik kare sayısı $9,3 \pm 5,6$ 'dır. Ortalama floroskopi süresi $18,6 \pm 10,1$ saniye, robotik faz floroskopi s resiyse anlamlı şekilde düşüktür ($5,2 \pm 3,4$ s) (Tablo 1).

Radyasyon maruziyeti beş farklı senaryoya göre değerlendirildiğinde, senaryo 1'deki dozimetre ölçümü en yüksek düzeydedir [$160101,8$ ($99841,4$ – $218163,3$)]. Mesafe ve kurşun koruma eklendikçe maruziyetin anlamlı şekilde azaldığı görülmüştür. Senaryo 5'te (kurşun yelek+robotik fazda kurşun paravan+150 cm mesafe) radyasyon maruziyeti minimum seviyeye ulaşmıştır [$6,97$ ($4,33$ – $9,56$)] (Tablo 2).

İstatistiksel analizler sonucunda, tüm senaryolar arasında anlamlı fark bulunmuştur ($p < 0,05$) (Tablo 2).

SONUÇ

Robotik taş cerrahilerinde cerrahın maruz kaldığı radyasyon dozunun, konvansiyonel yöntemlere kıyasla düşük olduğu gösterilmiştir. Mesafe ve kurşun koruma kombinasyonu, özellikle robotik fazda, maruziyeti minimuma indirmiştir. Ayrıca kurşun yelek kullanılmaması, cerraha operasyon boyunca önemli ergonomik rahatlık ve fiziksel konfor sağlayabilir. Bu bulgular, robotik sistemlerin radyasyon güvenliği açısından önemli avantaj sağladığını, aynı zamanda çalışma ergonomisini de iyileştirdiğini göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Floroskopi, Radyasyon güvenliği, Robotik cerrahi, Üreteroskopi, Üriner taş cerrahisi

Doz Ölçüm Senaryoları



Resim 1: a: Hasta Modu b: Korumasız Mod c: Kurşun Yelek Modu d: Robotik Mod

Tablo 1. Grupların Demografik ve Klinik Özellikleri

Değişken	Değer
----------	-------

Yaş	46.63 ± 14.97
Operasyon Robotik RIRS RIRS	12 (%34.3) 23 (%65.7)
BMI	28.29 ± 5.82
Taraf Sağ Sol	13 (%37.1) 22 (%62.9)
Preoperatif JJ Yok Var	19 (%54.3) 16 (%45.7)
Opasite Opak Semi-opak	25 (%71,4) 10 (%28,6)
Lokalizasyon Üst Pol Orta Pol Alt Pol Renal pelvis Multiple Proksimal Üreter	3 (%8.6) 5 (%14.3) 6 (%17.1) 8 (%22.9) 8 (%22.9) 5 (%14.3)
Cinsiyet Erkek Kadın	25 (%71,4) 10 (%28,6)
Toplam kare sayısı	33.17 ± 16.14
Robotik kare sayısı	9.26 ± 5.56
Floroskopi süresi (sn)	18.62 ± 10.07
Robot floroskopi süresi(sn)	5.22 ± 3.44
Senaryo 1	160101.8 (99841.41-218163.3) µSv
Senaryo 2	56.93 (35.505-77.575) µSv

Senaryo 3	9.07 (5.655-12.355) μ Sv
Senaryo 4	40.88 (25.815-56.66) μ Sv
Senaryo 5	6.97 (4.33-9.56) μ Sv

μ Sv: Mikrosievert

Tablo 2. Senaryoların Karşılaştırılması

Karşılaştırma	p-value
Senaryo 1 – Senaryo 2	< 2.2e-16
Senaryo 1 – Senaryo 3	< 2.2e-16
Senaryo 1 – Senaryo 4	< 2.2e-16
Senaryo 1 – Senaryo 5	< 2.2e-16
Senaryo 2 – Senaryo 3	< 2.2e-16
Senaryo 2 – Senaryo 4	0.01756
Senaryo 2 – Senaryo 5	< 2.2e-16
Senaryo 3 – Senaryo 4	9.97e-12
Senaryo 3 – Senaryo 5	0.04537
Senaryo 4 – Senaryo 5	< 2.2e-16