

Brusella Epididimoorşiti ile Nonspesifik Epididimoorşitin Sonografik Karşılaştırılması

Sonographic Comparison of Brucella Epididymo-Orchitis with Nonspecific Epididymo-Orchitis

Mehmet Deveer¹, İpek Zıraman²

¹ Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Muğla
² Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, Ankara

Özet

Bu çalışmamızda B-mod ve Renkli Doppler Ultrasonografiyi kullanarak BEO ile NSEO'in ayırımı yapmayı planladık. Bu amaçla BEO tanısı alan 12 hasta ile benzer yaş grubunda NSEO tanısı alan 12 hasta çalışmaya dahil edildi. Tüm hastaların skrotumu Ultrasonografik olarak B-mod US ve RDUS ile değerlendirildi. Ayrıca hastalarda skrotal ağrı, şişlik, yüksek ateş, gece terlemesi, lökositoz ve sedimentasyon artışı mevcudiyeti araştırıldı. BEO ve NSEO'li hastaların testis boyutları, parankimal tutulumları, akım hızları ve RI değerlerinde farklılık saptanmadı. BEO'in prognozunun daha komplike seyrettiği tesbit edildi.

Anahtar kelimeler: Brusella, epididimoorşit, ultrasonografi

Abstract

In the current study our aim was to differentiate BEO and NSEO by using B-mode and Color Doppler Ultrasonography. 12 patients diagnosed BEO and 12 patients diagnosed NSEO with similar age were included into the study. B-mode ultrasonography and RDUS were used for scrotal examination. Scrotal pain, swelling, fever, night sweat, leukocytosis, elevated sedimentation rate were also recorded. There was no statistically significant difference in terms of testicular size, parancimal involvement, flow rates, and RI values between two groups but patients in BEO group had more complicated prognosis.

Keywords: Brucella, epididymo-orchitis, ultrasonography

Başvuru Tarihi / Received: 12.11.2015
Kabul Tarihi / Accepted : 30.11.2015

değerlendirmek ve mümkünse bu parametreleri kullanarak birbirinden ayırt etmeyi amaçladık.

Giriş

Skrotal hastalıklarının tanısında fizik muayne ve labaratuvar bulguları genellikle yeterlidir. Ultrasonografi tanıyı doğrulamada, abse-kitle tesbitinde ve özellikle testis torsiyonu tanısında çok faydalıdır (1). Brusella dünya çapında yaygın olarak görülen bir hastalıktır (2). Pastörize olmayan süt ve süt ürünlerinden, enfekte hayvanın kendisi veya enfekte materyallerinden doğrudan temas yoluyla geçebilir. Her organ ve dokuyu tutabilir, asemptomatik seyirden fatal seyre kadar değişik klinik tablolarla seyreden, mortalitesi düşük morbiditesi yüksek bir hastalıktır (3). Epididimoorşit Brusellanın nadir görülen genitoüriner tutulumlarından biri olup Brusellalı hastaların %2-10'unda görülür (4). Özellikle Türkiye gibi endemik bölgelerde epididimoorşit vakalarında Brusella mutlaka akılda tutulmalıdır (5). Nonspesifik Epididimoorşit (NSEO) yapan bir çok ajan patojen mevcuttur. Brusella Epididimoorşit (BEO) granülatöz seyirli bir hastalık olduğundan kliniği daha ağır ve komplike seyreder. Olası komplikasyonların önlenmesi için uygun tanı konması ve erken tedavisi bu nedenle önemlidir. Biz bu çalışmamızda BEO –NSEO hastaların B-mod ve Doppler parametrelerini

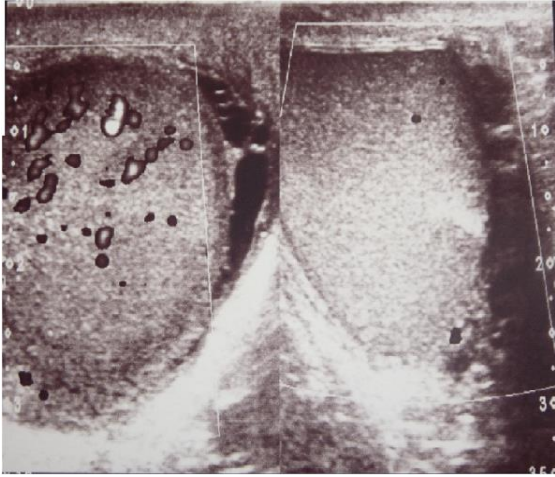
Gereç ve Yöntemler

Çalışmamızda 2002 yılında elde edilen veriler güncel literatür eşliğinde değerlendirilmiştir. Ankara Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesine 1 yıllık süre içinde başvuran ve skrotal enflamatuvar hastalığı tanısı alan 12 BEO hasta ve benzer yaş grubunda 12 NSEO'li hasta çalışmaya dahil edildi. Klinik olarak skrotal enflamasyon tanısı anamnez, fizik muayne ve labaratuvar bulguları (kan kültürü, idrar kültürü, hemogram, tam idrar tetkiki) ile kondu. Çalışmaya kronik epididimoorşiti olan hastalar ve viral kaynaklı (kızamık) epididimoorşit tanısı alan hastalar dahil edilmedi. Tüm hastalardaki skrotal ağrı-şişlik hassasiyet gibi lokal bulgular ve yüksek ateş, gece terlemesi, lökositoz ve sedimentasyon artışı araştırıldı.

Skrotum Ultrasonografik olarak B-mod Ultrasonografi ve RDUS ile değerlendirildi. Hastaların sonografik incelenmesi Hitachi EUB-555 cihazı ile ve 5 MHz'lik konveks ve 7.5 MHz'lik lineer transdüser kullanılarak yapıldı. Her iki grupta hastaların semptomlar başladıktan sonra bize başvuruncaya kadar geçen süre ortalama 2 gündü. Ultrasonografi öncesi antibiyotik tedavisi alan hastalar çalışmaya dahil edilmedi. İnceleme esnasında hastalara özel bir hazırlık yaptırılmadı. Hasta supin pozisyonda bacakları açık bir biçimde ve penis hasta tarafından peçete ile yukarı çekilerek tetkike başlandı. İncelemelere normal testisten başlandı. Normal olan taraf referans olarak alındı.

Adres / Correspondence : Mehmet Deveer
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı, Muğla
e-posta / e-mail : mehmetdeveer@mu.edu.tr

İnceleme sırasında gerek görüldüğünde referans olan tarafla karşılaştırma yapılabilmesi amacıyla ekran ikiye bölünerek her iki taraf eş zamanlı değerlendirildi. İncelemeler patolojik yapıyı en iyi şekilde görüntülemek için farklı transvers ve sagittal düzlemlerde yapıldı. B-modda hastalar önce skrotal deri kalınlığı-parankim ekojenitesi, intraskrotal sıvı varlığı ve internal ekoları açısından değerlendirildi. Testis boyutları en geniş yerden üç boyut alınarak hesaplandı. Testis parankim ekosu ise homojen-heterojen, hipoekoik-hiperekoik, diffüz-fokal tutulum olarak gruplandırıldı. İntratestiküler kalsifikasyonların ve kistik lezyonların varlığı değerlendirildi. Daha sonra incelemeye RDUS ile devam edildi ve önce her iki testis daha sonra ise her iki epididimis incelendi. RDUS ile önce testis ve epididimislerin kanlanmasındaki artış renkli kodlama yaparak subjektif olarak (Resim 1), sonrada spektral analizde hızları (Pik sistolik hız, End diastolik hız) ve Reziitivite İndeksini (RI) hesaplanarak objektif olarak değerlendirildi. Hastaların patojenisine eşlik eden varikosel saptandığında variköz venler de incelemeye dahil edildi. Ayrıca spermatik kortta incelemeye dahil edildi.



Resim 1. Orşitli testis ile normal testis arasındaki kanlanma farkı. Solda orşitli testis-sağda ise normal testis.

Hastaların serolojik testlerinde Wright agglutinasyon testi 1/160 değeri veya kan kültürünün pozitif olması Brusella tanısı için anlamlı kabul edildi (6). BEO'li hastaların tümü hospitalize edildi. Hastaların takip ve tedavileri üroloji ve intaniye kliniklerinde yapıldı. BEO'li hastaların tedavisinde Doksisisilin 2x100 mg ve Rifampisin 1x600 mg oral yoldan 8 hafta boyunca kullanıldı. Hastaların takibi klinik bulgular tamamen düzeleneye kadar devam etti. NSEO'li 12 hastanın serolojik testleri negatif olup bilinen herhangi bir hastalığı yoktu. NSEO tanısı alan tüm hastalar ayaktan tedavi edildi ve tedavisinde Siprofloksasin 2x500 mg veya Oflaksasin 2x200 mg oral yoldan kullanıldı.

Veriler SPSS (USA) istatistik programı kullanılarak analiz edildi. Gruplar arasındaki dağılımların farklı olup olmadığı Mann Whitney U testi ile incelendi.

Bulgular

BEO tanısı alan 12 hasta ve NSEO tanısı alan 12 hasta değerlendirildi. Tüm hastalardaki skrotal ağrı-şişlik hassasiyet gibi lokal bulgular ve yüksek ateş, gece terlemesi, lökositoz ve sedimentasyon artışı araştırıldı (Tablo 1).

Tablo 1. Klinik-Labataruvar bulguları

	BEO	NSEO
Skrotal ağrı-şişlik	12/12 (%100)	12/12 (%100)
Yüksek ateş-gece terlemesi	11/12 (%91.6)	1/12 (%8.3)
Lökositoz	6/12 (%50)	4/12 (%33.3)
Sedimentasyon artışı	11/12 (%91.6)	4/12 (33.3)

Wright agglutinasyon testi 1/160 değeri ve üzeri olan 12 hastaya BEO tanısı kondu. (1 hastada 1/640, 6 hastada 1/1280, 5 tanesinde ise 1/2560 üzeri titrede pozitif bulundu). BEO tanısı alan hastaların 9/12'sinin (%75) kan kültüründe üreme oldu. BEO'li 2/12 hasta (%16) ise daha önce Brusella diskiti tanısı almıştı ve bunlardan biri sürmekte olan tedavisini bıraktıktan 4 gün sonra ileri derecede sağ skrotal şişlik ve hassasiyet ile kliniğe başvurdu. BEO'li tüm hastalarda skrotal ağrı ve şişlik mevcuttu. Ayrıca bu grupta 1 hasta hariç, diğer 11 hastada yüksek ateş ve gece terlemeleri mevcut olup 6/12 hastada (%50) lökositoz saptandı. Saptanan en yüksek değer 17500/mm³ idi. BEO'li 11/12 hastada (%91) sedimentasyon artışı tespit edildi. BEO'li hastalar mesleki risk açısından sorgulandığında 8/12 sinde (%66) mesleki risk (yavru atan hayvan besleme, süt ve süt ürünleri imalatı, laboratuvar personeli) saptandı. Bu hastalardan biri hastane laboratuvar personeli idi. 6/12 hastada (%50) ise şüpheli yiyecek ile temas mevcuttu. 3/12 hastanın (%25) yakın çevresinde de Brusella ile enfekte insanlar saptandı.

NSEO'li hastaların hepsinde skrotal ağrı ve şişlik mevcut olup sadece 1 hastada yüksek ateş mevcuttu. Bu grupta lökositoz 4/12 hastada (%33) mevcut olup bir hastada lökosit değeri 18300/mm³e kadar çıktı. NSEO'li 4/12 (%33) hastada sedimentasyon artmış olarak saptandı.

Tüm olgularda başlangıç RDUS bulguları olayın enflamatuvar karakterde olduğunu destekledi. Uygun antibiyotik tedavisi NSEO'li tüm hastaların ve BEO'li 10 hastanın klinik bulguları geriledi-kayboldu. BEO'li 1 hastanın (kan kültüründe Brusella spp üredi) 8 hafta süresinde uygulanan Brusella (rifampisin-doksisisiklin) tedavisi sonucu bulgularında hiçbir gerileme olmadı.

Testis volümü değerlendirilirken öncelikle sağlam taraf referans olarak alındı. NSEO'li 5/12 hastada (%41) enfekte testis ile sağlam testis arasında anlamlı volüm farkı saptandı. Bu oran BEO'li hastada 6/10 (%60) idi. NSEO ve BEO'li hastaların hepsinde tutulum tek taraflı olup hiçbir hastada bilateral epididimoorşit tablosu izlenmedi.

BEO tanısı almış hastaların 2 tanesi epididimit, 3 tanesi orşit, 7 tanesi epididimoorşit tanısı almıştı. BEO'li 10 hastanın 6 tanesinde testis volümü artmış olup 4 tanesinde ise testis volümü normal bulundu (Tablo 2). Bu orşitli 10 hastanın 2 tanesinde testis parankimi diffüz heterojen hipoekoik, 3 tanesinde minimal heterojen hipoekoik, 4 tanesinde normal ekojenitede, 1 tanesinde ise fokal değişiklik bulundu (Tablo 3). BEO'li 9 hastanın 5'inde epididim boyutlarında artış mevcutken 4 hastanın epididim boyutları normal olarak saptandı. Bu hastalardan 3 tanesinde parankim diffüz heterojen hipoekoik, 1 tanesinde minimal heterojen hipoekoik, 5 tanesinde normal ekojenitede bulundu (Tablo 4).

Tablo 2. Brucella epididimoorşit - Nonspesifik epididimoorşit tanısı alan hastaların dağılımı

	BEO	NSEO
Sadece epididimit tanısı alan	2	0
Sadece orşit tanısı alan	3	1
Epididimoorşit tanısı alan	7	11
Toplam	12	12

Tablo 3. BEO ve NSEO'li hastaların B-mod Ultrasonografi ile testis parankiminin değerlendirilmesi

	BEO	NSEO
Diffüz heterojen hipoekoik	2	2
Diffüz heterojen hiperekoik	0	2
Minimal heterojen hipoekoik	3	4
Normal ekojenite	4	4
Fokal değişiklik	1	0
Toplam	10	12

Tablo 4. BEO ve NSEO'li hastaların B-mod Ultrasonografi ile epididim parankiminin değerlendirilmesi

	BEO	NSEO
Diffüz heterojen hipoekoik	3	1
Diffüz heterojen hiperekoik	0	1
Minimal heterojen hipoekoik	1	3
Normal ekojenite	5	6
Fokal değişiklik	0	0
Toplam	9	11

NSEO'li hastaların sadece 1 tanesi orşit tanısı almış olup, geriye kalan 11 hasta epididimoorşit tanısı almıştı. NSEO'li 12 hastanın 5 tanesinde testis volümü artmış, 7 tanesinde ise testis volümü normal olarak tespit edildi. Bu orşitli hastalardan 2

tanesinde parankim diffüz heterojen hipoekoik, 2 tanesinde diffüz heterojen hiperekoik, 4 tanesinde minimal heterojen hipoekoik, 4 tanesinde ise normal bulundu. NSEO'li 11 hastanın 5 tanesinin epididim boyutları artmış olup 6 tanesinin boyutları normaldi. Bu hastalardan 1 tanesinde parankim diffüz heterojen hipoekoik, 1 tanesinde diffüz heterojen hiperekoik, 3 tanesi minimal hipoekoik olup 6 tanesi normal ekojenitede idi. NSEO'li bir hastada skrotum duvar kalınlığı artmış (5 mm) olup bu hastada skrotumda da pürülan akıntı izlendi. Hastanın akıntudan yapılan kültürde MSSA (Metisiline duyarlı Stafilokokkus aureus) üredi.

Yapılan RDUS değerlendirmede ise tüm epididimoorşitli hastalarda kan akımında anlamlı değişiklikler saptandı. Brusella orşitli hastaların ortalama maksimum hızı (Vmax) 32 cm/sn (9.2 - 51.3 arasında), minimum hızı (Vmin) 17 cm/sn (3.6-26.2 arasında), Ortalama hızı (Vort) 20 cm/sn (7.2-37.3), Rezistivite İndeksi (Rİ) 0.46 (0.41-0.66) olarak saptandı. Nonspesifik orşitli hastaların ortalama Vmax 27.6 cm/sn (10.3 - 33 arasında) Vmin 13.05 cm/sn (6.3-18 arasında) Vort 21 cm/sn (9.1-24) Rİ 0.45 (0.38-0.64) olarak saptandı. Bu iki grup arasındaki dağılımların farklı olup olmadığı Mann Whitney U testi ile incelendi.

Spermatik kord inflamasyonu ise sadece 2 BEO vakasında saptanırken hiçbir NSEO vakasında izlenmedi. Spermatik kord enflamasyonu gri skalada ultrasonografide kendini spermatik kord boyutlarında artış ve vas deferens-vasküler yapılar çevresindeki yağ dokuda hiperekojenite şeklinde göstermekteydi.

Diffüz epididimal enflamasyonda hastalarda RDUS'de epididim içinde bir uçtan bir uca kadar uzanan artmış damarlar saptandı. Bunlar komşu pampiniform pleksustan lokalizasyonun ve kalibrasyonunun farklı olması ile ayırt edildi.

Orşit ile ilişkili vakalarda RDUS ile testis parankiminde sentripedal ve rekurren arterlerin distal dallarında çok sayıda renkli kodlama izlendi. 24 epididimoorşitli hastanın 8 tanesinde testiste (4 hasta Brusella orşiti, 4 hasta nonspesifik orşit) gri skalada anormallik saptanmadı. Hiperemik vasküler yapılar enflamasyon mevcudiyetinin tek saptayabildiğimiz bulgusu oldu. Bir BEO'li vakanın 8 hafta süren tedaviye rağmen bulgularında gerileme olmadı. Bu hastada abse formasyonu gelişimi adım adım izlenmiş olup tanı operasyon sonrası kondu. Bu hastanın sağ testis ve epididim boyutları artmış, Vmax, Vmin, Vort artmış ve Rİ azalmış olup hastada sağ Brusella epididimoorşiti düşünüldü. Birer ay süre ile yapılan takip ultrasonografilerinde önce testis parankiminde heterojenite saptandı. 2 ay sonra ise sağ testis parankiminde yaklaşık 22x22 mm boyutlarında hipoekoik kötü sınırlı alan ortaya çıktı. Ürolojinin önerisi ile hastanın alfa fetoprotein ve human koryonik gonadotropin (HCG) ölçüldü ve değerler normal sınırlarda çıktı. Ancak kliniğinde hiçbir

gerileme olmayan hastaya orşiektomi uygulandı ve postoperatif patolojik tanısı granülatöz orşit olarak geldi.

Bir başka BEO'li hastada ise bir ay ara ile yapılan ultrasonografide orşit sonrası gelişen testiküler fibrozis adım adım saptandı. Önce B-mod US ve RDUS 'de sol epididimoorşit-sol komplike hidrosel saptanan hastada parankim boyutu ve akım hızı normale döndü. Sadece sol testiste heterojenite sebat etmekteydi. Yaklaşık 4 ay sonra sağ testis-epididim boyutlarında ileri derecede artma ve spektral analizde hızlardaki artma tespit edildi. Daha sonraki takiplerde bilateral testislerde diffüz heterojenite ve çok sayıda ince lineer fibröz bantlar ortaya çıktı. Epididimler normal boyut ve parankim ekosuna döndü.

İzole orşitli (3 Brusella epididimoorşit, 1 nonspesifik epididimoorşit) hastalarda B-mod US ile sonografik anormallik saptanmadı. Testiküler enflamasyonu düşündüren tek bulgu olarak RDUS'de intratestiküler damar artışı olarak bulundu. Bunlardan bir hastada hiperemik görünüm periferik kapsüler arter ve sentripedal arterlerdeki artışa bağlı olarak belirgin derece artmıştı. 24 hasta gözönüne alındığında B-mod Ultrasonografi 7 enflamatuar süreçli hastayı değerlendirmede yetersiz kaldı. Bu 7 vakada RDUS'de hiperperfüzyonu göstermek enflamatuar hastalık tanısı koyduran tek bulgu oldu. RDUS; epididimoorşitli hastalardaki testis ve epididimdeki damar sayısı ve uzunluğunun artışı değerlendirilmedi subjektif bir bulgu iken, spektral incelemeyle Vmax -Vmin- Vort- Rİ değerleri ise bize orşiepididimit tanısını koyduran objektif bir bulgu oldu.

Tartışma

Skrotal hastalıkların tanısı genellikle klinik ve laboratuvar bulgularına dayanarak konur. Bu nedenle, epididimit, epididimoorşit veya orşitten şüphelenildiğinde, Ultrasonografi primer klinik tanıyı koymaktan ziyade abse veya tümör olasılığını ekarte etmekte faydalıdır (7). Enflamatuar skrotal lezyonların kitle ve enfarktlerden ayrımı ultrasonografi ile mümkündür. Bilateral olan bir lezyon genellikle enflamatuar orijindir. Tanısal sorunu oluşturan unilateral lezyonlardır (8). Unilateral epididimoorşit Brusellanın en sık genitoüriner komplikasyonudur (9). Testisle sınırlı enfeksiyon nadirdir, akut enflamasyonu olan çoğu hastada epididim tutulmuştur. Ultrasonografide epididim boyutlarında artış, epididim ekosunda azalma, hidrosel, skrotal deride kalınlaşma izlenir (10). Normal epididimde RDUS'de çok az ya da hiç damar görülmez iken enflame epididimde damarların sayı ve büyüklüğünde artış izlenir (11). Skrotumun enflamatuar hastalıkları akut skrotal ağrılı erişkinlerin en sık sebebi olmakla birlikte preadolesan çocuklarda daha az sıklıkla rastlanır

(12). Bu hastalığın şiddeti, hafif skrotal hassasiyetten abse formasyonu ile seyreden güçlü febril hastalığa kadar değişir (13). Epididimit-epididimoorşit B-mod Ultrasonografi ile geniş bir biçimde tanımlanmıştır. Bulgular hastalığın şiddetini yansıtabilir ancak doğru tanı koymada güvenilir bir gösterge değildir. Enflama epididimis genellikle fokal-diffüz genişleme ve anormal eko yapısı şeklinde görülür. Enfeksiyon testise yayıldığından heterojen eko yapısı oluşabilir. Özellikle enflamasyonun çok erken döneminde yapılan sonografik inceleme spermatik korddaki kalınlaşmayı ve hiperekojeniteyi açığa çıkarabilir. Maalesef bu bulguların hiçbirisi spesifik değildir ve enflamatuar sürecin erken dönemlerinde mevcut olmayabilir. Skrotal enflamasyondaki RDUS bulguları çok çeşitli olup enflamasyonun şiddeti ve dağılımına bağlıdır. Keener ve arkadaşları (14) normal yetişkin epididimis damarlarını göstermede RDUS'un hassas olduğunu bildirdi. Ek olarak Horstman ve arkadaşları (9) enflamatuar testis hastalıklarında RDUS ile hipereminin gösterilmesini tanımladı. RDUS'de testisteki kan akımı belirgin bir biçimde dallanan vasküler yapı şeklinde değil ancak pulsatil bir odak şeklinde izlenmektedir. Luker ve arkadaşları (15) çocuklarda yaptığı intratestiküler akımın kantitatif analizi çalışmasında Power Doppler Ultrasonografinin testiküler parankimdeki genişlemiş vasküler yapıları göstermede RDUS'den daha başarılı olduğunu belirtmiştir. Ancak biz çalışmamızda literatürde mevcut çalışmaların büyük çoğunluğu RDUS ile yapıldığından RDUS'yi tercih ettik.

Prepubertal grupta epididimdeki artmış vaskülariteyi göstermede RDUS, B-mod Ultrasonografi ile elde ettiğimiz bulgulardan daha anlamlıdır. Benzer hiperemik yanıt apendiküler torsiyon ile ilişkili olabilir ancak sonografik takip ve hastanın kliniği tanıyı koymada yeterlidir. Yetişkin hastaların büyük çoğunluğunda (7 hasta hariç) B-mod Ultrasonografideki değişiklikler RDUS ile uyumlu olup hiperemi gösterildi. Horstman ve arkadaşları (16) bu RDUS bulgularını daha önceden tanımlamıştı. Özellikle sadece B-mod Ultrasonografi kullanıldığında testiküler patolojiyi değerlendirmek eksik olabilir. Çünkü RDUS hiperemiyi göstererek bazı vakalarda enflamatuar patolojinin tek bulgusu olabilir. Tedavinin olmaması veya gecikmesi sonucu oluşan enflamatuar süreç, testiküler abseye yol açan doku destrüksiyonu ile sonuçlanabilir (17). Bizimde 1 hastamızda testikuler abse gelişimi saptandı. Abseler tümörü taklit edebilecek şekilde anekoik veya hipoeoik kötü sınırlı alan şeklinde olabilir (13). Bir lezyonu çevresindeki artmış kan akımının RDUS ile gösterilmesi o lezyonun enflamatuar süreçte olduğunu ek bir delildir. Antibiyotik tedavisinden sonra skrotal enflamatuar hastalığı olan hastanın tekrar ultrasonografik olarak değerlendirilmesi, enflamatuar olayda hızlı

gerilemeyi gösterebilir ve buda malign-vasküler patolojileri ekarte ettirir. Epididimit sonrası oluşan enfarkt, venöz drenajı bozarak ödeme neden olur ve bu tromboz ile sonuçlanabilir (18). Gergin hidrosele bağlı oluşan arteriyel kompresyon, enflamatuar hastalığı takip eden testiküler enfarkt nedenlerinden biri olarak varsayılmıştır (19). RDUS özellikle iyileşmeyen şiddetli epididimit komplikasyonlarını göstermede kıymetlidir. Brusella enfeksiyonlarında yetersiz tedavi veya tedaviye başlamadaki gecikme, komplikasyonların oranını %30'lara kadar arttırabilir (9). Literatürde genitoüriner komplikasyonlar %2-20 arasında rapor edilmiştir (20). Türkiyede yapılan çalışmada hastalığın endemik olduğu bölgede bu oran %10,6 bulunmuştur (21). Benign lezyonların malign tümörlerden preoperatif ayırımının yapılması gereklidir. Testiküler lezyonlar genellikle aksi ispatlanana kadar malign kabul edilirler (22). Granulomatöz inflamasyon fokal nekrotik alanlarla ilişkili olabilir ve klinik-sonografik olarak testiküler tümöre benzeyebilir (23). Testis posterior kesiminde, epididime komşu fokal hipoeoik bir lezyon tümör, tüberküloz, travma ve iskemiden ayrılmalıdır. Patel ve arkadaşları (23) normal skrotal deri kalınlığı olan ve normal epididimi olan, keskin veya zayıf sınırlı hipoeoik veya kompleks ekojen kitleyi tümör olarak düşünmüşlerdir. Bizim çalışmamızda bu literatürden farklı olarak fokal testiküler lezyonu olan hastanın skrotal deri kalınlığı ve epididimlerde normal olup abse tanısı kondu. Patel ve arkadaşları (23) hipoeoik veya hiperekoik yapıda inflamatuvar testiküler lezyonların rete testis civarında ortaya çıktıklarını infiltratif sınırları olduğunu bildirdiler. Bayram ve arkadaşlarının (1) çalışmasında lezyonlar epididim yakınındaydı ancak düzgün sınırlıydı. Patel ve arkadaşları (21) etkilenen testisin her zaman büyüdüğünü belirttiler. Bizim çalışmamızda diffüz tutulumlarda testis büyümüşü, ancak fokal tutulumlarda normal boyuttaydı. Bu durum bahsedilen literatürden farklı olup nedeni ise bizim fokal tutulumları saptamamızdaki başarımızdı. RDUS damarlanma artışlarını gösterebilmektedir. Hipereminin sonucu olarak (enflamasyonla ilişkili) RDUS enflamatuar süreci ortaya çıkarabilir (23). Spektral dalga formu analizi enflamasyonu ortaya çıkarmada yardımcı olabilir. Hiperemide Rİ azalabilir. Bizim çalışmamızda ortalama Rİ değerleri testiküler arterler için 0.46 idi. Bu bulgular literatür bilgileri ile uyumluydu. RDUS neoplazmi akut enflamasyondan net olarak ayıramayabilir (24). Brusella epididimoorşit ve nonspesifik epididimoorşitli grupta yaptığımız çalışmada istatistik açısından Vmax, Vmin, Vort ve RI değerlerinde dağılımlar arasında anlamlı farklılıklar saptanmamıştır. US'da testiste hipoeoik fokal lezyonu olan hastalar, öncelikle tümör olarak düşünülmekte ve genellikle orşiektomi yapılmaktadır. Ancak Tackett ve arkadaşları (25)

tümör olarak düşünülüp radikal orşiektomi yapılan vakaların %50'sini histolojik tanısının benign olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca US ile benign olarak düşünülen lezyonların radikal orşiektomi yapılmaması gerektiğini söylemişlerdi. Bizim çalışmamızda da literatür ile uyumlu şekilde 1 hastamızda tümör düşünülerek gereksiz orşiektomiye gittiği saptandı.

Sonuç olarak BEO ve NSEO'li hastaların B-mod ve RDUS'yi kullanarak yaptığımız çalışmada testis boyutları, parankimal tutulumları, akım hızları ve Rİ değerlerinde farklılık saptanmadı. BEO'nin klinik olarak daha komplike seyrettiği tespit edildi (26).

Kaynaklar

1. Bayram MM, Kervancıoğlu R. Scrotal gray-scale and color Doppler sonographic findings in genitourinary brucellosis. J Clin Ultrasound. 1997;25(8):443-7.
2. Bosilkovski M, Dimzova M, Grozdanovski K. Natural history of brucellosis in an endemic region in different time periods. Acta Clin Croat. 2009;48(1):41-6.
3. Deveer M, Sozen H, Çullu N, Sivrioglu AK. Splenic abscess due to acute brucellosis. BMJ Case Rep. 2013;10:1-2.
4. Dewbury KC. Scrotal ultrasonography: an update. BJU Int. 2000;86(1):143-52.
5. Aydemir H, Budak G, Budak S, Celik O, Yalbuздag O, Keles I. Different presentation types of primary Brucella epididimo-orchitis. Arch Ital Urol Androl. 2015;87(2):151-3.
6. Turan T, Tuncay OL, Aybek Z, Bozday C. Bilateral epididymoorchitis secondary to brucellosis. Int Urol Nephrol. 1999;31(1):117-8.
7. Ozturk A, Ozturk E, Zeyrek F, Onur K, Sirmatel O, Kat N. Comparison of brucella and non-specific epididymorchitis: gray scale and color Doppler ultrasonographic features. Eur J Radiol. 2005;56(2):256-62.
8. Krieger JN. Epididymitis, orchitis, and related conditions. Sex Transm Dis. 1984;11(3):173-81.
9. Mikolich DJ, Boyce JM. Brucella species. in Mandell GI, Douglas RG, Bennet RG, eds: Principles and practice of infectious disease 3rd edition. London, Churchill Livingstone, 1990, p:1735.
10. Feld R, Middleton WD. Recent advances in sonography of the testis and scrotum. Radiol Clin North Am. 1992;30(5):1033-51.
11. Ralls PW, Jensen MC, Lee KP, Mayekawa DS, Johnson MB, Halls JM. Color Doppler sonography in acute epididymitis and orchitis. J Clin Ultrasound. 1990;18(5):383-6.
12. Albrecht T, Lotzof K, Hussain HK, Shedden D, Cosgrove DO, de Bruyn R. Power Doppler US of the normal prepubertal testis: does it live up to its promises? Radiology. 1997;203(1):227-31.
13. Herbener TE. Ultrasound in the assessment of the acute scrotum. J Clin Ultrasound. 1996 Oct;24(8):405-21.
14. Keener TS, Winter TC, Nghiem HV, Schmiedel UP. Normal adult epididymis: evaluation with color Doppler US. Radiology. 1997;202(3):712-4.
15. Luker GD, Siegel MJ. Scrotal US in pediatric patients: comparison of power and standard color Doppler US. Radiology. 1996;198(2):381-5.
16. Horstman WG, Middleton WD, Melson GL. Scrotal inflammatory disease: color Doppler US findings. Radiology. 1999;179(1):55-9.
17. Tumeş SS, Benson CB, Richie JP. Acute diseases of the scrotum. Semin Ultrasound CT MR. 1999;12(2):115-30.
18. Eisner DJ, Goldman SM, Petronis J, Millmond SH. Bilateral testicular infarction caused by epididymitis. AJR Am J Roentgenol. 1991;157(3):517-9.

19. Kirk D, Gingell JC, Feneley RC. Infarction of the testis: a complication of epididymitis. *Br J Urol.* 1982;54(3):311-2.
20. Young EJ. Brucella species. In Mandell GL, Dolin R, Bennett JE(eds) *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases* 6th ed., Churchill Livingstone, Philadelphia 2005; pp 2669-2674.
21. Patel PJ, Kolawole TM, Sharma N, al-Faqih S. Sonographic findings in scrotal brucellosis. *J Clin Ultrasound.* 1988;16(7):483-6.
22. Passarella M, Usta MF, Bivalacqua TJ, Hellstrom WJ, Davis R. Testicular-sparing surgery: a reasonable option in selected patients with testicular lesions. *BJU International* 2003;91(4): 337-40.
23. Lerner RM, Mevorach RA, Hulbert WC, Rabinowitz R. Color Doppler US in the evaluation of acute scrotal disease. *Radiology.* 1990;176(2):355-8.
24. Horstman WG, Melson GL, Middleton WD, Andriole GL. Testicular tumors: findings with color Doppler US. *Radiology.* 1992;185(3):733-7.
25. Tackett RE, Ling D, Catalona WJ, Melson GL. High resolution sonography in diagnosing testicular neoplasms: clinical significance of false positive scans. *J Urol.* 1986;135(3):494-6.
26. Deveer M, Zıraman İ. Scrotal enflamatuvar hastalıkların B-MOD ultrasonografi ve renkli dopler ultrasonografi ile değerlendirilmesi. *Uzmanlık Tezi.* 2002.