

İkinci Basamak Bir Merkezde Yapılan Yenidoğan İşitme Tarama Testlerinin Değerlendirilmesi

Evaluation of the Newborn Hearing Screening Test Applied in a Secondary Center

Ayşe Çakal¹, Zerrin Aşcı², Abdulkadir Bucak³, Beyhan Yılmaz⁴, Emel Aytuğ¹

ÖZET

Amaç: Afyon Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi işitme tarama testi protokolleri ve sonuçlarının retrospektif olarak değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemler: Bu çalışmada, 01.04.2010-31.01.2014 tarihleri arasında doğan, 0-6 ay arasındaki 23396 bebeğin işitme tarama kayıtları retrospektif olarak incelenmiştir. Bu çalışmaya tamamen sağlıklı yeni doğan bebekler dahil edilmiştir. Konjenital anomali saptanan, sendrom tanısı olan ve prematüre doğan bebeklerin hiçbiri çalışmaya dahil edilmemiştir. İşitme taraması, uyarılmış otoakustik emisyon (T-OAE) yöntemi ile iki aşamalı olarak değerlendirilmiştir. İlk tarama, bebekler hastanemizden taburcu olmadan yapılmıştır.

Bulgular: Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesinde Nisan 2010-Ocak 2014 tarihleri arasında 23.396 yenidoğan bebek taranmıştır. 2 aşamalı T-OAE yöntemi ile yapılan tarama sonucu bebeklerin 572'si referans merkeze sevk edilmiştir. Refere edilen bebeklerin 37 (%0,15) 'sinde çift taraflı, 2 (%0,008) 'sinde tek taraflı sensorinöral işitme kaybı saptanmıştır.

Sonuç: Ülkemizde tarama programı yaygınlaştırılmasıyla birlikte tanısı konulup tedavi alan bebek sayısı artmaktadır. Bu çalışmada da bebeklerde saptanan işitme kaybı şüphesi diğer çalışmalarla orantılı olarak küçümsenemeyecek orandadır.

Anahtar kelimeler: İşitme kaybı, yenidoğan, tarama programı

ABSTRACT

Objective: It was aimed to assess the protocols and results of scanning tests retrospectively done at Afyon Zubeyde Hanım Gynecology and Pediatrics Hospital, Audiometric Scanning Department

Methods: In this study 23.396 scanning tests of the babies between 0-6 months and born on 01.04.2010-31.01.2014 are analyzed retrospectively. Completely healthy newborn babies were included in the study. Babies with congenital anomalies, those diagnosed with syndrome and premature babies were not included in the study. Audiometric scanning is assessed in two steps by Otoacoustic Emissions method (T-OAE). The first scanning is applied to the newborns before they are discharged from the hospital.

Results: 23.396 babies are assessed by the T-OAE method in Zübeyde Hanım Maternity and Children Hospital between the dates; April, 2010-January, 2014. At the end of the two-step method T-OAE, 572 babies are sent to the reference centre. Out of these babies 37 (0.15%) portion is found to have two-sided and 2 (0.008%) is found to have one-sided sensorineural hearing loss.

Conclusion: In our country with the increase in audiometric scanning the number of babies having treatment has increased. In this study also the hearing loss doubt found at new born babies is at a proportion not less than the other studies relatively.

Key words: Hearing loss, newborn, screening program

¹ Afyon Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, İşitme Tarama Birimi, Afyonkarahisar, Türkiye

² Afyon Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, Enfeksiyon Hast. ve Klinik Mikrobiyoloji, Afyonkarahisar, Türkiye

³ Kocatepe Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Afyonkarahisar, Türkiye

⁴ Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı, Diyarbakır, Türkiye

Yazışma Adresi /Correspondence: Ayşe Çakal,

Afyonkarahisar Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesi, İşitme Tarama Birimi Afyonkarahisar
Email: atoparlak@mynet.com

Geliş Tarihi / Received: 17.11.2015, Kabul Tarihi / Accepted: 25.01.2016
Copyright © Dicle Tıp Dergisi 2016, Her hakkı saklıdır / All rights reserved

GİRİŞ

Yenidoğan her 1000 bebekten 1-6 tanesinde 30 dB ve üzeri işitme kaybı olduğu bildirilmiştir [1,2]. Dil yeteneği, lisan becerilerinin kazanılabilmesi, çevreyle uyum, iletişim, zeka, psikososyal gelişim açısından işitme duyusunun doğuştan itibaren normal sınırlarda olması gerekmektedir [3,4]. Bebeğe erken teşhisin konulup, tedavi alabilmesi için, mutlaka işitme tarama testi yapılmalıdır. İşitme kaybı erken teşhis edilen çocukların akademik başarısı, dil ve algı becerileri, davranış problemleri, çevreyle uyumu ve yaşlılarıyla kurdukları iletişim normal sınırlarda saptanmıştır [5]. Amerikan Pediatri Akademisi tarafından tüm yenidoğan bebeklerin doğum sonrası ilk bir ay içinde işitme taramalarının yapılması, varsa işitme kaybının üç ay içinde doğrulanması ve altı ay içinde de gerekli tıbbi girişimin yapılması önerilmektedir [6].

Yenidoğan işitme taramalarında yaygın olarak elektro fizyolojik temele dayanan uyarılmış otoakustik emisyon (OAE; Otoacoustic Emissions) testi ve işitsel beyin sapı cevabı (ABR; Auditory Brains Response) ölçümleri tek tek ya da birlikte kullanılmaktadır [7,8].

Bu çalışmada, Nisan 2010-Ocak 2014 tarihleri arasında Afyon Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesinde yapılan işitme tarama testi protokolleri ve test sonuçlarının değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

YÖNTEMLER

Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesinde Nisan 2010-Ocak 2014 tarihleri arasında işitme tarama testi yapılan 23.396 yenidoğan bebek bu çalışmaya dahil edilmiştir. Hastanede doğan bebeklere işitme tarama testleri hastaneden taburcu olmadan önce yapılmıştır. Çevre hastanelerden de yönlendirilen bebeklerin işitme taramaları aynı birimde yapılmıştır. Tarama testleri, bebek uykuda iken ya da sakin, hareketsiz bir durumda deneyimli odyometristler tarafından, sessiz bir odada gerçekleştirilmiştir. Tarama protokolü olarak kliniğimizde iki aşamalı T-OAE testi kullanılmıştır. Bebeklerin işitme taramaları 2010-2012 yıllarında Echocheck OAE Screener ve Otoport Lide marka cihazlarla yapılmakta iken; 2013-2014 yıllarında, kliniğimize

yeni kazandırılan (Accu-screen, Madsen) marka cihaz ile yapılmıştır.

T-OAE ile yapılan testlerde, cihazlardan otomatik olarak bilateral ‘geçti’ sonucunun alınmış olması geçme kriteri olarak kabul edilmiştir. T-OAE ile yapılan testler iki aşamalı olarak yapılmıştır. Bebeğe iki taraflı ölçüm yapıldığında ‘geçti’ cevabı alındı ise bebeklerin testten geçtiği kabul edilip, tek ya da çift kulaktan ‘kaldı’ ise, kaldı kabul edilmiştir. Kalan bebekler pediatri uzmanları tarafından muayene edilip; muayenede testi olumsuz etkileyecek bulgulara rastlanmadı ise on gün sonrası için test tekrarına çağrılmıştır. Muayene bulgularında tıkayıcı serümen, orta kulakta effüzyon ve epitel debrisleri gibi durumlar saptandı ise gerekli tedavi ve öneriler sonrasında test tekrarı randevusu verilmiştir. İkinci test tekrarında; T-OAE ile yapılan taramadan iki kulaktan da olumlu sonuç alındı ise bebekler taramadan ‘geçti’ kabul edilmiştir. Tek ya da çift kulaktan kalan bebekler kaldı kabul edilip, ileri tetkik ve tedavi amaçlı referans merkezlerine yönlendirilmiştir.

BULGULAR

Afyon Zübeyde Hanım Kadın Doğum ve Çocuk Hastanesinde, dört yıllık zaman içinde yapılan testlerin yıllara göre dağılımı Tablo 1’de verilmiştir.

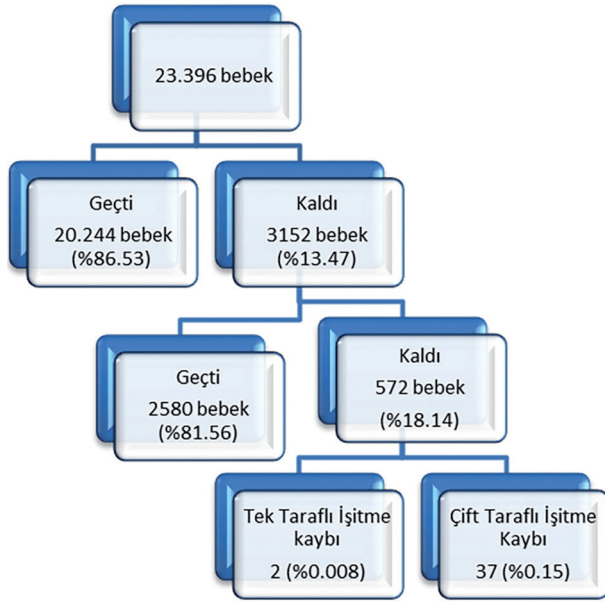
Tablo 1. İşitme tarama testlerinin yıllara göre dağılımı

Yıl	Taranan Bebek Sayısı
2010 (9 ay)	4823
2011	6118
2012	6596
2013	5505
2014 (1 ay)	354
Toplam	23396

4 yıllık süreçte 23,396 bebeğe işitme tarama testi yapılmış olup, 20244 (%86,53) bebek testten geçmiştir. 3.152 (%13,47) bebek ilk taramadan kalmıştır. 2. test tekrarında 2,580 (%97,56) bebek testten geçmiştir. Kalan 572 (%18,14) bebek işitme kaybı şüphesi ile ileri tetkik ve tedavi amaçlı referans merkeze sevk edilmiştir (Şekil 1).

Hastanemizde test yapılan 23,396 bebekte %0,16’sında işitme kaybı saptanmıştır. Referans

bölgelere sevk edilen 572 bebeği takip ettiğimizde ise; yapılan odyolojik değerlendirmeler sonucu 39 (%0,16) bebeğe, işitme kaybı teşhisi konulmuştur [10]. Taranan 23,396 bebek baz alarak değerlendirildiğimizde, çift taraflı sensorinöral işitme kaybı oranı %0,15 (37 bebek) iken tek taraflı sensorinöral işitme kaybı oranı %0,008 (2 bebek) bulunmuştur. 39 bebeğin 16'na koklear implant önerilmiş ancak, 6 hasta ameliyatı kabul edip, 10 hasta kabul etmemiştir. Diğer 24 bebek ise konvansiyonel işitme cihazları ile tedavi edilmiştir.



Şekil 1. Tarama Testlerinin Sonuçları

TARTIŞMA

Konjenital anomaliler arasında sıklıkla karşılaşılan işitme kaybı oranı, ülkelere göre değişmekle beraber yenidoğanlarda görülme sıklığının 1/1000 ile 6/1000 olduğu kabul edilir [11]. Bebeklerde işitme kaybı erken dönemde tespit edilip, gerekli müdahaleler yapılmaz ise konuşma-dil gelişimi ve buna bağlı olarak da çocuğun çevre ile olan iletişimi, uyumu ve akademik performansının gelişimi olumsuz yönde etkilenir. Bu nedenle erken tanı ve tedavi için, her yenidoğan bebeğin işitme tarama testi mutlaka yapılmalıdır [1,2].

Gerek anne-babalar, gerekse hekimler yaşamın birinci yılında ileri derecede işitme kaybı olan bebeği tanımada yeterince başarılı olamamaktadır [10]. İşitme kaybının tespit edildiği yaş ise 2,5-3 yaş civarıdır.

Amerikan Pediatri Akademisi, tüm yenidoğan bebeklerin doğum sonrası ilk ay içinde taranması, işitme kaybı varsa üç ay içinde doğrulanması ve altı ay içinde gerekli tıbbi girişimin yapılmasını önermektedir [6]. İşitme kaybının tespit edildiği hastalarda konvansiyonel işitme cihazının yanında koklear implant da kullanılmaktadır. Koklear implant, işitme cihazlarından fayda görmeyen ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan hastalara yardımcı olmak için tasarlanmış elektronik bir işitme cihazıdır. E yorgancı ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada, koklear implantasyonun etkili bir tedavi yöntemi olduğu sonucuna varılmıştır [12]. Altı aydan önce gerekli müdahalelerin yapılabildiği bu çocuklarda, üç yaşında uygulanan ekspresif dil testlerinde normal sınırlarda sonuç alındığı gösterilmiştir [13].

İşitme tarama testlerinde uyarılmış otoakustik emisyon formlarından TEOAE testi ile ABR testi kullanılır. Uyarılmış otoakustik emisyonlar, iç kuldaki dış tüy hücrelerinde verilen uyarana karşı ortaya çıkan dış kulak yolundan ölçülebilen eko şeklindeki cevaptır. Bu cevabın her iki kulakta da varlığı dış tüy hücrelerinin normal olduğunu ve 40' dB den daha az işitme kaybı olduğunu gösterir [14-15]. Otoakustik emisyonlar invaziv değildir, kolay uygulanır, kısa sürede kayıt yapılır; maliyeti düşük ve duyarlılığı yüksektir [14]. Otoakustik emisyon cevabı, otomatik ABR cevabına göre daha kısa zamanda elde edilir ve elektrot gereksinimi olmadığı için daha pratiktir. Buna karşılık, otomatik ABR özellikle bebeklerde yaşamın ilk 12-24 saat içinde görülebilen orta kulak sıvısı ya da kulak kanalındaki tıkanıklardan etkilenmediği için bu dönemde yapılan taramalarda öncelik ihtiva eder [16].

Sağlıklı yenidoğanlar arasında 1-3/1000 oranında bilateral işitme kaybı görülürken, yoğun bakım ünitelerinde kalmış yeni doğanlarda bu oran 2-4/100'e çıkmaktadır. Konjenital işitme kaybının erken saptanması bu açıdan çok önemlidir [17]. İşitme kayıpları prenatal, perinatal ve postnatal olmak üzere yaşamın üç farklı döneminde ortaya çıkabilir. Prenatal dönem annenin hamileliği sırasında oluşabilecek işitme kaybı risk faktörlerini kapsar. Bunlar; genetik sebepler, ototoksik ilaç kullanımı, radyasyona maruz kalma, konjenital enfeksiyonlar (TORCH), travma ve bazı sistemik hastalıklar olarak sayılabilir. Perinatal dönemde; düşük doğum ağırlıklı bebekler (1500 gramdan daha az), kan uyuşmazlığı,

yoğun bakımda yatma, asfiksi, doğum esnasında kafa travması (vakum, forceps, vb.) kan değişimi ve enfeksiyonlar olası risk faktörleri olarak sayılabilir. Postnatal dönemde ise; enfeksiyonlar, konvulziyonlar, ototoksik ilaçlar, kafa travmaları, genetik bozukluklar, kraniyofasiyal anomaliler, yüksek şiddete maruz kalma ve idiyopatik nedenler olası risk faktörleri olarak sayılabilir [18,19] Yenidoğan işitme programından geçseler bile, aile hikayesi riskli olan çocukların belirli periyotlarla, işitme kaybı açısından takip edilmeleri çok önemlidir [20]. Bu önemli biyolojik, psikolojik ve sosyal sorunu çözmek için bir çok ülkede erken tanı, takip, tedavi ve rehabilitasyon için yenidoğan işitme tarama programları başlatılmıştır.

İşitme kaybı prevalansı (%0,1-%0,3) arasında bildirilmiştir [15-21]. Ayrıca çift taraflı işitme kaybı sıklığı (%0,13-%0,60) oranında, tek taraflı işitme kaybı (%0,17-%0,38) oranında bildirilmiştir [22-23]. Yılmaz B ve ark. yaptığı çalışmada 22 bebekte işitme kaybı bulunmuş olup, bu oran %0,17 olarak tespit edilmiştir. 13 bebekte (%0,1) tek taraflı, 9 bebekte (%0,07) çift taraflı işitme kaybı olduğu bildirilmiştir. Yılmaz B ve ark yaptığı çalışmada literatürden daha düşük olduğu tespit edilmiştir [16]. Özkurt FE ve ark. yaptığı çalışmada 1861 bebeğin işitme taraması yapılmıştır. 1861 bebekten 35'i (%18,9) ilk testi geçemedi. İlk testi geçemeyen bebeklerin ikinci test sonrasında 5 (%0,3) bebek işitme kaybı şüphesiyle sevk edilmiştir [6]. Bu çalışmada ise literatürden daha düşük sonuç elde edilmiştir.

Sonuç olarak bu çalışmada, işitme kaybı şüphesi ile referans bölgesine sevk edilen bebek sayısı 572 olup, 37 (%0,15) bebeğe çift taraflı, 2 (%0,008) bebeğe ise tek taraflı sensorinöral işitme kaybı teşhisi konulmuştur. 39 bebeğin 16'na koklear implant önerilmiş ancak, 6 hasta ameliyatı kabul edip, 10 hasta kabul etmemiştir. Diğer 24 bebek ise konvansiyonel işitme cihazları ile tedavi edilmiştir.

Yenidoğan işitme tarama programında çocuk sağlığı uzmanı ve yenidoğan yoğun bakım hekimleri de anahtar role sahiptir [24]. Tedaviye geç kalmadan başlamak için çocuk sağlığı uzmanlarının, aile hekimlerinin, ebe hemşirelerin ve toplumun işitme taramasının önemi hakkında bilgilendirilmesi gerekir. Dünyada birçok ülkede olduğu gibi bizim ülkemizde de yenidoğan işitme tarama testi yapıl-

makta olup, işitme tarama yapılan hastaneler yaygınlaştırılmaktadır.

Çıkar Çatışması Beyanı: Yazarlar çıkar çatışması olmadığını bildirmişlerdir.

Finansal Destek: Bu çalışma için herhangi bir finansal destek alınmamıştır.

KAYNAKLAR

1. 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.
2. Thompson DC, McPhillips H, Davis RL, et al. Universal newborn hearing screening: summary of evidence. *JAMA*. 2001;286:2000-2010.
3. Hepper PG, Shahidullah BS. Development of fetal hearing. *Arch Dis Child* 1994;71:81-7.
4. Patel H, Feldman M; Universal newborn hearing screening, Canadian Paediatric Society, Community Paediatrics Committee, Reference No. CP 2011-02, *Pediatr Child Health* 2011;16:301-305.
5. Giordano T, Marchegiani AM, Germiller JA. Children With Sensorineural Hearing Loss and Referral to Early Intervention. *ORL Head Neck Nurs* 2015;33:10-14.
6. Özkurt FE, Özdoğan F. Yenidoğanlarda otoakustik emisyon taraması işitme taraması sonuçlarımız, *KBB Forum* 2012;11.
7. Thornton AR, Kimm L, Kennedy CR. Methodological factors involved in neonatal screening using transient-evoked otoacoustic emissions and automated auditory brain stem response testing. *Hear Res* 2003;182:65-76.
8. Gabbard SA, Northern JL, Yoshinaga-Itano C. Hearing screening in newborns under 24 hours of age. *Semin Hear* 1999;20:291-305.
9. TC Afyonkarahisar Halk Sağlığı Kurumu AÇSAP İstatistik 2011.
10. Chu K, Elimian A, Barbera J, et al. Antecedents of newborn and infant hearing loss. *Obstet Gynecol* 2003;101:584-588.
11. Genç GA, Başar F, Kayıkçı ME, et al. Hacettepe Üniversitesi yenidoğan işitme taraması bulgular. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Derg* 2005;48:119-124.
12. Yorgancılar E, Yıldırım M, Gün R, et al. Koklear implantasyon cerrahisi uygulanan 36 hastanın analizi. *Dicle Med J* 2012;39:262-268.
13. Downs MP. Universal newborn hearing screening-The Colorado story. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*.1995;32:257-259.
14. Kemp DT, Ryan S, Bray PA, guide to effective use of otoacoustic emissions. *Ear Hear* 1990;11:93-105.
15. Paludetti G, Ottaviani F, Fetoni AR, et al. Transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs) in newborns: normative data. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;47:235-241.
16. Yılmaz B, Küçükbayrak B. Yenidoğan İşitme Tarama sonuçlarımız, *Bolu; Türkiye Abant Med J* 2013;2:204-207.

17. Song CI, Kang HS, Ahn JH. Analysis of audiological results of patients referred form newborn hearing screening program. *Acta Otolaryngol* 2015;135:1113-1118.
18. 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.
19. Reşorlu M, Meydan R. Koklear implantasyon adayı hastaların yüksek rezolüsyonlu bilgisayarlı tomografi ve manyetik rezonans inceleme sonuçlarının değerlendirilmesi. *Dicle Med J* 2012;3.
20. Driscoll C, Beswick R, Doherty E, et al. The validity of family history as a risk factor in pediatric hearing loss. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015;79:654-659.
21. Kenna MA. Neonatal hearing screening. *Pediatr Clin North Am* 2003;50:301-313.
22. 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.
23. Joint Committee on Infant Hearing. American Academy of Pediatrics Position Statement. *Pediatrics* 1982;70:496-497.
24. Campos AC, Shirane HY, Takemoto PV, et al. Universal newborn hearing screening: knowledge of pediatricians and neonatologists in the city of Jundiaí, São Paulo, Brazil. *Brazilian J Otorhinolaryngol* 2014;80:379-385.