

Erhan ÖZHAN¹

GİRİŞ

Skrotal patolojilerin değerlendirilmesinde fizik muayene sonrası en önemli rol oynayan görüntüleme metodu ultrasonografidir (USG). Bu bölümdeki patolojilerin değerlendirilmesinde de ağırlıklı olarak gri skala ve doppler USG görüntüleme metodu olarak kullanılmaktadır. Manyetik rezonans görüntüleme de (MRG) zaman zaman yardımcı metot olarak skrotal patolojilerde kullanılabilir (1).

NORMAL SKROTAL ANATOMİ

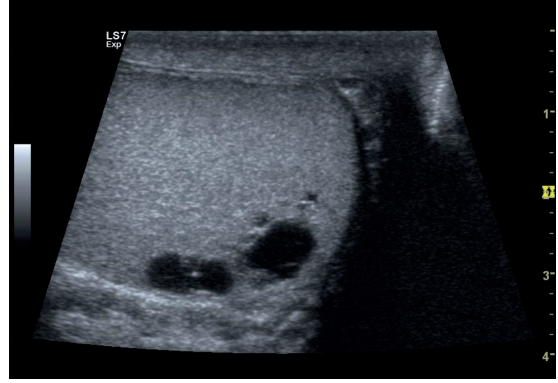
Skrotum, penisin altında yer alan, deri ve düz kastan oluşan ince bir dış kesedir. Bu kese, skrotal septum tarafından iki bölmeye ayrılmıştır. Skrotumun ortalama duvar kalınlığı yaklaşık 8 mm'dir. Skrotum duvarını döşeyen tunika vaginalis parietal ve visseral bir katmana sahiptir. Parietal tabaka, skrotal duvarın iç yüzünü örtme işlevine sahiptir. Visseral tabaka, testis ve epididimi kaplar (Şekil 1). Normal şartlar altında tunika vaginalis yaprakları arasında USG'de 2-3 ml kadar minimal sıvı izlenebilir. Skrotal kesenin içerdiği yapılar dış spermatik fasya, testisler, epididim ve

spermatik korddur. Skrotum testislerin korunmasından sorumludur aynı zamanda termoregülasyonuna yardımcı olur. Skrotal dokuya orjin veren yapılar gebeliğin 4. haftasında ortaya çıkan labioskrotal şişlik denen yapılardır. 9 ve 11. haftalar arasında bu yapılar kaudo mediale göç ederler ve 12. haftada birleşip skrotumu oluştururlar. Normal yetişkin testisi oval, yaklaşık 4-5 cm uzunluğunda, enine ve ön-arka boyutlarında 2 ila 3 cm arasındadır. Yaklaşık 12-19 gram ağırlığındadır. Tunika vaginalisin visseral yaprağı altında bulunan tunika albuginea, mediastinum testisi oluşturarak testis içerisine uzanır ve içerisinde spermatogenezin gerçekleştiği seminifer tübüller bulunan lobülleri oluşturur. Seminifer tübüller mediastinum testiste birleşerek rete testisleri oluştururlar. Testisler, sperm üretim yeri olarak erkek üreme sisteminin temel bileşenini oluştururlar. Sperm, testisleri epididim yoluyla terk edip duktus veya vas deferens'e akar. Duktus deferensin epididim ve alt kısımları skrotum içinde bulunur. Duktus deferens, testisleri besleyen kan damarları ile birleşerek spermatik kordun içeriğini oluşturur. Epididim başı testisin üst-dış kısmında yerleşimli olup genelde 1 cm'den küçük çaptadır. Üçgenden eşkenar dörtgene kadar

¹ Uzm. Dr., Bursa Yüksek İhtisas Eğitim Araştırma Hastanesi Radyoloji Kliniği, meozhan@hotmail.com

Epididimal apendiks torsiyonu akut skrotumun nadir sebeplerinden biri olup dışlayıcı tanılardan biridir. Epididimal apendiks mezo-nefrik (Wolfian kanal) kanal artığıdır. Epididimal apendiksin klinik önemi yoktur ancak saplı konfigürasyonu onu torsiyona yatkın hale getirir. Epididimoorşit, testis torsiyonu, idiopatik skrotal ödem gibi akut skrotuma yol açan diğer sebeplerin dışlanması ve USG'de 6 mm'den büyük olan epididimal apendiks görünümü ile tanı düşünülebilir. Torsiyonlu pedikülün iskemisine bağlı uzantı epididimden ayrılabilir, skrotumun içinde dolaşan küçük hareketli parçacık olarak görülebilir. Kalınlaşmış skrotal duvar ve reaktif hidrosel ile uyumlu bulgular mevcut olabilir ise de genelde kafa karıştırıcı bir tanıdır. Zaman zaman testiküler torsiyon gibi diğer akut skrotuma yol açan patolojiler dışlanamaz ve vaka cerrahi değerlendirilmeye gidebilir (50).

Postoperatif ya da biyopsi sonrası skrotal değişiklikler, parsiyel orşiektomi sonrası değerlendirmelerden vazektomi sonrası değişikliklere kadar olan yelpazede değerlendirilebilir. Geçirilmiş cerrahinin ne olduğunun bilinmesi gerekir. Testis koruyucu cerrahi sonrası nüks ve rekürrens saptamada MRG daha sık tercih edilse de USG genellikle postoperatif skrotal değerlendirmede ilk kullanılan tetkiktir. Testis tümörü nedeniyle koruyucu cerrahi geçiren hastalarda nüks rekürrens ile testiküler postoperatif skarı ayırt etmek çoğu zaman zorlayıcı olmaktadır. Renkli doppler USG'de postoperatif testiste hipoeoik izlenen alanda akım olmaması ve düzlemsel olarak görünümünün değişmesi, oval olmaması, çizgisel veya üçgen benzeri görünüm skar lehinedir. Yine epididimal cerrahi sonrası testislerde rete testisin tübüler ektazisi görülebilir (Resim 23). Vazektomi sonrası spermatik kanal obstrüksiyonu olan hastada genişlemiş epididimin kistik dilatasyonları içinde hareketli, hiperekoik partiküllerin sonografik görünümü ise "danseden mega sperm" olarak anılır.



Resim 23. Vazektomi öyküsü olan hastanın skrotal ağrı nedeniyle yapılan kontrol USG'sinde testiste akım içermeyen tübülo kistik görünümler. Bulgular rete testis ektazisi ve basit kistler lehinedir.

Kısaltmalar:

USG : Ultrasonografi

MRG : Manyetik rezonans görüntüleme.

KAYNAKLAR

1. Kim W, Rosen MA, Langer JE, et al. US MR imaging correlation in pathologic conditions of the scrotum. *Radiographics* 2007;27:1239-1253.
2. Pelvis, Scrotum Rosa A. Garcia; Hussain Sajjad, StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan Anatomy, Abdomen and Pelvis, Scrotum.
3. Mikuz G. Ectopias of the kidney, urinary tract organs, and male genitalia. *Pathologie*. 2019 Jun;40(Suppl 1):1-8.
4. Ragheb, D., & Higgins, JL. Ultrasonography of the Scrotum. *Journal of Ultrasound in Medicine*, 2002;21(2):171-185.
5. Janusz F. Tyloch and Andrzej Paweł Wiczorek Standards for scrotal ultrasonography. *Journal of ultrasonography* 2016 Dec;16(67):391-403.
6. Gotta GT, Chang SD, Mark KN. MRI in the diagnosis of incomplete testicular torsion, *The British Journal of Radiology*, 2010;83:e105-e107.
7. Black JA, & Patel A. Sonography of the normal extratesticular space. *American Journal of Roentgenology*, 1996;167(2):503-506. doi:10.2214/ajr.167.2.8686636
8. Patil V, Shetty S, & Das S. Common and Uncommon Presentation of Fluid within the Scrotal Spaces. *Ultrasound International Open*, 2015;1(2):E34-E40. doi:10.1055/s-0035-1555919.

9. Singh AK, Kao S, D'Alessandro M, et al. (2010). Case 164: Funicular Type of Spermatic Cord Hydrocele. *Radiology*, 2010;257(3):890-892. doi:10.1148/radiol.10091019
10. Fournier GR. et al. Scrotal Ultrasonography and the Management of Testicular Trauma. *Urologic Clinics of North America*. 1989;16:377-385
11. Aso C, Enríquez G, Fité M. et al. Gray-scale and color Doppler sonography of scrotal disorders in children: an update. *RadioGraphics*. 2005;25:1197-1214
12. Chiou RK, Anderson JC, Wobig RK, et al. Color Doppler ultrasound criteria to diagnose varicoceles: correlation of a new scoring system with physical examination. *Urology*. 1997;50:953-956.
13. Ali Atan, Imaging methods used in diagnosis of varicocele. *Androl Bul* 2018;20:120-125 <https://doi.org/10.24898/tandro.2018.67944>
14. Cornud F, Belin X, Amar E, et al. Varicocele: strategies in diagnosis and treatment. *Eur Radiol*. 1999;9:536-545.
15. Dhabuwala CB, Kumar AB, Kerkar PD, et al. Patterns of Doppler recordings and its relationship to varicocele in infertile men. *Int J Androl*. 1989;12:430-438.
16. Hirsh AV, Cameron KM, Tyler JP, et al. The Doppler assessment of varicoceles and internal spermatic vein reflux in infertile men. *Br J Urol*. 1980;52:50-56.
17. Hoekstra T, Witt MA. The correlation of internal spermatic vein palpability with ultrasonographic diameter and reversal of venous flow. *J Urol*. 1995;153:82-84.
18. Iosa G, Lazzarini D. Hemodynamic classification of varicocele in men: our experience. *J Ultrasound* 2013;16: 57-63
19. Freeman S, Bertolotto M, Richenberg J, et al. Ultrasound evaluation of varicoceles: guidelines and recommendations of the European Society of Urogenital Radiology Scrotal and Penile Imaging Working Group (ESUR-SPIWG) for detection, classification, and grading. *European Radiology*. 2019;Doi:10.1007/s00330-019-06280-y
20. Patil V, Shetty SMC, Das SK. Redefining the Criteria for Grading Varicoceles Based on RefluxTimes. *Ultrasound Quarterly*, 2016;32(1):82-85.
21. Pauroso S, Di Leo N, Fulle I, et al. Varicocele: Ultrasonographic assessment in daily clinical practice. *Journal of Ultrasound*, 2011;14(4):199-204. doi: 10.1016/j.jus.2011.08.00
22. B N Kishore Kumar, Deepak Das, and Shivaraj Guddar Intratesticular Varicocele Niger. *J Surg*. 2012;18(2):92-93. doi: 10.4103/1117-6806.103115
23. Davis JE, Silverman M. Scrotal emergencies. *Emerg Med Clin North Am*. 2011;29(3):469-484.
24. Gatti JM, Patrick MJ. Current management of the acute scrotum. *Seminars in Pediatric Surgery*, 2007;16(1):58-63. doi: 10.1053/j.sempedsurg.2006.10.008.
25. Vikram S, Bhatt S, Rubens D. Sonographic evaluation of testicular torsion. *Ultrasound Clinics*. 2006;1:55-66. doi: 10.1016/j.cult.2005.09.006.
26. Bandarkar AN, Blask AR. Testicular torsion with preserved flow: key sonographic features and value-added approach to diagnosis. *Pediatric Radiology*, 2018;48(5):735-744. doi:10.1007/s00247-018-4093-0.
27. Callewaert PR, Van Kerrebroeck P. New insights into perinatal testicular torsion. *Eur J Pediatr*. 2010;169(6):705-712.
28. Baker LA, Sigman D, Mathews RI, et al. An analysis of clinical outcomes using color Doppler testicular ultrasound for testicular torsion. *Pediatrics*. 2000;105:604-607.
29. Moore CP, Marr JK, Huang CJ. Cryptorchid testicular torsion. *Pediatr Emerg Care*. 2011;27(2):121-123.
30. Yagil Y, Naroditsky I, Milhem J, et al. Role of Doppler ultrasonography in the triage of acute scrotum in the emergency department. *J Ultrasound Med*. 2010;29(1):11-21.
31. Arce J, Cortes M, Vargas J. Sonographic diagnosis of acute spermatic cord torsion. Rotation of the cord: a key to the diagnosis. *Pediatr Radiol*. 2002;32:485-491. doi: 10.1007/s00247-002-0701-z.
32. Gotto G, Chang S, Nigro M. MRI in the diagnosis of incomplete testicular torsion. *Br J Radiol*. 2010;83:e105-e107. doi: 10.1259/bjr/95900989
33. Atkinson GO, Patrick LE, Ball TI, et al. The normal and abnormal scrotum in children: evaluation with color Doppler sonography. *American Journal of Roentgenology*, 1992;158(3):613-617. doi:10.2214/ajr.158.3.1739005
34. Baldisserotto M, de Souza JC, Pertence AP, et al. Color Doppler sonography of normal and torsed testicular appendages in children. *AJR*. 2005 Apr;184(4):1287-1292.
35. Meher S, Rath S, Sharma R, et al. Torsion of a large appendix testis misdiagnosed as pyocele. *Case Rep Urol*. 2015;2015:430871.
36. Johnson KA, Dewbury KC. Ultrasound imaging of the appendix testis and appendix epididymis. *Clin Radiol*. 1996 May;51(5):335-337.
37. Lee A, Park SJ, Lee HK, et al. Acute idiopathic scrotal edema: ultrasonographic findings at an emergency unit. *European Radiology*. 2009;19(8):2075-2080.
38. Najmaldin A, Burge DM. Acute idiopathic scrotal oedema: incidence, manifestations and etiology. *British Journal of Surgery*. 1987;74(7):634-635.
39. Deurdulian C, Mittelstaedt CA, Chong WK, et al. US of acute scrotal trauma: Optimal technique, imaging findings, and management. *Radiographics*. 2007;27:357-369.
40. Rao M, Arjun K. Sonography of scrotal trauma. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 2012;22(4):293. doi:10.4103/0971-3026.111482
41. Subramanyam B, Balthazar E, Raghavendra B, et al. Sonographic diagnosis of scrotal hernia. *American Journal of Roentgenology*, 1982;139(3):535-538. doi:10.2214/ajr.139.3.535
42. Bhosale PR, Patnana M, Viswanathan C, et al. The Inguinal Canal: Anatomy and Imaging Features of Common and Uncommon Masses. *RadioGraphics*, 2008;28(3):819-835. doi:10.1148/rg.283075110
43. Tasian GE, Copp HL, Baskin LS. Diagnostic imaging in cryptorchidism: utility, indications, and effectiveness. *Journal of Pediatric Surgery*, 2011;46(12):2406-2413. Doi: 10.1016/j.jpedsurg.2011.08.00

44. Kolon TF, Herndon CDA, Baker LA, et al. Evaluation and Treatment of Cryptorchidism: AUA Guideline. *The Journal of Urology*, 2014;192(2):337–345. doi: 10.1016/j.juro.2014.05.005
45. Bushby LH, Miller FNAC, Rosairo S, et al. Scrotal calcification: ultrasound appearances, distribution and aetiology. *The British Journal of Radiology*, 2002;75(891):283–288. doi:10.1259/bjr.75.891.750283
46. Rafailidis V, Robbie H, Konstantatou M. Sonographic imaging of extra-testicular focal lesions: comparison of gray-scale, color Doppler and contrast-enhanced ultrasound. *Ultrasound*, 2016;24(1):23–33. doi:10.1177/1742271x15626195
47. Bonardi M, Dellabianca C, Alessi S. Post-traumatic hematoma of the epididymis: Case-report. *Journal of Ultrasound*, 2011;14(4):196–198. doi: 10.1016/j.jus.2011.09.001
48. Dale R, Hoag NA. Isolated epididymal injury after blunt scrotal trauma from high velocity paintball round. *Canadian Urological Association Journal*, 2015;9(5-6): 319. doi:10.5489/cuaj.2778
49. Gordon LM, Stein SM, Ralls PW. Traumatic epididymitis: evaluation with color Doppler sonography. *American Journal of Roentgenology*, 1996;166(6):1323–1325. Doi:10.2214/ajr.166.6.8633441
50. Kharsa A, Saenz Rios F, Nguyen QD. Torsion of the Epididymal Appendage in a Child. *Cureus* 2021;13(2): e13412. Doi:10.7759/cureus.13412