

## Bölüm 3

# KOKLEAR İMPLANT: SİSTEMATİK DERLEMELER (METAANALİZ İÇERMİYEN)

Ercan KURT<sup>1</sup>

### 1-TARİHÇE

*André Djourno* ve *Charles Eyriès* 1957'de ilk olarak tek kanallı koklear implantı bulmuşlardır.<sup>1</sup> *Blair Simons* ve *Robert J.* 1964'te ilk kez tek kanallı koklear implant cihazını bir hastaya yerleştirdiler.<sup>2</sup> Çok kanallı koklear implant cihazların ilki 1977'de *Erwin* ve *Ingeborg Hochmair* tarafından Avusturya'da implante edilirken, *Clark*'ın geliştirdiği çok kanallı koklear implant ise 1978'de yapılmıştır. Türkiye'de de ilk kez 1987 yılında Anadolu Üniversitesi'nde ilk koklear implant ameliyatı yapılmıştır, halen 100 den fazla merkezde yürütülen koklear implant uygulamalarına yeni merkezler eklenmektedir. Bu merkezlerde her yıl çok sayıda koklear implant ameliyatları yapılmaktadır

### 2- GİRİŞ

İşitme, ses dalgasının dış kulak yolundan başlayıp, malleus-incus- stapes aracılığı ile oval pencereye ve sonra kokleadaki tüylü hücrelere ulaşarak bu tüylü hücreleri hareket ettirerek titreşimleri elektrik sinyaline dönüştürüp, ganglion hücreleri ve koklear sinir aracılığıyla santral işitme merkezine ulaşması ile olur. Koklear implant, kokleadaki işitme yapılarının olmaması ya da hasarı sonucunda oluşan ileri derecedeki işitme kayıplarında kokleadaki işitme yapılarını by pass geçerek ganglion hücrelerini direk olarak uyaran bir cihazdır. Koklear implant total sensörinöral kayıplı bireylere, özellikle konjenital işitme kayıplı çocuklarda yaygın bir şekilde kullanılan ve dünyada artarak kullanımı devam eden bir tedavidir.<sup>3</sup>

### 3-GENEL BİLGİLER

#### 3.1-İç Kulak Anatomisi

İç kulak temporal kemiğin petröz kısmının derininde bulunur. İç kulak, kemik ve membranöz labirent olmak üzere iki kısımdan oluşur. Kemik labirent; yarım daire kanalları koklea, vestibül olmak üzere üç parçadan oluşur. Membranöz la-

<sup>1</sup> Uzm. Dr. Ercan KURT, Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi, drercankurt@hotmail.com

## KAYNAKLAR

1. Svirsky, Svirsky. "Cochlear implants and electronic hearing". Physics Today. 2017;70 (8).52-8.
2. Mudry, Mudry. "The early history of the cochlear implant: a retrospective". JAMA otolaryngology—head neck surgery. 2013;139(5).446-53.
3. Koçyiğit M , Cakabay T , Ortekin SG , Bezgin SÜ, Koklear implant: Biyonik kulak, ACU Sağlık Bil Derg 2018;9(3):223-8.
4. Guyton AC, Hall JE. The sense of hearing. Textbook of medical physiology, 11.th ed. Elsevier Inc; 2006. Ss. 651-60.
5. Guinan JJ Jr. Olivocochlear efferents: anatomy, physiology, function, and the measurement of efferent effects in humans. Ear Hear 2006;27: 589–607.
6. Moller RA. Hearing: its physiology and pathophysiology. 1.ed. Dallas, Academic press, 2000; Ss. 5-24.
7. Rohmann KN, ersinger E, Braude JP, Pyott SJ, Fuchs PA. Activation of BK and SK channels by efferent synapses on outer hair cells in high-frequency regions of the rodent cochlea. J Neurosci 2015;35:1821–30.
8. Kim D.O. Functional Roles of the Inner and Outer-Hair-Cell Subsystems in the cochlea and Brain Stem. "Hearing Science: Recent Advances" (Ed.Berlin C.I) College-Hill Press, California, 1984. Ss.249-51.
9. Rapin I, Gravel J. "Auditory neuropathy": physiologic and pathologic evidence calls for more diagnostic specificity, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 2003;67:707-28.
10. Akyıldız AN. Kulak hastalıkları ve mikrocerrahisi. 1.cilt. Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi. 1998. Ss. 22-99.
11. Lehnhardt E. Cochlear implant: prognosis factors. Auris Nasus Larynx. 1989;16(1):1-8.
12. Blamey P, Arndt P, Bergeron F, et al. Factors affecting auditory performance of postlinguistically deaf adults using cochlear implants. Audiol Neurootol. 1996;1:293-306.
13. OLGUN L, Turkiye Klinikleri J Surg Med Sci. 2006;2(10):37-40
14. Jotz GP, Bittencourt AG, Montefusco AM. International Archives of Otorhinolaryngology Continuous Publication: Speeding up the Publication of Articles. Int Arch Otorhinolaryngol 2019;23:253.
15. N.L. Cohen, R.A. Hoffman, M. Stroschein Medical or surgical complications related to the Nucleus multichannel cochlear implant , Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl, 1988;135:8-13
16. Qiu J, Chen Y , Tan P, Chen J , Han Y , Gao L at all., Complications and clinical analysis of 416 consecutive cochlear implantations, Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2011;75(9):1143-6.
17. Amaral M.S.A.D., Reis A.C.M.B., Massuda E.T., Hyppolito M.A., Cochlear implant revision surgeries in children, Braz J Otorhinolaryngol, 2019;85(3):290-6.