

İşitme Engelli Çocuk ve Adölesanların Sağlık Durumları

Health Status of Hearing Impaired Children and Adolescents

Aslı Kirman, Hatice Yıldım Sarı*

Muğla Üniversitesi, Muğla Sağlık
Yüksek Okulu, Hemşirelik Bölümü,
Muğla, Türkiye

*İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sağlık
Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü
İzmir, Türkiye

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Aslı Kirman
Muğla Üniversitesi, Muğla Sağlık Yüksek
Okulu, Hemşirelik Bölümü,
Kötekli yerleşkesi, Kötekli,
Muğla, Türkiye
Tel: +90 252 211 22 31
Faks: +90 252 211 18 80
E-posta: asli-kirman@hotmail.com

Geliş Tarihi/Received: 30/07/2010

Kabul Tarihi/Accepted: 21/04/2011

© Güncel Pediatri Dergisi, Galenos Yayinevi
tarafından basılmıştır.

© The Journal of Current Pediatrics, published
by Galenos Publishing.

ÖZET

İşitme kaybı dünyada en yaygın olarak görülen engel türlerinden birisidir. Dünya Sağlık Örgütü, 2005 yılında dünyada 278 milyon işitme engelli birey olduğunu belirtmektedir. Bunun 68 milyonunu işitme engelli çocuklar oluşturmaktadır. Türkiye'de ise, 0-19 yaşları arasında 63.173 işitme kayıplı çocuk bulunmaktadır. İşitme engelli çocuklar, işitme yetersizliklerinin özelliğine bağlı olarak gelişim sürecinde bazı farklılıklar gösterebilirler. Ancak, bu onların işiten akranlarından tamamen farklı olduğu anlamına gelmez. İşitme engelli çocuklarda erken başlangıçlı işitme kaybının etkileri sosyal, psikolojik, kültürel ve tıbbi alanlarda görülmektedir. Çocukların, tüm alanlardaki gelişimleri için işitme yaşantılarının niteliği çok önemlidir. Bu nedenle doğuştan işitme kaybının erken tanısı ve erken rehabilitasyonu giderek önem kazanmaktadır. Günümüzde işitme engelli bireylerin ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra işitme engelli çocukların eğitimlerini de kolaylaştırmayı amaçlayan çeşitli tipte işitme cihazları kullanılmaktadır. (*Güncel Pediatri 2011; 9: 85-92*)

Anahtar kelimeler: İşitme engelli, çocuk, sağlık

SUMMARY

Hearing loss, is one of the world's most widespread physical handicaps. WHO reported 278 million hearing-impaired individuals including 68 million children. In Turkey, there are 63.173 children with hearing loss between the ages of 0-19. Hearing impaired children, may show some differences in their developmental process depending on their properties of their hearing problem. However, it does not that they are totally different from their hearing peers. Hearing impairment in early life have negative impacts in social, psychological, cultural, and medical aspects. Hearing quality is very important in all aspects of child development. Therefore, early diagnosis of congenital hearing loss and early rehabilitation is crucial. Currently, various hearing devices are utilized to not only rehabilitate hearing-impaired individuals, but also to facilitate the education of children. (*Journal of Current Pediatrics 2011; 9: 85-92*)

Key words: Hearing impaired, children, health

İşitme Engeli

İşitme engeli, her iki kulakta birden, konuşmayı anlayamayacak seviyede işitme kaybı olması halidir (1).

Dünya Sağlık Örgütü'ne (DSÖ) göre, yetişkinlerde daha iyi işiten kulakta 41dB ya da daha fazla, 15 yaşına kadar olan çocuklarda 31 dB ya da daha fazla işitme kaybı olan bireyler işitme engelli olarak tanımlanmaktadır (İnsan kulağı tarafından duyulan en küçük ses şiddeti 20 dB'dir) (2-4).

İşitme Engelinin Etyolojisi

İşitme kaybı yaratan temel nedenler şunlardır:

• **Kalıtım:** İşitme kayıplarının en yaygın nedeni gene-

tik nedenlerdir. İşitme kaybına yol açan 40'ın üzerinde gen lokalize edilmiştir ve yaklaşık olarak 100-300 genin işitme kaybından sorumlu olduğu düşünülmektedir. Genetik işitme kayıpları genellikle çift taraflıdır (5,6,7).

Çalışmalar kalıtsal işitme kaybı sıklığının 1/1000 doğum olduğunu göstermektedir. Doğuştan ve erken dönemde oluşan işitme kayıplarında, kalıtsal faktörler ortalama %33 (%20-60), sonradan edinilen faktörler %33 (%30-40) ve bilinmeyen sebepler %33 (%20-40) oranında etkilidir (8).

Akraba evliliğinin de kalıtsal nedenli işitme kayıplarına yol açtığı bilinmektedir. ABD'de işitme engelli öğrencilerin %30'unun işitme kaybı bulunan akrabaları olduğu saptanmıştır (9,5). Thorsen, Devantier ve Ovesen (2009), genetik faktörlerin işitme kayıplarının

%60'ından sorumlu olduğunu ve bunların doğumda ya da erken çocukluk döneminde ortaya çıkarılabildiğini belirtmektedir (10). Çin'de yapılan bir çalışmada ise genetik faktörlerin oranı %43 olarak bulunmuştur (11). Türkiye'de genetik nedenli işitme kaybı oranı Öztürk ve arkadaşları (2005) tarafından %51,1, Silan ve arkadaşları (2004) tarafından %62,9 olarak bildirilmiştir (12,13).

• **Gebelik ve doğumdaki komplikasyonlar:** Hamileliğin ilk üç ayında radyasyon, zararlı ilaç kullanımı, enfeksiyonlar, doğum sırasında oksijensiz kalma işitme engeline neden olan faktörlerden bazılarıdır (14,5,1). Çin'de yapılan bir çalışmada (1993) asfiksini işitme engeline neden olma oranı %0,4 olarak bildirilmiştir (11). Gebelikte rubella geçiren bir annenin bebeğinde işitme kaybı görülebilmektedir (14,5). Anne ile bebek arasındaki kan uyumsuzluğu da (eritroblastosis fetalis) işitme kaybı nedeni olabilmektedir (5,1).

• **Erken çocukluk dönemindeki hastalıklar:** Kabakulak, kızamık, pnömoni (5), konvülsiyon (1), kafa travması (9,1), kraniofasiyal anomalinin (1) işitme kaybına yol açtığı belirtilmiştir.

• **Menenjit:** Menenjit, sonradan edinilen işitme kayıpları nedenlerinden birisidir ve çok ileri derecede kayıplara neden olmaktadır (14,5).

• **Otitis media:** Sonradan edinilen işitme kayıpları nedenlerinden birisi de orta kulak iltihabıdır (14,1). Tedavi görmeyen orta kulak iltihabları, bu bölgede ve kulak zarında ödeme, böylece iletim tipi bir kayba neden olabilmektedir (15,7). Otitis media Amerika'da iki - iki buçuk yaşındaki çocuklarda işitme engelinin en sık görülen nedeni olarak verilmektedir. Öztürk ve arkadaşları (2005), sonradan edinilen işitme kayıpları nedenleri arasında bilateral kronik orta kulak iltihabının prevalansını %0,7 olarak bulmuşlardır (12).

• **Ototoksik ilaçlar ve kimyasal maddeler:** Bazı ilaçlar ve kimyasal maddeler ototoksik etkiye sahiptir. Bazı antibiyotikler (streptomisin, kanamisin, kinin) ve yeni doğanda diüretik kullanımı iç kulakta hasara; dolayısıyla da işitme kaybına neden olabilmektedir (9,5,1). Ototoksik antibiyotiklerin işitme engeline neden olma oranı %2,6 olarak bulunmuştur (11).

• **Gürültü:** Ani ya da kronik gürültüye bağlı travmalar, iç kulakta kalıcı hasarlar yapabilmektedir (5,1).

• **Down sendromu:** Down sendromlu çocukların %75'inde işitme kaybı görüldüğü bildirilmektedir (5,14).

• **İdiopatik nedenler (9,1,10):** Çin'de yapılan bir araştırmada (1993) idiyopatik işitme engeli oranı %20,3 olarak bulunmuştur (11).

İşitme Engelinin Sıklığı

İşitme kaybı dünyada en yaygın olarak görülen engel türlerinden birisidir. DSÖ, 2005 yılında dünyada 278 milyon işitme engelli birey olduğunu belirtmektedir. Bunun 68 mil-

yonunu işitme engelli çocuklar, 210 milyonunu da yetişkinler oluşturmaktadır. Ayrıca 364 milyon insanın ılımlı işitme kaybına sahip olduğu tahmin edilmektedir (2).

Çin'de yapılan bir çalışmada, işitme engeli prevalansı genel popülasyonda %0,186 (236/126 876) olarak bulunmuştur. Bu oran erkeklerde %0,212, bayanlarda %0,159'dur. Vakaların %92'sinin on yaşın üzerinde olduğu, %80'inde işitme kaybının beş yaşın altında olduğu bildirilmiştir (11).

Türkiye'de işitme engeli insidansı %0,37 olarak saptanmıştır (3). Bu oran kırsal alanda %0,45'e kadar çıkmaktadır. İşitme engelinin en sık olduğu bölge ise, %0,45 ile Karadeniz bölgesidir (1). Türkiye'de 0-19 yaşları arasında 63 173 işitme kayıplı çocuk bulunmaktadır (16).

İşitme Engelinin Sınıflandırması

İşitme engeli konusunda pek çok sınıflandırma sistemi bulunmaktadır. Farklı alanlardaki uzmanlar tarafından farklı sınıflandırma sistemleri kullanılmaktadır. Tıbbi yaklaşım; işitmenin ölçülebilir derecedeki kaybı ile ilgilenmekte, eğitim yaklaşımı ise, işitme kaybının konuşma ve dil gelişim yeteneğini ne derecede etkilediği ile ilgilenmektedir (5).

Eğitim uzmanları; eğitim ve cihazlandırma sonucu ana dilini ve konuşma becerilerini işlevsel yeterlilikte kazanmış bireyler için "ağır işiten", bunları hiç kazanmamış ve sözlü iletişimde bulunamayan bireyler için "işitmeyen" terimini kullanmaktadırlar. İşitme kaybının derecesini odyolojik ölçümlere göre belirleyerek, "hafif derecede kayıp, orta derecede kayıp, ileri derecede kayıp ve çok ileri derecede kayıp" gibi terimlerle belirtmek, işitme ölçümünü yapan uzmanlar ve işitme engelli çocuk eğitimcileri tarafından kullanılan başka bir sınıflandırma biçimidir (5).

Diğer bir sınıflandırma, işitme kaybının başlama zamanına göre yapılmaktadır. "Dil öncesi işitmezlik ve dil sonrası işitmezlik" terimleri bu ayrımı belirtmektedir. Doğum anında var olan ya da hayatın ilk yılı içinde, konuşmayı ve dili geliştirmeden önce oluşan bir işitme kaybı için "dil öncesi (prelingual) işitme kaybı"; konuşmayı ve dili geliştirdikten sonra meydana gelen bir işitme kaybı için "dil sonrası (postlingual) işitme kaybı" terimleri kullanılmaktadır (5,1).

Sorunun bulunduğu yere göre ise; "İletim tipi işitme kaybı, sensörinöral (S/N) işitme kaybı (duyu-sinirsel tip işitme kaybı), mikst tip işitme kaybı, fonksiyonel işitme kaybı, santral işitme kaybı" olarak sınıflandırılmaktadır (1). Sorun dış kulak ya da orta kulakta (iletim yollarında) ise, iletim tipi işitme kaybı olarak adlandırılır. Sorun iç kulak işitme yollarında ise, sensörinöral işitme kaybı olarak adlandırılır. İletim tipi ve sensörinöral tipin her ikisini de

kapsayan bir kayıp mikst (karışık) tip işitme kaybıdır (5). Fonksiyonel işitme kayıpları ise; organik kökeni olmayan, emosyonel işitme kayıplarıdır. Santral işitme kayıpları, genel olarak koklear çekirdekler ve işitsel korteks arasında farklı etyolojik faktörlerin santral işitme sistemini etkilemesi sonucunda görülen işitme bozukluklarıdır (1).

Amerikan Konuşma ve İşitme Derneği kriterlerine göre belirlenen işitme kaybı dereceleri aşağıdaki gibidir (17,1):

0-15 dB HL;	Normal işitme
16-40 dB HL;	Çok hafif derecede işitme kaybı
41-55 dB HL;	Hafif derecede işitme kaybı
56-70 dB HL;	Orta derecede işitme kaybı
71-90 dB HL;	İleri derecede işitme kaybı
91 dB HL ve üstü;	Çok ileri derecede işitme kaybı

İşitme kayıplı bireylerin işitme kaybının derecesine göre işitme ve konuşmayla ilgili yaşadıkları zorluklar şu şekilde özetlenebilir:

Çok hafif derecede işitme kaybı: Bir buçuk metre mesafeden ve hafif sesle konuşmayı anlamada problem vardır.

Hafif derecede işitme kaybı: Karşılıklı konuşmada zorluk yaşarlar, kelime haznesi kısıtlıdır, konuşma bozukluğu vardır.

Orta derecede işitme kaybı: Konuşmaları anlayabilmeleri için konuşma sesinin şiddetli olması gerekir. Yetersiz dil ve anlama becerisi vardır.

İleri derecede işitme kaybı: Sadece şiddetli sesleri duyarlar. Çevre seslerini tanıma, konuşma ve dil problemleri vardır. Eğer kayıp prelingual dönemde olmuşsa, konuşma ve dil gelişimi görülmez.

Çok ileri derecede işitme kaybı: Görme ve dokunma kılavuz duyu olarak kullanılır. Konuşma ve dil bozukluğu vardır. Eğer işitme kaybı prelingual dönemde olmuşsa, dil gelişimi görülmez (1).

İşitme Engelinin Çocuğa Etkileri

İşitme engelli çocuklar, işitme yetersizliklerinin özelliğine bağlı olarak gelişim sürecinde bazı farklılıklar gösterebilirler. Ancak, bu onların işiten akranlarından tamamen farklı olduğu anlamına gelmez (18).

İşitme engelli çocuklarda erken başlangıçlı işitme kaybının etkileri sosyal, psikolojik, kültürel ve tıbbi alanlarda görülmekte ve çocuklar, toplum içinde ayrımcılık ve psikolojik sorunları sıklıkla yaşamaktadırlar (14).

İşitme Engelinin Dil Gelişimine Etkisi

Sesli sembollerden oluşan sözlü dil (konuşma), konuşmada kullanılan organların, düzenli ve eşzamanlı çalışarak ürettiği organize ses dizgelerinin oluşturduğu anlamlı söz ve tümceler bütünü olarak tanımlanabilir (5).

Dil gelişimi, işitme engelli çocukların, en çok etkilenmediği gelişim alanlarından birisidir. Sesleri işitemeyen ve sözel uyarıyı algılayamayan çocuğun dil kazanımı tam olarak gerçekleşemez (18,1).

Dünyaya gelen her çocuk, işitme düzeneğinde ya da zihinsel ve beyinsel fonksiyonlarında herhangi bir sorunu yoksa içinde doğduğu, yetiştiği ve biçimlendiği topluma özgü dili zorlanmadan edinebilmektedir. Bebekler işitme duyuları yoluyla sürekli olarak, çevrelerinde diğer kişilerin konuşmalarını duymakta ve bu sesler ile o anda oluşan olaylar, işler, oyunlar arasında bağlantı kurmaktadır. Bu seslere anlam vermekte ve insanların düşünce, duygu ve bilgilerini, konuşma yoluyla aktardıklarını öğrenmektedirler (5,19,20). İşitme kaybı olan çocuklar ise, özel yardım görmeksizin bunu başaramamakta ve öğrenmek için en uygun yaşlarında, engelleri nedeniyle anadillerini kazanamamaktadırlar (5). Yapılan bir çalışmada, işitme güçlüğü olan beş yaşındaki çocukların sözel ve sözel olmayan iletişim becerilerinin yetersiz olduğu belirlenmiştir (21).

Çocuğun dil yeteneği, kısmen çevreden gelen kelime uyarısına, kısmen de tüm işitsel uyarıların beyinde doğru algılanmasına bağlıdır. Dil gelişimini konuşma organlarının çalışma kapasitesi kadar, görsel ve işitsel dikkat, işitsel hafıza da etkilemektedir (22).

Dil, dikkat ve davranış problemleri arasındaki çapraz ilişkileri belirlemek amacıyla bir buçuk - beş yaş arasındaki derin işitme engelli ve normal işiten çocuklar örnekle miyle yapılan bir çalışmada, işitme engelli çocukların bu alanlarda daha fazla güçlük yaşadıkları saptanmıştır (23).

Hayatın ilk yıllarında işitme engelli çocuklar, dil gelişimi açısından işiten yaşlılarına benzer bir gelişim gösterirler. Çok ileri derecedeki işitme engelli bebekler, sadece görme alanları içindeki nesne ve olaylarla ilgilenirken, işiten çocuklar, işittikleri seslere tepki verir, kendi çıkardıkları sesleri duyarak, seslerini kontrol edebilirler. İşiten çocuklarla ebeveynleri arasında çocuğun çıkardığı sesleri, verdiği tepkileri pekiştirmeye yönelik aktif bir iletişim hüküm sürerken, işitme engelli çocukların pek çoğunda bu durum daha farklı gelişir. Çocuğunun engelli olduğunu öğrenen ailenin, çocukla sözel iletişimi azalabilir. Çocuğun sözel tepkilerinin az olması, ailenin çocukla iletişimini etkiler. Ailenin kullandığı ifadeler kısa, basit, abartılı bir hal alabilir. Bunun sonucunda, işitme engelli bebeklerde, ilk dönemlerde gözlemlenen ses çıkarmalar yaklaşık dokuz aydan sonra kaybolur, taklitler ortadan kalkar, sesin kaynağına yönelme davranışı görülmez. İşiten çocuklar gibi rastlantısal öğrenmeleri gerçekleştiremez ve gelişimlerini tamamlayabilmek için destek eğitime ihtiyaç duyarlar (18).

İşitme engelli çocukla iletişimin azalması, çocuğun, sadece dil gelişimini değil, bunun beraberinde sosyal ve duygusal gelişimini de olumsuz yönde etkiler. Bu

nedenle ne kadar zor olursa olsun, çocukla normal ve doğal iletişime devam edilmesi çok önemlidir (18).

Gecikmiş konuşmaya işitme kaybının yanı sıra, mental retardasyon, sosyal yetersizlikler, duygusal ve fiziksel problemler, algılama problemleri gibi sorunlar da neden olabilir (24,22).

İşitme Engelinin Dinleme Becerisi Üzerine Etkisi

Dinleme, duymaya nazaran daha karışık bir olgudur. Dinleme kavramı; konuşma ve çevre seslerini işitsel olarak algılayıp fark etme, ayırt ederek bu sesleri tanımlama ve anlamlandırma olarak ifade edilmektedir (19,25).

Çocukların dinleme becerisi gelişimini tamamlayabilmeleri için aşamalı bir sıra takip etmeleri gerekmektedir. Bu sıra şöyle özetlenebilir:

1- Fark etme; Bu basamakta çocuklar sesin varlığını ya da yokluğunu fark edebilirler. Fark etme, sesin, içkulaktaki sinir hücreleri gibi duyuşsal algılayıcılar tarafından algılanıp, beynin işitme merkezinde akustik uyarılar olarak kişi tarafından tanımlanmasıdır. Bu basamakta çocuk çevresindeki sesleri fark etmeyi ve sese odaklanmayı öğrenmektedir (19).

2- Ayırt etme; Bu basamakta çocuğun seslerin ne anlama geldiğini bilmesine gerek yoktur. Ancak "iki sesin aynı mı?" yoksa "farklı sesler mi?" olduğunu ayırt edebilme becerisine sahip olması gerekmektedir (19).

3- Tanımlama; Bu basamakta çocuk, konuşma seslerini çevre seslerinden ayırt etmeye ve söylenen basit sözcükleri ya da tümceleri tekrarlamaya çalışmakta ve söylenen nesnelere bazılarını işaret ederek ya da bakarak tekrar etme çabası içine girmektedir (19).

4- Anlama; Çocuğun, geçmiş yaşantıları ve dilbilgisi yardımı ile kendisine ulaşan akustik iletileri ya da uyarıları algılaması, anlaması ve sonucunda iletiyi ya da çevre sesini anlamlı hale getirmesidir (19).

Dinleme becerisinin etkin biçimde kullanılabilmesi için yukarıdaki dört basamağın çocuklarda doğru bir biçimde gelişmesi gerekmektedir (19). Çocuk ses farklılıklarını duyamıyor ve ayırt edemiyorsa, tanımlama ve anlama aşamasına geçemeyecek; seslerin fark edilip, tanımlanıp, anlamlandırılmaması, dil gelişimini olumsuz yönde etkileyecektir. Konuşma ve dinleme çocukların okul ve okul dışı yaşantılarında öğrenmenin temelini oluşturduğu için, bu durum çocukların sosyal yaşantısında ve eğitim yaşantısında geri kalmasına neden olacaktır (19, 26).

İşitme Engelinin Bilişsel Gelişime Etkisi

Bilişsel gelişim sürecinde dil, önemli bir yer tutar. İşitme engelli çocukların, dil becerilerindeki ve kavram

gelişimlerdeki yetersizlik, işitsel uyarıların az olması, bilişsel gelişim sürecini de olumsuz yönde etkiler. Çocuk, düşüncelerini ifade etmede ve başkalarının düşüncelerini anlamada engellerle karşılaşır. Erken tanılandıklarında ve erken eğitime alındıklarında, birçok işitme engelli çocuk, engeline rağmen akranlarını yalnızca birkaç yıl geriden takip eder (18).

Ulusal İşitme Taraması Proje Çalışmasında, işitme engelli çocuk için çevresindeki nesnelere ve bireyler yalnızca görüntü olarak anlamlı olduğundan, soyut düşüncenin gelişemediği belirtilmektedir. Sözel iletişim kuramayan çocuğun, bilgi alışverişi kısıtlı olmaktadır. Bu şekilde yeterli uyaran alamayan işitme engelli çocuklarda, zihinsel gelişimde gerilik ve eğitim yaşamında başarısızlık görülebilmektedir (27).

İşitme Engelinin Sağlığa Etkileri

İşitme Engelinin Fiziksel Sağlığa Etkileri

İşitme engelli çocuk ve adölesanların fiziksel sağlık durumlarını inceleyen dokuz çalışmaya ulaşılmıştır (28,29,30,31,32,35).

Araştırmaların bir kısmında, işitme engelli çocuk ve adölesanların fiziksel sağlık durumlarının olumsuz yönde etkilendiği saptanmıştır (28,29,30,31,32,35). Huber (2005), koklear implant uygulanan çocukların yaşam kalitelerinin anlamlı düzeyde düşük olduğunu saptamıştır. Aynı çalışmada, işitme engelli adölesanlar ile işitme engeli olmayan adölesanların fiziksel sağlık durumları arasında fark olmadığı saptanmıştır (33). Başka bir çalışmada ise koklear implant kullanan işitme engelli çocuklar ile normal işitenler arasında yaşam kalitesinde farklılık saptanmadığı belirtilmiştir (34).

İşitme engelli çocukların ek olarak başka hastalıklara normal çocuklardan daha fazla maruz kalabilecekleri belirtilmiştir. İşitme engelli çocuklarda, serebral palsi ve epilepsi gibi santral sinir sistemi bozukluklarının görülme oranının, normal işitenlere göre %15 arttığı belirtilmektedir (35).

Kulak, denge sisteminde önemli bir organdır. İşitme engeli, çocuklarda hareket sistemi ve denge becerilerini olumsuz yönde etkilemektedir. Normal ve işitme engelli çocuklar arasında hem statik hem de dinamik denge becerilerinde, anlamlı derecede farklılık bulunduğu saptanmıştır (3,30).

İşitme Engelinin Psikolojik Sağlığa Etkileri

Çocuk, doğumdan itibaren öncelikle ailesi, daha sonra da yakın çevresi ile etkileşime geçer. Aile-çocuk etkileşimi, çocuğun sosyal ve duygusal gelişiminde en önemli faktördür. Aileler, çocuklarının engelinin fark ettikten sonra reddetme ve inkar gibi bir takım süreçlerden geçerler. Bu durum çocuğun sosyal ve duygusal gelişimi

mine olumsuz bir zemin oluşturur (18). İşitme engelli çocuklar aile içinde, özellikle kardeş ilişkilerinde yalnız kalabilirler. Anne ve baba koruyucu bir tutum geliştirebilir ve bu tutumun sonucunda, işitme engelli çocukta bağımlılık gelişebilir, olumlu benlik kavramı engellenebilir (36). Yapılan bir çalışmada ailelerin işitme engelli çocuklarıyla daha az iletişim kurdukları belirlenmiştir (23).

Çocuğun sosyal ve duygusal gelişiminde, akranları da önemli rol oynarlar. Akranların, engelli çocukla kolay ve etkili iletişime girmesi ile çocuk sosyal kuralları, konuşmada kullanılan kuralları, farklı durumlara uygun tepki vermeyi, kişilerle yakın ilişkiler kurmayı öğrenebilir. Eğer çocukla iletişim kurulmuyor ya da iletişim için çok az zaman harcanıyorsa, çocuğun sosyal çevrenin bir parçası olması, olumlu benlik algısı geliştirmesi gibi konularda problemler yaşanır, çocuklar kendilerini kötü hissedebilir ve özgüvenleri zedelenebilir. Çoğu kez, topluma uyum sağlamada zorluk çeker, kendilerini soyutlanmış hissedebilirler. Çocuk duygu ve isteklerini ifade edemediği için hırçınlaşabilir, çevreyle iletişimi azalabilir, sosyal uyumsuzluk gösterebilir (18,27). İletişim eksikliği, işitme engelli çocuk ve adölesanların kendilerini zaman içinde toplumdan izole etmesine sebep olabilir. Bu nedenle sosyal becerilerin gelişmesinde güçlükler yaşanabilir (36).

Araştırmalar, işitme engelinin çocuk ve adölesanlarda duygusal problemler ve davranış problemleri görülme olasılığını arttırdığını (21,29,37), dil gelişimindeki aksaklıkların doğrudan ve dolaylı olarak davranış problemlerine yol açtığını göstermektedir (23). Avusturya'da yapılan bir çalışmada, işitme engelli çocuklarda duygusal problemler, davranış problemleri, okul ve akran sorunlarının sık görüldüğü belirtilmiştir. Davranış problemleri ve hiperaktivite/dikkat bozukluğunun, orta derecede işitme kaybı olan çocuklarda, hafif işitme kaybı olanlara göre daha sık görüldüğü açıklanmıştır (29). İşitme engelli çocuklar, otistik davranış bozukluğu, hiperaktivite ve dikkat bozukluğu için de daha yüksek risk altındadır (14). İşitme engelli çocuklarda öğrenme güçlükleri ile birlikte konsantrasyon problemleri görülmekte ve bu durum onların gelişimlerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır (38,39).

İşitme engelli çocukların, duygusal yönden olumsuz etkilenmediğini belirten çalışmalar da bulunmaktadır (14,40). Yapılan bir çalışmada, işitme engelli çocukların insanlarla çabuk kaynaştığı (40), bir başka çalışmada ise işitme engelli çocukların işiten akranlarıyla aynı oranda mental sağlık problemlerine sahip olduğu saptanmıştır (14).

İşitme engelli adölesanlarda, psikopatolojinin yaygınlığının %0 ile %77 arasında değiştiği, her işitme engelinin psikiyatrik problemler ortaya çıkaran bir durum olmadığı belirtilmektedir (41). Çeşitli kaynaklarda işitme engelli çocuklardaki psikopatolojiler içerisinde

de beyinle ilgili patolojilerin ve mental bozuklukların yer aldığı belirtilmektedir (37,41-43).

Intrauterin viral enfeksiyonlar, prematürel komplikasyonları ve neonatal menenjit gibi yaygın beyin harabiyeti nedenleriyle işitme engeli gelişen çocukların mental sağlık problemleri açısından daha riskli olduğu belirtilmektedir (14,44). İşitme engelli çocuklar ve adölesanlarda, psikososyal sorunların erken tanı ile ortaya çıkarılmasının önemli olduğu vurgulanmaktadır (45). Burada da hemşirelerin birinci basamak sağlık hizmetlerindeki rolü önemlidir.

Çocuğun eğitim gördüğü okul türünün de mental sağlık üzerinde etkili olduğu belirtilmektedir. Adölesanlarla yapılan bir çalışmada, normal okula devam eden çocuklarda mental sağlık ve beden imajının, işitme engelli okullarına devam edenlere göre daha olumlu olduğu saptanmıştır (46).

Koruyucu ve tedavi edici sağlık hizmetlerinden yeterli düzeyde yararlanamamak, işitme engelli çocuk ve adölesanların sağlık durumlarını olumsuz yönde etkileyebilecek diğer bir faktördür. Çocuğun kendisini sözel olarak yeterince ifade edememesi etkin sağlık hizmeti almasını engelleyebilmektedir. İşitme engelli bir çocuğun sınırlı iletişim becerilerinin olması durumunda sağlık personeli sık sık anksiyete hissetmekte ve çocukla anlaşabilmek için abartılmış vücut dili kullanmaktadır. Bu durum, çocukların stres deneyimlerini ve duygularını açıklamalarına engel olabilmekte ve özellikle işitme engelli çocuklarda psikiyatrik problemlerin değerlendirilmesinde birtakım yöntemsel problemlere ve tanılama aşamasında gecikmeye neden olmaktadır (14,47).

Sonuç olarak; araştırmaların çoğu, işitme engelinin çocuk ve adölesanlarda mental sağlık problemleri riskini arttıran bir durum olduğunu göstermektedir (14,21,23,29,37,41,43,46). Bu durum birçok faktörün karşılıklı etkileşiminin bir sonucudur. Aileyle erken dönemde etkili bir iletişimin sağlanması ile bu problemlerin birçoğu önlenmektedir. İşitme engelli çocuklarla çalışan sağlık personelinin, bu çocukların iletişim ihtiyaçlarının ve işitme engelinin gelişimsel sonuçlarının farkında olmaları gerekmektedir. Bir takım dezavantajlara sahip bu özel grup için doğru değerlendirmeler ve girişimler yapabilecek sağlık personeli mutlaka olmalıdır (1,14). Küçük yaştan itibaren işitme engelli çocuklara, işiten çocuklardan farklı davranmayarak; onları engellerine rağmen bu toplumun etkin bireyleri haline getirebilmek için, okul, sağlık personeli ve aile işbirliği yapmalı, çocuk için mümkün olan en uygun ortamlar sağlanmalıdır (18).

İşitme Engelinin Erken Tanılanması

Çocukların, tüm alanlardaki gelişimleri için işitme yaşantılarının niteliği çok önemlidir. Bu nedenle, tüm çocukların doğumdan sonraki ilk yıl içinde işitme taraması ile kontrol edilmeleri önem kazanmaktadır. İlk yaşı

içinde işitme kaybı belirlenen bir çocuğun, teşhisten hemen sonra cihazlandırılması ile dil gelişiminin en hızlı olduğu dönemde çevresinden gelen işitsel uyarıları, gündelik konuşmaları alması ve dilini geliştirme olanağı kazanması mümkün olmaktadır (5).

Doğuştan işitme kaybının erken tanısı ve erken rehabilitasyonu giderek önem kazanmaktadır. Bu yüzden tüm dünyada evrensel bir yenidoğan işitme taraması yapılması gündemdedir. Yenidoğan İşitme Taraması Programı (YDİTP), 1993'te ABD'de, 1998'den bu yana da Avrupa Birliği Ülkeleri'nde, işitme engelinin erken tanısı ve rehabilitasyonu için önerilen bir tarama programıdır (48).

YDİTP öncesinde, pek çok ülkede sadece risk altındaki bebeklere işitme testleri yapılmaktaydı. Sadece risk altındaki bebeklere işitme taramasının yapılması yöntemiyle işitme engelli çocukların %50'sinin tanılanabildiği belirlenmiştir. Bu nedenle, her yenidoğan bebeğin işitsel yönden değerlendirilmesinin en iyi yaklaşım biçimi olacağı anlaşılmış; ancak 1990'lı yıllara kadar bu, pratik ve uygulanabilir bir program haline getirilememiştir (1).

Başbakanlık Özürlüler İdaresi Daire Başkanlığı (OZİDA), yenidoğan ve süt çocukluğu döneminde işitme taramalarının ülke genelinde yaygınlaştırılması amacıyla, 2000 yılında, Sağlık Bakanlığı ve Hacettepe Üniversitesi işbirliğinde kurumlar arası koordinasyon görevini üstlenerek, Ulusal Yenidoğan İşitme Taraması kampanyasını başlatmıştır. Kampanya 2004 yılında 24 il ve 35 doğum hastanesinde uygulamaya geçilerek kapsamı genişletilmiştir. YDİTP'nin başladığı tarihten, 2005 yılı sonuna kadar toplam 91.560 yenidoğana işitme taraması uygulanmıştır (27).

YDİTP'nin amacı OZİDA tarafından şu şekilde belirtilmiştir:

- Hayatın ilk altı ayında işitme engelli çocukların tanılanmasını sağlamak,
- Bu çocukların cihazlandırılmasını sağlamak,
- Normal biyolojik, psikolojik ve sosyal gelişim süreçlerini yakalamalarını sağlamak,
- Eğitim olanaklarından yararlanmalarını sağlamak,
- Mutlu ve üretken bir birey olmalarını sağlamak (1).

YDİTP, ülke genelinde devam etse ve erken tanılama için fırsat verse de; kaçırılabilen ya da sonradan oluşan işitme engelleri dikkate alındığında erken tanılamada en büyük görev ailelere düşmektedir. Bir bebekte işitme kaybının tanınması için konuşmanın gelişimini izlemek doğru bir yöntem değildir. Aileler işitme engelini erken dönemde fark etmek için bebeğin, çocuğun insan sesine reaksiyon verip vermediğini gözlemledirler. İlk altı ayda, agulama sesi normal işitenler ile işitme kayıplılarda hemen hemen aynı olduğu için, sadece bu seslere bakarak işitme kaybı tanınmaz. Ancak bu aylarda bebeğin sese başını çevirip çevirmediği, gözlerini kırıp kırmadığı gibi tepkiler değer-

li ipuçları verebilir (49). Hemşire ve hekimlerin bebeklerin aylarına göre işitme ve konuşmayla ilgili gelişimsel özelliklerini değerlendirmeleri, aileleri bu konuda bilgilendirmeleri erken tanı açısından önemlidir.

İşitmeye Yardımcı Araçlar

Cerrahi ya da tıbbi tedavisi olanaksız olan bireylere, işitme kaybının getireceği sorunları hafifletmek üzere işitmeye yardımcı araçlar uygulanmaktadır (5). İşitme cihazları, "işitmeyi kolaylaştırmayı amaçlayan, seslerin şiddetini yükseltmek için tasarlanmış elektronik aygıtlar" olarak tanımlanabilir. Günümüzde işitme engelli bireylerin ihtiyaçlarını karşılamanın yanı sıra işitme engelli çocukların eğitimlerini de kolaylaştırmayı amaçlayan çeşitli tipte işitme cihazları kullanılmaktadır (19).

İleri ve çok ileri derecede işitme kayıplı bir bebekte işitme cihazı sıklıkla üç-altı ay kadar kullanılmakta, ardından cihazlı ve cihazsız işitme eşiklerinin test edilerek, bebeğin gerçek duyma eşiklerine ulaşılmaktadır. İşitme cihazıyla birlikte sözel uyarılara duyarlılığının gelişmediği anlaşılabilecek olursa, zaman geçirmeden koklear implant uygulamasına geçilmektedir (1).

Türkiye'de İşitme Engellilerin Durumu

OZİDA ve Devlet İstatistik Enstitüsü tarafından yapılan, 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması (TÖA)'na göre ülkede nüfusun %12,29'unu engelliler oluşturmaktadır (Genel nüfus: 68.622.559-Engelli: 8.431.937). İşitme engellilerin oranı ise %0,37'dir (254.000) (50).

TÖA'ya göre dil ve konuşma engelli sıklığı %0,38 olup, işitme engelli sıklığının fazla olduğu bölgelerde oran artmaktadır. Kayıtlara göre bu olgulardan yaklaşık %30'u kekemelik ve diğer konuşma bozuklukları olarak bildirilirken, %46'sı "tam", %26'sı ise "kısmi dil-konuşma engelli"dir. Bu veriler işitme engelli olarak doğan pek çok çocuğun, geç tanı ve geç cihazlama nedeniyle aynı zamanda "dil ve konuşma engelli" haline geldiğini desteklemektedir. Dil-konuşma engellilerin yaklaşık %60'ı, işitme engelli bireylerin ise %40'ı, kendilerine hiçbir tedavi yapılmadığını ifade etmektedir. Cihaz kullanan işitme engellilerin oranı ise yaklaşık %20,84'tür (50,1). Türkiye'de işitme engelli çocuklar genellikle iki buçuk-dört yaş arasında fark edilmektedir. Gazi Hastanesi'nde takip edilen işitme engelli çocukların tanı yaşı ortalama 1,73 olmasına karşın, cihaz kullanmaya başlama yaşları 3,17 yaşdır. Bu durumda Türkiye'de doğuştan işitme engellilerin konuşma gelişimi için en kritik dönem olan hayatın ilk iki yılını cihazsız geçirdikleri anlaşılmaktadır. Bunun bir sonucu olarak eğitime katılma oranları düşüktür. Pek çoğu yaşlılarına göre daha yetersiz bir eğitim almakta,

Tablo 1. Engellilik türüne göre hizmetlerden yararlanma durumu

ENGEL TÜRÜ	Sağlık		Eğitim		Bakım		Meslek		Danışmanlık		Kültürel	
	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır	Evet	Hayır
Bedensel	58,3	41,7	10,3	89,7	7,0	93,0	0,7	99,3	0,8	99,2	0,6	99,4
Görme	59,0	41,0	11,0	89,0	3,5	96,5	0,9	99,1	0,3	99,7	0,6	99,4
İşitme	58,2	41,8	15,1	84,9	5,1	94,9	1,8	98,2	1,9	98,1	1,8	98,2
Dil ve konuşma	49,2	50,8	17,7	82,3	8,8	91,2	2,2	97,8	2,5	97,5	2,1	97,9
Zihinsel	48,2	51,8	13,5	86,5	7,9	92,1	0,9	99,1	1,9	98,1	1,5	98,5

(Tufan İ, Arun Ö, Türkiye Özürlüler Araştırması ikincil analizi, 2002'den alınmıştır)

eğitim olanaklarını kullanamamakta, devletin sağladığı olanaklardan yeterince pay alamamakta ve toplumla kaynaşmamaktadır. Çok azı, iş gücüne katılacak yetenek ve isteğe ulaşabilmektedir. İşitme engellilerde işsizlik oranı da ülke ortalamasının üzerindedir (1,27). Tablo 1'de engellilerin sağlık, bakım, rehabilitasyon, eğitim ve diğer hizmetlerden yararlanma durumları gösterilmiştir.

TÖA'daki verilere göre doğuştan ya da hemen doğum sonrasındaki dönemde ortaya çıkan işitme kayıplarının sıklığı %0,1 ile 0,2'dir (50). Bu sayı, Gazi (2004) ve Hacettepe (2002) Üniversiteleri'nin yenidoğan işitme taramaları sırasında saptadığı prevalans değerleri ile de uyumludur. Türkiye'deki canlı doğum sayısı 1.300.000/yıl olduğuna göre, her yıl topluma 1.300-2.600 civarında işitme engelinin katıldığı söylenebilir (16). Gazi Üniversitesi Hastanesi'nde yapılan bir çalışmada, yoğun bakımda kalan yenidoğan bebekler arasında işitme engelinin sıklığı %2 olarak tespit edilmiştir. Uluslararası literatürde ise, sağlıklı yenidoğan bebeklerde işitme kaybı sıklığı %0,6 olarak bildirilmektedir (1).

İşitme engeli için tanı, cihazlama, eğitim gibi işlemleri yürüten merkezlerin sınırlı olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle işitme engelli çocukların bir kısmı bu merkezlere ulaşamamaktadır. İşitme kaybı saptanıp işitme cihazı kullanması önerilen çocukların işitme ve konuşma eğitimine ihtiyacı vardır. İki buçuk-dört yaş civarında tanısı konulan bir çocuğun dil ve konuşma gelişimini kazanabilmesi için 17-18 yaşına kadar eğitim alması gerekir. Ankara'da Hacettepe, Gazi, Ankara Üniversitelerinin, İstanbul'da Marmara, Eskişehir'de Anadolu üniversitelerinde eğitim merkezleri bulunmakta olup, kapasitelerinin üstünde hizmet vermeye çalışmaktadır (27).

Kaynaklar

- Derinsu U, Akdaş F, Öztürk B, Genç A, Canatan D, Kayıkcı M et al. Özürlülük eğitimi; Yenidoğan İşitme Taraması Eğitim Kitabı, <http://www.ozida.gov.tr/egitim/yit/>.
- Primary ear and hearing care training resource, World Health Organization, 2006 http://www.who.int/pbd/deafness/activities/hearing_care/advanced.pdf.
- Yağcı N, Cavlak U, Şahin G. İşitme engellilerde denge yeteneğinin incelenmesi üzerine bir çalışma, KBB forum, 2004;3:45-50.
- Çakır N. Otolaringoloji, Baş ve Boyun Cerrahisi. Nobel Tıp Kitapevleri; 1999 p. 3-14.
- Tüfekçioğlu U. İşitme engelliler, T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları; 1998; p. 107-20.
- Kasapoğlu F. Çocuklarda Nörosensorial İşitme Kayıpları; 2003. <http://kbb.uludag.edu.tr/pediyatriksik.htm>.
- Servonsky J, Opas SR. Nursing Management of Children. California: Jones and Bartlett publishers; 1987; p. 1241-6.
- Gorlin RJ, Cohen MM. Epidemiology, Etiology and Genetic Patterns, In: Gorlin RJ, Toriello HV, Cohen MM, editörs, Hereditary Hearing Loss and Its Syndromes; Oxford University Press US; 1995; p. 9-19.
- Ekinci D. Türkçe konuşan işitme engelli çocukların ad durum eklerini kullanma becerilerinin incelenmesi. Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tez. Eskişehir; 2007.
- Thorsen A, Devantier L, Ovesen T. Attitudes towards prenatal diagnosis of deafness among parents to children with cochlear implants. 2009;171:1387-91.
- Öztürk Ö, Silan F, Oğhan F, Egeli E, Belli S, Tokmak A et al. Evaluation of deaf children in a large series in Turkey, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology, 2005;69:367-73.
- Silan F, Demirci L, Egeli A, Egeli E, Önder Hİ, Öztürk Ö et al. Syndromic etiology in children at schools for the deaf in Turkey, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology 2004;68:1399-406.
- Hindley PA. Mental health problems in deaf children, Current Paediatrics, 2005;15:114-9.
- Marieb EN. Human Anatomy and Physiology. California; Benjamin cummings science publishing 1998;563-73.
- Liu X, Xu L, Zhang S, Xu Y. Prevalence and aetiology of profound deafness in the general population of Sichuan. China, The Journal of Laryngology & Otology 1993;107:990-3.
- Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, KBB ABD, Odyoloji Bilim Dalı, Ülkemizde işitme engellilerin durumu. <http://www.odyoloji.gazi.edu.tr/>.
- Özsoy B. Türkçe konuşan 7-12 yaş işitme engelli çocuklarda ünlü seslerin süre ve frekans özellikleri ile konuşma anlaşılabilirliği arasındaki ilişkinin incelenmesi. Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapistliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tezi. Eskişehir 2007.
- Akçamete G. İşitme engellilerin eğitiminde öğretmen el kitabı; Ankara; 2003.
- Girgin MC. İşitme engelli çocukların konuşma edinimi eğitiminde dinleme becerilerinin önemi, Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi; Özel Eğitim Dergisi 2006;7:15-28.

20. Tezer N. Okul öncesi 5-6 yaş ve okul dönemi 10-11 yaş normal işiten çocukların işitme engelli çocuklar ve işitme cihazları hakkındaki düşünceleri ve entegrasyonun etkileri. Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi 1999;24:66-73.
21. Bennett KE, Haggard MP. Middle ear disease was associated with some behaviour problems at 5 and 10 years of age, Outcomes from middle ear disease. Arch Dis Child 1999. Jan 80: 28-35, <http://ebn.bmj.com/cgi/reprint/2/4/127>
22. Aile eğitim rehberi, Dil ve konuşma özürllüer. <http://www.ozida.gov.tr/egitim/egitimseti/konusma.htm>.
23. Barker DH, Quittner AL, Fink NE, Eisenberg LS, Tobey EA, Niparko JK. Predicting behavior problems in deaf and hearing children: the influences of language, attention, and parent-child communication. Dev Psychopathol 2009;21:373-92.
24. Neyzi O, Günöz H. Büyüme gelişme ve bozuklukları, In: Neyzi O, Ertuğrul T, eds. Pediatri; Nobel Tıp Kitabevi; 1989. p. 85-8.
25. Flexer C. Classroom management of children with minimal hearing loss. The Hearing Journal 1995;48:53-8.
26. Northern JL, Downs MP. Hearing In Children. Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p. 341-76.
27. Keilmann A, Limberger A, Mann WJ. Psychological and physical well-being in hearing-impaired children. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology; 2007;71:1747-52.
28. Fellingner J, Holzinger D, Sattel H, Laucht M. Mental health and quality of life in deaf pupils, Child and Adolescent Psychiatry 2008;17:414-23.
29. Hatipoğlu A. Normal ve işitme engelli çocuklarda denge alıştırılmalarının denge becerilerine etkisinin incelenmesi. Marmara Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Beden Eğitim Ve Spor Öğretmenliği Anabilim Dalı, Yüksek Lisans tezi, İstanbul; 2005.
30. Wake M, Hughes EK, Collins CM, Poulakis Z. Parent reported health related quality of life in children with congenital hearing loss: A population study, Academic pediatrics the official journal of the Academic pediatrics association, 2004;4:411-7.
31. Streufert AM. Quality of life measure for adolescents and children with hearing loss, 2008, Washington University School of Medicine Program in Audiology and Communication Sciences. <http://dspace.wustl.edu/bitstream/1838/679/1/Streufert>.
32. Huber M. Health-related quality of life of Austrian children and adolescents with cochlear implants, International journal of pediatric otorhinolaryngology, 2005;69:1089-101.
33. Warner-Czyz AD, Loy B, Roland PS, Tong L, Tobey EA. Parent versus child assessment of quality of life in children using cochlear implants, International journal of pediatric otorhinolaryngology 2009;73:1423-9.
34. Freeman RD, Malkin SF, Hastings JO. Psychological problems of deaf children and their families: A comparative study. American Annals of the Deaf 1975;4:391-405.
35. Özbey Ç. İşitme kayıplı çocuğun sosyal çevresine uyumu. <http://www.cetinozbey.com>.
36. Eldik TV, Treffers DA, Veerman JW, Verhulst FC. Mental health problems of deaf Dutch children as indicated by parents' responses to the child behavior checklist, American annals of the deaf, 2004;5:390-5.
37. Knoors H, Vervloed MPJ. Educational programming for deaf children with multiple disabilities. In: Marschark M, Spencer PE, editörs, Oxford University Press 2003. p. 82-96.
38. Lindsey M. Comprehensive health care services for people with learning disabilities, Advances in Psychiatric Treatment, 2002;8:138-48.
39. Küçük Y. İşitme engelli çocukların topluma uyum sorunları ve umutsuzluk düzeylerinin belirlenmesi. Atatürk Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi. 2001.
40. Gent TV, Goedhart AW, Hindley PA, Treffers PDA. Prevalence and correlates of psychopathology in a sample of deaf adolescents, Journal of Child Psychology and Psychiatry, 2007;9:950-8.
41. Eldik TV. Mental health problems of Dutch youth with hearing loss as shown on the youth self-report, American annals of the deaf 2005;150:11-6.
42. Trybus RJ, Karchmer MA, Kerstetter P, Hicks W. The demographics of deafness from maternal rubella, American Annals of the Deaf 1980;11:977-84.
43. Hindley PA, Hill PD, McGuigan S, Kitson N. Psychiatric disorder in deaf and hearing impaired children and young people: a prevalence study, Journal of Child Psychology and Psychiatry, 1994;5:917-34.
44. Meijstad L, Kerstin H, Svedin CG. Mental health and self-image among deaf and hard of hearing children, American Annals Of The Deaf 2009;5:504-15.
45. Bailly D, Dechoulydelenclave MB, Lauwerier L. Hearing impairment and psychopathological disorders in children and adolescents: Review of the recent literature 2003;29:29-37.
46. Sass-Lehrer M, Bodner-Johnson B. Early intervention: Current approaches to family centred programming. In: Marschark M, Spencer PE, eds. Oxford Handbook of Deaf Studies, Language and Education, US: Oxford University Press; 2003. p. 65-81.
47. İşitme kayıplı çocuklar ve konuşma gelişimi. <http://www.isitmekaybi.com>.
48. Türkiye Özürllüer Araştırması Temel Göstergeleri. 2002. <http://www.tsd.org.tr/index.php>