

# İntralüminal Papaverin Uygulaması İle Üreter Dilatasyonu

Ali Güneş\*, Tahir Zengin\*, Uğur Yılmaz\*, Ahmet Soylu\*, Y.Murat Uğraş\*, M. Derya Balbay\*\*

\*İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji AD, Malatya

\*\*Fatih Üniversitesi Tıp fakültesi Üroloji AD, Ankara

Üreterorenoskopi işlemi öncesi üreter orifisi ve intramural üreterin dilatasyonu önerilmekte ve dilatasyon için en sık koni uçlu metal bujiler ve balon dilatatörler kullanılmaktadır. Bu çalışmada üreter orifisine yerleştirilen Swan-Ganz kateteri ile intralüminal papaverin uygulamasının üreter dilatasyonu üzerine etkileri incelendi.

Kliniğimizde elektif endoürolojik cerrahi uygulanan ve toplayıcı sistemlerinde patoloji olmayan 20 hastanın girişim öncesi sistoskopi sırasında, sağ üretere 240 mg (8cc) papaverin HCl + iopamidol (2cc), aynı anda sol üretere de serum fizyolojik (8cc) + iopamidol (2cc) karışımı 5 saniyede yavaşca verildi. Her iki üreterde madde verildikten hemen sonra, 5., ve 10. dakikalarda floroskopik olarak iki taraf üreterin çapları ve intralüminal basınç değerleri ölçüldü. Papaverin verilmeyen taraf ve verilen tarafın basınç ve çap değişimleri karşılaştırıldı.

Papaverin verilen üreterde 5. ve 10. dakikalarda istatistiksel olarak anlamlı basınç düşüklüğü ve çap genişlemesi saptandı ( $p<0.01$ ). İki grup kıyaslandığında basınç yönünden anlamlı bir fark bulunmazken ( $p>0.05$ ), çap yönünden papaverinin daha etkili şekilde dilatasyon yaptığı gözlemlendi ( $p<0.01$ ). İşlem esnasında ve işlemden sonra vital bulgularda anlamlı değişiklik saptanmadı ve komplikasyon gelişmedi. Üreterorenoskopik girişimler öncesinde intralüminal papaverin uygulamasının üreteri dilate ederek girişimi kolaylaştıracağı ve komplikasyon oranını düşürebileceği düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Üreter, Papaverin, Dilatasyon

## Pharmacological Ureteral Dilation With Intraluminal Papaverine Administration

Prior to ureterorenoscopy procedures, dilation of ureteral orifice and intramural ureter is recommended. Cone tip metallic bougies and balloon dilators are frequently used for this purpose. In the present study, dilating effect of intraluminal papaverine administered through a Swan-Ganz catheter placed in the ureteral orifis has been studied. Twenty patients undergoing elective endourologic surgery, having normal collecting systems, were included. To the right ureter, 240 mg papaverine (8cc) + iopamidol (2cc) and to the left 8cc physiological saline + 2cc iopamidol were administered simultaneously within 5 seconds. Following the administration of radioopaque materials into both ureters, fluoroscopic ureteral diameters and intraluminal pressures were measured at zero, 5th and 10th minutes. The results were compared for diameter and pressure changes in the papaverine administered and control sides.

In papaverine administered side, a statistically significant decrease in intraluminal pressure and increase in ureteral diameter at 5<sup>th</sup> and 10<sup>th</sup> minutes have been found ( $p<0.05$ ). When both sides were compared the increase in diameter but not the decrease in pressure was significantly different on the papaverin administered side. During and after the procedure, there was no complication or significant change in the vital signs. Prior intraluminal administration of papaverine may facilitate ureterorenoscopy procedures and decrease the complication rates by dilating the ureter.

**Keywords:** Ureter, Papaverin, Dilatation

Endoürolojik teknikler üreter taşı tedavisinde devrim yaratmış, üreterin retrograd endoskopik manipülasyonları bu taşlara yaklaşımımızı değiştirmiştir.<sup>1</sup> Başlangıçta deneyimli endoürologistlerin yaptığı üreterorenoskopi günümüzde hemen tüm ürologlar tarafından rutin olarak yapılmaktadır. Açık üreterolitotomilerin sayısı azalmış, endoskopik işlem kontrendikasyonları ile sınırlandırılmıştır. Taşı direkt görerek yapılan müdahaleler, floroskopik basket girişiminden daha güvenli olarak hastaları taşsız bırakmaktadır. Özellikle üreter alt uç taşlarının tedavisinde üreterorenoskopi ve intrakorporeal litotripsi oldukça başarılıdır.<sup>2</sup> Son yıllarda geliştirilen daha ince kalibreli rijid üreterorenoskoplar sayesinde orta ve üst üreter taşlarında da üreterorenoskopi ve intrakorporeal litotripsi ile başarılı sonuçlar alınabilmektedir.<sup>3</sup> Rijid ve fleksibl üreterorenoskoplarla birlikte kullanılan yakalama forsepsleri, taş basketleri,

ultrasonik, elektrohidrolik, pnömotik ve laser litotriptörleri gibi ek enstrümanlar gelecekte başarı oranlarını da yükseltecektir.<sup>2</sup> Üreterorenoskopi etkin, güvenli ve ekonomik bir yöntemdir. Distal üreter taşlarının tedavisinde üreterorenoskopi birinci basamak tedavidir.<sup>4</sup> Üreterorenoskopi dizaynındaki gelişmeler diagnostik ve terapötik üreterorenoskopinin başarısını artırırken morbiteyi düşürmüştür.<sup>5</sup>

Üreterin dilatasyonu, üreterorenoskopun orifisten girişini, üreterin görüntülenmesini ve üreter içinde uygulanacak endoskopik girişimleri kolaylaştırmaktadır. Birçok çalışmada üreterorenoskopun ilerletilmesinden önce üreter orifisi ve intramural üreterin üreterorenoskopdan daha geniş bir büyüklüğe kadar dilatasyonu önerilmektedir. Dilatasyon için en sık kullanılan aletler ucu koni şeklindeki metal bujiler ve balon dilatatörlerdir. Metal buji ile dilatasyonun perforasyon riski vardır. Balon dilatasyon ile % 98 başarı bildirilmiştir.<sup>6</sup> Buna karşın, intramural üreterin rutin balon dilatasyonunun üreterorenoskopi başarısına etkisi olmadığını belirten çalışmalarda vardır.<sup>7-9</sup>

Üreterin intramural bölümünün üreterorenoskopi öncesi dilate edilmesi hafif hasardan total rüptüre kadar üreter travması ve vezikoureteral reflüye neden olabilir.<sup>10,11</sup> Ayrıca mekanik üreter dilatasyonu üreterde transizyonel epitelde enflamasyon ve fokal ülserasyona neden olur. İntravenöz ürografide dilate edilen tarafta erken faz gecikmesi ve sintigrafide furasemide yanıtın bozulduğu saptanır. Günlerce süren üst üriner sistem dilatasyonu görülür.<sup>2</sup> Değişik farmakolojik ajanların üreter üzerine etkisi araştırılmıştır. Ancak bunlardan üreterorenoskopiye katkısı olan ve dilatasyon amaçlı kullanımı önerilen olmamıştır.

Bu çalışmada, vazodilatör amaçla kullanılan papaverinin üreter lümenine direkt verilmesi ile farmakolojik dilatasyon oluşturulması, üreter basıncına ve çapına olan etkisi araştırıldı. Papaverinin üreteri olası bir şekilde gevşetmesi durumunda üreter endoskopisine yapabileceği katkı incelendi.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya kliniğimizde Mart 2000 - Temmuz 2000 tarihleri arasında elektif endoürolojik cerrahi uygulanan 20 hasta dahil edilmiştir. Hastalar çalışma ve operasyon öncesi ile sonrası sistemik olarak muayene edilip, tüm hastaların operasyon öncesi klinik muayene ve laboratuvar değerleri kaydedildi.

Ayrıca tüm hastaların preoperatif olarak yaşı, cinsiyeti, mesleği, operasyon öncesi tanısı, sistemik bir hastalığı olup olmadığı, papaverin ve radyoopak allerjisi olup olmadığı, daha önce geçirmiş olduğu ameliyatlara, bunlar içerisinde üreter ve böbrek operasyonlarının bulunup bulunmadığı, devamlı kullandığı ilaçlar, kardiyak ve gastrointestinal sistem şikayetlerinin olup olmadığı, idrar yapma probleminin olup olmadığı, sık üriner sistem enfeksiyonu geçirip geçirmediği, taş ve diabetes mellitus öyküsü olup olmadığı kaydedildi.

Tüm hastaların tam idrar tahlili, idrar kültürü, direkt üriner sistem grafisi, abdomen ultrasonografisi, kan biyokimyası, tam kan sayımı, elektrokardiyografi tetkikleri yapıldı. Üriner enfeksiyonu olanlar tedavi edildikten sonra çalışmaya alındı. Endikasyonu olanlarda intravenöz pyelografi ve ileri tetkikler istendi.

Hastaların hiçbirinde üst üriner sistem obstrüksiyonu, taş, tümör, renal hipoplazi veya atrofi yoktu. Ayrıca üreter ve böbrek cerrahisi geçiren, glokom, kardiyak ileti ve karaciğer fonksiyon testleri bozukluğu, kas gevşetici ve nitrat benzeri kaslara etkili ilaç kullananlar çalışmaya alınmadı. Çalışmaya alınan kişilerin toplayıcı sistemlerinde patoloji yoktu. Üreter orifisleri normal anatomik görünümünde ve yerinde idi.

Tüm hastalara spinal anestezi uygulandı. Spinal anestezi L<sub>3</sub>-L<sub>4</sub> veya L<sub>4</sub>-L<sub>5</sub> aralıktan 15 mg Bupivacain (Marcain®) verilerek anestezi sağlandı. Anestezi verildikten sonra hastalar litotomi pozisyonuna alındı. Önce 22 F endoskopi girilerek rutin panendoskopi yapıldı. Daha sonra 30 ° teleskop (27005 BA, Hopkins II®) iki enstrüman kanalı (2x8F) ve kateter saptırma mekanizması bulunan endoskopun (27026 EF, Karl Storz®) içinden geçirildi. Bu sistem daha sonra 25 F sheath (27026 A, Karl Storz®) içinden geçirilerek endovizyon sistemine adapte edildi. Serum fizyolojik ile irrigasyon sağlandı. Her iki enstrüman kanalından birer adet Swan-Ganz kateteri (flow-directed pulmonary artery monitoring catheter, 41248, 110 cm, 7F, Abbott) geçirilip üreter orifislerinden 1 cm içeri ilerletilerek balonu 0.5 cc hava ile şişirildi. Hastanın üreter orifisleri seviyesinde olacak şekilde ameliyat masasına tespit edilen basınç transduceri (Monitoring kit transpac® IV Abbott) Dräger Cato anestezi cihazına monte edilerek balans ayarı yapıldı. Shimadzu marka portabl skopi cihazının X ışını kaynağı orifislerden 50 cm üstte olacak şekilde ayarlandı. Mesane boşaltıldıktan sonra, sağ üretere 240 mg (8 ml) Papaverin HCl + (2 ml) Iopamidol, aynı anda sol üreterede (8 ml) serum fizyolojik + (2 ml) Iopamidol karışımı 5 saniyede yavaşça verildi. Sağ

## İntralüminal Papaverin Uygulaması İle Üreter Dilatasyonu

**Tablo 1.** Papaverin verilen ve verilmeyen taraflarda 0., 5. ve 10. dakikalardaki basınç, ortalama çap, distal çap, proksimal çap ortalamaları ve p değerleri.

	0.dakika			5.dakika			10 dakika		
	Papaverin (+)	Papaverin (-)	p	Papaverin (+)	Papaverin (-)	p	Papaverin (+)	Papaverin (-)	p
Basınç (mmHg)	31,25	29,45	p>0.05	28,45	29,55	p<0.01	24,80	29,50	p<0.01
Ortalama çap (cm)	0,54	0,51	p>0.05	0,61	0,51	p<0.01	0,69	0,51	p<0.01
Distal çap (cm)	0,53	0,51	p>0.05	0,59	0,52	p<0.01	0,68	0,51	p<0.01
Proksimal çap (cm)	0,56	0,50	p>0.05	0,62	0,51	p<0.01	0,68	0,51	p<0.01

üreter çalışma (Grup 1) ve sol üreter de kontrol grubu (Grup 2) olarak kullanıldı. Her iki üretere radyoopak olan 10 ml'lik materyal verildikten hemen sonra (0.dk), 5. ve 10. dakikalarda, hastaların hareketsiz olduğu dönemlerde, 5 saniye beklenerek ayrı ayrı üreter basınçları mmHg cinsinden ölçüldü, her iki üreterin aynı seviyelerinden skopi görüntüleri alındı, tansiyon arteriyel, solunum sayıları ve nabızları kaydedildi. Çalışma bitiminde Swan-Ganz kateteri balonuna verilen hava geri alınarak kateter çıkartıldı. İşlemden sonra tüm hastalar sistemik olarak muayene edildi.

İşlem öncesi arteriyel kan basıncı, nabız sayısı, solunum sayısı ile papaverin verilen ve verilmeyen üreterlerde 0., 5. ve 10. dakikalarda üreter çapları, üreterlerdeki basınçlar ve aynı dakikalardaki hastaların arteriyel kan basınçları, nabız sayıları, solunum sayıları kaydedildi.

Skopi çıktı görüntüleri 3000 dpi'de Primax marka tarayıcı ile tarandıktan sonra her bir üreter için proksimal ve distal olmak üzere iki ayrı yerden çap ölçümü yapıldı. Ayrıca, distal ve proksimal çapların ortalamaları istatistiksel değerlendirmelere dahil edildi.

İstatistiksel analiz olarak tüm verilerin Kolmogorov-Smirnov testiyle normal dağılım analizi yapıldıktan sonra Student t testiyle grup içi (paired) ve gruplar arası (unpaired) karşılaştırmalar yapıldı.

### BULGULAR

Tümü erkek olan hastaların yaşları 38 ile 80 arasında olup ortalama hasta yaşı 61.5 idi.

Papaverin verilen tarafta 0., 5. ve 10. dakikalarda meydana gelen basınç, ortalama çap, distal ve proksimal çap açısından istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler gözlemlendi. Bu tarafta 5. ve 10. dakikalarda meydana gelen basınç düşmeleri arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulundu (p<0.01). Aynı zamanda, ortalama çap, distal çap ve proksimal çapta 5. ve 10. dakikalarda meydana gelen artış istatistiksel olarak anlamlı idi (p<0.01), (Tablo1).

Papaverin verilmeyen tarafta 5. ve 10. dakikalarda 0. dakikaya nazaran basınç ve çap ölçümleri açısından anlamlı bir fark tespit edilmedi. (p>0.05) (Tablo 1).

Vital bulgular işlem sırasında 5. ve 10. dakikalarda anlamlı olarak değişiklik göstermedi. (p>0.05) (Tablo 2).

**Tablo 2.** Vital bulguların 0., 5. ve 10. dakikalarda ortalama değerleri.

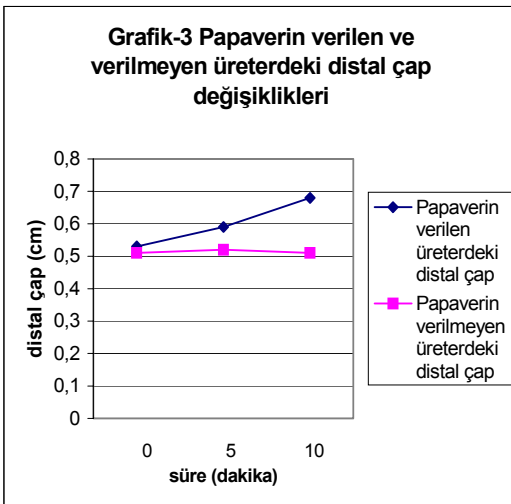
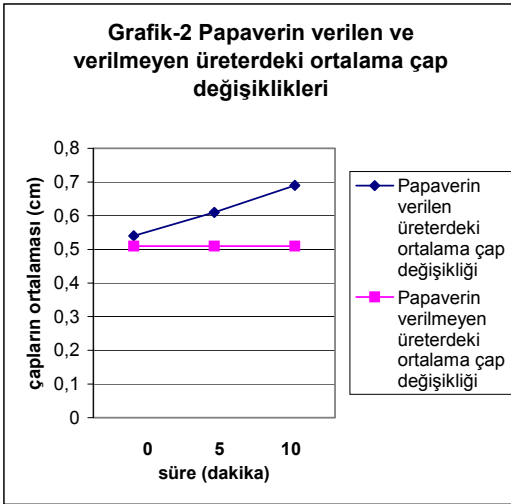
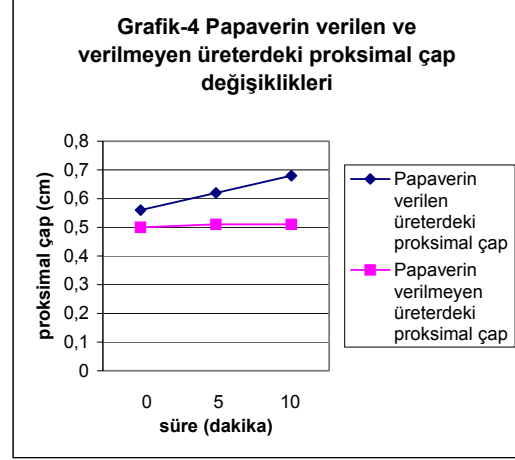
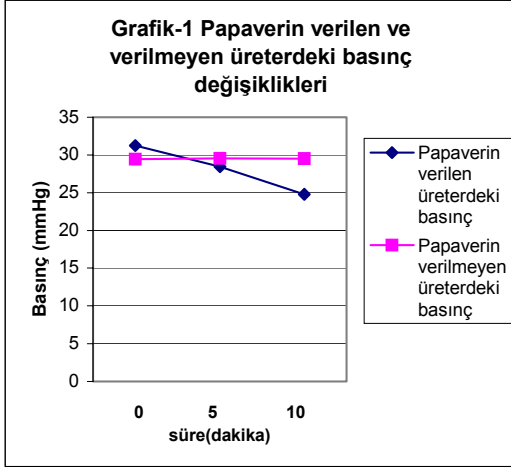
	0.dk	5.dk	10.dk
Sistolik kan basıncı	126,75	128,5	124,40
Diastolik kan basıncı	79,20	79,50	78,40
Nabız	69,15	69,75	69,50

İki grup birbiri ile karşılaştırıldığında 0. dakikada iki taraf arasında basınç, ortalama çap, distal ve proksimal çaplar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı (p>0.05). Beşinci dakikada basınç ve distal çap ölçümü açısından iki taraf arasında anlamlı fark yok iken (p>0.05) proksimal ve ortalama çap açısından papaverin verilen tarafta istatistiksel olarak anlamlı daha fazla genişleme gözlemlendi (p<0.01). Onuncu dakika ölçümlerinde iki taraf arasında basınç yönünden anlamlı fark yok iken (p>0.05), distal, proksimal ve ortalama çap açısından papaverin verilen tarafta istatistiksel olarak anlamlı şekilde daha fazla genişleme gözlemlendi (p<0.01).

Grafik 1, 2, 3 ve 4'te papaverin verilen taraf ile verilmeyen taraf arasındaki basınç, ortalama, distal ve proksimal çapların 0., 5. ve 10. dakikalardaki kıyaslaması gösterilmiştir. İşlem sonrasında papaverin verilen tarafa üreterorenoskopun girişi 5 hastada test edilmiş ve daha rahat olduğu görülmüştür. İşlemden sonra yapılan 24 saatlik takipte vital bulgularda ve laboratuvar bulgularında anlamlı değişiklikler saptanmadı. Aynı zamanda, postoperatif idrar kültürlerinin hiç birinde üreme görülmedi.

### TARTIŞMA

Literatürde ESWL ile üreterorenoskopi üreter taşı tedavisinde iyi birer alternatif olarak gösterilmektedir.



ESWL daha az invaziv olarak kabul edildiği 1980-90'ların başında endoskopik işlemler sadece ESWL'nin başarısız kaldığı durumlara endike idi. Ancak cihazların kalitesindeki artış ve üreterorenoskop çaplarının küçülmesiyle bu görüş değişti. Komplikasyon oranı azaldıkça invazivliği düşen endoskopi ESWL'ye iyi bir alternatif haline geldi. Hatta, üreterorenoskopi alt ve orta üreter taşlarında %90'ın üzerinde başarı ile ilk tedavi seçeneğini oluşturdu. Özellikle kadınlarda lomber yerleşimli üreter taşlarının bu teknikle tedavisi, stent gerektiren obstrüksiyon yapmış taşların ESWL tedavisine iyi bir alternatif olarak değerlendirilmeye başlandı.<sup>4</sup>

Strohmaier ve arkadaşları yaptığı bir çalışmada hastaların %70.1'i ESWL ile taşsız hale gelirken, üreterorenoskopi ile ilk girişim sonrası %94.9, eğer taş distalde ise %97.5 taşsızlık elde etmişlerdir. Özellikle kalsiyum oksalat monohidrat (whewellite) taşlarında ESWL'nin büyük bir oranda yetersiz kaldığını ve bu taşlarda üreterorenoskopinin güvenli ve etkin bir tedavi yöntemi olduğunu, distal üreter taşlarının tedavisinde üreterorenoskopinin birinci basamak tedavi seçeneği olması gerektiğini belirtmişlerdir.<sup>4</sup> Harmon ve arkadaşları Mayo Klinik'te yaptıkları bir araştırmada üreterorenoskopinin başarı oranlarının 1992'den 1995'e kadar olan değişimini incelemişlerdir. Genelde başarı oranı %86'dan %96'ya, taştaki başarı oranı %89'dan %95'e, diagnostik bakıldaki başarı oranı ise %73'den %98'e çıkmıştır. Komplikasyon oranı %20'den %12'ye düşmüştür. Üreterorenoskopi dizaynındaki gelişmeler diagnostik ve terapötik üreterorenoskopinin başarısını artırırken morbitiyeyi düşürmüştür.<sup>5</sup>

## İntralüminal Papaverin Uygulaması İle Üreter Dilatasyonu

Ulmsten intraüreterik basıncı üreter orifisinden 5-7, 15-17 ve 25-27 cm'lerden ölçerek üç seviyede tespit etmiştir. Bu çalışmada da en yüksek basınç üreterovezikal birleşim yerinde kaydedilmiştir (25.9 cmH<sub>2</sub>O).<sup>13</sup> Üreterorenoskopun ilerletilmesinde en fazla güçlük bu bölgede olmaktadır. Bizim çalışmamızda tek bir seviyeden tüm üreter içi basıncı ölçülmüştür. Papaverin verilen tarafta 5. ve 10. dakikalarda 0. dakikaya göre anlamlı basınç düşüşü gözlenmiştir. Beşinci dakikada basınç ve distal çap ölçümü açısından iki taraf arasında anlamlı fark yok iken, proksimal ve ortalama çap açısından papaverin verilen üreterde anlamlı olarak daha fazla genişleme görülmüştür.

Sınırlı sayıda gözleme dayanan bir seride üreteral dilatasyon teknik açıdan kolay belirgin bir soruna yol açmayan büyük taşların çıkarılmasına yardımcı olan faydalı bir yöntem olarak ifade edilmiştir.<sup>14</sup> Garvin ve arkadaşları 131 hastanın distal üreterlerini 24 F'e kadar balon dilatasyon uygulamışlar, 11.5 ve 12.5 F'lik rijid üreterorenoskopi ile yapılan endoskopiden sonra hastaların %21'inde veziköüreteral reflü geliştiğini göstermişlerdir. Rutin 24 F üreteral orifis dilatasyonunu takiben uzun dönemde IVP ve voiding-sistogramın klinik olarak anlamsız olduğunu belirtmişlerdir.<sup>15</sup> Richer ve arkadaşları 40 hastada üreterorenoskopi sonrası retrograd ve voiding sistografi çekilerek veziköüreteral reflü araştırmışlar, 4 (%10) hastada reflü olmasına rağmen iki hafta sonunda tamamının iyileştiğini gözlemişlerdir.<sup>12</sup>

Balon dilatasyonun üst üriner sistem dinamiğine ve üreter duvar morfolojisine etkisinin incelendiği bir araştırmada 16 tane domuzda sağ üreterovezikal ve alt üreter normalin iki katına kadar dilate edilmiş, dilatasyon öncesi, hemen sonrası ve 1., 2., 3., 4. ve 6. haftalarda mesane açılarak değişik perfüzyon hızlarında 0.5-2 ve 4 ml /dk üst sistem dinamiği ölçülmüştür. Yapılan bu çalışmada histolojik incelemede hafif hasardan total rüptüre kadar üreter zedelenmesi saptanmıştır.<sup>10</sup>

Son dönemlerde ülkemizde yapılan bazı çalışmalarda dilatasyonsuz üreterorenoskopi uygulamaları bildirilmektedir. Ancak bu yayınların bazılarında dilatasyon yapılan ve yapılmayan gruplara ait başarı oranları ve komplikasyonlar belirtilmemiştir.<sup>9</sup>

Üreterin mekanik dilatasyonu üreterorenoskopi başarısını artırır ancak üreter duvarında histolojik yapının bozulmasına yol açtığı da bir gerçektir. Bu sebeple üreterorenoskopi işlemini kolaylaştıracak ve komplikasyon riskini minimuma indirecek daha az

invaziv yöntemlere ihtiyaç vardır. Üreterin papaverinle farmakolojik dilatasyonu hem üreter çapı hem de intraluminal basınç açısından üreterorenoskopi işlemine kolaylık sağlamaktadır. Yaptığımız bu çalışmada papaverin ile üreter dilatasyonunun şimdiye kadar kullanılan mekanik dilatasyon yöntemlerine iyi bir alternatif olacağı düşüncesindedir.

Papaverin non selektif fosfodiesteraz izoenzim inhibitör etkisi ile değişik düz kas gruplarını gevşetir. Ancak üreter ile birlikte vasküler düz kaslarda genişlediğinden papaverinin intravenöz verilmesi klinik uygulama için kullanışsızdır.<sup>16</sup> Bizim çalışmamızda papaverinin üreter lümenine verilmesi ile vital bulgularda anlamlı bir değişiklik saptanmamış ve sistemik bir komplikasyon gelişmemiştir. Bu sebeple, papaverinin üreter gevşemesi için intraluminal olarak verilmesi klinik kullanımda uygun görünmektedir.

Bizim çalışmamızın ardından ritodrinin üreterin farmakolojik dilatasyon yapıcı etkisini, özellikle intraluminal kullanımda, değerlendirmek ve papaverin ile karşılaştırmalı bir çalışma yapmak uygun olabilir. Khater ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada indometazin ve metamizol düz kas gerilimini etkilememektedir. Basıncı düşürmeksizin peristaltizm frekansını azaltmışlar fakat kan basıncında artışa neden olmuşlardır.<sup>17</sup> Bizim çalışmamızda ise papaverinin sistemik kan basıncına etkisi anlamsız bulunmuştur. Papaverin düz kaslarında gevşeme yaparak üreter çapını genişletmekte ve basıncı düşürmektedir.

Andersson ve Ulmsten 21 bayan hastada spinal anestezi, lidokain ve morfinin üreter motilitesi üzerine etkisi değerlendirmişler ve otonom sinirlerin peristaltizm üzerine etkisinin minör olduğunu ve klinik kullanım dozlarında morfinin peristaltizmi etkilemediğini ve torakal 3'e kadar olan spinal anestezinin üreter peristaltizmine etkisi olmadığı saptanmıştır.<sup>18</sup> Bizim çalışmamızda hastaların hepsine spinal anestezi uygulanmıştır. Andersson ve Ulmsten'in belirttiği gibi üreter üzerine spinal anestezinin etkisinin olmamasına rağmen, herhangi bir şekilde tespit edilemeyen bir etki varlığında (örneğin ilaç etkileşimi) bu etkinin hem papaverin verilen hem de verilmeyen taraf için geçerli olacağı açıktır. Bu sebeple çalışmamızda kullanılan anestezi yönteminin iki grup arasında oluşan fark üzerinde etkisinin olmadığı kanaatindeyiz.

## SONUÇ

Üreter dilatasyonu üreterorenoskopi ile üst uç taşlarına ulaşmada zor bir aşama olan iliyak çaprazın üzerine çıkmayı kolaylaştırmaktadır. Mekanik dilatasyon uygulanan durumlarda üreterin sadece intramural bölgesi dilate edilmektedir. Papaverin tüm üreter lümenini dilate edebilmektedir. Bu sebeple, özellikle üreter üst kısım taşı bulunan durumlarda, papaverin dilatasyonu üst sisteme geçişi daha rahat sağlayabilecek bir özelliğe sahiptir.

Papaverin ile oluşturulacak farmakolojik üreteral dilatasyon hem üreterorenoskopi komplikasyonlarını azaltacak hemde balon ve buji dilatasyonu ile oluşan muhtemel üreter hasarları oluşmayacaktır.

Papaverinin üretere intraluminal uygulanması sistemik etkiler göstermemekte ve vital bulguları bozmamaktadır. Bu sebeple özellikle kardiyak hastalığı olmayan hastalarda güvenilir şekilde kullanılabilir.

## KAYNAKLAR

1. Stoller, M.L., Wolf, J.S. Jr, Hofmann, R. et al.: Ureteroscopy without routine balloon dilation: An outcome assessment. J Urol 1992; 147: 1238-42
2. Amin el-Baz, M.: Retrograde ureterorenoscopy in the management of ureteral calculi. Int Urol Nephrol 1991; 23(2): 121-7

3. Küpeli, B., İsen, K., Biri, H. ve ark.: Ekstrakorporeal şok dalga litotripsi ile kırılmayan orta ve üst üreter taşlarında üreteroskopi ve pnömomatik litotripsinin yeri. Üroloji Bülteni 1998; 9(4): 235-39
4. Strohmaier, W.L., Schubert, G., Rosenkranz, T., Weigl, A.: Comparison of extracorporeal shock wave lithotripsy and ureteroscopy in the treatment of ureteral calculi: a prospective study. Eur Urol 1999; 36(5): 376-9
5. Harmon, W.J., Sershon, P.D., Blute, M.L. et al.: Ureteroscopy: current practice and long-term complications. J Urol 1997; 157(1): 28-32
6. Huffman, J.L., Bagley, D.H.: Balloon dilation of the ureter for ureteroscopy. J Urol 1988; 140(5): 954-6
7. Luptak, J., Kliment, J., Svitac, J.: Is ureteral dilatation necessary in ureterorenoscopy. (abstract) Rozhl Chir 1995; 74(7): 327-30
8. Rodrigues Netto, N. Jr., Caserta Lemos G, Levi D'Ancona CA. et al.: Is routine dilation of the ureter necessary for ureteroscopy? Eur Urol 1990; 17(4): 269-72
9. Yaşınkaya, F., Topaloğlu, H., Özteke, O. ve ark.: Üreterorenoskopi için rutin dilatasyon mutlak gerekli mi? Üroloji Bülteni 1995; 6(3): 151-153
10. Selmy, G., Hassouna, M., Begin, L.R. : Effect of balloon dilation of ureter on upper tract dynamics and ureteral wall morphology. J Endourol 1993; 7(3): 211-9
11. Culkun, D.J., Zitman, R., Bundrick, W.S. et al.: Anatomic, functional, and pathologic changes from internal ureteral stent placement. Urology 1992; 40(4): 385-90
12. Richter, S., Shalev, M., Lobik, L. et al.: Early post-ureteroscopy vesicoureteral reflux--a temporary and infrequent complication: prospective study. (abstract) J Endourol 1999; 13(5): 365-6
13. Ulmsten, U.: Recording of intraureteric pressures in women with a new technique. Scand J Urol Nephrol 1975; 9(3): 230-5
14. Rutner, A.B.: Balloon-dilatation of lower ureter to facilitate cystoscopic extraction of large ureteral calculi. Urology 1983; 21(3): 226-31
15. Garvin, T.J., Clayman, R.V.: Balloon dilation of the distal ureter to 24F: an effective method for ureteroscopic stone retrieval. J Urol 1991; 146(3): 742-5
16. Becker, A.J., Stief, C.G., Meyer, M. et al.: The effect of the specific phosphodiesterase-IV-inhibitor rolipram on the ureteral peristalsis of the rabbit in vitro and in vivo. J Urol 1998; 160(3 Pt 1): 920-5
17. Khater, S., Angelo-Khattar, M., Thulesius, O.: The effect of indomethacin and metamizole on ureteral motility and urine flow in sheep. Urol Res 1990; 18(6): 435-8
18. Andersson, K.E., Ulmsten, U.: Effects of spinal anaesthesia, lidocaine, and morphine, on the motility of the human ureter in vivo. Scand J Urol Nephrol 1975; 9(3): 236-42

### Yazışma Adresi:

Yrd. Doç. Dr. Ali Güneş  
İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Üroloji AD, Malatya  
Tel : 422 341 36 60-5803  
Faks : 422 341 00 36  
E-mail: gunesali@yahoo.com