

ESWL'YE DİRENÇLİ ORTA VE ÜST BÖLÜM ÜRETER TAŞLARINDA ÜRETERORENOSKOPİNİN ETKİNLİĞİ

EFFICIENCY OF URETEROSCOPY AFTER FAILED SWL IN MID AND UPPER URETERAL STONES

Murat ARSLAN Tansu DEĞİRMENÇİ Bülent GÜNLÜSOY Nihat NERGİZ
Kemal İLHAN Süleyman MİNARECİ Ali Rıza AYDER

İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

Anahtar Sözcükler: Üreter taşı, başarısız ESWL, üreteroskopi, pnömatik litotripsi, taş lokalizasyonu, komplikasyon
Key Words: Ureteral Stone, failed SWL, ureteroscopy, pneumatic lithotripsy, stone localization, complication

ÖZET

Giriş: Teknolojik gelişmeler sayesinde üreteroskopik aletlerdeki değişimler ve *in situ* taş kırmaya yarayan cihazların kullanıma girmesi ile orta ve üst üreter taşlarının tedavisinde de endoskopik tedavilerin başarı oranları giderek artmıştır. Günümüzde ESWL' nin başarısız ya da sakıncalı olduğu üriner sistem taş hastalığının büyük çoğunluğu endürolojik yöntemlerle tedavi edilmektedir. Bu çalışmada, ESWL tedavisi başarısız olan orta ve üst üreter taşlarında üreteroskopik girişimin sonuçlarını sunmaktayız.

Gereç ve Yöntem: ESWL tedavisi başarısız olan 72 hastaya (46 erkek, 26 kadın) Şubat 2002 - Mayıs 2004 tarihleri arasında kliniğimizde üreter orta ve üst bölüm taşlarına üreteroskopik girişim uygulanmıştır. Üreteroskopik litotripsi pnömatik litotriptör ile uygulandı. Hastaların yaş ortalaması 43.75 (16-75) yıldır.

Bulgular: Taşlar lokalizasyonuna göre, üst bölümde yerleşim gösteren ve orta bölümde yerleşim gösteren olmak üzere iki grupta incelendi. Otuz bir (%43) hastada sol üreter, 41 (%57) hastada ise sağ üreter taşlarına üreteroskopi uygulanmıştır. Ortalama taş çapı 0.92 (0.3-1.8) cm olarak bulunmuştur. Ortalama operasyon süresi 26.8 (18-72) dakika ve total başarı oranımız % 87.5 olarak bulunmuştur. Üreter orta bölüm lokalizasyonlu taşlarda komplikasyon oranımız %7, üreter üst bölüm lokalizasyonlu taşlarda ise %21'dir

Sonuç: Üreter üst uç taşlarında, taşa bağlı ileri derecede obstrüksiyon yoksa ve taş opaksa ilk tedavi seçeneği olarak ESWL düşünülmelidir. Aksi takdirde üreteroskopik tedavilerin denenmesi daha akılcı olabilir. Taş orta üreter lokalizasyonunda ise ESWL tedavisinin başarısı daha düşük oranda olması ve ESWL sırasında sıklıkla anestezi gerekliliği nedeniyle ilk basamak tedavisi üreteroskopik yöntemler olmalıdır.

SUMMARY

Introduction: Technological development in ureteroscopic instruments and the usage *in situ* stone fragmentation devices, have increased the success rates of endoscopic treatment in middle and upper ureteral stones. Today, the vast majority of SWL failed or contraindicated of urinary tract stone disease are treated with endourologic modalities. In this study, we report the results of ureteroscopic procedures in middle and upper ureteral stones whose SWL treatment were failed.

Material and method: Between February 2002 and May 2004, we performed ureteroscopic procedures to mid and upper ureter stones to 72 patients (46 male, 26 female) who had SWL failed. Ureteroscopic lithotripsy was performed by pneumatic lithotripters. The mean age value was 43.75 (16-75) years.

Results: Stones were examined in two groups as upper and mid ureter localizations. Ureteroscopy was performed to 31 (43%) patients in left ureter and 41 (57%) patients in right ureter stones. The average stone size was 0.92 (0.3-1.8) cm. Mean operation time was 26.8 (18-72) minutes and overall success rate was 87.5%. Over all complication rates are 7% in mid ureter group and 21% in upper ureter group.

Conclusions: If there is no severe obstruction related with stone and stone is non-transparent, first line treatment in upper ureteral stones must be SWL. If not, it will be more rationalistic to consider ureteroscopic procedures. In mid-ureteral stone localization, the first line treatment should be ureteroscopic procedures because of low SWL success rate and the need for anesthesia during SWL treatment.

GİRİŞ

Üreter cerrahisi açısından en önemli gelişmelerden biri, üreterdeki endoskopik işlemlerin gerek cihazlar ve gerekse cerrahi teknik olarak büyük gelişme göstermesi ve çok geniş uygulama alanı bulmasıdır. Bugün üreterorenoskopi (URS), diyagnostik ve terapötik amaçlı olarak birçok endikasyonla kullanılmaktadır. URS kullanılarak tedavi edilen distal üreter taşlarında %90'ın üzerinde başarı oranları orta üreter ve üst üreter taşlarında sırasıyla %60 ve %50'ye kadar gerilemiştir (1). Üst üreter taşlarının definitif tedavisinde 1982'den beri kullanılan ESWL ile %90'ın üzerinde başarı sağlanması ile bu bölge taşlarının tedavisinde birinci basamak tedavi ESWL olmuştur (2). Teknolojik gelişmeler sayesinde üreteroskopik aletlerdeki değişimler ve in situ taş kırmaya yarayan cihazların kullanıma girmesi ile orta ve üst üreter taşlarının tedavisinde de endoskopik tedavilerin başarı oranları giderek artmıştır. Orta üreter taşlarının tedavisinde ise üreteroskopik girişimlerin %80-90'lara varan başarı oranları ile ilk basamak tedavi seçeneği olması gerektiğini belirten çalışmalar mevcuttur (2,3,4). Günümüzde ESWL'nin başarısız ya da sakıncalı olduğu üriner sistem taş hastalığının büyük çoğunluğu endourolojik yöntemlerle tedavi edilmektedir.

Bu çalışmamızda ESWL'ye dirençli üreter orta ve üst bölüm taşları olan 72 hastaya rijit üreteroskopik girişim ile intrakorporeal litotripsi uygulanmıştır. ESWL'ye dirençli üreter orta ve üst bölüm taşlarının üreteroskopik sonuçlarının dünya literatürü ile karşılaştırması ve üreteroskopinin tedavi yöntemleri arasındaki yerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEM

İzmir Eğitim Hastanesi Üroloji Kliniği Taş Konseyi'ne Ocak 2002-Mayıs 2004 tarihleri arasında başvuran 158 üst ve orta üreter taşı hasta ESWL'ye sevk edilmiş. Bu

hastalara değişik merkezlerde toplam 387 seans (1-4 seans), hasta başına ortalama 2.45 seans ESWL yapılmıştır. Her seansta 1000-3200 şok dalgası uygulanmıştır. ESWL tedavisi başarısız olan 46'sı erkek ve 26'sı kadın olmak üzere toplam 72 hastanın Şubat 2002 - Mayıs 2004 tarihleri arasında İzmir Eğitim Hastanesi Üroloji Kliniği'nde üreter orta ve üst bölüm taşlarına üreteroskopik girişim uygulanmıştır (Tablo 1). Hastaların yaşları 16 - 75 arasında değişmekte olup, yaş ortalaması 43.75' tir. Hastalarda taşın boyutu nötr pozisyonda URS öncesi çekilmiş direkt üriner sistem grafisi (DÜSG) ile üzerinde iki boyutlu olarak milimetrik olarak ölçülmüştür. URS sonrası taştan temizlenme ise yine aynı yöntemle kontrol DÜSG'lerinden yapılmıştır.

Tablo 1: Hasta sayısının cinsiyete göre dağılımı

CİNSİYET	SAYI	YÜZDE (%)
ERKEK	46	64
KADIN	26	36

"Üst üreter" olarak; üreteropelvik bileşkedeki sakroiliak eklemin üst ucuna kadar olan bölge, "orta üreter" olarak; ise sakroiliak eklemin alt ve üst uçları arasındaki bölge kabul edilmiştir.

Hastaların tümüne preoperatif idrar tetkiki idrar kültürü, kan biyokimyası ve intravenöz ürografi (İVÜ) yapılmıştır. Üriner enfeksiyon saptanan hastalara kültüre uygun, enfeksiyonu olmayanlara ise geniş spektrumlu bir antibiyotik girişimden önce başlanmış ve en az beş gün süre ile kullanılmıştır. Hastalar post-operatif birinci gün idrar takibi ve DÜSG ile rezidüel taş açısından kontrol edilmiş, bir ay sonra ise idrar tetkiki, idrar kültürü, DÜSG ve USG tekrarlanmıştır (Şekil 1,2).

Alılmış post-operatif kontroller dışında, üreteroskopiden 12 ay sonrasında hastalar kontrole çağrılmış ve gelenlere yeniden İVÜ ve idrar tahlilleri yapılarak geç dönemdeki üreteroskopik sonuçları değerlendirilmiştir.



Şekil 1.1: DÜSG de sağ üreter üst bölüm taşı



Şekil 1.2: Pre-op 25.dk. İVÜ filmi.(ESWL'ye dirençli)



Şekil 1.3: Post-operatif kateterli kontrol DÜSG



Şekil 2.1: Pre-op DÜSG'de bilateral üreter üst bölüm taşı (ESWL'ye dirençli)



Şekil 2.2: Post-operatif kateterli kontrol DÜSG

Üreteroskopi litotomi pozisyonunda, genel veya spinal anestezi altında yapılmıştır (Tablo 2). Spinal anestezi üreter üst bölüm taşlarında yüksek spinal anestezi (L2-L3 arası) olarak uygulanmıştır. Üreteroskopi işleminde; Wolf marka, 10 F çaplı 6 ° optik içeren 43 cm boyunda, 5.5 F çalışma ve irrigasyon ortak kanallı üreteroskop, Xenon lambalı soğuk ışık kaynağı (Karl Storz) kullanılmıştır. Üreter orifisi ve intramural bölümü zeytin tipli metal bujilerle dilate edilmiştir. Bazı olgularda üreteroskopun üreterin üst bölümlerine ilerlemesi için 4.8 - 5 F üreter kateterleri kılavuz olarak kullanılmıştır. Çapları 5-6 mm ve daha küçük olan taşlarda, üreteroskop içerisinden geçirilen üreteral forsepsler ve Dormia basketi ile mekanik ekstraksiyonu ile taşlar bütün olarak çıkarılmıştır. Daha büyük çaptaki taşlarda litotripsi amacıyla 2 bar basınç ile çalışan pnömatik litotriptör (Vibrolith™, Elmed, Türkiye) kullanılmıştır. Cihazın

basınç ve vuruş frekansı ayarlanabilmekteydi ancak işlemlerde maksimum etkinlik sağlayan 2 bar basıncı sabit tutulmuştur. Litotripsi için Vibrolith ile 1.2 mm'lik prob kullanıldı ve taş migrasyonunu azaltmak için vuruş frekansı 'single mod' da tutulmuştur. URS esnasında taşlar 2 mm'ye kadar kırılarak bırakılmıştır. Taşın kırılmasından sonra gereken durumlarda basket veya forseps yardımıyla fragmanlar çıkartılmıştır. Böbreğe migrate olan taşlar için Double-J stent konularak hastalar ESWL'ye tekrar gönderilmiştir. Litotripsi işlemi tamamlandıktan sonra tüm üreter böbreğe kadar gözlenmiş ve bir 4.8 veya 5F üreter kateteri üretere yerleştirilerek endoskopiye son verilmiştir. Bu üreter kateteri, komplikasyon riski olmayan hastalarda 24 saat sonra çekilmiştir. Üreteroskopi sırasında görüşü sağlamak için sıvı olarak serum fizyolojik veya glicin solüsyonları kullanılmıştır. İstatistiksel değerlendirmeler Mann Whitney U testine göre yapılmıştır.

Tablo 2: Hasta sayısının anestezi şekline göre dağılımı.

ANESTEZİ ŞEKLİ	SAYI	YÜZDE (%)
SPINAL ANESTEZİ	54	75
GENEL ANESTEZİ	18	25

BULGULAR

Şubat 2002 - Mayıs 2004 tarihleri arasında ESWL'ye dirençli üreter taşı 72 hastaya üreteroskopi uygulanmıştır. Taşlar lokalizasyonuna göre, üst bölümde yerleşim gösteren ve orta bölümde yerleşim gösteren olmak üzere iki grupta incelendi (Tablo 3). Otuz bir (%43) hastada sol üreter, 41 (%57) hastada ise sağ üreter taşlarına üreteroskopi uygulanmıştır. Litotripsi yapılan taşların uzun ve kısa çapları 0.3-1.8 cm arasında değişmekte olup, ortalaması 0.92 cm olarak bulunmuştur. Üreter üst ve orta bölüm taşlarının büyüklükleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p=0.245$). Taşlarla birlikte görülen ek üreter anomalileri ise 2 hastada üreteral duplikasyon (%2.7), 2 hastada ise üreteroseldir (% 2.7). Üreteroskopi süresi 18 ile 72 dakika arasında değişmekte olup, ortalama 26.8 dakikadır. Üst üreter taşlarına müdahale ortalama 38.2 dakika, orta üreter taşlarına müdahale ise 19.4 dakika sürmüştür. Orta bölüm üreter taşlarına müdahale süresi, üst bölüm üreter taşlarına müdahale süresinden istatistiksel olarak anlamlı derecede kısa bulunmuştur ($p=0.0328$). Çalışmamızdaki taşlara müdahale yöntemlerinin dağılımı Tablo 4'de gösterilmiştir

Total başarı oranımız % 87.5 olup, total başarısızlık oranımız ise % 12.5'dir. Taşların lokalizasyonuna göre

başarı oranları Tablo 5'de gösterilmiştir. Başarı oranları açısından orta ve üst bölüm üreter taşları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p=0.228$). URS uygulanan tüm hastalara üreter kateteri takıldı. Komplikasyonsuz hastalarda kateter postoperatif 1. gün çekilirken, komplikasyonlu hastalarda (mukozal lezyonlar, perforasyon) postoperatif 3-5 gün arası kateter çekildi. Taşın böbreğe kaçmasında hastalara D-J stent takıldı.

Tablo 3: Hastaların taş lokalizasyonuna göre dağılımı

TAŞ LOKALİZASYONU	HASTA SAYISI	YÜZDE (%)
ÜST BÖLÜM	28	39
ORTA BÖLÜM	44	61

Tablo 4: Taşlara müdahale yöntemlerinin dağılımı

YÖNTEM	HASTA SAYISI	YÜZDE (%)
PNÖMATİK LİTOTRİPSİ	51	70
FORCEPS	14	19
DORMIA BASKET	7	11

Tablo 5: Taş lokalizasyonlarına göre başarı oranları

TAŞ LOKALİZASYONU	BAŞARILI (%)	BAŞARISIZ (%)
ÜST BÖLÜM	22 (%79)	6 (%21)
ORTA BÖLÜM	41 (%93)	3 (%7)

Tablo 6: Taş lokalizasyonuna göre komplikasyonların dağılımı

KOMPLİKASYONLAR	ORTA BÖLÜM	ÜST BÖLÜM
Taşa ulaşılama	—	2
Perforasyon	1	1
Taşın proksimale kaçması	2	3
TOPLAM BAŞARISIZLIK	3 (%7)	6 (%21)

Tablo 7: Hastalarda görülen minör komplikasyonların dağılımı

MİNÖR KOMPLİKASYONLAR	HASTA SAYISI	YÜZDE (%)
Mukozal lezyonlar	8	11
Hematüri	72	100
Ateş (>38 °C)	6	8

Çalışmamızda URS sırasında oluşan ve başarısızlığa yol açan majör komplikasyonlar; perforasyon, taşa ulaşılama (üreter şekline ve darlığa bağlı), taşın proksimale kaçması iken postoperatif görülen minör komplikasyonlar ise; hematüri, ateş, mukozal lezyonlar (üriner kaçak yok) idi. Üreter orta bölüm lokalizasyonlu taşlarda komplikasyon oranımız %7, üreter üst bölüm lokalizasyonlu taşlarda ise %21'dir (Tablo 6). Üst ve orta bölüm taşlarının komplikasyon oranları arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmamıştır ($p>0.05$).

İşlem sırasında gelişen 2 üreteral perforasyona açık operasyon uygulanıp taşlara üreterolitotomi uygulanmış ve defekt primer onarılmıştır. Mukozal lezyonlarda üreter

kateteri 3-5 gün süre ile üreterde bırakılmıştır. Taşın proksimale kaçarak (böbreğe) üreteroskopik taş çıkarım işleminin başarısız sayıldığı 5 hastada, üreterde üreteral stent bırakılarak hastalara ESWL tekrarlanmıştır. Hastaların postoperatif yatış süreleri 1-8 gün arasında değişmekte olup, ortalama 2.1 gündür. Tüm stentler çekilinceye kadar preoperatif başlanan antibiyotik ve antiinflamatuvar tedaviye devam edilmiştir. Geç dönemdeki sonuçları değerlendirmek üzere 12 ay sonra kontrole çağırdığımız mukozal lezyonları ve perforasyon komplikasyonları olan hastaların 8'i (%80) gelmiş ve çekilen İVÜ'lerinde üreter ve böbreğin, pre-operatif İVÜ'lerle karşılaştırması yapılmış, reflü ve üreteral darlık saptanmamıştır.

TARTIŞMA

Şubat 2002 – Mayıs 2004 tarihleri arasında 72 ESWL'ye dirençli üreter orta ve üst bölüm taşlı hastaya üreteroskopik girişim gerçekleştirilmiştir. Taşlar lokalizasyonlarına göre, orta ve üst bölüm üreter taşları olmak üzere iki grupta incelenmiş ve üreteroskopik taş müdahale başarı ve komplikasyon oranları, dünya literatürü ve yurdumuzdaki çalışmalar ile karşılaştırılmıştır.

Politis ve Griffith dünya literatürünü incelediklerinde o güne kadar 1274'ü başarılı, toplam 1571 üreteroskopik taş çıkarma operasyonu uygulandığını gördüler (Total başarı oranı: %81) (5). Taşların büyük çoğunluğu distal üreterde idi (%71). Bu distal üreter taşlarının üreteroskopik olarak çıkarım başarıları %60-98 arasında değişmekte olup, ortalama %90 idi (6,7,8,9).

Orta ve proksimal üreter taşlarının üreteroskopik çıkarım başarıları ise %22 ve %100 arasında olup, ortalama %68 idi. Bu başarı oranı ortalaması orta üreterde %80, üst üreterde ise %50 idi. Blute ve arkadaşları Mayo kliniğinde 274 üreteral taşlı 264 hastanın tedavi sonuçlarını incelemişler ve total başarı oranının %89 olduğunu saptamışlardır (10). Taşlar lokalizasyonlarına göre incelendiğinde, alt üreter taşlarında başarı oranı %95, orta ve üst üreter taşlarının çıkarım başarı oranı ise %72'dir. Daniel ve arkadaşları da Hortwesten Üniversitesi'nde, 99 üreteral taşın üreteroskopik olarak çıkarımında, total başarı oranı %79 olup, kemik pelvis içindeki taşlarda %83, bu seviye üstündeki taşların çıkarımında ise %68 başarı sağlamışlardır (6). Buna benzer sonuçlar Danimarka'dan Schultz ve Suudi Arabistan'dan Ekman tarafından bildirilmiştir (11,12).

Kliniğimizden 1996 ve 2000 yıllarında yapılmış 2 çalışmada üreter taşlarında üreteroskopik taşsızlık

başarı oranları sırasıyla %80.8 ve %86.9 olarak yayınlanmıştır (13,14). Kliniğimizde 1909 değişik lokalizasyonlu üreter taşlı hastada 4 farklı litotripsi cihazı ile üreteroskopik başarı %89 olarak sunulmuştur. Bu hastaların 832'sinde pnömatik litotripsi uygulanmış ve %96.1 üreteroskopik başarı sağlanmıştır (15). Bizim çalışmamızda ESWL'ye dirençli sekonder zor taşlar olmasına rağmen, total başarı oranımız %87.5 olup, orta bölüm taşlarında %93, üst bölüm taşlarında %79'luk başarı oranımız mevcuttur. Ülkemizdeki çalışmalar incelendiğinde, üreter taşlarında total üreteroskopik başarı oranı da %71 - %90.3 arasında değişkenlik göstermektedir (16,17,18,19,20).

Üreteroskopik taş kırma ve çıkarım işlemi, üreterin her seviyesindeki taşlarda kullanılmaktadır. Bu işlem sırasında minör ve majör komplikasyonlar oluşabilir. Yayınlanmış minör komplikasyon oranları %0-%35 arasında değişmekte olup, bu komplikasyonlar, hematüri, ateş, üreteral kateter konması gereken hafif üreteral laserasyonlar ve taşın proksimale kaçmasıdır (21,22). Üreteroskopi sonrası postoperatif ateş görülmektedir (Ateş: > 100 °F veya 38 °C). Seeger hastalarında ateş komplikasyonu görülme oranını %35 olarak yayınlamıştır (22). Daha geniş seriler yayınlamış olan Weinberg ve Blute postoperatif ateşin en sık görülen komplikasyonlardan biri olduğunu saptamışlardır (10,23). Kliniğimizden daha önce yapılan çalışmalarda post operatif ateş görülme oranı %3-6 arasında değişmektedir (13,14). Hosking ve arkadaşları üreteroskopi sonrası rutin stent kullanımının gereksiz olduğunu bildirmişlerdir (24). Bu konuda Denstedt ve arkadaşlarının prospektif randomize kontrollü çalışmalarına dayanarak vardıkları sonuç, balon dilatasyon kullanılmayan ve komplikasyonsuz seyreden olgularda stent kullanımının gereksiz olduğudur (25). Borboroglu ve arkadaşları ise çok merkezli, prospektif randomize kontrollü çalışmalarının sonucunda komplikasyonsuz seyreden olgularda, balon dilatasyonu yapılmış olsa da stent kullanılmaması gerektiğini bildirmişlerdir (26). Bu çalışmada stent kullanılmayan olgularda üreteroskopi sonrası ağrı, idrar yolları semptomları ve narkotik kullanımının stent yerleştirilen hastalara göre anlamlı derecede düşük olduğu da bildirilmiştir.

Çalışmamızda, olağan seyreden üreteroskopi işleminden sonra rutin olarak yerleştirilen üreteral kateterler postoperatif birinci günde çekilmiştir. Herhangi bir minör komplikasyon veya rezidüel fragman sayısının fazla olması durumunda, üreter kateteri 3-5 gün sonra çekilmiş ve oluşacak ödem ve kolikten hasta korunmaya çalışılmıştır. Sonuçlarımız incelendiğinde, üreteroskopi

sirasında herhangi bir komplikasyon gelişmemesi durumunda dahi geçici üreter kateteri yerleştirilmesinin inflamasyon ve ödem nedeniyle gelişebilecek obstrüksiyonu engellemek için uygun olacağı görülmektedir. Üreteroskopi sırasında görülen majör komplikasyonlar, üreteral kateterizasyon veya perkutan nefrostomi ile tam ve güvenli bir şekilde iyileşen, akut üreteral perforasyon, üreteral avülsiyon, üreteral nekroz, üreteral darlıklar ve veziko-üreteral reflüdür. Birçok seride üreteral perforasyon, rijit üreteroskopinin en çok görülen komplikasyonudur ve tüm işlemlerde %28 oranına dek oluşabileceği yayınlanmıştır (27). Üreteral travmalar, üreter dilatasyonu, üreteroskopun ilerletilmesi, taşın ekstraksiyonu veya fragmantasyonu sırasında gelişebilir. Üreterdeki travmalar, hiçbir girişim ve tedavi gerektirmeyen mukozal soyulmalardan, hemen cerrahi girişim gerektiren ileri derecede büyük perforasyon ve üreteral avülsiyona kadar çeşitlilik gösterir. Üreteral travma şüphesinde, üreter kateteri içinden opak madde verilerek ekstravazasyon olup olmadığı gözlenir. Ekstravazasyonlu laserasyonlar 2-6 hafta üreteral kateterizasyon sonrasında hiçbir iz kalmadan iyileşebilir. Literatürde değişik oranlarda perforasyon bildirilmiştir. Ülkemizde bu oran Bozkırlı ve arkadaşlarında %1.09, Çıkkılı ve arkadaşlarında %5.22, Doran ve arkadaşlarında % 3.9 'dur (17,18,19). Yurt dışında Bishop'un serisinde %7.14, Lytton'un serisinde %7.81'dir (28,29). Kliniğimizde daha önce yapılan bir çalışmamızda perforasyon oranı % 3.42 olarak bildirilmiştir (14). Bu çalışmamızda perforasyon oranı %2.7'dir ve bu oran yurt içi ve yurt dışı değerlere göre daha düşüktür. Olgularımızda gelişen 2 üreteral perforasyonun 2'sinin de proksimaline stent yerleştirilememiş ve açık operasyon uygulanmıştır. Hastalarımıza 6 hafta kalacak şekilde D-J stent takılmıştır. Tüm hastalarda iki hafta süre ile oral antibiyoterapiye devam edilmiştir. Kliniğimizden daha önce yapılan 514 hastalı çalışmada; elektrohidrolik, ultrasonik ve lazer litotripsinin üreter taşlarının tedavisindeki etkinliği ve komplikasyonları karşılaştırılmış ve en yüksek başarı oranı lazer litotripside (%86.9), en yüksek komplikasyon oranı elektrohidrolik litotripside (%6.24) bildirilmiştir (14). Çalışmalardan çıkarılan ortak sonuç; pnömatik litotriptörün taş kırma gücü lazerden daha fazla, maliyeti daha düşük, komplikasyon oranı ise ultrasonik ve elektrohidrolik litotriptörden daha azdır. Üreter taşlarında pnömatik litotripsinin başarısını kısıtlayan en önemli faktör taşın ileriye migrasyonudur. Bizim URS uyguladığımız 72 hastadan 5'inde (%6.9) taş ileriye kaçmıştır. Başka bir çalışmada bu oran %11 olarak rapor edilmiştir (30). İşlem sırasında basket kateter kullanımı, irrigasyon

sıvısının azaltılması ve pnömatik litotripside vuruş frekansının tek vuruş modunda olması taşın ileri kaçmasını azaltıcı faktörler olabilir. Strohmaier ve arkadaşları üreter taşlı hastaları, hastaların tercihine göre tedavi etmiş ve hastaların %66.4'ü ilk tedavi seçeneği olarak ESWL 'yi tercih etmiştir (31). Peschel ve arkadaşları ise URS ve ESWL ile tedavi edilmiş olan hastaları tedavi memnuniyeti açısından sorgulamışlar ve URS ile tedavi edilenlerde memnuniyetin daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir (32).

Strohmaier ve arkadaşları ise üreter taşlarının URS ile tedavisi sırasında başarısızlıkların ve komplikasyonların sıklıkla daha önce başarısız ESWL tedavisi geçirmiş olanlarda ortaya çıktığını bildirmişlerdir, bu vakalardaki tedavi başarısızlıkları başlıca yaygın mukozal ödeme bağlamışlardır (31). Morgentaler ve arkadaşları impakte taşların URS ile tedavisi için pek çok disimpaktasyon yönteminin varlığından bahsetmişlerdir (33). Bunlardan bazıları; yüksek basınçlı serum fizyolojik ile irrigasyon, lubrikan ya da lidokainli jel instillasyonu, nefrostomi tüpü aracılığı ile karbon-dioksit gazı verilmesi, kateter ya da endoskop ile taşın yerinden oynatılmaya çalışılması ve üretere yerleştirilen bir balon ile üreterin genişletilmesidir.

Geç komplikasyonların görülme sıklığının düşük olmasına rağmen en sık üreteral darlıklar ve reflü yayınlanmıştır (10,34,35,36,37). Yayınlarda, işlem sonunda perforasyon riski taşıyan hastalarda, üreter darlıklarının gelişmemesi için, üreteral stent bırakma süresinin bir haftadan daha uzun olması gerektiği vurgulanmaktadır. Bizim çalışmamızda üreteral stentler perforasyonlu hastalarda 6 hafta ve perforasyon riski taşıyan hastalarda da maksimum bir hafta sonra çekilmiştir. Erken ve geç dönem kontrollerde üreteral darlık saptanmamıştır. Üreteral orifisi ve intramural üreteri dilate etmek için çok değişik yöntemler kullanılmaktadır. Herhangi bir teknik uygularken daima üreteral perforasyon riski vardır. Buna rağmen Seeger 90 hastada yüksek basınçlı dilatasyon yöntemi ile hiçbir komplikasyon oluşmadığını yayınlamıştır (22). Üreteroskopi sırasında üreteral travmayı minimale indirmek için çok dikkatli, yumuşak bir teknik kullanmak ve işlemi bitirmek için acele etmemek gerekmektedir. Üreteroskopik taş çıkarımına, bilinen açık üreterolitotomi operasyon zamanından daha uzun süre ayrılmalıdır (22). Büyük bir impakt proksimal üreter taşının başarılı çıkarımında 2-3 saat gibi bir süreye ihtiyaç duyulması olağandır. Çalışmamızda üreteroskopi süresi 18 ile 72 dakika arasında değişmekte olup, ortalama 26.8 dakikadır.

Sonuç olarak, üst ve orta üreter taşlarının tedavisine karar vermeden önce taşın yeri, büyüklüğü, obstrüksiyonun derecesi, enfeksiyonun varlığı, taşın muhtemel yapısı, ekipmanın yeterliliği, hastanın isteği ve en önemlisi cerrahın seçtiği yöntemdeki tecrübesi göz önüne alınmalıdır.

Üreter üst uç taşlarında, taşa bağlı ileri derecede obstrüksiyon yoksa ve taş opaksa ilk tedavi seçeneği

olarak ESWL düşünülmelidir. Aksi takdirde üreteroskopik tedavilerin denenmesi daha akılcı olabilir. Taş orta üreter lokalizasyonunda ise ESWL tedavisinin başarısı daha düşük oranda olması ve ESWL sırasında sıklıkla anestezi gerekliliği nedeniyle kanımca ilk basamak tedavisi üreteroskopik yöntemler olmalıdır.

KAYNAKLAR

- 1.Ehab R, Tawfik, Demetrius HB: Management of urinary tract calculi with ureteroscopic techniques. Urology. 53(1): 25-31, 1999.
- 2.Signal KR, Denstedt DJ: Contemporary management of ureteral stones. Urol Clin North Am. 24: 59-70, 1997.
- 3.Kahn R: Endourological treatment of ureteral calculi. J Urol. 135: 239, 1986.
- 4.Streem S, Hall P, Zelch M, et al: Percutaneous nephrostolithotomy in the management of ureteral and renal calculi. Radiology. 133: 49, 1979.
- 5.Politis G, Griffith DP: Ureteroscopy in management of ureteral calculi Urology 30: 39, 1987.
- 6.Daniels GF, Garnett JE, Carter MF: Ureteroscopic results and complications: Experience with BO cases. J Urol 139: 710, 1988.
- 7.Keating MA, Heney NM, Young HH, Kerr WS, O'Leary MP, Dretler SP: Ureteroscopy. The initial experience. J.Urol 135: 689,1985
- 8.Huffman JL, Bagley DH, Lyon ES: Treatment of distal ureteral calculi using rigid ureteroscopy. Urology 20: 574,1982.
- 9.Seeger AR, Rittenberg MH, Bagley DH: Ureteropyeloscopic removal calculi with the ureterorenoscope. J. Urol.135:689, 1985.
- 10.Blute ML, Segura JW, Patterson DE: Ureteroscopy. J Urol 139: 510, 1988.
- 11.Schultz A, Kristensen JK, Bilde T, Eldrup J: Ureteroscopy: Results and complications. J Urol 137: 865, 1997.
- 12.Ekman P, Ussain I, Sharma ND, Al-Faqih SR: Transurethral ureteroscopy: Safety guide wire as an aid to a more aggressive approach. Br J Urol 60:23,1987.
- 13.Yeniyol CO, Ayder AR, Lekili M: Üreterorenoskopik manipulasyon: Dört yıllık deneyimlerimiz. SSK İzmir Eğitim Hastanesi Tıp Dergisi 2(4): 149-151, 1996.
- 14.Yeniyol CO, Ayder AR, Minareci S, Çiçek S: Comparison of intracorporeal lithotripsy methods and forceps vs efor distal ureteral stones: Seven years experience. Int Urol Neph. 32: 235-239,2000.
- 15.Gunlusoy B, Arslan M, Degirmenci T, Nergiz N, Minareci S ve Ayder AR. Evaluation of different ureteroscopic lithotripsy techniques in the management of ureteral Stones at different locations: An experience of 1909 cases over 10 years. Current Uro 1: 197-201, 2007.
- 16.Akinci M, Esen T, Gökçebay E, Özcan F, Karaman M.İ, Tunç M : Distal üreter taşlarında üreteroskopinin yeri. Türk Ürol. Dergisi 17(1): 41-44,1991.
- 17.Bozkırlı İ, Kaya K, Tokuçoğlu H, Alkibay T, Demirel F: Rigid üreterorenoskop ile üreterorenoskopinin erken ve geç sonuçları. Türk Ürol Der 17 (I): 51-53,1991.
- 18.Çıkkılı N, Nazlı O, Kabasakal T, Apaydın E, Tuzcuoğlu Y: Üreter taşlarının tedavisinde üreteroskopinin yeri. Türk Ürol Dergisi 17(1):41-44,1991.
- 19.Doran S, Baydıncı C, Zeren S, Erken U, Özkeçeli R, Türkyılmaz R: Üreteroskopik girişimler ve sonuçları. Türk Ürol. Der. 17 (1): 17- 18,1991.
- 20.Gönen M, Gürbüz ZG, Fazlıoğlu A: Alt üreter taşlarının tedavisinde primer üreteroscopi ve ESWL sonrası yapılan üreteroscopi sonuçlarının değerlendirilmesi. Türk Üroloji Dergisi: 28(1): 122-126, 2002.
- 21.Lyon ES, Huffman JL, Bagley DH: Ureteroscopy and pyeloscopy. Urology [Suppl 5] 23:29,1984.

22. Seeger AR, Rittenberg MH, Bagley DH: Ureteropyeloscopic removal of ureteral calculi. J Urol 139:1180,1988.
23. Weinberg JJ, Ansong K, Smith AD: Complications of ureteroscopy in relation to experience: Report of survey and author experience. J Urol 137: 384, 1987.
24. Hosking DH, McColm SE, Smith WE: Is stenting following ureteroscopy for removal of distal ureteral calculi necessary? J Urol. 161: 45-50, 1999.
25. Denstedt JD, Wollin TA, Sofer M, et al: A prospective randomized controlled trial comparing nonstented versus stented ureteroscopic lithotripsy. J Urol. 165: 1419-1422, 2001.
26. Borboroglu PG, Amling CL, Schenkman NS, et al : Ureteral stenting after ureteroscopy for distal ureteral calculi: A multi-institutional prospective randomized controlled study assessing pain, outcomes and complications. J Urol. 166: 1651-1657,2001.
27. Hosking DH, Ramsey EW: Rigid transurethral ureteroscopy. Br J Urol 58: 621, 1986.
28. Bishop MC, Lawrence WT, Lemberger RJ: Ureteric stone surgery in practice. BJ Urol 59: 137-141,1987.
29. Lytton B, Weiss RM, Green DF: Complications of ureteral endoscopy. J Urol 137:649, 1987.
30. Marberger M: Presentation at the 11th World Congress of Endourology and ESWL. Florence, Italy, 1993.
31. Strohmaier WL, Schubert G, Rosenkranz T et al: Comparison of ESWL and ureteroscopy in the treatment of ureteral calculi: A prospective study. Eur Urol. 36: 376-379, 1999.
32. Peschel R, Janetschek G, Bartsch G: Extracorporeal shock wave Lithotripsy versus ureteroscopy for distal ureteral calculi: A prospective randomized study. J Urol. 162: 1909-1912, 1999.
33. Morgentaler A, Bridge SS, Dretler SP: Management of the impacted ureteral calculus. J Urol. 143: 263-266, 1990.
34. Laven BA, O'Connor RC, Gerber GS, Steinberg GD: Long-term results of endoureterotomy. J Urol. 170 (4): 1226-1230, 2003.
35. Mutlu N, K m r O,  zkan L, Tanyeri H: Fleksibl ve rigid  reterorenoskopi ile deneyimlerimiz. Türk  roloji Dergisi 30 (3): 348-353,2004.
36. Schuster TG, Hollenbeck BK, Faerber GJ, et al: Complications of ureteroscopy: Analysis of predictive factors. J Urol. 166: 538-540, 2001.
37. Biester R, Gillenwater JY: Complications following ureteroscopy. J Urol 136: 380, 1996.