

BÖLÜM 6

OTOLOJİK HASTALIKLARDA RADYOLOJİK MODALİTELER

Çağatay BÖLGEN¹

GİRİŞ

Kulak hastalıklarının değerlendirilmesinde radyolojik görüntüleme yöntemlerinin kullanımı patolojilerin doğru tanısı, hastalıkların yayılımı ve evresinin belirlenmesi bakımından oldukça önemlidir. Kulak anatomisi ve doku özelliklerinin incelenmesinde konvansiyonel radyogramlar tarihten bugüne temel tanı aracı olarak kullanılırken günümüzde yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi (YÇBT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG), ultrasonografi ve nükleer tıp yöntemleri (PET/BT, SPECT) standart değerlendirme yöntemleri haline gelmiştir.

Tanı basamaklarında klinik muayene, radyolojik testler, genetik analiz ve özellikle BT ile MRG önem arz etmektedir. Yapılan çalışmalarda bu görüntüleme yöntemlerinin tek veya kombine kullanımının kulak malformasyonlarının ayrıntılı tanımlanması, cerrahi rekonstrüksiyon ve koklear implantasyon planlamasında kritik öneme sahip olduğu görülmüştür.

KULAĞIN ANATOMİSİ

Kulak işitme ve denge görevlerinde rol alan, yapısal olarak iç, orta ve dış kulak bölümlerinden oluşan bir organdır. Dış kulak, ortamdan gelen ses dalgalarını orta kulağa iletirken; orta kulak, timpanik membran aracılığıyla bu titreşimleri iç kulağa aktarmaktadır (1). Orta kulakta yer alan malleus (çekiç), incus (örs) ve stapes (üzengi) adı verilen üç küçük kemik işitme iletiminde; tensor tympani ve stapedius kasları ise ses şiddetinin düzenlenmesinde kritik rol oynamaktadır. İç kulak ise temporal kemiğin petroz kısmında yer alan kemik labirent ile onun içinde yer alan

¹ Uzm. Dr., Özel Adana Medline Hastanesi, Girişimsel Radyoloji Kliniği, drcagataybolgen@gmail.com, ORCID iD: 0009-0009-6668-5392

leri ve yapay zekâ tabanlı yazılımların entegrasyonu, daha hızlı ve doğru tanısal değerlendirmeler sunarak kulak hastalıklarının yönetimini kolaylaştırmaktadır. Bu nedenle, güncel literatüre hakim, hastaya özgü ve multidisipliner bir yaklaşım, kulak hastalıklarında başarılı tanı ve tedavi süreçlerinin temelini oluşturmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Bruss DM, Shohet JA. Neuroanatomy, ear. StatPearls. StatPearls Publishing; 2023 Apr 3. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK551658/>
2. Veillon F, Riehm S. Imaging the temporal bone. In: von Schulthess GK; Zollikofer CL, editors. Diseases of the brain, head and neck, spine. Springer; 2004. p. 130-5.
3. Alves IS, Martin MDGM. Anatomy and embryology of the middle ear, labyrinth, and intracranial vestibular pathways. Seminars in Ultrasound, CT and MRI. WB Saunders; 2024;45(5):353-9.
4. Brünner S. Radiological examination of temporal bone in infants and children. Radiology. Radiological Society of North America; 1964;82(3):401-6.
5. Bartel-Friedrich S, Wulke C. Classification and diagnosis of ear malformations. GMS Current Topics in Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery. German Society of Oto-Rhino-Laryngology, Head and Neck Surgery; 2008;6:Doc05.
6. Juliano AF. Cross sectional imaging of the ear and temporal bone. Head and Neck Pathology. Springer; 2018;12(3):302-20.
7. Mafee MF, Valvassori GE, Becker M. Imaging of the head and neck. 2nd ed. Thieme; 2005;3:30-35.
8. Oyar O, Gülsoy UK. Tıbbi Görüntüleme Fiziği, SDÜ Tıp Fakültesi- Isparta; 2003;266.
9. Samara A, Herrmann S, Ditzler MG, Raj KM, Orłowski HL, Eldaya RW. External ear diseases: A comprehensive review of the pathologies with neuroradiological considerations. Current Problems in Diagnostic Radiology. Elsevier; 2022;51(2):250-61.
10. Kanzara T. Diagnostic performance of high resolution computed tomography in otosclerosis. World Journal of Clinical Cases. Baishideng Publishing Group; 2017;5(7):286.
11. Zaman SU, Rangankar V, Muralinath K, Shah V, Pawar R. Temporal bone cholesteatoma: Typical findings and evaluation of diagnostic utility on high resolution computed tomography. Cureus; 2022;14(3):e22960.
12. Almansi AA, Sugarova S, Alsanosi A, Almuhawes F, Hofmeyr L, Wagner F, Kedves A. A novel radiological software prototype for automatically detecting the inner ear and classifying normal from malformed anatomy. Computers in Biology and Medicine. Elsevier; 2024;171:108168.
13. Chen Y, Li P. Application of high resolution computer tomography in external ear canal cholesteatoma diagnosis. Journal of Otology. Elsevier; 2018;13(1):25-8.
14. Musat GC, Sarafoleanu C, Preda MA, Tataru CP, Mitroi GG, Musat AAM, Musat O. Utility and challenges of imaging in peripheral vestibular disorder diagnosis: A narrative review. Diagnostics. MDPI; 2025;15(10):1272.
15. Touska P, Connor SEJ. Imaging of the temporal bone. Clinical Radiology. Elsevier; 2020;75(9):658-74.
16. Sayyid ZN, Jung D, Chen JX, Paez AG, Hua J, Deng F, Ward BK. Clinical application of 7T MRI: A case study of vestibular schwannoma imaging. Otology & Neurotology. Wolters Kluwer; 2024;45(6):e494-6.
17. Connor SEJ, Pai I. Endolymphatic hydrops magnetic resonance imaging in Ménière's disease. Clinical Radiology. Elsevier; 2021;76(1):76.e1.
18. Attyé A, Barma M, Schmerber S, Dumas G, Eliezer M, Krainik A. The vestibular aqueduct sign: Magnetic resonance imaging can detect abnormalities in both ears of patients with unilateral Ménière's disease. Journal of Neuroradiology. Elsevier; 2020;47(2):174-9.
19. Ahuja AT, Ying M. Sonographic evaluation of cervical lymph nodes. AJR American Journal of Roentgenology. American Roentgen Ray Society; 2002;178(3):687-93.
20. Ying M, Ahuja AT. Sonography of neck lymph nodes. Part I: Normal lymph nodes. Clinical Ra-

- diology. Elsevier; 2003;58(5):351-8.
21. Schöder H, Yeung HWD, Gonen M, Kraus D, Larson SM. Head and neck cancer: clinical usefulness and accuracy of PET/CT image fusion. Radiology. Radiological Society of North America; 2004;231(1):65-72.
 22. Rasilla JM, Evan LO, Villarreal I, García-Berrocal JR. Can positron emission tomography support the characterization of immune-mediated inner ear disease?. Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular (English Edition). Elsevier; 2018;37(5):290-5.
 23. Mafee MF, Valvassori GE, Becker M. Imaging of the Head and Neck, 2 Edition. Thieme, Stuttgart-New York; 2005; 3, 30-35.