

Preoperatif ve İntraoperatif Klinik Bulguların Üreter Taşı Endoskopik Tedavi Başarısına Etkisi

The Effect of Preoperative and Intraoperative Clinical Findings on Success of Endoscopic Management of Ureteral Stone

Akın Soner Amasyalı¹, Mehmet Şirin Ertek¹, Mevlüt Türe², Haluk Erol¹

ÖZET

Amaç: Üreter taşı nedeniyle üreterorenoskopi (URS) yapılan hastaların klinik verileri ile taşsızlık oranları arasındaki ilişkiyi retrospektif olarak araştırmayı amaçladık.

Yöntemler: Çalışmamız kliniğimizde üreter taşı tanısıyla URS yapılan 83 hastanın verilerinin retrospektif analizinden oluşturuldu. Preoperatif ve intraoperatif klinik veriler kaydedildi. Operasyondan 2 hafta sonrasında 4 milimetreden büyük fragmanın saptanmaması başarı olarak kabul edildi. Klinik veriler ile taşsızlık oranı arasındaki ilişki uygun istatistik yöntemlerle değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama yaş 50.48 ± 14.41 ve erkek/kadın oranı 2 olarak bulundu. Toplam taşsızlık oranı %83,2 idi. Komplikasyon olarak 7 hastada postoperatif ateş, 2 hastada üreteral perforasyon gelişti. Yaş, cinsiyet, taraf, taş sayısı, çapı, hacmi, en geniş yüzey alanı, ortalama Hounsfield ünitesi, üreteral balon dilatasyon kullanımı, litotriptör cinsi (pnömotik, pnömotik + lazer, lazer) açısından başarılı ve başarısız hastalar arasında anlamlı farklılık saptanmazken, preoperatif hidronefroz derecesi (düşük dereceli: %95,2 vs yüksek dereceli: %69,4, $p=0,006$), taş lokasyonu (distal üreter: %92,9 vs proksimal üreter: %72,5, $p=0,014$) ve operasyon süresi (başarılı: 60,0 (45,0-60,0) dak. vs başarısız: 85,0 (60,0-97,5) dak. $p=0,048$) açısından taşsızlık oranında farklılık olduğu bulundu. Ayrıca antiretropulsif Stone cone kullanımında başarı %91,7, kullanılmayanlarda %81,4 olarak saptandı ($p=0,347$).

Sonuç: Başarı oranını artırmak ve ek prosedür gereksinimini azaltmak için özellikle hidronefrotik proksimal üreter taşlarında antiretropulsif aletlerin veya fleksible URS kullanımının tercih edilmesi gerektiğini düşünüyoruz.

Anahtar kelimeler: Üreterorenoskopi, üreter taşı, endoskopik taş tedavi başarısı

ABSTRACT

Objective: We investigated the relationship between clinical data of patients who underwent ureterorenoscopy (URS) due to ureteral stone and stone free rates retrospectively.

Methods: Clinical data of 83 patients who underwent URS in our clinic were retrospectively analyzed. Preoperative and intraoperative clinical parameters were recorded. Success was defined as not to detect > 4mm stone fragments 2 weeks after the operation. Appropriate statistical analysis were done for evaluating relationship between stone free rate and clinical data.

Results: Mean age was 50.48 ± 14.41 and male to female ratio was 2. Overall stone free rate was 83.2%. Postoperative fever, ureteral perforation were detected in 7 and 2 patients, respectively. There were no differences between success and failure groups in terms of age, sex, operation side, stone number, diameter, size, surface area, mean Hounsfield unit, usage of balloon dilatation. However with respect to preoperative grade of hydronephrosis (low grade: 95.2% vs high grade: 69.4%, $p=0.006$), stone location (distal ureter: 92.9% vs proximal ureter: 72.5%, $p=0.014$) and operation time (success: 60.0 (45.0-60.0) min. vs failure: 85.0 (60.0-97.5) min. $p=0.048$) we found statistically significant differences between the study groups. In addition stone free rate was 91.7% with anti-retropulsion device Stone cone, whereas it was 81.4% without any ureteral occlusion ($p=0.347$).

Conclusion: We assume that anti-retropulsion devices or flexible URS should be preferred especially in patients with hydronephrotic proximal ureteral stone for higher stone free rate with lower auxiliary procedure.

Key words: Ureterorenoscopy, ureteral stone, endoscopic stone management success

¹ Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

² Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Biyoistatistik Anabilim Dalı, Aydın, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Akın Soner Amasyalı,

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, Aydın, 09000, Türkiye Email: drakinsoner@gmail.com

Geliş Tarihi / Received: 20.02.2016, Kabul Tarihi / Accepted: 04.03.2016

Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2016, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

GİRİŞ

Üreteroskopi ilk kez Young ve Mc Kay tarafından 1929 yılında tanımlanmıştır, ancak 1970'lerden önce klinik kullanımı mümkün olmamıştır [1]. Teknolojideki yeni gelişmeler ile fleksible aletler, fiberoptik görüntü, cihaz çapının küçülmesi, taş fragmentasyonu için geliştirilen yeni enerji kaynakları, balon dilatasyon ve basket stentler hızla kullanılmaya başlanmıştır [2]. Küçük çalışma kanalı, sürekli irrigasyon ve endovizyon, minimal invaziv cerrahinin prensiplerini karşılayarak tüm üreter boyunca taş tedavisini olanaklı kılmaktadır.

Üreterorenoskopi (URS) ile taşsızlık oranı proksimal, orta ve distalde sırasıyla yaklaşık olarak %80, %90, %95 civarındadır [3,4]. Ekstrakorporeal şok dalga tedavisine (ESWL) göre URS distal ureter ≤ 10 mm taşlarında ve proksimal üreter >10 mm taşlarında daha yüksek taşsızlık oranına sahiptir [3,5]. Ancak URS ile litotripsi sırasında başarıya etki eden major problem taşın ve fragmanların retrograd migrasyonudur. Böyle durumlarda ESWL veya tekrar URS gibi sekonder tedavilere ihtiyaç duyularak maliyet de artabilmektedir. Ayrıca rezidü taş fragmanları rekürren taşların oluşmasına, inatçı kolik ağrıya ve üriner enfeksiyona zemin hazırlar [6]. Rijid URS ile intrarenal toplayıcı sisteme ulaşmak güç olduğundan taşın migrasyonunu önleyici stone cone, N trap veya lidokain jelli lubrikanlar kullanılmaktadır [7].

Çalışmamızda kliniğimizde üreter taşı nedeniyle endoskopik üreter taşı tedavisi yapılan hastaların preoperatif ve intraoperatif klinik verileri ile taşsızlık oranları arasındaki ilişkiyi retrospektif olarak araştırmayı amaçladık. Böylece hangi parametrenin başarı oranına en çok etki ettiğini bulmayı hedefledik.

YÖNTEMLER

Retrospektif klinik çalışmamız Mayıs 2013'ten itibaren kliniğimizde URS yapılan hasta verilerinden oluşturuldu. Arşiv dosyalarının kullanımı için yerel etik kurul onamı Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Bölümü'nden alındı. Endoskopik üreter taşı tedavisinde rijid üreterorenoskopi aletleri (Storz Marka en kalın çapı 9.5 Fr ve Wolf Marka en kalın çapı 11.5 Fr) tüm üreter boyunca (distal ve proksimal) kullanıldı. Üreter iliak çapraz seviyesinin altı

distal, üstü proksimal olarak değerlendirildi. Anestezi alamayan ve tedavi edilmemiş üriner sistem enfeksiyonu URS için kontrendikasyon olarak kabul edildi. İşlem tekniği olarak floroskopik ekipmanın olduğu ameliyathane odasında üreteral güvenlik teli yerleştirilerek operasyonlar planlandı. Eğer orifis ağzının dar olduğu düşünülüyorsa balon dilatasyon yapıldı. Ameliyatın asıl amacı üreteri taşsız hale getirmek olduğu için fragmente edilen taşların çıkartılması için endoskopik forseps veya basket kateterler kullanıldı. Fragmentasyon için ise pnömotik litotriptörler veya lazer enerji kullanıldı. Gerek görüldüğünde double J kateter yerleştirildi. Operasyondan 2 hafta sonrasında 4 milimetreden büyük fragmanın kalmaması başarı olarak kabul edildi.

Hastaların dosya taramasında yaş, cinsiyet, op tarihi, taraf, preoperatif eswl, preoperatif dj stent, preoperatif kültür, preoperatif hidronefroz derecesi (1 ve 2. derece: düşük dereceli, 3 ve 4. derece: yüksek dereceli), lokasyon, taş sayısı, çap (mm), taş hacmi (mm^3), en geniş yüzey alanı (mm^2), ortalama hounsfield ünitesi, üreteral balon dilatasyon kullanımı, litotriptör cinsi (pnömotik, pnömotik + lazer, lazer), stone cone kullanımı, ortalama operasyon süresi (dk), taşsızlık oranı, impakte taş mevcudiyeti, hastanede yatış süresi (gün), üre, kreatinin, radyolojik görünüm: (opak, semiopak, non opak) gibi bilgileri kaydedildi.

Sürekli değişkenlerin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov-Smirnov testi ile incelendi. Ortalama hounsfield normal dağılım gösterdiği için tanımlayıcı istatistiği olarak gösterildi ve gruplara göre karşılaştırmada bağımsız gruplarda t testi kullanıldı. Diğer sürekli değişkenler normal dağılım göstermediği için tanımlayıcı istatistikler medyan (%25-%75) olarak gösterildi. Gruplara göre karşılaştırmada Mann-Whitney U testi kullanıldı. Kategorik değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri sayı (%) olarak gösterildi ve gruplara göre karşılaştırmada Ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel farklılık için $p < 0,05$ anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Toplam 83 hasta çalışmaya dahil edildi. Erkek/kadın oranı 2 olan hastaların ortalama yaşları $50.48 \pm 14,41$ olarak bulundu. Hastaların %44,6'sına sağ, %55,4'üne sol URS yapıldı. Ortalama operasyon süresi $65.04 \pm 35,47$ dakika olarak hesaplandı.

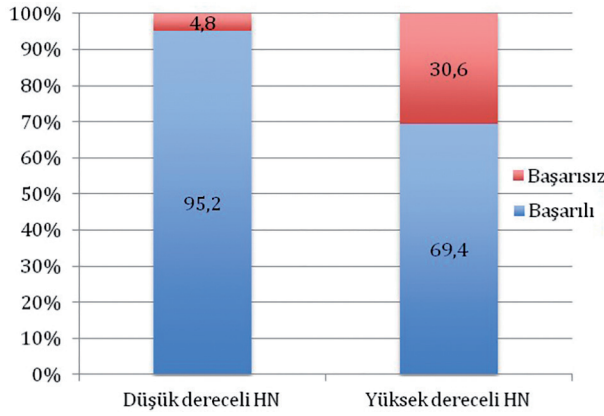
İşlem öncesi 11 (%13,3) hastaya ESWL uygulandı-ğı saptandı. Taş lokasyonu %48,8'inde proksimal, %51,2'sinde distal ureter olarak raporlandı. Preoperatif değerlendirmede hidronefroz saptanmayan veya düşük dereceli (grade 1 ve 2) hidronefroz saptanan hastalar %53,8 oranında iken, %46,2 hastada yüksek dereceli (grade 3 ve 4) hidronefroz tesbit edildi. Orifisin dar olduğu düşünülen %54,9 hastaya balon dilatasyon uygulandı. Taş fragmentasyonu için %19,5 hastaya lazer enerji kullanılırken, geri kalan hastalara pnömotik enerji kullanıldı. Taş migrasyonunu önlemek için %14,6 hastaya stone cone kullanıldı. İmpakte taş oranı %14,6 olarak raporlandı. Hastaların %88'ine postoperatif DJ stent yerleştirildi.

Komplikasyon olarak 7 hastada postoperative ateş, 2 hastada ureteral perforasyon gelişti. Toplam 14 (%16,8) hastada operasyon başarısızlıkla sonuçlandı. Taşsızlık oranı (%83,2) ile diğer klinik parametrelerin istatistik verileri tablo 1'de gösterilmiştir. Litotriptör cinsi başarı oranına etki etmezken (p=0.547), preoperatif hidronefroz derecesi (düşük dereceli: %95,2 vs yüksek dereceli: %69,4, p=0.006, Figür 1), taş lokasyonu (distal ureter: %92,9 vs proksimal ureter: %72,5, p=0.014) ve operasyon süresi (başarılı: 60,0 (45,0-60,0) dak. vs başarısız: 85,0 (60,0-97,5) dak. p=0,048) açısından başarılı ve başarısız gruplar arasında anlamlı fark olduğu görüldü.

Tablo 1. Ureterorenoskopi başarısı ile klinik parametrelerin ilişkisi

		Başarılı	Başarısız	p
Yaş , (Medyan (%25-%75))		53,0 (38,5-60,0)	58,5 (45,0-64,0)	0,407
Cinsiyet, Sayı (%)	Erkek	46 (83,6)	9 (16,4)	0,546
	Kadın	23 (82,1)	5 (17,9)	
Taraf, Sayı (%)	Sağ	29 (78,4)	8 (21,6)	0,228
	Sol	40 (87,0)	6 (13,0)	
Preop, Sayı (%), ESWL (+)		8 (72,7)	3 (27,3)	0,273
	(-)	61 (84,7)	11 (15,3)	
Lokasyon, Sayı (%) Distal		92,9	7,1	0,014
	Proksimal	72,5	27,5	
Hidronefroz derecesi, Sayı (%) (0-2)		95,2	4,8	0,006
	(3-4)	69,4	30,6	
Taş sayısı, Medyan (%25-%75)		1,0 (1,0-1,0)	1,0 (1,0-2,3)	0,180
Çapı (mm), Medyan (%25-%75)		8,0 (-6,0-10,0)	9,5 (7,8-10,8)	0,099
Hacmi (mm ³), Medyan(%25-%75)		449,1 (290,2-838,0)	692,2 (453,0-885,6)	0,200
En geniş yüzey alanı (mm ²), Medyan(%25-%75)		45,5 (30,3-65,4)	55,9 (49,4-75,5)	0,132
Ort. Hounsfield unit (ort±SD)		586,3±294,4	655,8±304,8	0,466
Üreteral balon, dilatasyon (%) (+)		82,2	17,8	0,545
	(-)	83,8	16,2	
İmpakte taş (%)	(+)	66,7	33,3	0,117
	(-)	85,7	14,3	
Stone cone (%)	(+)	91,7	8,3	0,347
	(-)	81,4	18,6	
Operasyon süresi (dk) (Medyan(%25-%75))		60,0 (45,0-60,0)	85,0 (60,0-97,5)	0,048

ort±SD: Ortalama±standart deviasyon

Figür 1. Hidronefroz derecesine göre URS başarı grafisi

HN: Hidronefroz

TARTIŞMA

Çalışmamızın sonuçları hidronefroz derecesinin, taşın lokasyonunun ve operasyon süresinin başarılı ve başarısız URS gruplarında farklı olduğunu göstermiştir. Ayrıca taşın impakte olması, daha önce ESWL yapılması ve stone cone gibi taş migrasyonunu önleyici aletlerin kullanılmaması başarı oranını düşüren faktörler arasında olduğunu bulduk. Çalışmamızın hasta sayısı arttıkça bu klinik bulguların da istatistik anlamlılığa ulaşacağını düşünmekteyiz. Taşın büyüklüğü, sertliği gibi taşa bağlı özelliklerin ise URS başarısına etki etmediği sonucuna vardık.

Retrospektif güncel bir çalışmada proksimal üreter taşlarında semirijit URS başarı oranı %81,1 olarak raporlanmış ve yaş başarıyı etkileyen tek faktör olarak bulunmuştur [8]. Çalışmamızda ise proksimal üreter taşlarında taşsızlık oranını %72,5 olarak bulduk. Taş migrasyonunu önleyen antiretropulsif aletlerin rutin kullanılmaması başarı oranını düşürdüğünü düşünmekteyiz. Çalışmamızda tüm üreter taşlarında Stone cone kullanılanlarda %91,7 taşsızlık oranı bulunurken, kullanılmayanlarda %81,4 olarak raporlanmıştır. Günümüzde Stone Cone, N trap, Escape, PercSys Accordion ve yeni geliştirilen BackStop jel gibi antiretropulsif cihazlar kullanılmaktadır [9]. In vitro karşılaştırmalı çalışmalar hepsinin benzer güvenlik ve etkiye sahip olduğunu göstermiştir [10]. Ancak Farahat ve arkadaşlarının proksimal üreter taşlarında N trap ve Stone cone'u karşılaştırdıkları randomize kontrollü çalışmada operasyondan 3 hafta sonra taşsızlık oranını Stone cone, N trap ve kontrol grubunda sırasıyla %95,2, %83,05 ve %72,4 olarak bulmuşlardır. Ek

prosedür oranını ise yine sırasıyla %4,7, %16,9 ve %27,5 olarak raporlamışlardır [11]. Bu sonuca göre Stone cone'nun, N trap'e göre daha üstün olduğunu ve 7 mm'lik N trap'in bazı vakalarda taş migrasyonunu engelleyemediğini vurgulamışlardır. Maliyet analizine göre ise Dretler ve ark. yaklaşık 250 dolar olan Stone cone kullanımının taş migrasyonu nedeniyle ek prosedür gerektiren vakalar da göz önüne alındığında daha düşük maliyetli olduğunu hesaplamışlardır [12]. Ursiny ve Eisner'in yaptıkları derlemede BackStop, N Trap, Stone Cone ve Lidokain jel gibi antiretropulsif cihaz kullanılan vakalarda %1,9, kullanılmayanlarda %16,3 taş migrasyonu olduğunu bulmuşlardır. Ayrıca bu sonuca göre taş migrasyon oranının \geq %6,3 olduğunda antiretropulsif cihazların daha düşük maliyetli olduğunu bildirmişlerdir [13].

Literatürde operasyon başarısına etki eden birçok intraoperatif parametre bildirilmiştir. Georgescu ve arkadaşlarının yaptığı geniş serili (8150 URS) retrospektif analizde başarı oranı %90,9 olarak bulunmuştur. Çalışmamızla benzer şekilde operasyon süresinin komplikasyon gelişimi ile ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Ayrıca ek olarak cerrahın tecrübesinin komplikasyon oranı ile ilişkili diğer bir parametre olduğunu vurgulamışlardır [14]. Cerrahın tecrübesi ile ilgili daha önce yapılan bir çalışmada da URS eğitimine uzmanlıklarının başında başlayan cerrahların sonradan öğrenenlere göre başarı oranının daha yüksek olduğu ve hastalarının hastanede yatış süresinin daha az olduğu bildirilmiştir [15]. Ancak bizim çalışmamızda bu açıdan değerlendirme yapılmamıştır.

Çalışmamız preoperatif bulgulardan hidronefroz derecesinin literatürle uyumlu olarak başarı oranını negatif yönde etkilediğini göstermiştir. Moufid ve ark'nın yaptığı çalışmada \geq 15 mm proksimal üreter taşlarında retrograt URS başarısı %66,7 iken, perkutan antegrat URS ile başarının %95,4'e çıktığı ve özellikle orta-yüksek dereceli hidronefrozu hastalarda perkutan antegrat URS'nin daha güvenli ve etkili olduğunu vurgulamışlardır [16]. Çocuk hastalar ile yapılan çalışmada ise URS başarısızlığının yaş (<2 yaş), üst üreter yerleşimi ve küçük üreter çapı ile ilişkili olduğunu, hidronefroz derecesinin başarı üzerine etkisi olmadığını bulmuşlardır [17]. Güncel bir çalışmanın verilerine göre renal pelvis yerleşimli 1-2 cm taşların tedavisinde semirijit

URS'nin kullanılabilceğini ancak erkek cinsiyet, hastanın boyu ve hidronefroz derecesinin fleksible URS gereksinimi için belirleyici faktörler olduğunu raporlamışlardır [18]. Ayrıca Rifaioğlu ve arkadaşları düşük dereceli hidronefrotik böbreklerde taş çapının ve taşın bulunduğu kaliks sayısının yüksek dereceli hidronefrotik böbreklere göre daha az olduğunu ve bu nedenle operasyon süresinin daha kısa olduğunu bildirmişlerdir. Böylece komplikasyon oranının azalabileceği sonucuna varmışlardır [19].

Sonuç olarak, çalışmamız, hasta sayısı sınırlı olsa da, proksimal üreter yerleşimli taşın, yüksek dereceli hidronefrozun URS başarısını olumsuz etkilediğini ve uzun operasyon süresine neden olduğunu göstermiştir. Özellikle hidronefroz gelişmiş proksimal üreter taşlarında antiretropulsif alet yardımının veya mümkünse fleksible URS kullanımının başarı oranını artıracak ve ek prosedür gereksinimini azaltacağını düşünmekteyiz.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma her hangi bir fon tarafından desteklenmemiştir.

Declaration of Conflicting Interests: The authors declare that they have no conflict of interest.

Financial Disclosure: No financial support was received.

KAYNAKLAR

1. J Fasihuddin Q, Hasan AT. Ureteroscopy (URS): an effective interventional and diagnostic modality. *Pak Med Assoc* 2002;52:510-512.
2. Watson GM, Landers B, Nauth Misir R, et al. Development in ureteroscopes, techniques and accessories associated with laser lithotripsy. *World J Urol* 1993;11:19.
3. Wu CF, Shee JJ, Lin WY, et al. Comparison between extracorporeal shock wave lithotripsy and semirigid ureterorenoscopy with holmium: YAG laser lithotripsy for treating large proximal ureteral stones. *J Urol* 2004;172:1899-1902.
4. Hamano S, Nomura H, Kinsui H, et al. Experience with ureteral stone management in 1,082 patients using semirigid ureteroscopes. *Urol Int* 2000;65:106-111.
5. Elashry OM, Elgamasy AK, Sabaa MA, et al. Ureteroscopic management of lower ureteric calculi: a 15-year single-centre experience. *BJU Int* 2008;102:1010-1017.
6. Delvecchio FC, Preminger GM. Management of residual stones. *Urol Clin N Am* 2000;27:347-354.
7. Sun L, Peng FL. Simultaneous saline irrigation during retrograde rigid ureteroscopic lasertripsy for the prevention of proximal calculus migration. *Can Urol Assoc J* 2013;7:E65-68.
8. Yuksel OH, Akan S, Urkmez A, et al. Efficacy and safety of semirigid ureteroscopy combined with holmium: YAG laser in the treatment of upper urinary tract calculi: Is it a good alternative treatment option of flexible ureteroscopy for developing countries? *J Pak Med Assoc* 2015;65:1193-1196.
9. Cabrera FJ, Preminger GM, Lipkin ME. Antiretropulsion devices. *Curr Opin Urol* 2014;24:173-178.
10. Ahmed M, Pedro RN, Kieley S, et al. Systematic evaluation of ureteral occlusion devices: insertion, deployment, stone migration, and extraction. *Urology* 2009;73:976-980.
11. Farahat YA, Elbahnasy AE, Elashry OM. A randomized prospective controlled study for assessment of different ureteral occlusion devices in prevention of stone migration during pneumatic lithotripsy. *Urology* 2011;77:30-35.
12. Dretler SP. Ureteroscopy for proximal ureteral calculi: prevention of stone migration. *J Endourol* 2000;14:565-567.
13. Ursiny M, Eisner BH. Cost-effectiveness of antiretropulsion devices for ureteroscopic lithotripsy. *J Urol* 2013;189:1762-1766.
14. Georgescu D, Muțescu R, Geavlete B, Geavlete P. Intraoperative complications after 8150 semirigid ureteroscopies for ureteral lithiasis: risk analysis and management. *Chirurgia (Bucur)* 2014 May-Jun;109:369-374.
15. Librenjak D, Šitum M, Gugić D, et al. Ureterorenoscopic treatment of ureteral stones--influence of operator's experience and skill on the procedure outcome. *Croat Med J* 2011;52:55-60.
16. Moufid K, Abbaka N, Touiti D, et al. Large impacted upper ureteral calculi: A comparative study between retrograde ureterolithotripsy and percutaneous antegrade ureterolithotripsy in the modified lateral position. *Urol Ann* 2013;5:140-146.
17. Elsheemy MS, Maher A, Mursi K, et al. Holmium:YAG laser ureteroscopic lithotripsy for ureteric calculi in children: predictive factors for complications and success. *World J Urol* 2014;32:985-990.
18. Süer E, Gülpinar Ö, Özcan C, et al. Predictive factors for flexible ureterorenoscopy requirement after rigid ureterorenoscopy in cases with renal pelvic stones sized 1 to 2 cm. *Korean J Urol* 2015;56:138-142.
19. Rifaioğlu MM, Demirbas O, Davarcı M. The importance of hydronephrosis in percutaneous nephrolithotomy operation. *Dicle Med J* 2013;40:441-445.