

YENİDOĞAN İŞİTME TARAMA PROGRAMI: NEDEN ÖNEMLİ VE NEREDEYİZ?*

Nurdan CANKUVVET AYKUT**

ÖZ

İşitme kaybında erken tanı ve müdahalenin önemi uzun süredir biliniyor olmasına rağmen, gerekli tanı araçlarının olmaması ve sağlık politikalarının yetersizliği nedeniyle, Yenidoğan İşitme Tarama Programı'nın (YİTP) yaşama geçirilmesi oldukça gecikmiştir. İşitme kaybının erken tanısı ve müdahalesini hedefleyen YİTP, gelişen teknoloji ve değişen sağlık politikaları sonrası dünya genelinde hızlıca yaygınlık kazanmıştır. Program, işitme kaybını erken dönemde tanılayıp, erken müdahale kapsamında işitme kaybının gelişim üzerindeki olumsuz etkilerini daha ortaya çıkmadan önlemeyi veya azaltmayı hedeflemektedir. Yenidoğanların hastaneden çıkmadan önce işitme kaybına yönelik taranmasını zorunlu kılan YİTP, ülkemizde 2000 yılında pilot uygulamayla başlatılmıştır. 2004 yılı itibariyle ülke çapında Ulusal Yenidoğan İşitme Tarama Programı (UYİTP) yaygınlaştırılmıştır. Program, 2017 yılı itibariyle Türkiye genelinde tüm illerde büyük bir başarıyla devam etmektedir. Ülkemiz sağlık politikaları arasında özel bir yere sahip UYİTP'nin önemine dikkat çekmeyi amaçlayan mevcut derlemede UYİTP'nin özelliklerine, işleyişine, hedeflerine ve bu hedeflerin ulaştığı noktalara yer verilmiştir. Bu doğrultuda başlangıçtan günümüze UYİTP'nin seyri betimlenerek, programa ilişkin alanyazın bilgileri yazarın klinik deneyimi temelinde yorumlanmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Erken tanı, işitme kaybı, ulusal yenidoğan işitme tarama programı

NEWBORN HEARING SCREENING PROGRAM: WHY IS IMPORTANT AND WHERE ARE WE?

ABSTRACT

The importance of early diagnosing and early intervention of hearing loss is known for a long time, Newborn Hearing Screening Program (NHSP) couldn't be put into practice hence the lack of diagnostic tools and health policy. Evolving technology and the changing health policies have led to the widespread use of NHSP targeting early detection and intervention of hearing loss around the World. NHSP intends to eliminate detorative effects of hearing loss on the developmental process of the children by diagnosing hearing loss at the early stage and letting the early intervention begin. There is a great decrease of developmental problems due to hearing loss after the NHSP which is obligated for babies to be screened for hearing loss before leaving the hospital. The National Newborn Hearing Screening Program (NNHSP), was initiated in 2000 in our country as a pilot application, has been expanded throughout the country with the year of 2004. With the year 2017, it has been successfully applied in every cities across Turkey. In this context, it is aimed to emphasized the importance of NNHSP in the review article. For this purpose, it's the features, principles and objectives of NNHSP has been described. It has been tried to evaluate the literature on NNHSP, based on the author's clinical experience.

Keywords: Early diagnosis, hearing loss, national newborn hearing screening program

* Bu çalışma 5. Uluslararası Okul Öncesi Eğitim Kongresi'nde sunulmuştur.

**Dr. Öğr. Üyesi, Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Odyoloji Anabilim Dalı, Eskişehir, ncankuvvet@anadolu.edu.tr

GİRİŞ

Sosyal bir varlık olan insan toplumla etkileşim içindedir ve sosyal etkileşimlerin temelini iletişim oluşturmaktadır. İşitme duyusu, çevreyle iletişim kurmayı ve sosyal etkileşimlere aktif biçimde katılmayı sağlayarak sözel iletişim becerilerinin gelişimini mümkün kılmaktadır. Sözel iletişim becerilerinin bilişsel, sosyal, duygusal ve akademik gelişim için anlamı düşünüldüğünde, dil gelişiminin ve dil gelişimi üzerinde etkili olan işitme duyusunun önemi neredeyse kendiliğinden ortaya çıkmaktadır (Cankuvvet, 2015; Clark, 2007; Cole ve Flexer, 2007; Jackson, Traub ve Turnbull, 2008).

İşitme duyusundaki sorunlar ‘işitme kaybı’ adı altında değerlendirilmekte ve işitme kaybı, işitme sisteminin sese olan hassasiyetinin azalması ya da kaybolması olarak tanımlanmaktadır (Martin ve Clark, 2009; Yost, 2006). İşitme kaybı, tipi ve derecesi ne olursa olsun, hangi yaşta ortaya çıkarsa çıksın, kişinin yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Ancak doğuştan ya da yaşamın ilk dönemlerinde ortaya çıktığında ve müdahale edilmediğinde, çocuğun gelişimi için ciddi bir engel oluşturmaktadır (Cole ve Flexer, 2007). İşitme kaybına bağlı sözel iletişim becerilerindeki gecikmeler çocuğun bilişsel, sosyal, duygusal ve akademik becerilerini olumsuz etkilemektedir (Marschark, 2007; Marschark, Green, Hindmarsh ve Walker, 2000; Rieffe, Terwogt ve Smith, 2003). İşitme kayıplı çocuğun gelişimindeki gecikmeler zamanla işiten akranlarıyla arasındaki farkı belirginleştirerek yetişkinlik döneminde bağımsız bir yaşam sürme imkânını belirgin biçimde kısıtlamaktadır (Marschark, 2007).

Çocukluktan yetişkinliğe, işitme kaybının gelişim üzerindeki tüm bu olumsuz etkilerinden kaçınabilmenin yolu, erken tanıdan geçmektedir. Erken tanı sonrası işitme kaybına işitmeye yardımcı teknolojilerle müdahale edilmeli ve çocuk, ebeveynleriyle birlikte eğitim programlarına dahil olmalıdır. Geç tanı, çocuk ve ailesi için oldukça değerli olan müdahale sürecinin başlamasını doğal olarak engellemektedir (Moeller, 2000; Yoshinaga-Itano, 2003). Bu bağlamda işitme kaybında erken tanı ve müdahaleyi amaçlayan Yenidoğan İşitme Tarama Programı (YİTP) çocuk, çocuğun ailesi ve içinde yaşadığı toplum için büyük bir önem taşımaktadır (Cankuvvet, 2015; Kemaloğlu, 2015).

İşitme kaybında erken tanı ve müdahalenin önemi uzun süredir biliniyor olmasına rağmen işitmeyi yenidoğan döneminde değerlendirmeyi mümkün kılan objektif tanı araçlarının ve sağlık politikalarının yetersizliği nedeniyle yaşama geçirilememiştir (Cankuvvet, 2015; Downs, 1995). Gerekli tanı araçlarının geliştirilmesi ve sağlık politikalarının yeniden yapılandırılması sonrası işitme kaybının erken tanı ve müdahalesini hedefleyen YİTP dünya genelinde yaygınlık kazanmıştır (Bolat ve Genç, 2012; DesGeorges, 2003; Genç, Ertürk ve Belgin, 2005; Kemaloğlu, 2015; Moeller, 2000; Övet, Işık Balcı, Canural ve Çevüt, 2010; Yoshinaga-Itano, 2003). Bu çalışmada YİTP’nin yaygınlaşması ve bu durumun çocuğa, aileye ve topluma erken müdahale kapsamında sağladığı hizmetler göz önünde bulundurularak YİTP’nin önemine, tarihçesine, işleyişine ve hedeflerine değinilerek önerilerde bulunulmuştur.

Yenidoğan İşitme Tarama Programının Önemi

Son yıllarda dünya genelinde yaygınlaşan YİTP’ye göz atmadan önce ‘sağlık taraması’ kavramının üzerinden geçmek anlamlı olacaktır. Herhangi bir hastalığın veya o hastalığa ait belirtilerin en erken dönemde saptanarak önlenmesini, tedavisini ve/veya rehabilitasyonunu hedefleyen ‘sağlık taraması’ programları, en önemli koruyucu sağlık hizmetlerinden biridir. Bir hastalığın ya da bozukluğun tarama programına dahil edilmesi için Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) bazı kriterler belirlemiştir (World Health Organization,

2008). DSÖ'nün belirlediği taramaya dahil olma kriterleri ve bu kriterlerle işitme kaybının uyumu aşağıdaki gibidir:

1. **Hastalık toplumda sık görülmeli:** Bir hastalığın tarama programına dahil edilmesi için görülme sıklığı oldukça önemlidir. Erken dönemde işitme kaybının görülme sıklığını değerlendiren araştırmalar farklı bulgular ortaya koymakla birlikte her bin bebeğin üçünde (3/1000) farklı derecelerde işitme kaybı olduğu kabul edilmektedir (Gregg, Wiorek ve Arvedson, 2004; National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2014). Ülkemizde uzun yıllardır tarama programında olan fenilketonüri'nin görülme sıklığının %0.08, konjenital hipotroidi'nin ise %0.25 olduğu düşünülürse, işitme kaybının tarama kriterlerini açık ara karşıladığı görülmektedir (Kenna 2003; Paludetti, Ottaviani, Fetoni, Zuppa ve Tortorolo, 1999).
2. **Mevcut bozukluk ciddi sonuçlara neden olmalı:** DSÖ, tarama programlarında hastalığın veya bozukluğun gelişim üzerindeki etkilerinin dikkate alınmasını önermektedir. Çocuğun sese erişimini engelleyen işitme kaybı bu bağlamda değerlendirildiğinde, derecesi ne olursa olsun dil ve iletişim becerilerinin gecikmesine neden olmaktadır. Gelişim bir bütün olduğundan dil ve iletişim becerilerindeki gecikmeler; bilişsel, sosyal, duygusal ve akademik becerilerin gelişiminde de sorunlara yol açmaktadır (Marschark, 2007; Marschark vd., 2000; Rieffe vd., 2003). İşitme kaybının gelişim üzerindeki tüm bu olumsuz etkileri dikkate alındığında tarama programı kapsamında olması çocuk, çocuğun ailesi ve toplum için büyük bir önem taşımaktadır.
3. **Erken tanı ve müdahalenin etkili olduğu bir durum olmalı:** Üçüncü kriter erken tanının ve müdahalenin hastalık veya bozukluk üzerindeki etkisiyle ilişkilidir. Araştırmalar erken dönemde tanı ve müdahale alan çocukların gelişim sonuçlarının tipik gelişen akranlarıyla uyumlu olduğunu göstermektedir (Ertmer, 2002; Geers, 2006; Geers, Nicholas ve Sedey, 2003; Svirsky, Teoh ve Neuburger, 2004; Tomblin, Barker, Spencer, Zhang ve Gantz, 2005). Yazarın klinik deneyimi de alanyazınla uyumlu olarak, işitme kaybına erken dönemde müdahale edilebildiğinde işitme kaybına bağlı gelişim geriliklerinin daha ortaya çıkmadan önlenebileceği yönündedir.
4. **Klinik açıdan basit ve ucuz olmalı:** Kemaloğlu (2015), ideal bir tarama yönteminin yüksek test etkinliği dışında basit ve ucuz bir kullanım düzenine sahip olması gerektiğini belirtmiştir. Bu bağlamda işitmeyi değerlendirmeyi amaçlayan tarama programı zor ve aşamalı bir uygulama planı gerektirse de hem cihaz hem de personel giderleri programdan beklenen ekonomik faydayı aşmamaktadır (Andermann, Blancquaert, Beauchamp, Dery, 2008). YİTP'de kullanılan uyarılmış otoakustik emisyonlar ve işitsel beyinsapı davranım testleri, tanı testlerinin otomatik versiyonlarıdır. Bu testler kısa sürede uygulanabildiği gibi uygulama sırasında kalifiye elemana da ihtiyaç duymamaktadır (Yoon, Price, Gallegher, Fleshier ve Messner 2003). YİTP, maliyet-fayda ilişkisi temelinde düşünüldüğünde “Bir tarama programı klinik açıdan basit ve ucuz olmalıdır” kriterini açıkça karşılamaktadır.

DSÖ'nün önerdiği tüm kriterleri kapsayan ve önemi uzun yıllardır bilinen YİTP'nin başlatılmasına ilişkin girişimler devlet eliyle yürütülmesi gereken politikalara dönüşemediğinden, hayata geçirilmesi oldukça gecikmiştir. Bu bağlamda gelinen noktayı görmek açısından tarihçesine bakmak anlamlı olacaktır.

Yenidoğan İşitme Tarama Programı'nın Tarihçesi

İşitme kaybının erken tanısını ve müdahalesini sağlayan işitme tarama programlarına ilişkin alanyazın değerlendirildiğinde, fikrin oldukça eski olduğu görülmektedir. İlk

olarak 1964 yılında Marion Downs işitme taramasının önemine dikkat çekerken, bu değerli öneri gerekli tanı araçlarının ve kalifiye elemanların olmaması nedeniyle yaşama geçirilememiştir (Hall ve Mueller, 1997). İşitme taramaları ile ilgili ilk girişimler toplumu ve aileleri bilinçlendirme kampanyaları ile başlamıştır (Downs, 1995). Ancak aileler açısından fark edilmesi oldukça güç olan işitme kaybı için yürütülen bu kampanyalar başarıya ulaşmamış ve ortalama tanı yaşı 24-30 ay civarında kalmıştır (Kittrell ve Arjmand, 1997). Bu girişimler sonrası işitme kaybı açısından risk altında olan bebeklere işitme taraması yapılması önerilmiştir. Ancak 1992-1999 yılları arasında yürütülen bir çalışmada, işitme kaybı tanısı konan bebeklerin %50'sinin işitme kaybı açısından herhangi bir risk faktörüne sahip olmadığı görülmüştür (Mehl ve Thomson, 1999). Bu araştırmaya dayanarak işitme taramasının sadece risk grubundaki bebeklere değil, tüm yenidoğanlara yapılması gerektiği belirtilmiştir. Tüm bu araştırmalar ışığında, gereken altyapının hazırlanması sonrası YİTP Amerika'da 2001 yılı itibariyle hayata geçirilmiştir (Genç vd., 2005; Moeller, 2000; Yoshinaga-Itano, 2003).

Koruyucu sağlık hizmetlerinin gelişmiş olduğu ülkelerde bile yürürlüğe girmesi oldukça geciken YİTP'nin ülkemizdeki tarihçesine bakıldığında avantajlı olduğu söylenebilir. Bu avantajın oluşturulmasında üniversitelerin öncülüğünün olduğu görülmektedir. İlk girişimler, 1994 yılında Marmara Üniversitesi'nde ve 1998 yılında Hacettepe Üniversitesi'nde doğan bebeklere işitme taraması yapılmasıyla başlamıştır. T.C. Sağlık Bakanlığı hastanelerinde işitme taraması yapılmasının temelleri ise 2000 yılında atılmıştır. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, T.C. Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi Rektörlüğü arasında imzalanan bir protokol ile Ankara Zübeyde Hanım Doğumevi'nde işitme tarama programı başlatılmıştır (Bolat ve Genç, 2012; Genç vd., 2005). Genç ve diğerlerinin (2005) aktardığına göre Dünya Engelliler Günü dolayısıyla 3 Aralık 2004 tarihinde, Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, T.C. Sağlık Bakanlığı, Gazi Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, Hacettepe Üniversitesi ve Marmara Üniversitesi Rektörlükleri arasında imzalanan bir protokolle ülke çapında Ulusal Yenidoğan İşitme Taraması Programı'nın (UYİTP) başlatıldığı kamuoyuna duyurulmuştur (Bolat ve Genç, 2012; Genç vd., 2005; Kemaloğlu, 2015). UYİTP, 2012 itibariyle T.C. Sağlık Bakanlığı, Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, Çocuk ve Ergen Sağlığı Daire Başkanlığı sorumluluğunda yürütülür hale gelmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2017). UYİTP'nin geldiği noktayı görmek açısından yıllar içinde bir karşılaştırma yapıldığında 2005 yılında 24 il, 36 merkezde devam eden programın, 2017 yılı itibariyle tüm illerde ve 906 merkezde yürütüldüğü görülmektedir (Hacettepe Üniversitesi, 2017). Diğer bir ifadeyle bugün artık UYİTP sayesinde ülke genelinde doğum yapılan tüm sağlık kurumları tarama merkezi olmuş ve hastanelerde doğan tüm yenidoğanlar işitme kaybı açısından taranır duruma gelmiştir (Kemaloğlu, 2015; Sağlık Bakanlığı, 2017). Ülkemizin önemli sağlık politikalarından biri olan UYİTP'ye ilişkin çalışmalar değerlendirildiğinde programın etkililiği açıkça görülmektedir. Örneğin, İstanbul ilinde hizmet veren bir hastanenin 2004-2009 yılları arasındaki tarama sonuçları, tarama programına dahil edilen 8052 yenidoğanın %0.06'sında çift taraflı, %0.05'inde tek taraflı sensörinöral işitme kaybı olduğunu ve bu çocukların müdahale programına vakit kaybetmeden dahil edildiğini göstermektedir (Kayıran vd., 2009). Bolat (2007), 4497 bebekle yürüttüğü çalışmada, bu bebeklerin 7'sinde (%0.15) işitme kaybı olduğunu saptamıştır. Bu 7 bebekten 4'ü vakit kaybetmeden cihazlandırılmış ve ebeveynleriyle birlikte aile eğitimi programlarına dahil olmuştur. Araştırma Aydın il merkezindeki yenidoğanlarda sensörinöral işitme kaybının görülme sıklığının 1.5/1000 olduğunu belirtmektedir. Bu sonuçlar yenidoğan döneminde işitme kaybının önemli bir sorun

olduğunu gösterirken, UYİTP'nin tanı ve erken müdahale açısından etkililiğini de ortaya koymaktadır (Bolat, 2007).

Bu bilgiler ışığında uluslararası ve ulusal program karşılaştırıldığında, UYİTP'nin çarpıcı bir özelliği ortaya çıkmaktadır. Program 2004 yılında hayata geçirilene kadar ilgili alanyazın, gerekli altyapı ve yetişmiş personel olmamasına rağmen, program kısa bir sürede ulusal düzlemde tüm illeri kapsar hale gelmiştir. Tüm bunlar UYİTP'yi gelişmiş ülkelerdeki benzer programlardan ayıran en belirgin özelliğidir. İşitme kaybına ilişkin sağlık politikalarına çok kısa sürede yön veren UYİTP, ülkemizin eğitim politikalarına da önemli katkılar sağlamıştır. Program odyoloji alanında lisans eğitimi veren kurumlara olan ihtiyacı göstererek 2011 yılı itibarıyla Odyoloji lisans programlarının kurulmasına öncülük etmiştir (Kemaloğlu, 2015). Bu sayede ülkemizde işitme kaybı alanında yetişmiş ve kalifiye sağlık personeli sayısında belirgin bir artış gözlenmiştir. Ülkemizin sağlık ve eğitim politikalarına getirdiği tüm bu açılımların yanı sıra, UYİTP sosyal devlet anlayışının yerleşmesine de katkıda bulunmuştur. Sağlık, eğitim ve sosyal politikalarındaki eksikleri ortaya koyan program sonrası, ülkemizin sağlık ve özellikle özel eğitim politikalarında ciddi değişikliklere gidilerek sosyal devlet olma yolunda kuvvetli adımlar atılmıştır. Özetlemek gerekirse çok kısa sürede, oldukça sorunsuz bir biçimde yaygınlaşan UYİTP; işitme yetersizliği olan çocukların, ailelerinin ve alan uzmanlarının yaşamlarına belirgin biçimde dokunarak sağlık, eğitim ve sosyal politikaların birbiriyle ne kadar ilişkili olduğunu bir kez daha açıkça ortaya koymuştur.

Ulusal Yenidoğan İşitme Tarama Programı'nın İşleyişi

Ülkemiz politikalarına önemli açılımlar getiren UYİTP'nin işleyişine bakıldığında oldukça düzenli bir yapıyla karşılaşılmaktadır. Bu düzenli yapının temelini her doğru işleyen tarama programında olduğu gibi maliyet-fayda ilişkisi oluşturmaktadır. Tanılamaya yönelik testler maliyet, zaman ve kalifiye eleman gibi nedenlerle sadece problemin, hastalığın vb. kanıtı varken uygulanmalıdır. Bu nedenle tarama programlarında tanı testlerinin daha ucuz ve otomatik versiyonları kullanılmalıdır (Kemaloğlu, 2015; Kenna, 2003; Külekçi, 2015). YİTP'de tanı sürecinde de kullanılan testler, otoakustik emisyonlar ve işitsel uyarılmış potansiyel davranım testinin otomatik versiyonlarıdır.

Otoakustik emisyonlar ve işitsel uyarılmış potansiyel davranım testlerinin ortak özelliği, objektif olmalarıdır. Test yapılan kişinin herhangi bir davranımda bulunmasını gerektirmeyen, uyurken veya uyanırken uygulanabilen, sonuçları sayısal olarak değerlendirilen ancak yapısal (morfolojik) olarak yorumlanan testler objektif veya elektrofizyolojik testler olarak adlandırılmaktadır (Hall ve Mueller, 1998; Kırkım, 2015; Külekçi, 2015; Martin ve Clark, 2009). Yenidoğanlarda, bebeklerde, küçük çocuklarda, motor, biliş ve sosyal gelişimleri açısından davranım testleri uygulanamayan gruplarda işitme değerlendirmesi objektif testler kullanılarak yapılmaktadır. Objektif testler işitmenin kişinin herhangi bir davranım göstermesine gerek kalmadan değerlendirilmesine imkân vermektedir (Cankuvvet, 2017; Hall ve Mueller, 1998; Külekçi, 2015; Thornton, Kimm ve Kennedy, 2003). Bu özellikleri nedeniyle otoakustik emisyonlar ve işitsel uyarılmış potansiyel davranım testleri, YİTP'nin vazgeçilmez öğeleridir.

Otomatik otoakustik emisyon testi: Otoakustik emisyonlar, kokleada üretilen ve dış kulak yolundan ölçülebilen düşük şiddetli ses enerjileridir. Sağlıklı bir kokleada dış saç hücrelerinden kaynaklanan otoakustik emisyonlar iç kulak sıvıları, kemikçik zinciri ve

kulak zarı yoluyla dış kulak kanalına yayılır (Kemp, 1978; Külekçi, 2015; Robinette ve Glatke, 2007). Yansıyan akustik enerji, dış kulak kanalına yerleştirilen hassas bir mikrofon yoluyla kaydedilir. İç kulağı diğer bir deyişle işitme organını objektif bir biçimde değerlendirme imkânı sunan bu test, odyolojik test bataryasında çok önemli bir yer tutmaktadır (Cankuvvet, 2017; Robinette ve Glatke, 2007).

Testi bozan öğeler olmadığında (hareket, yutkunma, ağlama, ortamda gürültü vb.) test kısa bir sürede tamamlanmaktadır. Uygulama sürecinde kalifiye elemana ihtiyaç duymayan emisyon testi, işitsel beyinsapı davranım testinin aksine elektrot gereksinimi olmadığından daha hızlı ve ekonomiktir. Her yaşta uygulanabilen kolay ve hızlı bir yöntem olmasına rağmen bazı dezavantajları vardır. Bunlardan en önemlisi, test sonuçlarının dış kulak yolu ve orta kulak patolojilerinden etkilenmesidir. Bu durum yanlış pozitif vaka sayısında %5 kadar artışa neden olarak, gerek olmadığı halde ileri odyolojik değerlendirmeye sonuçlanmaktadır (Kenna, 2003). Sevk edilen bebek sayısındaki artış hem zaman kaybına hem de pahalı ileri odyolojik incelemelerin yapılmasına, dolayısıyla maddi kayba yol açmaktadır (Kemaloğlu, 2015). Sadece emisyonlarla YİTP'yi devam ettirmenin diğer bir dezavantajı ise, belli bazı işitme kaybı tiplerinde emisyon cevabının “normal” olarak alınmasıdır (Bess ve Paradise, 1994). Dolayısıyla mevcut bir işitme kaybının gözden kaçmaması için YİTP'de mutlaka otoakustik emisyon ve işitsel beyinsapı davranım testlerinin birlikte kullanılması gerekmektedir.

Otomatik işitsel beyinsapı davranım testi: Tanı ve taramada kullanılan işitsel beyinsapı davranım testi, elektrotlarla yapılmaktadır. Klinik versiyonlarından farklı olarak otomatik versiyonlarında eşik taranmamakta, kulaklıklardan 35 dB şiddet düzeyinde uyaran verilerek pozitif veya negatif cevap alınmaktadır. Bu işlem bebeğin katılımını gerektirmemekte, canını acıtmamakta ve ona zarar vermemektedir (Genç vd., 2005; Kemaloğlu 2015). Tıpkı otoakustik emisyon testinde olduğu gibi bebeğin bu testten kalması işitme kaybı olduğu anlamına gelmemektedir. Orta kulakta sıvı bulunması veya dış kulak yolunun dar olması, testin sonuçlarını olumsuz etkileyebilir. Bebeğin testlerden kalması durumunda doğru bir değerlendirme için izlenmesi gereken yol, UYİTP kapsamında standart olarak belirlenmiştir.

YİTP'de kullanılan otomatik emisyon ve beyinsapı davranım testleri, işitme tarama protokolleri konusunda eğitim almış odyometrist ve hemşireler tarafından uygulanmaktadır. Bebek ilk testten geçemediğinde, bir hafta sonra aynı personel tarafından tarama testi tekrarlanır. Bu tekrar sonrası bebek testten kaldığı takdirde Kulak Burun Boğaz (KBB) uzmanına yönlendirilerek orta kulağın değerlendirilmesi sağlanır. Orta kulak sorunları olduğunda tedavi sonrası yine olumsuz sonuç alınır, bebek ileri işitme değerlendirmesinin yapıldığı referans merkezlerine yönlendirilir. İlk iki aşamadan farklı olarak üçüncü aşamada referans merkezlerinde ileri odyolojik değerlendirmeyi odyolog yapar. Yapılan testlerle işitmenin normal olup olmadığı, eğer varsa işitme kaybının tipi ve derecesi belirlenir. Değerlendirmeler sonucunda işitme kaybı tespit edilmişse işitme cihazı denemesi yapılır ve uygun işitme cihazı belirlenir. İşitme cihazları, bebeğin işitme seviyesine uygun bir biçimde ayarlandıktan sonra aileye işitme cihazlarının düzenli kullanımı ve günlük bakımı hakkında bilgi verilir (Cankuvvet, 2017). Tanı ve cihazlandırmadan sonraki aşama, eğitimidir. UYİTP dahilinde işitme, dil ve konuşma gelişiminin desteklenmesi amacıyla bebek ebeveynleriyle birlikte eğitim almak için eğitim merkezlerine yönlendirilir. Bu süreçte bebek, odyolog tarafından düzenli olarak takip edilir. Gerek duyulursa işitme cihazlarına

oranla işitmeyi daha iyi destekleyen koklear implant uygulaması açısından değerlendirilir. Odyolojik kontrollerde bebeğin işitme, dil ve konuşma gelişimi de çeşitli testler kullanılarak takip edilir. Bu yolla bebeğin bilişsel ve sözel dil becerilerinin gelişimi izlenir.

Ulusal Yenidoğan İşitme Tarama Programı’nın Hedefleri

UYİTP’nin işleyiş düzeninin gösterdiği, programın hedeflerinin sadece taramayla sınırlı olmadığıdır. Program sayesinde geniş kapsamlı bir tanı ve müdahale sürecinin temelleri atılmaktadır. Bu bağlamda her yenidoğana test yapılmasını, işitme kaybı açısından değerlendirilmesini ve işitme kaybı durumunda gerekli müdahalelerin uygulanmasını amaçlayan UYİTP’nin hedefleri Kemaloğlu’nun (2015) belirttiği üzere aşağıdaki gibidir:

- Tüm yenidoğanlar doğumdan hemen sonra UYİTP’ye dahil olmalıdır.
- Taramadan kalan bebekler 3 ay içinde odyolojik tanı ve değerlendirmeye erişmiş olmalıdır.
- Bebeğin işitme cihazı ve sonrasında da gerek duyulursa koklear implant gibi işitmeye yardımcı cihazlara erişimi sağlanmalıdır.
- Cihazlandırılan bebekler odyolojik açıdan düzenli takip edilmelidir.
- İşitme kaybı saptanan bebekler 6 aylık olmadan eğitim programlarına ebeveynleriyle birlikte dahil edilmelidir.
- Bebeğin erken dönemden itibaren dil gelişimi desteklenmeli ve bebek uygun değerlendirme araçlarıyla takip edilmelidir.
- Tüm bu süreç kayıt altına alınmalıdır.
- Çıktılar kamuoyunu bilgilendirme ve alanı zenginleştirme amacıyla raporlanmalıdır.

Yukarıdaki hedeflerin gösterdiği en temel nokta, UYİTP’nin sadece yenidoğan dönemiyle sınırlı olmadığıdır. UYİTP odyolojik kontroller, eğitim müdahalesi ve dil değerlendirmeleriyle uzun soluklu bir takip sistemini önermektedir. Bu bağlamda UYİTP işitme kaybında tanı, müdahale ve dil gelişimi değerlendirmesinin kurucu ayağı olarak düşünülmelidir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Hastanelerde doğan tüm bebeklerin ilk 72 saat içinde işitme kaybı açısından taranmasını, ilk 3 ay içinde tanılanmasını ve ilk 6 aylık dönemde müdahale edilmesini amaçlayan UYİTP’nin hedeflerinin ne kadarı gerçekleşmektedir? Ulusal ve uluslararası çalışmalar YİTP sonrası ortalama tanı yaşının 0-3 ay, müdahalenin başlama zamanının ise 0-6 ay olduğunu ortaya koymaktadır (Dalzell, Orlando ve McDonald, 2000; Genç vd., 2005; Özkurt ve Özdoğan, 2012; Yoshinaga-Itano, 2003). Erken müdahale edilen çocukların gelişim düzeylerini değerlendiren araştırmalar ise işitme yetersizliği olan çocukların gelişim sonuçlarının akranlarıyla uyumlu olduğunu göstermektedir (Calderon, 2000; Calderon ve Naidu, 1999; Moeller, 2000; Yoshinaga- Itano, 2003). UYİTP’nin bu hedefleri sayesinde, akranlarıyla uyumlu bir gelişim gösteren işitme yetersizliği olan çocuklar “normal” okul eğitiminin bir parçası olmaktadır. Bu haliyle program çocuk, çocuğun ailesi ve dahil olduğu toplum açısından ortaya çıkabilecek pek çok sorunu önleyici niteliktedir. İşitme kayıplı çocukların özel eğitim ihtiyacını azaltan ve özerk bir yaşam sürmelerinin önünü açan UYİTP, bu yönüyle çocuğun ve ailesinin yaşam kalitesinin seviyesini daha en baştan politikalar yoluyla belirlemenin önemini göstermektedir.

Programın tüm bu artılarına ek olarak alan ve alanyazına sağladığı katkı da oldukça önemlidir. Program sonrası kliniklerde artan vaka sayısı pek çok çalışmanın yürütülmesine imkân vermiş ve bu sayede alanyazın zenginleşmiştir. Bununla birlikte odyoloji alanına ilişkin bilgi, kalifiye eleman ve klinik deneyimde belirgin bir artış gözlenmiştir. UYİTP, politikaların bireyler için olduğu kadar bilim alanları için de ne kadar belirleyici olduğunu göstermesi açısından da oldukça anlamlıdır. UYİTP ile birlikte ülkemizde işitme kaybının tanısı ve rehabilitasyonu ile ilgilenen bilim dalı olan Odyoloji alanına yetişmiş eleman desteği sağlamak amacıyla, lisans programları açılmıştır. Bahsi geçen tüm bu değerli açılımlar ve katkılar; programın işitme kayıplı çocuklar, çocukların aileleri, alan uzmanları ve toplumun geneli için önemini açıkça göstermektedir.

UYİTP ile sağlık politikalarının eğitim politikalarına olan etkisinin görüldüğü diğer bir nokta ise, özel eğitim politikalarındaki değişimdir. Çocukların rehabilitasyonu için devletin sağladığı katkı payları, bu merkezlerin artmasına neden olarak çocukların nitelikli bir eğitime kavuşmalarını sağlamıştır. Tüm bu özellikleri bir sağlık politikası olarak başlatılan UYİTP'nin ülkemizin eğitim ve sosyal politikalarına da yön vererek sosyal devlet kavramını pekiştirdiğini göstermektedir. İşitme kayıplı çocukların, ailelerinin, alan uzmanlarının ve son tahlilde toplumun yaşamına belirgin biçimde dokunan UYİTP; politikaların her düzlemde bireylerin yaşamlarıyla ve birbiriyle ne kadar ilişkili olduğunu açık ve net bir kanıtı gibidir.

Bu noktada ülkemizin pek çok alanda politikalarını değiştiren ve belirleyen UYİTP'ye dair bir sınırlılıktan bahsetmek anlamlı olacaktır. UYİTP'ye dair araştırmalar değerlendirildiğinde programın “Çıktılar kamuoyunu bilgilendirme ve alanı zenginleştirme amacıyla raporlanmalıdır.” (Kemaloğlu, 2015), hedefinin tam anlamıyla amacına ulaşamadığı görülmektedir. Yürütülen çalışmaların tümünün ulusal bazlı olmaktan öte il bazlı olduğu göze çarpmaktadır. Örneğin bir çalışma, İstanbul ilinde hizmet veren bir hastanenin tarama sonuçlarını aktarırken (Kayıran, Genç, Erdil ve Gürakan, 2009), diğer bir çalışmada Aydın il merkezindeki tarama sonuçları raporlanmıştır (Bolat, 2007). Ülkemizde tüm illerde hizmet veren UYİTP'nin çıktılarını ulusal ölçekte değerlendiren ve sonuçlarını ortaya koyan bir araştırmanın olmaması, programın önemli bir eksikliği olarak düşünülebilir. Diğer bir eksiklik ise 2004 yılında başlayan programa ilişkin çalışmaların farklı zamanlarda yürütülmüş olmasıdır. Örneğin bir çalışmada 2004-2009 yılları arasındaki tarama sonuçları aktarılırken (Kayıran, vd., 2009), diğer bir çalışmada 2006-2007 yılları arasındaki sonuçlar aktarılmıştır (Bolat, 2007). Yapılan çalışmaların farklı yılları ve yıl aralıklarını içermesi de programın belli bir yıl ya da yıllar içinde ulaştığı yenidoğan sayısına ilişkin bilgi edinmeyi sınırlamaktadır. Bu bağlamda hedefleri arasında kayıt, raporlama ve çıktıların kamuoyuyla paylaşma olan UYİTP'nin bu hedefine ulaşamadığı görülmektedir. Sağlık politikalarının eğitim ve sosyal politikalarla ilişkisi düşünüldüğünde UYİTP sonuçlarına ilişkin ulusal bir veri tabanına olan ihtiyaç göze çarpmaktadır. 2004 yılında başlayan programın raporlama hedefine de ulaşabilmesi için ulusal çapta yürütülmesi gereken büyük ölçekli çalışmaların alanyazını da zenginleştireceği düşünülmektedir.

UYİTP alanyazına katkıları açısından değerlendirilmeye devam edildiğinde, uluslararası alanyazın ve ulusal alanyazın arasında belirgin bir farklılık olduğu göze çarpmaktadır. Uluslararası alanyazında YİTP ile tanı almış ve müdahale programına dahil olmuş çocukların dil ve konuşma gelişimlerini değerlendiren, pek çok araştırma olduğu görülmektedir (ör., Calderon, 2000; Calderon ve Naidu, 1999; Moeller, 2000;

Yoshinaga- Itano, 2003). Ulusal alanyazın UYİTP ile tanı almış ve müdahale programlarına dahil olmuş çocukların dil ve konuşma gelişimlerine odaklanan araştırmalar açısından değerlendirildiğinde ise, konuya ilişkin yürütülmüş bir çalışmaya rastlanmamıştır. Mevcut durum, ulusal alanyazındaki önemli bir eksikliği ortaya koyarken, konuyla ilgili yürütülmesi gereken çalışmalara olan ihtiyacı da açıkça göstermektedir. UYİTP ile tanı alan ve müdahale programlarına dahil çocukların yaş gruplarına ayrılarak değerlendirildiği (ör., 0-3 yaş, 3-6 yaş gibi) çalışmalara ek olarak, aynı grup çocukların yıllar içindeki dil ve konuşma gelişimlerini değerlendirmeyi amaçlayan boylamsal araştırmaların yürütülmesinin de oldukça önemli olduğu düşünülmektedir. Yürütülmesi önerilen bu araştırmalar, programın asıl hedefini oluşturan işitme yetersizliği olan çocukların dil ve konuşma becerilerinin düzeylerinin akranlarıyla uyumunu göstermesi açısından oldukça anlamlıdır. UYİTP ile tanı alan ve müdahale programlarına dahil olan çocukların düzeylerini boylamsal düzlemde değerlendiren bu araştırmalar, alanyazını zenginleştireceği gibi ülkemiz sağlık politikalarının yanı sıra eğitim ve sosyal politikalarının kalitesini de artırabilir.

Daha önce de belirttiği üzere, işitme kaybına bağlı dil ve konuşma gelişimindeki gecikmeler çocuğun bilişsel, sosyal, duygusal ve akademik becerilerini olumsuz etkilemektedir (Marschark, 2007; Marschark, Green, Hindmarsh ve Walker, 2000; Rieffe, Terwogt ve Smith, 2003). Ulusal alanyazın UYİTP ile tanı alan ve müdahale programlarına dahil çocukların başta bilişsel olmak üzere sosyal, duygusal ve akademik becerilerinin gelişim düzeylerini değerlendirmeyi hedefleyen araştırmalar açısından tarandığında, yürütülmüş bir çalışmaya rastlanmamıştır. İşitme kaybının tüm bu alanlar üzerindeki olumsuz etkisi ve UYİTP'in erken müdahaleyle olan ilişkisi düşünüldüğünde, çocukların bilişsel, sosyal, duygusal ve akademik becerilerinin değerlendirildiği araştırmalar, ülkemiz alanyazını kuvvetlendirecek ve ilgili pratiklerin verimliliğini arttıracaktır.

Programın “İşitme kaybı saptanan bebekler 6 aylık olmadan eğitim programlarına ebeveynleriyle birlikte dahil edilmelidir.” hedefi hatırlandığında, programın ana odaklarından birinin de çocuğun ebeveynleri olduğu görülmektedir. Bu bağlamda UYİTP'nin aile üzerindeki etkilerinin de değerlendirilmesi programın hedeflerine ne derece yaklaştığını görmek açısından önemlidir. Uluslararası alanyazın YİTP ile tanı alan ebeveynlerin süreç içinde yaşadıkları, YİTP'ye ilişkin görüşleri, işitme kaybı tanısı ve müdahalesinin aile sistemi üzerindeki etkileri açısından değerlendirildiğinde, pek çok araştırmanın yürütüldüğü görülmektedir (Calderon ve Naidu, 1999; Dalzell vd, 2010; DesJardin, Eisenberg ve Hodapp, 2006; Luterman, 2004; Yoshinaga-Itano, 2003). Ulusal alanyazın UYİTP sonrası ebeveynlerin görüşleri, deneyimleri ve işitme kaybının erken tanı ve müdahalesinin aile üzerindeki etkileri açısından değerlendirildiğinde, ne yazık ki konuya ilişkin bir araştırmaya yine rastlanmamaktadır. Bu bağlamda erken çocukluk döneminde gelişimin ana bağlamı olarak kabul edilen ebeveynlerle yürütülecek çalışmalara olan ihtiyaç açıkça görülmektedir. Ebeveynlerle yürütülecek çalışmalara olan ihtiyacın karşılanması ulusal alanyazına şüphesiz ki yoğun bir katkı sağlayacaktır. Alanyazına katkılarını ek olarak önerilen çalışmalar, ebeveynlerin süreç içindeki gereksinimlerinin belirlenmesi ve bu gereksinimlerin karşılanmasına yönelik politikaların geliştirilmesinin önünü açabilir.

Programın etkisi daha önce de bahsedildiği üzere çocuk ve ailesiyle sınırlı değildir. UYİTP ülkemizin eğitim politikalarına da yön vererek alan uzmanlarının da yaşamlarına dokunmaktadır. UYİTP sonrası ortaya çıkan yetişmiş eleman ihtiyacı, 2011 yılı

itibariyle Odyoloji lisans programlarının kurulmasına öncülük etmiştir (Kemaloğlu, 2015). Bu sayede ülkemizde işitme kaybı alanında yetişmiş ve kalifiye sağlık personeli sayısında belirgin bir artış gözlenmiştir. Program sonrası devlet ve vakıf üniversitelerinde açılan programlar sonrası pek çok alan uzmanı yetişmektedir. Ancak yetişmiş eleman sayısına ilişkin bir araştırmanın olmaması alanyazının bir eksikliği olarak düşünülebilir. Bu noktada Odyoloji alanında hizmet veren elemanların niceliği ve niteliğine ilişkin araştırmalar ülkemiz sağlık politikalarını iyileştirebileceği gibi, eğitim politikalarını da yön verebilir. Yürütülecek yeni çalışmalar sağlık, eğitim ve sosyal politikaların birbiriyle ilişkisini ortaya koyarak ülkemiz alanyazının uluslararası standartları yakalamasına imkan verebileceği gibi toplumsal refahın arttırılmasına yönelik adımlara da yön verebilir.

KAYNAKLAR

- Andermann, A., Blancquaert, I., Beauchamp, S., & Dery, V. (2008). Revisiting Wilson and Jungner in the genomic age: a review of screening criteria over the past 40 years. *Bull World Health Organ*, 86(4), 317-9.
- Bess, F. D., & Paradise, J. D. (1994). Universal screening for infant hearing impairment: Not simple, not risk-free, not necessarily beneficial, and not presently justified. *Pediatrics*, 93(2), 330-334.
- Bolat, H. (2007). Aydın ilinde 2006 yılında doğan bebeklerde işitme kaybı sıklığı ve ilişkili risk faktörleri, Yayınlanmamış Doktora Tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara.
- Bolat, H. & Genç, A. (2012). Türkiye Ulusal Yenidoğan İşitme Taraması Programı: Tarihçesi ve Prensipleri, *Türkiye Klinikleri J E.N.T.-Special Topics*, 5(2), 11-24.
- Calderon, R., & Naidu, S. (1999). Further support for the benefits of early identification and intervention for children with hearing loss. *Volta Review*, 100, 53 –84.
- Cankuvvet, N. (2015). *Çocuğu Koklear İmplant Adayı Olan Ebeveynlerin Gereksinimlerine Dayalı Bilgilendirilme Programı Geliştirilmesi* (Yayınlanmamış Doktora Tezi). Anadolu Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Özel Eğitim ABD, Eskişehir.
- Cankuvvet, N. (2017). *İşitme yetersizliğinde tarama, tanı, değerlendirme*. Hasan Gürgür, Pınar Şafak (Ed.), İşitme ve görme yetersizliği (s.99-125) içinde. Ankara: Pegem Akademi.
- Clark, M. (2007). *A practical guide to quality interaction with children who a hearing loss*. San Diego, Oxford, Brisbane: Singular Publishing.
- Calderon, R. (2000). Parental involvement in deaf children's education programs as a predictor of child's language, early reading, and social-emotional development. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5, 140-155.
- Calderon, R., & Naidu, S. (1999). Further support for the benefits of early identification and intervention for children with hearing loss. *Volta Review*, 100, 53-84.
- Cole, E. B., & Flexer, C. (2007). *Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six*. San Diego, Oxford, Brisbane: Plural Publishing.
- Dalzell, L., Orlando, M., & McDonald, M. (2000). The New York State universal newborn hearing screening demonstration project: age 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(2), 89-93.
- DesJardin, J.L., Eisenberg, L.S., & Hodapp, R.M. (2006). Sound beginnings: Supporting families of young deaf children with cochlear implants. *Infants and Young Children*, 19(3), 179-189.
- Downs, M. P. (1995). Universal newborn hearing screening-The Colorado story. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 32, 257-259.
- Ertmer, D. J. (2002). Emergence of a vowel system in a young cochlear implant recipient. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 44, 803-813.
- Gregg, R. B., Wiorek, S., & Arvedson, J. C. (2004). Pediatric audiology: A review. *Pediatrics in Review*, 25(7), 224-233.
- Genç, G. A., Ertürk, B., & Belgin, B. (2005). Yenidoğan işitme taraması: Başlangıçtan günümüze. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 2(48), 109-118.
- Geers, A. E. (2006). Factors influencing spoken language outcomes in children following early cochlear implantation. *Advances in Oto-RhinoLaryngology*, 64(1), 50-65.
- Geers, A., Nicholas, J., & Sedey, A. (2003). Language skills of children with early cochlear implantation. *Ear and Hearing*, 24(1), 46-58.
- Hacettepe Üniversitesi, 2017. (2017, Kasım). *Ulusal yenidoğan işitme taraması*. Erişim adresi: <http://www.yitmer.hacettepe.edu.tr/>
- Hall, W. J., & Mueller, H. G. (1997). *Infant hearing screening*. In: *Audiologists' Desk Reference*. Vol 1. San Diego: Singular Publishing Inc., 465-484.
- Hall, W. J., & Mueller, H. G. (1998). *Audiology Desk Reference: Volume I Diagnostic Audiology Principles, Procedures and Practices*. San Diego, CA: Singular.
- Jackson, C. W., Traub, R. J., & Turnbull, A. P. (2008). Parents' experiences with childhood deafness: Implications for family-centered services. *Communication Disorders Quarterly*, 29(2), 82-98.
- Kayıran, S. M., Genç, E., Erdil, A. & Gürakan, B. A. (2009). Amerikan Hastanesi yenidoğan işitme taraması sonuçları, *Türk Pediatri Arşivi Dergisi*, 44:135-7.
- Kemaloğlu, Y. (2015). *Yenidoğan işitme taramaları*. Erol Belgin, Ayşe Sanem Şahlı (Ed.), Temel odyoloji (s.191-217) içinde. İstanbul: Güneş Yayınları.
- Kemp, D. T. (1978). Stimulated acoustic emissions from the human auditory system, *Journal of The Acoustical Society of America*; 64, 1386-1391.
- Kenna, M. A. (2003). Neonatal hearing screening. *Pediatric Clinics of North America*, 50, 301-313.
- Kırkım, G. (2015). *İmmittansmetrik değerlendirme yöntemleri*. Erol Belgin, Ayşe Sanem Şahlı (Ed.), Temel odyoloji (s.105-112) içinde. İstanbul: Güneş Yayınları.
- Kittrell, A. P., & Arjmand, E. M. (1997). The age of diagnosis of sensorineural hearing impairment in children, *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 40(2), 97-106.

- Külekçi, S. (2015). *Bebek ve çocuklarda objektif ölçüm prensipleri ve ayırıcı tanı*. Erol Belgin, Ayşe Sanem Şahlı (Ed.), Temel odyoloji (s.245-256) içinde. İstanbul: Güneş Yayınları.
- Martin, F.H. & Clark, J.G. (2009). *An Introduction to Audiology* (10.bs.). Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Marschark, M. (2007). *Raising and educating a deaf child. A comprehensive guide to the choices, controversies, and decisions faced by parents and educators* (4.bs.). New York, NY: Oxford University Press.
- Marschark, M., Green, V., Hindmarsh, G., & Walker, S. (2000). Understanding theory of mind in children who are deaf. *Journal of Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 41(8), 1067-1074.
- Mehl, A., & Thomson, V. (1999). The Colorado Newborn Hearing Screening Project, 1992–1999: On the Threshold of Effective Population-Based Universal Newborn Hearing Screening, *Pediatrics*, 109(1), 67-79.
- Moeller, M. (2000). Early intervention and language development in children who are deaf and hard of hearing. *Pediatrics*, 106(3), E43.
- National Institute on Deafness and Other Communication Disorders, 2005. (2014, Mayıs). Statistics about hearing disorders, ear infections, and deafness. Erişim adresi: <http://www.nidcd.nih.gov/health/statistics/hearing.asp>.
- Newborn and Infant Hearing Screening: Current Issues and Guiding Principles for Action, 2009. (2017, Kasım). *World Health Organization*. Erişim adresi: http://www.who.int/blindness/publications/Newborn_and_Infant_Hearing_Screening_Report.pdf
- Övet, G., Işık Balcı, Y., Canural, R., & Çövt İ. (2010). Yenidoğan İşitme Tarama Sonuçlarımız, *Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 11, 27-9.
- Özkurt, F. E., & Özdoğan, F. (2012). Yenidoğanlarda otoakustik emisyon taraması işitme taraması sonuçlarımız, *KBB Forum*, 11(2), 23-31.
- Paludetti, G., Ottaviani, F., Fetoni, A. R., Zuppa, A. A., & Tortorolo, G. (1999). Transient evoked otoacoustic emissions (TEOAEs) in newborns: normative data. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*; 47, 35-41.
- Rieffe, C., Terwogt, M. M., & Smith, C. (2003). Deaf children on the causes of emotions. *Educational Psychology*, 23(2), 159-169.
- Robinette, M. S., & Glatke, T. (2007). *Otoacoustic Emissions* (3.bs). New York, NY: Thieme.
- Thornton, A. R., Kimm, L., & Kennedy, C. R. (2003). Methodological factors involved in neonatal screening using transientevoked otoacoustic emissions and automated auditory brainstem response testing. *Hearing Research*, 182, 65-76.
- Tomblin, J. B., Barker, B. A., Spencer, L. J., Zhang, X., & Gantz, B. J. (2005). The effect of age at cochlear implant initial stimulation on expressive language growth in infants. *Hearing Research*, 198, 146-161.
- Sağlık Bakanlığı, 2017. (2017, Kasım). *Yenidoğan işitme tarama programı*. Erişim adresi: <http://isitmetarama.saglik.gov.tr>

Svirsky, M. A., Teoh, S. W., & Neuburger, H. (2004). Development of language and speech perception in congenitally, profoundly deaf children as a function of age at cochlear implantation. *Audiology and Neurotology*, 9, 224-233.

Yoon, P. J., Price, M., Gallegher, K., Fleisher B. E., & Messner, A. H. (2003). The need for long-term audiologic follow-up of neonatal intensive care unit (NICU) graduates. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 67(4), 353-7.

Yoshinaga-Itano, C. (2003). From screening to early identification and intervention: Discovering predictors to successful outcomes for children with significant hearing loss. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 8, 11-30.

Yost, W. (2006). *Fundamentals of Hearing: An introduction* (10.bs.). Arizona: Brill.

Extended Abstract

Hearing loss, defined as the decrease or loss of sensitivity of the auditory system to sound (Martin and Clark, 2009; Yost, 2006), is a serious obstacle to the development of child when it occurs in prelinguistic period (Cole and Flexer, 2007). In this context, the Newborn Hearing Screening Program (NHSP), which aims at early diagnosis and intervention in hearing loss, is of great importance for children, their families and the society they live in (Cankuvvet, 2015; Kemaloğlu, 2015). Health screening programs aim to prevent, treat and/or rehabilitate any disease or symptom of the disease by diagnosing them at the earliest time. For inclusion in the screening program of a disease or disorder, the criteria covered by hearing loss specified by the World Health Organization are as follows:

1. Disease should be common in the community
2. Current disorder should cause serious consequences on development
3. Early diagnosis and intervention should be effective
4. It should be clinically simple and cheap

When the literature on screening programs is assessed, it has been seen that in 1964 Marion Downs noted the importance of hearing screening (Hall and Mueller, 1997). However, NHSP, which could not be realized due to lack of necessary diagnostic tools and qualified personnel, was started in 2001 in USA (Genç et al., 2005; Moeller, 2000; Yoshinaga-Itano, 2003). When we look at the history of NHSP in Turkey, it is seen that the National Newborn Hearing Screening Program (NNHSP) program was launched in 2004 throughout the country and the program has been conducted in all the provinces and 906 centres as of 2017 (Hacettepe University, 2017). When the international and national programs are compared in the light of this information, a striking feature of the NNHSP is emerging. Despite the lack of relevant literature, the necessary infrastructure and trained personnel until the program was passed in 2004, the program soon embraced all the provinces at the national level. The program, which has provided important contributions to the educational policies of Turkey, pioneered the establishment of the undergraduate programs of Audiology in 2011 (Kemaloğlu, 2015). When we looked at operation process, tests that are also used in the diagnostic process in the NHSP are automatic versions of the otoacoustic emissions and auditory evoked potential behaviour test. Objective tests allow the hearing to be assessed without person having to act voluntary (Cankuvvet, 2017; Hall and Mueller, 1998; Külekçi, 2015; Thornton, Kim, and Kennedy, 2003). Automatic otoacoustic emission test, which is evaluating function

of the inner ear and completed in a short time when there is no item disturbing the test, must absolutely be used together with auditory brainstem behaviour tests in the NHSP so that an existing hearing loss is not overlooked. Automatic auditory brainstem behaviour test used in diagnosis and screening is done with electrodes. The threshold is not followed and a positive or negative response is obtained by giving stimulus at a level of 35 dB (Genç, Ertürk, and Belgin, 2005; Kemaloğlu, 2015). These tests are performed by audiometricians and nurses trained in hearing screening protocols. If the infant can't pass the first test, the screening test is repeated by the same personnel one week later. If the infant fails the test again, it is directed to the Ear Nose Throat (ENT) specialist and the middle ear is assessed. If negative results are obtained again, the infant is referred to the reference centres where the advanced hearing assessment is made by audiologist. If hearing loss is detected as a result of the assessments, the appropriate hearing aid is designated (Cankuvvet, 2017). The next step after diagnosis is family education about hearing aids and intervention. In this process, the infant is regularly monitored by the audiologist and, if necessary, evaluated for cochlear implant. In audiological controls, the infant's hearing, language and speech development are also monitored by using various tests. By which, the development of the infant's cognitive and verbal skills is followed. The operating procedure of the NNHSP shows that the objectives of the program are not limited to just screening. As stated by Kemaloğlu (2015), the objectives of the NNHSP are as follows:

- All newborns should be included in NNHSP immediately after birth.
- The infants that fail the screening should be provided the audiological diagnosis and assessment within 3 months.
- Hearing aid and, if necessary afterwards, assistive hearing devices such as cochlear implants should be provided to the infant.
- The infants with the devices should be regularly monitored in terms of audiology.
- The infants with hearing loss should be included in the educational program with their parents before they are 6-months old.
- Beginning from early on, the infant's language development should be supported and the infant should be followed up with appropriate assessment tools.
- This whole process should be recorded.
- Results should be reported to inform the public and enrich the area.

How many of the stated targets actualise? National and international studies reveal that the average age of diagnosis after NHSP is 0-3 months and the time of intervention is 0-6 months (Dalzell, Orlando, and McDonald, 2000; Genç et al., 2005; Özkurt and Özdoğan, 2012; Yoshinaga-Itano, 2003). Researches point that developmental outcomes of children with hearing loss are compatible with their peers (Calderon, 2000; Calderon and Naidu, 1999; Moeller, 2000; Yoshinaga- Itano, 2003). As the results showed, when the process is working properly, children with hearing loss can develop in harmony with their peers with normal hearing and become part of "normal" school education. Lastly, NNHSP, which reduces the need for special education for children with hearing loss and opens up a way for them to have an independent life, also contributes to the country's economy. As a result, the program can prevent many problems that may arise in terms of the child, the family of the child, and the society in which s/he lives in. In addition to all these benefits of the program, the contribution it provides to the literature of the field is also very important. All these precious expansions and contributions clearly demonstrate the importance of the program for children with hearing loss, families of the children, field specialists, and the society in general.