

BÖLÜM 13



OTOSKLEROZ (OTOLOJİ/NÖROOTOLOJİ)

Fırat ONUR¹

GİRİŞ

İlk defa 1704 yılında Valsalva tarafından stapes ankilozuna bağlı işitme kaybının raporlanmasının ardından Politzer yaptığı postmortem incelemeler neticesinde oval pencere ve stapes etrafında yeni kemik oluşumunu göstermiş ve 1893'de işitme kaybına yol açan bu patolojik durumu tariflemek için **otoskleroz** terimini ortaya sürmüştür. Siebenmann ise yaptığı histopatolojik incelemeler neticesinde hastalığı tanımlamak için **otospongioz** terimini kullanmıştır^{1,2}. Otokleroz etiyolojisi halen net olarak bilinmemekle birlikte otik kapsülün genetik ve çevresel faktörler etkisiyle ortaya çıkan primer hastalığı olarak kabul edilmektedir ve sadece temporal kemikte görülmektedir³. Patolojik olarak temporal kemik içerisinde kemik rezorpsiyonu, yeni kemik oluşumu ve vasküler proliferasyon ile seyreden anormal kemik yeniden yapılanması ile karakterizedir⁴. Otokleroz erişkinlerde işitme kaybına yol açan hastalıklardan birisidir. Oval pencerenin yeni kemik oluşumu ile tutulması sonucu stapes hareketleri kısıtlanır ve iletim tipi işitme kaybı ortaya çıkar. Öte yandan hastaların yaklaşık

% 10'unda hastalığın koklear endosteumu da tutması ve iç kulağın etkilenmesine bağlı olarak iletim tipi işitme kaybına ek olarak sensörinöral işitme kaybı gelişmektedir⁵⁻⁷. Otokleroz cerrahi tedavisinde stapes suprasütrüktörü çıkartılır ve tabana delik açılarak yerleştirilen protez ile iletim tipi işitme kaybı düzeltilmeye çalışılır⁸. Öte yandan gelişen sensörinöral işitme kaybının bir tedavisi yoktur. Çok ileri sensörinöral işitme kayıplarında hastalar koklear implantasyondan fayda görebilmektedir⁸⁻¹⁰.

1) TANIMLAMALAR

a) Histolojik Otokleroz: Klinik bulgular olmadan, postmortem histopatolojik incelemede veya yüksek çözünürlüklü bilgisayarlı tomografi incelemesinde temporal kemikte otoklerotik odağın gösterilmesidir¹¹.

b) Klinik Otokleroz: Temporal kemik içerisinde otoklerotik odağın kişide işitme kaybı yaratacak şekilde bulunmasıdır^{6,11}.

1. Stapedial Otokleroz: Stapes tabanı, annular ligaman ve oval pencerenin otoklerotik odak tarafından tutulduğu durumdur. İşitme kaybı sadece iletim

¹ Uzm. Dr. Sağlık Bilimleri Üniversitesi İstanbul Gaziosmanpaşa Eğitim ve Araştırma Hastanesi, KBB Hastalıkları Kliniği firat.onr@hotmail.com

CEVAPLAR

- 1) A
- 2) E
- 3) C
- 4) E
- 5) C
- 6) Gusher
- 7) Willis Parakuzisi
- 8) Schwartzé İşareti
- 9) Obliteratif Tutulum
- 10) Reperatif Granülom

KAYNAKLAR

1. Nazarian R, McElveen JT, Jr., Eshraghi AA. History of Otosclerosis and Stapes Surgery. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):275-290.
2. House JW, Cunningham CD. Otosclerosis. In: Flint PW, Francis HW, Haughey BH, et al., editors. *Cummings Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 2. 7 ed. Philadelphia: Elsevier; 2021. p. 2197-2206.
3. Wang PC, Merchant SN, McKenna MJ, et al. Does otosclerosis occur only in the temporal bone? *The American journal of otology*. 1999;20(2):162-165.
4. Quesnel AM, Ishai R, McKenna MJ. Otosclerosis: Temporal Bone Pathology. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):291-303.
5. Browning GG, Gatehouse S. Sensorineural hearing loss in stapedial otosclerosis. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*. 1984;93(1 Pt 1):13-16.
6. Ealy M, Smith RJH. Otosclerosis. *Advances in oto-rhino-laryngology*. 2011;70:122-129.
7. Ramsay HA, Linthicum FH, Jr. Mixed hearing loss in otosclerosis: indication for long-term follow-up. *The American journal of otology*. 1994;15(4):536-539.
8. Ealy M, Smith RJ. The genetics of otosclerosis. *Hearing research*. 2010;266(1-2):70-74.
9. Marshall AH, Fanning N, Symons S, et al. Cochlear implantation in cochlear otosclerosis. *The Laryngoscope*. 2005;115(10):1728-1733.
10. Rotteveel LJ, Proops DW, Ramsden RT, et al. Cochlear implantation in 53 patients with otosclerosis: demographics, computed tomographic scanning, surgery, and complications. *Otol Neurotol*. 2004;25(6):943-952.
11. Thys M, Van Camp G. Genetics of otosclerosis. *Otol Neurotol*. 2009;30(8):1021-1032.
12. Çelik O, Özgirgin ON. Otoskleroz. In: Çelik O, editor. *Otoloji ve Nöro-otoloji*. 1. İstanbul: Elit Ofset Matbaacılık; 2013. p. 431-450.
13. de Oliveira Penido N, de Oliveira Vicente A. Medical Management of Otosclerosis. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):441-452.
14. Declau F, Van Spaendonck M, Timmermans JP, et al. Prevalence of otosclerosis in an unselected series of temporal bones. *Otol Neurotol*. 2001;22(5):596-602.
15. Babcock TA, Liu XZ. Otosclerosis: From Genetics to Molecular Biology. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):305-318.
16. Frisch T, Sørensen MS, Overgaard S, et al. Estimation of volume referent bone turnover in the otic capsule after sequential point labeling. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*. 2000;109(1):33-39.
17. Rudic M, Keogh I, Wagner R, et al. The pathophysiology of otosclerosis: Review of current research. *Hearing research*. 2015;330(Pt A):51-56.
18. Karosi T, Sziklai I. Etiopathogenesis of otosclerosis. *European archives of oto-rhino-laryngology : official journal of the European Federation of Oto-Rhino-Laryngological Societies (EUFOS) : affiliated with the German Society for Oto-Rhino-Laryngology - Head and Neck Surgery*. 2010;267(9):1337-1349.

19. Niedermeyer HP, Arnold W. Etiopathogenesis of otosclerosis. *ORL; journal for oto-rhino-laryngology and its related specialties*. 2002;64(2):114-119.
20. Lippy WH, Berenholz LP, Schuring AG, et al. Does pregnancy affect otosclerosis? *The Laryngoscope*. 2005;115(10):1833-1836.
21. Dörig RE, Marcil A, Chopra A, et al. The human CD46 molecule is a receptor for measles virus (Edmonston strain). *Cell*. 1993;75(2):295-305.
22. Tatsuo H, Ono N, Tanaka K, et al. SLAM (CDw150) is a cellular receptor for measles virus. *Nature*. 2000;406(6798):893-897.
23. Arnold W, Niedermeyer HP, Lehn N, et al. Measles virus in otosclerosis and the specific immune response of the inner ear. *Acta oto-laryngologica*. 1996;116(5):705-709.
24. McKenna MJ, Mills BG. Ultrastructural and immunohistochemical evidence of measles virus in active otosclerosis. *Acta oto-laryngologica Supplementum*. 1990;470:130-139; discussion 139-140.
25. Niedermeyer H, Arnold W, Neubert WJ, et al. Evidence of measles virus RNA in otosclerotic tissue. *ORL; journal for oto-rhino-laryngology and its related specialties*. 1994;56(3):130-132.
26. Karosi T, Szalmás A, Csomor P, et al. Disease-associated novel CD46 splicing variants and pathologic bone remodeling in otosclerosis. *The Laryngoscope*. 2008;118(9):1669-1676.
27. Güneri EA. Otoskleroz ve Stapes Cerrahisi. In: Güneri EA, editor. *Otoloji. Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi*. 1. Ankara: Matsa Basımevi; 2016. p. 166-179.
28. Foster MF, Backous DD. Clinical Evaluation of the Patient with Otosclerosis. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):319-326.
29. Saraç S, Topal Ö, Bajin D. Otoskleroz. In: Koç C, editor. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi*. 2 ed. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi; 2013. p. 151-157.
30. Danesh AA, Shahnaz N, Hall JW, 3rd. The Audiology of Otosclerosis. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):327-342.
31. Goh JP, Chan LL, Tan TY. MRI of cochlear otosclerosis. *The British journal of radiology*. 2002;75(894):502-505.
32. Sone M, Yoshida T, Sugimoto S, et al. Magnetic resonance imaging evaluation of endolymphatic hydrops and post-operative findings in cases with otosclerosis. *Acta oto-laryngologica*. 2017;137(3):242-245.
33. Uppal S, Bajaj Y, Coatesworth AP. Otosclerosis 2: the medical management of otosclerosis. *International journal of clinical practice*. 2010;64(2):256-265.
34. Cruise AS, Singh A, Quiney RE. Sodium fluoride in otosclerosis treatment: review. *The Journal of laryngology and otology*. 2010;124(6):583-586.
35. Jan TA, Remenschneider AK, Halpin C, et al. Third-generation bisphosphonates for cochlear otosclerosis stabilizes sensorineural hearing loss in long-term follow-up. *Laryngoscope investigative otolaryngology*. 2017;2(5):262-268.
36. Quesnel AM, Seton M, Merchant SN, et al. Third-generation bisphosphonates for treatment of sensorineural hearing loss in otosclerosis. *Otol Neurotol*. 2012;33(8):1308-1314.
37. Ophir H, Michael J, McKenna. Surgery For Otosclerosis. In: Gulya AJ, Minor LB, Poe DS, editors. *Glasscock-Shambough Surgery Of The Ear*. 6 ed. Shelton, Connecticut: People's Medical Publishing House-USA; 2010. p. 529-546.
38. Bajaj Y, Uppal S, Bhatti I, et al. Otosclerosis 3: the surgical management of otosclerosis. *International journal of clinical practice*. 2010;64(4):505-510.
39. Cheng HCS, Agrawal SK, Parnes LS. Stapedectomy Versus Stapedotomy. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):375-392.
40. Bernardeschi D, De Seta D, Canu G, et al. Does the diameter of the stapes prosthesis really matter? A prospective clinical study. *The Laryngoscope*. 2018;128(8):1922-1926.
41. Laske RD, Rösli C, Chatzimichalis MV, et al. The influence of prosthesis diameter in stapes surgery: a meta-analysis and systematic review of the literature. *Otol Neurotol*. 2011;32(4):520-528.
42. Sevy A, Arriaga M. The Stapes Prosthesis: Past, Present, and Future. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):393-404.
43. House JW, Toh EH, Perez A. Diving after stapedectomy: clinical experience and recommendations. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2001;125(4):356-360.
44. Silverstein H, Hoffmann KK, Thompson JH, Jr., et al. Hearing outcome of laser stapedotomy minus prosthesis (STAMP) versus conventional laser stapedotomy. *Otol Neurotol*. 2004;25(2):106-111.
45. Ramaswamy AT, Lustig LR. Revision Surgery for Otosclerosis. *Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):463-474.
46. Antonelli PJ. Prevention and Management of Complications in Otosclerosis Surgery.

- Otolaryngologic clinics of North America*. 2018;51(2):453-462.
47. Hirvonen TP, Aalto H. Immediate postoperative nystagmus and vestibular symptoms after stapes surgery. *Acta oto-laryngologica*. 2013;133(8):842-845.
 48. Ozmen AO, Aksoy S, Ozmen S, et al. Balance after stapedotomy: analysis of balance with computerized dynamic posturography. *Clinical otolaryngology : official journal of ENT-UK ; official journal of Netherlands Society for Oto-Rhino-Laryngology & Cervico-Facial Surgery*. 2009;34(3):212-217.