



Kapadokya Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü

Odyoloji Anabilim Dalı

**2-8 YAŞ 11 AY ARALIĞINDAKİ İŞİTME KAYIPLI VE
NORMAL İŞİTMEYE SAHİP ÇOCUKLARDA DİLİN
BİÇİM VE İÇERİĞİNİ ANLAMLANDIRMA VE
KULLANIM FARKLILIKLARININ İNCELENMESİ**

Selçuk YAZIR

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2024

2-8 YAŞ 11 AY ARALIĞINDAKİ İŞİTME KAYIPLI VE NORMAL İŞİTMEY
SAHİP ÇOCUKLARDA DİLİN BİÇİM VE İÇERİĞİNİ ANLAMLANDIRMA VE
KULLANIM FARKLILIKLARININ İNCELENMESİ

Selçuk YAZIR

Kapadokya Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim, Öğretim ve Araştırma Enstitüsü

Odyoloji Anabilim Dalı

Yüksek Lisans Tezi

Nevşehir, 2024

TEŞEKKÜR

Bu çalışma, işitme kayıplı ve normal işitmeye sahip çocuklarda dilin kullanımında farklılıklar olup olmadığının belirlenmesi amacı ile yapılmıştır.

Tezimin belirlenmesi ve yazım aşamasında bilgileri ile çalışmama ışık tutan değerli hocamız Prof. Dr. Fuat Yöndemli'ye desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Yüksek lisans tezimi hazırlarken yaptığım bu çalışmada sürekli iletişim halinde olduğumuz, desteğini ve yardımlarını esirgemeyen çok değerli tez danışmanım Dr. Öğretim Üyesi Rukiye Yalap hocamıza teşekkür ederim.

Tezimin yazım aşamasında desteklerinden dolayı değerli hocamız Prof. Dr. Meral Didem Türkyılmaz hocamıza desteklerinden dolayı teşekkür ederim.

Tezimin yazım aşamasında desteklerinden dolayı değerli hocamız Dr. Öğretim Üyesi Ferhat Korkmaz hocamıza emeklerinden dolayı teşekkür ederim.

Kıymetli ailem; Selami, Elmas, Tarık Eren, Osman Eymen Yazır'a ve aile büyüklerime ayrıca Yavuz & Nihal Onur'a eğitimim boyunca gösterdikleri destek için teşekkür ederim.

ÖZET

YAZIR, Selçuk. *2-8 Yaş 11 Ay Aralığındaki İşitme Kayıplı ve Normal İşitmeye Sahip Çocuklarda Dilin Biçim ve İçeriğini Anlamlandırma ve Kullanım Farklılıklarının İncelenmesi*, Yüksek Lisans Tezi, Nevşehir, 2024.

Amaç: İşitme kaybı olan en az bir yıl boyunca işitme cihazı kullanmış ve rehabilitasyon eğitimi almış çocuklar ile normal işiten çocuklar arasında dilin kullanımında farklılıklar olup olmadığının belirlenmesi işitme kayıplı çocukların dilin biçimsel, içerik ve kullanımında diğerlerine göre farklar olup olmadığı normal çocuklarla aynı seviyede olup olmadığının tespiti değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Yöntem: Çalışmaya Haziran 2023 / Aralık 2024 tarihleri arasında 2 yaş ile 8 yaş 11 aylık çocuklar ve arasında kalan yaşlar dahil edilmiştir. Katılımcılara ait değerlendirmeler 4 yaşının üzerinde olan çocuklarda Todil formuna uygun olarak yapılmıştır.

Bulgular: Araştırma için her iki grupta da 35 bireyin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Toplam kişi sayısı 70 kişi olarak belirlenmiştir. Araştırmada işitme kaybı olan en az bir yıl boyunca işitme cihazı kullanmış ve rehabilitasyon eğitimi almış çocuklar seçilmiştir. İşitme engeli bulunan cihazlandırılmış ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı analiz edilmiştir. Bireylerin testlerden almış olduğu değerlendirmeler ile işitme engeli bulunma durumu arasında istatistiksel bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Ayrıca İşitme engeli bulunan erken yaşta işitme cihazı kullanmaya başlayan bireyler ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmelerin istatistiksel açıdan fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç: Çalışma sonrası elde edilen verilere bakıldığında iki grupta da yer alan bölümler içerisinde kabul edilebilir yakın değerler dışında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir.

Anahtar Sözcükler İşitme Kaybı, İşitme Cihazları, Dil Gelişimi, Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL)

ABSTRACT

YAZIR, Selçuk. *Investigation of Differences in Understanding and Using the Form and Content of Language in Children with Hearing Loss and Normal Hearing Aged 2-8 Years and 11 Months, Master's Thesis, Nevşehir, 2024.*

Goal; This study aimed to explore differences in language proficiency between children with hearing impairments who have used hearing aids and received support for at a year and children with normal hearing. It sought to assess whether children with hearing impairments exhibit variations in language form, content and usage compared to their peers without impairments and whether they perform similarly to developing children.

Method; The study was conducted between June 2023 and December 2024 involving children aged between 2 years and 8 years 11 months. Participant evaluations were carried out using the Todil assessment tool designed for children over the age of 4.

Findings; It has been concluded that 35 individuals from both groups need to be included in the study. The total number of participants has been determined as 70. Children who have experienced hearing loss for at least one year, have used hearing aids, and have received rehabilitation education have been selected for the study. The evaluations of the scores obtained from the tests of picture-word vocabulary, relational word vocabulary, word description, sentence comprehension, sentence repetition, morpheme completion, word discrimination, phonemic analysis, and articulation for individuals with hearing impairment and those without hearing impairment have been analyzed to determine if there is a significant difference. It has been found that there is a statistical relationship between the evaluations obtained from the tests and the presence of hearing impairment. Additionally, it has been concluded that there is no statistically significant difference between individuals who started using hearing aids at an early age and individuals without hearing impairment in terms of the scores obtained from the tests of picture-word vocabulary, relational word vocabulary, word description, sentence comprehension, sentence repetition, morpheme completion, word discrimination, phonemic analysis, and articulation.

Conclusion: Upon examination of the data obtained after the work, no significant difference was found between the sections belonging to the two groups except for acceptable close values.

Keywords: Hearing Loss, Hearing Aids, Language Development, Turkish School-Age Language Development Test (TODİL)

İÇİNDEKİLER

KABUL VE ONAY	i
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	ii
ETİK BEYAN.....	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR DİZİNİ	x
TABLolar DİZİNİ	xi
ŞEKİLLER DİZİNİ	xii
GİRİŞ	1
1. BÖLÜM GENEL BİLGİLER.....	3
1.1. İŞİTME SİSTEMİ.....	3
1.1.1. İşitme Sistemi Anatomisi ve Fizyolojisi.....	3
1.1.1.1 Periferik İşitme Sistemi Anatomisi	3
1.1.2. İşitme Kayıpları ile İşitme Kaybının Tipleri.....	10
1.1.2.1. İşitme Kaybı Tipleri	10
1.1.3. İşitme Kaybının Dereceleri ve Sebepleri	11
1.1.4. Çocukluk Dönemi İşitme Kayıpları.....	14
1.2. Dil, Dil Gelişim Dönemleri ve İletişim	15
2.1.1. Dil Nedir? Dil Gelişimi Hakkında	15
2.1.2. Fonoloji Nedir? Fonolojik Gelişim Aşamaları	15
2.1.2.1. Prelinguistik Dönem.....	16
2.1.2.2. Refleksif Ağlama Dönemi (0-6 hafta).....	16
2.1.2.3. Gıgıldama Dönemi (2-4 ay)	16
2.1.2.4. Vokal Oyun Dönemi (Babbling) (4-6 aylar).....	16
2.1.2.5. Vokal Oyun (Lalling)/ Tekrarlayan Babıldama Dönemi (7-9 aylar)	17
2.1.2.6. Jargon Dönemi (10-12 aylar)	17
2.1.2.7. Konuşma Dönemi.....	17
2.1.2.7. İlk Sözcük Dönemi (12-18 aylar).....	17
2.1.2.8. İki Sözcük Dönemi (18-24 aylar).....	17

2.1.2.9. 2-3 Yaş Aralığında Fonolojik Gelişim.....	18
2.1.2.10. 3-6 Yaş Aralığında Okul Öncesi Dil Konuşma Dönemi.....	18
2.1.2.11. Okul Dönemi Dil Dönemi.....	18
1.3. İşitme Cihazları	18
1.3.1. İşitme Cihazlarının Parçaları	19
1.3.2. İşitme Cihazı Kullanılması Gereken Durumlar	19
1.3.3. İşitme Cihazı Kullanımı Kontredikasyonu	20
1.3.4. İşitme Cihazı Çeşitleri	20
1.3.5. İşitme Cihazı Çalışma Prensipleri.....	22
1.3.6. Pediatrik Grupta İşitme Cihazları	22
1.4. Rehabilitasyon	23
1.4.1. Yenidoğan İşitme Taraması	23
1.4.2. Rehabilitasyon Merkezlerinde İşitme, Dil Değerlendirilmesi	23
1.4.3. İşitme Kayıplı Çocuklarda Eğitsel Değerlendirme, Testler.....	24
1.4.3.1. Türkçe Erken Dil Gelişim Testi (TEDİL).....	25
1.4.3.2. Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL)	26
1.4.4. İşitme Kayıplı Çocuklarda Eğitim Yaklaşımları	27
1.4.4.1. İşitsel Sözel İletişim Yöntemleri.....	27
1.4.4.2. İşaret Temelli Yaklaşımlar	27
1.4.4.3. Eşzamanlı İletişim Yöntemi	27
1.4.4.5. İki Dil/ İki Kültür Yöntemi	27
1.4.5. İşitsel Sözel Terapi	28
1.4.6. İşitme Kaybı Olan Çocuklar ve Aileleri	28
2. BÖLÜM GEREÇ VE YÖNTEM.....	30
2.1. Çalışmamızın Yöntem ve Bulguları.....	30
2.1.1. Çalışmanın Yürütüldüğü Birim	30
2.1.2. Çalışma Gurubu	30
2.1.3. Etik Kurul Onayı.....	30
2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi	30
2.2.1. İşleme ve Dışlama Kriterleri.....	31
2.2.2. Mevcut Çalışmanın Planı ve Verilerin Toplanması.....	31
2.3. Veri Toplama Araçları.....	32
2.3.1. Demografik Bilgi Formu	32
2.3.2. Ölçekler.....	32

2.3.2.1. Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL)	32
2.3.3. Değerlendirme Sonuçları	33
2.3.4. İstatistiksel Analiz	33
3. BÖLÜM BULGULAR.....	34
3.1. Demografik Bulgular	34
3.2. Değerlendirme Bulguları ve Todil Sonuç Bulguları.....	35
4. BÖLÜM TARTIŞMA	42
SONUÇ.....	45
KAYNAKÇA	46
EK-1.ORİJİNALLİK RAPORU.....	Hata! Yer işareti tanımlanmamış.
EK-2. ETİK KURUL İZİN FORMU	49
EK-3. Ebeveyn Bilgilendirme Formu.....	50

KISALTMALAR DİZİNİ

DKY	: Dış Kulak Yolu
TODİL	: Türkçe Dil Gelişimi Testi
LIP	: Listening Progress Profile
(MTP)	: Monosyllabic-Trochee-Polysyllabic
(MSW)	: Closed Set Bi- Syllabic Words:
(OSM)	: Open Set Monosyllabic Words:
(GASP)	: Glenddonal Auditory Screening Procedure

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler	34
Tablo 2. İşitme engeli bulunan bireyler ile ana test ve ek test değerlendirmeleri arasındaki ilişkinin analizi	35
Tablo 3. İşitme engeli bulunan bireyler ile bileşke değerlendirmeleri arasındaki ilişkinin analizi	39

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Kulak Kepçesi (1996 Roy F. Slullivian, Ph.D. A)	4
Şekil 2. DKY anatomisi (2014 Wayne J.Staab.)	4
Şekil 3. Normal kulak zarı görünümü (Dr. Stephen Berman, Denver Children’s Hospital)	6
Şekil 4. Malleus, İncus, Stapes görünümü (Seikel, J.A., King, D.W.,Drumright,D.G.Anatomy&Physiology for Speech,Language and Hearing, Fourth Edition,Delmar,2010).....	6
Şekil 5. Orta Kulak Kasları (Copyright Pearson education, Incç., publishing as Benjamin Cummings,2006).....	8
Şekil 6. Eustachi Tüpü Görünümü (Cleveland Clinic,2021)	9
Şekil 7. İnsan Kulağı, İç Kulak Görünümü (Encyclopaedia Britannica, Inc. 1997).....	10
Şekil 8. İşitme Cihazları Parçaları (Cleveland Clinic,2023).....	19
Şekil 9. İşitme engeli bulunan bireylerde ana test ve ek test değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi.....	37
Şekil 10. İşitme engeli bulunmayan bireylerde ana test ve ek test değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi	38
Şekil 11. İşitme engeli bulunan bireylerde bileşke değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi.....	40
Şekil 12. İşitme engeli bulunmayan bireylerde bileşke değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi.....	41

GİRİŞ

İşitme kaybı, toplumda sıklıkla görülen, dil ve konuşma gelişimini engelleyebilen bozukluklardan biri olup, çocuklarda dil ve konuşma gelişiminde gecikmelere ve yetersizliklere neden olabilmektedir. İşitme kaybına sahip çocuklar ile normal işitmeye sahip çocukların dilin biçim ve içeriğini anlamlandırma ve kullanımına yönelik farklılıkların belirlenen kriterler çerçevesinde karşılaştırılması ve en iyi sonuçların değerlendirilmesi fark varsa ne gibi farklar olduğu çalışmanın amacına ulaşmasında hedef olacaktır.

Türkçe Dil Gelişimi Testi (TODİL), Çocuklarda dil sorunlarının araştırılmasında ve tespitinde çalışan uzmanlar için güçlü bir seçenek olmuştur. Bu testler ile dilbiliminin temel bileşenlerine ilişkin alıcı, düzenleyici, kendini ortaya koymaya yönelik yeterliliklerin ölçülmesi ile araştırmacı kişiye dilin başarılı ve zayıf yönlerini karşılaştırarak bilgiler sunması planlanmıştır. Sonuçlar güvenilir, Test süresi boyunca hem araştırmacı hem de çocuğun yorgunluğu minimum seviyede tutulacak şekilde planlanmıştır. Türkçe Konuşulanları tespit eden örneklemelere dayandırılmış profesyonel bir testir. Kaynak Test Test of Language Development-Primary-Fourth Edition: Turkish Version (TOLD-P:4 Turkish) olarak tanımlanmış ve ülkemizde Türkçe Dil Gelişimi Testi (TODİL) ismi ve başlığı ile uyarlanmıştır. Toplumlarda dil ve kültürel arası karşılaştırmaları kolaylıkla yapabilmek, ekonomik tablolar çerçevesinde hareket etmek ve yeni bir test oluşturma safhasında zaman kaybetmemek adına çeşitli dillere uyarlanmaktadır. (Hambleton, 2005). 2005 yılında Türkçeye uyarlanmış TODİL, bu tarihe kadar tipik gelişen ve dil ve konuşma gecikmesi olan, gelişimsel/Özgül dil bozukluğu olan ve benzer özellikler gösteren çocuklarda uygulanmıştır. (Topbaş ve ark., 2005; Topbaş ve Güven, 2011).

TODİL için bu çalışmada gerekli kişi sayısı her iki grup içinde 35 kişi olarak belirlenmiş, toplam olarak 70 kişi ile çalışmanın yapılması gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma 2 yaş üzeri ve 8 yaş 11 ay altında kalan bireyler ile yapılmış, katılımcılar 4 yaşından büyük olduğu için sadece TODİL test formu uygulanmıştır. yaş aralığının dışında kalan bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. Araştırma işitme cihazı kullananlar ve kullanmayanlar olarak iki farklı grup ile oluşmuştur.

Araştırmada amaç işitme kayıplı ve normal işitmeye sahip çocuklarda dilin kullanımında farklılıklar olup olmadığının belirlenmesi, işitme kayıplı çocukların dilin biçimsel, içerik ve kullanımının diğer guruptaki çocuklar ile aynı seviyede olup olmadığının tespiti hedeflenmiştir. ıkacak sonuca göre farkların gözlenmesi durumunda onlara özel ayrı basite indirgenmiş eğitim yolları ve sınav seçenekleri önerilecek bu ereve de eğitimleri için yeni yöntemler geliştirilmesi gerektiği belirtilerek bilimden faydalanılmak üzere araştırma sunulacaktır. Araştırma literatüre fayda sağlayacak olup katkı sunacaktır. Gerek duyulduğu takdirde yeni eğitim metotları geliştirilmesi gerekiyorsa çalışma bunun gerekliliğini ortaya koyacaktır.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. İŞİTME SİSTEMİ

İşitme, Kulağımıza gelen ses dalgalarının karakter ve anlamının insan beynindeki merkezler dahilinde algılanmasına duyulmasına denir. En önemli duyularımızdan birisi olan işitmenin meydana gelebilmesi için bir ses kaynağı, bu ses dalgalarını ileten bir ortam algılayan bir reseptör organ kulak gereklidir. (Belgin, 2014;).

İnsanlarda işitme sistemi dış, orta ve iç kulağı kapsayan Periferik İşitme Sistemi ile koklear sinir, koklear nükleus, superior olivar kompleks, lateral lemnisküs, inferior kollikulus, medial genikülat cisim ve işitme korteksini içeren Santral İşitme Sistemi'nden oluşmaktadır. (Alvord LS & Farmer BL,1997).

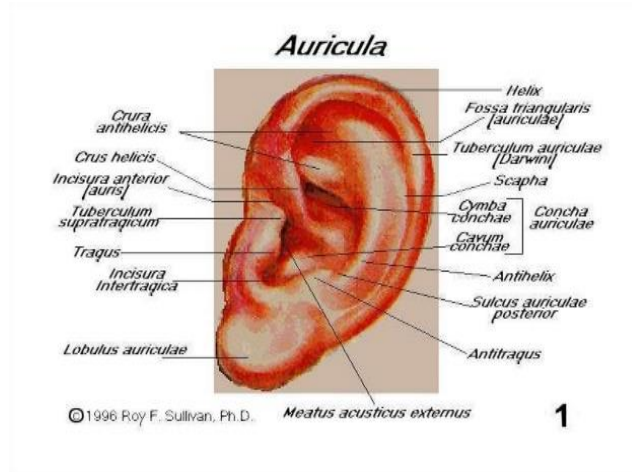
1.1.1. İşitme Sistemi Anatomisi ve Fizyolojisi

1.1.1.1 Periferik İşitme Sistemi Anatomisi

1.1.1.1.1. Dış Kulak Anatomisi

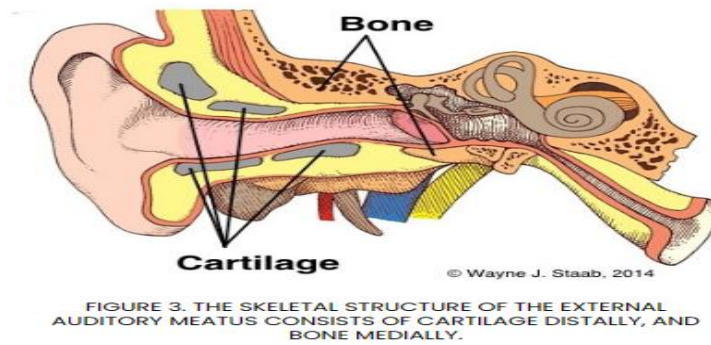
Dış Kulak, Pinna veya aurikula olarakta adlandırılırken kıkırdak yapıdaki kulak kepçesi ve dış kulak yolu (DKY) tarafından meydana gelir. Aurikula tragus, antitragus, heliks, antiheliks, skafoïd fossa, triangular fossa, konka ve lobül olarak isimlendirilen bezir girinti çıkıntı ve kıvrımlardan oluşmuştur. (Sadic D.& AR,2014).

Yapısal bölümleri aurikulanın Şekil 1 görselinde gösterilmiştir.



Şekil 1. Kulak Kepçesi (1996 Roy F. Slullivian, Ph.D. A)

Dış kulak yolu genellikle 2.5-2.7 cm uzunlukta, 7mm çapında, lateral 1/3'lük bölümü kıkırdak kısmı, medial 2/3'lük bölümü ise kemik yapıda bir kanaldır. Kemik, kıkırdak histolojik olarak birbirlerine göre farklılık gösterir. Kıkırdak kanal epiteli serumeni sağlar. Kemik kanal epiteli ise ince hareketsiz olup kıl folikülleri ile salgı bezlerini içermeyen bir yapıdadır. Bu epitel kulak zarı diğer ismiyle timpanik membran ile devam eder. İstmus, Kemik kartilaj bileşke olarak bilinmekte DKY'nin en dar yeridir. (Bojrab Dİ & ark, 1996), (2016 Gulya AJ.) (Şekil 2).



Şekil 2. DKY anatomisi (2014 Wayne J.Staab.)

1.1.1.1.2. Orta Kulak Anatomisi

Orta kulak genel bir ifadeyle; kulak zarı, orta kulak kavitesi, orta kulak kemikçikleri, Eustachi tüpü, iki kas ve 4 ligametten oluşan ve işitme fizyolojisinde iletim ve amplifikasyon fonksiyonu olan bir yapı olarak açıklanmaktadır. Orta Kulağın ilk anatomisi kulak zarı diğer ismi ile tympanic membrane, ear drum)'dır.(Seikel et al,2010; Lee,2012.)

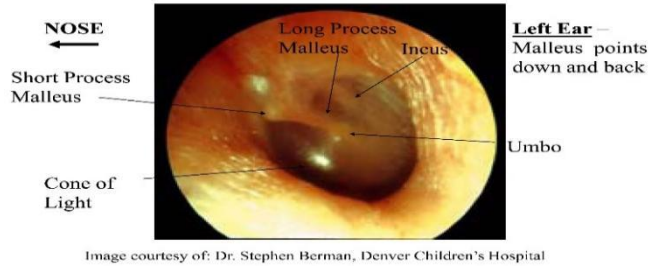
Kulak zarı dış kulak ile orta kulağı birbirinden ayırır ve kulak yolundan gelen ses dalgalarını kulak kemikçikleri aracılığıyla oval pencereye iletirken, bu ses dalgalarının yuvarlak pencereye ulaşmasını engeller. Ses dalgalarının orta kulak iletim elamanlarından geçip iç kulak sıvılarında bir dalga hareketi meydana getirebilmesi için oval ve yuvarlak pencere birbirlerine karşıt fazda titreşebilmelidir.

Kalınlığı kulak zarının ortalama 0,1 mm uzunluğu 10-11 mm, genişlik ise 8-9 mm'dir. Kulak zarı, dış kulak kanalında olan ses dalgalarının oluşturduğu basınç değişikliği ile titreşerek, orta kulaktaki kemikçikleri hareket ettirmeye başlar. Kulak yolunun son bölümü ile temasta bulunan dış tabaka, ince epitel bir doku ile kaplıdır. En önemli yapılardan biri kulak zarının orta kulak tabakasıdır.

Orta kulak hem merkezden çevreye doğru uzanan (radyal lifler) hem de daireler halindeki esnek lifleri içerisinde bulundurur. (Moller,2000, Seikel et al,2010). Ses iletiminden sorumludur ve kulak zarının titreşen bölümü pars tensa olarak adlandırılır ayrıca sesi emen alt bölümdür. Orta kulak lifleri daha gevşektir bu bölgeye pars flacida denir.

Light reflex veya cone of light (ışık konisi) isimli bölüm ise otoskop ışığını yansıtan bölgedir. Normal bir kulak zarı görünümü görselde verilmiştir (Şekil 3).

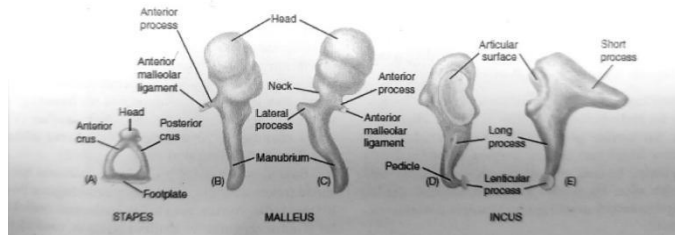
Normal Tympanic Membrane



Şekil 3. Normal kulak zarı görünümü (Dr. Stephen Berman, Denver Children's Hospital)

Kulak zarının titreşim gösteren bölümü ortalama 1cm²'lik alana sahip 55mm² civarlarındadır. Atmosfer basıncı ile Kulak zarının her iki tarafında dengelenmiştir. Zardaki iç bölgeyi, östaki tüpü fonksiyonu ile farenksten gelen hava dengelemeye alır. Bu durum bizlere kulak zarının içe çökmesinin engellenmiş olduğunu gösterir. (Mehta et al, 2006 Seikel et al,2010).

İnsanda orta kulak, kulak zarı ve iç kulak bölümleri arasında bulunan ve kemikçik bir zincir oluşturarak akustik enerjinin kulak zarından iç kulağa iletilmesini gerçekleştiren 3 küçük kemikçikten oluşmuştur. Bu 3 kemik, malleus, incus ve stapes'tir. Bu 3 küçük kemikçik insan vücudunda en küçük kemik yapılarıdır. (Şekil 4)



Şekil 4. Malleus, İncus, Stapes görünümü (Seikel, J.A., King, D.W.,Drumright,D.G.Anatomy&Physiology for Speech,Language and Hearing, Fourth Edition,Delmar,2010)

Orta kulak boşluğuna ligamentlerle tutunan kemikçikleri orta kulağa kavuşturan 4 tane bağ ve 2 kas bulunmaktadır. (Seikel et al, 2010; Lee,2012).

3 kemikçiğe baktığımızda aralarından en büyük olan Malleus olarak görülmektedir. Malleus, yaklaşık 9 mm boyunda 25 mg ağırlığındadır. Manubrium

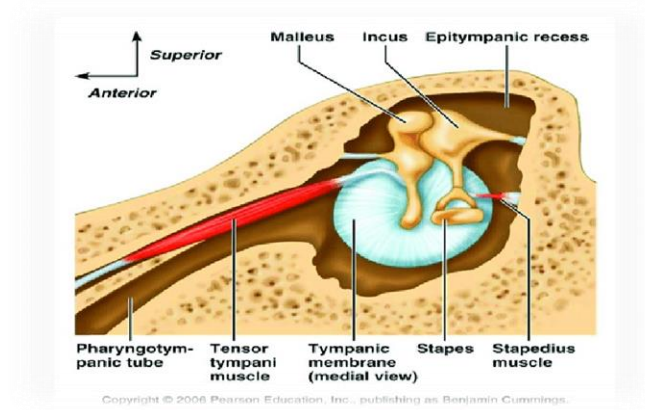
malleusun uzun kısmı olarak adlandırılır. Anterior malleolar ligament ile malleusun anterior ve lateral bölümleri birbirleri ile bağlanmıştır. Malleusun lateral bölümünün son bulunduğu yerde timpanik membran ile birleşir. Bu birleşim pars flaccida'yı oluşturur. İncus 30 mg ağırlığa sahip uzunluk 7mm'dir. Kemik Zincir aksiyonunda görev alır. Kulağın en minik ve en küçük kemikçisi ise stapes olup sadece 4mg ağırlığına sahip olduğu alan ise 3.5 mm² dir. (Moller,2000; Lee,2012).

Kulağımızda oldukça önemli iki kas vardır. Bu Kaslar;

1. M.Stapedius

2. M. Tensor tympani'dir.

Orta Kulak üzerinde bulunan bu kasların kasılması sistemin akışı açısından oldukça önemlidir. Stapes kası herhangi bir problemi olmayan insan kulağında 70-90 Db'lik bir ses şiddetinde kasılarak stapes tabanını orta kulağa doğru çeker. Stapes kası aynı zamanda iç kulağı yüksek şiddetteki seslerden korur ayrıca bu kas N. Facialis'in (VII.sinir) stapedia dalı tarafından innerve edilir. Burada önemli olan diğer bir nokta ise M.Stapedius, insan vücudunu en küçük çizgili kasıdır. Tutunmakta olan tensör timpani kası ise tutunduğu malleusu yerinden oynatarak bir diğer ifade ile hareket ettirerek kulak zarını gevşetir yada gerer. Bu durum sonrası buradaki zarın akustik impedansı değişir. Zar bur durumda duyarlı yada duyarsız hale gelir. Ses seviyesi yüksek, şiddetli seslerde zarı gevşeterek iç kulağa aşırı derecede ses basıncının ulaşmasına engel olur. Bu kas V.sinir madibüler dalı tarafından innerve edilir. (Şekil 5). (Moller,2000; Seikel et al,2010;Lee,2012).

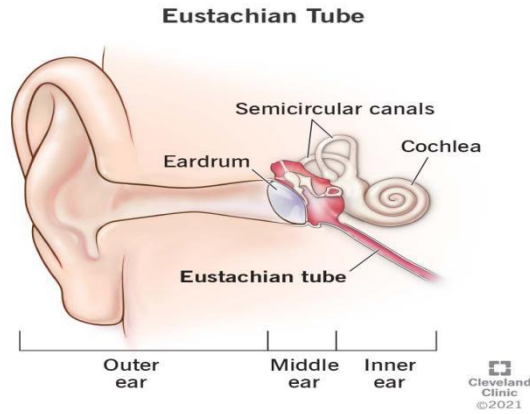


Şekil 5. Orta Kulak Kasları (Copyright Pearson education, Incç., publishing as Benjamin Cummings,2006)

Kulakta bulunan kemik zincir içerisinde yer alan 4 ligament, kemiklerin orta kulak boşluğundaki duvarlara tutunmasını sağlar. Malleus, incus, stapes kemikçikleri arasından malleus sistemi içerisinde yer alan superior ligamenti epitimpanik çıkıntı ile malleus'un başını tutar. Malleus sistemi içerisinde yer alan anterior ligamenti ise malleus'un boynunun kulağımızda orta kulağın anterior duvarı ile bağlanmasını sağlar. Incus sisteminde yer alan posterior ligamenti incus üzerinde bulunan kısa prosesine tutunurken yine bu bölümde incus'un superior ligamenti epitimpanik tümsek diğer bir ifade ile çıkıntıya tutunur. (Moller, 2000; Seikel et al,2010; Lee,2012).

Östaki tüpü, ortalama uzunluğu 3,5 cm uzunluğunda açılı bir yapıda ve anatomiktir. Çocuklar orta kulak enfeksiyonuna daha yatkındır sebebi burada bulunan yapının çocukluk döneminde daha kısa ayrıca açısı daha düzdür. Nasofarenks'ten orta kulak kavitesine doğru; yukarı, arkaya ve dışa doğru hareket izleyen tüp şeklindedir.

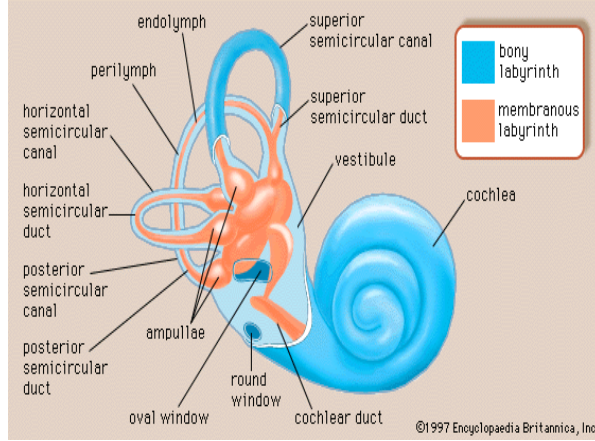
Üst tarafta yer alan 1/3 kısmı kemik, 2/3 bölümü ise kartilaj yapıdan oluşmuştur. Tüp genelde kapalıdır fakat yutma sırasında ve çiğneme hareketlerinde ayrıca esneme sırasında açılarak orta kulak hava basıncının dış atmosferik basınç ile dengelenmesini sağlar. Sesin iletimi en güzel orta kulak basıncının atmosfer basıncına denk olması ile gerçekleşir. (Şekil 6)



Şekil 6. Eustachi Tüpü Görünümü (Cleveland Clinic,2021)

İç kulak diğer bir tabirle cochlea eski yunanca da cochlos' dan gelen bir kelime olup salyangoz anlamına gelmektedir. İşitme organımız cochlea olup cochlea ile birlikte denge organımız olan vestibuler system'ndan meydana gelmiştir. Kohlea konik şeklinde bir kemik üzerinde 2.5 tur sarılmış halde olan ve incelerek devam eden üç kanalın birleşimi olarak ifade edilmektedir. Temporal kemiğin içinde içi sıvı dolu 3 kompartmandan oluşmaktadır ve bunlara skala (latince merdiven) ismi verilmektedir. Skala vestibuli kohleanın kesitinde kohlear tabandan en uzak olan kanalcığa denilmektedir. Stapese yine beraberinde oval pencereye bağlıdır. Skala Timpani ise kohlear tabandan en yakın olan kanalcığa verilen addır. Başka bir kanalcık ise skala media ismi verilen kanalcıktır.

Skala vestibuliden nispeten daha serttir, ses iletiminde rolü olmayan vestibüler membran (Reissner's membran) ile ayrılırken, skala timpaniden baziller membran aracılığıyla ayrılmaktadır. Sesin iletiminde görev ve sorumluluk alan bazal membrandır. Skala vestibuli ve sakala timpani perilenf olarak bilinen Na^{++} 'dan (Sodyum) zengin perilenf sıvı ile doludur. Kohlear kanal-skala media ise K^{+} 'dan (potasyum)zengin endolenf denilen sıvı ile doludur. İç kulak görseli şekil 7 üzerinde gösterilmiştir. (Kandel ER, & ark, 2000) & (Duus P, 2001).



Şekil 7. İnsan Kulağı, İç Kulak Görünümü (Encyclopaedia Britannica, Inc. 1997)

1.1.2. İşitme Kayıpları ile İşitme Kaybının Tipleri

İşitme kaybı, bireyin duyma yeteneğinin kısmen veya tamamen azalması yada kaybolması durumunu ifade eder. İşitme kaybı, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilir ve kişinin iletişim yeteneğini ve sosyal etkileşimini sınırlayabilir. İşitme kaybı genellikle çeşitli faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabilir ve çeşitli tiplerde olabilir.

1.1.2.1. İşitme Kaybı Tipleri

Patolojinin lokalizasyonlarına göre 5 tip işitme kaybı vardır;

1.İletim tipi işitme kaybı:

İletim tipi işitme kaybı, sesin dış kulaktan iç kulağa doğru iletilmesini yol almasını engelleyen bir durumu ifade eder. Bu tip işitme kaybı, genellikle dış veya orta kulakta meydana gelen bir sorundan kaynaklanır ve genellikle işitme siniri veya iç kulağı etkilemez. Bu kayıp okul öncesi çocuklarda en sık görülen işitme kaybı tipidir. Temel nedeni, dış veya orta kulakta sesin normal iletimini engelleyen bir tıkanıklık veya engeldir.

2.Sensörinöral işitme kaybı:

Sensörinöral işitme kaybı, iç kulağın (koklea) veya işitme sinirinin zarar görmesi sonucunda meydana gelen bir olayı ifade eder. Bu tip işitme kaybı genellikle kalıcıdır ve

genellikle işitme cihazları veya cerrahi müdahale gerektirebilir. Genellikle yaşa bağlı olarak ortaya çıkar. Sensörinöral işitme kaybı, işitme cihazları veya koklear implantlar gibi işitme yardımlarıyla kontrol altına alınıp uygun seviyelere getirilebilir.

3.Mikst Tip İşitme Kaybı:

Mikst tip işitme kaybı, sesin kulak zarı ve orta kulaktan iç kulağa geçişinde hem de kokleada işitme siniri boyunca sinyallerin iletilmesinde problemler olduğunda ortaya çıkar. Bu tür işitme kaybı genellikle hem iletim tipi hem de sensörinöral işitme kaybının belirtilerini gösterebilir. İki tip kaybında görüldüğü işitme tipine mikst tip işitme kaybı denir.

4.Santral Tip İşitme Kaybı:

İşitme sisteminin merkezi işitme yollarında veya beyindeki işitme merkezlerindeki bir sorundan, problemten kaynaklanan işitme kaybını tanımlar. Bu tür işitme kaybı, dış, orta veya iç kulağın fiziksel yapısında bir sorun olmaksızın, işitme siniri veya beyin sapındaki işitme yollarındaki bir hasardan kaynaklanır.

5. Fonksiyonel Psikojenik İşitme Kaybı (Organik olmayan):

İşitme kaybının altında herhangi bir fiziksel hasar veya bozukluk bulunmaz ve işitme kaybı genellikle psikolojik faktörlere veya duygusal durumlara bağlı olarak ortaya çıkar. Diğer bir ifadeyle organik olmayan işitme kaybıdır.

Bazen, kişi çeşitli stres, kaygı veya duygusal sorunlarla başa çıkmak için işitme yeteneğini kısmen veya tamamen kaybedebilir. Asıl olarak işitme organlarında herhangi bir hasar yoktur.

1.1.3. İşitme Kaybının Dereceleri ve Sebepleri

İşitme kaybı, genellikle derecesine göre sınıflandırılır ve derecesi, işitme kaybının şiddetini, durumunu belirtir. Çok hafif dereceli işitme kayıpları genellikle herhangi bir işitme testi yapmadan anlaşılması zor olan işitme kayıplarıdır. Aralık değeri 16-25 dB arasındadır.

Hafif dereceli işitme kayıpları ise 26-40 dB arasında kalan kayıplardır. Ortalama 30 dereceli bir kaybı olan çocuk konuşmaların yaklaşık yüzde 25-40'ını genellikle kaçırmaktadır. 35-40 dB'lik bir kayıp olduğu durumlarda ise eğer göz hizasında değilse çocuk konuşmalarının yarısını anlamakta zorluk yaşayacak, ayırt etme zorluğu yaşayacaktır.

Orta dereceli işitme aralıkları 41-55 dB aralığında orta ileri 56-70 dB aralığında olan işitme kayıplarıdır. 50 dB kayıp olan bir çocuk konuşma seslerinin yaklaşık %80-100'unu kaçırabilmektedir.

71-90 dereceli bir kayıpta ise artık sadece şiddetli sesler duyulabilmektedir. (Şahlı&Belgin,2011; Şahlı,2014;Şahlı,2017).

İşitme kaybı her yaşta ortaya çıkabilir, İşitme kaybı doğumsal olarak gelişebileceği gibi bazı faktörlere bağlı olarak da ortaya çıkabilir. Epidemiyolojik çalışmalara göre çocukluk çağı işitme kaybı vakalarının en az yarısının genetik faktörlere bağlı olduğunu göstermektedir. (Morton CC, & ark. 2006) & (Smith RJ,& ark,2005).

Sınıflandırma yapılırken etiyolojik yani genetik,çevresel, genetik ve çevresel olarak sınıflandırabiliriz. Ortaya Çıkış zamanına göre prenatal, (doğum öncesi) perinatal (gebelik dönemi) ve postnatal (doğumdan sonra ilk 6 aylık dönem) olarak sınıflandırabiliriz. Frekanslarına göre sınıflandırma yaparken alçak,orta,yüksek olarak sınıflandırırken şiddet, konuşma edinilmesi sınıflandırmada etkin faktörlerdir.

Konuşma edinilmesinde prelingual, (Dilin karakteristik özelliklerini öğrenmeden önce meydana gelen işitme kayıpları) perilingual (Konuşmaya başladıktan sonra, ancak konuşma öğrenimini bitirmeden meydana gelen işitme kaybı) ve postlingual (Dil yeteneğini geliştirip, konuşmayı öğrendikten sonra meydana gelen işitme kaybı) son olarak ise işitme kaybının sınıflandırılmasında patolojinin yerleştiği bölgeye göre iletim tipi işitme kaybı, sensörinöral işitme kaybı, mikst tip işitme kaybı, santral ve fonksiyonel olarak sınıflandırma yapılmaktadır.

İşitme kaybının sebepleri şunlar olabilir:

• **Genetik Faktörler:** Bazı işitme kayıpları genetik olarak sonraki nesillere aktarılabilir. Aile geçmişinde işitme kaybı olan bireylerde, bu durum genellikle genetik bir temele dayanır. Doğuştan gelen veya erken çocukluk döneminde ortaya çıkarak kendisini gösterir.

• **Yaşlanma (Presbiakuzi):** Yaşlanma süreciyle yani yaşın ilerlemesi ile birlikte işitme yeteneği genellikle azalır. Bu durum, genellikle yüksek frekanslarda başlar ve zamanla ilerler. Yaş ilerledikçe, işitme yeteneği genellikle azalır ve bu durum presbiakuzi olarak adlandırılır.

• **İlerleyen yaş dönemleriyle birlikte,** iç kulağın işitme işlevi azalabilir veya hasar görebilir, bu da sesleri daha az net duymaya ve anlamaya neden olabilir.

• **Gürültü:** Yüksek ses seviyelerine maruz kalmak işitme kaybına neden olabilir. Uzun süreli gürültü maruziyeti, işitme sinirlerine ve iç kulağa zarar verebilir. İşitme siniri veya iç kulağın diğer bölgelerinde tümör veya kistler, işitme kaybına yol açabilir.

• **Kronik Hastalıklar, İlaçlar, Tümörler ve Kistler:** Bazı kronik hastalıklar (örneğin, diabetes) veya belirli ilaçlar (örneğin, bazı kemoterapi ilaçları) işitme kaybına neden olabilirken işitme siniri veya iç kulağın diğer bölgelerinde tümör veya kistler yine işitme kaybına yol açabilir.

• **Konjenital Faktörler:** Bebeklik döneminde ortaya çıkan enfeksiyonlar ile gelişen veya doğum kusurları gibi konjenital durumlar, işitme kaybına neden olabilir.

• **Meniere Hastalığı:** Membranöz labirentinin endolenfatik hidropsu sonucu işitme ve denge problemine yol açan iç kulak hastalığıdır. İç kulaktaki dengesiz sıvı seviyeleri nedeniyle baş dönmesi, işitme kaybı ve kulak çınlaması gibi semptomlara neden olan bir durumdur. Diğer bir ifade ile iç kulaktaki denge organının (labirentin) anormal sıvı birikimi nedeniyle ortaya çıkan bir durumdur. Bu durum, ani baş dönmesi atakları, işitme kaybı, kulak çınlaması (tinnitus) ve kulak basıncı gibi semptomlarla karakterizedir.

- Meniere hastalığı semptomları genellikle ani başlar ve bazen saatler veya günler boyunca sürebilir.
- **Baş Boyun Yaralanmaları:** Baş ve boyun bölgesindeki travmalar, işitme duyusunu etkileyebilir.
- **Ani Gelişen İşitme Kaybı:** Orta kulağın enfeksiyonu veya kulak zarı hasarı gibi nedenlerle ortaya çıkan bu tür işitme kaybı genellikle geçicidir, ancak ciddi vakalarda kalıcı olabilir.

1.1.4. Çocukluk Dönemi İşitme Kayıpları

Bebekler ve küçük çocuklarda konuşmaya başlarken önemli duyulardan birisi de aslında işitme duyusudur.

Çocukların bilişsel gelişimi içinde işitme son derece önemlidir. İşitme kaybı çok sık görülen doğum defektidir ve prevalansı çocukluktan ergenliğe geçtikçe artış gösterir. (Brownell,1997; oghali,2004)

Dünya üzerinde yaşayan yaklaşık 360 milyon birey 30 dB'den yüksek dereceli işitme kaybı ile yaşıyorken bu sayının neredeyse 34 milyonunu çocuklar oluşturmaktadır. İşitme kaybına sahip bu çocukların %60'ından fazlasının işitme kaybı nedeninin önlenabilir olduğu ayrıca erken tanı ve müdahale ile ciddi ölçüde fayda görülebileceği öngörülmektedir. (Olusanya et al, 2014; WHO, 2018)

Çocukluk dönemi işitme kaybının en belirgin etkisi dil ve konuşma gelişiminde gecikmelerdir.

İşitme kaybı olan çocuklar, konuşmayı öğrenme sürecinde işitsel geri bildirimden yoksun kalabilirler. Bu durum, dil becerilerinin normal gelişimini engelleyebilir ve konuşma yeteneklerinde gerilemelere neden olabilir. Erken yaşta işitme kaybı olan çocuklar, dil ve iletişim becerilerini geliştirmede diğer çocuklara kıyasla daha fazla mücadele edebilirler. Tedavi edilmeyen işitme kaybı bireyin ileride akademik başarısızlık olarak karşısına çıkabileceği gibi hayatında oluşabilecek olumsuz sonuçlara sebep olabilir.

1.2. Dil, Dil Gelişim Dönemleri ve İletişim

Dil, toplum arasında iletişim kurmak, kendini ifade etmek, tanımlamak karşılıklı etkileşim kurmak maksadıyla kullanılan bir gereçtir. Sözlü, yazılı veya işaret dili gibi farklı formlarda ortaya çıkabilir. Dil, sözcüklerin, seslerin, sembollerin ve kuralların belirli bir sistematığıyla organize edilmiş bir iletişim biçimi olarak da tanımlanabilir.

Dilin temel parçaları, bileşenleri arasında sesler, kelimeler, cümleler, gramer ve anlam bulunmaktadır. İnsanlar, bu bileşenleri kullanarak duygularını ifade edebilir, bilgiyi aktarabilir, düşüncelerini paylaşabilir ve iletişim kurabilirler. Düşüncelerin organize olması, problem çözmeye olanak sağlaması ayrıca karmaşık kavramları anlamaya yardımcı olan bir araçtır.

2.1.1. Dil Nedir? Dil Gelişimi Hakkında

Dil, insanların birbirleriyle iletişim kurmak için kullandıkları semboller, sesler, sözcükler ve kuralların bütünüdür. Çocuklar dil aracılığıyla düşüncelerini ifade eder, ihtiyaçlarını belirtir, duygularını aktarır ve etraflarındaki dünyayı keşfederler. Özellikle çocuklarda dil gelişimi, konuşma becerilerini kazanmaları ve iletişim kurmaları için son derece önemlidir. Dil gelişimi, genellikle çocuğun çevresiyle etkileşim içinde olduğu doğumdan itibaren başlar ve yaşlarına göre farklı hızlarda ilerler. Gelişim, çocuğun duyduğu dili anlama, kelimeleri kullanma ve cümleleri oluşturma yeteneği gibi çeşitli aşamalardan geçer ve süreç dahilinde şekillenir. Süreç, çocuğun yetiştiği çevre, ailesinin tutumu ve genetik faktörler gibi birçok etmene göre değişebilir. Dil gelişimi ilk olarak babıldama evresiyle başlar anlamsız ses çıkışları olarakta tanımlamak mümkün olmuştur.

2.1.2. Fonoloji Nedir? Fonolojik Gelişim Aşamaları

Fonoloji, dilin ses yapısını, seslerin nasıl üretildiğini ve oluştuğunu, nasıl algılandığını ve nasıl bir araya getirildiğini araştıran disiplindir. Fonem ise bir dildeki en küçük ses birimine verilen isimdir. Fonemler bir dilde anlam değişmesine neden olan en küçük birimlerdir. Örneğin “tak” sözcüğünde /t/, /a/ ve /k/ olmak üzere 3 adet fonem bulunmaktadır.

2.1.2.1. Prelinguistik Dönem

Bu dönem bizlere bebeklerde dil gelişimi öncesi olan dönemi ifade eder. Dil becerileri bu evrede henüz gelişmemiştir fakat dil gelişimi için oldukça önemli olan bir hazırlık aşamasıdır. Prenlinguistik dönem içerisinde tanımla bebeklerde vokalizasyonlar, duyduklara dile ait konuşma seslerini üretme çabaları sonucu oluşan akustik sinyaller veya gürültülü sesler olarak açıklanabilir.

2.1.2.2. Refleksif Ağlama Dönemi (0-6 hafta)

Refleksif Ağlama Dönemi" aslında bebeklerin doğum sonrası ilk altı haftalık zamanı ifade eder. Bu dönem olan ağlamalar genelde fizyolojik davranışları ifade eder.

Dil gelişiminin ilk basamağı ve ilk iletişim aracı refleksif ağlamadır. Ağlama yenidoğanın çıkardığı ilk sestir. Bebekler ilk bir ay sadece ağlarlar. Gelişim periyodu için hırıltı,homurtu şeklinde çıkan sesler zamanla anlamlı olmaya başlar ve konuşma benzeri çeşitli seslere dönüşür.

2.1.2.3. Gıgıldama Dönemi (2-4 ay)

Bebeklerin yaklaşık olarak 2 ila 4 ay arasındaki dönemi gıgıldama dönemi olarak ifade edilir.

Bu dönemde bebeklerin davranışları ve iletişim becerileri hızla gelişme evresindedir. Vokal davranışlarda önemli değişiklikler meydana gelir. Çeşitli sesler çıkararak çevreleriyle etkileşimde bulunurlar. Bu sesler genellikle coşkulu, sevimli ve dikkat çekici olabilir. Gülme, kıkırdama gibi ufak ses gelişimleri gözlenir.

Çok erken bir aşamadaki bu seslendirmeler a, i , u konuşulan dilin temel yapısı olarak görülür. Ünsüz-ünlü üretimleri 2-3. aylarda k, g ve h ünsüzlerle birlikte görülmeye başlar. Bebekler 3. Aydan itibaren annelerinin seslerşnş başka bir kadının sesinden ayırabilirler. Bebekler 0-4 aylar arasında farklı sesleri ayırt edebilirler. (Öztürk&Şan,2021, s.102-104).

2.1.2.4. Vokal Oyun Dönemi (Babbling) (4-6 aylar)

Bebeklerin dil gelişiminde olan bu evre 4 ila 6 ay arasında başlar ve bebeklerin vokalizasyon becerilerinin belirgin şekilde aşamalandırdığı evreyi kapsar.

Bu dönemde bebekler, farklı sesler üretmek için dudaklarını, dilini ve boğazlarını kullanırlar. Gıcırtilar, kahkahalar, cıvıltılar, inlemeler ve diğer çeşitli vokalizasyonlar oldukça fazla görülür. Bebekler aynı zamanda seslerin farklı tonlarını çıkararak iletişim kurmaya çalışır, dil gelişimi için önemli bir evre vokal oyun dönemi evresidir. Ba-ba, ma-ma, de-de sesleri çıkarılır. 5.ay ile birlikte ünsüz seslerin kullanımı ve ses taklidi başlar.

2.1.2.5. Vokal Oyun (Lalling)/ Tekrarlayan Babıldama Dönemi (7-9 aylar)

Tekrarlayan babıldama dönemi 6 ila 12 ay arasında başlar. Bebekler, bu dönemde çeşitli sesler çıkararak ve bazen sözcük benzeri tekrarlamalar yaparak dil becerilerini geliştirirler. 6.aydan sonra görülen ünlü ve ünsüz sesler içeren aynı hecenin birkaç kez tekrarlanması şeklindedir bu bababa, mamama gibi. (Öztürk&Şan,2021,s.102-105).

2.1.2.6. Jargon Dönemi (10-12 aylar)

Jargon Dönemi, bebeklerin dil gelişimindeki önemi bir periyottur ve genellikle 10 ila 12 aylıkken ortaya çıkar. Bu dönemde bebekler, genellikle anlamsız gibi görünen ancak dilin ses yapısını taklit eden uzun,karmaşık ses dizileri üretmeye başlarlar. 12.ay ile melodik konuşma örnekleri taklit edilir.

2.1.2.7. Konuşma Dönemi

Çocuklar bu dönem evresinde dili kullanmaya başlamadan önce kelimeleri ve cümleleri anlamaktadırlar.

2.1.2.7. İlk Sözcük Dönemi (12-18 aylar)

Bebek 12 aylık sürenin sonunda artık kelimeleri kullanmaya başlar. Bu kelimeler çocuklarda yetişkinlerin kullandığına yakındır ama tamamı ile doğru telaffuzda değildir. İlk sözcükler için ortalama yaş genelde 11 aydır. Kızlarda ilk sözcükler 7-8 ay, erkek çocuklarda 11-12 aydır. Bu Türkçe konuşan çocuklar için geçerlidir. 18 aya kadar tek heceli kelimelerin sonu tek heceli kelimeler şeklinde çıkar.

2.1.2.8. İki Sözcük Dönemi (18-24 aylar)

Çocukların dil becerilerinde belirgin bir ilerleme gösterdikleri bir zaman dilimi iki sözcük dönemidir. İki sözcük dönemi olarak adlandırılmasının sebebi, çocukların artık tek bir kelime yerine iki kelimeyi bir araya getirerek basit cümleler oluşturabilmeleridir. Örneğin, "anne gel", "top al" gibi iki kelimeleri birleştirerek konuşmasıdır.

2.1.2.9. 2-3 Yaş Aralığında Fonolojik Gelişim

2-3 yaş aralığında çocukların fonolojik gelişimi bizler için son derece önemlidir. Çok süratli bir şekilde ilerler. Bu yaş aralığında, çocuklar dil becerilerini geliştirirken seslerle ve seslerin kombinasyonlarıyla ilgili bir dizi hayatlarında önemli gelişme yaşarlar.

Ses Değişimleri, Ses Farkındalığı, seslerin birleştirilmesi, kelime dağarcığı ile artış, seslerin tanım ve üretilmesi bu gelişimler arasında yer almaktadır. Çocuklarda dil gelişimi, doğumdan itibaren başlayan ve yaşları ilerledikçe karmaşıklık kazanan yani devam eden bir süreçtir. Bu süreç, çocuğun konuşma, anlama, kelime dağarcığını genişletme, dilbilgisi kurallarını öğrenme ve iletişim becerilerini geliştirme sürecini içerir. 2 yaş, dil gelişimi açısından oldukça önemli bir dönemdir. Bu dönemde çocuklar, dil becerilerini hızla geliştirir ve temel dil yeteneklerini kazanırlar. Kelime Dağarcığı Genişlemesi, Basit Cümlelerin Kullanımı, Soru Sorma Yeteneği, Sesleri ve Harfleri Tanıma gibi kritik dil gelişim evreleri bu dönemde başlamaktadır.

2.1.2.10. 3-6 Yaş Aralığında Okul Öncesi Dil Konuşma Dönemi

Okul öncesi konuşma dönemi, çocukların dil gelişiminin en hızlı olduğu ve iletişim becerilerini büyük ölçüde geliştirdikleri dönemi bizlere ifade etmektedir. Bu dönemde kelime dağarcığı genişler, basit cümleler kurulur, dilbilgisel konuşmalar sağlanır, soru sorma yeteneği gelişir, hikaye anlatma yeteneği gelişir.

2.1.2.11. Okul Dönemi Dil Dönemi

Okul çağı dil dönemi, çocukların dil becerilerini daha da geliştirdikleri ve karmaşık iletişim becerileri kazandıkları bir dönemi ifade eder.

Bu dönem genellikle 6 ila 12 yaşları arasındadır ve çocuklar bu süreçte hem okulda hem de sosyal çevrelerinde dil becerilerini pekiştirirler.

1.3. İşitme Cihazları

İşitme cihazı, işitme kaybı sorunu olan kişilerin işitme yeteneklerini artırmak, telafi etmek, sorunlarını en aza indirmek için kullanılan bir cihazdır. Sesleri toplar, amplifiye eder ve işitme kaybı olan kişinin kulağına ulaştırılmasını sağlar.

1.3.1. İşitme Cihazlarının Parçaları

İşitme cihazları işitme kayıplı bireylerde işitme kaybının olumsuz etkilerini gidermek ve önlemek amacıyla kullanılan ve kişinin ihtiyacı düzeyde işitebilmesini sağlayan teknolojik cihazlardır.

Elektronik bir pille çalışan sesleri amplifiye eden ayrıca daha iyi bir iletişim için ses yönetimlerinin yapıldığı işitme cihazlarında ses, mikrofon aracılığıyla toplandıktan sonra elektriksel sinyallere dönüştürülür. Amplifikatör ses sinyallerini şiddetini artırdıktan sonra, bir hoparlör aracılığıyla sesler kulağa gönderilir. (Şekil 8) (Dillon, 2001a; Dillon 2001b).



Şekil 8. İşitme Cihazları Parçaları (Cleveland Clinic,2023)

1.3.2. İşitme Cihazı Kullanılması Gereken Durumlar

İşitme cihazı kullanımı hafiften ağır dereceye kadar işitme kaybı yaşayan çoğu kişiler için önerilir. Bu cihazlar, işitme yeteneğini iyileştirerek iletişim kolaylaşmasına olanak tanır.

Hafiften ağır dereceye kadar işitme kaybı olan bireyler, işitme cihazlarından fayda sağlayabilirler. İşitme cihazları, işitme kaybını telafi etmek ve işitsel iletişimi artırmak için etkili bir çözüm sunabilir. Kayıp durumuna göre uygun işitme cihazı önerilmektedir, hasta kaybına göre uygun cihazı kullanmalıdır.

Yaşa bağılı işitme kaybı olan bireylerin ise yine işitme yeteneklerini iyileştirebilir ve sosyal etkileşimlerini artırabilir. Bunlara ek olarak işitme kaybı, iletişim ve sosyal etkileşimde zorluklara neden olabilir.

İşitme cihazları, bu zorlukları azaltarak işitsel iletişimi kolaylaştırabilir ve sosyal izolasyonu önleyebilir, bu alanda sorun yaşayan kişilerinde cihaz kullanması önerilmektedir. İş hayatında ve günlük yaşamda ses performansını artırmak isteyen kişilerde ihtiyacı kaybı olması durumunda işitme cihazı kullanması uygun görülmektedir.

1.3.3. İşitme Cihazı Kullanımı Kontrendikasyonu

İşitme cihazı kullanımı kontrendikasyonları, işitme cihazlarının belirli durumlarda kullanılmaması daha uygundur. İşitme cihazlarının bazı durumlarda kullanılmaması gerektiği ifade eder. Bunlar, genellikle bireyin sağlığına zarar verebilecek veya cihazın etkinliğini azaltabilecek durumları içerir.

Aktif bir kulak enfeksiyonu, işitme cihazının kullanılmasını engelleyen sebeplerden olabilir. Yine bazı yapısal anormallikler, işitme cihazlarının uygun şekilde takılmasını veya işitme sağlamasını engelleyebilir. Cihaz malzemelerine karşı alerjisi olan kişilerde kullanılmaması uygundur. Ayrıca tümörler gibi bazı tıbbi durumlarda kullanılmaması uygun görülmektedir. Psikiyatrik durumlar yine kullanımı engelleyebilir ve son olarak hijyen önemi vurgulanmalı kulak kanalı yeterince temizlenmediği durumda kullanımda sorunlar olmaktadır.

1.3.4. İşitme Cihazı Çeşitleri

İşitme cihazları, İşitme cihazını kullanacak olan bireyin işitme kaybı türüne, derecesine, sosyal hayatına ve tercihlerine bağılı olarak farklı seçenekler gösterebilir. İşitme cihazlarını kategorilerine göre ayıracak olursak şu şekilde sınıflandırabiliriz:

Kemik Yolu İşitme Cihazları:

Gözlük tipi ve cep tipi olmak üzere iki şekilde bulunabilen kemik yolu işitme cihazları, daha çok hava yolu işitme cihazlarında otoskleroz, dış kulak yolu atrezisi, perfore kulak zarı gibi nedenlerle kullanılmadığı ve tercih edilemediği durumlarda seçilmektedir.

Kulak Arkası İşitme Cihazları (BTE):

Bu cihazlar, dışarıdan görülebilen bir parça olarak kulak arkasına takılan cihazlardır. İşitme kaybı olan kişilerin sesleri duymasını sağlamak için dışarıdaki sesleri alır, işler ve işitme kaybı olan bireylerin kulağına yönlendirir. Kulak arkasına yerleştirilir.

Diğer cihazlara göre daha büyük boyutlardadırlar ve daha fazla güç sağlayabilirler. Kullanımı kolaydır ayrıca bakımı daha basittir.

Kanal İçi İşitme Cihazları:

Kanal içi işitme cihazları, kulak kanalının şekline göre özel dizayn edilmiştir. Doğrudan kulak kanalına yerleştirilirler. Bu cihazlar, gizli ve doğal bir görünüm sunar, çünkü kulak kanalında bulunurlar ve dışarıdan daha az görünürler. Kanal içi işitme cihazları genellikle hafif ve orta derecede işitme kaybı yaşayan kişiler için uygundur. İleri dereceli işitme kayıplarında pek tavsiye edilmez. Tamamen gizlenmiş olarak da kullanılabilir. (Dillon, 2001a-b; Killion, 2008).

Kulak İçi İşitme Cihazları:

Dış kulak yolu dar olan aşırı serümen biriken ve işitme kaybının fazla olduğu bireyler ile özellikle yaşlı bireylerde kullanımı dezavantajlıdır. İşitme cihazı seçimi, işitme kaybının türü, derecesi, yaşam tarzı ve kişisel tercihler gibi faktörlere bağlı olarak seçim yapılmalı uygun görülmesi durumunda kulak içi işitme cihazı kullanılmaya başlanılmalıdır.

Cros ve Bıros İşitme Cihazları:

Cros işitme cihazları bireyin bir kulağında işitmesi normaldir, diğer kulakta ise ileri yada çok ileri derecede işitme kaybı gözlemlenebilir. Bu hastalarda Cros işitme cihazları kullanılır.

Bir kulağında işitme kaybı olan birey, bu cihazı o kulağa takar. Cihaz, sesleri toplar ve işitme kaybı olmayan diğer kulağa yönlendirir. Diğer kulakta açık kalıp takılmalıdır.

Bıcross işitme cihazlarında ise her iki kulağa yerleştirilen mikrofonlar aracılığıyla sesler yükseltilerek işitme kaybı daha az olan kulağa aktarılır. CROS ve BiCROS işitme cihazlarının, işitme kaybı olan kişilerin yaşam kalitesini artırmasına yardımcı olabilecek önemli araçlar olduğunu belirtmek önemlidir.

1.3.5. İşitme Cihazı Çalışma Prensipleri

İşitme cihazları, genellikle bir dizi temel parçalardan oluşur. İşitme cihazlarında üç temel komponent vardır;

Mikrofon: Akustik enerjiyi elektriksel enerjiye çevirirler. İşitme cihazının mikrofonu, işitme kaybı yaşayan kişinin çevresindeki sesleri işitmesine yardımcı olmak için önemlidir. Mikrofonlar, genellikle işitme cihazının dış yüzeyine entegre edilmiştir. Çeşitli tiplerde olabilirler.

Hoparlör: Mikrofonlar ile elektriksel enerjiye dönüştürülen ses amplifikatör ile yükseltilir ve hoparlör ile yeniden ses enerjisine çevrilir. Amplifikasyona uğramış elektriksel enerjiyi akustik enerjiye dönüştüren cihazlara hoparlör ismi verilmektedir.

Amplifikatör: İşitme cihazlarında, bir ses sinyalini güçlendirmek ve işitme yeteneğini iyileştirmek için kullanılan önemli bir bileşendir.

Amplifikatör gelen ses sinyalini arttırmak için tasarlanmış elektronik devredir.

1.3.6. Pediatrik Gurupta İşitme Cihazları

Pediatrik işitme cihazları, işitme kaybı tanısı konan çocuklar için özel olarak üretilmiş cihazlardır. Bu cihazlar belirli kriterler çerçevesinde çocukların yaş, boyut, aktivite seviyeleri ve işitme kaybı türü gibi faktörler dikkate alınarak üretilir.

Bu cihazlarda yetişkinlerde olduğu gibi kulak arkası, kulak içi, kanal içi gibi ayrıca koklear implant gibi seçeneklere ayrılmıştır. Cihazlar, çocuğun ihtiyaçlarına ve tercihlerine göre belirlenmelidir.

1.4. Rehabilitasyon

Rehabilitasyon, bireyin sağlık durumunu, işlevselliğini ve yaşam kalitesini iyileştirmeyi veya yeniden kazanmayı hedef bir süreçtir. İşitme rehabilitasyonu ise işitme kaybı yaşayan bireylerin işitme yeteneklerini en üst düzeye çıkarmayı, iletişim becerilerini geliştirerek işitme kaybının yaşam üzerindeki etkilerini azaltmayı amaçlayan bir süreçtir. Rehabilitasyon merkezlerinde ayrıca, işitme cihazlarının kullanımını öğretmek, konuşma terapisi, işitme becerilerini artırmak için egzersizler ve diğer destek hizmetlerini içeren süreçler dahilinde eğitimler planlanmıştır.

Rehabilitasyon süreci, işitme cihazlarının nasıl kullanılacağını öğretmeyi içerir. Kişiye cihazların nasıl takılacağı, bakımının nasıl yapılacağı ve ayarlarının nasıl yapılacağı gibi konularda eğitim verilir. Ayrıca, konuşma terapisi ve işitme becerilerini artırmak için özel egzersizler de yapılabilir. Bu süreç, işitme kaybı olan kişinin sosyal, duygusal ve bilişsel ihtiyaçlarına da odaklanabilir.

1.4.1. Yenidoğan İşitme Taraması

Yenidoğan işitme taraması genellikle doğumdan kısa süre sonra veya birkaç gün içinde yapılır. Erken tanı, işitme kaybı olan bebeklerin müdahale almasını sağlar ve dil gelişimleri açısından önemlidir. İşitme kaybı olan bebeklerin erken tedavisi ve rehabilitasyonu, normal işitme yeteneklerini geliştirmelerine ve diğer çocuklar gibi iletişim kurmalarına katkı sunar. Bu nedenle, yenidoğan işitme taraması, işitme kaybı olan bebeklerin yaşamlarını iyileştirmek için kritik öneme sahiptir.

1.4.2. Rehabilitasyon Merkezlerinde İşitme, Dil Değerlendirilmesi

Değerlendirme genellikle bir dizi uzmanlar tarafından gerçekleştirilir, bu uzmanlar arasında Odyologlar, Dil ve Konuşma Terapistleri gibi uzmanlar bulunmaktadır. Çocuğun kelime dağarcığını, cümle yapısını, dil anlama ve kullanma becerilerini değerlendirmeyi içerebilir. Bu değerlendirme, çocuğun işitme kaybı ile ilişkili olabilecek dil gelişimindeki gecikmeleri tespit etmeye yardımcı olur.

1.4.3. İşitme Kayıplı Çocuklarda Eğitsel Değerlendirme, Testler

İşitme kaybına sahip olan çocukların değerlendirilmesi için bazı test ve ölçme araçları vardır.

Çocuklarda kaybın türü, derecesi, çocuğun yaş ve gelişim seviyesi gibi faktörler, hangi testlerin uygulanacağını belirler.

Konuşmaya bağlı işitsel cevabın değerlendirilmesinde bazı yöntemler ve testler uygulanmaktadır. EARS test bataryası aşağıda görülen alt test ve anketlerden oluşmaktadır ve bu değerlendirmelerde görev alır. (Archbold,1994)

- Listening Progress Profile (LIP)
- Monosyllabic-Trochee-Polysyllabic (MTP)
- Closed Set Bi- Syllabic Words (MSW)
- Closed Set Sentences
- Open Set Monosyllabic Words (OSM)
- Language Specific Sentences
- Glenddonal Auditory Screening Procedure (GASP)

Anketler;

- Meaningful Auditory Integration Scale (MAIS)
- Meaningful Use Of Speech Scale (MUSS)

Categories of Auditory Performance (CAP) ve (CAP-II) İşitsel Performans Kategorisi testlerinde ise evde ve okulda günlük durumlar içindeki işitsel algı fonksiyonlarını değerlendirmektedir. (Archbold et al,1998; Nikolopoulos et al.,1999a).

ESP test bataryası ise 3 yaşından küçük çok ileri işitme kaybı olan çocuklar için hazırlanmıştır. L.I.F.E. eğitim için dinleme envarteri ise amplifikasyonun etkisini belirlemek için hem öğrenciden hem de öğretmenden gelen bilgiyi dizayn etmek amacıyla tasarlanmıştır. Testleri incelediğimiz zaman Ling'in 5 sesi testi ile bu sesler;

/a/,/u/,/i/,/s/,/ş/'dir. Bu seslerin amacı ise alçak,orta ve yüksek frekans özelliklerini taşımaları ve hastanın işitme kaybı konfigürasyonu hakkında bilgi vermeleridir.

Bazı dil değerlendirme testleri ise şu şekilde açıklanabilir. Preschool Language Scale-Fifth Edition (PLS-5) (Okul Öncesi Dil Ölçeği-5) 5 ile 7 yaş 11 ay arası çocuklarda kullanılmak üzere geliştirilen, işitsel algı ve ifade edici dil gecikmesi yada bozukluğu olan çocukların tespiti için kullanılır. Değerlendirmelerde çeşitli ölçeklendirmeler kullanılmaktadır; İşitsel Algı (İA) ölçeği, İfade Edici Dil ölçeği,Dil Örneklemi Kontrol Listesi, Ev İletişim Anketi, 2 yaş 6 ay ile 7 yaş 11 ay arası çocuklarda kullanılan artikülasyon çalışması yapılarak çocuğun dilbilgisel durumu için Artikülasyon Tarama Ölçeği, 2-12 yaş gurubundaki, anadili Türkçe olan çocuklarda dil kazanımlarını değerlendirmek için oluşturulmuş TİFALDİ testi, Artikülasyon ve konuşma anlaşılabilirliği değerlendirilirken 2-8 yaş arası uygulanan, Türkçe Sesletim ve Sesbilgisi (SST) Testi ve 2-12 yaş arası çocukların Türkçe ses kazanımlarını değerlendiren Ankara Artikülasyon Testi (AAT) gibi testler ve değerlendirmeler mevcuttur.

1.4.3.1. Türkçe Erken Dil Gelişim Testi (TEDİL)

Türkçe Erken Dil Gelişimi Testi (TEDİL), çocukların dil gelişimini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir test yöntemidir. 2 yaş ve 7 yaş 11 ay arasındaki çocukların alıcı ve ifade edici dil becerilerini ölçmek amacıyla Hresko, Reid ve Hammill (1999) tarafından ABD'de geliştirilmiştir. TEDİL'in içeriği, çocukların dil becerilerini ölçmeye yönelik çeşitli kategorileri içerir.

Bu kategoriler arasında genel dil gelişimi, kelime dağarcığı, sözcükler arası ilişki kurma, cümle kurma gibi alanlar bulunur. Test, çocukların dil becerilerini değerlendirirken aynı zamanda onların dil kullanımına ve anlama becerilerine odaklanır. TEDİL, çocuğun yaşına ve becerilerine bağlı olarak 15-40 dakika bir süre aralığında uygulanmaktadır. (Güven, 2009; Topbaş&Güven,2010).

1.4.3.2. Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL)

"Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi" (TODİL), Türkçe dil becerilerini değerlendirmek amacıyla kullanılan bir testtir. Bu test, okul çağındaki çocukların dil gelişimini izlemek, dil becerilerini değerlendirmek ve dil güçlüğü yaşayan çocukları tespit etmek için tasarlanmıştır.

Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL; Topbaş & Güven, 2017), Test of Language Development-Primary: Fourth Edition'ın (TOLD-P:4; Hammill & Newcomer, 2008) Türkçe'ye uyarlamasıdır. TODİL, 4 yaş 0 ay ile 8 yaş 11 ay yaş grubunu kapsayan, gelişimsel, norm referanslı, standardize ve bireysel olarak yönetilen bir ölçme aracıdır. Bu test temel olarak, çocuklarda dil gelişimini farklı boyutlarıyla ölçerek dil gelişimi açısından güçlü ve zayıf yönleri belirlemeyi ve gelişimsel dil bozukluğu olan çocukları ayırt etmeyi amaçlamaktadır.

Test çocuklarda alıcı ve ifade edici dil becerilerini temel dilbilgisel bileşenler içerisinde birlikte ölçmektedir. TODİL, Resim-Sözcük Dağırcığı, İlişkili Sözcük Dağırcığı, İfade Edici Sözcük Dağırcığı, Dilbilgisel Anlama, Cümle Tekrarı, Biçimbilgisel Tamamlama, Sözcük Ayırt Etme, Sesbirimsel Analiz ve Sözcük Sesletimi olmak üzere toplam 9 alt testten oluşmaktadır. Ayrıca belirli alt testlerin toplam ham puanlarının toplanması ile Dinleme, Konuşma, Organize Etme, Anlambilgisi, Dilbilgisi Kompozit Puanı ve bunların tümünün toplamından oluşan Sözel Dil Bileşik Puanı sağlanmaktadır.

Testin, Türkçe'ye uyarlama, geçerlik, güvenirlik ve norm çalışmasında Türkiye'nin 7 bölgesi ve 23 şehrinden (N= 1252) temsil ediciliği oldukça yüksek bir örneklemden veri toplanmıştır. Temsil ediciliği sağlamak amacıyla yaş, cinsiyet, etnik köken, engel durumu, aile eğitimi ve gelir durumu gibi farklı demografik özellikler göz önünde bulundurulmuştur ve bu bilgiler Türkiye İstatistik Kurumu'nun en güncel verileriyle karşılaştırılarak rapor edilmiştir. Testin geçerlik ve güvenirlik çalışmasında tüm örneklem kullanılmış ayrıca geçerlik ve güvenirlik analizleri için birden fazla gösterge sağlanmıştır. Son olarak testin ayırt edicilik çalışması yapılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre TODİL geçerlik ve güvenilirliği oldukça yüksek, temsil ediciliği yüksek bir norm grubundan sağlanan güncel normlara sahip, dil bozukluğu olan çocukları olmayandan ayırt edebildiği ortaya koyulmuş bir ölçme aracıdır.

1.4.4. İşitme Kayıplı Çocuklarda Eğitim Yaklaşımları

İşitme kaybı olan çocuklarda eğitim, çocuğun işitme kaybının türü, derecesi ve iletişim yetenekleri gibi faktörleri göz önünde bulundurarak yapılır. İşitme kaybı olan çocukların eğitiminde bireyselleştirilmiş yaklaşımlar gerektiği için, değerlendirme süreci de bu doğrultuda planlanır.

1.4.4.1. İşitsel Sözel İletişim Yöntemleri

İşitsel sözel iletişim yöntemi, işitme kaybı olan bireylerin işitme cihazları, koklear implantlar veya diğer işitme teknolojileri gibi araçlarla işitsel bilgileri alarak ve kullanarak iletişim kurmalarını sağlayan bir yaklaşımdır. Bu yöntem, işitme kaybı olan bireylerin dil gelişimini desteklemeyi ve konuşma becerilerini fazlaştırmayı hedefler.

1.4.4.2. İşaret Temelli Yaklaşımlar

İşaret Temelli Yaklaşımlar, işitme kaybı olan bireylerin iletişim ve dil gelişimini desteklemek için işaret dilini temel alan bir eğitim ve iletişim yaklaşımıdır. Bu yaklaşımlar, işitme kaybı olan bireylerin işaret dilini kullanarak iletişim kurmalarını teşvik eder ve işitme kaybı olan bireylerin dil gelişimini işaret dilini temel alarak destekler.

1.4.4.3. Eşzamanlı İletişim Yöntemi

Eşzamanlı İletişim Yöntemi, işitme kaybı olan bireylerin dil gelişimini ve iletişim becerilerini desteklemek için işaret dilini ve konuşmayı bir arada kullanmayı teşvik eden bir yaklaşımdır. Bu yöntem, işitme kaybı olan bireylerin işitme cihazları veya koklear implantlar gibi işitme teknolojilerini kullanmasını desteklerken, aynı zamanda işaret dilini de kullanarak iletişim becerilerini geliştirmelerini sağlar.

1.4.4.5. İki Dil/ İki Kültür Yöntemi

İşitme kaybı olan bireylerin işaret dilini ve konuşma dilini bir arada kullanarak iki dil ve kültürü deneyimlemelerini teşvik eden bir yaklaşımdır. Bu yaklaşım, işitme cihazı

kullanan bireylerin hem işaret dilini hem de konuşma dilini (örneğin, ana dilini) etkili bir şekilde kullanmalarını ve her iki dilde de dil becerilerini geliştirmelerini hedefler.

1.4.5. İşitsel Sözel Terapi

İşitsel sözel terapi, çocukların dil gelişimini desteklemek amacıyla kullanılan bir terapi yöntemidir. Bu terapi yöntemi, çocukların anlama ve ifade etme becerilerini geliştirmek, kelime dağarcıklarını zenginleştirmek ve konuşma becerilerini artırmak için kullanılır.

İşitsel sözel terapi, genellikle dil gelişiminde gecikme yaşayan veya konuşma bozukluğu olan çocuklar için önerilen bir tedavi yöntemidir. Bu terapi sayesinde çocukların iletişim becerileri güçlenir, özgüvenleri artar ve sosyal ilişkilerinde daha başarılı olabilirler. Ayrıca, dil gelişimini destekleyen bu terapi yöntemi, çocukların okul başarısını da olumlu yönde etkileyebilir.

1.4.6. İşitme Kaybı Olan Çocuklar ve Aileleri

İşitme kaybı, yaşamın her alanını etkileyen önemli bir sağlık sorunudur. Özellikle çocuklarda erken teşhis ve tedavi önemlidir, çünkü işitme kaybı olan çocuklar dil ve konuşma gelişimlerinde sorunlar yaşayabilirler.

İşitme kaybı olan çocukların aileleri de bu durumla başa çıkmak için destek ve rehberliğe ihtiyaç duyarlar. İşitme kaybı olan çocukların ailelerine yapılması gerekenler şunlar olabilir:

- İşitme kaybı hakkında bilgi edinmek: İşitme kaybı hakkında bilgi sahibi olmak, çocuğunuzun durumunu anlamanız ve ona uygun destek ve tedaviyi sağlamanız açısından önemlidir.
- İşitme cihazları ve diğer destekleyici teknolojileri kullanmak: İşitme kaybı olan çocuklar için işitme cihazları ve diğer destekleyici teknolojiler

kullanılabilir. Bu cihazların doğru şekilde kullanılması ve bakımı konusunda eğitim almak önemlidir.

- Dil ve konuşma terapisi almak: İşitme kaybı olan çocuklar dil ve konuşma becerilerini geliştirecek terapilere ihtiyaç duyarlar. Bu terapiler çocuğunuzun iletişim becerilerini ve sosyal gelişimini destekleyebilir.
- Destek gruplarına katılmak: İşitme kaybı olan çocukların aileleri için destek grupları bulunmaktadır. Bu gruplar, benzer durumu yaşayan diğer ailelerle iletişim kurmanıza ve destek almanıza yardımcı olabilir.
- Çocuğunuzla iletişim kurmak: İşitme kaybı olan çocuklarla iletişim kurarken görsel işaretler, jest ve mimikler gibi yöntemler kullanmak önemlidir. Ayrıca çocuğunuzla sık sık konuşarak dil ve konuşma becerilerini desteklemek önemlidir.

2. BÖLÜM

GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Çalışmamızın Yöntem ve Bulguları

2.1.1. Çalışmanın Yürütüldüğü Birim

Bu çalışma, Kayseri’de bulunan bir Özel eğitim ve rehabilitasyon merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma izni Ek-3’te verilmiştir.

2.1.2. Çalışma Gurubu

Çalışmaya katılan bireyler Kayseri’de Kocaman Yürekler Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezine gelen bir yılı geçmiş rehabilitasyon eğitimi alan ve işitme cihazı kullanan bireyler ile normal işitmeye sahip kişiler arasında yapılmıştır. Çalışma gurubumuz 35 işitme cihazı kullanan birey ve 35 normal işitmeye sahip kişiler olarak belirlenmiştir.

2.1.3. Etik Kurul Onayı

Bu araştırma 31.05.2023 tarihli ve sayılı yazı ile Kapadokya Üniversitesi Etik Kurul kararı ile onaylanmıştır. Bu araştırmaya katılan bireylerden Ebeveyn bilgilendirme ve onam formu alınmıştır.

2.2. Araştırmanın Evren ve Örneklemi

Araştırma 0.8 etki düzeyinde, testin gücü 0.95 olarak belirlendiğinde %5 hata oranı ile ulaşılması gereken örneklem sayısı G*Power 3.1.9.4 programı ile hesaplanmış olup her iki gurup için de 35 bireyin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Toplam kişi sayısı 70 kişi olarak belirlenmiştir.

2.2.1. İşleme ve Dışlama Kriterleri

İşleme Kriterleri

- Yaş ile 8 yaş 11 ay arasında olmak
- En az 1 yıllık rehabilitasyon eğitimi almış ve işitme cihazı kullanan bireyler ile normal işitme ve gelişime sahip bireyler
- Gönüllü onam ve bilgilendirme formunu doldurmuş olan bireyler.
- Belirlenen süreye uygun olarak testi tamamlayan bireyler

Dışlama Kriterleri

- Yaşının altında kalan ve 8 yaş 11 ay üzerinde olan işitme kayıplı ve normal bireyler
- Rehabilitasyona yeni başlamış bireyler ile gelişim düzeyi akademik anlamda iyi olmayan farklı tanısı olan bireyler
- Gönüllü onam ve bilgilendirme formunu doldurmamış olan bireyler.
- Belirlenen süreye uygun testi cevaplandırmayan bireyler

2.2.2. Mevcut Çalışmanın Planı ve Verilerin Toplanması

Çalışmaya katılacak bireyler Kayseri Kocaman Yürekler Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezinde eğitim gören öğrenciler arasından seçilmiştir. Çalışmada yer alacak bireylerin herhangi bir ek tanısı (down sendromu, otizm, kekemelik, vb.) olmamasına dikkat edilmiştir. İşitme cihazı kullanan çocuklar ve normal işitmeye sahip çocuklar bu araştırma içerisinde yer almıştır. Araştırmamızda çalışma yapacağımız bireylerin velileri ile cep telefonu yolu ile görüşülmüş ve çalışmamız için davet edilmiştir. Çalışma yüz yüze görüşme yoluyla gerçekleştirilmiştir.

2.3. Veri Toplama Araçları

Bu çalışmada gözlem, bireylerin ebeveynleri görüşme (iletişim) ve ölçekler kullanılarak veriler toplanmıştır.

2.3.1. Demografik Bilgi Formu

Todil Test Ölçeğinde yer alan bireyin adı soyadı, doğum tarihi tam olarak, yaşı, okul türü, konuştuğu dil, sınıfı ve cinsiyeti gibi bilgiler elde bu forumda elde edilmiştir. Ad soyad alınmıştır fakat ad-soyad verisini çalışmada kullanılmamıştır.

2.3.2. Ölçekler

2.3.2.1. Türkçe Okul Çağı Dil Gelişim Testi (TODİL)

Türkçe Okul Çağı Dil Gelişimi Testi (TODİL; Topbaş & Güven, 2017), Test of Language Development-Primary: Fourth Edition'ın (TOLD-P:4; Hammill & Newcomer, 2008) Türkçe'ye uyarlamasıdır. TODİL, 4 yaş 0 ay ile 8 yaş 11 ay yaş grubunu kapsayan, gelişimsel, norm referanslı, standardize ve bireysel olarak yönetilen bir ölçme aracıdır. Bu test temel olarak, çocuklarda dil gelişimini farklı boyutlarıyla ölçerek dil gelişimi açısından güçlü ve zayıf yönleri belirlemeyi ve gelişimsel dil bozukluğu olan çocukları ayırt etmeyi amaçlamaktadır.

Test çocuklarda alıcı ve ifade edici dil becerilerini temel dilbilgisel bileşenler içerisinde birlikte ölçmektedir. TODİL, Resim-Sözcük Dağırcığı, İlişkili Sözcük Dağırcığı, İfade Edici Sözcük Dağırcığı, Dilbilgisel Anlama, Cümle Tekrarı, Biçimbilgisel Tamamlama, Sözcük Ayırt Etme, Sesbirimsel Analiz ve Sözcük Sesletimi olmak üzere toplam 9 alt testten oluşmaktadır. Ayrıca belirli alt testlerin toplam ham puanlarının toplanması ile Dinleme, Konuşma, Organize Etme, Anlambilgisi, Dilbilgisi Kompozit Puanı ve bunların tümünün toplamından oluşan Sözel Dil Bileşik Puanı sağlanmaktadır.

Testin, Türkçe'ye uyarlama, geçerlik, güvenirlik ve norm çalışmasında Türkiye'nin 7 bölgesi ve 23 şehirden (N= 1252) temsil ediciliği oldukça yüksek bir örneklemden veri toplanmıştır. Temsil ediciliği sağlamak amacıyla yaş, cinsiyet, etnik köken, engel

durumu, aile eğitimi ve gelir durumu gibi farklı demografik özellikler göz önünde bulundurulmuştur ve bu bilgiler Türkiye İstatistik Kurumu'nun en güncel verileriyle karşılaştırılarak rapor edilmiştir. Testin geçerlik ve güvenilirlik çalışmasında tüm örneklem kullanılmış ayrıca geçerlik ve güvenilirlik analizleri için birden fazla gösterge sağlanmıştır. Son olarak testin ayırt edicilik çalışması yapılmıştır.

Analiz sonuçlarına göre TODİL geçerlik ve güvenilirliği oldukça yüksek, temsil ediciliği yüksek bir norm grubundan sağlanan güncel normlara sahip, dil bozukluğu olan çocukları olmayandan ayırt edebildiği ortaya koyulmuş bir ölçme aracıdır.

2.3.3. Değerlendirme Sonuçları

Dil gelişimi erken dönemde başlamaktadır özellikle iki yaşından itibaren üç kelimenin birleşmesi ile cümle oluşumları başlar. Değerlendirme yapılan yaş gurubu ve çocuklarda dört yaş üstü çalışma yapıldığı ve sekiz yaş on bir ay altı çocuklarla yapıldığı için sadece todil ölçeği kullanılmıştır.

Todil testinde Alt test performanslarında Ana testler (Resim-Sözcük dağarcığı, İlişkili sözcük dağarcığı, Sözcük betimleme, Cümle anlama, Cümle tekrar etme, Bıçimbirim tamamlama). Ek testler (sözcük ayırt etme, fonemik analiz, artikülasyon) üzerinden çalışmalar yapılırken bileşke performanslarında ise; dinleme, organize etme, konuşma, dil bilgisi, anlam bilgisi ve sözlü dile bakılır. Testte tanımlayıcı terimlerle ise çıkan değerlere göre uygun derecelendirme yapılır.

2.3.4. İstatistiksel Analiz

Araştırma sonucu elde edilen veriler bilgisayar ortamına aktarılarak Microsoft Excel paket programı ile düzenlendikten sonra SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 29.0 paket programı ve ile analiz edilmiştir. Kategorik veriler arasındaki ilişkiye Ki-Kare Testi ile bakıldı. Gözlem değerleri 5'in altında olduğu durumlarda Fisher Exact değeri kullanıldı. Tüm testler için anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak kabul edildi.

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Demografik Bulgular

Tablo 1. Katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistikler

		Grup					
		İşitme Engeli Olan		İşitme Engeli Olmayan		χ^2	p
		n	%	n	%		
Cinsiyet	Kadın	14	40,0%	13	37,1%	0,060	0,806
	Erkek	21	60,0%	22	62,9%		
Sınıf	Okul Öncesi	15	42,9%	21	60,0%	2,086	0,352
	1. Sınıf	8	22,9%	6	17,1%		
	2. Sınıf	12	34,3%	8	22,9%		
Yaş (ay) ($\bar{x}\pm ss$)		80,91±19,46		73,77±18,37		t=1,580	0,119

Ki-Kare Testi; p<0,05

Tablo 1’de katılımcıların demografik özelliklerine ilişkin betimsel istatistiklere yer verilmiştir. Çalışmaya katılan işitme engeli olan bireylerin %40’ı kadın %60’ı erkek, işitme engeli olmayan bireylerin %37,1’i kadın, %62,9’u erkektir. İşitme engelli bireylerin %42,9’u, işitme engeli bulunmayan bireylerin ise %60’ı okul öncesinde eğitim görmektedir. İşitme engeli bulunan bireylerin yaş ortalaması (ay) 80,91 $\pm$ 19,46, işitme engelin bulunmayan bireylerin yaş ortalaması (ay) 73,77 $\pm$ 18,37 olarak elde edilmiştir. Ki-Kare test sonuçlarına göre cinsiyet ve sınıf dağılımları işitme engeli olan ve olmayan gruplarda homojen olarak dağılım göstermiştir (p>0,05). İşitme engeli olan ve olmayan gruplardaki sınıf ve cinsiyet dağılımları birbirine yakındır.

3.2. Değerlendirme Bulguları ve Todil Sonuç Bulguları

Tablo 2. İşitme engeli bulunan bireyler ile ana test ve ek test değerlendirmeleri arasındaki ilişkinin analizi

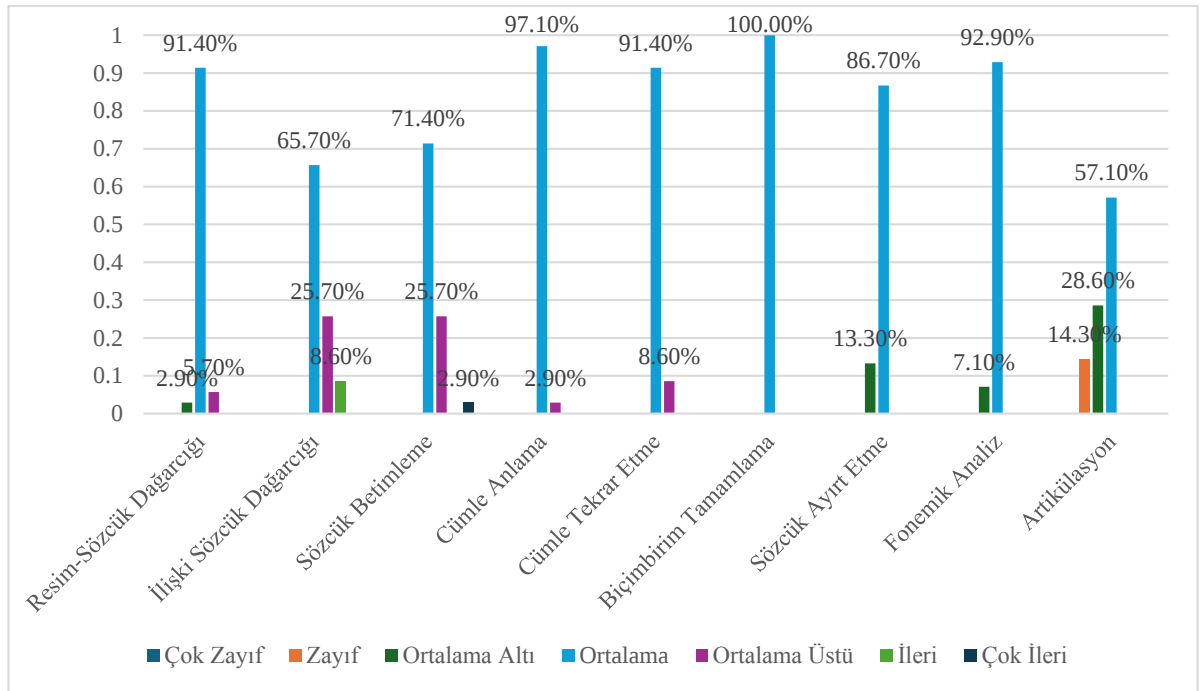
		İşitme Engeli Olan		İşitme Engeli Olmayan			
ALT TEST		n	%	n	%	χ^2	P
Ana Testler							
Resim-Sözcük Dağarcığı	Ortalama Altı	1	2,9%	0	0,0%	1,015	0,602
	Ortalama	32	91,4%	33	94,3%		
	Ortalama Üstü	2	5,7%	2	5,7%		
İlişki Sözcük Dağarcığı	Ortalama	23	65,7%	23	65,7%	3,643	0,303
	Ortalama Üstü	9	25,7%	5	14,3%		
	İleri	3	8,6%	5	14,3%		
	Çok İleri	0	0,0%	2	5,7%		
Sözcük Betimleme	Ortalama Altı	0	0,0%	1	2,9%	6,560	0,161
	Ortalama	25	71,4%	23	65,7%		
	Ortalama Üstü	9	25,7%	5	14,3%		
	İleri	0	0,0%	4	11,4%		
	Çok İleri	1	2,9%	2	5,7%		
Cümle Anlama	Ortalama	34	97,1%	30	85,7%	3,050	0,218
	Ortalama Üstü	1	2,9%	4	11,4%		
	Çok İleri	0	0,0%	1	2,9%		
Cümle Tekrar Etme	Ortalama	32	91,4%	28	80,0%	2,767	0,251
	Ortalama Üstü	3	8,6%	5	14,3%		
	İleri	0	0,0%	2	5,7%		
Biçimbirim Tamamlama	Ortalama	35	100,0%	30	85,7%	5,385	0,068
	Ortalama Üstü	0	0,0%	2	5,7%		
	İleri	0	0,0%	3	8,6%		
Ek Testler							
Sözcük Ayırt Etme	Zayıf	0	0,0%	1	4,5%	5,686	0,224
	Ortalama Altı	2	13,3%	0	0,0%		
	Ortalama	13	86,7%	18	81,8%		
	Ortalama Üstü	0	0,0%	2	9,1%		
	İleri	0	0,0%	1	4,5%		
Fonemik Analiz	Ortalama Altı	1	7,1%	0	0,0%	3,521	0,318
	Ortalama	13	92,9%	19	86,4%		
	Ortalama Üstü	0	0,0%	1	4,5%		
	İleri	0	0,0%	2	9,1%		

Artikülasyon	Çok Zayıf	0	0,0%	2	9,1%	1,496 0,683
	Zayıf	2	14,3%	2	9,1%	
	Ortalama Altı	4	28,6%	6	27,3%	
	Ortalama	8	57,1%	12	54,5%	

Ki-Kare Testi; $p < 0,05$

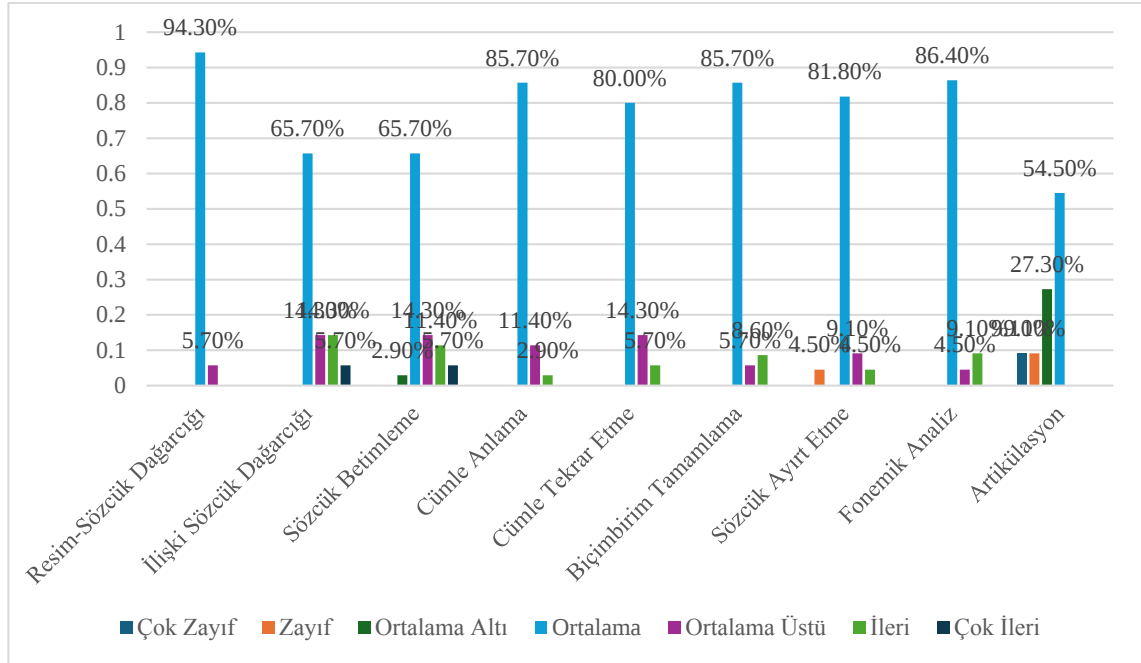
Tablo 2’de işitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı Ki-Kare testi ile analiz edilmiştir. p değerinin 0,05’in altında olması bireylerin testlerden almış olduğu değerlendirmeler ile işitme engeli bulunma durumu arasında istatistiksel bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. Tablo incelendiğinde tüm testlere ait p değerlerinin 0,05’in üzerinde olduğu görülmektedir. Bu durumda, işitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmelerin istatistiksel açıdan anlamlı ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmaktadır ($p > 0,05$). Örneğin, resim-sözcük dağarcığı testinde, işitme engeli bulunan bireylerin %91,4’ü ortalama iken işitme engeli bulunmayan bireylerin %94,3’ü ortalama puan aralığında yer almıştır. Oranlar birbirine oldukça yakın bulunmuştur.

Değerlendirme yapılan ana testler ve ek testler ile bileşke performanları incelendiğinde skorların birbirlerine çok yakın olduğu saptanmıştır.



Şekil 9. İşitme engeli bulunan bireylerde ana test ve ek test değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi

Şekil 1’de işitme engeli bulunan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler grafik ile gösterilmiştir.



Şekil 10. İşitme engeli bulunmayan bireylerde ana test ve ek test değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi

Şekil 10’da işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler grafik ile gösterilmiştir.

Tablo 3. İşitme engeli bulunan bireyler ile bileşke değerlendirmeleri arasındaki ilişkinin analizi

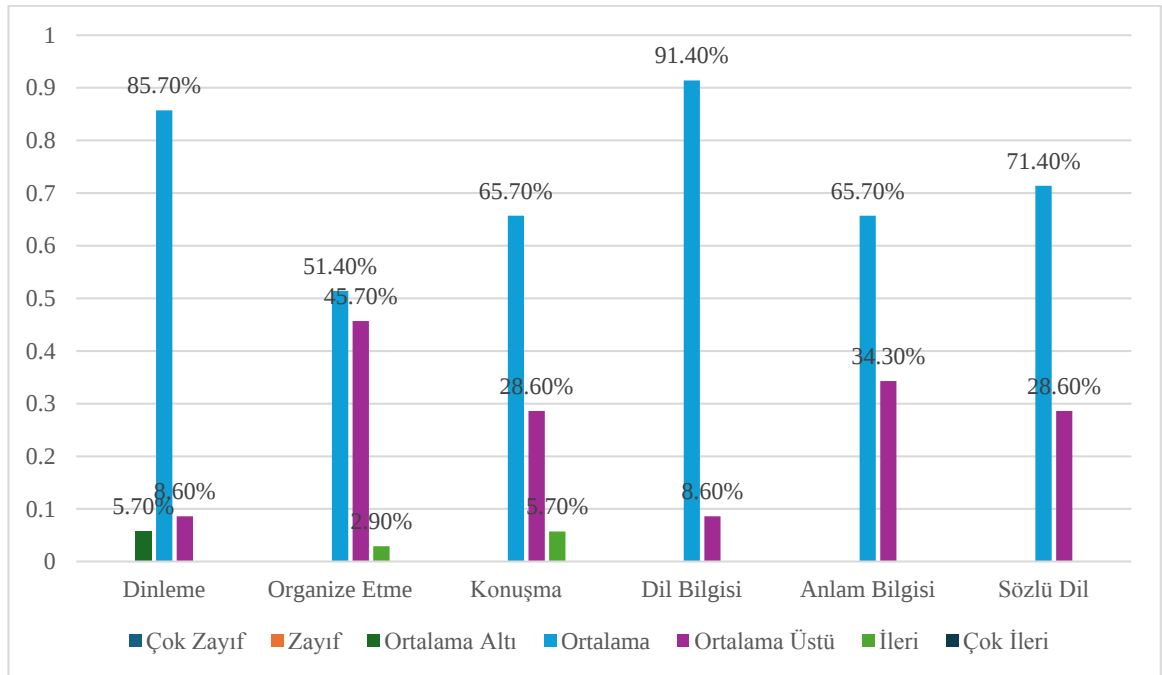
		İşitme Engeli Olan		İşitme Engeli Olmayan		χ^2	p
BİLEŞKE		n	%	n	%		
Dinleme	Ortalama Altı	2	5,7%	0	0,0%	8,694	0,034
	Ortalama	30	85,7%	23	65,7%		
	Ortalama Üstü	3	8,6%	10	28,6%		
	İleri	0	0,0%	2	5,7%		
Organize Etme	Ortalama	18	51,4%	11	31,4%	5,607	0,132
	Ortalama Üstü	16	45,7%	18	51,4%		
	İleri	1	2,9%	4	11,4%		
	Çok İleri	0	0,0%	2	5,7%		
Konuşma	Ortalama	23	65,7%	15	42,9%	5,018	0,171
	Ortalama Üstü	10	28,6%	14	40,0%		
	İleri	2	5,7%	4	11,4%		
	Çok İleri	0	0,0%	2	5,7%		
Dil Bilgisi	Ortalama	32	91,4%	23	65,7%	7,473	0,058
	Ortalama Üstü	3	8,6%	9	25,7%		
	İleri	0	0,0%	2	5,7%		
	Çok İleri	0	0,0%	1	2,9%		
Anlam Bilgisi	Ortalama Altı	0	0,0%	1	2,9%	6,900	0,141
	Ortalama	23	65,7%	17	48,6%		
	Ortalama Üstü	12	34,3%	12	34,3%		
	İleri	0	0,0%	4	11,4%		
	Çok İleri	0	0,0%	1	2,9%		
Sözlü Dil	Ortalama Altı	0	0,0%	1	2,9%	5,400	0,249
	Ortalama	25	71,4%	21	60,0%		
	Ortalama Üstü	10	28,6%	9	25,7%		
	İleri	0	0,0%	2	5,7%		
	Çok İleri	0	0,0%	2	5,7%		

Ki-Kare Testi; p<0,05

Tablo 3’te işitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin dinleme, organize etme, konuşma, dil bilgisi, anlama bilgisi, sözlü dil testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı Ki-Kare testi ile analiz edilmiştir. p değerinin 0,05’in altında olması bireylerin testlerden almış

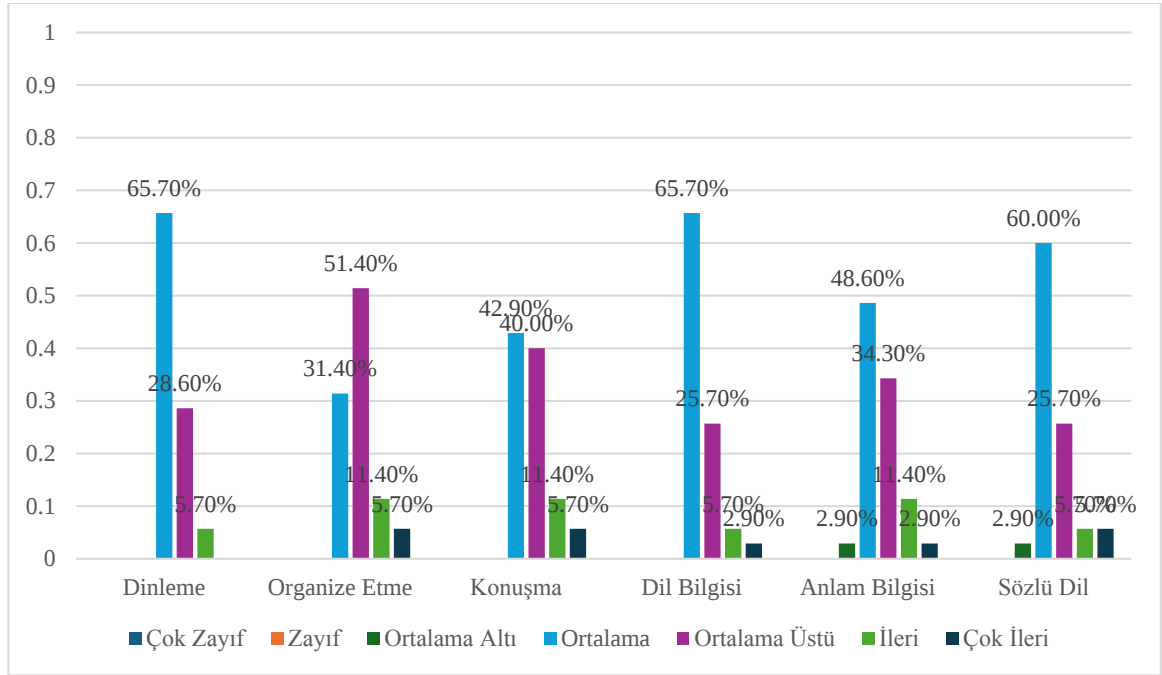
olduğu değerlendirmeler ile işitme engeli bulunma durumu arasında istatistiksel bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

Tablo incelendiğinde yalnızca dinleme testine ait değerlendirme sonuçları ile işitme engeli bulunma durumu arasında istatistiksel açıdan anlamlı bir ilişki saptanmıştır ($p<0,05$). İşitme engeli bulunanlarda ortalamanın altında olan %5,7 oranında birey varken, işitme engeli olmayanlarda ortalamanın altında kimse bulunmamaktadır. İşitme engeli bulunanların %85,7'i ortalama seviyede iken işitme engeli bulunmayanların %65,7'si ortalama seviyededir. Ortalamanın üzerinde olan kişilere bakıldığında işitme engeli olanlarda %8,6, işitme engeli olmayanlarda %28,6 oranı görülmektedir ve işitme engeli olanlarda ileri seviyede kimse yok iken işitme engeli olmayanların %5,7'si dinleme becerisinde ileri seviyede bulunmuştur. İşitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin organize etme, konuşma, dil bilgisi, anlama bilgisi, sözlü dil testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$).



Şekil 11. İşitme engeli bulunan bireylerde bileşke değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi

Şekil 11’de işitme engeli bulunan bireylerin dinleme, organize etme, konuşma, dil bilgisi, anlam bilgisi ve sözlü dil testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler grafik ile gösterilmiştir.



Şekil 12. İşitme engeli bulunmayan bireylerde bileşke değerlendirmelerinin grafik ile gösterimi

Şekil 12’de işitme engeli bulunmayan bireylerin dinleme, organize etme, konuşma, dil bilgisi, anlam bilgisi ve sözlü dil testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler grafik ile gösterilmiştir.

4. BÖLÜM

TARTIŞMA

İşitme kaybı, çocukların birtakım gelişim basamaklarında yaşitlarını geriden takip etmek şeklinde sonuçlanabilir. Bu basamaklarının en önünde dil gelişimi vardır. Fonolojik farkındalığın çocukta gelişimi de genel dil ve konuşma gelişimi ile ilgilidir. (Walley, Metsala, Garlock, 2003). Fonolojik farkındalık becerileri, normal işiten çocuklarda tek sözcük okuma becerileri ile kuvvetli bir biçimde alakalıdır. Hem ses hem de kafiye eşleştirme görevlerinde işitme kayıplı çocuklar normal işiten yaşitlarına göre daha zayıf fonolojik farkındalığı sahip olma yatkınlığındadır. (Buchanan-Worster, 2020). Yalçinkaya (1994), Uygulanan testler sonucu işitme kaybının tüm derecelerde dil gelişimini olumsuz etkilediği görülmüştür. Yine aynı çalışmada 70 dB'in altında işitme kaybı bulunan 46 çocuğun dil gelişiminin işiten çocuğun dil gelişimine göre gecikme ile takip ettiği bulunmuştur. Araştırmamızda işitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin fonemik analiz, cümle tekrar etme ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı Ki-Kare testi ile analiz edilmiştir. p değerinin 0,05'in altında olması bireylerin testlerden almış olduğu değerlendirmeler ile işitme engeli bulunma durumu arasında istatistiksel bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

Omondi ve diğerleri (2007) tarafından işitme kaybının teşhisi, erken cihaz kullanımı ve ebeveyn farkındalığı ile ilgili yapılan çalışmada erken teşhisin önemi vurgulanmıştır. Pektaş (1993) çalışmasında yer verdiği bir araştırmada Georgy ve Nogford'un araştırmasına atıfta bulunmuştur. Bu çalışmaya göre işitme kayıplı çocuklarda dil gelişimi, normal işiten çocuklarda olduğu gibi aynı sırayı izlemektedir. Araştırmamızda erken yaştan itibaren cihazlandırılıp cihaz kullanmaya başlayan bireylerde tıpkı yukarıda yapılmış araştırmada olduğu gibi işitme kayıplı çocuklarda dil gelişimi, normal işiten çocuklarda olduğu gibi aynı sırayı izlemiştir.

Kiese-Himmel ve Reeh (2006) işitme cihazının dil üzerindeki etkisini ve özellikle ifade edici gelişimlerini değerlendirmeye yönelik olarak yaptıkları çalışmada, 31,4 ay tanı, 32,3 ay işitme cihazı kullanım yaşı ortalamasına sahip toplam 27 çocuk hem işitsel hem de dilsel açıdan test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, işitme cihazı

kullanan çocuklar, sözcük gelişimleri açısından normal işiten çocuklara kıyasla daha az bir gelişim göstermiştir. Buna karşın, erken teşhis edilen işitme kayıplı çocuklar, geç teşhis edilenlere kıyasla daha iyi bir performans sergilemiştir.

Tüm testlere ait p değerlerinin 0,05'in üzerinde olduğu görülmektedir. İşitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmelerin istatistiksel açıdan anlamlı ilişki göstermediği sonucuna ulaşılmaktadır ($p>0,05$). Örneğin, resim-sözcük dağarcığı testinde, işitme engeli bulunan bireylerin %91,4'ü ortalama iken işitme engeli bulunmayan bireylerin %94,3'ü ortalama puan aralığında yer almıştır. Oranlar birbirine oldukça yakın bulunmuştur.

Çalışmamız Türkiye'de kullanılan, standardize, geçerlik ve güvenirlik bilgisi sağlanmış TODİL testi ile sağlanmıştır. Araştırmada kullanılan TODİL testi aslında bir tanı testidir ve dil gelişiminde bozukluk ve sorun olan bireyleri doğru olarak ayırt etmeyi amaçlamıştır. Bu çalışma ile ülkemizde iki ve üç yaşlarından itibaren rehabilitasyon merkezlerinde işitme eğitimi almaya başlayan çocuklarda en az bir yıllık işitme ve dil eğitimleri sonrasında normal işiten çocuklar ile arasında bir fark olup olmadığı incelenmiştir.

Araştırma için her iki grupta da 35 bireyin çalışmaya dahil edilmesi gerektiği sonucuna ulaşılmıştır. Toplam kişi sayısı 70 kişi olarak belirlenmiştir.

Çalışmamızda, işitme engeli bulunan cihazlandırılmış ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında anlamlı bir farklılık bulunup bulunmadığı analiz edilmiştir. Bireylerin testlerden almış olduğu değerlendirmeler ile işitme engeli bulunma durumu arasında istatistiksel bir ilişki bulunduğunu göstermiştir.

İşitme engeli bulunan erken yaşta işitme cihazı kullanmaya başlayan bireyler ve işitme engeli bulunmayan bireylerin resim-sözcük dağarcığı, ilişki sözcük dağarcığı, sözcük betimleme, cümle anlama, cümle tekrar etme, biçimbirim tamamlama, sözcük

ayırt etme, fonemik analiz ve artikülasyon testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmelerin istatistiksel açıdan fark olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

İki grup arasında uygulanan test sonuçları incelendiğinde katılımcıların verdikleri yanıtların birbirleri ile benzer cevaplar olduğu saptanmıştır.

SONUÇ

Çalışma sonrası elde edilen verilere bakıldığında iki grup arasında yer alan bölümler içerisinde kabul edilebilir yakın değerler dışında herhangi bir farklılık tespit edilmemiştir. Örneğin, resim-sözcük dağarcığı testinde, işitme engeli bulunan bireylerin %91,4'ü ortalama iken işitme engeli bulunmayan bireylerin %94,3'ü ortalama puan aralığında yer almıştır. Başka bir örnek verecek olursak, İşitme engeli bulunan ve işitme engeli bulunmayan bireylerin organize etme, konuşma, dil bilgisi, anlama bilgisi, sözlü dil testlerinden almış oldukları puanlara ait değerlendirmeler arasında istatistiksel açıdan anlamlı ilişki saptanmamıştır ($p>0,05$). İşitme derecesi baz alınarak daha ileri düzey çalışmalar yapılabilir.

Yapılan bu çalışma sonucu erken yaşta işitme cihazı kullanmanın oldukça önemli olduğu ve rehabilitasyon eğitimi konusunda hassas olunması gerektiği önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Alvord LS, Farmer BL. Anatomy and orientation of the human external ear. J Am Acad Audiol. 1997 Dec; 8(6):383-90.PubmedPMID:26 9433684. Epub 1998/01/20.eng.
- Archbold, S.Monitoring progress at the pre-verbal stage. In: McCormick B, Sheppard S (eds). Cochlear Implants for young children.London: Whurr Publishers, p 197-213,1994.
- Bojrab DL, Bruderly T, Abdulrazzak Y. Otitis externa. Otolaryngol Clin North Am. 1996 Oct;29(5):761-82.Pubmed PMID:8893215.Epub 1996/ 10/01.eng.
- Brownell WE.How the ear Works- Nature' solutions for listening.Volta Rev.1997;99:9-28.
- Dillon, H. Selection and Adjusting Hearing Aids. Hearing Aids: Sydney Boomerang Press; 280 301, 2001b.
- Dillon, H.Hearing Aids, Boomerang Press, Thieme, pp. 380, 201a.
- Duus P, 2001. Nöroloji tanıda Lokalizasyon. Oğuz Y, Özkaynak S, Önal ZM 3.baskı, Ankara, Palme 2001,114-120.
- Gulya AJ.ANAtomy of the temporal bone with surgical implications.Otolaryng Head Neck. 1995; 112(5):P165-P
- Güven, 2009; Topbaş&Güven,2010 TODİL
- Hudspeth AJ. The Inner Ear. Kandel ER, Schwartz JH, Jessell TM, Siegelbaum SA, Hudspeth AJ (eds) Prinnciples of Neural Science, volume 1, fifth edition, New York, McGrawHill, 2000, 654-734.
- Killion, MC. Hearing Loss and hearing Aids. A perspective Etymotic Research Ltd., Elk Grove Village, IL, USA, Elsevier Inc., 475-482,2008.

- Mehta, R.P., Rasowski, J.J., Voss, S.E., O'Neil, E., Merchant, S.N. Determinants of hearing loss in perforations of the tympanic membrane. *Otol Neurotol*, 27(2):136-43, 2006.
- Moller, M. Hearing its physiology and pathophysiology, ch.3. Academic Press, California, 74-75, 2000.
- Morton CC, Nancw WE. Ewborn hearing screening—a silent revolution. *The New England journal of medicine*. 2006;354(20):2151-64.)
- Oghalai JS. The Cochlear amplifier: Augmentation of the traveling wave within the inner ear. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2004;12:431-8.
- Olusanya BO, Neumann KJ, Saunders JE. The global burden of disabling hearing impairment: a call to action. *Bulletin of the World Health Organization*. 2014; 92(5) : 367-73.
- Öztürk & Şan, 2021, Odyolojide Artikülasyon ve Fonoloji, Akademisyen kitabevi, 2021, 102-104.
- Sajic D, Archibald J, Murray C. Surface anatomy of the ear. *J Cutan Med Surg*. 2014 Mar-Apr;18(2):137-40. Pubmed PMID: 24636441. Epub 2014/03/19. eng.
- Seikel J.A., King, D.W., Drumright, D.G. *Anatomy & Physiology for Speech, Language and Hearing*, Fourth Edition, Delmar, 2010.
- Smith RJ, Bale JF, Jr., White KR. Sensorineural hearing loss in children. *Lancet*. 2005;365(9462):879-90.)
- Şahlı & Belgin, 2011; Şahlı, 2014; Şahlı, 2017, Temel Odyoloji, Güneş Tıp Kitabevleri 2017, 319-320.