



<http://otd.odu.edu.tr>

Araştırma Yazısı

Odu Tıp Derg
(2016) 3: 68-71

Research Article

Odu J Med
(2016) 3: 68-71

Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Yenidoğan İşitme Tarama Testi 2 Yıllık Sonuçları
Ordu University Training and Research Hospital 2-Year Results of Newborn Hearing Screening Tests

Abdullah Erdil¹, Emine Y Ertürk¹, Abdullah Dağlı¹

¹Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,
Ordu

Yazının geliş tarihi / Received: 8 Aralık 2015/Dec 8, 2015

Düzeltilme / Revised: 5 Nisan 2016/April 5, 2016

Kabul tarihi / Accepted: 22 Nisan 2016/April 22, 2016

Özet

Amaç: Konjenital işitme kaybının erken tanısında yenidoğan işitme taraması büyük önem taşır. Yenidoğan işitme taraması sonrasında konjenital işitme kayıplarına ilişkin verilen değerler, bilateral işitme kaybı için %0.13-0.60, unilateral işitme kaybı için %0.17-0.38 arasında değişmektedir. İşitme kaybı olan çocuklarda özellikle konuşma ve lisan gelişimi etkilenir. Bunun yanı sıra çocuğun sosyal, duygusal ve zihinsel gelişimi de değişik derecelerde etkilenmektedir. Yapılan rutin yenidoğan işitme taraması işitme kaybı olan bebeklerin erken tanı ve tedavisine olanak sağlamaktadır. **Yöntem:** Bu çalışmada Ordu Üniversitesi Tıp Fakültesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi yenidoğan işitme taraması sonuçları sunuldu. **Bulgular:** Literatür ile uyumlu olarak bebeklerin 7'inde (%0.14) iki taraflı ve 5'inde (%0.11) tek taraflı olmak üzere toplam 12'inde (%0.25) sensorinöral işitme kaybı tespit edildi. **Sonuç:** Sonuç olarak yenidoğan her bebeğe işitme taraması yapılması gerekliliğinin yanı sıra risk faktörü olan bebekler belirlenmelidir.

Anahtar Kelimeler: yenidoğan, işitme kaybı, işitme tarama

Abstract

Purpose: Newborn hearing screening is absolutely crucial in early diagnosis of congenital hearing loss. The values of newborn congenital hearing loss change ranging from 0.13-0.60% for bilateral hearing loss and change ranging from 0.17 to 0.38% for unilateral hearing loss after hearing screening. The children's speech and language development which have hearing loss particularly affected. As well as the child's social, emotional and mental development are affected in varying degrees. The early diagnosis and treatment of infants with hearing loss could be allowed by routine newborn hearing screening. **Materials and Methods:** The newborn hearing screening results of Ordu University Faculty of Medicine Research and Training Hospital were presented in this study. **Results:** Bilateral hearing loss has been detected in 7 (0.14%) babies. Unilateral hearing loss has been detected in 5 (0.11%) babies. This total hearing loss of 12 (0.25%) patients ratio was consistent with the literature. **Conclusion:** As a result, newborn hearing screening should be performed for all infants as well as the risk factors that babies should be determined.

Keywords: newborn, hearing loss, screening

Bu çalışma 29 Nisan-3 Mayıs 2015 tarihli PAUDER Kongresinde poster bildirisi olarak sunulmuştur.

Giriş

Yenidoğan döneminde yapılan işitme taraması programları ile işitme kaybı olan bebekler erken dönemde değerlendirilerek kesin olarak tanı almaktadır (1-3). Erken tanı sonrası tedaviye başlanan bebeklerin de bu sayede sosyal, duygusal, bilişsel, konuşma ve dil gelişimi sağlanmaktadır (4-6). İşitme kaybı sıklığı sağlıklı yenidoğanlarda %0.1-0.6 arasında bildirilirken, risk faktörü eşlik ediyorsa bu oran %1-3'e kadar yükselmektedir (1,7,8).

Günümüzde yenidoğan işitme taraması dünyada yaygın olarak uygulanmaktadır. Yenidoğan işitme taraması ilk uygulandığı tarihlerde, öncelikle riskli bebeklere yapılırken, günümüzde tüm bebeklere yapılmaktadır (9,10). Ülkemizde ilk olarak Hacettepe ve Marmara Üniversitelerinde başlatılan yenidoğan işitme taraması programı 2000 yılından itibaren genişletilerek doğumevleri ve diğer üniversite hastanelerinde halen yaygın olarak sürdürülmektedir (11).

Bu çalışmada Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi yenidoğan işitme tarama programı sonuçları değerlendirilerek işitme kaybı saptanan bebeklerin klinik ve demografik özelliklerinin tespit edilmesi ve risk faktörlerinin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem

Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2013-2014 yıllarına ait yenidoğan işitme tarama programı kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Tarama yapılan bebekleri, hastanemizde yatan veya çevre hastanelerde doğup işitme taraması için hastanemize yönlendirilen bebekler oluşturmaktaydı. Çalışmanın yapılabilmesi için Ordu Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Etik Kurul'undan 23.02.2015 tarihli, 03 numaralı karar alındı. Tarama programı kayıtlarında işitme kaybı tespit edilen hastaların dosyaları incelenerek sosyodemografik, klinik özellikleri ve risk faktörleri değerlendirildi. Tarama testi Madsen AccuScreen Otometrics cihazı ile deneyimli odyometrist tarafından yapıldı. Doğum sonrası ilk 10 günlük süre içerisinde bebeklere spontan uyku halinde iken sessiz sakin oda ortamında otoakustik emisyon (TEOAE, transient evoked otoacoustic emissions) yöntemi uygulandı. Cihazda gözlenen bilateral 'pass' cevabı

bebeğin tarama testinden geçtiğini, tek veya bilateral 'refer' yanıtı ise bebeğin testten kaldığını ifade etmekteydi. Birinci testten geçemeyenler 1 hafta sonra kontrole çağırıldı. TEOAE ile yapılan ikinci kontrol testinden de geçemeyenlere işitsel beyin sapı yanıtı (ABR; auditory brainstem response) testi yapıldı. Erken doğum, hiperbilirubinemi, menenjit tedavisi alma, yoğun bakımda yatış ve ailede işitme kaybı öyküsü olması gibi işitme kaybı açısından risk faktörleri mevcut yenidoğanlara direkt olarak işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) ile işitme testi yapıldı. Test sonucunda tek ya da iki taraflı refer 'kaldı' saptanan bebekler referans merkeze sevk edildi. Sevk edilen bebeklerden kesin işitme kaybı tespit edilen hastalar risk faktörleri açısından değerlendirildi.

Bulgular

Hastanemizde Ocak 2013-Aralık 2014 tarihleri arasında toplam 4775 yenidoğana işitme taraması yapılırken, erken doğum, hiperbilirubinemi, menenjit tedavisi alma, yoğun bakımda yatış ve ailede işitme kaybı öyküsü olması gibi işitme kaybı açısından risk faktörleri mevcut 541 yenidoğana (%11) direkt olarak işitsel beyin sapı yanıtı (ABR) ile işitme testi yapıldı. Otoakustik emisyon (OAE) ile işitme testi yapılan 4234 yenidoğandan testi geçemeyen 545 bebeğe (%11) 2. kez OAE uygulandı. İkinci kez OAE ile işitme testinden geçemeyen 156 bebeğe (%3) ise ABR uygulandı (Tablo 1). İkinci kez uygulanan OAE işitme testinden de geçemeyip ABR yapılanlar ile risk faktörleri mevcut olması nedeniyle direkt olarak ABR uygulanan bebeklerden testi geçemeyen toplam 35 bebek (%0.73) referans merkeze sevk edildi. Sevk edilen bebeklerin, 7' sinde iki taraflı (%0.14) ve 5' inde tek taraflı (%0.11) olmak üzere toplam 12' sinde (%0.25) sensorinöral işitme kaybı tespit edildi.

İşitme kaybı tespit edilen 12 hastanın tıbbi kayıtları incelendi. Aileler ile görüşüldü. Hastaların 7' si kız, 5' i erkekti. Bu hastaların 5' inde ailede işitme kaybı öyküsü mevcut idi. 5 hastanın yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatış öyküsü mevcut idi. 6 hastanın yenidoğan döneminde hiperbilirubinemi öyküsü mevcut iken bunlardan 3' ünün fototerapi almak üzere yenidoğan yoğun bakım ünitesine yatış verildiği öğrenildi. 2 hastada ise herhangi bir risk faktörü mevcut değildi. Bu hastaların sadece 1 tanesinin gestasyonel haftası 37 haftanın altında iken geri kalan hastalar termdi. (Tablo 2).

Tablo 1. Uygulanan işitme tarama yöntemi ve sonuçlarına göre bebeklerin dağılımı

	n %
1.OAE	4234(%89)
2.OAE	545(%11)
ABR	156(%3)
Sevk	35(%0,73)
İşitme kaybı	12(%0x25)

OAE: Otoakustik Emüsyon ABR: Auditory Brainstem Responce

Tablo 2. İşitme kaybı saptanan 12 bebeğe ait risk faktörleri

Hastalar	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Tek/Çift taraflı	T	Ç	Ç	T	Ç	Ç	T	Ç	T	Ç	T	Ç
Aile öyküsü	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-	+
YDYB Yatış öyküsü	-	-	+	-	+	-	+	+	-	-	-	-
Sepsis	-	-	-	-	+	-	+	+	-	-	-	-
Fototerapi	-	-	+	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Hiperbilirubinemi	-	+	+	-	+	-	-	+	-	+	+	-
Oksijen alma öyküsü	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Prematürite	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
İUGR	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-
Aminoglikozit veya glikopeptit	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-
Doğuştan amomali	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Asfiksi öyküsü	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Sebep yok	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

YDYB: Yenidoğan yoğun bakım İUGR: İntrauterin gelişme geriliği T: Tek Ç: Çift

Tartışma

Yenidoğan işitme taramalarında uyarılmış otoakustik emisyon (EOAEs; Evoked Otoacoustic Emissions) ve işitsel beyin sapı cevabı (ABR; Auditory Brainstem Response) ölçümleri kullanılır (12-16). Uyarılmış otoakustik emisyonların işitme taramasında en çok kullanılan iki şekli TEOAE (Transient Otoacoustic Emissions) ve DPOAE (Distortion Product Otoacoustic Emissions) testleridir. Yenidoğan işitme taramalarında başarıyla kullanılan bu testlerden TEOAE, DPOAE'ye göre çok hafif derecedeki işitme kayıplarını ortaya çıkarabilmesi, teknik olarak daha basit ve test süresinin daha kısa olması sebebiyle daha çok tercih edilir (17,18). Bizim çalışmamızda uyarılmış otoakustik emisyon testi olarak TEOAE kullanıldı.

İşitme kaybına yol açan risk faktörleri ile ilgili literatür incelendiğinde, sepsis, menenjit, düşük doğum ağırlığı, ototoksik ilaç kullanımı, hiperbilirubinemi, düşük APGAR, mekanik ventilasyon tedavisi alma ve ailede kalıtsal işitme kaybı öyküsü risk faktörleri olarak belirtilmiştir (19,20). Bu risk faktörlerinden birine sahip olan bebeklerin %2-5'inde işitme kaybı beklenirken, işitme kaybı bulunan bebeklerin %50'sinde herhangi bir risk faktörü tespit edilememektedir (21,22). Bizim çalışmamızda işitme kaybı saptanan hastaların %42'sinde (n=5) aile öyküsü saptanırken, %17'sinde (n=2) her hangi bir risk faktörü saptanmadı.

Çalışmamızda işitme tarama işlemine tabi tutulan 4775 yenidoğandan 12 (%0,25)'sinde işitme kaybı tespit edildi. Bu oran literatürde saptanan %0,1-0,6 oranı ile uyumlu idi (1, 7, 23). Ülkemizde bu konu ile ilgili yapılmış pek çok çalışma vardır. Genç ve ark. bir çalışmada(24) 12665 yenidoğanda %0,2 oranında işitme kaybı olduğunu bildirmiştir. Genç ve ark. (25) tarafından yapılan başka bir

çalışmada ise Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 12665 bebekte %0,03 ve 2000-2001 yılları arasında Zübeyde Hanım Doğumevi'nde 5832 bebekte ise %0,15 oranında işitme kaybı tanısı konulduğu bildirilmiştir. Çelik ve ark.'nın Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde 2005-2011 yılları arasında yaptığı çok daha geniş kapsamlı çalışmasında işitme kaybı oranı %0,27 olarak bildirilirken, Denizli, Polatlı ve İstanbul'da yapılan yenidoğan işitme tarama sonuçlarına göre işitme kaybı oranları %0,1-%0,15 arasında bildirilmiştir (26-29). Eryılmaz ve ark.'nın Uludağ Üniversitesi'nde yaptıkları bir çalışmada (30) ise taranan 402 bebekte işitme kaybı saptanmamıştır.

Çalışmamızda işitme kaybı saptanan bebeklere ait risk faktörleri değerlendirildiğinde en önemlileri, ailede işitme kaybı, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesinde yatış ve hiperbilirubinemi öyküsü idi. Diğer risk faktörlerinden sepsis, erken doğum, intrauterin büyüme geriliği, fototerapi veya oksijen tedavisi alma öyküsü, aminoglikozit, furosemid ve glikopeptit gibi ototoksik ilaç kullanımı, özellikle kraniyo-fasiyal bölgeyi etkileyen çeşitli sendromlar ve asfiksi işitme kaybı tespit edilen hastalarımızda saptanırken, polisitemi, kan değişimi, mekanik ventilatör tedavisi alma gibi risk faktörleri saptanmadı. Ancak hastalar değerlendirilirken bu risk faktörleri mutlaka dikkate alınmalıdır. Özellikle prematüre bebekler, mekanik ventilasyon tedavisi alma, sepsis, ototoksik ilaç kullanımı gibi birden fazla risk faktörüne maruz kalabilmektedirler.

Yenidoğan yoğun bakım ünitesinde yatan örneğin prematüre hastalar, takipleri boyunca işitme kaybını kolaylaştırabilecek risk faktörleri açısından değerlendirilmeli, gerekli tedbirler alınarak işitme kaybının oluşması engellenmelidir. Hastaların taburcu

olduktan sonra da mutlaka izlemleri sırasında işitme testleri tekrarlanmalıdır.

Sonuç olarak yenidoğan her bebeğe işitme taraması yapılması gerekliliğinin yanı sıra risk faktörü olan bebekler belirlenmelidir. İşitme kaybı olan çocuklarda özellikle konuşma ve lisan gelişimi etkilenir. Son yıllarda işitme tarama yöntemlerinin yaygınlaşarak işitme kaybının erken dönemde saptanıp tedavilerin erken başlanması ile bebeklerin sosyal, duygusal, bilişsel, konuşma ve dil gelişiminin sağlanması yüz güldürücü olmaktadır.

Kaynaklar

- Thompson DC, McPhillips H, Davis RI, Lieu TL, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. *JAMA* 2001; 286: 2000-10.
- Nekahm D, Weichbold V, Welzl-Mueller K, Hirst-Stadlmann A. Improvement in early detection of congenital hearing impairment due to universal newborn hearing screening. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2001; 59: 23-8.
- Kennedy CR, Kimm L, Dees DC, et al. Otoacoustic emissions and auditory brainstem responses in the newborn. *Arch Dis Child* 1991; 66: 1124-9.
- Oudesluis-Murphy AM, van Straaten HL, Bholasingh R, van Zanten GA. Neonatal Hearing screening. *Eur J Pediatr* 1996; 155: 429-35.
- Mencher GT, Davis AC, DeVoe SJ, Beresford D, Bamford JM. Universal neonatal hearing screening: past, present, and future. *Am J Audiol* 2001; 10: 3-12.
- Kennedy C, McCann D, Campbell MJ, Kimm L, Thornton R. Universal newborn screening for permanent childhood hearing impairment: an 8-year follow-up of a controlled trial. *Lancet* 2005; 366: 660-2.
- Hahn M, Lamprecht-Dinnesen A, Heinecke A, et al. Hearing screening in healthy newborns: feasibility of different methods with regard to test time. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 51: 83-9.
- Chu K, Elimian A, Barbera J, Oqburn P, Spitzer A, Quirk JG. Antecedents of newborn hearing loss. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 584-8.
- Joint Committee on Infant Hearing position statement 1982. *Ear Hear* 1983; 4: 3-4.
- Joint Committee on Infant Hearing, American Academy of Audiology, American Academy of Pediatrics, American SpeechLanguage-Hearing Association, and Directors of Speech and Hearing Programs in State Health and Welfare Agencies. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Pediatrics* 2000; 106: 798-817.
- Bolat H, Bebitoglu FG, Ozbas S, Altunsu AT, Kose MR. National newborn hearing screening program in Turkey: struggles and implementations between 2004 and 2008. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2009; 73: 1621-3.
- Hahn M, Lamprecht-Dinnesen A, Heinecke A, et al. Hearing screening in healthy newborns: feasibility of different methods with regard to test time. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999; 51: 83-89.
- Thompson DC, McPhillips H, Davis RI, Lieu TL, Homer CJ, Helfand M. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. *JAMA* 2001; 286: 2000-2010.
- Doyle KJ, Burggraaff B, Fujikawa S, Kim J. Newborn hearing screening by otoacoustic emissions and automated auditory brainstem response. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1997; 41: 111-119.
- Thornton AR, Kimm L, Kennedy CR. Methodological factors involved in neonatal screening using transientevoked otoacoustic emissions and automated auditory brainstem response testing. *Hear Res* 2003; 182: 65-76.
- Gabbard SA, Northern JL, Yoshinaga-Itano C. Hearing screening in newborns under 24 hours of age. *Semin Hear* 1999; 20: 291-305.
- Kemp DT, Ryan S, Bray P. A guide to effective use of otoacoustic emissions. *Ear Hear* 1990; 11: 93-105.
- White KR, Vohr BR, Behren TR. Universal newborn hearing screening using transient evoked otoacoustic emissions: results of Rhode Island Hearing Assessment Project. *Semin Hear* 1993; 14: 18-29.
- Joint Committee on Infant Hearing 1990 position statement. *ASHA Suppl* 1991; 5: 3-6.
- Joint Committee on Infant Hearing. Year 2000 position statement: principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *Am J Audiol* 2000; 9: 9-29.
- Vohr BR, Carty LM, Moore PE, Letourneau K. The Rhode Island Hearing Assessment Program: experience with statewide hearing screening (1993-1996). *J Pediatr* 1998; 133: 353-7.
- Joint Committee on Infant Hearing 1994 Position Statement. American Academy of Pediatrics Joint Committee on Infant Hearing. *Pediatrics* 1995; 95: 152-6.
- Ghirri P, Liumbruno A, Lunardi S, et al. Universal neonatal audiological screening: experience of the University Hospital of Pisa. *Ital J Pediatr* 2011; 37: 16.
- Genç GA, Başar F, Kayıkçı ME, ve ark. Hacettepe Üniversitesi yenidoğan işitme taraması bulguları. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005; 48: 119-24.
- Genç GA, Ertürk BB, Belgin E. Yenidoğan işitme taraması: başlangıçtan günümüze. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi* 2005; 48: 109-18.
- Çelik I, Canpolat FE, Demirel G, ve ark. Zekai Tahir Burak Kadın Sağlığı ve Araştırma Hastanesi yenidoğan işitme tarama sonuçları ve hastaların değerlendirilmesi. *Türk Ped Arş* 2014; 49: 138-41.
- Ovet G, Balci YI, Canural R, et al. Our results of the hearing screening. *Journal of Adnan Menderes University Medical Faculty* 2010; 11: 27-9.
- Kayiran SM, Genç E, Erdil A, Gurakan BA. Results of American Hospital newborn hearing screening program. *Türk Ped Arch* 2009; 44: 135-7.
- Renda L, Ozer E, Renda R. Ankara Polatlı Devlet Hastanesi yenidoğan işitme taraması programı: 6 yıllık sonuçlar. *Pamukkale Tıp Dergisi* 2012; 5: 123-7.
- Eryılmaz A, İleri O, Çakın M, ve ark. Uludağ Üniversitesi yenidoğan işitme taraması sonuçları. *UÜ Tıp Fakültesi Dergisi* 2009; 35: 27-9.