

46. BÖLÜM

TİROİD VE PARATİROİD ULTRASONOGRAFİSİNDE TEMEL BİLGİLER

Erdal KARAVAŞ¹
Sonay AYDIN²

TEKNİK

Tiroid ve paratiroid bezinin ultrason incelemesinde hasta supin pozisyonunda yatmalı ve boyun mümkün olduğu kadar ekstansiyon pozisyonunda olmalıdır. İnceleme yüksek frekanslı (7.5 MHz ve üstü, tercihen 10-15 MHz) lineer yüzeyel doku proplarını kullanarak yapılmalıdır. Tiroid bezi incelemesinde her iki lob hem transvers hemde longitudinal planda, istmus transvers planda taranmalıdır(1,2).

Tiroid bezinin incelemesinde her iki lobun üç boyutu ve istmus kalınlığı kayıt altına alınmalıdır. Boyutu artmış tiroid bezinin retrosternal uzanım gösterebileceği unutulmamalıdır. Bu durumda düşük frekanslı konveks proplar kullanılabilir. İnceleme esnasında tiroid parankim ekojenitesi, ekopatemi kayıt altına alınmalıdır. Parankim içindeki yer kaplayan lezyonlar lokasyon, boyut, sınır, kontür ve iç yapıları ayrıntılı şekilde tarif edilmelidir. Yer kaplayan lezyonların tiroid bezi komşuluğundaki yapılarla olan ilişkisi tarif edilmelidir. İncelemeye submental, submandibüler ve servikal bölgede dahil edilmeli, bu bölgedeki

lenf nodulları incelenmeli ve patolojik olanların lokasyon, boyut ve yapısı tarif edilmelidir(3).

Partiroid bezininin, patoloji bulunmaması durumunda, görüntülemenin mümkün olmadığı unutulmamalıdır.

Boyun patolojilerinde renkli Doppler ultrasonografi (RDUS) sıklıkla kullanılan bir modalitedir. Tiroid ve paratiroid bezlerinde vaskülarizasyonun değerlendirilmesi ve yer kaplayan lezyonların kanlanması araştırılmasında sıklıkla kullanılmaktadır.

ANATOMİ

Tiroid bezi boyun anteriorunda, infrahyoid visseral boşlukta, orta kesimde istmus ile birnirine bağlı iki lobdan oluşur. İstmus posteriorunda ve her iki tiroid lobu medialinde trekea bulunur. Özefagus sol lob posteromedial komşuluktadır ve aksiyel planda inceleme yaparken nodül ile karıştırılmaması gerekir. Her iki tiroid lobunun posteriorunda longus colli kası, lateralinde ana karotis arterler ve internal juguler ven mevcuttur. Anterolateralde sternokleidomastoid, anteriorda

¹ Doç. Dr., Radyoloji Anabilim Dalı, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, ekaravas@erzincan.edu.tr

² Dr. Öğr. Üyesi, Radyoloji Anabilim Dalı, Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi, sonay.aydin@erzincan.edu.tr

Primer Tiroid Lenfoması

Primer tiroid Hodgkin lenfoma klinik olarak nadirdir. Primer tiroid Non-Hodgkin lenfoma tiroid kanserlerinin %1.3-2.5'ini ve lenfomaların yaklaşık %0.5'ini oluşturur. Sıklıkla orta yaşlı ve yaşlı kadınlarda bulunur ve hastaların %70-90'ında Hashimoto tiroiditi öyküsü vardır. Hızla gelişen bir servikal kitle olarak ortaya çıkar, tipik olarak çevredeki dokuları ve organları basılayarak nefes darlığı ve disfajiye neden olur. Ultrason incelemede lobüle konturlu, kistik nekrotik alanlar içeren, heterojen, hipoeoik lezyon olarak izlenir. RDUS incelemede vaskülaritede azalma mevcuttur. Diğer malignite türlerine göre servikal lenf nodlarında büyüme ve tutulum daha fazladır. Lenf nodları en-boy oranı birbirine yaklaşıyor ve yuvarlaktır(17).

PARATİROİD ULTRASONOGRAFİSİ

Paratiroid görüntülemenin en yaygın endikasyonu, çoğu hastada paratiroid adenomunun neden olduğu hiperparatiroidizmdir. Ultrason tekikinde normal paratiroid bezleri görüntülenemez. Paratiroid bezi adenom veya hiperplazi nedeniyle boyutu artar ve ekojenitede azalmayla görülebilir hale gelmektedir. Adenomdan farklı olarak hiperplazide, sekonder hiperparatiroidizme bağlı olarak birden fazla asimetrik olarak farklı boyutlarda büyümüş paratiroid bezi izlenmektedir(18).

Ultrason incelemede her iki patolojide de paratiroid bezi oval, yuvarlak veya lobüle konturlu, periferinde ekojenik kapsülü bulunan, hipoeoik, solid bir lezyon olarak olarak görünür. Boyutu büyük olan bazı paratiroid lezyonlarında kistik dejenerasyon, yağ birikimi, fibrozis, kanama ya da kalsifikasyon nedeni ile klasik görünüm değiştirebilir. Kistik dejenerasyonda artmış akustik güçlenmeye neden olur. Yağ birikimi, fibrozis, kanama ve kalsifikasyon varlığı ekojenitede artışa neden olur. Tiroid nodülleri ve lenf nodları

paratiroid lezyonlarını taklit edebilir. RDUS görüntüleme ile paratiroid lezyonlarında periferik, halkasal vaskülarite artışı izlenir. Lenf nodunda vaskülaritenin hiler bölgede izlenmesi ile paratiroid bezinden ayrılmasını sağlar(18).

SONUÇ

Ultrason inceleme, tiroid ve paratiroid bezinin kapsamlı bir değerlendirmesi için en iyi görüntüleme yöntemidir. Tiroid ve paratiroid bezi en iyi, yüksek frekanslı lineer bir prob kullanılarak değerlendirilebilir. Gri skala ve renkli Doppler kullanılarak sistematik bir yaklaşım ile bez boyutunu, ekojeniteyi, ekotekstürü, sınırları ve vaskülariteyi değerlendirerek normal tiroid parankimini diffüz veya nodüler tiroid hastalığından ayırt edilmesini sağlar. TIRADS kullanılarak yapılan risk sınıflandırması ile gereksiz biyopsilerden kaçınılması gerekir(2,6). Tiroid ve paratiroid hastalıkları örtüşen sonografik görüntüleme özelliklerine sahip olabilmektedir, yakın gelecekte rutin ultrason incelemelerinde genel tanısal etkinliğin iyileştirilmesi için yapay zeka desteği iyi bir potansiyele sahip olup çalışmaların artmasıyla kullanımı yaygınlaşacaktır(19,20).

KAYNAKLAR

1. Choi SH, Kim EK, Kim SJ, Kwak JY. Thyroid ultrasonography: Pitfalls and techniques. Korean J Radiol. 2014;15(2):267-76.
2. Richman DM, Frates MC. Ultrasound of the Normal Thyroid with Technical Pearls and Pitfalls. Radiol Clin North Am [Internet]. 2020;58(6):1033-9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2020.06.006>
3. Hüseyin A. Boyun Bölgesinde Ultrasonografi. In: Baş ve Boyun Radyolojisi. 1st ed. Ankara: MN Medikal & Nobel; 2008. p. 463-518.
4. Coskun ZU, Secil M, Karagoz E. Radiologic Approach to Thyroid Gland Pathologies. Med J Okmeydani Train Res Hosp. 2012;28(Supplement 1):56-70.

5. Germano A, Schmitt W, Carvalho MR, Marques RM. Normal ultrasound anatomy and common anatomical variants of the thyroid gland plus adjacent structures — A pictorial review. *Clin Imaging* [Internet]. 2019;58(June):114–28. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.clinimag.2019.07.002>
6. Alexander LF, Patel NJ, Caserta MP, Robbin ML. Thyroid Ultrasound: Diffuse and Nodular Disease. *Radiol Clin North Am* [Internet]. 2020;58(6):1041–57. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rcl.2020.07.003>
7. Apaydın FD. Viseral Aralık. In: Sancak İT, editor. *Temel Radyoloji*. 1st ed. Ankara: Güneş Kitabevi; 2015. p. 574–84.
8. Daniels GH, Li JH, Barbesino G. Imaging “Thyroiditis”: A Primer for Radiologists. *Curr Probl Diagn Radiol* [Internet]. 2020;000:1–9. Available from: <https://doi.org/10.1067/j.cpradiol.2020.09.012>
9. Tessler FN, Middleton WD, Grant EG, Hoang JK, Berland LL, Teefey SA, et al. ACR Thyroid Imaging, Reporting and Data System (TI-RADS): White Paper of the ACR TI-RADS Committee. *J Am Coll Radiol* [Internet]. 2017;14(5):587–95. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacr.2017.01.046>
10. Albair Ashamallah G, EL-Adalany MA. Risk for malignancy of thyroid nodules: Comparative study between TIRADS and US based classification system. *Egypt J Radiol Nucl Med* [Internet]. 2016;47(4):1373–84. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejrn.2016.08.021>
11. Nachiappan AC, Metwalli ZA, Hailey BS, Patel RA, Ostrowski ML, Wynne DM. The thyroid: Review of imaging features and biopsy techniques with radiologic-pathologic correlation. *Radiographics*. 2014;34(2):276–93.
12. Salmaslioglu A, Bulakci M. Tiroid Kanserlerinde Tarama, Tani, İzlem. *Türk Radyoloji Semin*. 2019;6(3):483–95.
13. Li Q shui, Chen S hua, Xiong H hua, Xu X hua, Li Z zhou, Guo G qiang. Papillary thyroid carcinoma on sonography. *Clin Imaging* [Internet]. 2010;34(2):121–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinimag.2009.03.003>
14. Castellana M, Piccardo A, Virili C, Scappaticcio L, Grani G, Durante C, et al. Can ultrasound systems for risk stratification of thyroid nodules identify follicular carcinoma? *Cancer Cytopathol*. 2020;128(4):250–9.
15. Ahmed S, Ghazarian MP, Cabanillas ME, Zafereo ME, Williams MD, Vu T, et al. Imaging of anaplastic thyroid carcinoma. *Am J Neuroradiol*. 2018;39(3):547–51.
16. Lee S, Shin JH, Han BK, Ko EY. Medullary thyroid carcinoma: Comparison with papillary thyroid carcinoma and application of current sonographic criteria. *Am J Roentgenol*. 2010;194(4):1090–4.
17. Ma B, Jia Y, Wang Q, Li X. Ultrasound of primary thyroid non-Hodgkin's lymphoma. *Clin Imaging* [Internet]. 2014;38(5):621–6. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clinimag.2012.04.024>
18. Kuzminski SJ, Sosa JA, Hoang JK. Update in Parathyroid Imaging. *Magn Reson Imaging Clin N Am*. 2018;26(1):151–66.
19. Karavas E, Tokur O, Aydın S, Gokharman D, Uner C. Intrathyroidal ectopic thymus: Ultrasoundographic features and differential diagnosis. *Artif Intell Med Imaging* [Internet]. 2021 Apr 28;2(2):32–6. Available from: <https://www.wjgnet.com/2644-3260/full/v2/i2/32.htm>
20. Zhou H, Jin Y, Dai L, Zhang M, Qiu Y, wang K, et al. Differential Diagnosis of Benign and Malignant Thyroid Nodules Using Deep Learning Radiomics of Thyroid Ultrasound Images. *Eur J Radiol* [Internet]. 2020;127:108992. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2020.108992>