

Çocuklarda İşitme Engeli

DİLEK ÇAVUŞOĞLU

Özet

Çocuklarda işitme yetersizliği başlangıç zamanına göre konjenital veya akkiz yerleşimine göre de iletim tipi, sensörinöral ya da mikst tip olabilmektedir. İşitme kaybının %90'ını sensörinöral tip oluşturmaktadır. Erken tanı, uygun tedavi ve işitsel rehabilitasyon programı ileride oluşabilecek dil ve konuşma sorunlarının yanında eşlik edebilecek gelişimsel yetersizlikleri önlemede etkili olacaktır. Bundan dolayı ülkemizde yürütülen ulusal yenidoğan ve okul çağı çocuklarındaki işitme tarama programları erken tanı alma açısından önem taşımaktadır. Ayrıca işitme engeli yönünden riskli bebek/çocukların da yakın izlem ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, işitme engeli, işitme tarama testi

Abstract

Hearing impairment in children can be congenital or acquired according to the onset time, and conductive, sensorineural or mixed type according to its location. 90% of hearing loss is of the sensorineural type. Early diagnosis, appropriate treatment and auditory rehabilitation program will be effective in preventing future language and speech problems as well as accompanying developmental disabilities. Therefore, national hearing screening programs for newborns and school-age children in our country are important for early diagnosis. In addition, infants/children at risk for hearing impairment should also be closely monitored and evaluated.

Keywords: Child, hearing impaired, hearing screening test

– GÖRÜŞ/DERLEME –

DİLEK ÇAVUŞOĞLU, dilekcavusoglu83@gmail.com

Afyonkarahisar Sağlık Bilimleri Üni., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nöroloji Blim Dalı
ORCID <https://orcid.org/0000-0003-4924-5300>

doi: <https://doi.org/10.47646/CMD.2022.279>

Giriş

İşitme, dış ortamdaki ses uyanlarının dış kulak, orta kulak ve iç kulağa iletilmesi ile meydana gelen elektriksel potansiyellerin sekizinci kranial sinir aracılığı ile işitme korteksine ulaştırılması ve beynin işitme merkezinde algılanmasıdır (Belgin, 2011; Cesur ve Bıçakçı, 2018; Yiğit ve Karaaltın, 2012). İşitme kayıpları zamanlamasına göre konjenital veya akkiz, patolojisinin yerine göre ise iletim tipi, sensörinöral ya da mikst tip olabilmektedir. Dış ve orta kulak patolojileri sonucunda iletim tipi işitme kaybı oluşmaktadır. Dış kulak yolu konjenital malformasyonları, buşon, yabancı cisim, travma (temporal kemik fraktürü, penetran yaralanmalar), kolesteatom, otitler, tümörler, miringoskleroz, östaki disfonksiyonu, metabolik ve sistemik hastalıklar (Wegener granülomatozisi, sarkoidoz) ve genetik geçişli hastalıklar (Crouzon, Apert, Pierre Robin, Goldenhar, otoskleroz, Osteogenesis imperfecta) gibi patolojiler iletim tipi işitme kaybı içerisinde bulunmaktadır (Yiğit ve Karaaltın, 2012; Gökçay ve ark, 2014; McCormick ve Marlow, 2002; Northern ve Downs, 2002). Sensörinöral işitme kaybında (SNIK) patolojinin yeri koklea, işitme siniri veya işitme yollarındadır. Sensorinöral işitme kayıplarının derecesindeki farklılıklar hafiften ağır dereceye kadar olabilmektedir. Çocuklarda SNIK başlıca genetik ve genetik olmayan olmak üzere iki sınıfa ayrılabilir. Genetik etyolojide (%50); iç kulak gelişimsel patolojileri (Schiebe, Mondini, Alexander, Michel), otozomal dominant (Treacher Collins, Waardenburg), otozomal resesif (Jewel-Lange-Neilsen, Usher), sex-linked bozukluklar (Alport), multifaktöriyel genetik bozukluklar (Goldenhar) ve kromozomal bozukluklara bağlı sendromlar (Down ve Turner sendromu) yer almaktadır. Genetik olmayan nedenler arasında ise enfeksiyonlar (İnfluenza, CMV, kızamık, kızamıkçık, kabakulak, adenovirus, varisella zoster) ototoksik ilaç maruziyeti, prematür doğum, düşük doğum ağırlığı, anoksi/hipoksi, hiperbilirubinemi ve kulak-kafa travmaları bulunmaktadır (Yiğit ve Karaaltın, 2012; McCormick ve Marlow, 2002).

Doğuştan işitme kaybı sıklığı yenidoğan döneminde 1-6/1000 belirtilirken çocuklarda orta-ağır derecede işitme kaybı yıllık prevalansı 1,1/1000 olarak bulunmaktadır (Kemper ve Downs, 2000). İşitme kaybı olan çocukların %90'ında SNIK olduğu saptanmaktadır. İşitme kaybı olan çocukların %30'unda ise en sık mental retardasyon olmak üzere diğer nörogelişimsel bozukluklar eşlik etmektedir (Cunningham and Cox, 2003; Kemper ve Downs, 2000). Yaşamın ilk yıllarında konjenital işitme kaybı tanısı alan çocuklarda konuşma ve dil gelişiminin etkilendiği bilinmektedir (Eisenberg, 2007).

İşitme kaybının şiddeti arttıkça çocuklarda gelişen olumsuz sonuçlar da artmaktadır. Bir çocuğun bilişsel, sosyal, dil ve duygusal gelişiminde hafif dereceli işitme kaybının bile etkili olabildiği ve hayatın ilk aylarında yeterli destek sağlanamadığında kalıcı sonuçlar doğurabildiği belirtilmektedir (Gökçay ve ark, 2014). Yapılan araştırmalar erken tanı alan işitme engelli çocukların iletişim ve dil becerilerinin daha geç tanı alanlara göre avantajlı olduklarını ortaya koymaktadır (Cesur ve Bıçakçı, 2018). Tüm bu nedenlerden dolayı işitme kaybının erken tespit edilmesi ve taranması gereklidir.

İşitme Tarama Testler

Yenidoğan işitme tarama testleri arasında yaygın olarak Otomatik Otoakustik Emisyon (A-OAE: Automated Otoacoustic Emission) testi ve Otomatik İşitsel Beyinsapı Yanıtı (A-ABR: Automated Auditory Brainstem Response) kullanılmaktadır.

Tarama (otomatik) Otoakustikemisyon (T-OAE/O-OAE) Testi

Tarama (otomatik) Otoakustikemisyon testi (T-OAE/O-OAE) iç kulaktaki dış tüy hücrelerinin aktivitesinin kulak kanalına yerleştirilen hassas mikrofon yardımıyla kayıt yapılmasıyla elde edilir. Bu şekilde sağlıklı koklear fonksiyonunun objektif kanıtını sunar. Çocuk hareketsiz olduğu ve uygun şekilde yapıldığında kısa sürede sonuçlanır (Kemp, 1978; Kemp 2002). Otoakustikemisyon testinden geçememek işitme kaybının olduğunu gösterir fakat işitme kaybının miktarı veya türü hakkında detaylı bilgi vermez. Sekizinci kraniyal sinirden beyin sapına kadar ulaşan ileti veya ilişkili patolojiler bu test ile değerlendirilememektedir. OAE tarama testinin duyarlılığı %95,7-97 olup, özgüllüğü %75-95'tir. Orta kulakta efüzyon bulunması ile koklear fonksiyonunun değerlendirilmesinin engellenmesi bu testin en önemli kısıtlılığıdır. Yenidoğan döneminde işitme tarama testlerinde OAE'den geçemeyen bebeklerde O-ABR uygulandığında duyarlılığın %92 ve özgüllüğünün %98 olduğu bildirilmektedir (McCormick ve Marlow, 2002; Kemp, 2002). OAE'den kalan çocuklarda timpanometri yapılması önerilmektedir. Timpanometri yardımı ile dış ve orta kulağın niteliği ve timpanik membranın hareketliliği ölçülmektedir. Yenidoğan döneminde orta kulakta efüzyon durumuna bağlı OAE testinden kalınması durumunda 7-10 gün sonra testin tekrarı önerilmektedir. OAE tarama testi, timpanometriyle birlikte uygulandığında üç yaşından küçüklerde de postnatal işitme kayıplarının tanısında önemli olabileceği belirtilmektedir (Gökçay ve diğerleri, 2014; American Academy of Audiology, 2011).

Otomatik İşitsel Beyin Sapı Yanıtı Tarama (T-ABR/O-ABR) Testi

İşitsel Beyin Sapı Yanıtı (ABR) testi, sekizinci kranial sinir tarafından oluşturulan ve işitsel uyarana karşı oluşan beyin sapı cevabıdır. Bu aktivite iç kulak, sekizinci kranial sinir ve beyin sapına kadar olan işitme yollarının durumunu gösterir. Taramada kullanılan O-ABR'nin sonucu geçti ya da kaldı şeklinde ifade edilmektedir. Test her ne kadar bebeğin işitmesi hakkında bilgi verse de daha detaylı olan işitme eşiği veya işitme kaybının türü ile ilgili yol göstermemektedir. İşitme kaybı açısından riskli bebeklerde (Tablo 1) OAE testi sonucundan geçilse de O-ABR testi kullanılması önerilmektedir (Gökçay ve diğerleri, 2014; Harlor ve Bower, 2009). İşitsel nöropati spektrum bozukluğu vakalarını gözden kaçırmamak için Sağlık Bakanlığı, tüm sağlıklı yenidoğanlara ve yenidoğan yoğun bakım ünitesinde kalan bebeklere O-ABR testinin yapılmasına karar vermiştir. Fakat O-ABR cihazlarının ekonomik açıdan yüksek maliyetli olması nedeni ile bazı merkezler OAE testini kullanmaya devam etmektedir. Bu nedenle bir kısım işitsel nöropati spektrum bozukluğu olan çocukların tanısının atlandığı ve konuşma ve dil bozukluğu ile sonuçlandığı bildirilmektedir (Torun ve diğerleri, 2019).

Yenidoğan işitme tarama testlerinin ülkemizde yaygın kullanılması ile beraber erken dönemde bebek ve çocukların tanı alma oranlarında artış olduğu belirtilmektedir (Yücel ve Aslan, 2020). 2008 yılından itibaren uygulanan ulusal yenidoğan işitme tarama programına 2015 yılından itibaren de okul çağı çocuklarında işitme tarama programı eklenmiştir. Tanı evresinden sonraki tedavi sürecinde gelişen amplifikasyon teknolojisini de kapsayan işitsel rehabilitasyon, ulaşılması hedeflenen sözel iletişimde etkili olmaktadır. Koklear ve işitsel beyin sapı implantları da işitme cihazları dışındaki diğer seçenekler arasında yer almaktadır (Liu ve ark, 2019; Tharpe ve Gustafson, 2015). Ülkemizde işitsel rehabilitasyonda sıklıkla 'işitsel-sözel terapi' kullanılmakta olup sadece işitsel bilgi sağlanır. Erken dönemde işitme kaybı tanısı koyulan ve yeterli işitsel uyarı sağlanan çocukların işitsel sözel terapiden yarar elde ettiği belirtilmektedir (Geers ve diğerleri, 2009; Yücel ve Aslan, 2020). Yapılan bir çalışmada iki yaş öncesi ve sonrasında koklear implant kullanmaya başlayan çocuklar 3,5 yaşında değerlendirildiğinde, dil becerilerinin erken dönemde kullanmaya başlayan çocuklarda daha iyi olduğu bildirilmiştir (Nicholas ve Geers, 2004).

Ülkemizdeki işitsel rehabilitasyon yaklaşımlarından bir diğeri de işitme engeli olan ailelerin 'işitsel-sözel terapi'yi kullanamaması ve birden fazla engeli olduğu için yardımcı iletişim cihazı kullanan çocuklara daha uygun olan 'total iletişim' yaklaşımıdır. Bu yaklaşım ile tüm duyuşsal alanlardaki bilgilerin

kullanılması için iletişim becerileri desteklenir. Ayrıca jest ve mimiklerin işaret diline eklenmesi iletişimi arttırmaktadır. İşitme engeli olan bireylerin sıklıkla işiten ailelerle yaşaması, Türk işaret dilinin toplumda yaygınlaşma hızının düşük olmasına neden olmaktadır. Son yıllarda ülkemizde de tercih edilme sıklığı artan 'bütüncül yaklaşım' ise işitsel algı becerilerine ek olarak diğer duyuşsal bilgilerden yararlanmayı da hedefleyen bir iletişim ve terapi yöntemi olarak önem kazanmaktadır (Yücel ve Aslan, 2020).

Çocukluk döneminde işitme engeli/yetersizliği olan çocuğun dil ve konuşma becerileri dışında sosyal, duygusal ve bilişsel gelişim alanında da olumsuzluklar oluşabileceğinden erken tanı, tedavi ve işitsel rehabilitasyon önem kazanmaktadır. Ülkemizde kullanılan tarama yöntemleri erken tanıyı desteklerken riskli bebek ve çocukların da işitme engeli açısından değerlendirilmesi böylece mümkün olan en kısa sürede tanı alıp uygun tedavi sürecine başlanması ile toplum hayatına kazandırılmaları sağlanmalıdır.

Tablo 1. İşitme kaybı açısından riskli durumlar

- Ebeveyn/bakım veren kişinin konuşma, işitme, dil ya da gelişim gecikmesi açısından kaygı duyması
- En az 3 ay süren ya da tekrarlayan otit tanısı almak
- Kemoterapi öyküsü
- Ailede kalıcı işitme kaybı öyküsü
- Hastane yatışına neden olan kafa travması öyküsü (Temporal/kafa tabanı fraktürü)
- Maternal enfeksiyonlar (Rubella, toksoplazma, herpes, CMV)
- SNIK'a neden olan postnatal enfeksiyonlar (kültür pozitif) (Herpes ve varisella gibi viral veya bakteriyel menenjitler)
- Kulak malformasyonları ve temporal kemik bozuklukları
- Friedreich ataksisi ve CMT sendromu gibi sensörimotornöropatiler
- Hunter sendromu gibi nörodejeneratif hastalıklar
- Saçta beyaz perçem varlığı
- Jervell, Lange-Nielson, Usher, Alport, Pendred, Waardenburg, osteopetrozis, nörofibromatisis gibi işitme kaybı ile giden sendromlar
- Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde 5 gün ve üzerinde yatış öyküsü bulunmak veya aşağıdaki durumlardan birinin bulunması
- ECMO

- Mekanik ventilasyon
- Ototoksik ilaç maruziyeti
- Kan transfüzyonu gerektiren hiperbilirubinemi

CMV: Sitomegalovirus, SNIK: Sensorinöral işitme kaybı, CMT: Charcot-Marie-Tooth, ECMO: Extracorporeal membrane oxygenation



Dilek Çavuşoğlu

Kaynakça

- American Academy of Audiology. (2011). Childhood Hearing Screening Guidelines, Retrieved March 23, 2013, from http://www.cdc.gov/ncbddd/hearingloss/documents/aaa_childhood-hearing-guidelines_2011.pdf.
- Belgin, E. (2011). Çocuklarda işitme kayıpları. N. Baykoç (Ed.), Özel gereksinimli çocuklar ve özel eğitim içinde. Anka-ra:Eğiten Kitap.
- Cesur, E., Bıçakçı, MY. (2018). İşitme Yetersizliği Olan Bebeğin Gelişiminde Erken Müdahale Programının Etkisi. International Journal of Social Science, 72, 503-520.
- Cunningham, M., Cox, EO. (2003). Committee on Practice and Ambulatory Medicine and the Section on Otolaryngology and Bronchoesophagology. Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. Pediatrics, 111(2), 436-440.
- Eisenberg LS. (2007). Current state of knowledge: speech recognition and production in children with hearing impairment. Ear Hear, 28, 766-772.
- Geers, A. E., Moog, J. S., Biedenstein, J., Brenner, C., Hayes, H. (2009). Spoken Language Scores of Children Using Cochlear Implants Compared to Hearing Age-Mates at School Entry. Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 14(3), 371-385.
- Gökçay, G., Boran, P., Cıprut, A., Bağlam, T. (2014). Çocukluk dönemi işitme taramalarında ülkemizde ve dünyada güncel durum. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi, 57, 265-273.
- Gökçay, G., Kılıç, A., Devecioğlu, E. (2014). Taramalar, işitmenin değerlendirilmesi. İçinde: Devecioğlu Ö., Çıtak A (ed). Pediyatriye Rutinler (3. Baskı). İstanbul: İstanbul Tıp Kitabevi, 127-128.
- Harlor, AD., Jr, Bower C. (2009). Hearing assessment in infants and children: recommendations beyond neonatal screening. Pediatrics, 124: 1252-1263.
- Kemp DT. (2002). Otoacoustic emissions, their origin in cochlear function, and use. Br Med Bull, 63, 223-241.
- Kemp DT. (1978). Stimulated acoustic emissions from within the human auditory system. J Acoust Soc Am, 64, 1386-1391.
- Kemper, AR., Downs, SM. (2000). A cost-effectiveness analysis of newborn hearing screening strategies. Arch Pediatr Adolesc Med, 154(5), 484-488.

- Liu, C. C., Anne, S., Horn, D. L. (2019). Advances in Management of Pediatric Sensorineural Hearing Loss. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 52(5), 847-861.
- McCormick, B., Marlow, E. (2002). Hearing. In: Polnay L (ed). *Community Paediatrics* (3rd ed). London: Churchill Livingstone, 543-555.
- Nicholas, J. G., Geers, A. E. (2004). Effect of age of cochlear implantation on receptive and expressive spoken language in 3-year-old deaf children. *International Congress Series*, 1273, 340-343.
- Northern, J.L., Downs, M.P. (2002). *Hearing in Children* (5th ed). Baltimore, Maryland: Lippincott Williams, Wilkins, 1-18.
- Tharpe, A. M., Gustafson, S. (2015). Management of Children with Mild, Moderate, and Moderately Severe Sensorineural Hearing Loss. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 48(6), 983-994.
- Torun Topçu, M., Mutlu, B., Atılgan, A. (2019). Serebral palsi ve işitme problemleri. İçağasioğlu A, editör. *Serebral Palsiye Multidisipliner Yaklaşım*. 1. Baskı. Ankara: Türkiye Klinikleri, p.4-8.
- Yiğit, Ö., Karaaltın, A.B. (2012). İşitme Kayıpları. *Klinik Gelişim*, 25, 66-72.
- Yücel, E., Aslan, F. (2020). Ülkemizde İşitsel Rehabilitasyon Uygulamaları. *Türk Odyoloji ve İşitme Araştırmaları Dergisi*, 3(2),44-47.