



KLİNİK ÇALIŞMA

YENİDOĞANLARDA OTOAKUSTİK EMİSYON İŞİTME TARAMASI SONUÇLARIMIZ

Dr. Fazıl Emre ÖZKURT, Dr. Fatih ÖZDOĞAN
Silvan Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Diyarbakır, Türkiye

ÖZET

Giriş: İşitme kaybı insanlarda görülen en sık konjenital anomalilerden birisidir. Bebeklerde yaşamın ilk yılı içindeki işitsel uyarı dil gelişimi ve kognitif fonksiyonlar için gerekli olduğundan erken amplifikasyon ve erken tanı çok önemlidir. İşitme açısından sadece riskli grubun taranması, işitme kayıplı hastaların yarısını saptayabildiği için yenidoğan işitme taramaları önemlidir. İşitme taraması için şu an dünyada en çok kullanılan yöntem Otoakustik Emisyon ölçümleridir. Bu çalışmamızda Mart 2010 ile Kasım 2011 tarihleri arasındaki yenidoğan işitme taraması sonuçlarımızı yayınladık.

Gereç ve Yöntem: Yenidoğanlar, geçici uyarılmış otoakustik emisyon tarama metodu ile doğumlarından itibaren 1 ile 3 gün arasında tarandı. TEOAE ölçmek için Otoport Lite OAE system (Otodynamics Ltd, UK) cihazı kullanıldı. 1-4 kHz arasında 4 bant ölçümlerinin 3 tanesinde cevap alınması geçti olarak yorumlandı. Testten geçemeyen bebekler 14 gün sonra çağrıldı ve testten önce dış kulak yolunda debris, buşon veya orta kulak iltihabı, efüzyonu açısından muayene edildi. Risk faktörlerinden birine sahip bebekler test sonucuna bakılmaksızın ileri odyolojik inceleme için 3. basamak sağlık merkezine sevk edildi.

Bulgular: Mart 2010 ile Kasım 2011 tarihleri arasında 1861 bebek tarandı. İşitme kaybı açısından risk taşıyan bebekler 3. basamak sağlık merkezine sevk edildi. 1861 bebeğin 351'i (% 18,9) ilk testi geçemedi. İlk testi geçemeyen bebeklerin ikinci test sonrası 5 (% 0,3) tanesi 3. basamak sağlık merkezine sevk edildi.

Sonuç: İşitme kaybına erken tanı koyabilmek için yeni doğan işitme taramasının tüm bireylerde yapılmasını önermekteyiz. Yenidoğan işitme kaybı açısından riskli bebeklerin normal bireylerden ayrılmasını ve ileri odyolojik incelemelerden geçirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Anahtar Sözcükler: İşitme taraması, yenidoğan, otoakustik emisyon

NEWBORN OTOACOUSTIC EMISSION HEARING SCREENING OUTCOMES

SUMMARY

Objectives: Hearing loss is one of the most common congenital anomalies in humans. Auditory stimulation in the first year of life is necessary for language development and cognitive functions so that early amplification and early diagnosis is very important. Just screening of high risk group, only half of hearing loss patients can detect so that newborn hearing screening is important. Otoacoustic emission measurement is currently most common used method in world. In this study, we published the results of newborn hearing screening between March 2010 and November 2011.

Materials and Methods: Newborns were screened in 1 to 3 days after birth by the method of transient otoacoustics emission screening. To measure the otoacoustic emission, Otoport Lite OAE system (Otodynamics Ltd, UK) was used. The pass criteria was take the response in 3 measures of 4 bands response between 1-4 kHz. Infants who fail to pass the test called again after 14 days and were examined for debris, cerumen in external auditory canal or middle ear inflammation, effusion. The infants with risk factors were referred to tertiary health center regardless of test results.

Results: 1861 infants were screened between March 2010 and November 2011. The infants at risk of hearing loss were referred to tertiary health center. 351 (%18.9) of 1861 infants did not pass the first test. Five (% 0.3) infants who fail to pass the first test were referred to tertiary health center after second test.

Conclusion: We recommend, using newborn hearing screening to all individuals for early diagnosis. Infants who have risk factors for hearing loss should be separated from normal individuals and advanced audiological investigations needed.

Keywords: Hearing screening, newborn, otoacoustic emission

GİRİŞ

İşitme kaybı insanlarda görülen en sık konjenital anomalilerden birisidir ve her 1000 canlı doğumda 1-4 arasında görülür.¹ Bebeklerde yaşamın ilk yılı içindeki işitsel uyarı dil gelişimi ve kognitif fonksiyonlar için çok önemlidir.²

İşitme kaybı açısından riskli yenidoğanların taranması işitme kaybı olan vakaların sadece yarısını saptayabilmektedir.³ Doğumda tarama yapılmayan çocuklarda işitme kaybı tanısı 3 yaşına kadar gecikebilmektedir.⁴

İletişim kurulacak yazar: Dr. Fatih Özdoğan, Silvan Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Diyarbakır, Türkiye, E-mail: ozdogan.fatih@gmail.com

Gönderilme tarihi: 12 Nisan 2012, revizyonun gönderildiği tarih: 13 Haziran 2012, yayın için kabul edilme tarihi: 13 Haziran 2012

Yenidoğan işitme taramalarının sonucunda işitme kayıpları tanı zamanı 3,5 aya kadar düşmüştür.⁵ 1999 yılında Amerikan Pediatrik Akademisi, Bebek İşitmesi Ortak Komitesinin, ilk 3 ayda tarama yapılması ve ilk 6 ay içinde rehabilitasyona başlanması hakkındaki önerisini kabul etmiştir.⁶

1978 yılında Kemp tarafından ilk kez tanımlanan otoakustik emisyon (OAE) ölçümü şu anda en çok gelecek vaad eden yenidoğan işitme taraması testidir.⁷ Otoakustik emisyonlar, dış kulak yoluna yerleştirilen bir mikrofon yardımıyla ölçülen, kokleanın dış tüylü hücreleri tarafından üretilen düşük amplitütlü seslerdir. İşitme testi olarak en sık kullanılan otoakustik emisyonlar; geçici uyarılmış otoakustik emisyon (transient evoked otoacoustic emission: TEOAE) ve distorsiyon ürünü otoakustik emisyon (distortion product otoacoustic emission: DPOAE). TEOAE'lar 1 ile 4 kHz frekansları arasında verilen geniş bant klik uyaran sonucu dış tüylü hücreleri tarafından oluşturulur.⁸



OAE hızlı, uygulaması basit, invaziv olmayan ve orta işitme kayıplarını saptayabilen bir testtir. Dezavantajları ise hafif işitme kayıplarını (<35 dB) ve retrokoklear sinirsel patolojileri saptayamamasıdır.⁹

Çalışmamızda Mart 2010 ile Kasım 2011 tarihleri arasındaki yenidoğan işitme taraması sonuçlarımızı yayınladık.

HASTALAR VE YÖNTEM

Sağlıklı yenidoğanlar, TEOAE tarama metodu ile doğumlarından itibaren 1 ile 3 gün arasında tarandı. Test; bebekler annelerinin kucağında yatarken sessiz bir odada odyometri teknisyeni tarafından yapıldı. Her iki kulak ayrı ayrı test edildi. Silvan Devlet Hastanesinde TEOAE ölçmek için Otoport Lite OAE system (Otodynamics Ltd, UK) cihazı kullanıldı. 1-4 kHz arasında 4 bant ölçümlerinin 3 tanesinde cevap alınması geçti olarak yorumlandı. İki veya daha az cevap alınması kaldı olarak yorumlandı. İlk testte kaldı olarak yorumlanan bebekler 14 gün sonra kontrole çağrıldı ve testten önce Kulak Burun Boğaz uzmanı tarafından dış kulak yolunda debris, buşon veya orta kulak iltihabı, efüzyonu açısından muayene edildi. Risk faktörlerinden birine sahip bebekler test sonucuna bakmaksızın ileri odyolojik inceleme için 3. basamak sağlık merkezine sevk edildi.

İşitme kaybı için risk faktörleri¹⁰

1. Ailede işitme kaybı hikayesi
2. Konjenital enfeksiyonlar (Toksoplazma, sitomegalovirüs, herpes, rubella, sifiliz)
3. Düşük doğum ağırlığı (<1500 gr)
4. Düşük Apgar skorları (1. dakikada 0-4 veya 5. dakikada 0-6)
5. Transfüzyon gerektirecek derecede yüksek hiperbilirubinemi
6. Beş günden fazla mekanik ventilasyon ihtiyacı
7. Bakteriyel menenjit gibi post natal enfeksiyonlar
8. Kraniyofasyal anomaliler
9. Ototoksik ilaç kullanımı
10. Respiratuar distress sendromu
11. İntrakranial kanama
12. Konjenital işitme kaybı ile ilişkili bir sendrom varlığı
13. Prematüre doğum (<32 hafta)

BULGULAR

Mart 2010 ile Kasım 2011 tarihleri arasında Silvan Devlet Hastanesinde doğmuş sistemik problemi olmayan 1861 bebek tarandı. İşitme kaybı açısından risk taşıyan 12 bebek 3. basamak sağlık merkezine sevk edildi. Bunların hepsinde ailede işitme kaybı öyküsü mevcuttu. İşitme taraması yapılan 1861 bebeğin 351'i (% 18,9) ilk testi geçemedi. Bunların 48 (% 2,6) kadar sağ kulaktan, 58 (% 3,1) kadar sol kulaktan ve 245 (% 13,2) kadar da her iki kulaktan kaldı. İlk testi geçemeyen bebeklere 14 gün sonra ayrıntılı Kulak Burun Boğaz muayenesi yapıldı ve ikinci kere OAE ölçümü yapıldı. İkinci test yapılan bebeklerden 5'i (% 0,3) 3. basamak sağlık merkezine sevk edildi. Sevk edilen bebeklerin tümü testte her iki kulaktan da kaldı.

TARTIŞMA

Konjenital işitme kaybı insanlarda yaklaşık 1000'de 1-4 arasında görülmekte iken¹, yenidoğan bakım ünitelerinde bu oran % 2-4'e kadar çıkabilmektedir.¹¹ Doksanlı yıllardan önce yenidoğan işitme taraması için davranışsal işitme taraması kullanılıyordu. Ancak en erken 7-9 ay arası yapılması ve yüksek yanlış negatiflik oranı yüzünden popülerliğini yitirmiştir.¹² Şuanda dünyada işitme taraması için Kemp'in tanımladığı OAE ölçümü⁸ ve İşitsel beyin sapı cevapları (ABR) kullanılmaktadır.¹³ OAE ölçümünün avantajları hızlı uygulanması, sonuçlarının yorumu için deneyim gerektirmemesi, invaziv olmamasıyken, dezavantajları hafif işitme kayıplarını ve retrokoklear patolojileri saptayamamasıdır.⁹ ABR işitme kayıplarını hassas bir şekilde saptayan bir ölçüm olmasına rağmen uygulama ve sonuçları yorumlama zorluğu ve pahalı bir alet olması uygulamasını kısıtlamaktadır.¹³ Hastanemizde işitme taramasını OAE ölçümü ile yaptık. ABR ölçümü gerektiren durumdaki hastaları ise sevk ettik. Yenidoğan işitme taramasında OAE ilk ölçümlerinde testten kalma oranı % 5-20 arasında olarak saptanmaktadır.¹⁴ Bunun nedeni de yenidoğan dış kulak yolundaki debrisler, verniks kazeoza ve amniyotik sıvı varlığı olduğu düşünülmektedir.¹⁵ Bizim ilk testteki kalma oranımız % 18,9 olarak bulunmuştur. Genel olarak yenidoğan işitme taramasında kalma oranı % 2-7 arasında verilmektedir.^{16,17,18,19,20} Biz yenidoğan işitme taramasından kalma oranını % 0,3 olarak saptadık. Literatürden daha düşük çıkan sonucu hastanemizde yenidoğan yoğun bakım ünitesinin olmamasına ve yoğun bakım gereken çocukların sevk edilmesi nedeniyle riskli bebeklerin taranamamasına bağlamaktayız.



Yenidoğan işitme kaybı olan hastaların yarısı işitme kaybı açısından riskli olan bebeklerdir.³ Hatta yoğun bakım ünitelerindeki bebeklerde işitme kaybı oranını % 4'e kadar yükseldiğini belirten yayımlar mevcuttur.¹⁴ Yenidoğanlar arasında işitme kaybı açısından risk taşıyan grup sağlıklı gruptan sayı olarak çok az olmasından ve bunlardaki işitme kaybı oranının normal popülasyona göre daha fazla olmasından dolayı biz işitme kaybı açısından risk taşıyan bebekleri çalışmamıza katmadan 3. basamak sağlık kuruluşlarına sevklerini gerçekleştirdik.

Yenidoğan işitme taraması yapılmayan bebeklerde işitme kaybını saptama yaşı ortalama 3 yaşına kadar uzayabilmektedir,⁴ tarama yapılan bebeklerde ise tanı saptama yaşı 3,5 aya kadar inmektedir.⁵ Amplifikasyonun 6 ile 12 ay arası yapılan çocuklarda konuşma ve kognitif fonksiyonların normal çocuklar ile aynı olduğu yönündeki çalışmalar²¹ göz önüne alındığında işitme kaybına erken tanı koyabilmek için yeni doğan işitme taramasının tüm bireylerde yapılmasını önermekteyiz. Yenidoğan işitme kaybı açısından riskli bebeklerin normal bireylerden ayrılmasını ve ileri odyolojik incelemelerden geçirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Dean WA, Davison N, Pediatric hearing loss. Clin. Rev. 2002;11:60-65.
2. Kennedy CR, McCann DC, Campbell MJ, Law CM, Mullee M, Petrou S, Watkin P, Worsfold S, Yuen HM, Stevenson J. Language ability after early detection of permanent childhood hearing impairment, N. Engl. J. Med. 2006;354(20):2131-2141.
3. Kennedy CR. Neonatal screening for hearing impairment. Arch Dis Child. 2000;83(5):377-382.
4. Center for disease control and prevention (CDC). Serious hearing impairment among children aged 3-10 years. Atlanta, Georgia, 1991-1993. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 1997;46(45):1073-1076.
5. Prieve BA, Stevens F. The New York State newborn hearing screening demonstration project, introduction and overview. Ear Hear. 2000;21(2):85-91.
6. Joint Committee on Infant Hearing 1994 Position Statement. American Academy of Pediatrics Joint Committee on Infant Hearing. Pediatrics. 1995;95(1):152-156.
7. Kemp DT. Stimulated acoustic emissions form the human auditory system. J Acoust Soc Am. 1978;64(5):1386-1391.
8. Kemp DT. Otoacoustic emissions, their origin in cochlear function, and use. Br Med Bull. 2002;63:223-241.
9. Geal-Dor M, Adelman C, Levi H, Zentner G, Stein-Zamir C. Comparison of two hearing screening programs in the same population: oto-acoustic emissions (OAE) screening in newborns and behavioral screening when infants. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2010;74(12):1351-1355.
10. Joint Committee on Infant Hearing 1994 Position Statement. ASHA. 1994;36(12):38-41.
11. National Institutes of Health Consensus Development Conference Statement. Early identification of hearing impairment in infants and young children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 1993;27(3):215-227.
12. Davis A, Bamford J, Wilson I, Ramkalawan T, Forshaw M, Wright S. A critical review of the role of neonatal hearing screening in the detection of congenital hearing impairment, Health Technol Assess. 1997;1(10):1-176.
13. Kennedy CR, Kimm L, Dees DC, Evans PI, Hunter M, Lenton S, Thornton RD.. Otoacoustic emissions and auditory brainstem response in the newborn. Arch Dis Child 1991;66(10):1124-1129.
14. Erenberg A, Lemons J, Sia C, Trunkel D, Ziring P. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. Amerikan Academy of Pediatrics. Task Force on Newborn and Infant Hearing, 1998-1999. Pediatrics. 1999;103(2):527-530.
15. Olusanya BO, Bamigboye BA. Is discordance in TEOAE and AABR outcomes predictable in newborns? Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2010;74(11):1303-1309.
16. Norton SJ, Gorga MP, Widen JE, Folsom RC, Sininger Y, Cone-Wesson B, Vohr BR, Mascher K, Fletcher K. Identification of neonatal hearing impairment: evaluation of transient evoked otoacoustic emission, and auditory brainstem response test performance. Ear Hear. 2000;21(5):508-528.
17. Karlı R, Evcimik MF, Karlı A. Malatya Beydağı Devlet Hastanesinde Yenidoğan İşitme Tarama Sonuçlarımız. Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 2009;6(2):9-11.
18. Korres S, Nikolopoulos TP, Peraki EE, Tsiakou M, Karakitsou M, Apostolopoulos N, Economides J, Balatsouras D, Ferekidis E. Outcomes and efficacy of newborn hearing screening: strengths and weaknesses (success or failure?), Laryngoscope. 2008;118(7):1253-1256.
19. Eryılmaz A, İleri Ö, Çakın M, Saraydaroglu G, Hızalan İ, Onart S. Uludağ Üniversitesi Yenidoğan İşitme Taraması Sonuçları. Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi. 2009;35 (1);27-29.
20. Genç AG, Basar F, Kayıkçı ME, ve ark. Hacettepe Üniversitesi yenidoğan işitme taraması bulguları. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi. 2005;48:119-124.
21. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AA. Language of early- and later-identified children with hearing loss. Pediatrics. 1998;102(5):1161-1171.