

Turan, Z. (2018). Yenidoğan işitme tarama programlarının işitme kaybının tanı, cihazlanma ve eğitime başlama yaşına etkisi. *Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 18 (2), 1156-1174.

Geliş Tarihi: 09/02/2018

Kabul Tarihi: 10/05/2018

YENİDOĞAN İŞİTME TARAMA PROGRAMLARININ İŞİTME KAYBININ TANI, CİHAZLANMA VE EĞİTİME BAŞLAMA YAŞINA ETKİSİ

Zerrin TURAN*

ÖZET

Doğuştan gelen işitme kaybının kişi üzerinde yaratacağı olumsuz etkileri azaltmak veya ortadan kaldırmak için erken tanı, cihazlanma ve eğitimin önemi kabul edilmiş durumdadır. Günümüzde erken tanı ve müdahale denildiğinde belirlenen standart bebeğin doğumdan sonraki 3 ay içinde tanı sürecinin tamamlanması; 6 aylık olduğunda da aile merkezli programlarda eğitiminin başlamasıdır. Bu amacı gerçekleştirmek üzere dünyanın birçok ülkesinde yenidoğan işitme tarama programları uygulanmaktadır. Bu derleme çalışmasında yenidoğan işitme tarama programlarına ilişkin bilgi verilerek Türkiye'deki yenidoğan işitme tarama programının bebeklerin tanılama, cihazlandırma ve aile eğitimine başlama yaşları üzerindeki etkileri özetlenmiştir. Ülkemizde bu alanda yapılan araştırmalar incelendiğinde yenidoğan işitme tarama programıyla tanı yaşının önceki yıllara göre önemli ölçüde aşağı çekildiği, ancak cihazlanma ve eğitime başlama yaşına dair bir kanıya ulaşmak için araştırma bulgularının sınırlı olduğun gözlenmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşitme kaybı, yenidoğan işitme taraması, erken müdahale, aile eğitimi

NEWBORN HEARING SCREENING PROGRAMS AND THEIR EFFECTS ON AGE OF DIAGNOSIS, HEARING AID FITTING AND EDUCATION

ABSTRACT

Early diagnosis and intervention prevent the adverse effects of congenital hearing loss. The detection of hearing loss within first three months of life and starting in an early intervention program are the accepted standards in the today's practice. Up to now, newborn hearing screening programs have been implemented in many countries to achieve the goals of early diagnosis and intervention. The current literature indicates a significant decrease in the age of diagnosis; however, little is known about the age of hearing aid fitting and early intervention in Turkish population. This study aims to examine the newborn hearing screening programs and its effects on the age of diagnosis and intervention in Turkey

Key Words: Hearing loss, newborn hearing screening, early intervention, parent guidance.

* Doç. Dr., Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi Özel Eğitim Bölümü., İşitme Engelliler ABD, zturan@anadolu.edu.tr

1.GİRİŞ

Doğuştan gelen işitme kaybının kişi üzerindeki en önemli etkisi sese erişimi önleyerek konuşma dilinin edinimini geciktirmesi veya engellemesidir. Tanılanmayan veya geç tanılan işitme kaybı çocuğun dil, sosyal, duygusal, bilişsel, akademik gelişimini olumsuz yönde etkilemektedir. Bunlara bağlı olarak da işitme kayıplı nüfusun topluma sağlanan eğitim ve kariyer olanakları sınırlanmakta dolayısıyla genel hayat kalitesi yetişkin yaşlarda istenen düzeye ulaşamamaktadır (Genç, Ertürk ve Belgin, 2005; Kemaloğlu, vd., 2016).

İşitme kaybı görülme sıklığına bakıldığında 1000 canlı doğumun 1-3'ünde işitme kaybı bulgusu rapor edilmektedir (Gökçay, Boran, Çıprut ve Bağlam, 2014). Bu oran doğumdan sonra yoğun bakım ünitesinde tedavi gören bebekler arasında %2 ile 4 seviyesine yükselmektedir(Genç, Ertürk ve Belgin, 2005; Gökçay vd., 2014) . Görüldüğü gibi bir bebeğin işitme kaybı ile doğma riski doğumla gelen diğer bir çok anomaliye göre daha yüksektir. Örneğin erken dönemde saptanması için tarama testleri uygulanan fenilketürin 14.000'de bir görülmektedir (Gökçay vd., 2014).

Görülme sıklığının yüksekliği ve uygun müdahaleler gerçekleşmediğinde ortaya çıkan olumsuz tablo nedeniyle işitme kaybının doğumdan hemen sonra saptanarak, işitme kayıplı bebeğin cihazlandırılması ve uygun programlarda eğitimine başlanması önemli görülmektedir (Calderon ve Naidu, 2000; Khusalnagar, 2010; Harrison, Roush ve Wallace, 2003; Moeller, Carr, Seaver, Stredler-Brown ve Holzinger, 2013). Erken dönemde cihazlanan ve eğitim alan çocukların dil gelişimlerinin geç tanılanan ve cihazlanan çocuklara göre daha hızlı gelişim gösterdiği yapılan çeşitli çalışmalarla ortaya konmuştur. Yoshinago-Itano'nun alanda klasik sayılan çalışmaları (Yoshinago-Itano ve Mahrya;1998; Yoshinago_Itano, Sedey, Coulter ve Mehl, 1998) 6 aylıktan önce işitme kaybı saptanarak cihazlanan ve eğitim alan bebeklerin ifade edici ve alıcı dillerinin yaşları büyüdükçe işitme kaybı daha geç saptanan ve geç cihazlanan bebeklere göre anlamlı derecede iyi olduğunu belirtmektedir. 2000'li yılların başında yapılan benzer çalışmalar da bu bulguları desteklemektedir (Moeller, 2000; Yoshinago-Itano, 2003).

Erken tanı ve eğitimin işitme kayıplı çocukların gelişimi üzerindeki olumlu etkileri uzun yıllardır bilinmekle beraber bugün kabul edilen anlamda erken tanı anlayışı 1990'lı yıllarda işitmenin değerlendirilmesinde kullanılan objektif testlerin uygulama kolaylığının artmasıyla birlikte ortaya çıkmıştır (Genç, Ertürk ve Belgin, 2005). Günümüzde işitme kayıplı bebekler için erken tanı kriteri işitme kaybının doğumdan sonraki 3 ay içinde saptanarak kesinleştirilmesi, erken eğitim kriteri ise bebeğin en geç 6 aylıkken cihazlandırılarak aile merkezli programlarda eğitime başlaması olarak karşımıza çıkmaktadır (Erenberg, vd.,1999). Belirtilen kriterleri gerçekleştirmek amacıyla dünyada bir çok ülkede yenidoğan işitme tarama programları geliştirilerek uygulamaya konulmuştur.

Yenidoğan işitme tarama programı ülkemizde sistemli olarak uygulanmaya 2005 yılında başlanmış, buna bağlı olarak da tanı, cihazlanma ve eğitime başlama yaşının önemli ölçüde erkene çekilmesi beklenmiştir. Bu anlamda yenidoğan işitme taraması sürdürülen sağlık merkezlerinde yapılan araştırmalar genelde taramadan geçen bebek sayısını, işitme kaybının oranını ve bazı merkezlerde de cihazlanma yaşına dair istatistikî bilgi vermekte, bununla birlikte bu bebeklerin eğitime başlama yaşı veya aldıkları eğitimin nitelik ve özellikleri hakkında bilgi veren çalışma sayısının sınırlı olduğu görülmektedir. Erken tanı

ve cihazlandırmanın nitelikli eğitimle birlikte işitme kayıplı çocukların yaşam kalitesi üzerinde yapacağı etki göz önüne alındığında bu alanda özellikle eğitimcilerin yapacakları çalışmaların bu kadar küçük yaşta eğitime başlayan bebekler ve ailelerine verilen eğitimin niteliğini arttıracacağı, alandaki uygulamaları iyileştireceği öngörülebilir. Bunların yanı sıra eğitimcilerin bu alanda kullanılan tanılama teknikleri, erken tanı ve cihazlanma olanaklarına yönelik bilgilerini güncellemeleri, alandaki diğer uzmanlarla işbirliği kurma, sürdürme ve eğitime yönelik yeni bakış açısı oluşturmalarına katkıda bulunabilir. Bu nedenle bu derleme çalışmasında yenidoğan işitme tarama programlarının içeriği incelenerek, bu programlar sonucu tanı, cihazlandırma ve eğitime başlama yaşında ortaya çıkan değişimlerin yanı sıra, bu programların ülkemizdeki uygulamaları ve tarama sonrası sürece ilişkin gelişmeler tartışılacaktır.

2. YENİDOĞAN İŞİTME TARAMA PROGRAMLARI

Ulusal yenidoğan işitme tarama programları dünyada ilk kez 1990'lı yılların başında ABD'de başlatılmıştır. Günümüzde Batı Avrupa ve Kuzey Amerika ülkeleri gibi bu programı uzun zamandır uygulayan ülkelerin yanı sıra Çin, Hindistan, Türkiye, Singapur, Yunanistan, Ürdün, İsrail, Güney Afrika gibi birçok ülkede de 2000'li yılların ortalarından itibaren başarıyla uygulandığı görülmektedir (Aurelio ve Tochetto, 2009).

Yenidoğan işitme tarama programlarında amaç doğumdan sonra anne ve bebek hastaneden taburcu olmadan önce işitme tarama testlerini uygulamak, testten kalan bebekleri birkaç gün içinde yeniden test etmek, bu testte de kalan bebekleri ise ileri odyolojik tetkikler için uzman kliniklere yönlendirmektir (Gökçay vd., 2014; Tezel, vd., 2014; Serin, Gürbüz, Keçik, İncesulu ve Tekin, 2011). Tarama testleri işitme kaybının derecesi veya türü hakkında bir bilgi vermemekte, sadece işitme kaybı şüphesi olup olmadığını saptamakta kullanılmaktadır. Test sonuçları "geçti" veya "kaldı" olarak elde edilmekte, test sonucu kaldı olarak çıkan bebekler işitmenin detaylı olarak incelenmesi için uzman odyoloji kliniklerine yönlendirilmektedir. Tarama testlerinde Transient Evoked Otoakustik Emisyon (T-OAE) ve Otomatize İşitsel Beyin Sapı Cevapları (O-ABR) olmak üzere iki tür test kullanılmaktadır.

T-OAE'ler sağlıklı kokleadan yayılan düşük şiddetli ses enerjileridir (Kemp, 2002). Bu sesler dış kulak yoluna yerleştirilen bir mikrofonla toplanıp özel bir bilgisayar programı yardımıyla analiz edilmekte ve sonuçlar geçti-kaldı olarak kısa sürede elde edilebilmektedir. Eğer bebek hareket etmiyor ve ağlamıyorsa bu yöntemle her iki kulağın testi birkaç dakika içinde tamamlanabilmektedir. Hafif derecede bir işitme kaybı bile emisyonların elde edilmesini engellemektedir.

İşitsel Beyin Sapı Cevapları (ABR) işitme siniri ve beyin sapı nöronlarının işitsel uyarana cevap olarak ürettikleri elektriksel aktivitenin ölçülmesi olarak tanımlanmaktadır (Hall ve Mueller, 1997). Taramanın yanı sıra tanısal olarak da işitme eşiklerinin saptanmasında ve işitme kaybı türünün belirlenmesinde kullanılmaktadır. O-ABR'de kulağa düşük şiddet seviyesinde (30-45 dBHL) uyarın gönderilerek gelen cevaplar kaydedilmektedir. Elde edilen cevaplar özel bir bilgisayar programıyla analiz edilmekte; sonuçlar geçti veya kaldı olarak verilmektedir. O-ABR'nin her iki kulakta tamamlanması yaklaşık 30 dakika sürmektedir. Bebeğin test süresince uyuması ve hareketsiz olması test sonuçlarının güvenilirliğini arttırmaktadır. Tarama testlerinde bebeğin geçti sayılması için test sonuçları her iki kulağında da "geçti" olarak elde edilmelidir (Gökçay, vd., 2014; Tezel vd., 2014).

Farklı ülkelerde yenidoğan işitme tarama programlarında T-OAE ve O-ABR testleri değişen protokollerle kullanılmaktadır. Örneğin İtalya ve Hollanda’da doğumdan sonraki 48 saat içinde T-OAE testi uygulanmakta bebek kalırsa 1 hafta sonra test tekrarlanmaktadır. Bebek gene kalırsa işitme kaybının daha detaylı değerlendirilmesi için uzman kliniklere yönlendirilmektedir. ABD Carolina’ da ise emisyonlar yerine O-ABR testi uygulanmaktadır. Bu protokolda işitme kaybının teyit edilmesi için çocuk uzman kliniklere gönderilmeden önce O-ABR’den iki kez kaldı sonucu elde edilmelidir. Almanya’da ise T-OAE ve O-ABR testi birlikte uygulanmakta, çocuk her iki testten de kalırsa hemen uzman kliniklere yönlendirilmektedir (Aurelio ve Tochetto, 2009).

2.1. Türkiye’de Yenidoğan İşitme Taraması Uygulamaları

İşitme kaybının erken saptanmasını sağlamak amacıyla yenidoğan işitme tarama çalışmaları ülkemizde ilk kez 1994 yılında Marmara Üniversitesi Odyoloji Bilim Dalı tarafından başlatılmış, 1998 yılında ise Hacettepe Üniversitesi çalışmalara katılmıştır. 2000 yılında Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi Odyoloji Bilim dalı ortaklığıyla Ankara Zübeyde Hanım Doğum hastanesinde işitme taraması pilot projesi başlatılmıştır (Bolat ve Genç, 2012; Tezel vd., 2014). 2004 yılından itibaren de yenidoğan işitme taraması çalışmaları ülke çapında başlatılmıştır. Yenidoğan işitme tarama programı 663 sayılı Sağlık Bakanlığı ve Bağlı Kuruluşlarının Teşkilat ve Görevleri Hakkındaki Kanun Hükmünde Kararname ile belirtildiği gibi Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı koordinatörlüğünde ülke düzeyinde, doğum yapılan tüm hastanelerde yürütülmektedir (T.C.Sağlık Bakanlığı; 2014).

Tarama uygulamalarında birinci basamak merkezler her ilde doğum yapılan tüm hastanelerdir. Tarama ekibi tarama programı ve testlerin uygulanması konusunda eğitim almış bir hekim ile bir odyometrist veya hemşireden oluşmaktadır. Referans merkezleri ise testten kalan bebeklerin kesin tanısının konulduğu, işitme cihazı uygulanan, eğitim ve rehabilitasyon hizmetleri verilen ve KBB uzmanı, odyolog, özel eğitimci ve psikolog bulunan odyoloji üniteleridir (Gökçay vd., 2014; Tezel vd., 2014; Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, vd., Tarihsiz).

Tarama protokolüne göre yenidoğan bebekler doğumdan sonraki ilk 72 saatte T-OAE ile test edilmektedir. İlk testten kalan bebekler taburcu olmadan önce bir kez daha T-OAE ile test edilmekte, tekrar kalırsa 15 gün sonraya randevu verilerek T-OAE tekrarlanmaktadır. Bebeğin bu testten de kalması durumunda O-ABR testi uygulanmaktadır. Bebek O-ABR testinden de kalırsa tanısal ABR için uygun merkezlere yönlendirilmektedir (Tezel vd., 2014; Gökçay vd., 2014; Sağlık Bakanlığı, Tarihsiz). Vakum-forsepsle doğum, 35 haftadan erken doğum, 1500 gr. altında doğum ağırlığı, yoğun bakım ünitesinde kalış, bakteriyel menenjit, ailede işitme kaybı gibi işitme kaybı açısından risk taşıyan bebeklerde OAE yerinde doğrudan O-ABR uygulanması tanı sürecini hızlandırması açısından önerilmektedir (Ertürk, Genç ve Özkan, 2010).

Ulusal yenidoğan işitme tarama programının tüm doğum hastanelerinde kullanılmaya başlamasıyla birlikte yenidoğan işitme taramasından geçen bebek sayısı hızla artmış, buna bağlı olarak da hayatın ilk yılı içinde işitme kaybı kesinleşen bebek sayısında da önceki yıllara göre önemli bir artış görülmüştür (Ertürk, vd., 2010, Gökçay vd., 2014; Tezel vd., 2014). Odyoloji ünitesi olan farklı sağlık merkezlerinde yapılan çalışmalar da bu görüşü desteklemektedir.

Başar, Aygün ve Güven (2007) Aralık 2005-Aralık 2006 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Hastanesi'nde sürdürülen tarama test sonuçlarını değerlendirdikleri çalışmalarında 966 bebeğe tarama testi uygulandığını (tüm doğan bebeklerin %96'sı), 12 bebeğe değişen derecelerde duyu-sinirsel tipte işitme kaybı tanısı konulduğunu bildirmektedirler. Bebeklerin 5'i doğrudan yenidoğan ünitesinden gelirken 7'si doğumdan sonra yoğun bakım ünitesinde tedavi gören bebeklerdir. Bu bulgu işitme kaybı görülme oranının doğum sonrası yoğun bakım ünitesinde tedavi gören bebeklerde daha yüksek olduğu bilgisiyle uyumludur.

Benzer şekilde Yılmaz ve Küçükbayrak (2013) Ocak 2008-Temmuz 2012 tarihleri arasında İzzet Baysal Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi'nde doğan 12232 bebeğe uyguladıkları tarama testleri sonucu 22 bebekte işitme kaybı saptandığını bildirmektedirler. Bebeklerin 13'ünde çift taraflı 9'unda tek taraflı işitme kaybı bulunmaktadır. Bu hastanede belirtilen dönemde doğan bebeklerin tamamının %99.8'ine tarama testinin uygulandığı belirtilmektedir. Övet, vd. (2010) Denizli Devlet Hastanesi'nde 2005-2008 yılları arasında doğan 19.464 yenidoğana işitme taraması yapıldığını 18 (%0,1) yenidoğanda ileri derecede sensörinörial tipte işitme kaybı saptandığını bildirmektedirler. Benzer bulgular farklı merkezlerde yapılan çalışmalarda da rapor edilmektedir (Gül, Aliosmanoğlu ve Şengül; 2012; Kucur, Kınış, Özdem ve Kabil-Kucur, 2012; Kucur, Oğhan, Aksoy, Erdoğan ve Karakuş, 2014; Özbay, Ulusoy, Uğraş, Cingi, Yılmaz ve Muluk, 2014; Renda, Özer, ve Renda, 2012; Uysal, 2013; Yazgan, Keleş, Gebeşçi, Demirdöven ve Uzun, 2012;) sürdürülen çalışmalarda da görülmektedir.

Türkiye'de farklı merkezlerde sürdürülen bu çalışmalara bakıldığında yenidoğan işitme tarama programı çerçevesinde ülke çapında yenidoğan işitme tarama programının yaygınlıkla sürdürüldüğü söylenebilir. Halk Sağlığı Kurumunun 2015 verileri bu düşüncüyü desteklemektedir. Bu verilere göre ülke çapında hastanede doğan bütün bebeklerin %93'i taramadan geçirilmektedir (Kemaloğlu vd., 2016).

3. YENİDOĞAN İŞİTME TARAMA PROGRAMLARININ UYGULANMASINA BAĞLI OLARAK İŞİTME KAYIPLI BEBEKLERİN CİHAZLANMA VE EĞİTİME BAŞLAMA YAŞLARINDA GÖRÜLEN DEĞİŞİM

Yenidoğan işitme tarama testlerinin başarıyla uygulanması sonucu Batı Avrupa ülkeleri, ABD ve Kanada'da işitme kayıplı bebeklerin 3 aylık tanılanması ve en geç 6 aylıkken eğitime başlanması hedefi büyük oranda gerçekleşmiş görünmektedir. Bamford, Uus ve Davis (2005) işitme kayıplı bebeklerin İngiltere'de ülke genelinde yaklaşık 16 haftalıkken cihazlandırılarak eğitimlerine başladığını belirtmektedirler. Tattersall ve Young (2005) da benzer şekilde küçük bir grupta yaptıkları çalışmalarında tanılama yaşını ortalama 33 gün olarak bildirmektedirler. Dalzell, vd. (2000) New York Eyalet Hastanesi sonuçlarını inceledikleri çalışmalarında yoğun bakım ünitesinden gelen veya işitme kaybı riski taşıyan bebeklerin ortalama 3 aylıkken tanılanıp cihazlandırıldığını ve eğitim programlarının başladığını ancak risk taşımayan bebeklerde cihazlandırmanın 7.5 aya kadar geciktiğini belirtmektedirler.

İşitme kaybı riski taşımayan bebeklerde tanının en önemli gecikme nedeni tanı kesinleşene kadar yapılması gereken kontrol randevularına ailelerin gelmemesi olarak belirtilmektedir. Bazı aileler tanılama sürecini anlamamakta, bazıları çocuğun normal işittiğini düşünerek testlere devam etmeyi gereksiz bulmakta, bazıları da işitme kaybı

tanısını kabullenmek istememektedirler (Des Georges, 2003; Spivak, Sokol, Auerbach, ve Gershkovich, 2009; Hardonk, vd., 2011; Hofman, Munoz, Bradham, ve Nelson, 2011; Ravi, vd. 2016,). Bu gibi nedenler bebeklerde işitme kaybı varsa tanının ileriki yaşlara ertelenmesini getirmektedir.

3.1. Türkiye’de Yenidoğan İşitme Tarama Programı Sonucu İşitme Kayıplı Bebeklerin Cihazlanma ve Eğitime Başlama Yaşları

Türkiye’de de yenidoğan işitme tarama programlarının yaygınlaşmasıyla beraber programdan elde edilen sonuçlara yönelik çalışmaların arttığı görülmektedir. Bununla birlikte tarama sonrası çocuğun tanılama, cihazlanma ve eğitime başlama yaşı üzerine sınırlı sayıda çalışmaya rastlanmaktadır.

Kemaloğlu vd. (2016) Gazi Üniversitesi özelinde farklı kaynakları kullanarak tanı ve cihazlandırma yaşlarını özetledikleri çalışmalarında 2001-2005 döneminde ortalama tanı yaşını 1.7 olarak belirtilmektedir. Tanı ile cihazlanma arasındaki fark ise 5 aydır. Tanılama yaşı 2010 ve sonrasında doğmuş bebeklerde düşmekle birlikte araştırmaya dahil edilen olguların sadece % 12.5’nin yenidoğan işitme tarama programının amaçlarına uygun şekilde ilk 6 ayda tanılama ve cihazlanmasının tamamlanabildiğini, ilk 6 ayda tanı alan bebek oranının da sadece % 32.5 olduğunu bildirmektedir.

Özcebe Sevinc ve Belgin (2005) Hacettepe Üniversitesi Hastanesinde sürdürdükleri çalışmalarında 1991-1994 arasında 2.34 olan tanı yaşının, 1999-2004 arasında 1.61’e düştüğünü bildirmektedirler. Tanılama yaşı ile cihazlanma yaşı arasında ise yaklaşık 6 aylık bir fark olduğu görülmektedir.

Bununla birlikte yakın tarihli bazı çalışmalar tanı ve cihazlandırma yaşının daha erkene çekildiğini rapor etmektedirler. Örneğin İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesinin Aralık 2010-Mart 2012 verileri bu dönemde işitme kaybı saptanan 86 bebeğin tanı yaşlarının 7.4-2.7 ay arasında, müdahale yaşlarının ise 9.6-3.9 ay arasında değiştiğini göstermektedir (Vahapoğlu-Türkmen vd., 2013). Ancak bu merkezde tanılanan bebeklerin %70’inin risk faktörü taşıdığı da göz önünde tutulmalıdır. Benzer biçimde Bakırköy Dr. Sami Konuk Eğitim ve Araştırma hastanesinin bulguları Aralık 2009-Ağustos 2011 tarihleri arasında işitme kaybı tanısı alan 53 bebeğin tanı yaşını ortalama 6.1 ay, cihazlanma yaşını ise 9.5 ay olarak bildirmektedir (Yılmazer vd., 2016). Turan (2012) Eylül 2011-Ağustos 2012 tarihleri arasında Anadolu Üniversitesi İşitme Engelli Çocuklar Eğitim ve Araştırma Merkezine müracaat eden 32 işitme kayıplı bebekten 14’ünün ilk 3 ay, 7’sinin 6 ay, 11’inin 12 ay içinde cihazlanarak eğitime başladığını belirtmektedir. Diğer bir deyişle bebeklerin %65’i yenidoğan işitme tarama programlarının hedeflediği sürede cihazlanmış ve eğitimlerine başlanmıştır. Geri kalan bebekler ise 6-12 ay arasında cihazlanarak eğitime alınmışlardır. Bu sonuçlar birkaç merkezle sınırlı olmakla birlikte umut vericidir. Ülke genelinde çıkarımda bulunmak için ise ulusal düzeyde sağlık ve eğitim merkezlerinden veri toplanmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Bu veriler hem yenidoğan işitme tarama programının hedeflerine ulaşip ulaşmadığının anlaşılmasında hem de eğitim programlarının içeriğinin yenilenmesi açısından önemli görülmektedir.

Yenidoğan işitme tarama programlarının erken cihazlanma ve eğitime yol açmadığı sürece anlamlı bir uygulama olmaktan çıktığı hatırlanmalıdır (Gökçay vd., 2014; Moeller vd., 2013). Yenidoğan işitme tarama programlarında hedef erken eğitime başlayarak işitme kaybının dil ve konuşma becerileri üzerinde yol açacağı olumsuz etkiyi ortadan

kaldırmaktır. Bu nedenle tanı ve cihazlanmayı geciktiren faktörler araştırıldığında bütün dünyada olduğu gibi ülkemizde de en önemli nedenin taramadan kalan bebeklerin risk grubunda değillerse ikinci basamak kontrol randevularına getirilmemesi olarak belirtilmektedir (Eryılmaz vd., 2009; Özcebe vd., 2005).

Eryılmaz vd. (2009) Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde sürdürdükleri çalışmada ilk tarama sonucu kalan bebeklerin büyük bir bölümünün ikinci basamak kontrol randevularına gelmediklerini bildirmektedirler. Bu çalışmada ikinci randevuları verilen 189 bebeğin sadece 24'ünün ikinci basamak kontrol randevularına geldikleri görülmektedir. Benzer bulgular Özcebe, vd.'nin (2005) Hacettepe'de yürüttükleri çalışmada da sunulmaktadır. Bu çalışmanın bulgularına göre taramadan kalan bebeklerin %2.04'ü kontrol randevularına gelmemişlerdir. Dolayısıyla bu bebeklerin arasında işitme kayıplı varsa kaybın saptanması daha geç yaşlara kalmış görülmektedir. Bu çalışmalara ek olarak ülkemizde farklı merkezlerde tanı ve cihazlandırmada gözlenen gecikmelerin nedenlerini araştıran çalışmalara ihtiyaç olduğu söylenebilir. Gecikme nedenlerinin saptanması, bu nedenleri önlemeye yönelik uygulamaların geliştirilmesine, bu sayede bebeklerin daha erken sürede cihazlanarak işitsel yoksunluğun minimize edilmesine destek olacaktır.

4. EĞİTİMİNE ERKEN BAŞLANAN İŞİTME KAYIPLI BEBEKLERİN DİL GELİŞİMİ VE SAĞLANAN EĞİTİMİN ÖZELİKLERİ

Kaliteli eğitim olanakları sağlandığında işitme kayıplı çocukların dil gelişimlerinde önemli ilerlemeler kaydedildiği değişik çalışmalarla ortaya konmuş bulunmaktadır. Moeller (2000) 5 yaşındaki 112 işitme kayıplı çocuğun kelime bilgisi ve akıl yürütme becerilerini incelediği çalışmasında 11 aylıktan önce aile eğitimi programlarında eğitim almaya başlayan çocukların kelime bilgisi ve akıl yürütme becerilerinin işiten yaşlılarına eşdeğer olduğunu, eğitime ailenin katılımının da puanlar üzerinde anlamlı etkisi olduğunu bulmuştur. Benzer şekilde Mayne, Yoshinaga-Itano, Sedey, ve Carey, (1999) erken tanılanan ve 12 aylıktan önce eğitimine başlanan çocukların kelime bilgilerinin, genel dil becerilerinin ve konuşma anlaşılabilirliğinin geç eğitime başlayanlara göre anlamlı derecede yüksek olduğunu ve işiten akranlarına benzer gelişim gösterdiklerinin altını çizmektedir. Sugaya vd. (2015) implantlı çocuklarla yaptıkları boylamsal bir çalışmada farklı merkezlerde koklear implant uygulanan 210 çocuğun dil gelişimini incelemişler ve erken cihazlanan, eğitim alan çocukların dil becerilerinin geç cihazlanan ve eğitime geç başlayan çocuklara göre anlamlı derecede farklı olduğunu bulmuşlardır. Stika vd. (2015) 5 aylık tanılanan ve eğitime başlayan orta-ileri derecede kayıplı 28 çocuğun dil puanlarının 12 ve 18 aylık olduklarında normal işiten yaşlılarının seviyesine ulaştığını bildirmektedirler. Yang vd. (2015); Holzinger, Fellingner ve Beitel (2011); Meizen-Derr, Wiley ve Choo (2011); Lin vd. (2011); ve Ching (2015) de benzer sonuçları çalışmalarında rapor etmektedirler. Bu çalışmalar erken tanılanan çocukların dil gelişimlerini sağlamak için erken dönemde eğitimin önemini ve eğitime aile katılımının önemini vurgulamaktadırlar.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde Moeller vd. (2013) işitme kayıplı bebekler ve aileleriyle sürdürülen; aile merkezli olarak adlandırılan eğitim uygulamalarının temel ilkelerini aşağıdaki şekilde özetlemektedirler:

1. Erken tanı işitme kayıplı bebek hemen eğitim programlarına yönlendirildiği takdirde etkili bir uygulama olarak görülebilir.

2. Aile merkezli uygulamaların temel amacı ailelerle eğitim veren uzmanlar arasında dengeli bir işbirliği sağlamaktır. Aile-uzman işbirliği karşılıklı güven, saygı, dürüstlük, işbölümü ve sağlıklı iletişimle gerçekleşmektedir.
3. Uzmanlar ailelerin bilgilendirilmiş seçimler yaparak karar almasına yardımcı olmalıdırlar. Bu anlamda uzmanlar ailelerin özel eğitime ilişkin yasaları ve bu yasalarda tanımlanan haklarını öğrenmelerine rehberlik etmelidirler.
4. Ailelerin sosyal ve duygusal yönden desteklenmesi çocuğun gelişimi açısından önemlidir. Uzmanlar aileleri bu tür destek alabileceği kurumlar ve gruplara yönlendirmelidirler.
5. Aileler ve uzmanlar çocuğun dil gelişimini destekleyecek etkileşimli öğrenme ortamları oluşturmalarıdır.
6. Çocuğun kullandığı işitme teknolojilerine (işitme cihazları, koklear implantlar, FM sistemler vb.) dair aileye bilgi sağlanmalıdır. Bu teknolojilerin etkin kullanımı çocuğun dil gelişimi için elzemdir.
7. Aile merkezli uygulamalarda çalışacak olan uygulamacıların çocuk gelişimini desteklemek üzere aileyle çalışma konusunda yeterli bir eğitim ve birikime sahip olmalarının yanında işitme kayıplı çocuklarla çalışmak için gereken uzmanlık bilgi ve becerilerine de edinmiş olmaları gerekmektedir.
8. Aile ve çocuğun ihtiyaçlarına göre bir ekip olarak çalışılmalıdır. Örneğin eğitimci, odyolog, dil konuşma-terapistinin yanı sıra çocuğun ihtiyacına göre fizyoterapist, nörolog, gelişimsel pediatrist gibi değişik alan uzmanları da ekibin bir parçası olmalıdırlar.
9. Çocuğun gelişimi düzenli olarak izlenmeli ve değerlendirilmelidir. İzleme ve değerlendirme sonuçlarına göre çocuğun ve ailenin ihtiyaçlarına göre program yeniden düzenlenmelidir.
10. Eğitim uygulamalarının kalitesi izlenmeli ve ihtiyaç ortaya çıktığında program yeniden düzenlenebilmelidir.

Ülkemizde ise bu genel ilkeler kabul edilmiş olmakla birlikte işitme kayıplı bebeklerin dil gelişimi ve aile eğitimlerinin içeriğini inceleyen çalışma sayısı sınırlıdır.

4.1. Türkiye’de 0-3 Yaş Arası İşitme Kayıplı Bebeklerin Dil Gelişimi ve Eğitimine Yönelik Çalışmalar

Milli Eğitim Bakanlığının Ocak 2005 tarihli Tebliğler Dergisinde yayınlanan Özel Hizmetler Yönetmeliğinde 0-36 ay arası özel eğitim gereksinimleri belirlenmiş çocukların özel eğitim hizmetleri “öncelikle ailenin bilgilendirilmesi ve desteklenmesi temeline dayalı olarak, üniversitelerle iş birliği ile eğitsel tanılama, izleme ve değerlendirme ekibi ve gezerek özel eğitim görevi verilen öğretmen tarafından evlerde ve kurumlarda sürdürülür. Plânlanan bu eğitim doğrultusunda çocuk aile ve eğitimci birlikte çalışır” ibaresi bulunmaktadır. Görüldüğü gibi Milli Eğitim Bakanlığı da 0-36 arası çocukların eğitiminde öğretmenlerin ailelerle işbirliği içinde çalışması gerekliliğini vurgulamaktadır. Bununla birlikte işitme kayıplı çocuklar özelinde bakıldığında üniversitelerde işitme engelliler öğretmeni yetiştiren bölümlerin programlarında aile

eğitimi konusunda sınırlı sayıda kuramsal ders olduğu, uygulamanın ise yer almadığı görülmektedir.

Alandaki araştırmalar incelendiğinde de işitme kayıplı çocukların ailelerine ilişkin az sayıda çalışma bulunduğu görülmektedir. Bu çalışmaların bir bölümü aile eğitimlerinin içeriklerine yoğunlaşırken (Ertürk-Mustul, Turan ve Uzuner 2016; Kargın, 2004; Turan 2010 ve 2014) bir diğer bölümü aile ihtiyaçlarını betimlemektedir (Bayhan ve Sipal, 2010; Yücel, Derim ve Çelik, 2008). İşitme kayıplı çocukların dil gelişimi ve dil özellikleri üzerinde yoğunlaşan makalelerde ise aile eğitimi ile dil gelişimi arasındaki ilişki vurgulanmakla beraber; bu ilişkiyi doğrudan ortaya koyan çalışma sayısı sınırlıdır (Turan, Küçüköncü, Cankuvvet ve Yolal., 2012).

Ertürk-Mustul, vd., (2016) 15 aylık işitme kayıplı çocuğu olan işiten bir annenin etkileşim davranışları ve bu davranışların desteklenme biçimini aile eğitimi bağlamında inceledikleri eylem araştırmasında sekiz eğitim seansı sonunda annenin etkileşimi destekleyen davranışlarının arttığını ve iletişimi bozan davranışlarının da azaldığını bulmuşlardır. Kargın (2004) 0-4 yaş arası işitme kayıplı çocuğu olan 12 annenin aldıkları bilgilendirici eğitimler sonucunda çocuklarıyla sözel etkileşimlerinin bu eğitimi almayan annelerden anlamlı derecede farklılaştığını rapor etmektedir. Turan (2010) 17 aylık işitme kayıplı bir bebek ve annesiyle gerçekleştirdiği vak'a çalışmasında aile eğitimi seanslarında, seans amaçlarını ve bu amaçların eğitim akışı içinde nasıl gerçekleştirildiğini incelemiştir. Araştırma bulguları aile eğitimi seans amaçlarının anne-çocuk etkileşimi, etkileşim sırasında ortaya çıkan dil fırsatlarını değerlendirme, oyun çeşitleri, annenin oyun becerilerini geliştirme, çocuğun dinleme becerilerini geliştirme ve çocuğun disiplini temaları üzerinde odaklaştığını göstermektedir. Bu çalışmaya ek olarak aile eğitimi programına devam eden 12-24 ay arası 6 çocuk ve ailelerine yönelik olarak öğretmen amaçlarının incelendiği diğer bir çalışmada da (Turan, 2014) öğretmenlerin çocukların dinleme becerileri, ses üretimi, anlamlı dil kullanımı ve kelime üretimi üzerine yoğunlaşırken ailelerin de çocuklarıyla anlamlı etkileşimde bulunmaları ve dil zenginleştirici teknikleri kullanabilir hale gelmesi yönünde destekledikleri bulunmuştur.

Diğer yandan Yücel, vd. (2008) işitsel-sözel terapi yöntemi ile eğitim alan ailelerin ihtiyaçlarını araştırdıkları çalışmalarında ailelerin genel olarak işitme kaybı, sosyal destek imkanları, iletişim becerileri, aile ve çocuğa verilen eğitim hizmetleri hakkında bilgiye ihtiyaç duyduklarını, eğitime devam süresi arttıkça bu ihtiyaçlarda değişimler ortaya çıktığını göstermektedir. Çalışmaya 65 aile katılmıştır. Çocukların yaşları 24-252 ay arasında değişmektedir. Sipal ve Bayhan'ın (2010) bulguları da bu sonuçları destekler niteliktedir. Çalışmada yapılandırılmış görüşme tekniğiyle 84 aileden veri toplanmıştır. Bulgular ailelerin işitme kaybı ve işitme teknolojileri, eğitim ve sosyal haklarıyla ilgili bilgi ihtiyaçlarının olduğunu, bu ihtiyacın ailelerle çalışan uzmanlar tarafından farklı derecelerde giderildiğini ortaya koymaktadır. Bununla birlikte ailelerin sağır kültürü, sağır toplulukları ve dernekleri hakkında yeterince bilgilendirilmediği belirtilmektedir.

Aile eğitimi süreci ve aile ihtiyaçlarının belirlendiği bu çalışmaların yanı sıra Turan vd.nin (2012) çalışması aile eğitimi ve dil gelişimi arasındaki ilişkiyi vurgulamaktadır. Koklear implant ve işitme cihazı kullanan çocukların dil ve dinleme becerilerini değerlendirmeyi amaçlayan bu çalışmaya katılan 25 çocuğun 18'i koklear implant, 7'si işitme cihazı kullanmaktadır. Yaşları 43-84 ay arasında değişmekte olup aynı eğitim kurumuna devam etmektedirler. Uygulanan işitsel ayırma ve dil gelişim test sonuçlarına göre işitme cihazı kullanan çocuklar ile koklear implant kullanan çocukların

dil performansları arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bununla birlikte, açık set kelime ayırt etme becerileri açısından koklear implantlı çocukların performansının işitme cihazı kullanan yaşlılarından daha yüksek olduğu görülmektedir. Dil ve işitsel ayırt etme performansları ile implant kullanım süresi ve aile eğitime başlama yaşı arasında anlamlı bir ilişki olduğu bulunmuştur.

Yenidoğan işitme taraması ve erken müdahalenin işitme kayıplı çocukların gelişimi üzerine etkisini Ankara Gelişim Tarama Envanteri (AGTE) kullanarak 50 çocuk ile inceledikleri çalışmalarında Genç ve Barmak (2012) 6 aydan önce cihazlanan ve eğitime başlanan bebeklerle geç tanılanan bebeklerin dil, biliş, sosyal uyum ve genel gelişim puanlarının anlamlı derecede farklılaştığını bulmuşlardır. Erken tanılanan bebek ve çocuklar geç tanılanalara göre daha yüksek puan elde etmişlerdir. Doğan, Tüfekçioğlu ve Er (2013) ise benzer sonuçları işitme kayıplı çocukların bilişsel performansları ile ilgili olarak rapor etmekte ve erken dönem eğitimin önemine dikkat çekmektedirler. Bu çalışmada farklı eğitim ortamlarında devam eden 123 işitme kayıplı çocuğun çalışma belleği ve kısa süreli bellek performanslarını yordayan en önemli değişken olarak aile eğitime ve okulöncesi eğitime başlama yaşı rapor edilmektedir.

5. TARTIŞMA ve SONUÇ

Yenidoğan işitme tarama programları birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de doğum sonrası rutin bir uygulama olarak yerini almış bulunmaktadır. Bununla birlikte programın etkililiğinin sağlanabilmesi için erken cihazlanma ve eğitim basamaklarının da başarıyla gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Yenidoğan işitme tarama programlarının uygulama mantığı düşünüldüğünde nihai hedef işitme kayıplı bebeklerin yetişkin yaşlarına eriştiklerinde işiten akranlarına sağlanan olanaklara ulaşabilmeleridir (Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, vd., Tarihsiz). Bunun yolu da erken cihazlanma ve erken eğitim olarak karşımıza çıkmaktadır. Yenidoğan işitme tarama programları dil ve birçok gelişim alanı düşünüldüğünde 0-2 yaş arası kritik dönemi (Nelson, 1999) geçirmeden müdahale olanağı sağlaması açısından eşsiz bir fırsat olarak görülmektedir. Bu fırsatın değerlendirilmesi işitme kayıplı bireylerin gelişimlerinin her alanında normal işiten akranlarına ulaşmalarına, ilerleyen yaşlarında da daha kaliteli yaşam standardı edinmelerine yardımcı olacaktır. Bu nedenle elde edilen bu fırsatın değerlendirilmesi için erken cihazlanma ve eğitim olanağının bütün işitme kayıplı bebeklere sağlanması gerekmektedir.

Tanı yaşının düşürülmesi için tarama sonrası etkili bir takip sisteminin oluşturulması süreç içinde ailenin sistemden çıkmasını engellemesi açısından önemlidir (Başar vd. 2009; Eryılmaz, 2009; Özcebe vd. 2005). Bu nedenle takip sisteminden çıkan ailelerle çalışmalar düzenlenerek sistemden çıkmanın bağlı olduğu nedenler araştırılabilir. Bu nedenleri gidermeye yönelik yeni uygulamalar geliştirilebilir.

Diğer yandan cihazlanmadaki gecikmelerin nedenleri araştırılabilir. Tanı ile cihazlanma arasında geçen süre bazı merkezlerde 6 aya yaklaşmaktadır (Kemaloğlu, vd. 2016; Özcebe, 2005). Bu gecikmenin nedenleri detaylı olarak araştırılarak cihaz edinme süresini kısaltacak önlemler geliştirilebilir. Tanı-cihazlanma sürecinde gecikme gözlenmeyen merkezlerdeki uygulamalar derinlemesine incelenerek bu uygulamaların yaygınlaştırılması hedeflenebilir.

Cihazlanma sonrası ise ailelerin yönlendirildikleri eğitim merkezlerindeki programların içeriği incelenerek aile merkezli uygulamalara uygunlukları değerlendirilebilir. 0-3 yaş

arası çocuklar ve ailelerle çalışan eğitimcilerin daha büyük yaş grubu çocuklarla çalışan eğitimcilerden farklı becerilere sahip olması gerektiği belirtilmektedir (Moeller vd. 2013, Turan, 2014). Bununla birlikte alanda çalışan eğitimcilerin bu becerilere ne ölçüde sahip olduklarını belirleyen çalışmalar bulunmamaktadır. Bu nedenle alanda çalışan eğitimcilerin becerilerini değerlendiren çalışmalar planlanabilir, bu çalışmaların sonuçlarına göre hizmet içi eğitim programları geliştirilerek uygulanabilir.

Bu kadar küçük yaş grubuyla çalışırken eğitmenin çocuk gelişimi ve eğitimi bilgilerinin yanı sıra özellikle odyoloji, işitme cihazları, implantlar ve diğer işitme teknolojiler hakkında da bilgilerini tazelemeleri ve yeni gelişmeleri izlemeleri gerekmektedir (Moeller, 2013). Bu nedenle öğretmenleri bu alanda destekleyecek kısa süreli ve düzenli eğitimler planlanabilir.

Özel eğitimin her alanında başarılı erken müdahale programları bir ekip çalışmasını gerektirmektedir. İşitme kayıplı çocuklar özelinde baktığımızda ise bu ekip işitme tarama, tanılama programını sürdüren sağlık personeli, odyologlar, aile eğitimcileri, aileler ve çocuğun ihtiyaçlarına göre örneğin nörologlar, çocuk gelişimciler, özel eğitimin diğer alan öğretmenleri olarak karşımıza çıkmaktadır (Moeller, 2013). Bu ekibin uyumlu çalışabilmesi için aralarında düzenli bir bilgi akışının ve bilgilendirmenin olması gereklidir. Bununla birlikte bu akış üzerine ülkemizde yapılmış hiçbir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle farklı alan uzmanları arasında işbirliğinin nasıl oluşturulduğunun araştırılması, uygulamaların betimlenmesi, yasal düzenlemelerin yapılması ve gerek duyuluyorsa iyileştirilmesi açısından önem taşımaktadır. Uzmanlar arası bilgi akışındaki sorunlar da tanı, cihazlandırma ve eğitime başlama yaşındaki aksamaların ortaya çıkmasında ayrıca bir neden olarak görülmektedir (DesGeorges, 2003).

KAYNAKÇA

- Aur lio, F. S. ve Tochetto, T. M. (2010). Newborn hearing screening: experiences of different countries. *International Archives Of Otorhinolaryngology*, 14(03), 355-363. DOI: 10.1590/S1809-48722010000300014.
- Bamford, J., Uus, K. ve Davis, A. (2005) Screening for hearing loss in childhood: issues, evidence and current approaches in the UK. *J Med Screen*, 12, 119-124
- Başar, F., Aygün, N. ve Güven, A. G. (2009). Ondokuz Mayıs  niversitesi yenidoĝan işitme taraması (YEDİT) ilk yıl sonuları. *O.M. . Tıp Dergisi*, 24(2), 43-51.
- Başbakanlık  z rl l ler İdaresi Başkanlığı, Saĝlık Bakanlıĝı, Dokuz Eylül Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi, Marmara Üniversitesi (Tarihsiz) *Yenidoĝan işitme taraması eĝitim kitabı*. Erişim Tarihi:22.03. 2018. <https://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/Yayin/297>
- Bodner-Johnson, B. (2001) Parents as adult learners in family centered early education. *American Annals of the Deaf*, 146(3), 263-269
- Bolat, H. ve Gen, A. (2012). Türkiye ulusal yenidoĝan işitme taraması programı: Tarihesi ve prensipleri. *Türkiye Klinikleri Journal of ENT Special Topics*, 5(2), 11-14.
- Calderon, R. ve Naidu, S. (2000). Further support for the benefits of early identification and intervention for children with hearing loss. *The Volta Review*, 100(5), 53–84.
- Ching, T. Y. C. (2015) Is early intervention effective in improving spoken language outcomes of children with congenital hearing loss? *American Journal of Audiology*, 24, 345-348.
- Clark, M. (2007). *A practical guide to quality interaction with children who have a hearing loss*. San Diego: Plural Publishing Inc.
- Cole, E. B. ve Flexer, C. A. (2007). *Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six*. San Diego: Plural Pub..
- Dalzell, L., Orlando, M., MacDonald, M., Berg, A., Bradley, M., Cacace, A. ve diĝer. (2000). The New York State universal newborn hearing screening demonstration project: ages of hearing loss identification, hearing aid fitting, and enrollment in early intervention. *Ear and Hearing*, 21(2), 118-130.
- DesGeorges, J. (2003). Family perceptions of early hearing, detection, and intervention systems: listening to and learning from families. *Mental Retardation and Developmental Disabilities Research Reviews*, 9, 89-93.
- Doĝan, M., T fekioĝlu, A.  . ve Er, N. (2013). The impact of early intervention on cognitive performances of children with typical development and with hearing loss: Working memory and short term memory. *International Journal of Early Childhood Special Education*, 5(2), 70-98.
- Erenberg, A., Lemons, J., Sia, C., Tunkel, D. E., Ziring, P., Adams, M. ve diĝer. (1999). Newborn and infant hearing loss. *Pediatrics*, 103(2), 527-530.

- Ertürk, B.B., Genç, G.A. ve Özkan, S. (2010). Comparison of hearing screening protocols for universal newborn hearing screening in Turkey. *The Journal of International Advanced Otolaryngology*, 6(2), 223-230.
- Mustul, E. E., Turan, Z., ve Uzuner, Y. (2016). İşitme Kayıplı Çocuğu Olan Bir Annenin Etkileşim Davranışlarının Aile Eğitimi Bağlamında İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Özel Eğitim Dergisi*, 17(1).
- Eryılmaz, A., İleri, Ö., Çakın, M., Saraydarođlu, G., Hızalan, İ., ve Onart, S. (2009). Uludağ Üniversitesi yenidoğan işitme taraması sonuçları. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 35(1), 27-29.
- Estabrooks, W. (2006). *Auditory-verbal therapy and practice*. Washington: Alex Graham Bell Assn. for Deaf.
- Genç, A. G., Ertürk, B.B. ve Belgin, E. (2005). Yenidoğan işitme taraması: Başlangıçtan günümüze. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 48, 109-118.
- Genç, G. A., ve Barmak, E. (2012). Yenidoğan işitme taramasının konjenital işitme kayıplı bebeğin gelişimine etkisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Medical Sciences*, 32(5), 1284-1294.
- Gökçay, G., Boran, P., Çiprut, A. ve Bağlam, T. (2014). Çocukluk dönemi işitme taramalarında ülkemizde ve dünyada güncel durum. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 57, 265-273.
- Gül, Al-Osmanođlu ve Şengül, T. (2013). Diyarbakır Çocuk Hastanesi Yenidoğan İşitme Taraması Sonuçları. *Düzce Tıp Dergisi*, 15(1), 4-6.
- Hall, J. W. ve Mueller, H. G. (1997) Audiologist Desk Reference. Diagnostic Audiology Principles, Procedures and Protocols. San Diego: Singular Publishing.
- Hardonk, S., Desnerck, G., Loots, G., Matthijs, L., Hove, G.V., Kerschaver, E.V. ve diğer. (2011). From screening to care: Qualitative analysis of the parental experiences related to screening and the (re)habilitation care for children with congenital deafness in Flanders, Belgium. *The Volta Review*, 111(3), 299-324.
- Harrison, M., Roush, J. ve Wallace, J. (2003). Trends in age of identification and intervention in infants with hearing loss. *Ear and Hearing Issue*, 24(1), 89-95.
- Hoffman, J., Munoz, K.F., Bradham, T.S. ve Nelson, L. (2011). Loss to follow-up: Issues and recommendations. *The Volta Review*, 111(2), 165-180.
- Holzinger, D., Fellingner, J. ve Beitel, C. (2011) Early onset of family centered intervention predicts language outcomes in children with hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 25 (2), 256-260
- Kaiser, A. P. ve Hancock, T. B. (2003). Teaching parents new skills to support their young children's development. *Infants and Young Children*, 16(1), 9-21.
- Kargın, T. (2004) Effectiveness of a family focused early intervention program in the education of children with hearing impairments living in rural areas. *International Journal of Disability, Development and Education*. 51(4), 1-18.

- Kemaloğlu, Y. K., Gökdođan, Ç., Gündüz, B., Önal, E. E., Türkyılmaz, C. ve Atalay, Y. (2016). Newborn hearing screening outcomes during the first decade of the program in a reference hospital from Turkey. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 273(5), 1143-1149.
- Kemp, D. T (2002) Otoacoustic emmissions, their origin in cochlear function and its use. *British Journal of Medical Bulletin*, 63, 221-214.
- Kucur, C., Kınış, V., Özdem, Ş. ve Kabil-Kucur, S. (2012). Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim Araştırma Hastanesi yenidoğan işitme taraması bulguları. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*, 22(1), 38-42.
- Kushalnagar, P., Mathur, G., Moreland, C. J., Napoli, D. J., Osterling, W., Padden, C. ve diğer. (2010). Infants and children with hearing loss need early language access. *The Journal of Clinical Ethics*, 21(2), 143.
- Lin,H. C., Yang, C. C., Chiang,Y. W., Hung, P. W., Yang, E. Y., Wang, L. ve diğer. (2011) Effect of identification and intervention age on language development for mandarin speaking deaf children with high family involvement. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*,75 (3), 409-414
- Mayne, A. M., Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L. ve Carey, A. (1999). Expressive vocabulary development of infants and toddlers who are deaf or hard of hearing. *Volta Review*, 100(5), 1-28.
- Menzen-Derr, J., Wiley, S. ve Choo, D. J. (2011) Impact of early intervention on expressive and receptive language development among young children with permanent hearing loss. *American Annals of the Deaf*, 155 (5), 580-596
- Millî Eğitim Bakanlığı. (2005). *Özel Eğitim Hizmetleri Yönetmeliđi* (Yayın No: 18.1.2000/23937 Mük.). <http://mevzuat.meb.gov.tr/html/66.html> adresinden edinilmiştir.
- Moeller, M. P. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*, 106(3), e43-e43.
- Moeller, M. P., Carr, G., Seaver, L., Stredler-Brown, A. ve Holzinger, D. (2013). Best practices in family-centered early intervention for children who are deaf or hard of hearing: An international consensus statement. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 18(4), 429-445.
- Nelson, C. A. (1999). How important are the first 3 years of life?. *Applied Developmental Science*, 3(4), 235-238.
- Övet, G., Balcı, Y. I., Canural, R., Çövüt, İ. E., Bekçi, Ş., Erbil, N. ve diğer. (2010). Yenidoğan işitme taraması sonuçlarımız. *ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 11(1), 27-29.
- Özbay, İ., Kucur, C., Oğhan, F., Aksoy, S., Erdoğan, O., ve Karakuş, Y. (2014) İç Ege Bölgesi'ndeki yenidoğan işitme tarama sonuçları. *Journal of Medical Updates*, 4(3), 105-109.

- Özcebe E, Sevinc S ve Belgin E. (2005). The ages of suspicion, identification, amplification and intervention in children with hearing loss. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 69(8), 1081-1087.
- Ravi, R., Gunjawate, D. R., Yerraguntla, K., Lewis, L., Driscoll, C. ve Rajashekhar, B. (2016). Follow up in newborn hearing screening. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 90, 29-36.
- Renda, L., Özer, E. ve Renda, R. (2012). Ankara Polatlı Devlet Hastanesi yenidoğan işitme taraması programı: 6 yıllık sonuçlar. *Pamukkale Tıp Dergisi*, 5, 123-7.
- Sağlık Bakanlığı Yayını (tarihsiz). *Ulusal yeni doğan işitme taraması üniteleri için uygulama birimleri'nin tanımı, belirlenmesi ve görev standartları*. Erişim tarihi:23.03.2018.dosyahsm.saglik.gov.tr/Eklenti/10149,138822215265doc.doc?0.
- Sipal, R. F. ve Bayhan, P. (2010). Service delivery for children who are deaf: Thoughts of families in Turkey. *Journal of Disability Policy Studies*, 21(2), 81-89.
- Spivak, L., Sokol, H., Auerbach, C. ve Gershkovich, S. (2009). Newborn hearing screening follow-up: Factors affecting hearing aid fitting by 6 months of age. *American Journal of Audiology*, 18, 24-33.
- Stika, C. J., Eisenberg, L. S., Johnson, K. C., Henning, S. C., Colson, B. G., Ganguly, D. H. ve diğer. (2015). Developmental outcomes of early-identified children who are hard of hearing at 12 to 18 months of age. *Early Human Development*, 91(1), 47-55.
- Sugaya, A., Fukushima, K., Kasai, N., Kataoka, Y., Maeda, Y., Nagayasu, R., ve diğer. (2015). Impact of early intervention on comprehensive language and academic achievement in Japanese hearing-impaired children with cochlear implants. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 79(12), 2142-2146.
- Tattersall, H. ve Young, A. (2005). Deaf children identified through newborn hearing screening: parents' experiences of the diagnostic process. *Child: Care, Health & Development*, 32(1), 33-45.
- T.C.Sağlık Bakanlığı (2014) Türkiye Halk Sağlığı Kurumu Genelgesi, 2014/27. Erişim tarihi:22.03.2018.<http://www.trbhs.gov.tr/duyurular/0/announcement/584/ulusal-yenidogan-isisitme-taramasi-genelgesi-2014>
- Tezel, B., Dilli, D., Bolat, H., Şahman, H., Özbaş, S. Acıcan, D., ve diğer. (2014). The Development And Organization Of Newborn Screening Programs In Turkey. *Journal of Clinical Laboratory Analysis*, 28, 63-69.
- Tezel-Şahin, F. ve Cevher Kalburan, F.N. (2009). Aile Eğitimi Programlarının Etkililiği: Dünyada Neler Uygulanıyor?. *Pamukkale Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(1) 1-12.
- Turan, Z. (2010). An early natural auditory-oral intervention approach for children with hearing loss: a qualitative study. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10 (3), 1731-1756.

- Turan, Z., Küçüköncü, D., Cankuvvet, N. ve Yolal, Y. (2012). Koklear implant ve işitme cihazı kullanan işitme kayıplı çocukların dil ve dinleme becerilerinin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi*, 54, 142-150.
- Turan, Z. (2012, Ekim). İşitme kayıplı bebeklerin eğitimi. 22. Özel Eğitim Kongresinde Sunulan Bildiri. Karadeniz Teknik Üniversitesi, Trabzon.
- Turan, Z. (2014). Teacher goals in an early intervention program for children with hearing loss. *European Journal of Research on Education*, 2(2), 146-153.
- Ulusoy, S., Uğraş, H., Cingi, C., Yılmaz, H.B. ve Muluk, N.B. (2014). The results of national newborn hearing screening (NNHS) data of 11,575 newborns from West part of Turkey. *European Review For Medical and Pharmacological Sciences*, 18, 2995-3003.
- Uus, K. ve Bamford, J. (2006). Effectiveness of population-based newborn hearing screening in England: ages of interventions and profile of cases. *Pediatrics*, 117(5), 887-893.
- Uysal, O. (2013). Konya Kulu Devlet Hastanesi 2 yıllık yenidoğan işitme taraması sonuçlarımız. *Ortadoğu Medical Journal*, 6(2), 63-67.
- Vahapoğlu-Türkmen, A., Yiğit, Ö., Akkaya, E., Uğur, E., Kefeciler, Z. ve Gözütok, S. (2013) İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi yenidoğan işitme taraması sonuçlarımız. *İstanbul Med. J*, 14, 175-80.
- Vohr, B., Carty, L. M., Moore, P. E. ve Letourneau, K. (1998). The Rhode Island Hearing Assessment Program: Experience with statewide hearing screening (1993-1996). *Journal of Pediatrics*, 133, 353-357.
- Yang, Y., Liu, Y. H., Fu, M. F., Wang, L. Y., Wang, Q. ve Sun, X. B. (2015) Home based early intervention on auditory and speech development in mandarin speaking deaf infants and toddlers with chronological aged 7-24 months. *Chinese Medical Journal*, 128 (16), 2202-7
- Yazgan, H., Keleş, E., Gebeşçi, A., Demirdöven, M. ve Uzun, L. (2012). Yenidoğan işitme taramasında dört yıllık sonuçlarımız. *Van Tıp Dergisi*, 19(3), 112-115.
- Yılmaz, B. ve Küçükbayrak, B. (2013). Yenidoğan işitme taraması sonuçlarımız, Bolu; Türkiye. *Abant Medical Journal*, 2(3), 204-207.
- Yılmazzer, R., Yazıcı, M.Z., Erdim, İ., Kaya, H.K., Özcan-Dalbudak, Ş. ve Kayhan, T. F. (2016). Follow-Up Results of Newborns after Hearing Screening at a Training and Research Hospital in Turkey. *The Journal of International Advanced Otolaryngology*, 12(1), 55-60.
- Yoshinaga-Itano, C. ve Mahrya, L. A. (1998). Identification of hearing loss after age 18 months is not early enough. *American Annals of the Deaf*, 143(5), 380-387.
- Yoshinaga-Itano, C., Sedey, A. L., Coulter, D. K. ve Mehl, A. L. (1998). Language of early-and later-identified children with hearing loss. *Pediatrics*, 102(5), 1161-1171.

- Yoshinaga-Itano, C. (2003). Early intervention after universal neonatal hearing screening: impact on outcomes. *Mental retardation and developmental disabilities research reviews*, 9(4), 252-266.
- Young, A. ve Andrews, E. (2001). Parents' experience of universal neonatal hearing screening: a critical review of the literature and its implications for the implementation of new UNHS programs. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 6(3), 149-160.
- Yücel, E., Derim, D. ve Çelik, D. (2008) The needs of hearing impaired children's parents who attend to auditory-verbal counseling program. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72, 1097-1111

EXTENDED ABSTRACT

1. Introduction

The incidence of congenital hearing loss is estimated as 1 to 3:1000 in live births. This rate increases to 2 to 4% in the risk groups. Due to high rates of incidence and the adverse effects of late diagnosis on the development, newborn hearing screening programs have been implemented in many countries worldwide. The main goals of the newborn hearing screening programs are to facilitate the diagnosis of congenital hearing loss as early as three months of age and referral to the early intervention programs at six months. Several studies at late 1990s and early 2000s showed that early diagnosis and intervention led to normal or near normal language development in children born with a hearing loss. It is assumed that with early identification and intervention diverse effects of the hearing loss could be prevented and quality of life could be enhanced for children and their families. As it is well known that deafness without early and appropriate management has very serious consequences for the affected child and his/her family, as hearing during the critical periods of infancy and early childhood is necessary to develop spoken language. Before the implementation of newborn hearing screening programs, children with profound bilateral sensorineural hearing loss were usually identified around 2 years of age or even older. Early detection and intervention are believed to be critical steps toward proactive management of these children.

2. Newborn Hearing Screening Programs

Many countries have developed newborn hearing screening programs since mid-2000s. Automated auditory brainstem response (A-ABR) and transient otoacoustic emission (T-OAE) have been implemented using differing screening protocols in the newborn units. These tools aims to complete the screening tests before the mother and the child are discharged from the hospital. If the child fails in these tests, he/she is referred to the pediatric audiology clinic for a more detailed examination. The European Union countries and United States have successfully achieved the goals of newborn hearing screening programs, by confirming the hearing loss before the age of three months and referring these children to an early intervention program before six months for majority of these children starting from 1990's.

3. Newborn Hearing Program in Turkey; Age of Diagnosis, Hearing Aid Fitting and Early Intervention

The newborn hearing screening program was first initiated in 1998 in Turkey as a pilot project at Marmara University. It was implemented across the country in 2005 by the collaboration of the Turkish Ministry of Health with the participation of several universities with audiology departments. A total of 729 centers in all provinces of Turkey implemented newborn screening programs, and 93% of newborns were screened nationwide in 2015.

The studies which were conducted in different centers in Turkey demonstrated that there was a significant decrease in the age of diagnosis. Most centers reported a mean age 3 to 7 months at the time of diagnosis. Although it is a promising progress, it should be noted that early diagnosis would not mean much without immediate fitting of hearing aids and educational provisions. Language development of children with a hearing loss relies on early access to sound with proper amplification and interventions. However, there is a

limited number of data on the early amplification and interventions in Turkey. A few centers published their data with small numbers on the age of hearing aid fitting and early interventions. These data showed that children were mainly had their hearing aids around 6 to 7 months and started intervention before their first birthdays. However, some studies implied that there was still much to do to achieve the goals of newborn hearing screening in terms of timely amplification and interventions. The reason for the late diagnosis and late onset in the intervention programs are mostly associated with the improper follow-up procedures. If the child is not in the risk group, but failed at some point in the screening, many parents do not attend to the scheduled follow-up visits. The reason for the non-attendance is related to several factors such as misunderstanding of the procedure by the parents, not believing the results and misperceptions about normal hearing of the child. Therefore, follow-up procedures after screening should be closely examined and more effective ways must be developed to reduce the rate of lost in follow-up.

In addition, there is a lack of information on the early intervention in the Turkish population. The number of studies is limited and most of them are mainly addressed to the family satisfaction, parental needs, and content of the intervention process. To the best of our knowledge, there is no data on nationwide interventions. Therefore, further studies should focus on the early intervention considering the quality and the content of the differing practices,

Of note, family-centered interventions are suggested as the most ideal practice in children with an early diagnosis of hearing loss. Supporting the family as a whole is considered more effective than working only with the child on the language development in therapy sessions. Some authors also argued that the strength of the family would have a positive effect on all areas of development of the child. Therefore, the main goals of the intervention programs should be based on providing families necessary information and techniques on the development of language and other areas. The priorities of families should be concerned and a partnership with the families should be established. The main principles of family centered early intervention were summarized as follows (Moeller, et.al. 2013) 1. Focus on facilitative family–child interactions, rather than child-directed therapies. 2. Focus on family-identified concerns (priorities, hopes, needs, goals, and wishes) 3. Build upon individual family strengths to meet family needs 4. Recognize and promote the fact that families need to live their typical lives. 5. Work with adults to enhance their confidence and competence in fostering their children’s development. 6. Understand ways in which discrimination, oppression, and stereotyping may affect the provision of services

3. Discussion

In conclusion, the newborn hearing screening program is an excellent opportunity for children with a hearing loss and their families, since it provides early access to proper stimulation for language learning and, thus, should be supported with timely interventions. Although there are positive developments in Turkey considering the age of diagnosis much more should be done in terms of immediate fitting of the hearing aids and proper intervention opportunities. More extensive research is required on the age of hearing aid fitting and the intervention programs. The existing educational programs should be examined in terms of content and realization of principles of the family centered early intervention. More collaboration among the professionals could be suggested to achieve the universal standards in Turkey.