

Klinik Çalışma

Yenidoğan İşitme Taramasında Dört Yıllık Sonuçlarımız

Hamza Yazgan^{*}, Esengül Keleş^{*}, Arzu Gebeşçi^{*}, Mehmet Demirdöven^{*}, Lokman Uzun^{**}

Özet

Background: Doğuştan işitme kaybı doğumsal anomaliler arasında en sık görülen anomalilerden biridir. Tanı konulmadığında dil gelişimi, psikososyal gelişim, çevreye uyum ve iletişimde gecikmeye yol açmaktadır. Bu nedenle problem ne kadar erken dönemde tanımlanır ve gereken tedavi ve rehabilitasyon programlarına dâhil edilirse, bu olumsuz etkiler en aza indirgenebilir.

Amaç: Dört yıllık yenidoğan işitme tarama programı sonuçlarını bildirmek ve elde edilen verileri güncel literatür eşliğinde tartışmak.

Gereç ve Yöntem: Özel Sema Hastanesinde Ocak 2006-Mayıs 2010 tarihleri arasında doğan 2518 normal yenidoğan çalışmaya alındı. Tarama işlemi 4-5 haftalıkken otoakustik emisyon (OAE) testi yapıldı. OAE’I geçemeyen bebeklere işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) testi yapılarak doğrulandı. İşitme kaybı saptanan olgular bir üst merkeze sevk edildi ve risk faktörleri sorgulandı.

Bulgular: 2515 (%99.8) bebeğin işitme taraması normal idi. İki bebekte (%0.08) iki taraflı, bir bebekte ise tek taraflı (%0.04) işitme kaybı saptandı, hiç birinde risk faktörü tespit edilmedi. .

Sonuç: Sonuç olarak ülkemizde birçok merkezde olduğu gibi, hastanemizde de yenidoğan işitme taraması rutin hale getirilmiş olup, gerçek insidansın belirlenmesinde, erken tanı ve tedavide ulusal ölçekte başarıya ulaşılmasında yenidoğanların ısrarlı takibi önemlidir.

Anahtar kelimeler: İşitme kaybı, işitme tarama programı, yenidoğan

İşitme kaybı konjenital anomaliler arasında en sık görülen anomalilerden biridir. Yaklaşık her 1000 yenidoğandan 1-4’ünde görülür (1-3). Bu oranın yenidoğan yoğun bakım ünitesinde tedavi gören bebeklerde daha yüksek olduğu bilinmektedir (4). Dil yeteneği, lisan becerilerinin kazanılabilmesi, çevreyle uyum, iletişim, zekâ, psikososyal gelişim açısından işitme duyusunun doğuştan itibaren normal sınırlarda olması gerekmektedir (5-7). Çocuklarda işitme kaybı dereceleri tablo 1’de (8) gösterilmiştir.

Yenidoğan işitme taramalarında yaygın olarak elektro fizyolojik temele dayanan uyarılmış otoakustik emisyon (OAE) ve işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) ölçümleri tek ya da birlikte kullanılmaktadır (9-10). Bu çalışmamızda; Ocak 2006-Mayıs 2010 tarihleri arasında Hastanemizde doğmuş sağlıklı yenidoğanlardaki işitme tarama sonuçlarını ve işitme kaybı olan bebeklerin risk faktörlerini güncel literatür eşliğinde paylaşmayı amaçladık.

^{*}Çocuk Hastalıkları Kliniği, Özel Sema Hastanesi,
^{**}Kulak Burun Boğaz Kliniği, Özel Sema Hastanesi

Yazışma adresi: Dr. Hamza Yazgan,
Özel Sema Hastanesi
Pediatri Kliniği, Maltepe
İstanbul, Türkiye
Tel: +90 216 4589000
Fax: +90 216 4589041
E-mail: hzyazgan@hotmail.com
hyazgan@semahastanesi.com.tr
Makalenin geliş Tarihi: 21.07.2011
Makalenin Kabul Tarihi: 26.09.2011

Tablo 1. Amerikan Speech and Hearing Association kriterlerine göre işitme kaybı dereceleri

0-15 dB	Normal işitme
16-40 dB	Çok hafif derecede işitme kaybı
41-55 dB	Hafif derecede işitme kaybı
56-70 dB	Orta derecede işitme kaybı
71-90 dB	İleri derce işitme kaybı
91 dB ve üstü	Çok ileri derecede işitme kaybı

dB HL: Desibel

Gereç ve Yöntem

Çalışmaya Özel Sema Hastanesi'nde Ocak 2006- Mayıs 2010 tarihleri arasında doğmuş 2518 yenidoğan alındı. Taramalar 4-5 haftalıkken deneyimli odyometristler tarafından yapıldı. Bebeklerin işitme taraması OAE yöntemi ile (*Echocheck OAE Screener ve Madsen Acuscreen*) yapıldı. Otomatik olarak 'geçti' sonucu alınması tarama testinden geçme olarak kabul edildi. Tek ya da her iki kulaktan da geçmeyen yenidoğanlar yaklaşık bir hafta sonra tekrar test edildi. Testi geçemeyen bebekler kulak burun boğaz hekimi tarafından muayene edildi. Tıkayıcı serumen, kulak yolu anomalileri, seröz otitis media, vb. yönüyle değerlendirilerek uygun tedaviden sonra test tekrarlandı. OAE'yi geçemeyen bebeklerin ABR (*Interacoustics EP 25*) ölçümleri yapıldı. ABR'yi geçemeyen bebekler bir üst merkeze sevk edildi. Çalışma Etik Kurul tarafından onaylanmıştır.

Tablo 2. İlk ölçümde OAE testinin sonuçları

	N	%
Testi geçenler	2442	96.98
Testi geçemeyenler	76	3.2

Bulgular

2442 (%96.98) bebekte emisyon cevabı elde edildi. 76 (%3.2) bebekten 18 inde iki taraflı, 58 inde tek taraflı cevap elde edilemedi (tablo 2). Bir hafta sonraki kontrollerde 50 bebek ilk basamak işitme taramasını geçti. 7 bebekte bilateral 19 bebekte tek taraflı cevap alınamadı. (tablo 3).

Tablo 3. İkinci OAE testinin sonuçları

	N	%
Testi geçenler	50	98.96
Testi geçemeyenler	26	1.04

Tablo 4. Kulak Burun Boğaz muayenesinden sonra OAE sonuçları

	N	%
Testi geçenler	20	99.76
Testi geçemeyenler	6	0.23

Yapılan KBB muayenesinde 20 bebeğin dış kulak yolunda verniks-kazeoza veya kismaya bağlı (süt) birikintisi bulunduğu görüldü. Temizlendikten sonra tekrarlanan OAE testi sonucu 20 bebek testi geçti (tablo 4). Kalan altı

bebeğe ABR testi yapıldı, üç bebek işitmeyi geçti, Bir üst merkeze sevk edilen bebeklerden ikisinde bilateral işitme kaybı ve birinde tek taraflı orta derecede işitme kaybı saptandı (tablo 5). Bilateral işitme kaybı olan bebeklerden birine işitme cihazı (Saylık), diğerine koklear implant (5.5 aylık) takıldı. Tek taraflı orta derecede işitme kaybı olan bebek takibe alındı. Bu bebeklerde işitme kaybı ile ilgili risk faktörü saptanmadı.

Tablo 5. ABR testi sonuçları

	N	%
Testi geçenler	3	99.88
Testi geçemeyenler	3	0.12

OAE: Oto Akustik Emisyon, ABR: İşitsel Beyin sapı Yanıtı

Tartışma

Konjenital işitme kaybı sıklığı literature bakıldığında iki taraflı işitme kaybı için %0.13-0.60 tek taraflı işitme kaybı için %0.17-0.38 arasında oranlar bildirilmektedir (1-3, 11-13). Bizim çalışmamızda da oran iki taraflı işitme kaybı için (%0.08) ve tek taraflı işitme kaybı için (%0.04) idi. Ülkemizde her yıl yaklaşık 1.300.000 çocuk dünyaya gelmektedir. Bu sayı yılda 1500-2000 işitme kayıplı yenidoğan demektir. Tüp bebek sayısındaki artış, gestasyon yaşı ve kilosu çok düşük olan bebeklerin modern yoğun bakımlarda yaşatılması bu oranı çok daha artırmıştır (4). İşitme kaybı özellikle konuşma ve lisan gelişimini etkilemektedir. Ayrıca çocuğun sosyal, duygusal ve zihinsel gelişimini de değişik seviyelerde etkilemektedir. Etkilenmenin şiddeti işitme kaybının derecesiyle doğru orantılıdır. Dile ait öğelerin kazanımında ilk üç yaş büyük önem taşımaktadır. İşitme kaybı olan ancak işitme kaybı saptanamamış çocuklarda bu dönem tedavisiz geçirilirse, sonra ki dönemlerde yapılan tedavi ve iyileştirme işlemleri, üç yaş öncesi kadar etkili olmamaktadır (14). İşitme kayıpları prenatal, perinatal ve postnatal olmak üzere yaşamın üç farklı döneminde ortaya çıkabilir. Prenatal dönem annenin hamileliği sırasında işitme kaybı risk faktörlerini kapsar. Bunlar: Genetik sebepler (%30-50), ototoksik ilaç kullanımı, radyasyona maruz kalma, konjenital enfeksiyonlar (TORCHS), travma ve bazı sistemik hastalıklar. Perinatal dönemde: Düşük doğum ağırlıklı bebekler (1500gramdan daha az), kan uyuşmazlığı, yoğun bakımda yatma, asfiksi, doğum esnasında kafa travması (vakum, forceps,vb.), kan değişimi ve enfeksiyonlar sayılabilir. Postnatal durumlar: Enfeksiyonlar, konvulzyonlar, ototoksik ilaçlar, kafa travmaları, genetik bozukluklar, kraniyofasiyal anomaliler,

yüksek şiddette sese maruz kalma ve idiyopatik nedenler sayılabilir (15). İşitme kaybı olan üç bebeğimizde bu sayılan nedenlerden herhangi biri tespit edilememiş, işitme kaybı idiyopatik olarak değerlendirilmiştir. Bu önemli biyolojik, psikolojik ve sosyal sorunu çözmek için bir çok ülkede erken tanı ve rehabilitasyon için yenidoğan işitme tarama programları başlatılmıştır (YDİTP). Yenidoğan işitme taramasında Transient ve Distortion Product Otoakustik Emisyonlar (TOAE, DPOAE) ve otomatize işitsel beyin sapı cevabı (O-ABR) olmak üzere iki ayrı tarama tekniği kullanılmaktadır (15-16). Otoakustik emisyonlar dış kulak yoluna yerleştirilen bir proba gönderilen uyarıyı iç kulakta akustik bir sinyale dönüştürür. Bu sinyal OAE da mikrofona kaydedilerek cevap elde edilir. İşitsel sinir ve beyin sapı tarafından oluşturulan elektriksel aktivitenin kafa cildi üzerine yerleştirilen elektrotlarla kaydedilmesi, O-ABR testinin tekniğini oluşturur (16-17). OAE ile sekizinci sinir ve işitsel beyin sapı disfonksiyonu saptanamaz. İşitsel sinir ve merkezi sinir sisteminden kaynaklanan işitme kayıplarında normal OAE cevabı alınabilir. Bu nedenle merkezi işitsel süreçlerle ilgili OAE yetersiz kalmakta, bu durumlarda hem OAE, hem de ABR testleri birlikte uygulanmaktadır (11,15,18,19). Dört yıl içinde hastanemizde doğan 2518 normal yenidoğan işitme taramasından geçirilmiştir. Üç bebekte (%0.12) konjenital işitme kaybı tespit edilmiştir. Kliniğimizde OAE yansız risk faktörü olan bebeklerde ayırıcı tanıya yönelik olarak ABR kullanıldı. İşitme alınamayan bebekler bir üst merkezce doğrulanıp tedavilerine başlandı.

Sonuç olarak ülkemizde birçok merkezde olduğu gibi, hastanemizde de yenidoğan işitme taraması rutin hale getirilmiş olup, gerçek insidansın belirlenmesinde, erken tanı ve tedavide ulusal ölçekte başarıya ulaşılmasında yenidoğanların ısrarlı takibi önemlidir.

Four year experience in newborn hearing screening

Abstract

Background: Congenital hearing loss is a common congenital anomaly. If it left undiagnosed, language development, psychosocial development, the ability to adapt to one's surroundings and delayed communication are to be expected. These negative effects of hearing loss can be minimized if early diagnosis and treatment and rehabilitation programs are provided.

Objective: To share the results of a four year neonatal hearing screening program and to discuss the findings in light of the latest literature.

Materials and methods: 2518 normal infants born at Sema Hospital between January of 2006 and May of 2010 were included in the study. Otoacoustic emissions (OAE) were used to measure health of infants at 4-5 weeks post-natal. Infants that did not pass the OAE screening were given an Auditory Brainstem Response (ABR) screening. Infants identified as having hearing loss were referred to in a tertiary hospital and risk factors were investigated. **Results:** 2515 (99.8%) of the infants included in the study had normal screening results. Two infants (0.08%) had bilateral and one infant (0.04%) had unilateral hearing loss. None of the infants with hearing loss were positive for risk factors. **Conclusion:** As can be found in many centers in our country, hearing tests for newborns at our hospital have become routine. Insisting on the screening of neonatal is critical to nationwide successful identification of real incidence rates and early diagnosis and treatment.

Key words: hearing loss, screening program, newborns

Kaynaklar

1. Fujikawa S, Yoshinaga-Itano C. Current status of universal newborn hearing screening. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2000; 8:404-408.
2. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, Lieu TL, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. JAMA 2001; 286:2000-2010.
3. Finitzo T, Albright K, O'Neal J. The newborn with hearing loss: detection in the nursery. Pediatrics 1998; 102:1452-1460.
4. American Academy of Pediatrics, Joint Committee on Infant Hearing. Year 2007 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. Pediatrics 2007; 120:898-921.
5. Hepper PG, Shahidullah BS. Development of fetal hearing. Arch Dis Child 1994; 71:81-87.
6. Yoshinaga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early and later-identified children with hearing loss. Pediatrics 1998; 102:1161-1171.
7. Patel H, Feldman M; Universal newborn hearing screening, Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee, Reference No. CP 2011-02, Paediatr Child Health 2011; 16:301-305.
8. www.asha.org.
9. Thornton AR, Kimm L, Kennedy CR. Methodological factors involved in neonatal screening using transient-evoked oto acoustic emissions and automated auditory brainstem response testing. Hear Res 2003; 182:65-76.

10. Gabbard SA, Northern JL, Yoshinaga-Itano C. Hearing screening in newborns under 24 hours of age. *Semin Hera* 1999; 20:291-305.
11. Lin CY, Huang CY, Lin CY, Lin YH, Wu JL. Community-based newborn hearing screening program in Taiwan. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2004; 68:185-189.
12. Paul AK. Early identification of hearing loss and centralized newborn hearing screening facility-the cochin experience. *Indian Pediatr* 2011; 48:355-359.
13. Cox LC, Toro MR. Evolution of a universal infant hearing screening program in an inner city hospital. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 59:99-104.
14. Tajudeen BA, Waltzman SB, Jethanamest D, Svirsky MA. Speech perception in congenitally deaf children receiving cochlear implants in the first year of life. *Otol Neurotol* 2010; 31:1254-1260.
15. Bielecki I, Horbulewicz A, Wolan T. Risk factors associated with hearing loss in infants: An analysis of 5282 referred neonates. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2011; 75:925-930.
16. Lin HC, Shu MT, Chang KC, Bruna SM. A universal newborn hearing screening program in Taiwan. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2002; 63:209-218.
17. Iwasaki S, Hayashi Y, Seki A, et al. A model of two stage newborn hearing screening with automated auditory brainstem response. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003; 67:1099-1104.
18. Joint Committee on Infant Hearing. American Academy of Pediatrics Position Statement. *Pediatrics* 1982; 70:496-497.
19. Brookhouser PE, Grundfast KM. General Sensorineural Hearing Loss. *Cummings chapter 32*. 504-532.