

SKROTAL PATOLOJİLERİN VE İNMEMİŞ TESTİSLERİN ULTRASONOGRAFİK DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Saim AÇIKGÖZOĞLU *, Dr. Kemal ÖDEV**, Dr. Ali GÖKALP ***,
Dr. Yener GÜLTEKİN ****Dr. Oktay IŞIK ***** , Dr. Bülent ÖZDEŞLİK *****

ÖZET

Inmemiş testis ve skrotal patoloji düşünülen 207 olgunun ultrasonografik (US) incelenmesi öncesi ve sonrası klinik ve operasyon sonuçları karşılaştırıldı. Ultrasonografinin inmemiş testis, klinik ve subklinik verikösel saptanmasında ve intraskrotal kitlerinin ayırıcı tanısında olumlu katkısı tartışıldı.

SUMMARY

Ultrasonic Identification of Scrotal Pathologies and Undescended Testis

It was examined two hundred and seven cases having the undescended testis and scrotal pathology by ultrasonography. Ultrasonographic findings were discussed in association with clinical and operation findings. It was discussed that, ultrasonography could give us positive clues in the investigation of differential diagnosis of clinic and subclinic varicocele and undescended testis.

GİRİŞ

Skrotum ve testisler yüzeysel bir organ oldukları için palpasyon ve bazen transilluminasyonla kolaylıkla muayene edilebilmektedir. Buna rağmen skrotal lezyonun özelliği ve intratestiküler mi, ekstratestiküler mi olduğunu belirlemede güçlük olabilmektedir. Ultrasonografi bu güçlüğü gidermede 1970 yılından beri skrotal patolojilerde kullanılmaktadır (1, 2). Gerek klinik olarak belirlenemeyen kitleleri saptamada, gerekse klinik olarak belirlenen kitlelerin tipini ve lokalizasyonunu saptamada ultrasonografi başarılı sonuçlar vermektedir (1, 5).

Skrotal US uygulamasında genelde 5-10 Mhz lik probalar, ya testisler elle tutulup sabitleştirilerek direk temas şeklinde yada su yastığı konularak kullanılmaktadır (6, 9).

Normal yetişkinde testisler yaklaşık 2 x 4 cm boyutlarındadır ve ultrasonografik olarak kısmen az ekolu olarak izlenir (8). Testisin caudal kısmından epididimler başlar. Epididimin baş kısmı yaklaşık olarak 10-12 mm büyüklüktedir. Gövde kısmı ise yaklaşık 4 mm kalınlıktadır. Ultrasonografide testise yakın ekoda veya daha düşük ekoda, homojen ve keskin sınırlı olarak görüntülenir. Testise göre iç ekosu daha kabadır (9, 10).

Pampiniformis venleri normalde görülmez veya 1-2 mm genişlikte görüntülenir. Tübüler yapılar şeklindedir (11, 12).

MATERYEL ve METOD

Olguların US incelemesi öncesi fizik muayeneleri ve ön klinik tanıları Uroloji kliniğinde yapıldı. US incelenmeleri Radyoloji kliniğinde Hitachi-EUB-27 tipi ultrasonografi

* S.Ü. Tıp Fak. Radyoloji A.B.D. Öğr. Üyesi , Yard. Doç.

** S.Ü. Tıp Fak Radyoloji A.B.D. Öğr.Üyesi Doç.

*** C.Ü. Tıp Fak. Üroloji A.B.D. Öğretim Üyesi, Prof.

**** C.Ü. Tıp Fak. Üroloji A.B.D. Öğretim Üyesi Yard. Doç.

***** C.Ü. Tıp Fak. Radyoloji A.B.D. Öğr. üy., Yard. Doç.

***** C.Ü.Tıp Fak. Üroloji A.B.D. Uzman Dr.

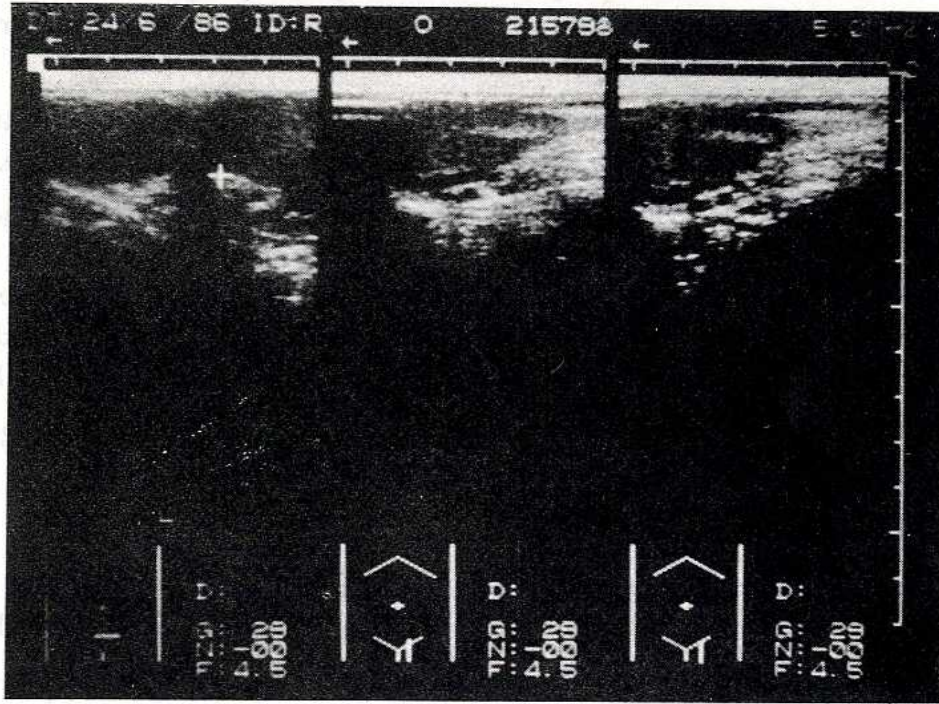
aracı ile, 5 MHz lik, lineer, realtime prob kullanılarak yapıldı. Prob ile deri arasında ses geçirgen olarak sadece sıvı jel kullanıldı. Longitudinal, transvers ve oblik inceleme yapılarak sonuç görüntü polaroid kamera ile tespit edildi. US incelemesi elle palpasyon ile birlikte uygulandı. Bulgular ayrıntılı rapor edilerek ihtimali ultrasonografik tanı konuldu.

Olgular Uroloji kliniğince US incelemesi sonrası klinik ve operasyon sonuçlarına göre kesin tanıya götürüldü. US sonrası kesin klinik sonuç ile US öncesi önklilik tanı ve US tanıları karşılaştırıldı.

BULGULAR

Ultrasonografi incelemesi öncesi klinik tanılarına göre olguları 8 ana grupta topladık (Tablo-I). Fizik muayene bulguları normal olan 30 infertil hastanın 14 de US ile pampiniformis pleksus ven genişliğini 3 mm ve yukarısında ölçtük. Bunlardan 12 hastada klinikçe subklunuk varikozel tanısı konurken 2 hasta normal olarak değerlendirildi. US ile normal olarak değerlendirilen 16 olgu ise klinikçe normal olarak değerlendirilmiştir. US subklunuk varikozeli değerlendirmede %40 pozitif sonuç verirken, genel değerlendirmede %93,3 başarılı olmuştur. %6,7 olguda ise US yanılmıştır.

Varikozel olgularında, testisin arkasında ve üst polu posteriorunda tübüler, anekojen, kıvrımlı yapılar saptanmaktadır. Bu yapılar sayıca azalarak korda doğru uzanmaktadır. Hasta yatarken ve ayakta ıkınırken yapılan US kesitlerinde tübüler yapıların genişliğinde değişme olmaktadır ve ayakta ıkıntılı kesitlerde genişliğinde artma olmaktadır. Önklilik tanısı normal fizik bulgulu infertilite olan ve US ile varikozel koyduğumuz olgularda venlerin genişliğini 3-5 mm arasında ölçerken, önklilik tanısı varikozel olan olgularda venlerin genişliği 4-7 mm arasında değişmekte idi (Resim:1).



RESİM-1

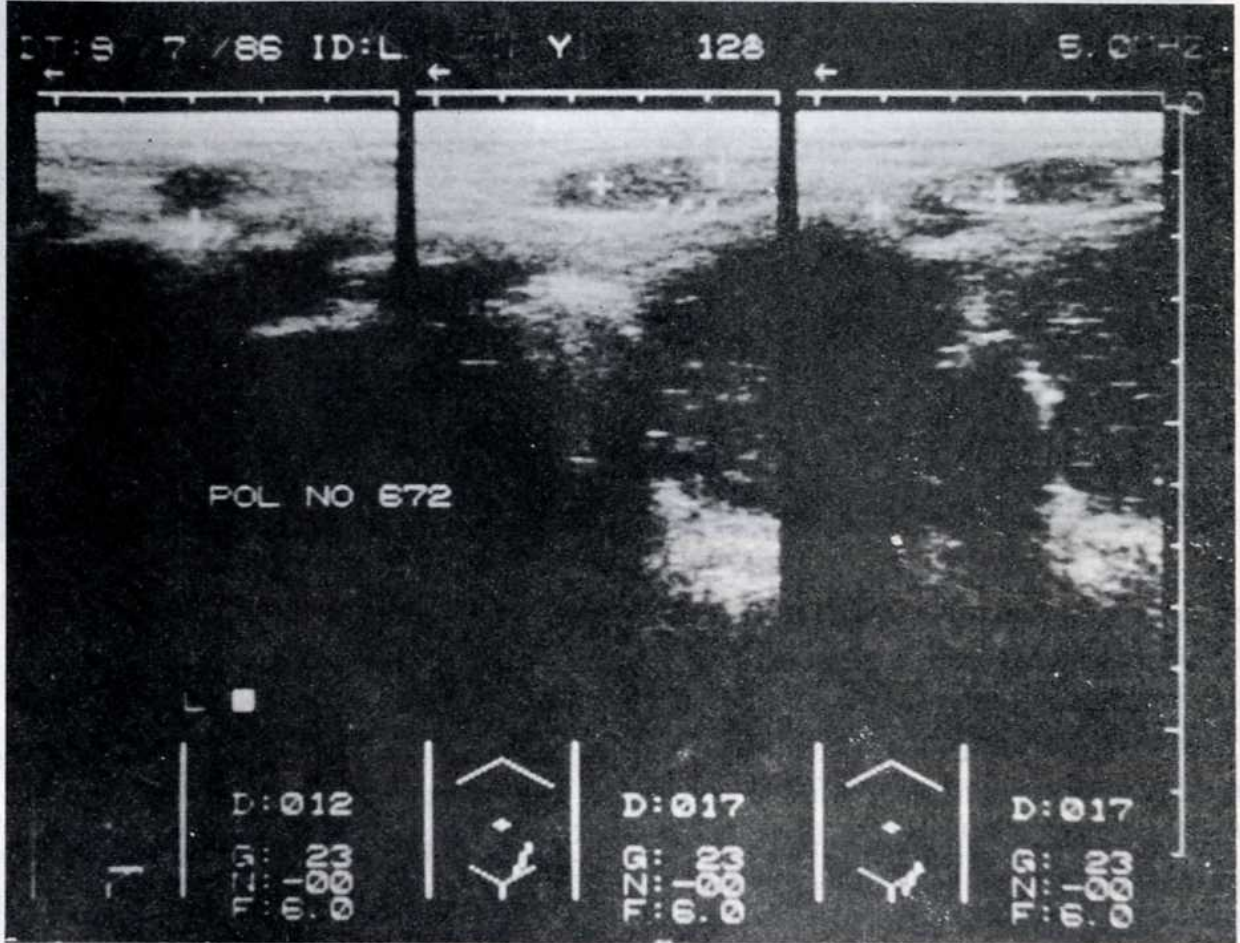
Varikozel: Sol testis posteriorunda transverse ve longitudinal kesitlerde pampiniformis venlerinin dilate olduğu görülmektedir. Soldaki resimde sağ ve sol venler arasındaki fark belirgin olarak

görölmektedir.

US öncesi retraktıl testis veya kanalda inmemiş testis olarak değerlendirilen 64 olgunun 64 de US ile testis saptanırken, 1 olguda US ile kanalda testis ile birlikte herni tanısı konmuştur. Fakat operasyonda kanalda torsiyone testis bulunmuştur. 1 olguda ise kanalda inmemiş testisle birlikte herni bulunmuştur. Retraktıl veya kanalda inmemiş testisleri saptamada US %100 başarılı olurken, inmemiş testisle birlikte olabilecek diğer patolojilerin ayırıcı tanısında başarısız olunmuştur.

US öncesi testis palpe edilemeyen 5 olgunun hepsinde US ile testis bulunamazken, US sonrası 1 olguda atrofik testis, 2 olguda intraabdominal testis bulunurken, 2 olguda ise testis hiç bulunamamıştır.

Inmemiş testis olgularında, inmemiş testisi kanal içinde kısmen aşağı yukarı yer değiştirebilen, oval, 1-1,5 cm boyutlarında, homojen ve hipoekojen eko yapılı olarak saptadık. Konturları keskin sınırlı ve intraskrotal testise göre daha hipoekojenidir. İç yapısını homojenliği, oval yapısı ve yer değiştirmesi ile çevre kas yapılarından ayrılmaktadır ve kasa göre daha hipoekojenidir (Resim-2).



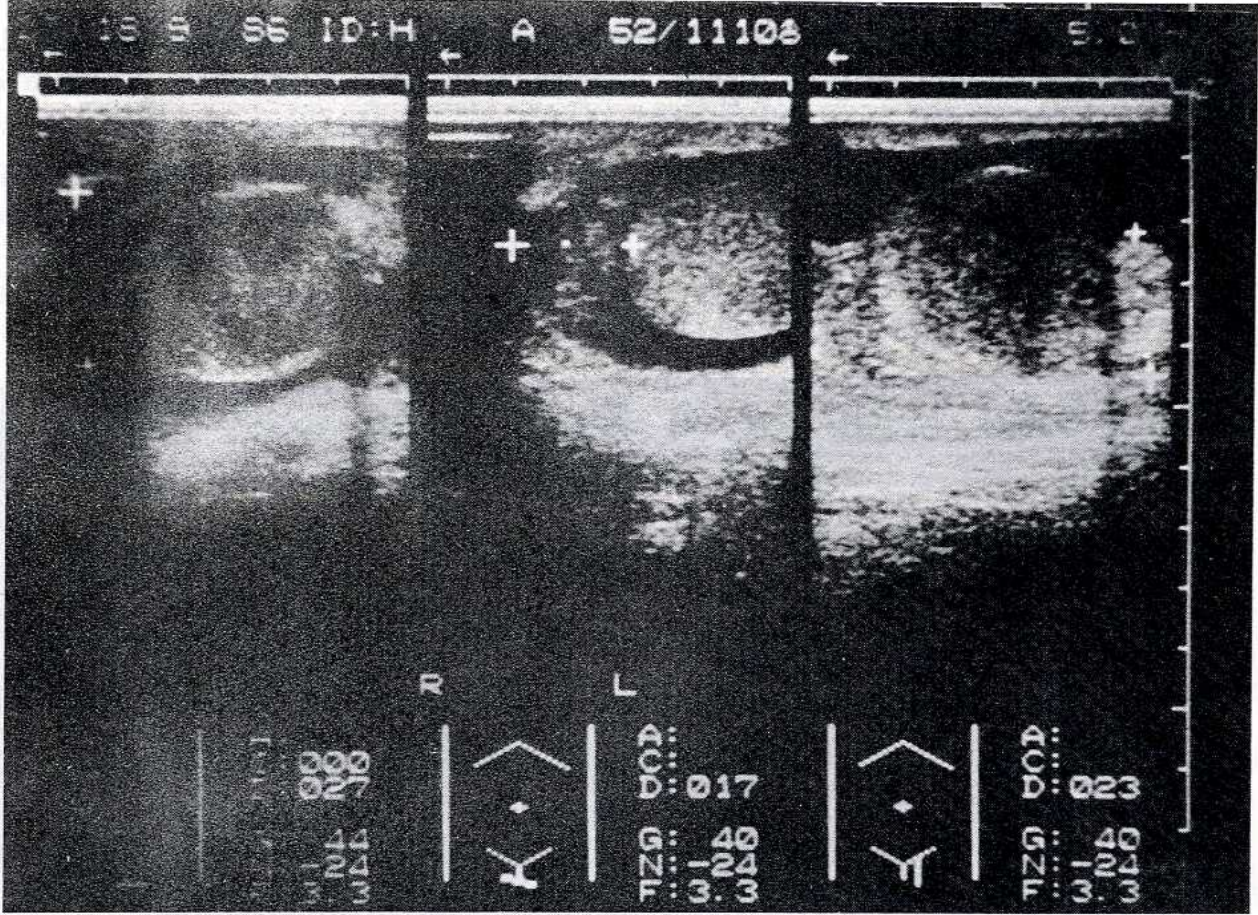
RESİM-2

Inmemiş testis: Kanalda inmemiş testisin keskin sınırlı, çevreye göre hipoekojen, homojen eko yapısı izlenmektedir. Transvers ve longitudinal kesitler alınmıştır.

Ultrasonografik incelemeden önce hidrosel tanısı konulan 28 olgunun US ile 24 de sadece hidrosel tanısı konurken diğer 4 olguda hidroselle birlikte varikosel, testis tümörü, epididimit ve bir olguda ise spermatosel tanısı konmuştur. US sonrası klinik takipte US tanıları doğrulanırken hidroselle eşlik edebilecek diğer patolojilerde US nin US öncesi fizik

muayeneye göre daha başarılı olduğu görülmüştür.

Hidrosel olgularında bazen tek, bazen septalarla ayrılmış birden fazla kesecikler şeklinde anekojen görüntüler ve testisi sıvılı ortamın bir kenarında, normal testis ekosuna göre daha hiperekojen, homojen olarak görüntüledik. Bazen hidroselin anekojen özelliği değişerek, homojen, oldukça hipokojen özellik kazanmakta idi (Resim-3).



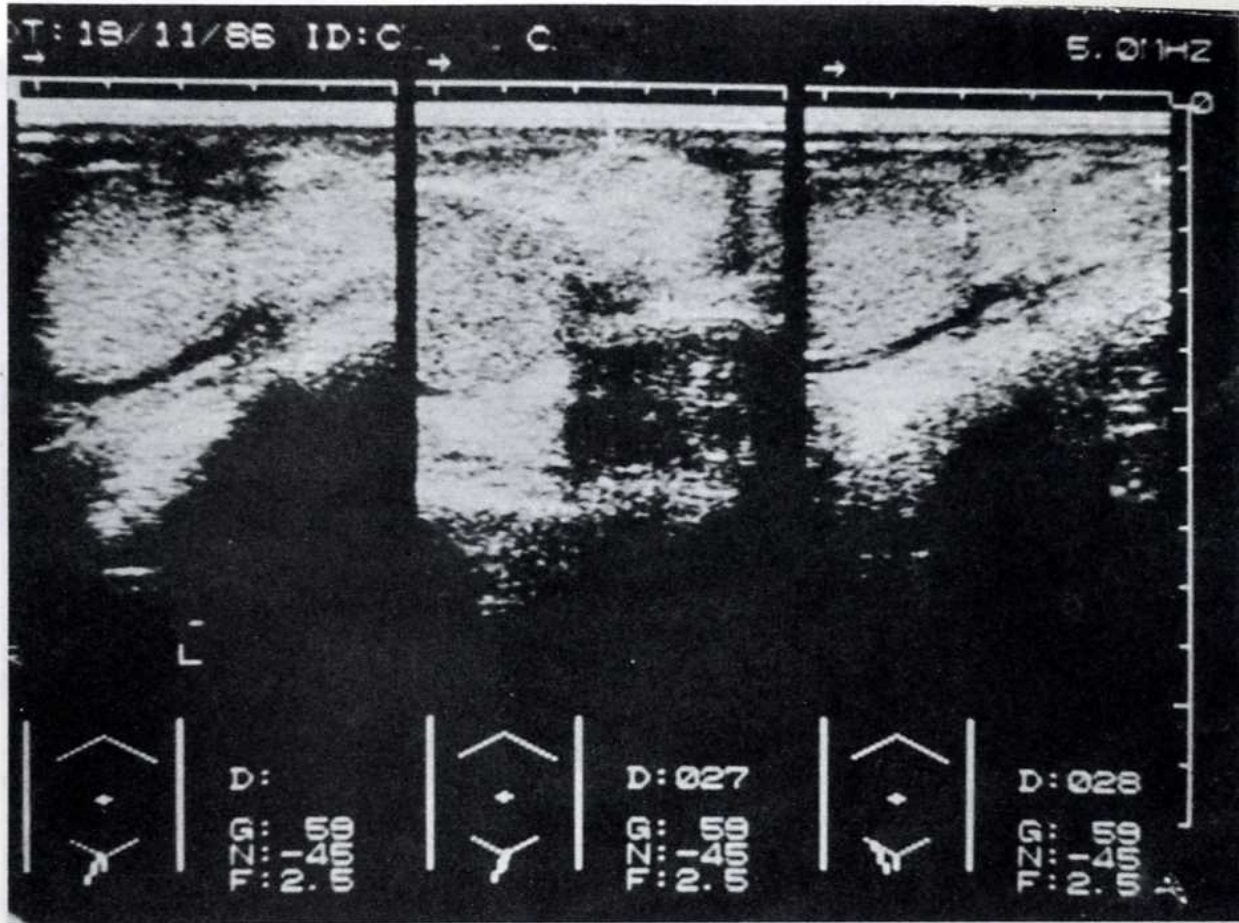
RESİM-3

Epididimit ve hidrosel: Normalden büyük epididim ve testis çevresinde anekojen hidrosel görülmektedir.

Spermatosel olgusunda ise testisin üst poluna yakın, epididim baş kısmı ile testis arasında keskin sınırlı anekojen bir sıvı kesesi olarak saptadık.

Fizik muayene ile epididimit tanısı alan 24 olgunun 18 inde US ile sadece epididimit tanısı konurken, 1 olguda testis tümörü, 2 olguda epididimit+varikosel ve 3 olguda ise epididimoorşit tanısı konuldu. US sonuçları klinik takiple doğrulandı. Epididimit tanısında fizik muayene bulguları US öncesi %95,8 uyumlu bulunurken US sonuçları klinikle %100 uyumlu bulundu. Epididimitle birlikte olabilecek diğer patolojilerde US daha başarılı sonuç vermektedir.

Epididimitli olgularda, testisin kranial poluna komşu, bazen testisin arkasına uzanan, normal epididimden büyük, keskin sınırlı ve testisten ayrı kitle görüntüsü alındı. Eko yapısının normal epididime göre bazen daha hipokojen, bazende daha hiperekojen olarak bulduk. Epididimitin klinik başlangıç zamanıyla karşılaştırıldığında erken dönemde gelen olgularda epididimit genelde hipokojen özellik gösterirken, geç dönemde gelen olgularda



RESİM-4

Epididimit: Sağda testis, solda büyük, hiperekojen, testisten ayrı epididim izlenmektedir.

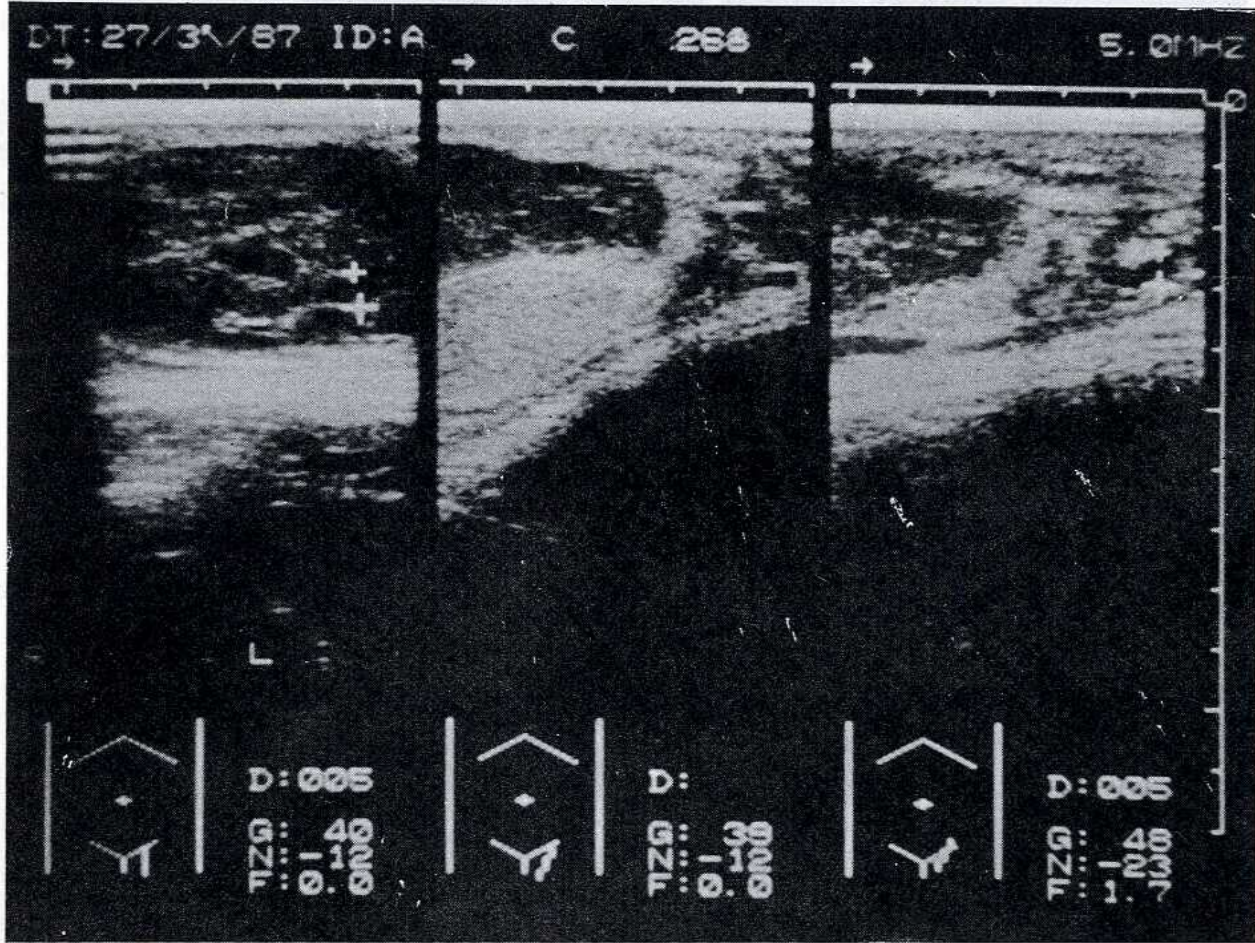
Fizik muayenede epididimoorşit tanısı konulan 18 olguda US ile 14 olguda epididimoorşit, 1 olguda sadece orşit, 1 olguda testis tümörü ve 2 olguda hidrosel + epididimit tanısı konmuştur. US sonrası klinik takipte olguların 2 sinde testis tümörü, 2 sinde hidrosel + epididimit kesin tanısı konurken 14 olguda epididimoorşit tanısına gidilmiştir.

Bu grupta orşit tanısı US ile konulan 1 olgu operasyonla testis tümörü olarak bulunurken diğer 17 olguda US tanıları klinikçe doğrulanmıştır.

Epididimoorşitli olgularda testisin büyüklüğünde ve kontur netliğinde belirgin bir değişme olmamsızın eko yapısında, özellikle kranial pola yakın olmak üzere azaldığını görüntüledik. Ekosu azalan alan ile normal testis ekosu arasında keskin sınırlı bir geçiş bölgesi yoktu. US ile orşit tanısı konularak operasyonda testis tümörü bulunan olguda ise testis normalden büyüktü ve normal testis dokusu görüntülenemedi.

Hemosel tanısıyla gelen 4 olgunun hepsinde US ile hemosel bulunurken 1 olguda testis rüptürü saptandı. US bulguları klinik takiple doğrulanmıştır. US incelemesi testis rüptürünü saptamada fizik muayeneye göre daha başarılı bulundu.

Hemoselli olgularda genelde, skrotum içinde kitleye benzer belirgin çevrelenme göstermeyen, hafif heterojen, genelde hipoekojen bir yapı görüntüledik. Testis rüptürlü olguda ise alt kenarda testis bütünlüğünün bozulduğu, dış konturun bu alanda silindiği ve hipoekojen intraskrotal görüntünün testis içine doğru düzensiz uzandığını görüntüledik (Resim-5)



RESİM-5

Hematosel: testisin önünde, skrotum içinde sınırlı, testisi enfiltre etmeyen, hipoekojen, heterojen, içinde anekojen lümenler olan kronik devrede hematosel izlenmektedir.

Testis tümörü olguları da, testiste belirgin büyüme olmaksızın testis içinde hafif hipoekojen ve heterojen ekolu, normal testis ekosundan ayrılabilen oluşumlar saptadık. Lezyon içinde testisin normal ince granüler eko yapısı izlenmemekte idi.

Olgularımızda tümör sayısı az olduğundan tümörün US özellikleri ile histolojik yapısı arasındaki ilişki bu çalışmaya alınmamıştır.

Olguların lezyon tipine göre yaş dağılımları incelendiğinde; normal fizik muayene bulgulu infertillerin en küçüğü 18, en büyüğü 42, ortalama 27,2 yaşında, inmemiş testisli olguların en küçüğü 1,5, en büyüğü 25 yaşında, ortalaması 8,6 yaşında bulundu. Varikoselli olguların en küçüğü 21 yaşında, en büyüğü 48 yaşında, ortalaması 27,8 yaşında, hidroselli olguların en küçüğü 5 aylık, en büyüğü 87 yaşında, ortalaması 28,6 yaşında, epididimit ve epididimoorşitli olguların en küçüğü 11 yaşında, en büyüğü 72 yaşında, ortalaması ise 39,8 yaşında bulundu (Tablo-2).

İnmemiş testisli ve retraktıl testisli 64 olgunun 15 (%23,5) ünde olay bilateral iken 21 (%32,9) inde solda, 27(%42,2) sinde olay sadece sağda idi. Epididimit ve epididimoorşitli 42 olguda lezyon 2(%0,5) olguda bilateral, 33 (%78,5) olguda solda ve 7 (%16,7) olguda ise sağda bulundu. US ile varikosel tanısı konulan toplam 489 olgunun 43(%89,6) ünde lezyon solda, kalan 5 (%10,4) olguda ise bilateral bulundu (Tablo-3).

TABLO-1

Tanılarına göre olguların gruplanması

US	Öncesi klinik tanı	US tanı	US sonrası klinik tanı
30	Normal bulgulu infertil	14 Varikosel 16 Normal	12 Varikosel 18 Normal
64	Kanalda ve retraktıl testis	63 Kanalda testis 1 Herni+kanalda testis	62 Kanalda testis 1 Herni+kanalda testis 1 Torsiyne testis
5	Nonpalpabl testis	5 Testis bulunamadı	1 Atrofik testis 2 İntraabdominal testis 2 Testiküler agenezi
34	Varikosel	34 Varikosel	34 Varikosel
28	Hidrosel	24 Hidrosel 1 Hidrosel+tümör 1 Hidrosel+epididimit 1 Hidrosel+varikosel 1 Spermatosel	27 Hidrosel 1 Tümör 1 Spermatosel
24	Epididimit	18 Epididimit 3 Epididimoorşit 2 Epididimit+varis 1 Testis tümörü	20 Epididimit 3 Epididimoorşit 1 Testis tümörü
18	Epididimoorşit	14 Epididimoorşit 1 Testis tümörü 1 Orşit 2 Hidrosel+epididimit	14 Epididimoorşit 2 Testis tümörü
4	Hematosel	3 Hematosel 1 Hematom+T.rüptürü	3 Hematosel 1 Hematosel+T.rüptürü
207		207	207

TABLO-2

Olguların yaş dağılımı

Tanı	En Küçük Yaş	En Büyük Yaş	Ortalama
İnfertil	18	42	27,2
İnmemiş testis	1,5	25	8,6
Varikosel	21	48	27,8
Hidrosel	5 ay	87	28,6
Epididimit+epididimoorşit	11	72	39,8

TABLO-3
Olguların sağ ve solda olma sıklığı

Tanı	Sağ	Sol	Bilateral
İnmemiş testis	27(%42,2)	21(%32,9)	15(%23,5)
Epididimit+epididimoorşit	7(%16,7)	33(%78,5)	2(%0,5)
Varikozel	-	43(%89,6)	5(%10,4)

TARTIŞMA

İnfertilite sorunları olan hastaların yaklaşık %10-41 inde idiopatik varikozel olabilmektedir ve fertilizasyon bozukluğu ile ven genişliği arasında belirli bir uyum bulunmaktadır (11-13).

Varikozel testisin kranial tarafında anekojen, kanal demetleri şeklinde görülür. Kıvrımlı venler testisin arkasına uzanabilir. Ayakta ve Valsalva manevrası uygulandığında venlerin genişliğinde artma izlenir (8, 11).

Ultrasonografide 3, 4 mm ve üstünde venlerde genişlik saptanır ve klinik muayenede varikozel tanısı konmazsa bu tip olgulara subklinik varikozel denir (11, 12). Klinik varikozelin US ile saptanabilmesinin yanında subklinik varikozelin saptanabilmesi önemlidir (12). Kursh 100 fertil hastanın %7 sinde sol palpabl varikozel bulunurken, dopler steteskopla %44 ünde subklinik varikozel bulmuştur. Normal ultrasonografik incelemeden yöntem olarak farklı olmakla beraber, fizik muayene bulguları normal olgularda subklinik varikozelin oranının yüksekliğini göstermesi bakımından bu araştırma önemlidir (14). Çalışmamızda fizik muayene bulguları normal 30 infertil hastanın 14 ünde US ile subklinik varikozel tanısı koyduk ve bunlardan 12 sinde US bulguları klinikçe doğrulandı.

Varikozel daha çok solda bulunmaktadır. Solda sık oluşunda sol testiküler venin direk böbrek veni ile bağlantılı oluşu ve valvüler yetersizlik etkilidir (11). Hamm ve arkadaşları 118 olgunun 97'de solda, 1 de sağda ve 4 de ise bilateral varikozel bulmuşlardır (12). La Nasa ve Lewis ise çalışmalarında sağda %8 olguda varikozel bulmuşlardır ve %15-65 oranında bilateral olabileceğini belirtmektedirler (13). bizim çalışmamızda 48 olgunun 43 (%89,6) ünde sol varikozel var iken 5(%10,4) olguda bilateral varikozel bulunmaktadır.

US venöz dilatesyonu göstermede %100 spesifik tanı koyarken %92,7 oranında doğru tanı koyabilmektedir (12). Subklinik varikozel tanısı koyduğumuz 14 vakanın 12 (%93,3) de doğru tanı koyarken, fizik muayenede varikozel tanısı alan vakalarda hepsinde US ile doğru tanı koyduk.

İnmemiş testisin lokalizasyonunu saptamada US yüksek oranda olumlu sonuçlar vermektedir (2). Çalışmamızda genelde fizik muayene ile kanalda bulunabilen inmemiş testisleri incelediğimizden ve US incelemesini palpasyonla birlikte yaptığımızdan, inmemiş testisleri US ile saptama başarılarımız yüksektir. Kanalda olmayan testislerde aynı şeyi söyleyememekteyiz.

İnmemiş testisle birlikte olabilen herni ve testis torsiyonuna US ile doğru tanı koyamadık. torsiyone testisle birlikte kanama olabilmekte ve ekstratestiküler kanama ile birlikte testisin eko yapısı değişmektedir. Testis nonhomojen eko yapısı kazanmaktadır (15). Yanılığımızın sebebi torsiyon olasılığını gözönüne almamamız ve normal inmemiş testise göre eko değişimlerinin olması olabilir. Ekodaki değişimleri herni olarak değerlendirdik.

Hidroseli olan hastalarda, fizik muayene ile hidrosel tanısı koymak kolaydır. Fakat hidroselle birlikte olabilecek patolojilerde, spermatosel ve epididim kistini saptamada US olumlu katkıda bulunmaktadır (7-10).

Epididim kisti ile spermatoseli US ile ayırmak güçtür. Herikisi de testisin kranialindedir ve spermatosel testise daha yakındır. Ayırım ancak sıvının aspirasyonu ile olur. Epididim kistinde daha düşük dansiteli sıvı bulunurken spermatoselde daha yoğun sıvı vardır (7, 9, 11). Çalışmamızda bir olguya US ile spermatosel tanısı koymamız epididim kistinden ayırmada yeterli güvenilirliğe sahip değildir. Hidrosele US ile tanı koymada %100 başarılı olunurken, hidrosel altında gizlenen bir varikosel, bir testis tümörü, bir epididimit ve bir spermatosel olgusuna US ile tanı koyduk.

Epididimit tek başına olabileceği gibi orşitle birlikte de olabilmektedir. orşit durumunda orşitli kısım diğer kısma göre daha az ekoludur. Büyümüş epididim testisten ayrı olarak görülür (8). Epididimle iki temel değişim olmaktadır. Ödeme bağlı eko yapısında azalma olurken, epididim büyümektedir (9). Beraberinde reaktif hidrosel bulunabilmektedir (6, 7, 9, 10, 16). Kronik epididimit durumunda epididim büyüktür fakat eko yapısında normale göre artma vardır (7). Bazende epididim büyük olarak kalırken ekosu normale dönebilmektedir (10). Epididimit ensik intraskrotal iltihaptır ve genelde adultlarda olur (16).

Epididimit ile epididimal kökenli kitleyi US ile ayırmak güçtür. Fakat epididim bölgesindeki kitle artışının kökenini ve yaygınlık derecesini belirlemede US oldukça faydalıdır (10). Sıklıkla testiküler tümörlerin başlangıçta epididimit olarak değerlendirilmesi sebebiyle lezyonun US ile epididimit olup olmadığının ayrılması önemlidir (6).

Çalışmamızda erken dönemde gelen epididimitli olgularda epididim büyük ve genelde hipokojen olarak bulunurken, geç dönemde gelen olgularda epididimi büyük ve daha hipokojen olarak bulduk. Klinik olarak epididimit tanısı olan 24 olgunun 6 sında aynı zamanda US ile diğer patolojiler de saptadık.

Testis tümörleri nonpalpabl olabilmektedir. tümör tipini ayıracak kesin eko yapısı tanımlanamamaktadır. literatürde değişik kaynaklarda değişik eko yapıları gösterdikleri belirtilmektedir. Genelde eko yapısı azalmaktadır e eko yapısı düzensizdir (3, 4, 7, 9, 18-20). Genelde tümör dokusu ile birlikte normal testis dokusu kalabilmektedir. Benign lezyonlar ise tüm testisi tutabilmektedir (8, 11). Ağrı, hızlı büyüme, travma, ateş gibi klinik bulgular testis tümörlerini iltihaptan ayırmada yardımcı olmaktadır fakat yeterince güvenli değildir (6, 8). Orşit gibi benign lezyonlarda hipokojen kitle şeklinde görülebilmektedir. Testiküler infakt, torsiyon, orşit ve tümörler benzer nonhomojen eko yapısı gösterebilmektedir (20). Arger ve arkadaşları genelde hipokojen, testisle sınırlı kitleleri tümör olarak kabul ederken, epididimal büyümesi olan, hidroselli testiküler eko değişimlerinin benign lezyon olarak kabul etmeyi önermektedirler (21).

Bir testiste tümör var ise diğer testiste de tümör olabilmektedir ve karşı testiste tümör riski artmaktadır. Aynı zamanda testis tümörü nonpalpalb iken retroperitoneal metastaz olabilmektedir. Bu nedenle heriki testisin incelenmesi ve testis tümörü olgularında batın US incelemesinin yapılması, retroperitoneal kitlesi olanlar da ise testis US incelemesi yapılması önemlidir (1, 3, 7, 22).

Çalışmamızda testis tümörü sayısı az olduğundan eko yapısıyla tümör tipi arasında ne tür bir ilişki olduğunu olgular üzerinde tartışmıyoruz. Diğer patolojilerle veya onlardan

ayrı olarak testis tümörü olabilmektedir. Orşit tanısı koyduğumuz ve embriyonel cell tümörü bulunan olguda tümör tüm testisi kaplamıştı ve eko yapısı heterojendi. ayrıca klinik hikaye hızlı ve ağrılı idi. Operasyonda az oranda sağlam testis dokusu bulundu. Yanılgımızın nedeni normal testis dokusunu saptayamamış olmamız ve klinik hikayenin hızlı gelişim göstermesi olabilir.

Skrotumda travma, torsiyon nedeniyle kanama olabilir. Travmada kanama ile birlikte testiste kontuzyon veya yaralanma olabilmektedir. US hematosel durumunda testis yaralanması hakkında güvenilir bilgi vermektedir (15, 23-24). Yaralanmada testisin kenarı irregülerleşir, çevresinde hematoma ait heterojen kısmen hipokojen, multikistik yapılı görüntü alınır (1, 8, 24).

Travmatize testis olgumuzda testiste kontur düzensizliği, düzensizlik bölgesinden testis içine uzanan hipokojen alan ve testis çevresinde düzensiz multikistik, genelde hipokojen görünen hematoma görüntüledik.

SONUÇ

Ultrasonografi kolay uygulanabilmesi, noninvaziv olması, tekrarlanabilmesi ve özellikle lezyonların ekstratestiküler veya intratestiküler olup olmadığını ayırmada sonuç vermesi nedeniyle skrotal kitlelerde tanıya olumlu katkıda bulunmaktadır.

İnmemiş testisin lokalizasyonunu belirlemede, klinik ve subklinik varikoselin saptanmasında, hidroselle birlikte olabilecek epididimal veya testiküler lezyonları bulmada, klinik olarak nonpalpabl olan testiküler kitlelerde, skrotal iltihap ve hematomlarda ultrasonografi yüksek tanı değeri nedeniyle rutin kullanımda yaygınlaştırılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Forsberg, L., Olsson, A.M.: Examination of the pathological scrotum with dynamic and static ultrasound. *The British Journal of Radiology* 56, 921-924, 1983.
2. Rifkin, M.D.: Scrotal Ultrasound. *Urol, Rad.* 119-126, 1987.
3. Bockrath, J.M., et al: Ultrasound identification of impalpable testicle tumor. *The Journal of Urology.* 130, 355-356, 1983.
4. Emory, T.H., et al: Occult testicular tumor in patient with gynecomastia: ultrasonic detection. *Radiology.* 151, 474, 1984.
5. Casola, G., Scheible, W., Leopold, G.R.: Neuroblastoma metastatic to the testis: Ultrasonographic screening as an aid to clinical staging. *Radiology.*, 151, 475-476, 1984.
6. Gettosman, J.E., et al: diagnostic ultrasound in the evaluation of scrotal masses. *The Journal of Urology.* 118, 601-603, 1977.
7. Scott, R.F., Bayliss, A.P., et. al.: indications for ultrasound in the evaluation of the pathological scrotum. *British Journal of Urology,* 58, 178-182, 1986.
8. Miskin, M., Buckspan, M., Bain, J.: Ultrasonographic examination of scrotal masses. *The Journal of Urology.* 117, 185-187, 1977.
9. Leopold, G.R., Woo, V.L., et. al.: High-resolution ultrasonography of scrotal pathology. *radiology.* 131, 719-722, 1979.
10. Rifkin, MdD. Kurtz, A.B., Goldberg, B.B.: Epididymis examined by ultrasound. Correlation with pathology. *Radiology.* 151, 187-190, 1984.
11. Rifkin, M.D.: Ultrasonography of the lower genitourinary tract. *Logic Clinics of North America.* 12: 4, 645-656, 1985.

12. Hamm, B., Fobbe, F., et. al.: Varicoceles: Combined sonography and thermography in diagnosis and posttherapeutic evaluation. *Radiology*, 160, 419-424, 1986.
13. LaNasa, J.A., Lewis, R.W.: Varicocele and its surgical management. *Urol Clin. N. Amer.* 14, 127-136, 1987.
14. Kursh, e.D.: What is the incidence of varicocele in a fertile population. *Fertil Steril.* 48, 510-511, 1987.
15. Vick, C.W., et. al.: Extratesticular hemorrhage associated with torsion of the spermatic cord: Sonographic demonstration. *Radiology*, 158, 401-404, 1986.
16. Mack, L.A., Krieger, J.N.: Scrotal ultrasonography: A predictor of complicated epididymitis requiring orchiectomy. *The Journal of Urology.* 139; 1,55-55, 1988.
17. Melekos, M.D., asbach, H.W.: Epididymitis: Aspects concerning etiology and treatment. *The Journal of Urulogy.* 138: 1,83-86, 1988.
18. Corrie, D.et. al.: Ultrasound detections of bilateral leydig cell tumors in palpable normal testis. *The Journal of Urology.* 137: 4, 747-748, 1987.
19. Senay, B.A., Stein, B.S.: testiculer neoplasm diagnosed by ultrasound. *J.Surg. Oncol.* 32, 110-112, 1986.
20. Grantham, J.G., et.al.: Testicular neoplasms: 29 tumars studied by hihg-resolution US. *Radiology.* 157, 775-780, 1985.
21. Seidenwurm, D., Smathers, R.L., et. al.: Intratesticular adrenal rests diagnosed by ultrasound. *Radiology.* 155, 479-481, 1985.
22. Cockburn, A.G., Vugrin, D., et. al.: Second primary germ ccl tumars in patients with seminoma of the testis. *The Journnal of Urology.* 130, 357-358, 1983.
23. Cass, A.S., luxenberg, M.: Value of Early Operation in blunt testicular cotusion with hematocele. *The Journal of Urology.* 139: 4, 746-747, 1988.
24. Haddad, F.S., Manne, R.K., Nathan, M.H.: The pathological, ultrasonographic and computerized tomographic characteristics of chronic hematocele. *The Journal of Urology.* 139, 594-595, 1988.

MATERİYEL ve YÖNTEM

Sıra No	Yöntem	Yıl	Yazar
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10