

Tanısal Üreterorenoskopinin Üreteral Lezyonların Tanımlanmasındaki Yeri

The Role of Diagnostic Ureterorenoscopy in Identifying Ureteral Lesions

Dr. Serhat GÜROCAK,^a
Dr. İyimser ÜRE,^a
Dr. Bora KÜPELİ,^a
Dr. Çağrı ŞENOCAK,^a
Dr. İbrahim BOZKIRLI^a

^aÜroloji AD,
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ankara

Geliş Tarihi/Received: 22.03.2008
Kabul Tarihi/Accepted: 06.06.2008

Yazışma Adresi/Correspondence:
Dr. Serhat GÜROCAK
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi,
Üroloji AD, Beşevler, Ankara
TÜRKİYE/TURKEY
sgurocakmd@yahoo.com

ÖZET Amaç: Çalışmamızda standart tanı yöntemleri ile nedeni açıklanamayan üreteral dolmuş defekti, üreteral obstrüksiyon ve hematüri olgularında yapılan direkt endoskopik görüntülemenin lezyonları tanımlamada ve tanı koymadaki etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık. **Gereç ve Yöntemler:** Aralık 1997 ile Nisan 2004 tarihleri arasında, kliniğimiz ameliyathane kayıtları retrospektif olarak değerlendirildikten sonra, konvansiyonel tanı yöntemleri ile etiyolojisi belirlenemeyen ancak üreteral bir patolojiden şüphe edilen ve tanısal amaçlı üreteroskopi uygulanan 61 hasta çalışmaya dahil edildi. **Bulgular:** Hastaların kayıtları incelendiğinde elde edilen anamnezlere göre başvuru şikayeti olarak 42 (%69) hastada flank ağrısı, 14 (%23) hastada mikroskopik hematüri, 2 (%3) hastada rekürren idrar yolu enfeksiyonu mevcut olduğu görülmüştür. Üç (%5) hastada ise başka nedenlerle yapılan tetkiklerde insidental olarak hidroureteronefroz tespit edilmiştir. Yapılan üreteroskopik incelemede 23 (%38) hastada herhangi bir patoloji saptanmazken, 10 (%16) hastada üreter taşı, 5 (%8) hastada üreteropelvik darlık, 7 (%12) hastada ürotelyal tümör ve 16 (%26) hastada selim üreteral striktür tespit edilmiştir. Bu hastalardan 34 (%56)'ü takip protokolüne alınırken 31 (%44) hastaya işlem sırasında ve/veya sonrasında gerekli ek tedaviler uygulanmıştır. Tanısal girişimde peroperatif ve postoperatif komplikasyon oluşmamıştır. **Sonuç:** Konvansiyonel tanı yöntemleri zaman zaman üreteral patolojilerin tanımlanmasında yetersiz kalabilmektedir. Bu olgularda, üreteroskopi, morbiditesinin minimal olması, hem tanı hem tedaviye imkan vermesi ve özellikle üst üriner sistem tümörleri gibi ciddi olgularda erken teşhise yardımcı olması gibi avantajları nedeniyle, seçilmiş olgularda başvurulabilecek güvenilir ve etkin bir yöntemdir.

Anahtar Kelimeler: Ürolojik tanısal teknikler; üreteroskopi

ABSTRACT Objective: In this study, we aimed to assess the efficacy of direct endoscopic imaging in identifying and diagnosing lesions in patients with ureteral filling defect, obstruction and hematuria, which were not determined with standart diagnostic methods. **Material and Methods:** Sixty-one patients who presented to our clinic between December 1997 and April 2004 and underwent diagnostic ureterorenoscopy for ureteral lesions, which could not be identified with conventional diagnostic procedures, were included in our study and their records were evaluated retrospectively. **Results:** According to the history obtained from the medical records of the patients, the initial complaints were flank pain in 42 (%69) patients, microscobic hematuria in 14 (%23), recurrent urinary tract infection in 2 (%3) and incidentally diagnosed hydroureteronephrosis with different procedures in 3 (%5). Ureterorenoscopic examination in 23 (%38) patients revealed no pathology. Diagnoses were ureteral stone in 19 (%16) patients, ureteropelvic junction obstruction in 5 (%8), urotelial tumor in 7 (%12) and benign ureteral stricture in 16 (%26). Thirty-four (%56) of these patients were included in the follow-up protocol and 31 (%44) patients were treated concurrently or subsequently. No complication developed in these diagnostic approaches. **Conclusions:** Conventional diagnostic procedures are sometimes not sufficient for determining ureteral pathologies. In these cases, ureteroscopy is a safe and efficient method in selected patient groups, due to its advantages like low morbidity, enabling both diagnosis and treatment, and facilitating the early diagnosis of serious cases like upper urinary tract tumors.

Key Words: Diagnostic techniques, urological; ureteroscopy

Üreteroskopi ilk olarak 1929 yılında Young ve McKay tarafından posterior üretral valvli bir çocukta sistoskop yardımıyla uygulanmasına karşın rutin klinik kullanıma girişi 1970'li yılların sonuna doğru olabilmektedir.¹ Üreterin direkt olarak incelenmesinin kolay, güvenilir ve efektif bir hal alması ise ancak modern rijid üreteroskopların kullanıma girmesi ile mümkün olmuştur. Günümüzde birçok üst üriner sistem patolojisinde rutin olarak bu teknikten yararlanılmaktadır. Rijid üreteroskopi çoğunlukla üriner sistem taş hastalığının tedavisinde kullanılmasına rağmen, üst üriner sistemin transizyonel hücreli tümörlerinde, üreteral striktürlerin dilatasyonunda ve hematüri hastaların değerlendirilmesinde de sıklıkla başvurulan bir girişimdir.² Rijid enstrümanların uygulanmasının mümkün olmadığı veya invaziv olduğu düşünülen hastalarda ise bükülebilir üreteroskoplar ön plana çıkabilmektedir.³

Üreteroskopinin diğer bir kullanım alanı da konvansiyonel yöntemler ile tanısı konamayan üst üriner sistem patolojilerinin araştırılmasıdır. Özellikle konvansiyonel tanı yöntemleri ile nedeni açıklanamayan hematürilerde, şüpheli dolma defektlerinde ve yine şüpheli veya diğer yöntemler ile aydınlatılamayan üst üriner sistem obstrüksiyonlarında, tanısız amaçlı olarak endoskopi son çare olarak düşünülebilmektedir.⁴ Bu çalışmada, kliniğimizde konvansiyonel yöntemler ile aydınlatılamayan veya tanıda şüpheli kalındığı için tedavinin planlanamadığı olgularda uyguladığımız tanısız amaçlı üreteroskopik görüntülemenin lezyonları tanımlamada ve tanı koymadaki etkinliğini değerlendirmeyi amaçladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Aralık 1997 ile Nisan 2004 tarihleri arasında, kliniğimiz ameliyathane kayıtları retrospektif olarak değerlendirildikten sonra, konvansiyonel tanı yöntemleri ile etiyolojisi belirlenemeyen ancak üreteral bir patolojiden şüphelenilen ve tanısız amaçlı üreteroskopi uygulanan 61 hasta çalışmaya dahil edilmiştir. Hastaların 24'ü kadın, 37'si erkek ve yaş ortalaması 45.3 (16-82)'tür. Hastaların dosya kayıtlarından elde edilen anamnezlerinden sonrasında başvuru şikayeti olarak 42 (%69) hastada

flank ağrı, 14 (%23) hastada mikroskopik hematüri, 2 (%3) hastada rekürren idrar yolu enfeksiyonu ve 3 (%5) hastada ise dış merkezde çekilen ultrasonografide (USG) teşhis edilen insidental hidroüretonefroz nedeniyle başvurduğu tespit edilmiştir. Bu hastaların hepsinin tam idrar tetkiki, idrar kültürü, böbrek fonksiyon testleri ve intravenöz pyelografi (IVP) ile değerlendirildiği dosya kayıtlarından anlaşılmıştır. Klinik şüphe varlığında ise ek tetkik olarak abdominopelvik veya helikal bilgisayarlı tomografi (BT) istenmiştir. Mikroskopik hematürinin tespit edildiği olgularda tam kan sayımına, kanama zamanına, protrombin zamanına, parsiyel tromboplastin zamanına ve idrar sitolojisine bakılmıştır.

Hastalarda antibiyotik profilaksisine operasyondan 24 saat önce başlanıp operasyondan sonra 3 gün süre ile devam edilmiş ve işlem tüm hastalar için dorsal litotomi pozisyonunda ve genel anestezi altında gerçekleştirilmiştir. Üreteroskopi öncesi her hastaya rutin olarak sistoskopi yapıldıktan sonra hiçbir hastada üreter orifisinin dilatasyonuna ihtiyaç duyulmamış ve tüm hastalarda 5 F üreter kateteri eşliğinde 10 F rijid üreteroskop (Storz, Almanya) ile üretere girildikten sonra inceleme gerçekleştirilmiştir. Mikroskopik hematüri etiyolojisi araştırılan 14 hastaya bilateral üreteroskopi yapılmıştır. Üreteroskopi esnasında ürotelyal transizyonel hücreli karsinom (THK) tespit edilmeyen hastalarda dar segmentteki üreteral kalibrasyonun üreterin geri kalan bölümüne göre %50 dar olması selim üreteral darlık olarak tanımlanmıştır. IVP'de insersiyon anomalisi ve çan pelvisi olmayan renal pelvik dilatasyonlu hastalarda yapılan üreteroskopide üreter kateteri ve/veya kılavuz tel geçirilebilmesine rağmen üreteropelvik bileşkenin yeterince açık olmadığı gözlenen ve üreteroskop ile geçilemeyen darlık üreteropelvik darlık olarak kabul edilmiştir. Operasyon sonrasında üreteropelvik darlığı olan 1 hastaya ve selim üreteral striktürü olan 8 hastaya D-J stent takılmış ve hiçbir hastada postoperatif komplikasyon gelişmediği tespit edilmiştir.

BULGULAR

Tanısal üreteroskopi uygulanan hastaların preoperatif IVP bulguları değerlendirildiğinde 42 (%69) has-

tada çeşitli derecelerde üriner dilatasyon, 16 (%26) hastada ise üreterde şüpheli dolun defekti saptanırken, 3 (%5) hastada bulguların tamamen normal olduğu görülmüştür. Hematüri ve/veya IVP'de dolun defekti olan tüm olgulara ise USG ve tüm abdominal BT ile ayrıntılı inceleme yapılmıştır. USG ile hiçbir hastada etiyoijiyi aydınlatacak patoloji gösterilemezken, BT ile 2 hastanın üreterinde tümör olabilecek yumuşak doku artımı izlenmiştir. Yine BT ile 2 hastada üreter üst uç taşı saptanmış ancak bu taşların bulunduğu üreterlerdeki alt uca lokalize obstrüksiyonun nedeni aydınlatılmadığı görülmüştür.

Üreteroskopi uygulaması ile 61 hastadan 23 (%38)'ünde herhangi bir patolojik oluşuma rastlanmazken, 7 (%11) hastaya THK, 10 (%16) hastaya üreter taşı, 16 (%27) hastaya selim üreteral striktür ve 5 (%8) hastaya da üreteropelvik darlık tanısı konmuştur (Tablo 1). Şüpheli dolun defekti nedeniyle incelenen 16 hastanın 7'sinde ürotelyal THK saptanırken, 1'inde üreter orta kesim taşı tespit edilmiş, geri kalan 8 hastanın değerlendirmesinin normal olduğu görülmüştür. THK olan hastaların hiçbirinde mesane THK öyküsü olmadığı tespit edilmiş ancak hastalardan 2'sinde sitolojinin pozitif olduğu ve hastaların hepsinde IVP'de şüpheli dolun defekti izlendiği saptanmıştır. Üreteroskopi sırasında 5 hastada üreter orta kesimi, 2 hastada üreter alt ucunda tespit edilen şüpheli lezyonlarından alınan biyopsi sonucu THK gelen 7 hastaya tedavi olarak başka bir seansta nefroureterektomi yapılmıştır (Tablo 2). Üreteroskopisinde taşa rastlanan 10 hastanın hepsine aynı seansta pnömotik litotripsi ve forsepsle taş ekstraksiyonu uygulanmıştır. Bu hastalara işlem sonrasında üretere 5 F üreter kateteri yerleştirilmiş ve postoperatif 1. günde çekilmiştir. Diğer yandan, değişik derecelerdeki hidronefroz nedeniyle üreteroskopi yapılan hastalardan üreteropelvik darlık düşünülen 5 hastanın 2 (%40)'si sin-

tigrafi kontrolleriyle izleme alınmış, 1 hastaya üreteroskop ile pasif dilatasyon yapılarak pelvise girilmiş ve D-J stent takılmıştır. Diğer 2 hastaya ise darlığın endoskopik olarak tedavisi mümkün görülmemiş ve pyeloplasti uygulanmıştır. Buna karşılık selim üreteral striktür tespit edilen 16 hastanın 8 (%50)'ine hiçbir müdahalede bulunulmamış ve diğer 8 (%50) hastaya D-J kateteri takılarak izleme alınmıştır.

TARTIŞMA

Endoskopik teknikler ve teknik ekipmanlardaki yeniliklerin artması ve endoüroloji konusunda klinisyen eğitiminin dünyada yaygın olarak başarılı bir şekilde yapılması ile günümüzde üreteroskopik girişimlerin etkinliği ve yaygınlığı artırmış ve bu girişimlere bağlı morbidite oranı büyük ölçüde azalmıştır.⁵ Küçük çaplı, esnek ve bükülebilir üreteroskoplar sayesinde ürologlar daha önceden erişilemeyen toplayıcı sistem boşluklarına ulaşabilmeye ve bu bölgeleri değerlendirebilmeye başlamışlardır.⁶

Tanısal anlamda yapılan üreteroskopiler ise çok yaygın olmasa da diğer konvansiyonel yöntemlerle tanı konamayan seçilmiş olgularda bazen diğer tanı yöntemlerinin tanımlayamadığı lezyonları gösterebilir. Bu yöntem, bazı durumlarda sadece inspeksiyon ile lezyonları tanımlamak çok değerli hatta yeterli de olsa, gerektiğinde bu lezyondan biyopsi alarak kesin patolojik tanıya varılması ve hatta tedavisinin aynı seansta yapılabilmesine olanak sağlar.

Üreter taşlarının tanısında konvansiyonel olarak sıklıkla USG, IVP ve helikal BT gibi görüntüleme yöntemleri kullanılmaktadır. Ancak bazı olgularda flank ağrı gibi klinik bulgularla birlikte tek taraflı hidroüreteronefrozun saptanması üreter taşını düşündürse de, konvansiyonel yöntemlerle

TABLO 1: Hastaların preoperatif IVP bulgularına göre üreteroskopi sonuçlarının dağılımı

IVP bulguları	Üreteroskopi Bulguları					Toplam
	Normal	Üreter taşı	UP darlık	Üreteral tümör	Selim üreteral striktür	
Normal	1	1	-	-	1	3
Üriner sistem dilatasyonu	14	8	5	-	15	42
Dolun defekti	8	1	-	7	-	16
Toplam	23	10	5	7	16	61

TABLO 2: Üreteroskopi bulgularına göre uygulanan tedaviler

Üreteroskopi bulgusu	Uygulanan Tedavi					Toplam
	İzlem	Piyeloplasti	Nefroüretrektomi	Litotripsi	D-J Kateterizasyonu	
Normal	23	-	-	-	-	23
Üreter Taşı	-	-	-	10	-	10
UP Darlık	2	2	-	-	1	5
Üreteral Tümör	-	-	7	-	-	7
Selim Üreteral Striktür	8	-	-	-	8	16
Toplam	33	2	7	10	9	61

özellikle taşın boyutunun çok ufak olduğu olgularda tanıda problem yaşanabilmektedir. Ürolitiazisin tanısındaki en değerli yöntem olan helikal BT'nin duyarlılığı %95-100'dür.⁷ Ancak buna rağmen tanıda şüphe varsa, özellikle aynı seansta tedavi avantajının da bulunması, bu hastalarda direkt endoskopinin uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Diğer taraftan üreter taşlarının modern tedavisinde şok dalga litotripsisi (ŞDL) ve üreteroskopik litotripsi kullanılmaktadır.⁸ Üst ve orta üreter taşlarında genellikle ilk seçenek ŞDL olsa da özellikle alt uç taşlarının tedavisinde her iki yöntem de tercih edilebilmektedir.⁹ Bu açıdan bakıldığında tanı ve tedaviyi birlikte sunabilmesi, tanıda şüphe olan, zaten tanı kesin olmadığı için ŞDL seçeneğinin de olmadığı bu hastalarda üreteroskopi iyi bir alternatif gibi gözükmemektedir.

Bizim çalışmamızda IVP'de üriner sistem dilatasyonu tespit edilen 8 hasta, dolma defekti görülen 1 hasta ve IVP'si normal olan 1 hasta olmak üzere toplam 10 hastada üreteroskopi bulgusu olarak üreter taşı tespit edilmiştir. On hastanın tamamında tedavi aynı seansta uygulanmış, pnömatik litotripsi ile taşlar fragmente edilip temizlenmiştir. Bu hastaların hiçbirinde rezidü taş kalmamıştır. Böylece üreteroskopi ile hastaların hem tanısı konmuş hem de aynı zamanda tedavi edilmiştir.

Tanısal üreteroskopi ile tanı koyduğumuz bir diğer patoloji üreteropelvik darlıklar ve selim üreteral striktürlerdir. Üreteropelvik darlıklar genellikle konjenital olarak görülür ve konvansiyonel görüntüleme yöntemleriyle tanısı kolaylıkla koyulur.¹⁰ Bazı hastalarda ise IVP'de dilatasyon olmakla birlikte diüretik renogramlarda obstrüksiyon lehine bir bulgu saptanamaz. Bu hastalarda retrograd pyelografi, MR ürografi ve BT gibi yöntem-

lerle de klinik şüphe olmasına rağmen dilatasyon nedeni açıklanamaz ise yine direkt endoskopik görüntüleme faydalı olabilir.¹¹ Bizim çalışmamızda 5 hastaya IVP'de üriner sistem dilatasyonu nedeniyle yapılan üreteroskopide bu dilatasyonun UP darlığına bağlı olduğu görülmüştür. Bu hastalardan 2 (%40)'si izlem protokolüne alınırken, 1 (%20) hastaya eş seanslı D-J kateterizasyonu ve 2 (%40) hastaya daha sonra pyeloplasti operasyonu yapılmıştır. Tanısal üreteroskopi ile selim üreteral striktür saptanan 16 hastanın 8'i takip protokolüne alınmış ve 8'ine ise D-J kateterizasyon uygulanmıştır.

Ürolojide çok sık karşılaşılan bir başka semptom ise hematürilerdir. Hematüri, ürolitiazisten mesane tümörüne, renal parenkimal patolojilerden çok çeşitli mesane patolojilerine kadar çok geniş bir spektrumda görülebilmektedir.¹² Bu hastalardaki genel yaklaşım, klinik bulgular ışığında, gerekli radyolojik ve biyokimyasal testler ile non-invazivden invazive doğru ilerleyerek doğru tanıya ulaşmaktır. Hematüri yapan en önemli nedenlerden biri de tTHK'lardır ve endoskopi THK tanısının son fakat kaçınılmaz bir basamağıdır. Tüm üriner THK'ların %5'inde izole üst sistem THK'ları bulunur ve bu hastaların tanısında standart yöntemler ile zaman zaman zorluklar yaşanmakta ve hatta gözden kaçan, atlanan olgular, bir süre sonra belki de invaziv hale gelmiş olarak karşımıza çıkabilmektedir.¹³ Bu tümörlerin tanısında altın standart yöntem IVP'dir ve tanı USG ve/veya BT gibi tetkiklerle desteklenebilir.¹³ Ancak kesin tanı için üreteroskopik olarak kitlenin görülmesi ve biyopsi alındıktan sonra patolojik değerlendirme yapılması gerekmektedir. Küçük çaplı ve bükülebilir üreteroskopik biyopsi araçlarının geliştirilmesiyle küçük tümörlerin bile doğru tanı ve tedavisi mümkün hale gelmiştir.¹⁴ Bu hastaların tedavisinde üst üriner

sistem tümörlerinde radikal nefroüretrektomi ve ipsilateral mesane 'cuff' eksizyonu halen altın standart yöntemdir.¹⁵ Günümüzde bu tümörlerde laparoskopik nefroüretrektomi de tedavi seçenekleri arasında yerini almıştır ve güncel çalışmalarda kontralateral böbreğin normal olduğu durumlarda endoskopik tedavi de bir seçenek olarak kabul edilmektedir.¹⁴ Hendin ve ark.nın yapmış oldukları çalışmada, diyagnostik olarak yapılan üreteroskopinin üst üriner sistem tümörü olan hastaların uzun dönem ve hastalısız sağkalım oranları üzerine olumsuz bir etkisinin olmadığı tespit edilmiştir.¹⁶ Böylelikle üriner sistem tümörü şüphesi olan hastalarda hem tanı hem de tedavi amaçlı üreteroskopi güvenle yapılabilir ve özellikle küçük tümörler için başarı oranı yüksektir.¹⁷ Çalışmamızda IVP'sinde şüpheli dolma defekti görülen 8 hastanın 7 (%88)'sinde THK tespit edilmiş ve bu hastaların tamamına bir başka seansta nefroüretrektomi yapılmıştır. Hastaların uzun dönem takibi sonucunda herhangi bir nükse de rastlanmamıştır.

Üreteroskopi prosedürünün başlıca intraoperatif komplikasyonları arasında, en sık olarak; taş ulaşamama, D-J stentin yanlış yerleştirilmesi, taş ya da taş fragmanının litotripsi esnasında yer değiştirmesi sayılabilir. Daha nadir olarak; mukozal yaralanma (abrazyon), hatalı pasaj açılması, üreteral perforasyon, üreter dışına taşın kaçması, kanama

ve üreteral avülsiyon görülebilir. Peroperatif dönemde oluşabilecek bu komplikasyonların genel olarak görülme ihtimali %3.6 olarak bildirilmiştir. Bu prosedürün postoperatif erken dönem komplikasyonları ise ateş, sepsis, persistan hematüri, renal kolik, D-J stentin yer değiştirmesi şeklinde karşımıza çıkabilir. Erken postoperatif komplikasyonların oluşma riski ise %10.64 olarak bildirilmiştir. Ayrıca en sık karşılaşılan geç komplikasyonlar, üreteral darlık ve persistan vezikoüreteral reflüdür.¹⁸ Olası komplikasyonları ve genel anestezi gerektirmesi nedeniyle üreteroskopi, hospitalizasyon gerektiren bir prosedürdür. Ancak deneyimli kliniklerde bu morbiditelerin riski en aza indirgenbilir, hastalar günü birlik olarak hospitalize edilebilir. Hasta toleransının iyi olması ve aynı seansta birçok patolojinin tedavi edilebilir olması nedeniyle üreteroskopi iş gücü kaybının azaltılması açısından da etkin bir yöntem olarak değerlendirilebilir.

Sonuç olarak, konvansiyonel tanı yöntemleri zaman zaman üreteral patolojilerin tanımlanmasında yetersiz kalabilmektedir. Bu olgularda, üreteroskopi, morbiditesinin minimal olması, hem tanı hem tedaviye imkan vermesi ve özellikle üst üriner sistem tümörleri gibi ciddi olgularda erken teşhise yardımcı olması gibi avantajları nedeniyle, seçilmiş olgularda başvurulabilecek güvenilir ve etkin bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

- Satar N, Zeren S, Bayazit Y, Aridoğan IA, Soyupak B, Tansuğ Z. Rigid ureteroscopy for the treatment of ureteral calculi in children. *J Urol* 2004;172:298-300.
- Beiko DT, Denstedt JD. Advances in ureterorenoscopy. *Urol Clin North Am* 2007;34:397-408.
- Troy AJ, Anagnostou T, Tolley DA. Flexible upper tract endoscopy. *BJU Int* 2004;93:671-9.
- Matsumoto A, Tobe T, Kamijima S, Araki K, Naya Y, Igarashi T, et al. The usefulness of ureterorenoscopic examination in evaluation of upper tract disease. *Int J Urol* 2006;13:509-14.
- Sofer M, Binyamini J, Ekstein PM, Bar-Yosef Y, Chen J, Matzkin H, et al. Holmium laser ureteroscopic treatment of various pathologic features in pediatrics. *Urology* 2007;69:566-9.
- Chow GK, Patterson DE, Blute ML, Segura JW. Ureteroscopy: effect of technology and technique on clinical practice. *J Urol* 2003;170:99-102.
- Gürocak S, Küpeli B, Şenocak Ç, Tunç L, Bozkırlı İ. Vücut dışı şok dalga litotripsi sonrası taşsızlık tanısında ultrasonografi ve spiral bilgisayarlı tomografinin yeri. *Urol Bul* 2003;14:19-24.
- Eden CG, Mark IR, Gupta RR, Eastman J, Shrotri NC, Tiptaft RC. Intracorporeal or extracorporeal lithotripsy for distal ureteral calculi? Effect of stone size and multiplicity on success rates. *J Endourol* 1998;12:307-12.
- Karlsen SJ, Renkel J, Tahir AR, Angelsen A, Diep LM. Extracorporeal shockwave lithotripsy versus ureteroscopy for 5- to 10-mm stones in the proximal ureter: Prospective effectiveness patient-preference trial. *J Endourol* 2007;21:28-33.
- Eden CG. Minimally invasive treatment of ureteropelvic junction obstruction: a critical analysis of results. *Eur Urol* 2007;52:983-9.
- Tawfik ER, Liu JB, Bagley DH. Ureteroscopic treatment of ureteropelvic junction obstruction. *J Urol* 1998;160:1643-6.
- Phadke KD, Vijayakumar M, Sharma J, Iyengar A; Indian Pediatric Nephrology Group. Consensus statement on evaluation of hematuria. *Indian Pediatr* 2006;43:965-73.
- Browne RF, Meehan CP, Colville J, Power R, Torregiani WC. Transitional cell carcinoma of the upper urinary tract: spectrum of imaging findings. *Radiographics* 2005;25:1609-27.
- Daneshmand S, Quek ML, Huffman JL. Endoscopic management of upper urinary tract transitional cell carcinoma: long-term experience. *Cancer* 2003;98:55-60.
- Raman JD, Scherr DS. Management of patients with upper urinary tract transitional cell carcinoma. *Nat Clin Pract Urol* 2007;4:432-43.
- Hendin BN, Strem SB, Levin HS, Klein EA, Novick AC. Impact of diagnostic ureteroscopy on long-term survival in patients with upper tract transitional cell carcinoma. *J Urol* 1999;161:783-5.
- Soderdahl DW, Fabrizio MD, Rahman NU, Jarrett TW, Bagley DH. Endoscopic treatment of upper tract transitional cell carcinoma. *Urol Oncol* 2005;23:114-22.
- Geavlete P, Georgescu D, Niță G, Mirciulescu V, Cauni V. Complications of 2735 retrograde semirigid ureteroscopy procedures: a single-center experience. *J Endourol* 2006;20:179-85.