

Yenidoğan İşitme Taraması Sonuçlarımız

Newborn Hearing Screening Results

Oğuz Oğuzhan¹, Ali Osman Özbey¹, Yusuf Yıldırım², Mücahit Altınışik³

¹Siverek Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Şanlıurfa, Türkiye; ²Necip Fazıl Şehir Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Kahramanmaraş, Türkiye; ³Ereğli Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Konya, Türkiye

ABSTRACT

AIM: Speaking and language ability development of infants improve quickly in the first few months of life. Congenital hearing loss, affects children's speech, language, social, and cognitive ability negatively. Newborn hearing screening program is very important for the diagnosis of congenital hearing loss early. Otoacoustic emission measurement is currently most common method in the world. Hearing screening results published in our region are not available. In our study, we aimed to present the healthy newborn hearing screening protocol and results.

METHODS: A total of 3412 healthy newborns scanned between March 2012 and September 2013 in Siverek State Hospital by transient evoked otoacoustic emission and scanning method (TEOAE) using Otoport Lite OAE system (Otodynamics Ltd., UK) in the first three days of their life. Failed infants, were called for the second test 14 days after the first test and examined for debris, cerumen in external auditory canal or middle ear inflammation or effusion. The infants with risk factors were referred to tertiary health center regardless of test results.

RESULTS: A total of 656 of 3412 newborns (19.2%) could not pass the first test, 110 of 3412 newborns (3.2%) could not pass the second test and 14 (0.4%) of 3412 newborns could not pass the third tests. These 14 newborns and newborns having a risk factor referred to the tertiary health center for advanced audiological examination.

CONCLUSION: We recommend, to screen hearing abilities of all newborn. Infants who have risk factors for hearing loss should be separated from normal individuals for advanced audiological investigations.

Key words: hearing screening; newborn; otoacoustic emission

ÖZET

AMAÇ: Bebeklerin konuşma ve lisan yetenekleri yaşamın ilk birkaç ayında hızlı gelişir. Konjenital işitme kaybı, çocuğun konuşma, lisan, sosyal ve bilişsel becerilerini olumsuz yönde etkiler. Konjenital işitme kaybının erken tanısında yenidoğan işitme taraması büyük önem taşır. İşitme taraması için şu an dünyada en çok kullanılan yöntem Otoakustik Emisyon ölçümleridir. Bölgemizin yayımlanmış

işitme taraması sonuçları bulunmamaktadır. Çalışmamızda sağlıklı yenidoğanlarda işitme taraması protokolümüzü ve sonuçlarının sunulması amaçlanmıştır.

YÖNTEM: Siverek devlet hastanesinde Mart 2012 ile Eylül 2013 tarihleri arasında taranan 3412 sağlıklı yenidoğan, geçici uyarılmış otoakustik emisyon tarama metodu (TEOAE) ile Otoport Lite OAE system (Otodynamics Ltd, UK) cihazı kullanılarak doğumlarından itibaren bir ile üç gün arasında tarandı. Testten geçemeyen yenidoğanlar 14 gün sonra ikinci test için çağrıldı. İkinci testi geçemeyen yenidoğanlar 14 gün sonra üçüncü test için çağrıldı ve testten önce dış kulak yolunda debris, buşon veya orta kulak iltihabı, efüzyonu açısından muayene edildi.

BULGULAR: Taranan 3412 yenidoğanın 656'si (%19,2) ilk testi, 110'u (%3,2) ikinci testi, 14'ü (%0,4) üçüncü testi geçemediler. Ondört yenidoğan ve risk faktörlerinden birine sahip yenidoğanlar ileri odyolojik inceleme için üçüncü 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 kelimeler: işitme taraması; yenidoğan; otoakustik emisyon

Giriş

Yenidoğanlarda doğuştan anomaliler arasında sık gözlenen işitme kayıplarının erken dönemde tanı konulması ve tedavi edilmesi, yenidoğan bebeklerin dil ve lisan becerilerini kazanabilmesi, zeka, sosyal ve duygusal gelişiminin normal sınırlarda olabilmesi için gereklidir¹⁻³. Amerikan Pediatri Akademisi tarafından tüm yenidoğan bebeklerin doğum sonrası ilk ay içinde taranması, varsa işitme kaybının üç ay içinde doğrulanması ve altı ay içinde de gerekli tıbbi girişimin yapılması önerilmektedir⁴.

Günümüzde ileri ve çok ileri derecede işitme kaybı olan yenidoğanların işitme taramasında sıklıkla noninvasif ve ucuz testler olan elektrofizyolojik temele

Uzm. Dr. Oğuz Oğuzhan, Siverek Devlet Hastanesi, KBB Kliniği, Şanlıurfa, Türkiye, Tel. 0506 027 96 72 Email. oguz_oguz_ban@hotmail.com
Geliş Tarihi: 16.09.2015 • Kabul Tarihi: 03.11.2016

dayanan uyarılmış otoakustik emisyon (EOAE, Evoked Otoacoustic Emissions) ve işitsel beyin sapı yanıtı (ABR; Auditory Brainstem Response) ayrı ayrı ya da birlikte kullanılmaktadır. En sık kullanılan otoakustik emisyonlar; geçici uyarılmış otoakustik emisyon (TEOAE, Transient Evoked Otoacoustic Emission) ve distorsiyon ürünü otoakustik emisyon (DPOAE, Distortion Product Otoacoustic Emission) dur^{5,6}. Bölgemizde yenidoğanlarda işitme taraması sonuçları ve işitme kaybı oranları hakkında veri bulunmamaktadır.

Çalışmamızda Siverek devlet hastanesinde sağlıklı yenidoğanlarda uygulanan işitme taraması protokolü ve test sonuçlarının sunulması amaçlanmıştır.

Yöntem

Çalışmamıza Mart 2012- Eylül 2013 tarihleri arasında Siverek devlet hastanesinde doğan ve başvuran 3412 sağlıklı yenidoğan alındı. Sağlıklı yenidoğanlar, TEOAE tarama yöntemi ile doğumlarından itibaren 1 ile 3 gün arasında tarandı. Şanlıurfa Siverek Devlet Hastanesinde TEOAE ölçmek için Otoport Lite OAE system (Otodynamics Ltd., UK) cihazı kullanıldı. Yenidoğanlar beslenmesinden yaklaşık 1 saat sonra spontan uyku sırasında annelerinin kucığında yatarken sessiz bir odada odyometri teknisyeni tarafından probalar dış kulak yolunda hava kaçağı oluşmasını engelleyecek şekilde ve uyarıcı frekansının dengeli spektrumu elde edilinceye kadar tekrar tekrar yerleştirilerek her iki kulak ayrı ayrı test edildi. Kaydedilen yanıtlarda 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, ikinci testte iki kulağından cevap alınan bebekler geçti olarak kabul edildi cevap alınamayan bebekler 14 gün sonra üçüncü teste çağrıldı. Üçüncü test öncesinde kulak burun boğaz uzmanı tarafından dış kulak yolunda debris, buşon, orta kulak iltihabı veya

efüzyonu açısından muayene edildi. Risk faktörlerinden birine sahip yenidoğanlar işitme taramasına tabi tutulmadan ve üçüncü test sonrası hala cevap alınamayan yenidoğanlar ileri odyolojik inceleme için üçüncü basamak sağlık merkezine sevk edildi.

Bulgular

İşitme taraması yapılan 3412 sağlıklı yenidoğan 656'si (%19,2) ilk testi geçemedi. Bunların 93'ü (%2,7) sağ kulaktan, 98'i (%2,9) sol kulaktan ve 465'i (%13,6) de her iki kulaktan kaldı. İlk testi geçemeyen yenidoğanlar 14 gün sonra ikinci test yapıldı, ikinci testten 18'i (%0,5) sağ kulaktan, 22'si (%0,6) sol kulaktan 70'i (%2) her iki kulaktan toplamda 110 (%3) kişi ikinci testi geçemedi. İkinci testi geçemeyen yenidoğanlar 14 gün sonra ayrıntılı kulak burun boğaz muayenesi yapıldıktan sonra üçüncü kez test yapıldı. Üçüncü kez yapılan testten 14 (%0,4) yenidoğan her iki kulağından testi geçemedi (Tablo 1). Sekizi erkek altısı kız toplam 14 yenidoğan üçüncü basamak sağlık merkezine sevk edildi.

Tartışma ve Sonuç

Konjenital işitme kayıpları bebeklerin tüm gelişim alanında başarısını etkilemektedir. Bunun için konjenital işitme kayıplarının erken tanı ve rehabilitasyonu bebeklerin tüm sosyal hayatta başarısı için önemlidir^{8,9}. Başarılı bir yenidoğan işitme taraması programındaki amaç, işitme kaybının üç aylık olmadan önce tanı konması ve altı aylıkken tedaviye başlanmasıdır¹⁰. Biz kliniğimizde yenidoğanlarda işitme taramasını ilk bir ay içinde tamamladık ve işitme kaybı ve şüphesi olan yenidoğanlar üst merkeze sevk ettik.

İşitme taramalarında genellikle uyarılmış otoakustik emisyon formlarından TEOAE testi ile ABR testi kullanılır. Uyarılmış otoakustik emisyonlar, iç kulaktaki dış tüy hücrelerinin verilen uyarana karşı oluşturdukları ekodur ve bu eko dış kulak yolunda hassas mikrofona ile ölçülür. Uyarılmış otoakustik emisyonların iki kulakta

Tablo 1. TEOAE tarama testi yapılan ve testi geçemeyen yenidoğanların sayısı ve yüzdesi

Test edilen yenidoğan sayısı	Testten kalan sayısı, n (%)			Toplam kalan sayısı, n (%)	
	Sağ	Sol	Her iki kulak		
Birinci Test	3412	93 (%2.7)	98 (%2.9)	456 (%13.6)	656 (%19.2)
İkinci Test	656	18 (%0.5)	22 (%0.6)	70 (%2)	110 (%3)
Üçüncü Test	110	-	-	14 (%0.4)	14 (%0.4)

da varlığı, dış tüy hücrelerinin fonksiyonunun normal olduğu ve işitmenin normal ya da normale yakın olduğunu gösterir^{9,11}. Otoakustik emisyon invaziv olmaması, kolay uygulanması, kısa sürede kayıt yapılabilmesi, pratik, maliyeti düşük ve duyarlılığı yüksek olması avantajlarıdır⁹. Biz kliniğimizde yenidoğan işitme taramasında TEOAE testi kullanılmaktadır ve ABR testine ihtiyaç duyulan yenidoğanlar bir üst merkeze sevk edildi.

Yeni doğan işitme taramalarında farklı birçok protokoller uygulanmaktadır. İşitme taramasında ölçüm parametreleri değişiklik gösterse de çalışmalarda anlamlı derecede farklılık göstermeyen değişik protokollerin kullanıldığı görülmüştür¹³⁻¹⁵. Biz kliniğimizde yenidoğan işitme taramasında 14 gün ara ile üç basamaklı TEOAE testini kullandık ve geçme kriteri olarak her iki kulaktan cevap alınmasını uyguladık. Tarama sonunda negatif çıkan yenidoğanlar ve risk faktörlerinden birine sahip yenidoğanlar taramaya tabi tutulmadan ileri odyolojik inceleme için üçüncü basamak sağlık merkezine sevk edildi.

Yenidoğan işitme taramasında OAE ile yapılan ilk ölçümlerde testten kalma oranı %5-20 arasında saptanmıştır. Bunun nedeni yenidoğan dış kulak yolundaki debris ve amniyotik sıvı varlığı olduğu düşünülmektedir¹⁶. Bizim ilk testteki kalma oranımız litaretüre uygun şekilde %19,2 olarak bulundu.

Yenidoğanda tespit edilen konjenital işitme kayıpları erken teşhis edilip ilk 6 ay içinde amplifikasyonu yapılan yenidoğanlarda konuşma, lisan gelişimi ve kognitif fonksiyonların normal çocuklar ile aynı olduğu birçok çalışmada vurgulanmaktadır. Bu durum göz önüne alındığında yenidoğan işitme taramasının tüm bireylerde yapılmasını, işitme kaybı açısından riskli bebeklerin normal bireylerden ayrılmasını, riskli ve tarama sonucu negatif çıkan bebeklerin ileri odyolojik incelemelerden geçirilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Kuhl PK, Williams KA, Lacerda F, Stevens KN, Lindblom B. Linguistic experience alters phonetic perception in infants by 6 months of age. *Science* 1992;255:606-8.
2. Oudesluys-Murphy AM, Van Straaten HL, Bholasingh R, Van Zanten GA. Neonatal hearing screening. *Eur J Pediatr* 1996;155:429-35.
3. Yoshinga-Itano C, Sedey AL, Coulter DK, Mehl AL. Language of early and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics* 1998;102:1161-71.
4. Joint Committee on Infant Hearing 1994 Position Statement. American Academy of Pediatrics Joint Committee on Infant Hearing. *Pediatrics* 1995;95(1):152-156.
5. Thornton AR, Kimm L, Kennedy CR. Methodological factors involved in neonatal screening using transient-evoked otoacoustic emissions and automated auditory brainstem response testing. *Hear Res* 2003;182:65-76.
6. Gabbard SA, Northern JL, Yoshinaga-Itano C. Hearing screening in newborns under 24 hours of age. *Semin Hera* 1999;20:291-305.
7. 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.
8. 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.
9. Paludetti G, Ottaviani F, Fetoni AR, Zuppa AA, Tortorolo G. Transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs) in newborns: normative data. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 1999;47:235-241.
10. American Academy of Pediatrics. Task Force on Newborn and Infant Hearing. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. *Pediatrics* 1999;103:527-530.
11. Kemp DT, Ryan S, Bray P. A guide to effective use of otoacoustic emissions. *Ear Hear* 1990;11:93-105.
12. 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.
13. Hatzopoulos S, Pelosi G, Petrucci J, et al. Efficient otoacoustic emission protocols employed in a hospitalbased neonatal screening program. *Acta Otolaryngol* 2001;121:269-273.
14. 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.
15. Jakubikova J, Kabatova Z, Zavodna M. Identification of hearing loss in newborns by transient otoacoustic emissions. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2003;67:15-18.
16. Erenberg A, Lemons J, Sia C, Trunkel D, Ziring P. Newborn and infant hearing loss: detection and intervention. American Academy of Pediatrics. Task Force on Newborn and Infant Hearing, 1998-1999. *Pediatrics* 1999;103(2):527-530.