

SKROTAL PATOLOJİLERDE ULTRASONOGRAFİNİN
AYIRICI TANIDAKİ YERİ

OSMA, E., DİCLE, O., UYGUR, M.

ÖZET: Skrotum ultrasonografisi 1970'den sonra yapılmaya başlanmış ancak ağrısız ve kolay uygulanabilmesi, tekrarlanır olması, noninvaziv ve noniyonizan özellikleri ile kısa zamanda rutin tetkikler arasına girmiştir. Bu çalışmada son yılları kapsayan geniş literatür ışığında skrotal patolojiler ve bunlarda görülen ayırıcı ultrasonografik paternler incelenmiştir.

ABSTRACT: Emine OSMA, Oğuz DİCLE, Murat UYGUR, Department of Radiology, Faculty of Medicine, Dokuz Eylül University, Izmir. The role of ultrasonography in the differential diagnosis of scrotal diseases.

Scrotal ultrasonography has come into use since 1970 and it has soon become one of the routine studies because it is painless, easy to apply, capable of repeating as well as having non-invasive and non-ionizing characteristic. In this study, scrotal pathologies and the distinctive ultrasound patterns pertaining to these are investigated in the light of recent expansive literature.

Anahtar sözcükler: Skrotum hastalıkları, ultrasonografi
Key words: Scrotal disease, ultrasound

Gelişmiş ultrasonografi merkezlerinde rutin tetkiklerin %10'unu skrotal ultrasonografi (US) oluşturmaktadır. Başlangıçta Ürologların fazla rağbet etmediği bu yöntem ayırıcı tanıda getirdiği pratik ve objektif kriterlerle son beş yılda klinisyenin her testiküler yakınmalı hastada başvurduğu bir tanı aracı olmuştur. Tablo 1'de skrotal US endikasyonları ve amaçları özetlenmektedir.

Doç.Dr.Emine OSMA, Dr.Oğuz DİCLE, Dr.Murat UYGUR, Dokuz Eylül Tıp Fakültesi Radyoloji Anabilim Dalı.

Tablo 1. Skrotal ultrasonografinin kullanım amaçları

1. Lezyonun ya da palpe edilen kitlenin gerçekten var olup olmadığı.
2. Lezyonun yerinin tespiti (Testiküler, Epididimal, Ekstratestiküler)
3. Lezyonun iç yapısının öğrenilmesi (Kistik, Solid, Mikst)
4. Lezyonun çevresiyle ilişkisinin araştırılması.
5. Hidrosein doğrulanması
6. Nedeni açıklanamamış hidroseide etyolojinin belirlenmesi
7. Kistik lezyonların ayırıcı tanısı (Epididim kisti, Hematom, Spermatosel).
8. Epididimit tanısının konulması
9. Epididimitin tümörden ayırılması
10. Epididimit tedavisinin izlenmesi
11. Varikoselin doğrulanması
12. İnmemiş testisin yerinin aranması
13. Açıklanamamış jinekoma stide ve abdominal kitlelerde testiste malign odak aranması
14. Testis tümörü nedeniyle unilateral orşiektomi geçirmiş hastaların kontralateral testisinde tümör takibi
15. Travmatik hematoseli olan olgularda cerrahin aydınlatılması
16. Her türlü kuşkuda normal yapıların gösterilmesi

Skrotal patolojilerde tablonun akut ya da kronik oluşu, enfeksiyon olasılığı, travma varlığı tanıyı yönlendirmekte; sonografik bulgular ise tanıya götürmektedir.

MUAYENE TEKNİĞİ: Normal testis Uniform, orta derecede eko içeren ovoid bir organdır. Erişkinde boyutları 3-5 X 2-3 cm. kadardır. Mediastinum testis lateralde sefalokaudal uzanan ekojenik bant şeklindedir. Testis üst polünde az miktarda sıvı görülmesi normaldir. Epididimin ekojenitesi testis gibi veya biraz fazladır, azalması genellikle patolojik kabul edilir. Epididimin başı testis üst polünde parlak ekolu bir alan şeklindedir. Epididimin gövdesi ise testisin arka-yan tarafında bir veya paralel iki kuvvetli ekojenik çizgi şeklinde görülür. Normalde epididimin kuyruğu görülmez. Şekil 1'de anatomik yapı şematize edilmiştir (1,2,3,4).

Patolojik durumlarda US boyutları ve ekojenitedeki farklılıkları, sıvı varlığını ve ekstratestiküler değişiklikleri açıklıkla gösterir.

Testisin US muayenesinde yüksek frekanslı real-time cihazlar kullanılır. Yayınlarda sıklıkla 5MHz. ve 8 MHz.'lik problemlerin kullanıldığı 10 MHz.'de yapısal değişikliklerin çok iyi gözlemlendiği bildiril-

mektedir. Su banyolu muayeneler panoramik bir görüntü vermenin yanı sıra ağrılı durumlarda tetkiki hasta ve doktor için daha kolay hale getirmektedir. Skrotumun mobil ve deforme bir organ oluşu sebebiyle muayeneden önce bir havlu veya yastıkla desteklenmesi uygundur (1,2,3). Ayrıca jel aracılığıyla probun organ yüzeyine tam teması sağlanmalıdır.

Muayeneye sağlam taraftan başlanır, gain ayarı buraya göre yapıldıktan sonra patolojik tarafa geçilir (5). Transfers, longitudinal, oblik taramalar yapılmalı, kontakt ve su banyolu muayeneler kombine edilmelidir. En önemli problem lezyonun intra veya ekstratestiküler oluşunun saptanmasıdır. İntratestiküler lezyonun natürünü söylemek her zaman mümkün değildir bu sebeple dikkatli bir batın ultrasonu tetkike ilave edilmelidir. Testis malign tümörü veya önemli testis sebebiyle opere edilen hastalar yüksek malignite riskine sahip olduğundan özel dikkat gerekmektedir ve bunların takibi US ile başarılı bir şekilde yapılmaktadır. Ayrıca klinik bulguların yetersiz veya fazla ağrı sebebiyle muayenenin zor olduğu hallerde US mükemmel bir tanı yöntemidir (5,7,8,9).

TESTİS PATOLOJİLERİNDE ULTRASONOGRAFİK BULGULAR:

TESTİS ANOMALİLERİ: Patolojinin natürünü ortaya koymakta US'dan faydalanılır, ektopik testisin yeri tespit edilerek cerrahi girişime ışık tutulur. Yapılan araştırmalarda testis büyük oranda dış halka olarak tanımlanan bölgede izlenmiştir. US ile daha çok anteperitoneal yerleşimli olan testisler saptanabilmektedir. Abdominal yerleşimli olanlarda ise US'un başarısı düşüktür (10).

SKROTAL TRAVMA: Acil cerrahi yaklaşım gerektirir, 72 saat içinde operasyon uygulandığında rüptüre testisin kurtulma şansı %90'dır. Hematosel oluşmuşsa US gerekmez ancak hematoselsiz rüptürün tanısında US önemli bir yardımcıdır (5,6,11,12,13). Skrotal travmanın klinik ve sonografik özellikleri (Tablo 2)'de özetlenmiştir.

TESTİS TORSİYONU: Tanı ve tedavisinde süratli davranılması gereken patolojilerden biridir. Spermatik kordonun kendi üzerine dönmesiyle testis kan dolaşımının bozulması sonucu ortaya çıkar. Ayrıca tanıda fitik kesesinin torsiyonu, akut idiopatik skrotal ödem ve intratestiküler tümör içine olan kanamalar dikkate alınmalıdır. Subakut torsiyon olgularının orşiepididimitten ayırımı zordur (1,3,13,14). Özellikleri (Tablo 3)'te görülmektedir.

Tablo 2. Skrotal travma

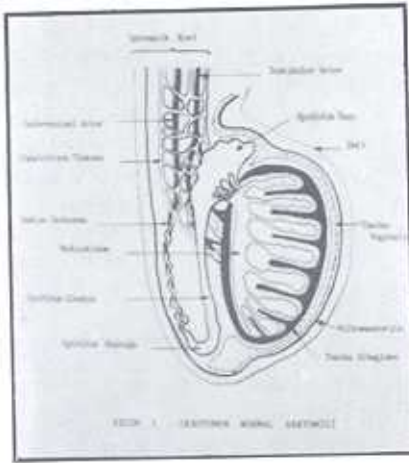
Özellikleri	Ultrasonografi
Künt travmalarla oluşur	Rüptürde testis eko paterni hemojenitesini yitirir.
Rüptürde tunika albuginea yırtılır	Akut intratestiküler hematoma artmış yada azalmış ekojenitede görülür.
Hidrosel olaya eşlik edebilir	Testis konturu bozulmuştur.
Hematoma ya da hematosel diğer komplikasyonlardır.	Hematosel kompleks bir sıvı kolleksiyonu şeklinde görülür.

Tablo 3. Testis torsiyonu

Özellikleri	Ultrasonografi
En sık 12-18 yaş grubunda görülür	Akut (24 st.ten önce): Testiste büyüme,ekojenitede azalma
Acil cerrahi girişim gerektirir.	Subakut (1-10) gün arası): Testiste büyüme, ekojenitede azalma, normal doku yapısının bozulması epididimde büyüme.
Spermatogenik hücreler 6 st.'te ölür.	Kronik (10 günden fazla): Testiste küçülme, ekosunda azalma, epididimde homojen, hipoeoik büyüme
Genelde gece gelen ağrıya başlar	
Testis şişer ve kızarır.	

TESTİKÜLER KİSTLER: Ultrasonun rutin kullanıma girmesinden önce testiküler kistlerin nadir olduğu kabul edilmekteydi. Ancak son çalışmalar bu inancın yanlış olduğunu, popülasyonun % 10'unda benign testiküler kist görüldüğünü ifade etmektedir. Periferik yerleşimliler daha çok tunika albuginea'dan orijin alırlar. US tanı oldukça kolaydır; iyi sınırlanmış, anekoik, ince düzgün duvarlı, arka duvar eko birikimi olan yapılar şeklinde görülür. Ancak bugün için takip ve tedavi gerektirip gerektirmediği, ya da mesela sterilite gibi bir komplikasyonunun olup olmadığı hakkında kesin bir kani yoktur (3,15,16).

Ekstratestiküler kistik kitleler içinde hidrosel, spermatozel ve varikosel sayılabilir. Kazanılmış **HİDROSEL** genellikle enfeksiyon, tekrarlayan torsiyonlar veya neoplazmlara sekonderdir. Çocuk ve büyükte tümörlerin %40'ında birlikte hidrosel görülür. Tunika vaginalisin kalınlaşması ile birlikteki kronik hidrosel veya skrotal herni olgularında transilluminasyonun fazla başarılı olamaması sebebiyle tanı US ile konulur. Sonografide testisi çevreleyen ekosuz alan şeklindedir. Septasyon ya da yer yer ekolar içermesi hemoraji veya enfeksiyon lehine yorumlanır.



Şekil 1. Normal skrotum anatomisi

SPERMATOSEL tanısı palpasyon veya transilluminasyon ve aspirasyon ile konulabilir ancak bu yolla geniş kistleri hidroselden ayırmak mümkün olmayabilir. Bu durumda US son derece faydalıdır. Testis arka-üst kesiminde, ekosuz, yuvarlak veya oval bir kitle şeklindedir. Çevresinde normal epididim görülebilir, testis yapısı normaldir. Şayet spermatozel enfekte olmuşsa dağınık ekolar içerir, bu durumda testisin homojen görünümünün bozulmuş olması birlikte bir intratestiküler patolojiyi düşündürmelidir. Sonografik olarak septalı kistlerin hidroselden ayrılması zordur (Resim 1).



Resim 1. Spermatozel

VARİKOSEL tanısında ultrasonun faydası sınırlıdır, bulgular varikozel'in büyüklüğüne bağlıdır. Lümeni görmek her zaman mümkün değildir ancak yüksek ekojenitede tübüler yapılar genişlemiş venleri ifade eder. Aynı tarafta testisin küçük veya atrofik oluşu tanıya yardımcı olabilir (1,2,13).

SKROTAL ENFEKSİYONLAR: En sık görülen EPİDİDİMİTİS'tir (%75) (Resim 3). Erişkin hastalığı olup puberteden evvel nadir görülür. Ayrıca erişkinde orijin genellikle bakteriyel, çocukta ise viraldir. ORŞİTİS tek başına çok seyrek olup sıklıkla EPİDİDİMOORŞİTİS seklindedir (%15). Tedavi görmeyen bakteriyel olgular ABSE formasyonu kazanabilirler. Epididimit veya epididimorsitte sık görülen hidroselde internal ekolar, tunika vaginaliste ekojenik yapıyıklıklar var ise tüberküloz epididimiti akılda bulundurulmalıdır. Abse formasyonunda heterojen eko dağılımı, septasyon, kronik olgularda ilaveten ekojenik alanların bulunması tümörle ayırıcı tanısı gerektirir (1,2,3,5,1,13,17). Enfeksiyon olgularında tedavinin US ile takibi başarılı bir şekilde yapılabilmektedir (Resim 2,3).



Resim 2. Epididimitis



Resim 3. Epididimit ve hidrosel

Tablo 4. Skrotal enfeksiyonlar

Özellikleri	Ultrasonografi
Enfeksiyon vaz deferens ve epididim yoluyla gelir; prostatit, ureterit, sistit, S.vezikülit sonrası testiste enfeksiyon gelişebilir.	Testis büyüktür. Eko transmisyonu artmıştır. Eko paterni homojendir. Ekojenite azalmıştır.
testis ağrılı, şiş, üzeri kırmızıdır	Absede hipoekoik yada heterojen kitle izlenir.
Genelde epididimitisle beraberdir	Reaktif hidrosel bulunabilir.
Abse formasyonu (özellikle diabetiklerde) görülebilir	Bazan pyosel oluşur.
Kabakulak sırasında % 30-40 olguda görülür.	Skrotum derisi ödemlidir.

SKROTAL KALSİFİKASYONLAR: Skrotal kalkül ilk defa 1935'te Kickham tarafından belirlenmiş nadir bir antitedir. Tunika vaginalis yaprakları arasında hidrosel içinde oldukça serbest hareket eden, mikroskopik olarak bir nukleus çevresinde zengin fibrinoid materyelden ibaret yapılardır. Ekstratestiküler lokalizasyonlu, genellikle geniş, tek ve solid olan bu kalküller benign kabul edilir. Şayet intratestiküler, noktalı, multipl kalsifikasyon saptanmışsa malignite göz ardı edilmemelidir (18,19).

TESTİKÜLER İNFARKT: (3,13) Özellikleri (Tablo 5)'te görülmektedir.

Tablo 5. Testiküler infarkt.

Özellikleri	Ultrasonografi
Torsiyon, travma, lösemi, bakteriyel endokardit, poliarteritis nodoza ve Henoch-Schönlein purpurasına sekonder gelişir.	Fokal hipoekoik kitle yada diffüz hipoekoik küçük testis görünümü
Fokal yada diffüz olabilir	Bazan fokal kalsifikasyon
Diffüz ise testis küçülür.	

TESTİS TÜMÖRLERİ: Testis tümörlerinde US ile tanısı oldukça başarılı olmakla birlikte kitlelerin benign,malign ayırımında veya hücresel seviyede bir tahmin yapmak için elimizde kesin kriterler yoktur (Resim 4). Literatürde US ile saptanan en küçük tümör odağının 4mm olduğu bildirilmektedir (6,20). Klinikte başka bir ipucu yoksa testis içinde görülen bir yapısal değişiklik malign olarak değerlendirmeye alınmalı, gerekirse ince iğne biyopsisi yapılmalıdır. Nonpalpabl tümör tanısında sonografi özellikle faydalı olmaktadır (21,22). Kitlesel patolojilerde aranacak kriterler şöyle sıralanabilir (1,9,13,23,24):

1. Ekojenite değişiklikleri (az veya çok hipoekoik, izoekoik, hiperekoik)
2. Kitlenin kenarları (belirli sınır, belirsiz düzensiz sınır)
3. Homojenite (homojen yapı, miks yapı, ekojenik fokus, kistik komponent)



Resim 4: Seminoma

Nedeni açıklanmamış jinekomasti olgularında testis primer odak yönünden taranırken US ilk tanı aracıdır. Yine testiküler kitle saptananlarda paraaortik lenf bezleri ve abdominal US bakışı testis sonografisinin bir parçası haline getirilmelidir. Bir çok yayın bu bölgedeki metastazların tespitinde sonografi için %96'ya kadar ulaşan doğru tanı oranları vermektedir. Lenfanjiografi için bu oran %89'da kalmaktadır (9,23, 24,25).

Testis tümörlerinin özellikleri geniş bir şekilde (Tablo 6)'da sınıflandırılmıştır.

Tablo 6. Testis tümörleri

SEMINOMLAR	
Özellikleri	Ultrasonografi
En sık görülen testis tümörüdür. İleri yaşlarda görülür. Testis on katına kadar büyüyebilir. Tunikaya invazyon nadirdir. Nekroz alanları içerebilir. Radyosensitifdir.	Genelde iyi sınırlı, üniform hipoekoik, solid odak. Kanama olmuşsa içinde anekoik kistik görünüm. Nadiren iyi sınırlanmamış, hemoraji ve nekroza bağlı heterojen yapıda (Resim 4)
EMBRYONAL KARSİNOM	
Çok agresif seyirlidir. Tunika albuginea invazyonu siktir. Sıklıkla hemoraji, kistik alan içerir. Radyosensitivitesi düşük ⁽¹⁾ .	Non-homojen, belirsiz sınırlı hipoekojen solid kitle şeklidir. Kanama ve nekroza bağlı fokal, kistik alanlar bulunabilir.
KORİOKARSİNOM	
Nadir görülür. Hemoraji, nekroz ve metastazlarla birlikte. Kalsifikasyon içerebilirler. Hastalar ortalama 20 yaş dolayındadır.	Mikst ekojenite gösterirler Kalsifikasyonlar kolayca tespit edilebilirler.
TERATOMLAR	
Malign kabul edilirler. Metastaz yaparlar. Tüm vücut dokularından örnek taşıyabilirler.	İyi sınırlanmış solid kitle. Mikst eko yapısındadır. Hiper yada hipoekoik olabilir. Kist ile birlikte akustik gölge veren, parlak ekojenik yapılar
TERATOKARSİNOM	
Seminomdan sonra en sık görülen tümörlerdir. Hemoraji, nekroz, kist ve kalsifikasyon içerir. Mortalitesi ilk 5 yılda %50'dir.	Testiste büyüme. Sınırı belirsiz kitle. Heterojenite. Kist ve kalsifikasyon alanları
METASTAZLAR	
En sık prostat ve böbrekten gelir. Genelde hastalar 50 yaş üzerindedir. Múltipl ve bilateraldirler.	Heterojen yapıda, múltipl odaklar şeklindedir.
LÖSEMİ VE LENFOMA	
Testis tutuluşu çok siktir. Radyosensitifdirler. Hodgin'de testis tutulumu nadirdir.	Testiste büyüme Diffüz yada fokal hipoekoik sahalar.

KAYNAKLAR

1. Phillips, G. Abrams, HJ. Subaiya, SK.: Scrotal Ultrasonography. *Ultrasound Annual* 1983; 207-247.
2. Scott, RF. Bayliss, AP. Calder, JF. Garvie, WHH.: Indications for Ultrasound in the Evaluation of the Pathological Scrotum. *British Journal of Urology* 1986; 58: 178-182.
3. Michell, MI. Thompson, PM. Yatesbell, AJ. Pryor, JP. Packham, DA.: Examination of the Scrotum. *British Journal of Urology* 1985; 57: 346-350.
4. Leung, ML. Gooding, GAW. Williams, RD.: High-Resolution Sonography of Scrotal Contents in Asymptomatic Subject. *AJR* 1984; 143: 161-164.
5. Martin, B. Conte, J.: Ultrasonography of the Acute Scrotum. *J Clin Ultrasound* 1987; 15: 37-44.
6. Forsberg, L. Olsson, AM.: Examination of the Pathological Scrotum with Dynamic and Static Ultrasound. *The British Journal of Radiology* 1983; 56: 921-924.
7. Gadwood, KA.: Contralateral Seminoma in a patient with Prior Cryptorchidizm. *J Clin ultrasound* 1985; 13: 683-685.
8. Lapras, V. Pelle-Francoz, D. Maillet, PJ. Pinet, A.: Apport de L'échographie dans la pathologie des bourses. *J Radiol* 1986; 67, 2: 127-133.
9. Schwerk, WB. Schwerk, WN. Rodeck, G.: Testicular Tumors: Prospective Analysis of Real-Time US Patterns and Abdominal Staging. *Radiology* 1987; 164: 369-374.
10. Hederström, E. Forsberg, L. Kullendorff, CM.: Ultrasonography of the Undescended Testis. *Acta Radiologica Diagnosis* 1985; 4: 453-456.
11. Vaccaro, JA. Davis, R. Belville, WD. Kiesling, VI: Traumatic Hematocele: Association with Rupture of the Testicle. *The Journal of Urology* 1986; 136: 1217-1218.
12. Pintauro, WL. Klein, FA. Vick, CW. Broecker, BH.: The use of Ultrasound for Evaluating Subacute Unilateral Scrotal Swelling. *The Journal of Urology* 1985; 133: 799-802.

13. Eraydin, E.: Skrotal Ultrasonografi. Uzmanlık Tezi 1987; Ankara.
14. Bird, K. Rosenfield, AK, Taylor, JKW.: Ultrasonography in Testicular Torsion. Radiology 1983; 147: 527.
15. Gooding, GAW, Leonhardt, W, Stein, R.: Testicular Cysts.: US Findings. Radiology 1987; 163: 537-538.
16. Mevorach, RA, Lerner, RM, Linke, C, Disat'agnesse, PA.: Ultrasound Diagnosis of Tunica Albuginea Cyst: Clinical Respective. Urology 1985; XXV, 5: 551-553.
17. Mevorach, R.A, Lerner, RM, Dvoretzky, PM, Robinowitz, R.: Testicular Abscess: Diagnosis by Ultrasonography. J Urol 1986; 136: 1213-1216.
18. Linkowski, GD, Avellone, A, Gooding, GAW.: Scrotal Calculi: Sonographic Detection. Radiology 1985; 156: 484.
19. Martin, B.: Les Calcifications en Échographie Scrotale. Ann Radiol 1985; 28, 8: 637-644.
20. Stoll, S, Goldfinger, M, et al.: Incidental detection of impalpable testicular neoplasm by sonography. AJR 1986; 146: 349.
21. Martin, B, Vallée, C, Baccon-Gibod, L, Deslignères, S.: Diagnostic Echographique des Tumeurs Germinales non Palpables du Testicule. J Radiol 1987; 68, 2: 127-132.
22. Bockrath, JM, Schaeffer, AJ, Kies, MS, Neiman, HL.: Ultrasound Identification of Impalpable Testicle Tumor. The Journal of Urology 1983; 130: 355-356.
23. Grantham, JG, Charboneau, JW, et al: Testicular Neoplasms: 29 Tumors Studied by High-Resolution US. Radiology 1985; 157: 775-780.
24. Senay, BA, Stein, BS.: Testicular Neoplasm Diagnosed by Ultrasound. Journal of Surgical Oncology 1986; 32: 110-112.
25. Hutschenreiter, G, Alken, P, Schneider, H.: The Value of Sonography and Lymphography in the Detection of Retroperitoneal Metastases in Testicular Tumors. J Urol 1979; 122: 766-769.