

Can Bilateral Ureter Stones Be Treated Safely and Effectively With One Session Ureteroscopy?

Bilateral Üreter Taşları Tek Seans Üreteroskopi ile Güvenli ve Etkin Olarak Tedavi Edilebilir Mi?

Mehmet Oğuz Şahin¹, Volkan Şen¹, Bora İrer², Güner Yıldız³

1 Manisa State Hospital, Department of Urology, Turkey

2 İzmir Büyükşehir Belediyesi Eşrefpaşa Hospital, Department of Urology, Turkey

3 Dr. Suat Seren Chest Diseases and Surgery Training and Research Hospital, Turkey



Geliş tarihi (Submitted): 2020-03-05

Kabul tarihi (Accepted): 2020-08-03

Yazışma / Correspondence

Mehmet Oğuz Şahin

Adnan Menderes Mh. 132. Sk. No:15

45040 Şehzadeler,

Manisa / Turkey

E mail: urologoguz@yahoo.com

Tel: +90 236 229 26 00

GSM: +90 505 246 73 76

ORCID

M.O.S. 0000-0002-1985-9312

V.S. 0000-0003-2832-0682

B.I. 0000-0002-7719-9033

G.Y. 0000-0002-0495-9863



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

Özet

Amaç: Bilateral üreter taşı tedavisinde, aynı seansda üreteroskopi (URS) ile tedavinin etkinliğini ve güvenilirliğini araştırmayı amaçladık.

Gereç ve Yöntemler: Tek taraflı üreter taşı tanısı ile unilateral-URS uygulanan (grup 1) 841 hastanın ve bilateral üreter taşı tanısı ile aynı seansda bilateral-URS uygulanan (grup 2) 41 hastanın; demografik verileri, üriner sistem taş hastalığı özgeçmişleri, mevcut üreter taşının verileri ve operasyon sonuçları karşılaştırıldı.

Bulgular: Grup 1'de 582 (%69.2) erkek, 259 (30.8%) kadın, grup 2'de ise 27 (%65.9) erkek ve 14 (%34.1) kadın hasta bulunmaktaydı. Grup 1 için ortalama taş alanı 70.9±52.6 mm2 iken grup 2'de ise kümülatif olarak 271.1±180.2 mm2 hesaplandı ve anlamlı olarak daha büyüktü (p<0.001). Operasyon süresi açısından da grup 2 anlamlı olarak daha uzun süreye sahipti (grup 1=36.0±19.3 dk. ve grup 2=48.9±23.7 dk.; p<0.001). Grup 1 de genel anestezi, 50 (%5.9) hastada uygulanırken, grup 2'de ise anlamlı olarak daha fazla olmak üzere 7 (%17.1) hastada tercih edildi (p=0.013). Postoperatif 1. gün analjeziye, grup 1'de 127 (%15.1) hasta ihtiyaç duyarken, grup 2'de 12 (%29.3) hastanın ihtiyacı oldu ve fark anlamlıydı (p=0.025). Yatış süresi grup 1'de 1.4±1.3 gün iken, grup 2'de 2.1±2.6 gün olup istatistiksel fark yoktu (p=0.082). Taşsızlık oranı açısından da gruplar arasında fark saptanmadı (Grup 1=%90.6 ve grup 2=%85.4; p=0.274). Grup 1'de 816 (%97.0) hastada, grup 2'de ise 40 (%97.6) hastada komplikasyona rastlanmadı ve gruplar arasında fark yoktu (p=0.970).

Sonuç: Aynı seansda bilateral URS ile bilateral üreter taşı tedavisinin etkin ve güvenilir bir yöntem olduğu kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: Bilateral üreter taşı, bilateral üreteroskopi, üreter taşı, üreter taşı tedavisi, üreteroskopi

Abstract

Objective: We aimed to investigate the efficacy and safety of same session ureteroscopy (URS) in the treatment of bilateral ureteral calculi.

Materials and Methods: 841 patients who underwent unilateral URS for unilateral ureteral stone (group 1) and 41 patients who underwent bilateral URS for bilateral ureteral stones in single session (group 2) were compared in terms of demographic data, urinary stone disease history, stone characteristics and operation outcomes.

Results: There were 582 (69.2%) male and 259 (30.8%) female patients in group 1, 27 (65.9%) male and 14 (34.1%) female patients in group 2. The stone area was calculated as 70.9±52.6 mm2 in Group 1 while 271.1±180.2 mm2 in Group 2 cumulatively and it was significantly larger than Group 1 (p<0.001). Mean operation time was also longer in Group 2 (Group 1: 36.0±19.3 min and Group 2: 48.9±23.7 min; p<0.001). General anesthesia was preferred in 50 patients (5.9%) in Group 1 and 7 (17.1%) patients in group 2 (p=0.013). A total of 127 (15.1%) patients needed analgesia at postoperative first day in Group 1 and 12 (29.3%) patients in Group 2 (p=0.025). The hospitalization times and stone free rates were similar between the groups (1.4±1.3 vs 2.1±2.6 days; p=0.082 and 90.6% vs 85.4%; p=0.274). No complication was found in 816 (97.0%) patients in Group 1 and 40 (97.6%) patients in Group 2 (p=0.970).

Conclusion: We believe that bilateral URS in the same session is an effective and reliable method in the treatment of bilateral ureter stones.

Keywords: bilateral ureteral stones, bilateral ureteroscopy, ureteral stone, ureteral stone treatment, ureteroscopy.

This study was approved by the Ethic Committee of Dr. Suat Eren Chest Diseases and Surgery Training Hospital (Approval Number: 2019/6, 11.01.2019). All research was performed in accordance with relevant guidelines/regulations, and informed consent was obtained from all participants.

GİRİŞ

Ürolitiazisin toplumun yaklaşık %15'inde görül- düğü tahmin edilmekte ve tüm ürolitiazis olgularının %20'sinden üreter taşlarının sorumlu olduğu bilinmektedir (1). Üreter taşlarının tedavisinde başlıca tedavi yöntemleri: Medikal ekspulsif tedavi (MET) ile taşın spontan atılmasını kolaylaştırmak, üreteroskopi (URS) ile taş tedavisi, vücut dışı ses dalgaları (ESWL) ile taşın fragmantasyonu ve giderek azalan oranlarda açık veya laparoskopik girişimler olarak özetlenebilir. Üreter taş hastalığının tedavisinde, URS kullanımı git-tikçe artmaktadır (2).

Bilateral aynı seans URS'nin, aşamalı prosedürlerle karşılaştırıldığında avantajları; genel ameliyat süresi ve anestezik gereksinimlerinde azalma ve iyileşme süresinin en aza indirilmesi olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak her iki üreteri de önemli morbiditeye yol açabilecek yaralanmalara maruz bırakabilmektedir (3,4).

Bu çalışmamızda, bilateral üreter taşı tedavisinde, bilateral aynı seans URS deneyimimizi analiz ettik. Etkinliğini ve güvenilirliğini belirlemek için tek taraflı URS ile bilateral-URS tedavisinin klinik, operatif ve operasyon sonrası verilerini karşılaştırdık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Lokal etik kurul onayı alınarak başlanan retrospektif çalışmada; Ocak 2007 – Haziran 2018 tarihleri arasında, tek taraflı üreter taşı tanısı ile unilateral-URS uygulanan 841 hastanın ve iki taraflı üreter taşı tanısı ile bilateral-URS uygulanan 41 hastanın demografik verileri, üriner sistem taş hastalığı özgeçmişleri, mevcut üreter taşının verileri ve operasyon sonuçları değerlendirildi. Hastalar unilateral-URS (grup 1) ve bilateral-URS (grup 2) şeklinde iki gruba ayrıldı. Üreter taşı tanısında kontrastsız bilgisayarlı tomografi (NKBT), intravenöz ürografi (IVU) veya ultrasonografi (USG) ile birlikte direk üriner sistem grafisi (DÜSG) kullanıldı. Taş alanı hesaplamasında, taşın maksimum eni ve boyunun mm cinsinden çarpımı ile elde edilen sonuç, mm² olarak kullanıldı. Bilateral taşlarda kümülatif alan olarak değerlendirme yapıldı. NKBT Hounsfield ünitesi (HU) hesaplanmasında taşın ölçülen 3 ayı HU'nun aritmetik ortalaması alındı. Bilateral taşlarda ise iki taraf için ayrı ayrı bulunan HU'nun ortalaması alındı. MET uygulanan hastalara, alfa reseptör bloker-

lerinden herhangi birisi reçete edildi. Ayrıca ağrı kesici olarak 50 mg/gün diklofenak tablet oral yolla verildi. Kontrollerde DÜSG, USG ya da NKBT ile değerlendirilmeler yapıldı. Operasyonlarda semi-rigid ureteroscope (Wolf, 8/9.8 Ch.-120) kullanıldı. Kırıcı olarak pnömotik (EMS, Swiss LithoClast® Master) veya laser (Lumenis, VersaPulse® P20) litotriptör kullanıldı. Foley kateter genellikle operasyon sonrası ilk gün çıkarıldı. Üreteral J stent üreterde ödem, iyatrojenik travma ve rezidü taşı olan hastalarda kullanıldı. Taşsızlık, endoskopik olarak taşsız veya radyolojik olarak fragmanların <2mm olduğu durumlar olarak tanımlandı.

Negatif üreteroskopi olarak adlandırılan ve taşsızlık nedeni ile üreterde taşa rastlanmayan hastalar ve bir üreterde birden fazla taş olan hastalar çalışmaya alınmamıştır.

İstatistik Analizler

Verilerin analizi sırasında Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, Inc., Chicago IL), sürüm 22 programı kullanıldı. Veriler ortalama ± standart sapma, sayı (n) ve yüzde (%) olarak sunuldu. P değerleri <0,05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Gruplar arasında sürekli değişkenlerin karşılaştırılmasında Student T testi, kategorik değişkenlerin karşılaştırılmasında X² testi kullanıldı. Taşın unilateral veya bilateral oluşunun, URS sonrası taşsızlık üzerine etkisi yaş, cinsiyet ve vücut kitle indeksi (VKİ) gibi karıştırıcı değişkenleri çoklu lojistik regresyon analizi ile kontrol edilmiştir.

BULGULAR

Çalışmaya 609 (69.0%)'u erkek, 273 (31.0%)'sı kadın olmak üzere toplam 882 hasta dahil edildi. Bu hastaların yaş ortalamaları 44.7±15.0 yıl, VKİ ortalamaları 26.3±3.3 kg/m², ortalama taş alanları 80.2±76.8 mm²ve ortalama operasyon süreleri 36.6±19.7 dakika idi. Taşların 300 (%34.0)'ü proksimal, 573 (%65.0)'si distal, 9 (%1.0)'u hem proksimal hem de distal üreter yerleşimli idi. Operasyon sonrası %90.4 taşsızlık sağlanırken, %97.1 hastada komplikasyon gerçekleşmemiştir. Hastaların genel demografik ve klinik verileri gösterilmiştir (Tablo 1).

Grup 1'de 582 (%69.2) erkek, 259 (30.8%) kadın; grup 2'de ise 27 (%65.9) erkek ve 14 (%34.1) kadın hasta bulunmaktaydı (p=0.730). Grup 1 için yaş or-

talaması 44.5 ± 15.0 iken, grup 2 için 50.0 ± 15.0 olarak hesaplandı ve grup 2'de yaş ortalaması daha yüksekti ($p=0.023$).

Gruplar VKİ, ESWL öyküsü, taş cerrahisi öyküsü ve üreter kateterizasyonu öyküsü açısından karşılaştırıldığında anlamlı fark görülmedi (sırasıyla $p=0.167$,

$p=0.427$, $p=1.000$ ve $p=0.554$). Sistemik hastalıklar ve taş hastalığı öyküsü grup 2' de anlamlı olarak daha fazla idi (sırasıyla %41,5 vs %23.1; $p=0.013$ ve %75.6 VS %41.6; $p<0.001$). Grupların demografik veriler ve taş hastalığı özgeçmişleri açısından karşılaştırılması gösterilmiştir (Tablo 2).

Tablo 1. Genel demografik ve klinik veriler

Cins	
-Erkek	609 (%69.0)
-Kadın	273 (%31.0)
Yaş (yıl)	44.7 ± 15.0 (18-88)
VKİ (kg/m²)	26.3 ± 3.3 (19.9-39.5)
Sistemik hastalık	
-Yok	671 (%76.1)
-Var	211 (%23.9)
Taş hastalığı öyküsü	
-Yok	501 (%56.8)
-Var	381 (%43.2)
Mevcut taş yeri	
-Proksimal	300 (%34.0)
-Distal	573 (%65.0)
-Proksimal+Distal	9 (%1.0)
Toplayıcı sistemde dilatasyon	
-Yok	218 (%24.7)
-Var	664 (%75.3)
Taş alanı (mm²)	80.2 ± 76.8 (4-784)
Tanıda görüntüleme tekniği	
-NKBT	581 (%65.9)
-DÜSG+USG	242 (%27.4)
-IVU	59 (%6.7)
Ameliyat süresi (dk)	36.6 ± 19.7 (10-330)
Komplikasyon	
-Yok	856 (%97.1)
-Var	26 (%2.9)
Yatış süresi (gün)	1.4 ± 1.4 (0-20)
Tedavi sonrası rezidü taş	
-Yok	797 (%90.4)
-Var	85 (%9.6)

VKİ: Vücut kitle indeksi, **NKBT:** Kontrastsız bilgisayarlı tomografi, **DÜSG:** Direk üriner sistem grafisi,

USG: Ultrasonografi, **IVU:** İntravenöz ürografi

Tablo 2. Grupların demografik veriler ve taş hastalığı özgeçmişleri açısından karşılaştırılması.

	Grup 1 Unilateral URS (n=841)	Grup 2 Bilateral URS (n=41)	P
Cins			0.730
-Erkek	582 (%69.2)	27 (%65.9)	
-Kadın	259 (%30.8)	14 (%34.1)	
Yaş (yıl)	44.5±15.0	50.0±15.0	0.023
VKİ (kg/m²)	26.4±3.3	25.6±3.1	0.167
Sistemik hastalık			0.013
-Yok	647 (%76.9)	24 (%58.5)	
-Var	194 (%23.1)	17 (%41.5)	
Taş hastalığı öyküsü			<0.001
-Yok	491 (%58.4)	10 (%24.4)	
-Var	350 (%41.6)	31 (%75.6)	
ESWL öyküsü			0.427
-Yok	755 (%89.8)	35 (%85.4)	
-Var	86 (%10.2)	6 (%14.6)	
Taş cerrahisi öyküsü			1.000
-Yok	764 (%90.8)	38 (%92.2)	
-Var	77 (%9.2)	3 (%7.3)	
Üreter kateter öyküsü			0.554
-Yok	776 (%92.3)	37 (%90.2)	
-Var	65 (%7.7)	4 (%9.8)	

URS: Üreteroskopi, VKİ: Vücut kitle indeksi, ESWL: Vücut dışı ses dalgası ile taş kırma

Tablo 3. Grupların mevcut taş ve operasyon verileri açısından karşılaştırılması.

	Grup 1 Unilateral URS (n=841)	Grup 2 Bilateral URS (n=41)	P
Mevcut taş yeri			<0.001
-Proksimal	291 (%34.6)	9 (%21.9)	
-Distal	550 (%65.4)	23 (%56.2)	
-Proksimal+Distal	-	9 (%21.9)	
Toplayıcı sistemde dilatasyonu			0.578
-Yok	210 (%25.0)	8 (%19.5)	
-Var	631 (%75.0)	33 (%80.5)	
Tanıda görüntüleme tekniği			0.985
-NKBT	554 (%65.9)	27 (%65.9)	
-DÜSG+USG	231 (%27.5)	11 (%26.8)	
-IVU	56 (%6.6)	3 (%7.3)	

Taş NKBT-HU (bilateralde ortalama)	755.7±375.3	899.4±340.1	0.052
Ameliyat süresi (dk)	36.0±19.3	48.9±23.7	<0,001
Taş alanı (mm ²) (bilateralde kümülatif)	70.9±52.6	271.1±180.2	<0.001
Yatış süresi (gün)	1.4±1.3	2.1±2.6	0.082
Litotriptör türü			0.532
-Yok	14 (%1.7)	1 (%2.4)	
-Pnömotik	592 (%70.4)	25 (%61.0)	
-Lazer	153 (%18.2)	11 (%26.8)	
-Sadece basket veya forseps	82 (%9.7)	4 (%9.8)	
Anestezi türü			0.013
-Spinal	791 (%94.1)	34 (%82.9)	
-Genel	50 (%5.9)	7 (%17.1)	
Double J stent takılması			0.130
-Yok	647 (%76.9)	27 (%65.9)	
-Var	194 (%23.1)	14 (%34.1)	
Üreter kateteri takılması			1.000
-Yok	771 (%91.7)	38 (%92.7)	
-Var	70 (%8.3)	3 (%7.3)	
URS sonrası rezidü taş			0.274
-Yok	762 (%90.6)	35 (%85.4)	
-Var	79 (%9.4)	6 (%14.6)	
Post-op 1. gün analjezik kullanımı			0.025
-Yok	714 (%84.9)	29 (%70.7)	
-Var	127 (%15.1)	12 (%29.3)	
Komplikasyon			0.970
-Yok	816 (%97.0)	40 (%97.6)	
-Var	25 (%3.0)	1 (%2.4)	

URS: Üreteroskopi, NKBT: Kontrastsız bilgisayarlı tomografi, DÜSG: Direk üriner sistem grafisi, USG: Ultrasonografi, IVU: İntravenöz ürografi, HU:Hounsfield Ünitesi.

Tablo 4. Komplikasyonların gruplara dağılımı

Komplikasyon (Clavien-Dindo Grade)	Grup 1 Unilateral URS n (%)	Grup 2 Bilateral URS n (%)
-Yok	816 (%97.0)	40 (%97.6)
-Ürosepsis (II)	16 (%1.9)	1 (%2.4)
-Üreter perforasyonu (IIIa)	3 (%0.4)	-
-Baş ağrısı (I)	2 (%0.2)	-
-Aritmi (II)	3 (%0.4)	-
-Ürinom (II)	1 (%0.1)	-

URS: Üreteroskopi

Grup 1'de 291 (%34.6) proksimal, 550 (%65.4) distal, grup 2'de ise 9 (%22.0) bilateral proksimal, 23 (%56.1) bilateral distal ve 9 (%22.0) hem proksimal hem de distal üreter taşı mevcuttu ($p < 0.001$). Grup 1 için ortalama taş alanı 70.9 ± 52.6 mm² iken grup 2'de ise kümülatif olarak 271.1 ± 180.2 mm² hesaplandı ve anlamlı olarak daha büyüktü ($p < 0.001$). Gruplar arasında NCCT'de hesaplanan HU değerleri açısından anlamlı fark yoktu (grup 1= 755.7 ± 375.3 ve grup 2= 899.4 ± 340.1 ; $p = 0.052$). Gruplar arasında topalayıcı sistemde dilatasyonu, tanıda kullanılan görüntüleme tekniği, litotriptör türü, üreteral J stent ve üreter kateteri yerleştirilmesi açısından fark yoktu (sırasıyla $p = 0.578$, $p = 0.985$, $p = 0.532$, $p = 0.130$ ve $p = 1.000$). Operasyon süresi grup 2'de anlamlı olarak daha uzun idi (36.0 ± 19.3 dk vs 48.9 ± 23.7 dk.; $p < 0.001$). Grup 1 de genel anestezi, 50 (%5.9) hastada uygulanırken, grup 2'de ise anlamlı olarak daha fazla olmak üzere 7 (%17.1) hastada tercih edildi ($p = 0.013$). Postoperatif 1. gün analjeziğe, grup 1'de 127 (%15.1) hasta ihtiyaç duyarırken, grup 2'de 12 (%29.3) hastanın ihtiyacı oldu ve fark anlamlıydı ($p = 0.025$). Yatış süresi grup 1'de 1.4 ± 1.3 gün iken, grup 2'de 2.1 ± 2.6 gün olup istatistiksel fark yoktu ($p = 0.082$). Preoperatif serum kreatinin değeri grup 1'de 1.0 ± 0.4 mg/dL iken, grup 2'de ise 1.8 ± 1.9 mg/dL ile anlamlı şekilde daha yüksekti ($p = 0.009$). Postoperatif serum kreatinin değeri açısından ise gruplar arasında fark yoktu (grup 1'de 1.0 ± 0.3 mg/dL vs grup 2'de 1.1 ± 0.4 mg/dL; $p = 0.286$). Taşsızlık oranı açısından da gruplar arasında fark saptanmadı (Grup 1=%90.6 ve Grup 2=%85.4; $p = 0.274$). Grup 1'de 816 (%97.0) hastada, grup 2'de ise 40 (%97.6) hastada komplikasyona rastlanmadı ve gruplar arasında fark yoktu ($p = 0.970$). Grupların mevcut taş ve operasyon verileri açısından karşılaştırması ve komplikasyon detayları gösterilmiştir (Tablo 3 ve Tablo 4).

Taş yerleşiminin (unilateral / bilateral) operasyon başarısı (taşsızlık) üzerindeki etkisi, olası karıştırıcı değişkenler olan yaş, cinsiyet ve VKİ değişkenleri açısından kontrol edilerek tablo 5'de sunulmuştur. Tek değişkenli analizlerde olduğu gibi bu tabloda sunulan lojistik regresyon analizi sonuçları da taş yerleşiminin operasyon başarısı üzerinde etki bir değişken olmadığını göstermiştir ($p = 0.322$).

TARTIŞMA

İlk belgelendirilmiş üreteroskopik taş cerrahisi, 1964 yılında distal üreter taşında Marshall tarafından gerçekleştirilmiştir (5). Son zamanlarda, endoskopik aletlerdeki teknolojik ilerlemeler ile retrograd URS, çoğu üreter taşı ve hatta küçük intrarenal taşlar için birinci basamak tedavi seçeneği haline gelmiştir. Cihazların kombinasyonu da üriner sistem taşlarının tedavisinde düşük postoperatif komplikasyon ve yüksek taşsızlık oranları sağlamıştır (6). Ancak, bilateral taşların optimal tedavi yöntemi tartışmalıdır. Bilateral-URS endikasyonları, tek taraflı üreteroskopi ile aynıdır. Bununla birlikte, bilateral üreter taşı olan hastalarda, bilateral üreteroskopi ve özellikle aynı seansta üreteroskopi, genel işlem ve tekrarlayan anestezi gerekliliğini azaltabilir, hastanede kalış süresini ve iyileşme süresini azaltabilir (3,4,7). Bununla birlikte birçok cerrah, intraoperatif komplikasyon için potansiyel olarak artan risk, özellikle de her iki üreterin ciddi oranda morbiditeye yol açabilecek yaralanmalara maruz kalma riski konusunda endişe duymaya devam etmektedir. Buna karşın, iki taraflı aynı seansta üreteroskopinin güvenli ve uygulanabilir olduğu görüşünü destekleyen yayınlar da bulunmaktadır (7-11). Tedavide fazlaca tercih edilmesine rağmen URS'de %2-20 oranında komplikasyonlarla da karşılaşabilmektedir. Üreterde perforasyon, avülsiyon, darlık, fals yanlış pasaj, balon dilatatör rüptürü, kanama ve sepsis bu komplikasyonlardandır (12). Hollenbeck ve ark. yaptıkları çalışmalarında postoperatif komplikasyonları, aynı seansta bilateral-URS uygulanan hastalarda %29; farklı zamanlarda (staged) bilateral taş için URS ile tedavi edilen hastalarda %14 ve tek taraflı URS ile tedavi ettikleri üreter taşı hastalarında ise %11 olarak bildirmişler ve istatistiksel fark saptamamışlardır (7). Grossi ve ark. da yaptıkları çalışmalarında bilateral aynı seans URS ile aşamalı bilateral ve unilateral URS ile tedavileri karşılaştırmışlar ve bilateral aynı seans URS'nin güvenli bir prosedür olduğunu bildirmişlerdir (13). El-Hefnawy ve ark. bilateral aynı seans URS ile bilateral üreter taşı tedavisinde %6.2 komplikasyon (üreter perforasyonu ve mukozal yaralanma) oranları bildirirken, taşsızlık oranını %86 olarak vermişlerdir (10). Ge ve ark. yaptıkları meta-analizde genel komplikasyon oranını %17 olarak

belirtmişlerdir (14). Çalışmamızda da %2.9 ile genel komplikasyon oranımız son derece düşüktür. Unilateral (%3.0) ve bilateral (%2.4) URS yapılan gruplar arasında da komplikasyonlar açısından fark saptanmamıştır. Genel komplikasyonumuzdaki düşüklüğün, postoperatif ilk gün analjezik ihtiyacının ayrı olarak değerlendirilmeye alınmış olmasındandır diye düşünüyoruz. Ge ve ark. meta-analizlerinde genel postoperatif ağrı oranını %20.0 olarak vermişlerdir. Bizim çalışmamızda da bilateral-URS yapılan grupta, operasyon sonrası ilk gün analjezik ihtiyacı, unilateral-URS grubuna göre daha fazla idi (%29.3 vs %15.1). Bunun sebebinin de işlemin bilateral gerçekleştirmiş olması ve uzamış operasyon süresi ile oluşan mukozal ödem olabileceğini düşünmekteyiz. Ayrıca gruplar arasında istatistiksel fark olmasa da grup 2'de üreter kateterizasyonu toplamda %41.4 idi. Bu durumdan da kaynaklı analjezik ihtiyacı artmış olabilir. Postoperatif ilk gün analjezik ihtiyacını da bir komplikasyon olarak kabul edersek grup 1'de %18.1, grup 2'de ise %31.7 komplikasyon bulunmaktadır. Ancak bunlardan sadece grup 1'de 3 hasta (%0.4) Clavien-Dindo grade IIIa (üreter perforasyonu)'dır. Diğer komplikasyonların tümü Clavien-Dindo grade I ve II'dir.

Çalışmamızda taş alanı bilateral üreter taşı olan grupta doğal olarak daha fazla idi. Bunun ile doğru orantılı olarak operasyon süreleri de bilateral grupta anlamlı olarak daha fazla saptandı. Buna rağmen hastanede kalış süresi açısından gruplar arasında fark olmaması ve grup 1'de %90.6, grup 2'de %85.4 ile taşsızlık oranlarına ulaşılması, bilateral aynı seansda URS ile üreter taş tedavisinin etkin ve güvenli olduğunu göstermektedir. Diğer çalışmalarda da genel taşsızlık oranları %83.3-96.0 arasında değişmektedir (3,14).

Bu çalışmanın ana kısıtlaması retrospektif olmasıdır. Ayrıca, tek merkez olmasına rağmen, tek cerrah tarafından işlemlerin gerçekleştirilmemiş olması ve standart ağrı değerlendirilmesi için ağrı skalası kullanılmaması da diğer kısıtlamalarımızdır. Ancak, bu çalışmanın güçlü yönü ise çok sayıda hastanın değerlendirilmiş olmasıdır.

SONUÇ

Sonuç olarak, bilateral tek seanslı URS, bilateral üreter taşı olan hastalarda düşük komplikasyon oranıyla etkili ve güvenli bir şekilde uygulanabilir. Tek-

rarlayan ameliyat ve anestezi gereksinimleri ile birlikte maliyetleri de azaltabilir.

Finansal Destek

Yazarlar bu çalışma için mali destek almadıklarını beyan etmişlerdir.

Çıkar Çatışması

Yazarlar çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Etik Kurul

Bu çalışma için Dr. Suat Eren Göğüs Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim Araştırma Hastanesi Etik Kurulundan onay alınmıştır (Karar No: 2019/6, 11.01.2019). Çalışma protokolünde, Helsinki Bildirgesi etik kuralları takip edilmiştir.

KAYNAKLAR

1. Dellabella M, Milanese G, Muzzonigro G. Randomized trial of efficacy of tamsulosin, nifedipine and phloroglucinol in medical expulsive therapy for distal ureteral calculi. *J Urol* 2005;174:167-172.
2. Heers H, Turney BW. Trends in urological stone disease: A 5-year update of hospital episode statistics. *BJU Int* 2016;118:785-789.
3. Deliveliotis C, Picramenos D, Alexopoulou K, et al. One-session bilateral ureteroscopy: Is it safe in selected patients? *Int Urol Nephrol* 1996;28:481-484.
4. Camilleri JC, Schwalb DM, Eshghi M. Bilateral same session ureteroscopy. *J Urol* 1994;152:49-52.
5. Su LM, Sosa RE. Ureteroscopy and retrograde ureteral Access. In: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED Jr, Wein AJ, eds. *Campbell's urology*. 8th ed. Philadelphia, PA:WB Saunders 2002:p.3306-3318.
6. Gupta PK. Is the holmium-YAG laser the best intracorporeal lithotripter for the ureter? A 3-year retrospective study. *J Endourol* 2007;21:305-9.
7. Hollenbeck BK, Schuster TG, Faerber GJ, Wolf JS Jr. Safety and efficacy of same-session bilateral ureteroscopy. *J Endourol* 2003;17:881-885.
8. Mushtaque M, Gupta CL, Shah I, Khanday MA, Khanday SA. Outcome of bilateral ureteroscopic retrieval of stones in a single session. *Urol Ann* 2012;4:158-61.
9. Gunlusoy B, Degirmenci T, Arslan M, et al. Is bilateral ureterorenoscopy the first choice for the treatment

- of bilateral ureteral stones? An updated study. *Urol Int* 2012;89:412-7.
10. El-Hefnawy AS, El-Nahas AR, El-Tabey NA, et al. Bilateral same-session ureteroscopy for treatment of ureteral calculi: critical analysis of risk factors. *Scand J Urol Nephrol* 2011;45:97-101.
 11. Geraghty RM , Rai BP, Jones P, Somani BK. Bilateral Simultaneous Ureteroscopic (BS-URS) Approach in the Management of Bilateral Urolithiasis Is a Safe and Effective Strategy in the Contemporary Era-Evidence from a Systematic Review. *Curr Urol Rep* 2017;18:11.
 12. Darabi M, Keshvari M. Bilateral same-session ureteroscopy: its efficacy and safety for diagnosis and treatment. *Urol J* 2005;2:8-12.
 13. Grossi FS , Barnaba D , Raguso M , et al. Bilateral same session ureteroscopy: safety and efficacy. *Arch Ital Urol Androl* 2007;79:20-2.
 14. Ge H, Zheng X, Na Y, et al. Bilateral Same-Session Ureteroscopy for Treatment of Ureteral Calculi: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Endourol* 2016;30: 1169-1179.