

Üretra Darlıklarının Değerlendirilmesinde Ultrasonografinin Tanı Değeri*

Serdar TARHAN¹, Bilal GÜMÜŞ², Gökhan TEMELTAŞ³, Ercüment ŞENER³

ÖZET

Amaç: Sıklıkla travma ve enfeksiyona sekonder olarak gelişen üretra darlıklarının değerlendirilmesinde retrograd üretrografi, antegrad üretrografi ve voiding sistoüretrografi temel tanı yöntemleridir. Son yıllarda özellikle anterior üretra darlıklarının değerlendirilmesinde ultrasonografi kullanılmaya başlanmıştır. Bu çalışmada ultrasonografi ve retrograd üretrografi bulguları karşılaştırılarak erkeklerde üretra darlıklarının preoperatif değerlendirilmesinde ultrasonografinin etkinliği araştırıldı.

Gereç ve yöntem: Çeşitli etyolojilere bağlı üretra darlığı düşünülen 19 hastaya önce ultrasonografi ardından retrograd üretrografi yapıldı.

Bulgular: Posterior üretra darlıkları ultrasonografi ile değerlendirilemedi. Anterior üretra darlığı olan olgularda ise darlığın uzunluğu ve derinliği doğru olarak saptandı. Hastanın tedavi protokolünün belirlenmesinde önemli olan periüretal fibrozisin saptanmasında ultrasonografinin üstün olduğu görüldü.

Sonuç: Erkeklerde anterior üretra darlıklarının değerlendirilmesinde basit, ucuz, kolay uygulanabilen, ionizan radyasyon içermeyen ve noninvaziv bir tanı yöntemi olan ultrasonografi tercih edilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Üretral darlık, retrograd üretrografi, ultrasonografi.

SUMMARY

THE DIAGNOSTIC VALUE OF ULTRASONOGRAPHY IN URETHRAL STENOSIS

Purpose: The basic and commonly used diagnostic methods in evaluation of urethral stricture secondary to trauma or infection are retrograde urethrography, antegrade urethrography and voiding cystourethrography. Recently, ultrasonography has been started to be used particularly in diagnosis of anterior urethral stricture. In this study, significance of ultrasonography in evaluation of urethral strictures in man comparing ultrasonographic and retrograde urethrographic findings was investigated.

Methods: In 19 patients with possible urethral stricture due to several etiologic factors, first ultrasonography and then retrograde urethrography was performed.

Results: Posterior urethral stricture could not be evaluated by ultrasonograph. However, in cases with anterior urethral stricture, the length and depth of the strictures were detected accurately. It was observed that ultrasonography was the dominant method in detecting periurethral fibrosis that is important in determining treatment protocol of the patient.

Conclusion: Ultrasonography that is a non-invasive, lack of ionized radiation and easy to use diagnostic method should be preferred in evaluation of anterior urethral strictures in man.

Key words: Urethral stricture, retrograde urethrography, ultrasonography.

GİRİŞ

Üretra darlıkları erkeklerde yaygın bir problemdir. Çoğunlukla infeksiyon veya travmaya sekonder gelişirler(1). Üretra darlıklarının değerlendirilmesinde retrograd üretrografi (RGU), antegrad üretrografi (AGU) ve voiding sistoüretrografi (VSU) standart görüntüleme yöntemleridir. Son zamanlarda ise spongiosografi ilave bir radyolojik modalite olarak

önerilmektedir(2). Darlığın lokalizasyonuna ve uzunluğuna göre dilatasyon, internal ve eksternal üretrotomi, üretroplasti, marsupializasyon işlemleri, deri greftleri v.b çeşitli tedavi yöntemleri uygulanabilmektedir(3). Bu inceleme yöntemleri üretral darlıkların lokalizasyonunu tam olarak saptayabilmekte ancak darlığın uzunluğu ve derinliğinin değerlendirilmesinde yetersiz kalmaktadır. Bunlar iki boyutlu olduğundan, penisin

* :Bu çalışma 27-31 Ekim 1998 tarihinde İzmirde yapılan 16. Ulusal Radyoloji Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

¹:Yrd. Doç. Dr., Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik A.D.

²:Yrd. Doç. Dr., Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.D.

³:Araş. Gör., Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.D.

gerilmesi ve hastanın pozisyonuna bağlı olarak darlığın görünümü değişebilmektedir. Ayrıca radyografiler tedavi yönteminin seçiminde son derece önemli olan periüretral fibrozisi ve skar dokusunu göstermezler. Bu yöntemlerin kontrast madde gerektirmeleri ve ionizan radyasyon içermeleri gibi bazı dezavantajları da vardır(4,5).

Prostatik üretra ve kadında üretranın değerlendirilmesinde ultrasonografinin (US) kullanılması, ister transrektal ve transvaginal isterse suprapubik görüntüleme olsun iyi bilinmektedir(6-8). Ancak erkeklerde anterior üretranın değerlendirilmesinde US'nin kullanılması daha yenidir(5,9,10). İonizan radyasyon içermeyen, noninvaziv, kolay uygulanabilir, ucuz ve dinamik bir inceleme yöntemi olan US ile striktürün lokalizasyonu, uzunluğu ve periüretral skar dokusunun derinliğini de değerlendirmek mümkündür(4,5).

Çalışmamızda US ve RGU bulguları karşılaştırılarak üretra darlıklarının preoperatif değerlendirilmesinde US'nin etkinliği araştırıldı.

GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmaya üretral darlık semptomları bulunan 21-73 yaşları arasında (yaş ortalaması 59) 19 erkek hasta dahil edildi. Hastalara önce US ve ardından RGU yapıldı. Görüntüleme yöntemleri ile saptanan bütün darlıklar üretroskopi ile konfirme edildi.

US incelemede Toshiba-Tosbee ve Hewlett Paccard Image Point ultrasonografi cihazları ile 7.5 MHz lineer prob kullanıldı. Hasta supin pozisyonda yatırıldıktan sonra üretral meatus ve glans penis dezenfekte edildi. Oval uçlu irrigasyon şiringası kullanılarak 20-50 cc steril salin solüsyonu üretral meatustan yavaş ve sabit bir hızla verilerek üretranın yeterli derecede distansiyonu sağlandı. Penis kranial ekstansiyonda ventral

Resim 1-a) RGU'de prostatik üretrada darlık izlenmekte.



yüzden transkutanöz yolla multipl longitudinal ve transvers kesitler alınarak incelendi. Proksimal penil ve bulber üretranın görüntülenmesi için prob proksimale kaydırılarak transskrotal ve transperineal yaklaşım uygulandı. Bu yaklaşımlarla prostatik üretrayı değerlendirmek mümkün olmadı.

RGU için 8-10 F foley sonda distal üretraya yerleştirildi. Balonu fossa navikulariste olacak şekilde 2-3 cc salin ile şişirildi. Sonra 15-20 cc. kontrast madde (ürovision) fluoroskopi altında enjekte edildi. Üretrada yeterli doluluk elde edildikten sonra tek oblik grafi alındı.

Her iki inceleme yöntemide önce US ardından RGU olmak üzere aynı gün gerçekleştirildi. Bir hasta hariç diğer hastalara profilaktik antibiotik verilmedi.

Üretral darlıklar lümen genişliğinin 1/3'ünden az ise hafif, 1/3-1/2'si arasında ise orta, 1/2'sinden fazla ise ileri derece darlık olarak sınıflandırıldı.

US'de normal korpus spongiozumdan daha ekojen alanlar fibrozis olarak değerlendirildi. Periüretral fibrozis de aynı kriterlere göre hafif, orta ve ciddi derecede olmak üzere gruplandırıldı.

Üretral darlık saptanan 19 hastanın 9'una internal üretrotomi, 6'sına dilatasyon, 3'üne dilatasyon ve internal üretrotomi, 1'ine üretroplasti uygulandı.

BULGULAR

Çalışma kapsamına alınan 19 hastanın 2'sinde enfeksiyon, 16'sında operasyon öyküsü mevcut idi. 1 hastada ise etyoloji saptanamadı.

US ile 13 hastada anterior üretra darlığı tespit edildi. Hastaların 5'inde penil üretrada, 7'sinde bulböz üretrada, 1'sinde ise hem eksternal meatusda hemde bulböz üretrada darlık mevcuttu. RGU ile saptanan 2 membranöz, 4 prostatik üretra darlığı US ile saptanamadı (Resim 1). Dar segment uzunlukları 5-25 mm arasında değişmekte idi.

Resim 1-b) Aynı hastanın ultrasonografik görüntüsünde darlık seçilememektedir.



ÜRETRA DARLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE ULTRASONOGRAFİNİN TANI DEĞERİ

Ultrasonografik olarak darlık saptanan 13 hastanın 7'sinde ileri derecede, 6'sında ise orta derecede darlık mevcuttu. 2'sinde ileri, 5'inde orta 2'sinde hafif derecede olmak üzere 9 hastada (%69) periüretral fibrozis izlendi (Resim 2). İleri derecede darlık bulunan 7 hastanın 5'inde periüretral fibrozis saptandı (% 66). Bunların 3'ünde ileri derecede, 2'sinde orta derecede fibrozis mevcuttu. Orta derecede darlığı bulunan 6 hastanın 4'ünde (% 66.6) periüretral fibrozis tespit edildi. Fibrozis bu hastaların 2'sinde orta, 2'sinde hafif derecede idi.

RGU ile US'de saptanan 13 anterior üretra darlığı dışında, 2 hastada membranöz, 4 hastada prostatik üretra darlığı olmak üzere 19 hastanın

Resim 2-a) RGU'de penil üretrada 5 mm'lik segmentte darlık izlenmekte.



iatrojenik darlık, ikinci sıklıkta da enfeksiyöz darlık mevcuttu.

Üretra darlığının değerlendirilmesinde kullanılan standart görüntüleme yöntemleri RGU ve VSU'dir. Bu tetkikler özellikle RGU, tehlikeli olabilir(4). RGU'de kontrast maddenin hızlı enjeksiyonu mukozal bariyerin yırtılmasına ve kontrast maddenin sistemik dolaşıma ekstrevasiyonuna sebep olabilir. Literatürde sepsis ve anafilaksi gibi birkaç sistemik komplikasyon vakası bildirilmiştir(12). Kontrast maddenin hızlı enjeksiyonu pelvik kasların refleks kontraksiyonuna ve buna sekonder yalancı pozitif üretral darlık tanısına yol açabilir. Usulüne uygun olarak yapılmayan radyografik çalışmalar darlığın gözden kaçmasına veya yanlış darlık tanısına neden olabilirler. Özellikle genç hastalarda RGU ve VSU'nin gonadotoksisite riski de vardır (4,13). Bu modaliteler üretra darlığının değerlendirilmesinde temel tanı yöntemi olarak kullanılmakta ise de son yıllarda özellikle anterior üretranın değerlendirilmesinde US'de kullanılmaya

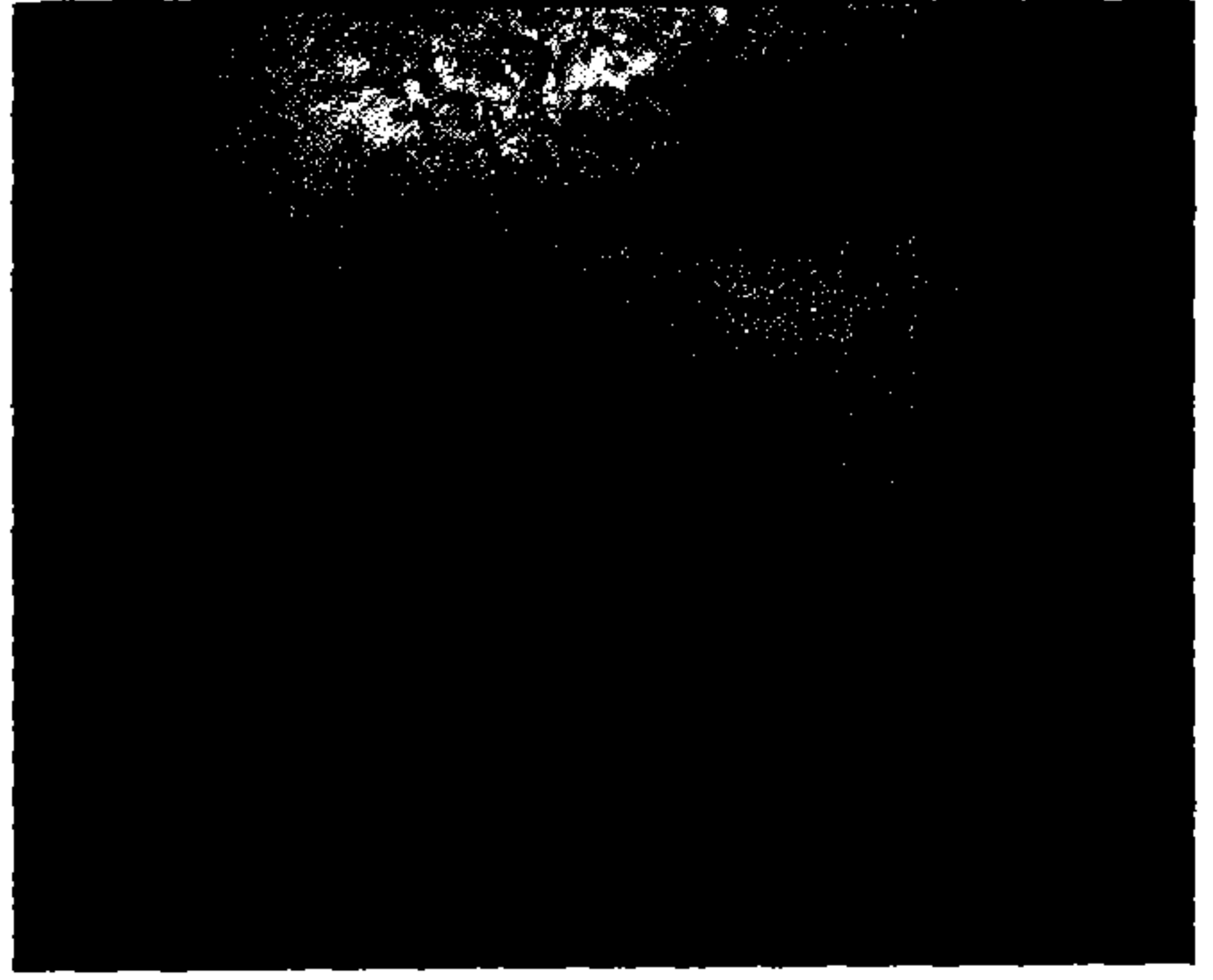
hepsinde üretral striktür saptandı. Membranöz ve prostatik üretra darlıkları US'de saptanamamıştı. Bir hastada darlık multisentrikti. RGU'de dar segment uzunlukları 5-35 mm arasında idi.

Hiçbir hastamızda işlem sonrası enfeksiyon, hematüri veya sistemik reaksiyonlar gibi komplikasyon görülmedi.

TARTIŞMA

Üretra darlığının nedenleri arasında iatrojenik darlıklar ilk sıradadır. İkinci sıklıkla enfeksiyöz darlıklar, daha az oranda da posttravmatik ve konjenital darlıklar görülür (11). Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak en sık

Resim 2-b) Aynı hastanın ultrasonografik görüntüsünde dar segmente komşu hiperekojen periüretral fibrozis görülmektedir.



başlanmıştır (4-10,13,14).

Gilsanz ve arkadaşları ve Cremin ve arkadaşları ilk defa US'yi üretranın değerlendirilmesinde kullanmışlar ve yeni doğanda posterior üretral valvlerin ultrasonografik özelliklerini tanımlamışlardır (6,15). Daha sonra Rifkin ve arkadaşları prostatik üretranın değerlendirilmesinde transrektal US'yi tavsiye etmişlerdir (7).

Erkeklerde anterior üretranın değerlendirilmesinde ilk US çalışmaları 1988 yılında tanımlanmıştır (5,9,10). Bu çalışmalarda yazarlar anterior üretra darlığından şüphelenilen hastaların değerlendirilmesinde US'yi RGU'ye tercih etmektedirler.

Üretranın US ile doğru değerlendirilebilmesi ancak retrograd salin enjeksiyonu ile yeterli distansiyonu sağlandıktan sonra mümkündür. Normal üretral duvar ve korpus spongiozum elastiktir ve düşük basınçlı salin enjeksiyonu bile venin kanla dolması gibi üretrada yeterli distansiyonu sağlar. Darlıktan etkilenmiş korpus

spongiozumun yüksek kollojen içeriğinden dolayı elastisitesi azalmıştır. Bundan dolayı komprese edilemez ve üretranın lümen genişliğinin azalmasına neden olur. Ürodinamik değişiklik oluşturmeyen ve radyografik incelemede görülemeyen çok küçük darlıklar bile US ile gösterilebilir (4).

Heidenreich ve arkadaşları üretra darlığı semptomları olan 175 hastayı kapsayan US ile RGU ve VSU'yi karşılaştırdıkları çalışmalarında, üretral darlığın gerçek uzunluğu, derecesi ve periüretral fibrozisin değerlendirilmesinde US'nin sensitivitesini %98, spesifitesini % 96 olarak bulmuşlardır(4).

Mc Aninch ve arkadaşları RGU ile US'yi karşılaştırdıkları 17 olguluk çalışmalarında US'nin RGU'ye göre daha ayrıntılı bilgi verdiğini ileri sürmüşlerdir. Üretra darlıklarını dar segment genişliğini normal lümen genişliği ile mukayese ederek guruplandırmışlardır. Darlık lümen genişliğinin 1/3'ünden az ise hafif, 1/3-1/2 arasında ise orta, 1/2'sinden fazla ise ileri derece darlık olarak kabul etmişlerdir(9). Çalışmamızda US ile anterior üretra darlığı saptanan hastaların 7'sinde ileri derecede, 6'sında orta derecede darlık mevcuttu.

Gupta ve arkadaşları 30 olguda üretrada dar segment uzunluklarını RGU ve US ile mukayese etmişler, US ile darlığın gerçeğe daha yakın saptandığını bildirmişlerdir. Aynı çalışmada araştırmacılar periüretral fibroziside derecelendirmişlerdir. US'de periüretral skar dokusu normal korpus spongiozumdan daha ekojen olarak görülmektedir. Skar dokusu korpus spongiozum kalınlığının 1/3'ünden az ise hafif, 1/3-1/2 arasında ise orta, 1/2'sinden fazla ise ileri derece fibrozis olarak sınıflandırmışlardır(13). Çalışmamızda anterior üretra darlığı olan hastaların 2'sinde ileri, 5'inde orta, 2'sinde hafif derecede olmak üzere 9 hastada periüretral fibrozis mevcuttu. Anterior üretra darlıklarının uzunluğunu saptamada US'nin daha güvenilir ve daha doğru bilgi verdiği görüldü.

RGU ile saptanan 2 membranöz, 4 prostatik üretra darlığı US ile değerlendirilemedi. Bu da posterior üretranın değerlendirilmesinde RGU'nin daha üstün olduğunu bildiren literatür ile uyumludur(13).

Beckert ve arkadaşları üretral darlıkların değerlendirilmesinde yeni bir görüntüleme yöntemi olarak spongiosografiyi bildirmektedir. Glans penisine 22 G iğne ile girilerek korpus spongiozum tamamen opasifiye oluncaya kadar kontrast madde enjekte edilerek gerçekleştirdikleri spongiosografi ile RGU'de saptanamayan korpus spongiosumdaki fibrozisi gösterdiklerini bildirmektedir(2). Ancak spongiosografi invaziv bir işlemdir ve RGU ile aynı rizikoları taşımaktadır. Ayrıca periüretral fibrozis hakkında US nin gösterdiğinden daha fazla bir bilgi vermemektedir.

Üretral darlığın tedavisinde, minimal darlığı olan ve periüretral fibrozisi bulunmayan olgularda internal üretrotomi yeterli iken, ileri derecede fibrozisi olan olgularda açık üretroplasti yapılması gerekir. Üretrotomi sonrası darlığın tekrarlama oranı yaklaşık %15 dir. Yüksek rekürrensten aşırı üretral skar ve periüretral fibrozis sorumludur(16). Standart radyolojik çalışmalar ile periüretral değişiklikleri göstermek mümkün değildir. Periüretral fibrozis US'de yüksek kollojen içeriğinden dolayı normal spongioz dokudan daha parlak olarak görülür(4,13). Böylece US'nin periüretral fibrozis'i göstermek gibi bir avantaja sahip olduğu görülmektedir. Bu da tedavi protokolünün belirlenmesinde oldukça önemlidir.

Sonuç olarak; erkeklerde anterior üretra darlıklarının değerlendirilmesinde basit, ucuz, kolay uygulanabilen, ionizan radyasyon içermeyen ve noninvaziv bir tanı yöntemi olan ultrasonografi tercih edilmelidir. RGU ile anterior üretra darlığı saptanan hastalarda tedavi protokolünün belirlenmesi için periüretral fibrozis yönünden mutlaka US inceleme yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Chuang CK, Lai MK, Chu SH: Optic internal urethrotomy under transrectal ultrasonographic guide and suprapubic fiberoscopic aid. J.Urol. 1994; 152:1435-1437.
2. Beckert R, Gilbert P, Kreutzig TH: Spongiosography: a valuable adjunct to the diagnosis of urethral strictures. J.Urol. 1991; 146: 993-996.
3. Devine CJ: Surgery of the urethra. In Walsh PC, Gittes RF, Perlmutter AD, Stoney TA.(Eds) Campbell's urology. 5th edit. Philadelphia, W:B. Saunders Co., 1986: 2853-2887.
4. Heidenreich A, Derschum W, Bonfig R, Wilbert DM: Ultrasound in the evaluation of urethral stricture disease: a prospective study in 175 patients. Br.J.Urol. 1994; 74: 93-98.

ÜRETRA DARLIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİNDE ULTRASONOGRAFİNİN TANI DEĞERİ

5. Merkle W, Wagner W: Sonography of the distal male uretra a new diagnosis procedure for uretral strictures: results of a retrospective study. *J.Urol.* 1998; 140:1409-1411.
6. Gilsanz V, Miller JH, Reid BS: Ultrasonic characteristics of posterior uretral valves. *Radiology.* 1982; 145: 143-145.
7. Rifkin MD: Sonouretrography: technique for evaluation of prostatic urethra. *Radiology.* 1984; 153: 791-792.
8. Debus-Thiede G, Wagner U, Schürman R, Christ F: First experiences with transvaginal sonography of the urethra and urinary bladder as part of incontinence diagnosis. *Geburtshilfe Frauenheilk.* 1985; 45: 891-894.
9. Mc Aninch JW, Laing FC, Jeffrey RB: Sonouretrography in the evaluation of uretral stricture: a preliminary report. *J.Urol.* 1988; 139: 294-297.
10. Gluck CD, Bundy AL, Fine C, ve ark: Sonographic uretrogram: comparison to roentgenographic techniques in 22 patients. *J.Urol.* 1988; 140: 1404-1407.
11. Meschan I: Roentgen signs in diagnostik imaging. 2nd edit. Philadelphia: Saunders., 1984: 178-181.
12. Mullin EM, Peterson LJ, Paulson DF: Retrograde uretrogram: diagnostik aid and hazard. *J.Urol.* 1973; 110: 464-466.
13. Gupta S, Majumdar B, Tiwan A, Gupta RK, Gujra RB: Sonouretrography in the evaluation of anterior uretral strictures: correlation with radiographic uretrography. *J.clin.Urol.* 1993; 21: 231-239.
14. Klosterman PW, Laing FC, Mc Aninch JW: Sonouretrography in the evaluation of uretral stricture disease. *Urol.Clin.North.Am.* 1989; 16: 91-97.
15. Cremin BJ, Aaronson IA: Ultrasonographic diagnosis of posterior uretral valves in neonatas. *Br.J.Rad.* 1983; 56: 435-438.
16. Smith PJB, Robers JBM, Ball AS, ve ark: Long-term results of optical urethrotomy. *Br.J.Urol.* 1983; 55: 698-700.