

## FLEKSİBİL VE RİJİD ÜRETERORENOSKOPİ İLE DENEYİMLERİMİZ OUR EXPERIENCE WITH FLEXIBLE AND RIGID URETERORENOSCOPY

Nazım MUTLU, Osman KÖMÜR, Levend ÖZKAN, Hanifi TANYERİ, Ali GÖKALP  
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, KOCAELİ

### ABSTRACT

**Introduction:** In this study, the operations performed with flexible ureterorenoskop (f-URS) and rigid ureteroscopy (r-URS) were evaluated retrospectively and the efficacy of f-URS and r-URS for the diagnosis and treatment of ureter and kidney pathologies were assessed.

**Materials and Methods:** Ureteroscopic operations were performed for 154 cases between March 2001 and December 2003. The mean ages of the male and female patients were  $41\pm0.4$ ,  $48\pm0.7$  respectively. R-URS was used for 146 cases and f-URS was used for 12 cases. F-URS and r-URS were both used in 4 cases. Karl-Storz-Germany 10 F ureteroscope and Karl-Storz-Germany 7.5 F MVM flexible uretero-reno-fiberscope were used for URS. Swiss-Lithoclast pneumatic lithotripsy system was used for lithotripsy. Karl-Storz-Germany splitting forceps and balloon catheters (Uromax-Microvasive-Boston Scientific Cooperation) were used for endopyelotomy procedure. All patients were operated on the Standard lithotomy position. Balloon dilatation was applied for all cases at the educational period. A hydrophilic Guide wire (Glide wire-Microvasive-Boston Scientific Cooperation) was used for insertion of r-URS. When the stone was seen directly a nonhydrophilic guide wire and a stone cone (Microvasive-Boston Scientific Cooperation) passed over the stone. We did not use fluoroscopy routinely. When we did not sure about the passage we passed an open end catheter via guide wire then waited for urine or tested with injection of water. Stone fragments smaller than 2 mm were left off but those bigger than 2 mm were removed by grasper (Triceps-Microvasive-Boston Scientific Cooperation) after stone fragmentation. Double J stents were placed for 39 patients with impacted stones or stones bigger than 1.5 cm. Controls of the patients were assessed by plain films taken 1 month after the operation and success rate of the procedure was defined. Incision of the ureter reached at the periureteral tissue was applied at the posterolateral side of the ureter by splitting forceps during endopyelotomy. Six French double J stents were placed in the ureter for 2 weeks. Control of the patients with endopyelotomy operation was done by intravenous pyelography (IVP). Mean follow up time was  $7.6\pm1.3$  month.

**Results:** Thirty five diagnostic procedures were done for 31 patients and different pathologies were found at 25 procedures (71.4%). Transitional cell carcinoma of pelvis renalis in one case and transitional cell carcinoma of ureter in another case were detected. The diagnoses were confirmed by pathology. Non opaque stones in calices in 4 cases, nonopaque ureteral stones in 11 cases and stricture at uretero-pelvic-junction (UPJ) in 8 cases were detected during the diagnostic URS. URS was used for the treatment of multiple pathologies in 148 cases. 152 stones in 135 cases were fragmented completely and the patients were discharged as stone free. Our success rate was 99% for the treatment of distal ureteral stones, 97 % for mid ureteral stones and 73% for proximal ureteral stones, but our success rate was only 50% for caliseal stones because we used only nitinol basket catheter for stone removal from calices to upper ureter. Endopyelotomy was applied to 6 cases with UPJ stricture. R-URS was used for the treatment of Stone Street in two cases and for removal of ureteral JJ catheter migrated to kidney in one case successfully. F-URS was also used for ureteral catheterization of two patients with ureteral compression by lenfadenopathy.

**Conclusion:** It was seen that rigid and flexible ureterorenoscopes can be used for the diagnosis and treatment of the pathologies of ureter and kidneys effectively and safely.

**Key words:** Flexible uretero-rensoscope, rigid uretero-rensoscope, ureter stone

### ÖZET

Bu çalışmada fleksibil üreterorenoskop (f-URS) ve rijid üreterorenoskoplar (r-URS) ile yaptığımız operasyonlar retrospektif olarak incelenerek üreter ve böbrek patolojilerinin tanı ve tedavisindeki etkinlikleri değerlendirildi.

Mart 2001-Aralık 2003 tarihleri arasında 154 olguda üreteroskopik (URS) girişim yapıldı. Olguların 146'sında r-URS, 12'inde f-URS, dört olguda ise hem r-URS hem f-URS kullanıldı. R-URS olarak Storz 10 F, f-URS olarak Karl-Storz 7.5 F MVM uretero-fiberscope cihazları ile litotripsi için Swiss-Lithoclast pnömatik taş kırma cihazı, endopyeloplasti için Storz endopyelotomi makası ve balon kateter kullanıldı.

Tanı amaçlı olarak 31 olguda 35 işlem yapıldı ve 25 işlemde (%71,4) patoloji tespit edildi. Bir olguda pelvis renalis tümörü, bir olguda üreter tümörü, dört olguda kalıs taşı, 11 olguda nonopak üreter taşı, sekiz olguda üretero

pelvik kavşak (UPK) stenoza tespit edildi. Tedavi amaçlı olarak değişik nedenler ile 148 olguda URS kullanıldı. 152 adet taş kırılarak hastalar taşsız olarak taburcu edildi. Distal üreter taşı tedavisinde URS ile %99'luk bir başarı elde edilirken orta üreter taşlarının tedavisinde %97, proksimal üreter taşlarının tedavisinde %73 kalıs taşlarının tedavisinde %50 oranında başarı elde edildi.

Üreter ve böbrek patolojilerinde tanı ve tedavi için rijid ve fleksibil üreterorenoskopları başarı ve güven ile kullanılabilir.

**Anahtar Kelimeler:** Fleksibil üreterorenoskop, rijid üreterorenoskop, üreter taşları

## GİRİŞ

Young'ın 1912 yılında sistoskop kullanarak ileri derecede dilate üreteri olan bir çocukta üreteroskopi yapmasından sonra 1976 ve 1978 yıllarında Goodman ve Lyon'un çalışmaları sonucunda endoskopik üreterorenoskopik girişimler klinik kullanıma girmeye başlamıştır<sup>1</sup>. Zamanla teknolojinin hızlı gelişimi ile daha güvenli, daha esnek, görüntü kalitesi daha iyi cihazların yapılması bu tekniğin gittikçe artan sıklıkta kullanılmasını sağlamıştır. ESWL'nin 1980'li yıllarda üreter taşı tedavisinde kullanılmaya başlaması kısa bir dönem üreteroskopik girişimlerin sayısını azaltmış olsa da günümüzde özellikle alt üreter taşlarındaki %100'e yakın bir başarı oranını yakalamış olması ile üreteroskopik girişimler yine genel olarak kullanılmaktadır.

## GEREÇ ve YÖNTEM

Mart 2001-Aralık 2003 tarihleri arasında 154 olgu çalışmaya alındı. Olguların 83'ü erkek 71'i kadındı. Olguların yaş ortalaması erkeklerde 41±0.4 (3-76), kadınlarda 48±0.7 (19-86) yıl, Erkek/Kadın oranı ise 1.2 olarak bulundu.

R-URS olarak 10 F Karl-Storz-Germany ve f-URS olarak 7.5 F Karl Storz-MVM Germany marka cihazlar kullandı. 154 olgunun 123'ünde ameliyat öncesi tanı konulduğu için tedavi amacı ile operasyona başlandı. 31 olguda ise önce tanı amaçlı ilk girişim yapıldı daha sonra aynı seansta bunların 25'ine tedavi amaçlı müdahale yapıldı. Böylece toplam 148 olguya tedavi için URS uygulanmış oldu. 31 olguda tanı amaçlı kullanılan URS'nin kullanım nedenlerinin dağılımı Tablo 1'de gösterilmiştir.

Olguların hepsine operasyon öncesinde profilaktik olarak tek doz IV kinolon uygulandı. Genel anestezi altında litotomi pozisyonundaki hastalarda r-URS'ye başlamadan önce rutin olarak sistoskopi ve balon dilatatör (Uromax-Microvasive) kullanarak üreter orifislerinin dilatasyonu yapıldı. Üretere hidrofilik kılavuz tel (glide wire-

Microvasive) yerleştirildi. Taşa ulaşıldıktan sonra direk görüş altında hidrofilik olmayan güvenlik teli bırakılıp hidrofilik kılavuz tel alındı. Kılavuz tel koyma esnasında floroskopi rutin olarak kullanılmadı. İrrigasyon için artroskopik balonlu set kullanıldı. 73 olguda kırma esnasında taşın yukarıya kaçmasını önlemek amacı ile taşın proksimaline stone cone (Microvasive) konuldu. Taş kırma işleminde pnömatik litotriptör (Swiss Lithoclast) kullanıldı. Kırılan taş parçalarının alınmasında fleksibil taş forsepsleri kullanılırken 1-2 mm olan taş partikülleri spontane düşmeye bırakıldı. Taş yükü fazla ve impakte taşlı olan olgularda açık uçlu üreter kateteri veya JJ stent konuldu.

| URS Uygulama Nedenleri         | Olgu (n)  | URS       |           |
|--------------------------------|-----------|-----------|-----------|
|                                |           | R-URS (n) | F-URS (n) |
| Sağ hidronefroz                | 17        | 17        | 3         |
| Sol hidronefroz                | 4         | 4         | -         |
| Mikroskopik hematüri           | 4         | -         | 4         |
| Pelvis renaliste dolum defekti | 2         | -         | 2         |
| Üretere dıştan bası            | 2         | -         | 2         |
| Üreter tümörü                  | 1         | 1         | 1         |
| Üreter orifisinde darlık       | 1         | 1         | -         |
| <b>Toplam</b>                  | <b>31</b> | <b>23</b> | <b>12</b> |
|                                |           | <b>35</b> |           |

**Tablo 1.** Tanı için URS uygulamasının nedenleri ve kullanılan URS cihazlarının dağılımı

F-URS'ye başlamadan önce 9 olguda balon dilatasyonu yapıldı. Balon içerisinden geçirilen kılavuz tel üretere bırakıldı. Üretere f-URS ile girildikten sonra proksimale doğru ilerlerken çalışma kanalından geçirilen hidrofilik rehber tel çalışma teli olarak kullanıldı. 3 olguda ise dilatasyon 10/12F'lik *access sheath* (Applied Medical, Rancho Santa Margarita, Calif), ile yapıldı F-URS sheath'in içinden geçirilerek kullanıldı. Böbrek pelvisine girilince kalıs yapıları incelendi. Taş gözlemlenen 2 olguda sıfır uçlu nitinol basket ve graspit kullanılarak taşlar üst üreter

içerisine çekildi sonra R-URS ile kırıldı. Taş kırılan tüm olgularda 24 saat ve bir ay sonra Direk üriner sistem grafisi (DÜSG) çekildi ve taşsızlık oranları belirlendi. Taşın proksimal üreterde olup böbreğe ilerletildiği (*push-back*) olgular taşsızlık oranına dahil edilmedi. Endopiyelotomi planlanan olgularda balon kateter ve Storz endoskopik makas kullanıldı. Endopiyelotomi insizyonu yapılırken güvenlik kateteri konulduktan sonra üreterin posterolateral kısmından endopiyelotomi makası ile periüreteral alana dek çıkan bir insizyon yapıldı daha sonrada 6 F'lik double-J stent bırakıldı. İzlem için 3 ve 12 ay sonra çekilen intravenöz piyelografi (İVP) kullanıldı. Ortalama takip süresi  $7,6 \pm 1,3$  aydı.

### BULGULAR

Tanı amaçlı olarak URS 31 olguda kullanıldı. Dört olguda R-URS ve F-URS birlikte kullanıldığı için toplam 35 işlem yapıldı. Bu işlemlerin 25 tanesinde (%71,4) patoloji tespit edildi ve aynı seansta tedavi edici girişim uygulandı.

Tanı amaçlı R-URS planlanan 23 olgunun 20 tanesinde R-URS kullanılabildi ve 19 (%95) olguda patoloji tespit edildi. Sağ hidronefrozu 17 olgunun 11'inde non opak taş 3 olguda sağ UPK stenozu tespit edilirken 3 olguda iliak çapraz geçilemediği için F-URS kullanıldı ve bunların ikisinde nonopak kalıs taşı diğerinde sağ UPK stenozu görüldü. Dört olguda sol UPK'da darlık, bir olguda üreter tümörü tespit edildi. Üreter tümörü tespit edilen olgu da aynı seansta F-URS yapılarak pelvis ile kalısları değerlendirildi ve üst kesimde başka tümör görülmediği için üretere rezeksiyon-reanastomoz yapılması planlandı.

Tanı amaçlı F-URS'nin kullanıldığı 12 olgudan 6'sında (%50) patoloji saptandı. Pelvis renalis dolum defekti olan iki olgunun birinde pelvis renalis tümörü diğerinde nonopak kalıs taşı görüldü. Tümör tanısı için Brush biyopsi ve biyopsi forsepsleri ile doku örneği alındı ve tanı patolojik inceleme ile kesinleştirildi. Mikroskopik tekrarlayıcı hematürisi olan dört olgudan birinde nonopak taş bulundu ve bu taş basket kateter kullanılarak üst üretere alındıktan sonra R-URS ile kırıldı, diğer üç olguda bir patoloji gözlemlenmedi. Üç olgu ise R-URS ile iliak arter çaprazı geçilemediği için F-URS kullanılan olgu-

lardı ve bu üç olgudan iki tanesinde nonopak kalıs taşı bir tanesinde sağ UPK stenozu tespit edildi. Netice olarak tanı amaçlı olarak 31 olguda 35 işlem yapıldı ve 20 olguda (%71,4) patoloji tespit edildi.

Tedavi amaçlı olarak yapılan toplam 148 girişimin 142 sinde R-URS, altısında ise F-URS kullanıldı. F-URS ile tanı konulan dört olgunun ikisindeki kalıs taşı, taş forseps ile alındı. İki kalıs taşı alınamadı ve ESWL tedavisi önerildi. Yine tedavi amaçlı F-URS kullanılan iki olgunun birinde kolon diğerinde ise testis tümörü nedeniyle lenfadenopatilere bağlı üreter basısı vardı. Bu olgulara R-URS ile girilemedi, F-URS ile üreterdeki kıvrımlar geçilerek konulan kılavuz tel üzerinden kateter yerleştirildi.

148 tedavi edici girişimin 135'inde toplam 152 adet taş girişimde bulunuldu. İki adet taş yolunda bulunan taşlar bu sayının dışında tutuldu. Taşların boyutu 4 mm ile 18 mm arasında değişmekte olup ortalama  $8,7 \pm 0,5$  mm idi. Taş kırılan olguların hastanede kalış süresi ortalama olarak 1,2 gündü. URS ile tedavi edilen olguların dağılımı Tablo 2'de gösterilmiştir.

|                         | Olgu (n)   | Taş (n)    |
|-------------------------|------------|------------|
| Sağ üreter taşı         | 59         | 61         |
| Sol üreter taşı         | 49         | 52         |
| İki taraflı üreter taşı | 12         | 24         |
| Non opak üreter taşı    | 11         | 11         |
| Nonopak kalıs taşı      | 4          | 4          |
| İnternal üreterotomi    | 6          | -          |
| Sol üreter taş yolu     | 2          | -          |
| Üreter kateterizasyonu  | 2          | -          |
| Kateter çekilmesi       | 1          | -          |
| Balon dilatasyon        | 1          | -          |
| Acusize endopiyelotomi  | 1          | -          |
| <b>Toplam</b>           | <b>148</b> | <b>152</b> |

**Tablo 2.** URS ile tedavi edilen olgulardaki etiyolojik faktörlerin dağılımı

Taş tedavisinde impakte olanlarda veya litotripsi esnasında mukozal hasarların olduğu olgularda üretere stent konuldu. Toplam 39 olguda (%29) stent kullanılırken, 96 olguda (%71) kullanılmadı. İlk olgularımızda minimal mukozal hasar olan 18 olguda üreter kateteri olarak açık uçlu üreter kateteri kullanıldı ve ameliyat sonrası 24 saat sonra kateter çekildi. 21 olguda ise JJ stent kullanıldı. JJ stent konulan olguların 4'ünde üst üreterdeki taşlar böbreğe itildi ve olgulara ESWL

tedavisi önerildi. 5 olgu da ise iki taraflı üreter taşları vardı. Kalis taşı olan 4 olgunun 2'sinde taş alınabildi (%50). Üst üreterdeki 15 taşın 11'i kırıldı (%73). Orta üreterdeki 33 taşın 32'si kırıldı (%97). Alt üreterdeki 100 taşın 99'u kırıldı (%99). Bir olguda taş kırılmadı. Bu olguda ileri derecede dilate mega üreter vardı. Yine bir başka mega üreterli olguda taş ikinci seansta tamamen kırıldı. Toplam 4 üreter taşı *push-back* yapılırken taş kırıldıktan sonra böbreğe kaçan küçük taş parçacıkları olan 13 olgu 1 ay sonra çekilen DÜSG'lerinde taşsız olarak tespit edildi (Tablo 3).

|                     | Sağ       | Sol       | Toplam     | Tedavi edilen taşlar |           |
|---------------------|-----------|-----------|------------|----------------------|-----------|
|                     | n         | N         | n          | n                    | %         |
| Böbrek (kalis) taşı | 1         | 3         | 4          | 2                    | 50        |
| Üst üreter          | 9         | 6         | 15         | 11                   | 73        |
| Orta üreter         | 22        | 11        | 33         | 32                   | 97        |
| Alt üreter          | 48        | 52        | 100        | 99                   | 99        |
| <b>Toplam</b>       | <b>80</b> | <b>72</b> | <b>152</b> | <b>144</b>           | <b>94</b> |

**Tablo 3.** Taşların lokalizasyonları ve başarı oranı

Tedavi amaçlı olarak 12 olguda taş kırma dışındaki nedenler için URS kullanıldı. Bunlardan taş yolu (*stone street*) oluşmuş olan iki olguda üreter pasajının sağlanmasında R-URS başarı ile kullanıldı. İki olguda üretere dış bası nedeni ile kateter konulmasında, bir olguda üretere kaçmış olan JJ kateter çıkarılmasında bir olguda balon dilatasyonda ve 6 olguda endopiyelotomide başarı ile kullanıldı. İlk deneyimlerimiz esnasında bir olgumuzda R-URS ile üreter perforasyonu (%0,7) oldu ve açık cerrahi girişim ile taş alındı. Başka önemli komplikasyon olmadı ancak minimal üreter mukoza perforasyonları olan olgularda kısa süreli JJ stent uygulandı.

Endopiyelotomi insizyonu yapılırken güvenlik kateteri konulduktan sonra üreterin posterolateral kısmından endopiyelotomi makası ile periüreteral alana dek çıkan bir insizyon yapıldı ve 6 F'lik JJ stent bırakıldı. Balon dilatasyonu uygulanan olguda üretere bası yapan aberran arter pulsasyonları bariz olarak izlendiği için üretere posterolateral taraftan yapılan yüzeysel insizyon daha sonra balon ile dilate edildi. Bir olguda ise acusize ile endopiyelotomi yapıldı.

## TARTIŞMA

Üst ve alt üriner sistem taşlarının tedavisinde taşın spontane düşmesini beklemek, üretere kateter koymak, Dormia basket uygula, üreter orifisine meatotomi veya balon dilatasyonu yapmak, cerrahi olarak taşı çıkarmak gibi yöntemler sıklıkla kullanılmıştır. Son 30 yıl içerisinde bu alanda ESWL ve endoskopik ve perkütan taş kırma tekniklerinin gelişmesi ile günümüzdeki taş tedavisindeki algoritma değişmiş ve hastalara öncelikle ESWL veya URS önerilmeye başlanmıştır.

Hastaların ameliyat edilmeden taşlarından kurtulmasına imkan sağlayan ESWL'nin üreter taşı tedavisinde yaygın olarak kullanılması sonucunda bu tekniğin başarı oranları, komplikasyonları net olarak belirlenmiştir. ESWL'nin üreter taşları tedavisindeki başarısı birçok yazar tarafından %92,5-%97 gibi değişik oranlarda bildirilmiştir<sup>2,3</sup>.

Minimal invasi bir teknik olarak kabul edilen URS'nin etkinliği ile ilgili çalışmalarda %95,5-%100 düzeyine dek başarı oranları bildirilmiştir<sup>3,4</sup>. İki tekniğinde birbirlerine göre avantajlı ve dezavantajlı oldukları yönler vardır. ESWL'nin çocuklar dışında anestezi gerektirmemesi en önemli avantajıdır. Ancak ESWL ile kırılmayan taşların URS ile rahatlıkla kırılabilmesi<sup>5,6</sup> ve URS'nin sadece taş tedavisinde değil değişik amaçlarda da kullanılabilmesi pratikteki kullanımını artıran bir faktördür. Tanı amaçlı olarak üreter ve böbrek içi patolojilerin araştırılmasında, üreterde kalan enkrüste kateterlerin çıkartılmasında<sup>7</sup>, komplike olgulara üretere kateter konulmasında<sup>8</sup>, üreter darlıkları<sup>9</sup> ile üreter ve pelvis tümörlerinde<sup>10</sup> teşhis ve tedavide kullanılması URS'nin klinikteki kullanım yönünden öne çıkmasını sağlayan faktörlerdir. Ayrıca aynı seansta iki üretere birlikte uygulanabilmesi<sup>11</sup>, çocuklarda başarı ile kullanılabilmesi ve düşük komplikasyon oranı da<sup>12</sup> URS tercihinde etkili olmaktadır. Biz kliniğimizde iki taraflı 12 olguda ve çocuk olarak da 3 olguda URS'yi kullandık ve bir komplikasyon gözlemedik.

Günümüzde URS konusunda tartışmalar bu tekniğin kullanılabilirliğinden daha çok uygulama farklılıkları ile ilgili olmaktadır. Profilaktik antibiyotik kullanılması, üreteral dilatasyon, üreteral stent kullanımı, operasyon öncesi istenecek

tetkikler, URS'nin ne zaman yapılması gerektiği, taş kırma sistemlerinin etkinliği bu tartışılan konularının başında gelmektedir.

Taş olgularında erkek/kadın oranı literatürde 3/1 olarak verilirken<sup>12</sup> bizim çalışma gurubumuzda bu oran 1,2/1 idi. Bu oran çevresel faktörler ile birlikte ilimizde süt ve süt ürünleri ile yeşil sebze tüketiminin fazla olması ile açıklayabiliriz. Taşların sağ tarafta olmasının oranı 2273 olguluk bir seride %62 olarak bildirilirken<sup>12</sup> bizim serimizde benzer şekilde %51 idi. Operasyon öncesi DÜSG ve İVP ile tanı konulamayan URS ile tanı konulan taşlı olgu sayısı bizim serimizde 15 (% 10) idi. Taşlar bu 15 olgudan 11'inde üreterde, dördünde ise böbrek kalislerinde idi. Ultrasonografi (USG) ile böbrek taşı olan dört olgudan ikisinde akustik gölgesi olmayan şüpheli 3-4 mm'lik ekojenik yapılar mevcut idi. Üreterdeki 11 non opak taşın beşinde ise Gr.1 hidronefroz dışında başka bir ultrason bulgusu yoktu.

URS'de profilaktik antibiyotik uygulaması çeşitli kliniklerde değişik şekilde uygulanmaktadır<sup>13</sup>. Biz rutinde olgularımıza tek doz profilaktik antibiyotik uygulamaktayız ancak impakte taş veya taş yükü fazla olan yada operasyon süresi uzamış olgularda üç gün antibiyotik uygulamaktayız.

Üretere stent konulması da yine tartışılmalı bir konudur. Rutin stent kullanımının sadece üreter perforasyonu olan olgularda kullanılması görüşü ağırlık kazanmıştır<sup>14</sup>. Biz toplam 39 olguda (%29) stent kullandık. İlk olgularımızda stent kullanımını daha sık olarak uyguladık ancak bunlar minimal mukozal hasarlı olgulardaki günlük uygulamalardı. İki yıldır sadece impakte taşlarda, üreter perforasyonu olan olgularda ve *push-back* yapıp ESWL önerilen olgularda kullanmaktayız.

URS'nin uygulama zamanı da Leahy ve arkadaşlarının 1989 yılın üreter obstrüksiyonunun böbrek fonksiyonları üzerine olan etkisini göstermesinden sonra değişim göstermiştir<sup>15</sup>. Önceleri yaygın olan taşın kendiliğinden düşmesini bekleme görüşü günümüzde daha erken tanı ve girişim ile taşın alınması görüşüne yerini bırakmaktadır.

Orifislerin dilatasyonu yine tartışılan konulardandır. Öğrenim evresinde dilatasyon yapılması gerektiğine inanıyoruz. Maliyet açısından fazla bir yük getirmeyen bu işlem kısa bir sürede

kolaylıkla uygulanabilir<sup>16</sup>. Deneyim kazanınca dilatasyon yapılmadan da üretere giriş rahatlıkla yapılabilmektedir. Olgularımıza kılavuz tel koyma esnasında floroskopi imkanımız kısıtlı olduğu için kullanamadık. Direkt görüş altında taşın üstüne kılavuz tel yerleştirdik ve bir komplikasyon olmadı.

URS komplikasyonları olarak üreter perforasyonu, minimal mukozal hasar, üreter avulsiyonu, böbrek kalisele rüptür, taşın üreter dışına kaçması bildirilmiştir<sup>17</sup>. Bunların görülme oranları ise oldukça düşüktür. AUA'da komplikasyon oranı %0,22 olarak bildirilirken<sup>17</sup>, Jeronim de %0,2 gibi benzer bir oran bildirmiştir<sup>18</sup>. Bizim olgularımızdan sadece birinde komplikasyon olarak üreter perforasyonu (%0,7) oldu ve taş açık cerrahi ile alındı.

İki kalis taşının tedavisinde lazer taş kırma sistemine sahip olmamamız nedeni ile başarı oranımız (%50) olarak gözükmektedir. Üst, orta, alt üreterdeki taş kırma başarı oranlarımız ise literatürle uyumludur<sup>3,4</sup>.

URS'nin maliyeti ile ilgili çalışmalarda ESWL'ye göre daha ekonomik olduğunu götüren çalışmalar vardır<sup>19,20</sup>. Ülkemizde yapılan bir araştırmada ise ESWL'nin taşlı olgularda daha ekonomik bir tedavi olduğu yayınlanmıştır<sup>21</sup>. Biz çalışmamızda mali yönü değerlendirmedik çünkü ESWL ünitesi kliniğimizde bulunmamaktadır. Taş dışındaki nedenlere bağlı olarak yapılan URS'lerde ise açık operasyona göre daha ucuz ve az invaziv olması tartışılmaz bir gerçektir.

URS'nin üreter darlık tedavisinde kullanılması da yine güncel bir konudur. Biz altı olgumuzda endopiyelotomi uyguladık. Bir yıllık takip sonucunda tüm olgularımızın sonuçları İVP ile görüntülendi ancak olgu sayımız yeterli olmadığı için başarı oranımızı yayınlamadık. Literatürde damar basısı olmayan olgularda endopiyelotomi ile %94'e varan başarı bildirilmektedir<sup>22</sup>. Yine UPK stenozu olan bir olguda aberran damar pulsasyonları açık olarak izlendiği için bu olguda sadece mukozal kesi yapıp sonra balon dilatasyon uyguladık. Bir olguda ise acusize endopiyelotomi yaptık. Endopiyelotomi tekniği açık cerrahiye göre kıyaslanmayacak oranda hasta için konforlu bir teknik olmasının yanında hastaların ikinci gün taburcu edilebilmesi de önemli bir avantaj olmaktadır.

Fleksibl üreteroskop ise özellikle böbrek patolojilerinin değerlendirilmesinde son yıllarda daha güncel hale gelmiştir. Biz 12 olguda tanı amaçla kullandığımız F-URS'yi altı olguda tedavi amaçlı kullandık. Fleksibl cihazın pahalı ve kullanım sayısının az olması yüzünden biz tanı amaçlı kullanmayı tercih etmekteyiz. Bu F-URS'nin en önemli dezavantajıdır. Ancak üst üriner sistem tümörlerinde hem tanı hem tedavide kullanılabilmesi ise çok önemli bir avantajdır<sup>10</sup>. Üç olguda *access sheath* kullandık. Bu olgularda girişim daha kolay olmaktadır ayrıca böbrek içindeki basıncın azaltılmasında da faydalı olduğu literatürde bildirilmiştir<sup>23</sup>. *Access sheath* kullanılan olgularda operasyon sonrasında JJ stent kullanmadık ancak bu olgularda mukozal ödem beklentisi nedeni ile JJ kullanan ekipler vardır<sup>10</sup>.

Sonuç olarak, URS kliniğimizdeki deneyimlerimize göre özellikle taş tedavisinde olmak üzere UPK stenozu tedavisinde ve diğer üreteral, böbrek patolojilerin tanısında ve tedavisinde başarılı olarak kullanılan bir tekniktir ve komplikasyon oranı çok düşüktür. Bu nedenle hastalara güvenle önerilebilir.

#### KAYNAKLAR

- 1- **Menon M, Resnick MI:** Urinary lithiasis: Etiology, diagnosis and medical management in Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ: Campbell's Urology, WB Saunders Company, Vol 4, 3229-3305, 2002.
- 2- **Tiselius HG:** Anesthesia free in situ ESWL of ureteral stones. J. Urol. 146: 8-12, 1991.
- 3- **Yalçın V, Önder AU, Tansu N, et al:** Üreter alt uç taşlarında ESWL ve üreteroskopi. Türk Üroloji Dergisi 23 (3): 303-307, 1997.
- 4- **Mugiya S, Nagata M, Un-No T, et al:** Endoscopic management of impacted ureteral stones using a small caliber ureteroscope and a laser lithotriptor. J Urol.164 (2): 329-331, 2000.
- 5- **Gönen M, Gürbüz ZG, Fazlıoğlu A:**Alt üreter taşlarının tedavisinde primer üreteroskopi ve ESWL sonrası yapılan ürteroskopi sonuçlarının değerlendirilmesi. Türk Üroloji Dergisi: 28(1): 122-126, 2002
- 6- **Sözen S, Küpeli B, Tunç L, et al:** Management of ureteral stones with pneumatic lithotripsy: report of 500 patients. J Endourol. 17(9): 721-244, 2003.
- 7- **Bukkapatman R, Seigne J, Helal M:** One-step removal of encrusted retained ureteral stents. J Urol. 170 (4): 1111-1114, 2003.
- 8- **Zeng GH, Li X, Wu KJ, Chen WZ:** Endoscopic management of bilateral ureteral obstruction after radiotherapy Ai Zheng 23(1): 108-9, 2004.
- 9- **Laven BA, O'Connor RC, Gerber GS, Steinberg GD:** Long-term results of endoureterotomy. J Urol. 170 (4): 1226-1230, 2003.
- 10- **Akpınar H, Tüfek İ, Gürtuğ A, Kural AR:** Üst üriner sistem hastalıklarının tanı ve tedavisinde fleksibl üreterokopi. Türk Üroloji Dergisi 29(4): 454-459, 2003.
- 11- **Hollenbeck BK, Schuster TG, Faerber GJ, Wolf JS Jr:** Safety and efficacy of same session bilateral ureteroscopy: J.Endourol. 17 (10): 881-885, 2003.
- 12- **Butler MR, Power RE, Thornhill I, et al:** An audit of 2273 ureteroscopies. Surg JR Coll Surg Edinb Irel. 2: 42-46, 2004.
- 13- **Knopf HJ, Graff HJ, Schulze H:** Perioperative antibiotic prophylaxis in urterosopic stone removal. Eur Urol. 44 (1): 115-8, 2003.
- 14- **Sirivastava A, Grupta R, Kumar A, Kapoor R, Mandhani A:** Rutine stenting after ureteroscopy for distal ureteral calculi is unnecessary. J. Endourol. 17 (10): 871-874, 2003.
- 15- **Leahy AL, Ryan PC, McEntee GM, Nelson AC, Fitzpatrick JM:** Renal injury and recovery in partial ureteric obstruction. J Urol. 142: 199-203, 1989.
- 16- **Huffman JL, Bagley DH:** Balloon dilatation of the ureter for ureteroscopy. J.Urol 140: 954,1988.
- 17- **Segura JW, Preminger GM, Assimos DG et al:** Ureteral stones clinical guidelines panel summary report on management of ureteral calculi. The American Urological Assosiation. J Urol. 158: 1915-1921, 1997.
- 18- **Jeromin L, Sosnowski M:** Ureteroscopy in the treatment of ureteral stones: Over 10 years' experience. Eur Urol. 34: 344-349, 1998.
- 19- **Kapoor DA, Leech JE, Yap WT, et al:** Cost and efficacy of extracorporeal wave lithotripsy versus ureteroscopy in the treatment of lower ureteral calculi. J Urol 148: 1095, 1992.
- 20- **Anderson KR, Keetch DW, Albala DM, et al:** Optimal therapy for the distal ureteral stone: ESWL versus ureteroscopy. J Urol. 152:62,1994.
- 21- **Kalkan M, Uzun H, Önder AU, Önal B, Alan C, Yalçın V:** Üreter alt uç taşlarının tedavisinde ESWL ve üreteroskopi seçiminde maliyetin önemi. Türk Üroloji Dergisi. 29(1): 68-71, 2003.
- 22- **Conlin MJ:** Results of selective management of ureteropelvic junction obstruction. J Endourol. 16 (4): 233-6, 2002.
- 23- **Rehman J, et al:** Characterization of intrapelvic pressure during ureteropyeloscopy with ureteral access sheaths. Urology, 61 (4): 713-718, 2003.