

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Odyoloji Anabilim Dalı

**POSTLINGUAL İŞİTME KAYIPLI BİREYLERDE
İŞİTME CİHAZI KULLANIMI ÖNCESİ, UNİLATERAL
İŞİTME CİHAZI KULLANIMI VE BİLATERAL İŞİTME
CİHAZI KULLANIMININ YAŞAM KALİTESİNE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Özge KULA

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Eren YILMAZ

İstanbul – 2023

TEZ TANITIM FORMU

Yazar Adı Soyadı : Özge KULA

Tezin Dili : Türkçe

Tezin Adı : Postlingual İşitme Kayıplı Bireylerde İşitme Cihazı Kullanımı Öncesi, Unilateral İşitme Cihazı Kullanımı ve Bilateral İşitme Cihazı Kullanımının Yaşam Kalitesine Etkisi

Enstitü : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Anabilim Dalı : Odyoloji

Tezin Türü : Yüksek Lisans

Tezin Tarihi : 28.12.2022

Sayfa Sayısı : 92

Tez : Dr. Öğr. Üyesi Eren YILMAZ

Danışmanları

Dizin Terimleri : Bilateral işitme cihazı, duygusal, işitme kaybı, sosyal, unilateral işitme cihazı, Yetişkinler için İşitme Engeli Ölçeği

Türkçe Özet : Çalışmamızda unilateral cihaz kullanıcıları ve bilateral cihaz kullanıcılarının sosyal ve duygusal boyutlarda algılanan işitme engelinin etkisi araştırılmıştır.

Dağıtım Listesi : 1. İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsüne
2. YÖK Ulusal Tez Merkezine

İmzası

Özge KULA

**T. C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ**

Odyoloji Anabilim Dalı

**POSTLİNGUAL İŞİTME KAYIPLI BİREYLERDE
İŞİTME CİHAZI KULLANIMI ÖNCESİ, UNİLATERAL
İŞİTME CİHAZI KULLANIMI VE BİLATERAL İŞİTME
CİHAZI KULLANIMININ YAŞAM KALİTESİNE
ETKİSİ**

Yüksek Lisans Tezi

Özge KULA

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Eren YILMAZ

İstanbul – 2023

BEYAN

Bu tezin hazırlanmasında bilimsel ahlak kurallarına uyulduğu, başkalarının eserlerinden yararlanılması durumunda bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunulduğu, kullanılan verilerde herhangi tahrifat yapılmadığını, tezin herhangi bir kısmının bu üniversite veya başka bir üniversitedeki başka bir tez olarak sunulmadığını beyan ederim.

Özge KULA

.../.../2023



İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Özge Kula'nın "Postlingual İşitme Kayıplı Bireylerde İşitme Cihazı Kullanımı Öncesi, Unilateral İşitme Cihazı Kullanımı ve Bilateral İşitme Cihazı Kullanımının Yaşam Kalitesine Etkisi" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Odyoloji anabilim dalı, Odyoloji bilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

İmza

Üye

Dr. Öğr. Üyesi Eren YILMAZ

(Danışman)

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Selva ZEREN

Üye

İmza

Dr. Öğr. Üyesi Cemal HACI

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2023

İmzası

Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ

Enstitü Müdürü

ÖZET

Doğuştan oluşabileceği gibi sonradan da oluşabilecek olan işitme kaybı, yetişkin bireylerin sosyal ve duygusal yönlerini etkileyebilir. Etkilenim ile birlikte kişi kendindeki engeli algılamaya başlar. İşitme kaybının rehabilitasyonunda kullanılan işitme cihazının amacı oluşan engelleri iyileştirmeye yöneliktir.

Bu araştırmanın amacı unilateral ve bilateral işitme cihazı kullanan bireylerde algılanan işitme engeline bağlı olarak yaşamlarındaki sosyal ve duygusal etkilenimi incelemektir. Araştırma 18-65 yaş arası unilateral işitme cihazı kullanan 14 kadın, 22 erkek ve bilateral işitme cihazı kullanan 15 kadın, 12 erkek olmak üzere toplam 63 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Unilateral cihaz kullanan katılımcılara cihaz kullanmadan önce ve tek taraflı cihaz kullanırken; bilateral cihaz kullanan katılımcılara ise cihaz kullanmadan önce, tek taraflı cihaz ve çift taraflı cihaz kullanırken ki durumlarını göz önünde bulundurmaları istenerek "Yetişkinler için İşitme Engeli Ölçeği" doldurtulmuştur.

Unilateral kullanıcıların cihaz öncesi sosyal puanı $27,94 \pm 14,24$, duygusal puanı $32,06 \pm 15,51$ ve toplam puanı $60 \pm 28,77$ elde edilirken, tek taraflı cihaz kullanırken sosyal puan $19,94 \pm 15,69$, duygusal puan $23,5 \pm 16,68$, toplam puan $43,44 \pm 31,45$ elde edilmiştir. Cihaz öncesi ile tek taraflı cihaz kullanımı arasında sosyal ve toplam etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunurken ($p=0,023$, $p=0,045$) duygusal etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p=0,098$). Günlük kullanım süresi ile sosyal, duygusal ve toplam etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Toplam kullanım süresi ile sosyal etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunurken ($p=0,038$) duygusal ve ve toplam etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Bilateral kullanıcıların cihaz öncesi sosyal puanı $32,59 \pm 16,05$, duygusal puanı $35,33 \pm 17,23$, toplam puanı $67,93 \pm 33,04$, tek taraflı cihaz kullanımında sosyal puanı $29,04 \pm 14,79$, duygusal puanı $33,41 \pm 16,49$, toplam puanı $62,44 \pm 29,74$, çift taraflı kullanımında ise sosyal puanı $19,11 \pm 15,61$, duygusal puanı $24,67 \pm 16,67$, toplam puanı $43,78 \pm 30,82$ elde edilmiştir. Bilateral işitme cihazı kullanıcılarında cihaz öncesi ile tek taraflı kullanım arasında duygusal ve toplam etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunurken ($p=0,009$, $p=0,049$) sosyal etkilenim açısından anlamlı ilişki

bulunamamıştır ($p=0,207$). Tek taraflı kullanım ile çift taraflı kullanım arasında sosyal, duygusal ve toplam etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,001$, $p=0,009$, $p=0,003$). Günlük kullanım süresi ve toplam kullanım süresi ile sosyal, duygusal ve toplam etkilenim açısından anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Anahtar Kelimeler: Bilateral işitme cihazı, duygusal, işitme kaybı, sosyal, unilateral işitme cihazı, Yetişkinler için İşitme Engeli Ölçeği



SUMMARY

Hearing loss, which may be congenital or may occur later, can affect the social and emotional aspects of adult individuals. With the influence, the person begins to perceive the obstacle in himself. The aim of the hearing aid used in the rehabilitation of hearing loss to minimize the handicaps of hearing loss.

The aim of this research is to assess the social and emotional impact in the lives of individuals using unilateral and bilateral hearing aids, depending on the perceived hearing handicap. A total of 63 people, aged between 18 and 65, 14 women and 22 men using unilateral hearing aids and 15 women and 12 men using bilateral hearing aids, participated in the study. Participants using unilateral hearing aids before using hearing aids and while using unilateral hearing aids; Participants using bilateral devices were asked to consider their situation when using a unilateral hearing aid and bilateral hearing aid before using a hearing aid, and filled in Hearing Handicap Inventory for Adults.

Pre-hearing aid social score of the unilateral hearing aid users was $27,94 \pm 14,24$, the emotional score was $32,06 \pm 15,51$, and the total score was $60 \pm 28,77$. Unilateral hearing aid use social score was $19,94 \pm 15,69$, emotional score was $23,5 \pm 16,68$, and total score was $43,44 \pm 31,45$. In unilateral hearing aid users, a significant relationship was found between pre-hearing aid and unilateral use of hearing aids in terms of social and total scores ($p=0,023$, $p=0,045$), but no significant relationship was found in terms of emotional scores ($p=0,098$). No significant relationship was found between daily hearing aid usage time and social, emotional and total effects ($p>0,05$). A significant relationship was found between total hearing aid usage time and social effects ($p=0,038$), but no significant relationship was found between total hearing aid usage time and emotional and total effects ($p>0,05$).

Pre-hearing aid social score of bilateral users was $32,59 \pm 16,05$, emotional score was $35,33 \pm 17,23$, and total score was $67,93 \pm 33,04$. Unilateral hearing aid use social score was $29,04 \pm 14,79$, emotional score was $33,41 \pm 16,49$, total score was $62,44 \pm 29,74$. Bilateral hearing aid use social score was $19,11 \pm 15,61$, emotional score

was $24,67 \pm 16,67$, total score was $43,78 \pm 30,82$. In bilateral hearing aid users, a significant relationship was found between pre-hearing aid and unilateral use in terms of emotional and total scores ($p=0,009$, $p=0,049$), but no significant relationship was found in terms of social score ($p=0,207$). A significant relationship was found between unilateral use and bilateral use in terms of social, emotional and total scores ($p=0,001$, $p=0,009$, $p=0,003$). No significant relationship was found between daily hearing aid usage time and total hearing aid usage time and social, emotional and total effects ($p>0,05$).

Keywords: Bilateral hearing aid, emotional, Hearing Handicap Inventory for Adults, hearing loss, social, unilateral hearing aid

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	i
SUMMARY	iii
İÇİNDEKİLER	v
KISALTMALAR	vii
TABLolar LİSTESİ.....	viii
ÖNSÖZ.....	x
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM GENEL BİLGİLER

1.1. Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi	3
1.1.1. Dış Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi	3
1.1.2. Orta Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi	4
1.1.3. İç Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi	8
1.2. İşitme Kayıpları	10
1.2.1. Konuşmanın Edinilmesine Göre İşitme Kayıpları.....	10
1.2.2. Patolojinin Yerleştiği Bölgeye Göre İşitme Kayıpları	11
1.2.3. İşitme Kayıplarının Derecelendirilmesi.....	12
1.3. Monaural ve Binaural İşitme	14
1.3.1. Başın Gölge Etkisi	14
1.3.2. Lokalizasyon.....	14
1.3.3. Binaural Sumasyon.....	15
1.3.4. Binaural Squelch	15
1.3.5. Binaural İşitmenin Faydaları	15
1.4. İşitme Cihazları.....	16
1.4.1. İşitme Cihazlarının Tarihçesi.....	16
1.4.2. İşitme Cihazlarının Bölümleri	18
1.4.3. İşitme Cihazlarının Türleri	18
1.5. Yetişkin Bireylerde İşitme Kaybı	20
1.6. Yetişkinler İçin İşitme Engeli Ölçeği (İEÖ-E)	21

İKİNCİ BÖLÜM MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırmaya İlişkin Bilgiler	22
---	----

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	22
2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları.....	22
2.4. Veri Toplama Yöntemi.....	23
2.5. Verilerin Analizi.....	23

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM BULGULAR

3.1. Araştırmanın Bulguları ve Yorumları.....	24
3.1.1. Araştırma Kapsamındaki Katılımcılara Ait Demografik Bulgular	24
3.1.2. Ölçekler İle İlgili Bulgular	27
3.2. Cihaz Kullanıcılarının Korelasyon Analizleri	37
3.2.1. Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanıcılarının Bulguları	37
3.2.2. Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanıcılarının Bulguları	42
TARTIŞMA	50
SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	59
KAYNAKÇA	60
EKLER.....	72

KISALTMALAR

BICROS	:	Bilateral Contralateral Routing of Signal
BTE	:	Behind The Ear
CIC	:	Completely In The Canal
CROS	:	Contralateral Routing of Signal
dB	:	Desibel
HHIA	:	Hearing Handicap Inventory for Adults
HHIE	:	Hearing Handicap Inventory for Elderly
Hz	:	Hertz
ITC	:	In The Canal
ITD	:	Interaural Time Differences
ITE	:	In The Ear
İEÖ-E	:	İşitme Engeli Ölçeği - Erişkin
İEÖ-Y	:	İşitme Engeli Ölçeği - Yaşlı

TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1: İşitme Kayıplarının Derecelendirilmesi	12
Tablo 2: Cinsiyete Göre Dağılım	24
Tablo 3: Eğitim Durumları ve İşitme Cihazı Kullanımlarına Göre Dağılım	25
Tablo 4: Yaş ve İşitme Cihazı ile İlgili Sorulara Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi.....	26
Tablo 5: Tek Kulak İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce ve Tek Kulağınıza İşitme Cihazı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği KMO ve Bartlett's Test Sonuçları.....	27
Tablo 6: Tek Kulak Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce ve Tek Kulağınıza İşitme Cihazı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları	28
Tablo 7: Tek Kulak İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce ve Tek Kulağınıza İşitme Cihazı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Normallik Dağılımları ve Güvenirlilik Katsayıları.....	31
Tablo 8: Çift Kulak İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce, Tek Kulağınıza İşitme Cihazı Kullanırken ve Çift Kulağınıza Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği KMO ve Bartlett's Test Sonuçları	32
Tablo 9: Çift Kulak İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce, Tek Kulağınıza İşitme Cihazı Kullanırken ve Çift Kulağınıza Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları.....	33
Tablo 10: Çift Kulak İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce, Tek Kulağınıza İşitme Cihazı Kullanırken ve Çift Kulağınıza Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Normallik Dağılımları ve Güvenirlilik Katsayıları.....	36
Tablo 11: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	37
Tablo 12: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	38
Tablo 13: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	39
Tablo 14: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Günlük İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	40
Tablo 15: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Toplam İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	41
Tablo 16: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi ile İşitme Cihazı	

Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	42
Tablo 17: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	43
Tablo 18: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	44
Tablo 19: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi ile Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	45
Tablo 20: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi ile Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	46
Tablo 21: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi ile Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	47
Tablo 22: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Günlük İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	48
Tablo 23: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Toplam İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi	49

ÖNSÖZ

Tez çalışmamın hazırlanması sürecinde bilgi ve desteğini esirgemeyen, katkıları ve motivasyonu ile tezime destek veren, samimiyetini eksik etmeyen ve yol gösteren tez danışmanım değerli hocam Dr. Öğr. Üyesi Eren Yılmaz'a,

Çalışma verilerinin toplanmasında yardımcı olan değerli meslektaşlarıma ve gönüllü olarak tez çalışmama katılan tüm hastalarım,

Hayatım boyunca hep yanımda olan, maddi manevi desteklerini benden hiç esirgemeyen, varlıklarıyla bana sonsuz sevgi ve güç veren, sevgili annem Semra Kula'ya, babam Vecdi Kula'ya ve kardeşim Emre Kula'ya,

Sonsuz saygı, sevgi ve teşekkürlerimi sunarım.

Özge KULA

GİRİŞ

İşitme, insanlar arasındaki vazgeçilmez iletişim unsurlarından biridir. İnsanların çevresini algılamasında ve çevresindeki canlılarla iletişim kurmasında etkin bir rol oynayan işitme, iyi bir yaşam kalitesi elde etmek için önemlidir (Dobie ve Van Hemel, 2004).

İşitme kaybının tüm dereceleri, konuşma sesinin algılanmasını ve anlaşılmasını olumsuz etkilemesi nedeniyle ciddi hasarlar yaratabilmektedir (Penna, Lemos ve Alves, 2015). İşitme kayıplı bireyler sadece işitme yetisini kaybetmemektedirler, günlük hayatlarında da çeşitli problemler yaşamaktadırlar. Bireyler sosyal, psikolojik ve meslek hayatlarında sorunlar ile karşılaşmaktadırlar (Magni, Freiburger ve Tonn, 2005). Ortamdaki sesleri duyamama ve söylenenleri anlayamama gibi durumlar iletişimde sorunlara yol açarak bireyin sosyal, emosyonel ve psikolojik açıdan sıkıntılar yaşamasına ve bununla ilişkili olarak yaşam kalitesinin azalmasına neden olmaktadır. İşitme kaybı yaşayan bireyler, kendilerini ve ihtiyaçlarını ifade etmekte zorlanmakta ve zaman içerisinde kendilerini sosyal çevrelerinden soyutlamaya başlamaktadırlar (Dobie ve Van Hemel, 2004).

İşitme cihazı, işitme kaybı nedeniyle bireylerin yaşamında ortaya çıkan olumsuzlukları azaltmak ve işitme kaybını düzeltmeyi amaçlayan medikal ve cerrahi tedavi yöntemlerinin sonuç vermediği durumlarda kullanılan kulak arkasına, kulak içine ve kanal içine takılabilen pil ile çalışan elektronik bir cihazdır. Bu cihazların temel çalışma prensibinde çevredeki sesler mikrofon tarafından toplanır ve ses dalgalarını elektrik sinyallerine dönüştürür. Elektrik sinyallerine dönüşen ses dalgaları amplifikatöre iletilir. Amplifikatör aracılığıyla ses yükseltilerek hoparlöre gönderilir ve hoparlör vasıtasıyla kulağa iletilir (Dillion, 2008).

İşitme cihazı seçimi yapılırken kişinin işitsel, fiziksel, elektroakustik ve iletişimsel yetenekleri dikkate alınarak en uygun cihaz seçilir. İşitme cihazının sağladığı fayda işitme kayıplı bireyin cihaz kullanımıyla beraber işitme yeteneğindeki artış olarak tanımlanabilmektedir (Jerram ve Purdy, 2001). Çevre sesleriyle birlikte konuşma seslerinin algılanmasını da sağlayan işitme cihazı, iletişim becerilerinde de iyileşme sağlamaktadır. (Magni vd., 2005). İşitme cihazı kullanımıyla beraber iyileşen iletişim becerileri bireyin sosyal ve duygusal olumsuzluklarını en aza

indirebilmektedir. Bu sayede de çevresiyle uyumu ve yaşam kalitesinde pozitif yönde etkileşim gözlenebilmektedir. Yapılan çalışmalarda işitme cihazı kullanımının yaşamın her alanında olumlu etkilerinin olduğu görülmektedir (Mondelli ve de Souza, 2012).

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, genel kabul görmüşlüğüne dayanarak ‐Hastalığın ve tedavisinin hasta üzerindeki etkilerinin yine hasta açısından değerlendirilmesi‐ olarak tanımlayabiliriz (Eser, 2004).

Kişiden kişiye göre değişen yaşam ve çalışma koşullarına göre işitme kaybının yaşam kalitesine etkisi değişiklik gösterebilmektedir. Buna bağlı olarak bireyin kendi algısını değerlendirebilmesi için anketler ve ölçekler gibi subjektif verilerden fayda sağlanmaktadır (Aksoy, Aslan ve Köse, 2020; Newman, Weinstein, Jacobson ve Hug, 1990).

Bu çalışmada amacımız unilaterale ve bilateral işitme cihazı kullanan bireylerin yaşamlarındaki sosyal ve emosyonel etkilerinin bireyin kendi bildirdiği işitme engellilik algısına göre incelenmesidir.

BİRİNCİ BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi

İşitme sistemi, periferik işitme sistemi ve santral işitme sistemi olarak 2 kısımdan oluşmaktadır.

İşitme ve denge fonksiyonlarının periferik organı kulak olarak adlandırılır. Dış kulak, orta kulak ve iç kulak olmak üzere üç bölümden meydana gelmektedir. İşitmede dış ve orta kulak iletim aygıtı; iç kulak ise persepsiyon (algı) aygıtı olarak görev yapmaktadır (Yıldırım, 2013).

1.1.1. Dış Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi

Dış kulağın görevi ses iletimi ve yön algılamayı iyileştirmektir (Waschke, Böckers ve Paulsen, 2015). Kulak kepçesi (aurikula, pinna) ve dış kulak yolu (meatus acusticus externus) olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır.

1.1.1.1. Kulak Kepçesi

Kulak kepçesi, ses dalgalarını toplayarak dış kulak yoluna iletiminde görev almaktadır (Wright, 1997). Yapısal özelliği sebebiyle ses filtreleme ve yükseltme görevi de bulunmaktadır (Dallos, 1973). Kulak kepçesi perikondrium ve ince bir deri tabakası ile örtülüdür. Elastik kıkırdaktan yapılmış iskeletten oluşmaktadır. Subkutan yağ dokusu bulunmamaktadır (Alvord ve Farmer, 1997). Kulak kepçesinin dış kenarındaki kıvrıma helix, iç kıvrımına ise antihelix adı verilmektedir (Maroonroge, Emanuel ve Letowski, 2000). Antihelix ikiye ayrılmakta ve crura antiheliks adını almaktadır (Alvord ve Farmer, 1997). Antihelix, helix'e paralel olarak uzanmaktadır. Helix ile antihelix scaphoid fossa ile birbirinden ayrılmaktadır. Dış yüzün en derin yeri konka adını almakta ve crus helix ile üst ve alt kısım olmak üzere ikiye bölünmektedir. Üst kısmına cyma konka alt kısmına ise cavum konka denilmektedir (Maroonroge vd., 2000). Kulak yolu girişinde bulunan kıkırdak flep yapıya tragus ismi

verilmektedir. Tragusun altında ise antitragus bulunmaktadır. Antitragusun altına yerleşen bölüm ise lobül olarak adlandırılmaktadır (Moller, 2000).

1.1.1.2. *Dış Kulak Yolu*

Dış kulak yolu yaklaşık 8 mm çapında ve 25 mm uzunluğundadır (Hammershoi ve Moller, 1996). Genellikle horizontal ve vertikal ekseninde S şeklinde kıvrımlı olan dış kulak yolu, yenidoğanlarda ise düz şekilde görülmektedir (Waschke vd., 2015). Ses dalgalarını orta kulağa iletmekte görevli olan dış kulak yolu, ses enerjisini yükselterek ilettiği için aynı zamanda akustik rezonatör görevi de görmektedir (Belgin ve Çalışkan, 2004; Melloui, Bouattane ve Bakkoury, 2020). Rezonatör görevi de yapan dış kulak yolunun rezonans frekansı 3000 – 4000 Hz'lerde en yüksek seviyededir. Amplifikasyon miktarının 4000 Hz'de 12 dB'e kadar çıktığı bilinmektedir (Belgin, 2014; Pickles, 1982).

Dış kulak yolunun kıkırdak ve kemik olmak üzere iki bölümü vardır. 1/3'lük bölümü kıkırdak dokusundan (pars cartilaginea), 2/3'lük kısmı ise kemik dokudan (pars ossea) oluşmaktadır (Gray, 1878). Kıkırdak bölümü yukarıya-arkaya, kemik bölümü ise aşağı-öne doğrudur (Felfela, 2017). Kıkırdak bölümü iç kısımda kalın bir deri ile örtülüdür. Bu deri tragi olarak adlandırılan kulak kılları, yağ bezleri ve seruminöz bezleri içermektedir. Seruminöz bezler serumen salgılamakta, epiteli kayganlaştırmakta ve yabancı maddelerin girişini engellemektedir. (Yıldırım, 2013; Waschke vd., 2015).

Kulak yolunun, kıkırdak doku ile kemik dokunun birleştiği yer ve timpanik membrana 5 mm uzaklıkta bulunan isthmus bölgesi olmak üzere iki yerinde darlık bulunmaktadır (Felfela, 2017).

1.1.2. **Orta Kulak Anatomi ve Fiziolojisi**

Orta kulak, kulak zarı (timpanik membran, eardrum) ile başlayan ve iç kulağa doğru uzanan bir yapıdır. Orta kulak, sesin iç kulağa verimli bir şekilde iletilmesini sağlayan bir impedans transformatörü görevi görür (Palmer, 2003). Hava ile iç kulak sıvısı arasındaki impedans farklılığını dengeleyerek ses dalgalarının iç kulağa iletilmesini sağlar (Atmaja, 2021). Orta kulak, yüksek şiddetli seslerden iç kulağın korunmasında önemli bir rol oynamaktadır (Taneja, 2014).

Orta kulak; orta kulak boşluğu, kulak zarı, işitme kemikçikleri, kaslar, ligamentler ve östaki tüpünden oluşmaktadır (Topsakal, Kachlik, Bahsi, Carlson, Isaacson, Broman, Tubbs, Baud ve Hans, 2021).

1.1.2.1. *Kulak Zarı*

Kulak zarı gri, sedefe benzer parlak, yuvarlağımsı eliptik bir şekildedir (Waschke vd., 2015). Kulak zarı, orta kulak boşluğuyla dış kulak yolunu birbirinden ayırmaktadır. Horizontal uzunluğu 8-10 mm, vertikal uzunluğu 9- 10 mm ve yaklaşık olarak 85 mm² alana sahiptir (Ferrazzini, 2003). Toplam yüzey alanı yaklaşık olarak 88 mm², fonksiyonel alanı ise 55 mm²'dir (Von Békésy ve Rosenblith, 1951). Ortalama kalınlığı 0.1mm'dir (Schuknecht, 1993).

Kulak zarı; dış yüzeyde kütanöz tabaka, orta kısmında fibröz tabaka ve iç yüzeyde mukozal tabaka olmak üzere üç tabakadan oluşmaktadır (Hentzer, 1970). Orta fibröz tabakada dairesel ve radyal lifler yer almaktadır (Rabbani, Rashid, Mahmud, Chowdhury ve Razzak, 2015). Fibroelastik bağ dokusundan oluşan fibröz tabaka kulak zarının kan damarlarını ve sinirlerini içermektedir (Mozaffari, Jiang ve Tucker, 2020).

Kulak zarının pars flaccida ve pars tensa adında iki bölümü bulunmaktadır. Pars Flaccida (Shrapnell Membranı): Yaklaşık 25 mm², küçük, ince ve gevşek bir yapıda olan bu bölüm ses dalgaları tarafından titretilmemektedir. Pars Tensa: Yaklaşık 0,1mm², büyük, kalın ve gergin olan bu bölüm ses iletiminde görev almaktadır (Waschke vd., 2015). Pars tensa'nın ortasında kulak zarının en çukur noktası olarak görülen ve kulak zarının iç yüzeyine yapışık olan manubrium mallei'nin ucuna denk gelen yere umbo denilmektedir (Szymanski, Toth ve Geiger, 2020; Yıldırım, 2013). Umbo'dan itibaren öne ve aşağıya doğru uzanan ışıklı alana ise ışık konisi adı verilmekte ve bu alan kulak zarının otoskop ile incelenmesiyle görülmektedir (Mankowski ve Raggio, 2020; Maqbool ve Maqbool, 2013).

1.1.2.2. *Orta Kulak Boşluğu*

Orta kulak boşluğunun en önemli işlevi; içerisinde yer alan kemikçikler, kaslar, bağ ve ligamanlar sayesinde dış kulak yolundan gelen ses dalgalarını iç kulağa aktarmaktır (Moore, 2014).

Orta kulak boşluğu kulak zarı seviyesine göre epitympanum, mesotympanum ve hypotympanum olmak üzere üç bölüme ayrılır. Epitympanum, kulak zarının üzerinde kalan kısımdır. Mesotympanum, kulak zarı hizasında kalan kısımdır. Hypotympanum, orta kulak boşluğunun en derin yeridir ve kulak zarının altında yer alan kısımdır (Liem, 1988; Nolan ve Rivera, 2013).

Orta kulak boşluğunun 6 duvarı bulunmaktadır (Isaacson, 2014).

Üst Duvar (paries tegmentalis) : Tegmen timpani tarafından oluşturulan ince bir duvardır. Orta kulak boşluğunu orta kulak çukurundan ayırır (Luers ve Hüttenbrink, 2016).

Alt Duvar (paries jugularis) :Hypotympanum'a aittir (Luers ve Hüttenbrink, 2016). Juguler ven ve juguler bulbus ile komşuluk yapar. (Belgin, 2014)

Ön Duvar (paries caroticus): Üst bölümünde iki kanal bulunur. Üstteki kanal içerisinde tensör timpani kası alttaki kanal içerisinde ise östaki borusu yer alır. Birbirinden ince bir kemik plakası olan septum musculo tubarii ile ayrılır (Gray,1918).

Arka Duvar (paries mastoideus): Üst kısmında mastoid boşluğa açılan aditus ad antrum mastoideum bulunur (Liem, 2005). Antrum mastoideum mastoid boşlukların en büyüğüdür (Mansour, Magnan, Ahmad, Nicolas ve Louryan, 2019). Arka duvarda stapedius kasının tendonunu barındıran eminentia pyramidalis yer alır (Gray, 1918; Luers ve Hüttenbrink, 2016). Canalicus chordae tympani açılır ve içerisindeki chordae tympani orta kulak boşluğuna girer (Topsakal vd., 2021).

İç Duvar (paries labyrinthicus): İç kulak ile sınır oluşturur (Liem, 1988). Stapes'in tabanının yerleştiği oval pencere (fenestra vestibuli) ve membrana tympani secundaria ile kapatılan yuvarlak pencereyi (fenestra cochlea) içerir (Gray, 1918; Liem, 1988; Topsakal vd., 2021). Kokleanın bazal kıvrımı tarafından kabartılarak oluşturulan promontoryum yer alır (Liem, 1988; Topsakal vd., 2021).

Dış Duvar (paries membranaceus): Kulak zarı tarafından oluşur (Gray, 1918; Liem, 1988; Luers ve Hüttenbrink, 2016).

1.1.2.3. Kemikçikler

Orta kulak kemikçik zinciri, incudomallearis eklem ve inczayudostapedialis eklem aracılığıyla birbirine bağlanan üç kemikten oluşur (Gerig, Ihrle, Rööslı, Dalbert,

Dobrev, Pfiffner, Eiber, Huber ve Sim, 2015). Dış kısmında bulunan kemikçik malleus, ortadaki incus ve iç kısmında bulunan kemikçik stapes adını alır. Kemikçikler akustik enerjinin kulak zarından iç kulağa geçmesini sağlarlar (Alberti, 2001; Helwany ve Tadi, 2021; Henry ve Letowski, 2007; Richard, Courbon, Laroche, Prades, Vico ve Malaval, 2017).

Malleus: En büyük kemikçiktir. Baş (caput mallei), boyun (collum mallei), sap kısmı (manubrium mallei) ve uzantılardan oluşur (George ve Bordoni, 2021; Kösling, Neumann ve Behrmann, 2009). Manubrium mallei kulak zarına yapışmıştır (Alberti, 2001; Zayas, Feliciano, Hadley, Gomez ve Vidal, 2011). Malleusun başı ile incusun gövdesi eklenmiştir (articulatio incudomallearis) (Zayas vd., 2011).

Incus: Gövde (corpus indicus) ve 2 bacadan (crus longum ve crus breve) oluşur (George ve Bordoni, 2021). Incusun crus longumu ile stapesin başı eklenmiştir (articulatio inkudostapedialis) (Gan ve Wang, 2015).

Stapes: En küçük kemikçiktir. Baş (caput stapedis), 2 bacadan (crus anterior ve crus posterior) ve tabandan (basis stapedis) oluşur (Kösling vd. 2009; Zayas vd. 2011). Stapesin tabanı ligamentum anulare stapediale aracılığıyla oval pencerenin kenarına tutundurulur ve oval pencereye oturur (Brister, Agarwal ve Richter, 2020; Zdilla, Skrzat, Kozerska, Leszczyński, Tarasiuk ve Wroński, 2018).

1.1.2.4. Kaslar

M.stapedius ve m.tensor tympani olmak üzere 2 adet orta kulak kası bulunur (Mukerji, Windsor ve Lee, 2010; Schofield ve Beebe, 2020). Kaslar kasıldığında kemikçik zincirinin titreşimi azalır ve iç kulağa ulaşacak çok yüksek sesler zayıflatılarak iç kulağın korunması sağlanır (Bell, 2017; Borg ve Counter, 1989).

M.stapedius: Ortalama 6mm uzunluğundadır (Seikel, Drumright ve King, 2015). Tendonu stapesin boynunun arka tarafına bağlanır (Moller, 2012; Schofield ve Beebe, 2020; Seikel vd., 2015). N.facialis tarafından inerve edilir (Mukerji vd., 2010)

M.tensor tympani: Ortalama 25mm uzunluğundadır (Seikel vd., 2015). Tendonu malleusun sap kısmına tutunur (Moller, 2012). Trigeminal sinirin mandibular dalı tarafından inerve edilir (Ramirez, Ballesteros ve Sandoval, 2008).

1.1.2.5. Östaki Tüpü

Östaki tüpü yaklaşık 4cm uzunluğundadır (Liem, 2005). Kemik ve kıkırdak olmak üzere iki kısımdan meydana gelmektedir (Casale ve Hatcher, 2018; Szymanski ve Agarwal, 2018). Orta kulak boşluğu ile nazofarenks arasındaki bağlantıyı oluşturur (Alper, Swarts, Singla, Banks ve Doyle, 2012). Östaki tüpünün işlevi orta kulak boşluğundaki basınç ile dış kulak yolundaki basıncı birbirine eşitlemektir (Casale ve Hatcher, 2018; Szymanski ve Agarwal, 2018). Ses iletiminin optimizasyonunu sağlamak, kulağı sestten korumak, orta kulakta biriken salgıları uzaklaştırmak, kulağın havalanmasını sağlamak östaki tüpünün fonksiyonları arasında yer alır Östaki tüpü istirahat halindeyken kapalıdır. Tensor veli palatini kası ve levator veli palatini kası olmak üzere açılmasına yardımcı olan iki kas bulunur. Esneme ve yutkunma hareketi sırasında bu kasların kasılmasıyla östaki tüpü açılır (Casale ve Hatcher, 2018).

1.1.3. İç Kulak Anatomi ve Fizyolojisi

Ses uyaranları sırasıyla dış kulak ve orta kulaktan geçtikten sonra ses dalgalarından gelen mekanik basıncın elektrik sinyallerine dönüştürüldüğü iç kulağa ulaşır (Hayes, Ding, Salvi ve Allman, 2013). İşitme ve dengeyi algılayan duyu organlarını içeren bir yapı (Lim ve Brichta, 2016) olan iç kulak, temporal kemiğin petröz kısmının içerisinde bulunur (Liem, 1988).

Kemik labirent (labyrinthus osseus) ve zar labirent (labyrinthus membranaceus) olmak üzere iki kısma ayrılır (Chae ve Rubio, 2020) .

1.1.3.1. Kemik Labirent

Kemik labirent vestibulum, koklea (cochlea) ve yarım daire kanallarından (canales semicirculares) oluşan bir yapıdır (Khan ve Chang, 2013).

1.1.3.1.1. Vestibulum

Vestibulum, kemik labirentin merkezi kısmı olup kokleanın arkasında, yarım daire kanallarının önünde ve timpanik boşluğun medialinde yer alır. Lateralinde oval pencere (fenestra vestibuli) bulunur ve stapesin tabanı tarafından kapatılır. Medial duvarı kan damarları, endolenfatik kanal ve sinirlerin geçtiği delikleri içerir (Holstein, 2012).

1.1.3.1.2. Yarım Daire Kanalları

Yan (canalis semicircularis lateralis), ön (canalis semicircularis anterior) ve arka (canalis semicircularis posterior) olmak üzere üç kanal bulunur (Khan ve Chang, 2013). Birbirleri ile 90 derecelik açı yapacak şekilde yer alırlar (Atmaja, 2021). Bir ucunda ampulla adı verilen bir genişlik bulunan bu kanallar vestibulume açılırlar (Holstein, 2012; Liem, 1988).

1.1.3.1.3. Koklea

Kokleanın içerisinde bulunan spiral kanal (canalis spiralis cochleae) yaklaşık 35 mm uzunluğunda olup kokleanın eksenini olan modiulus etrafında 2,5 tur döner (Liem, 1988; Pickles, 2015). Koklea içerisinde içi sıvı dolu 3 tane tüp şeklinde yapıya sahiptir (Pickles, 2015). Koklea iki zar ile üç bölüme (skala vestibuli, skala media ve skala timpani) ayrılır. Skala timpani ile skala media'yı baziler membran ayırırken, skala media ile skala vestibuli'yi reissner membran ayırır (Javel, 2003). Skala vestibuli ve skala timpani kokleanın tepesinde helicotrema adı verilen yapı aracılığıyla birleşirler (Felfela, 2017; Javel, 2003). Skala timpani ve skala vestibuli sodyum bakımından yüksek, potasyum bakımından düşük olan perilenf sıvısını içerir. Scala media ise potasyum bakımından yüksek, sodyum bakımından düşük olan endolenf sıvısını içerir. Baziler membran üzerinde yer alan ve tektoriyal membran ile bağlantılı olan corti organı; iç tüylü hücreleri, dış tüylü hücreleri ve destek hücrelerini içeren reseptör bir organdır (Brown ve Santos-Sacchi, 2013).

1.1.3.2. Zar (Membranöz) Labirent

Zar labirent, kemik labirent içerisinde bulunan kese ve kanal sisteminden oluşan, endolenf ile dolu olan bir yapıdır (Kountakis, 2013; Topsakal vd., 2021). Zar labirent ile kemik labirentin arası perilenf ile doluyken, zar labirentin içerisi ise endolenf ile doludur (Atmaja, 2021).

İşitme ile ilgili yapıların bulunduğu koklear labirent (labyrinthus cochlearis) ve denge ile ilgili yapıların bulunduğu vestibüler labirent (labyrinthus vestibularis) olmak üzere 2 kısımdan oluşur (Topsakal vd., 2021).

1.1.3.2.1. Koklear Labirent

Koklear labirent, ductus cochlearisi içerir (Liem, 1988; Topsakal vd., 20021). Baziler membran üzerinde yer alan ductus cochlearis, işitme organı olan corti organını taşır. Corti organında iç tüylü hücreler, dış tüylü hücreler ve destek hücrelerden oluşur. Tüy hücrelerinin üzeri tektroriyal membran ile kaplıdır. Baziler membran ile skala timpaniden; reissner membran ile skala vestibuliden ayrılan ductus cochlearis, duktus reuniens aracılığı ile sakkul'e bağlanır (Felfela, 2017; Kountakis, 2013)

1.1.3.2.2. Vestibüler Labirent

Vestibüler labirent içerisinde utrikul, sakkul ve 3 adet ductus semicirculares yer alır (Liem, 1988; Topsakal vd., 2021).

Utrikul, vestibülün arka üst kısmında bulunan eliptik şekilli bir kesedir. Ductus semicirculareslere bağlandığı 5 adet deliği bulunur. Utrikul, macula utriculi adı verilen bir yapı içerir (Kountakis, 2013). Bu yapı yatay (horizontal) yöndeki hareketleri ve yer çekimini algılar (Atmaja, 2021; Kountakis, 2013; Michael-Titus, Revest ve Shortland, 2014).

Sakkul, utrikul'den daha küçüktür ve vestibulumun recessus sphericus'unda yer alır (Felfela, 2017; Kountakis, 2013). Sakkul, ductus reuniens ile ductus cochlearis'e; (Felfela, 2017; Kountakis, 2013) ductus utriculosaccularis aracılığıyla utrikule bağlanır (Liem, 1988). Dikey (vertikal) düzlemdeki hareketleri ve yer çekimini algılayan macula sacculi bulunur (Felfela, 2017; Michael-Titus vd., 2014)

Ductus semicircularis anterior, ductus semicircularis posterior, ductus semicircularis lateralis olmak üzere her kanalın tek bir düzlemdeki hareketi algılamasını, harekete karşı duyarlı olmasını sağlayan 3 tane kanal bulunur (Michael-Titus vd., 2014). Başın açısal değişimlerini algılamak için birbirlerine 90 derecelik dik açıda olacak şekilde konumlanır ve utrikulus'a 5 delikle bağlanırlar (Atmaja, 2021; Felfela, 2017). Kanalların her birinin vestibülle birleştiği ucu genişleyerek ampullayı oluşturur. Ampulla içerisinde duyu ve destek hücrelerinin bulunduğu crista ampullaris içerir (Felfela, 2017).

1.2. İşitme Kayıpları

1.2.1. Konuşmanın Edinilmesine Göre İşitme Kayıpları

1.2.1.1. Prelingual İşitme Kaybı

Doğumdan itibaren 2 yaşına kadar olan dönemde konuşma gelişimi başlamadan önce meydana gelen işitme kaybıdır. Dilin özelliklerini öğrenemedikleri için dil ve konuşma gelişmemiştir. Bilişsel gelişim için erken tanı ve zamanında müdahale önemlidir. Tüm konjenital işitme kayıpları prelingualdır ancak tüm prelingual işitme kayıpları konjenital değildir (Shearer, Hildebrand ve Smith, 2017).

1.2.1.2. Perilingual İşitme Kaybı

Dil ve konuşma becerilerinin öğrenimi esnasında meydana gelen işitme kaybıdır. 2-6 yaş aralığında görülür. Erken tanı ve müdahale dil ve konuşma becerilerinde olumsuzluk yaratmaması için önem taşır.

1.2.1.3. Postlingual İşitme Kaybı

Genellikle 6 yaşından sonra dil edinimi ve konuşma becerileri tamamladıktan sonra ortaya çıkar. Dil kazanımı sonrasında görülen bir işitme kaybı olduğu için prelingual ve perilingual kayıplara göre etkisi daha azdır. Bu etkiler işitme kaybının derecesi ve süresine göre değişkenlik gösterir. Uzun süredir mevcut olan kayıpların ilerleyen zamanlarında bozulmaya uğrayan işitsel geribildirim mekanizması nedeniyle konuşma ve dil becerileri olumsuz etkilenebilir. Erken dönemde amplifikasyon ve işitsel eğitim oldukça önemlidir (Şahlı ve Belgin, 2011; Şahlı, 2014; Tye-Murray, 2009).

1.2.2. Patolojinin Yerleştiği Bölgeye Göre İşitme Kayıpları

1.2.2.1. İletim Tipi İşitme Kaybı

Dış kulak veya orta kulakta oluşan patoloji nedeniyle ses iletiminin engellendiği işitme kaybı tipidir (Stach, 2010). İç kulak ve santral işitme sisteminde patoloji gözlenmez. Hava yolu işitme eşikleri normal sınırın altında, kemik yolu işitme eşikleri ise normal sınırlar içerisinde. Hava yolu ve kemik yolu işitme eşikleri arasında fark

vardır (Nickbakht ve Borzoo, 2014). İletim tipi işitme kaybının tedavisinde medikal veya cerrahi tedavi yöntemleri uygulanır.

1.2.2.2. *Sensörinöral İşitme Kaybı*

Patolojinin ortaya çıktığı yer iç kulak veya işitme merkezine kadar devam eden işitsel yoldur (Akdaş, 2012). Hava yolu ve kemik yolu işitme eşikleri normal değerinin altında olup eşikler arasında fark görülmez. Medikal ve cerrahi tedavisi olmadığı için kalıcı işitme kaybı oluşur. İşitme cihazı, koklear implant tavsiye edilir.

1.2.2.3. *Mikst Tip İşitme Kaybı*

Mikst tip işitme kaybında iletim tipi ve sensörinöral işitme kaybı birlikte görülür (Yiğit ve Batioğlu Karaaltın, 2012). Hem dış kulak ve orta kulak hem de iç kulak ve işitme sinirinin fonksiyonlarının bozulması sonucu ortaya çıkar. Hava ve kemik yolu eşikleri normal sınırın altındadır ve aralarında açıklık bulunur.

1.2.2.4. *Santral İşitme Kaybı*

İşitme siniri, beyin sapı veya serebral korteks düzeyinde oluşan hasar veya işlev bozukluğundan kaynaklanır (Shearer vd., 2017). İşitme normal olmasında rağmen işitme yoluyla alınan bilgilerin işleme fonksiyonundaki bozukluktur (Yalçinkaya ve Belgin, 2002) .

1.2.2.5. *Fonksiyonel İşitme Kaybı*

Temelde organik bir işitme kaybı olmayan non-organik işitme kaybını ifade eder (Morita, Suzuki ve Lizuka, 2010). İşitme sisteminin işleyişinde herhangi bir patolojik durum, hasar veya bozukluk olmamasına rağmen işitme gerçekleşmez (Belgin ve Şahlı 2015).

1.2.3. **İşitme Kayıplarının Derecelendirilmesi**

Tablo 1: İşitme Kayıplarının Derecelendirilmesi

Normal işitme	-10 – 15 dB HL
Çok hafif derecede işitme kaybı	16 – 25 dB HL
Hafif derecede işitme kaybı	26 – 40 dB HL
Orta derecede işitme kaybı	41 – 55 dB HL

Orta ileri derecede işitme kaybı	56 – 70 dB HL
İleri derecede işitme kaybı	71 – 90 dB HL
Çok ileri derecede işitme kaybı	≥ 91 dB HL

Kaynak: Clark, J. G. (1981). Uses and abuses of hearing loss classification. *Asha*, 23, 493–500

1.2.3.1. Çok Hafif Derecede İşitme Kaybı

Ünlü sesler net duyulur, ünsüz sesler duyulamayabilir. Öğrenme bozukluğu, dikkatsizlik, hafif dil gecikmesi ve hafif konuşma bozukluğuna neden olur. Kısa ve vurgusuz sözcükler, hafif şiddetteki konuşma sesleri duyulmaz (Belgin ve Şahlı, 2015). İşitme testi yapılmadan işitme kaybının fark edilmesi zordur. Ses kaynağı ile aradaki mesafe artışı, konuşmanın şiddetinin azalması gibi durumlarda kayıp belirginleşir (Şahlı ve Belgin 2011; Şahlı, 2014).

1.2.3.2. Hafif Derecede İşitme Kaybı

Kayıp nedeniyle konuşma esnasında çoğu seslerin duyulmaması ve hatalı duyulmasına bağlı olarak yeterli konuşma bilgisi alınamaz. Dikkatsizlik, dilde gerileme, kelime hazinesinin kısıtlanması, konuşma ve öğrenme bozukluğu görülür (Belgin ve Şahlı, 2015).

1.2.3.3. Orta ve Orta-İleri Derecede İşitme Kaybı

İşitme kaybının etkileri açıkça görülür. Dil ve anlama becerilerinde yetersizlik vardır. Konuşmanın anlaşılabilirliği için sesin şiddetli olmasına ihtiyaç duyulur. Konuşma, öğrenme ve dil problemlerinin oluşmaması için işitme kaybının erken tanınması ve işitme cihazının uygulanmasının ardından özel eğitime başlanması önem taşır. Orta ve orta-ileri derecede işitme kayıplarında işitme cihazı kullanımı şarttır (Belgin ve Şahlı, 2015; Şahlı, 2014).

1.2.3.4. İleri Derecede İşitme Kaybı

Şiddetli sesler duyulabilir ancak dil, konuşma ve çevredeki seslerin algılanmasında sorunlar vardır. İşitme cihazı uygulaması ile konuşma ve çevresel sesler fark edilebilir. Prelingual dönemde gelişen bir kayıp ise dil ve konuşma gelişimi kendiliğinden gelişemediği için erken dönemde cihazlanma ile birlikte tüm gelişim bölümlerinde destekleyici özel eğitime başlanmalıdır. İşitme cihazından fayda

görülmüyorsa koklear implant açısından değerlendirilmelidir (Şahlı ve Belgin, 2011; Şahlı, 2014).

1.2.3.5. Çok İleri Derecede İşitme Kaybı

Dil geriliği, konuşma bozukluğu ve dil problemleri vardır. Sesler yerine titreşimler fark edilir. İletişim sırasında en çok görme ve dokunmadan faydalanılır. Prelingual dönemde gelişen kayıplarda dilde ve konuşmada kendiliğinden gelişim gerçekleşmez. Erken dönemde cihazlanma yapıldıktan sonra iletişim becerilerini kazandırmaya ve tüm gelişim alanlarını desteklemek amacıyla yoğunlaştırılmış özel eğitimlere katılmaları gerekir. İşitme cihazının kullanıldığı fakat yarar sağlamadığı durumlarda koklear implanta yönlendirilir (Belgin ve Şahlı, 2015; Şahlı, 2014).

1.3. Monaural ve Binaural İşitme

Seslerin tek bir kulak tarafından algılanması monaural işitme, her iki kulak tarafından algılanması ise binaural işitme olarak tanımlanır (Prasad, 2020).

Tek taraflı işitme kaybında sesin daha yüksek algılanmaması, gürültünün baskılanmaması ve başın gölge etkisinin olmaması nedeniyle gürültüde işitme zorluğuna neden olur (Gray, Kesser ve Cole, 2009).

1.3.1. Başın Gölge Etkisi

Ses kaynağından uzaktaki kulağa gelen ses, kaynağa daha yakın olan kulağa gelen sese göre azaltılarak gelir ve baş ‘akustik gölge’ oluşturur. Başın gölge etkisi nesne etrafındaki ses kırınımının fiziksel bir sonucudur (Gantz, Tyler, Rubinstein, Wolaver, Lowder, Abbas, Brown, Hughes ve Preece, 2002; Murphy ve O’Donoghue, 2007; Van Hoesel ve Tyler, 2003).

Ses bir kulaktan alındığında diğer kulağa doğru ilerlerken kulaklar arasında ses şiddetinde azalma olduğu anlamına gelir (Middlebrooks, Simon, Popper ve Fay, 2017). Düşük frekanslarda yaklaşık 6 dB azalma oluşurken, yüksek frekanslarda etkisi daha fazladır ve yaklaşık 20 dB azalabilir (Kountakis, 2013).

Başın gölge etkisi, tek taraflı işitme kaybı olan kişilerde ses lokalizasyonunda zorluğa neden olurken binaural işitmede avantaj sağlamaktadır (Gray vd., 2009; Prasad, 2020).

1.3.2. Lokalizasyon

Bir ses uyarını; frekans, şiddet ve zaman özellikleriyle diğerinden ayırt edilir (Prasad, 2020).

Sesin kulaklar arası zaman farkı kaynağın açısal yönü ile ilgilidir (Avan, Giraudet ve Büki, 2015). Sesin kulaklar arası zaman farkı (interaural time differences) yaklaşık 0,6 ms'dir (Prasad, 2020). ITD, kaynağa en yakın kulak ile kaynaktan en uzak kulak arasındaki sesin varış süresindeki farktır ve yalnızca düşük frekanslarda (<800 Hz) yararlıdır (Kountakis, 2013).

Kulaklar arası şiddet farkı (interaural intensity differences), bir kulağa daha yakın bir ses kaynağının konumuna bağlı olarak iki kulak arasındaki ses yüksekliği (genlik) farkıdır ve yalnızca daha yüksek frekanslarda (>1000–2000 Hz) yararlıdır (Kountakis, 2013).

1.3.3. Binaural Sumasyon

Ses uyarınının iki kulak tarafından alındığındaki yüksekliği tek kulakta olduğundan daha fazla olduğunu ifade etmektedir (Prasad, 2020).

Her iki kulak tarafından algılanan ses uyarınının yüksekliği, tek bir kulak tarafından algılanandan daha yüksektir. Binaural sumasyon olarak adlandırılan algısal ses yüksekliğinin iki katına çıkmasına, şiddet ve frekanstaki farklılıklara karşı artan duyarlılık eşlik eder. Bu durum hem sessiz hem de gürültülü koşullarda konuşma anlaşılabilirliğinde iyileştirme sağlamaktadır (Kountakis, 2013).

1.3.4. Binaural Squelch

Sinyal ve gürültü veren iki ses kaynağı aynı yere yerleştirilerek şiddetleri ayarlandığında, hedef sinyali gürültü tarafından etkin bir şekilde maskelenmektedir. Gürültü kaynağı, sinyal kaynağından farklı bir yere yerleştirildiğinde hedef sinyal tekrar duyulabilir duruma gelmektedir (Hirsh, 1948). Binaural squelch konuşma anlaşılabilirliğindeki gelişmeyi tanımlar (Senn, Kompis, Vischer ve Haeusler, 2005).

1.3.5. Binaural İşitmenin Faydaları

- Konuşmayı daha iyi anlamamızı sağlar.
- Ses ve konuşma daha iyi ayırt edilir.

- Ses daha iyi lokalize edilir ve algılanır.
- Daha iyi denge ve ses kalitesi hissi yaratır.
- Daha az ses yüksekliği gereklidir, sesleri daha iyi tolere eder.
- Sesler dengeli bir şekilde alınır.
- Herhangi bir kulak için işitsel yoksunluk olmaksızın her iki kulak aktif kalır.
- Seslerin daha uzak mesafeden duyulabilmesini sağlar. (Prasad, 2020)

1.4. İşitme Cihazları

1.4.1. İşitme Cihazlarının Tarihçesi

İlkel çağlardan günümüze kadar hayvan boynuzları, kulak kabartma gibi yöntemler kullanılmış ve süreç içerisinde çeşitli işitme cihazları üretilmiştir (Valentinuzzi, 2020).

Tarihte bilinen doğal işitme cihazı uygulaması elini kulağın arkasında götürülmesinden itibaren mevcuttur. Bu doğal yolla yaklaşık 12 dB kazanç sağlanmaktadır ("History hearing aids throughout ages", 2017).

Kulak trompetleri işitme kayıplı kişiler için cihaz üretmeye yönelik ilk girişimdir. Tasarımı huni şeklinde olan kulak trompetlerinin işleyişi geniş kısımdan sesi toplayarak dar tüpten kulağa aktarmaktır (Valentinuzzi, 2020). 1790 yılında kulak trompetlerinin kullanımı daha yaygınlaşarak günlük kullanımda görülür duruma gelmiştir ("History of the hearing aids", t.y.).

1800 yılında kulak trompetinin ticari üretimine başlayan ilk şirket Frederick C. Rein tarafından Londra'da kurulmuştur. ("History of the hearing aids", t.y.).

1812 yılında ilk kemik iletimli işitme cihazı icat edilmiştir. Ses, konuşmacının ve dinleyicinin dişlerine doğru yerleştirilmiş tahta bir çubukla iletilmiştir. Vokal titreşimler çubuk aracılığıyla iletilerek dinleyicinin kokleası tarafından alınmıştır ("History of the hearing aids", t.y.).

İlk elektronik işitme cihazları, 1870 ve 1880'li yıllarda telefon ve mikrofonun icadından sonra yapılmıştır. Akouphone adı verilen ilk elektrikli işitme cihazı, 1898'de Miller Reese Hutchison tarafından yaratılmıştır. İşitme cihazının

taşınabilir olabilmesi için bir karbon vericisi kullanılmıştır (Mills, 2011). Akouphone, zayıf bir sinyali daha güçlü bir sinyale dönüştürmek için elektriği kullanan ilk cihazdır ('' History of the hearing aids'', t.y.).

1920'de Earl Hanson tarafından ilk vakum tüplü işitme cihazının patenti alınmıştır. Vactuphone olarak adlandırılan bu cihazda konuşmayı elektrik sinyaline dönüştürmek için telefon vericisi kullanılmıştır. Konuşma, sinyale dönüştürüldükten sonra alıcıya taşınarak ses yükseltilmiştir (Mills, 2011). Büyük bir işitme cihazı olması nedeniyle taşınabilir özellikte değildir ('' History of the hearing aids'', t.y.).

1934 yılında vakum tüplü işitme cihazlarının boyutları küçültülerek taşınabilir duruma gelmiştir ('' History of the hearing aids'', t.y.).

1946 yıllarında Samuel Ruben bir cıva hücresi geliştirmiştir. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra pil sistemi, işitme cihazları gibi küçük elektronik cihazlar için kullanılmıştır ('' History of the hearing aids'', t.y.).

1948'de Bell Laboratuvarları tarafından transistörlerin geliştirilmesiyle beraber işitme cihazında büyük gelişmeler meydana gelmiştir. Vakum tüplerinin yerini transistörler almıştır. Transistörlerde, vakum tüplerine göre pil gücü gereksinimi daha azdır ve küçüktür (Mills, 2011). Bu durum işitme cihazlarının minyatürleştirilmesine olanak sağlamıştır. Cihazların küçültülmesiyle birlikte kulak arkasına, kulak içine ve gözlük ile takılan cihazların önünü açmıştır ('' History of the hearing aids'', t.y.).

1977 yılında çinko-hava pili sistemi icat edilmiştir. Çinko-hava pili sistemi küçüktür ve cıva pillerden daha büyük bir kapasiteye sahiptir. Bu pil sistemi işitme cihazlarının daha çok küçültülmesine ve kulak içi işitme cihazlarının üretilmesine imkan sağlamıştır ('' History of the hearing aids'', t.y.).

1987 yılında ilk dijital işitme cihazı Nicolet Corporation tarafından üretilmiştir (Levitt, 2007).

1989'da kulak arkası dijital işitme cihazı piyasaya sürülmüştür (Levitt, 2007).

Tamamen dijital işitme cihazı üretmek amacıyla 1995 yılında ilk dijital işitme cihazı geliştirilmiştir (Levitt, 2007).

2003 yılında ilk RIC (Receiver in Canal) / RITE (Receiver in Ear) icat edilmiştir ('' History of the hearing aids'', t.y.).

2000’li yıllara gelindiğinde işitme cihazlarının programlanabilme özelliğine sahip olması kullanıcı için özelleştirmeye ve ince ayar yapılabilmesine olanak sağlamıştır (Valentinuzzi, 2020).

Günümüzde işitme cihazlarına ince ayar yapılabilmekte ve kişinin ihtiyaçlarına göre özelleştirilebilmektedir. Farklı dinleme ortamlarına uyum sağlayabilen bu cihazlar telefon, televizyon ve bilgisayarlar gibi teknolojik cihazlara bağlanabilmektedirler (Valentinuzzi, 2020).

1.4.2. İşitme Cihazlarının Bölümleri

İşitme cihazının temel parçaları mikrofon, amplifikatör, hoparlör ve pildir (Maltby, 2019).

Mikrofon: Ses dalgalarını elektrik sinyallerine dönüştürür.

Amplifikatör: : Elektrik sinyallerini amplifiye ederek hoparlöre iletir.

Hoparlör: Amplifiye edilerek iletilen elektrik sinyallerini tekrar ses enerjisine çevirir.

Pil: İşitme cihazının enerji kaynağıdır, güç sağlar.

1.4.3. İşitme Cihazlarının Türleri

İşitme cihazları hava yolu veya kemik yoluna uygulanır.

1.4.3.1. Kulak Arkası İşitme Cihazları (BTE)

Kulak arkası işitme cihazları, dış kulağa yerleştirilen kulak kalıbı ve kulak arkasına yerleştirilen işitme cihazından oluşur. Ses, kulak kepçesinin üzerindeki işitme cihazı tarafından kaydedilir ve işlenir (Hoppe ve Hesse, 2017). Cihaz tarafından amplifiye edilen sesler hortum aracılığı ile kulak kalıbına oradan dış kulak kanalına aktarılır. İşitme cihazından gelen sesin kulak kanalına iletilmesi kişiye özel olarak hazırlanmış kulak kalıbı ile sağlanır (Winkler, Latzel ve Holube, 2016). Uygun olmayan kulak kalıpları nedeniyle feedback sorununa yol açabilir. İşitme cihazlarının en yaygın ve kullanımı en kolay tipi olan kulak arkası işitme cihazları hafif işitme kaybından çok ileri derece işitme kaybına sahip olan her yaşta birey tarafından kullanılabilir. (“Hearing aids”, 2013, Eylül).

1.4.3.2. *Kulak İçi İşitme Cihazları (ITE)*

Kulak içi işitme cihazı konkanın tamamını doldurur (Dillion, 2008). Hafif dereceden ileri dereceye kadar işitme kaybı olan kişiler kullanılabilir ancak ileri derecede kaybı olan kişiler için yetersiz kalabilir. Çocuklarda kulak gelişimi nedeniyle bu cihazlar genellikle kullanılmaz. Küçük boyutundan kaynaklı olarak mikrofon ve hoparlör yakınlığı sebebiyle feedback problemi yaşanabilir. Dış kulak kanalında biriken kulak kirinden zarar görür. Kulak kiri birikimi olan ve yaşlı kişilerde kullanımı önerilmez (Turk, 1986). Kozmetik kaygısı olanlar tarafından tercih edilir (Beck, MacNeil ve Larson, 1984).

1.4.3.3. *Kanal İçi İşitme Cihazları (ITC)*

Kulak arkası cihazlara göre görünürlüğü azdır (Brooks, 1994). Kulak içi işitme cihazlarıyla benzerlik gösterir ancak daha küçüktür. Konkanın tamamını değil sadece yarım konka kadar küçük bir kısmını doldurur (Dillion, 2008). Hafif ve orta derecedeki kayıplar için kullanılır. İleri derecede kaybı olan kişiler için yeterince güçlü değildir. Yaşlı kişilerde kullanım zorluğu nedeniyle önerilmez (Turk, 1986).

1.4.3.4. *Tam Kanal İçi İşitme Cihazları (CIC)*

Kulak kanalının boyuna ve şekline uyacak şekilde özel olarak hazırlanır. Tamamen kulak kanalının içerisine yerleşen cihaz tipidir (Dillion, 2008). Hafif ve orta-ileri derece işitme kayıplarında kullanılır. Dışarıdan görünümü zor olduğu için kozmetik açıdan kaygı yaşayan kişiler tarafından avantajlı cihazlardır (Hoppe ve Hesse, 2017).

1.4.3.5. *Kemik Yolu İşitme Cihazları*

Ses dalgalarının mastoid kemiği titreştirip iç kulağa aktarılması kemik yolu iletimidir. Kemik yolu işitme cihazları dış kulakta, orta kulakta veya kulak kanalında herhangi bir patoloji olması ve hava yolu iletimli işitme cihazı kullanılamaması durumunda amplifikasyonu sağlamak için kullanılan cihazlardır (Ellsperman, Naim ve Stucken, 2021). Bu cihazlar bant tipi ve gözlük tipidir (Ortmann ve Valente, 2013).

Bant tipi cihazlar genelde bebek ve çocuklar tarafından kullanılırken gözlük tip cihazlar yetişkinler tarafından tercih edilir. Gözlük tip cihazlarda işitme cihazı gözlüğün sapına entegre edilmiştir. Hem görme problem hem de işitme kaybı yaşayan

kişiler için gerekli cihaz sayısını azaltır ancak dezavantajı ise gözlükte ya da cihazda problem olması durumunda hem gözlüksüz hem işitme cihazsız kalınmasıdır (Hoppe ve Hesse, 2017).

1.4.3.6. *Cros ve Bicros İşitme Cihazları*

Sinyalin kontralateral yönlendirmesi CROS (Contralateral Routing of Signal) ve BICROS (Bilateral Contralateral Routing of Signal) işitme cihazları ile sağlanır (Ortmann ve Valente, 2013).

Cros işitme cihazları, bir kulakta çok ileri derecede ya da total işitme kaybı, diğer kulakta ise normal işitmeye sahip olan kişilerde tercih edilir (Ortmann ve Valente, 2013). İşitme kaybının olduğu kulak tarafında mikrofon, normal işiten kulağın bulunduğu tarafta amplifikatör, alıcı, açık kulak kalıbı bulunur (Dillion, 2008). Ses, işitme kayıplı kulaktaki mikrofon tarafından alınır ve daha sonra normal kulağa takılan alıcıya aktarılarak kulak kanalına iletilir (Ortmann ve Valente, 2013).

Bicros işitme cihazları, bir kulağında çok ileri derecede ya da total işitme kaybı diğer kulağında ise işitme cihazı uygulanması gereken derecede kaybı olan kişilerde tercih edilir (Ortmann ve Valente, 2013). Amplifikatör ve alıcı daha iyi kulakta bulunurken mikrofon her iki kulakta da yer alır (Dillion, 2008). Sesler her iki kulak tarafından alınarak daha iyi olan kulağa gönderilir.

1.5. Yetişkin Bireylerde İşitme Kaybı

Yetişkin bireylerdeki işitme kaybı, psiko-sosyal ve yaşam kalitesi engelleriyle ilgili bir durumdur. Yaşamın herhangi bir dönemindeki kısmi ya da tamamen kayıp yaşam kalitesini önemli derecede etkilemektedir. Depresif belirtiler ve fonksiyonel kapasitede azalma ile sonuçlanabilmektedir. İletişim problemleri; sosyal ilişki düzeylerinde azalma yaratabilir, psikolojik ve bilişsel becerileri etkileyebilir, dikkat ve konsantrasyon kaybına sebep olabilmektedir. Bireyde yaşadığı işitme kaybı nedeniyle hayal kırıklığı, utanç, suçluluk, kaygı, öfke ve depresyon gibi duygusal tepkiler gelişebilmektedir. Dikkatsizlik, konsantrasyon eksikliği ve dinlemede güçlük çekme gibi bilişsel tepkiler yaşanabilmektedir. Sosyal anlamda geri çekilme, kendini izole etme, aktivite ve etkinliklerden kaçınma, okula veya işe gitmeme isteği, bulunduğu ortamlardan bir an önce uzaklaşma çabası gibi sosyal açıdan sorunlar

meydana gelebilmektedir. Uyku problemleri, vücutta ağrılar, kaslarda gerilmeler gibi fiziksel tepkiler görülebilmektedir (Lupsakko, Kautiainen ve Sulkava, 2005; Trychin, 2002; Weinstein, 1996).

İşitme engelliliğinin kapsamı bireyin yaşı, cinsiyeti, eğitim durumu, yaşam tarzı, sosyal ve ekonomik durumu, mesleki hayatına bağlı olarak değişkenlik gösterebilmektedir. Bu nedenle engelliliğin derecesi kişinin yaşadığı işitsel sorunlara ilişkin olarak kendisi tarafından düşünmeli öznel olarak değerlendirmelidir. (Stephens ve Hetu, 1991).

1.6. Yetişkinler İçin İşitme Engeli Ölçeği (İEÖ-E)

“Hearing Handicap Inventory for Adults” (HHIA) 1991 yılında Newman ve ark. tarafından geliştirilmiştir. “Yetişkinler için İşitme Engeli Ölçeği” (İEÖ-E) 2019 yılında Türkçeye uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirliğinin incelenmesi Aksoy ve ark. tarafından yapılmıştır. Ölçek 18-64 yaş arasındaki işitme problemi yaşayan bireylerin sosyal ve duygusal olarak günlük yaşamlarında algılanan engellilik düzeyini değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir. İEÖ-E toplam 25 sorudan oluşmakta sosyal ve duygusal olmak üzere iki alt gruba ayrılmaktadır. Sosyal alt grup 12 sorudan oluşmakta ve bireyin arkadaş çevresi, aile içi, insan toplulukları, sinema, tiyatro, alışveriş merkezi, iş yeri gibi çeşitli sosyal ortam ve etkinliklerde işitme kaybının yarattığı etkileri ölçmektedir. Duygusal alt grup ise bireyin içinde bulunduğu ortamlar ve durumlara bağlı olarak yaşadığı duyguları ve davranışları belirlemek amacıyla 13 sorudan oluşmaktadır. Ölçekte her sorunun cevaplanması için 3'lü likert kullanılmıştır. Evet (4 puan), bazen (2 puan) ve hayır (0 puan) cevapları bulunmaktadır. Sosyal puan 0-48, emosyonel puan 0-52 olmak üzere toplam ölçek puanı 0-100 arasında değişmektedir. (Aksoy vd., 2020; Aktan, 2017; Newman vd., 1990).

İKİNCİ BÖLÜM

MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın etik açıdan uygunluğu için İstanbul Gelişim Üniversitesi Etik Kurulu tarafından 09.08.2021 tarihli ve 2021-26 sayılı kararı ile etik kurul izni alınmıştır (EK-A). Çalışmaya katılan bütün katılımcılardan “Gelişim Üniversitesi Katılımcılar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” ile onay alınmıştır.

2.1. Araştırmaya İlişkin Bilgiler

Araştırmanın bu bölümünde araştırmanın evreni ve örnekleme, araştırmanın sınırlılıkları, veri toplama araçları ve verilerin istatistiksel analizi açıklanmış olup son olarak araştırma sonucunda elde edilen bulgular yorumlanmıştır.

2.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme

Katılımcıların 18-65 yaş aralığında kadın ve erkek yetişkin bireyler olması, postlingual dönemde işitme kaybı oluşması, unilateral ve bilateral işitme kaybı olup işitme cihazı kullanıyor olması, bilgilendirme sonucu çalışmaya katılmaya onay vermiş olması, demografik bilgi formunu ve Yetişkinler İçin İşitme Engeli Ölçeğini (İEÖ-E) anlayıp soruların tamamına eksiksiz ve güvenilir yanıt verebilmeleri çalışmaya dahil edilme kriterleri olarak kabul edilmiştir.

Belirtilen yaş aralığında olmayanlar, mevcut işitme cihazını kullanmayanlar, sorulan sorulara güvenilir cevap veremeyenler çalışmaya dahil edilmemiştir.

2.3. Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmanın sınırlılığı tek taraflı cihaz kullanan katılımcıların cihaz öncesi, çift taraflı cihaz kullanan katılımcılarda ise tek taraflı cihaz kullanımı ve cihaz öncesi durumlarını hatırlayıp göz önüne alarak soruları yanıtlamış olmalarıdır.

Araştırma sınırlılıklarından birisi çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin sayısının az olmasından kaynaklı katılımcıların çoğunluğunun tek taraflı cihaz kullanıcılarından oluşmasıdır.

2.4. Veri Toplama Yöntemi

Araştırmanın amacına yönelik olarak elde edilmek istenen verilerin toplanmasında anket tekniği kullanılmıştır. İlgili anket formunda yer alan ölçüm araçlarına ilişkin bilgiler aşağıda açıklanmaktadır.

Araştırmada veri toplama amacıyla çalışmaya dahil edilme kriterlerine sahip olan katılımcılardan gönüllü olur formu ile onay alınmıştır.

Katılımcılara cinsiyet, yaş, eğitim durumu, işitme kaybının hangi kulakta olduğu, işitme kaybı şikayetinin ne zaman başladığı, işitme cihazının ilk kez ne zaman önerildiği, cihazı ne zamandır kullandığı ve günlük cihaz kullanma süresine ilişkin demografik sorularının yer aldığı bilgi formu sunulmuştur (EK-B).

Her katılımcıya bir öz değerlendirme ölçeği olan Yetişkinler İçin İşitme Engeli Ölçeği (İEÖ-E) uygulanmıştır. İEÖ-E 12 soru sosyal ve 13 soru emosyonel olmak üzere 2 alt grubu içeren toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Her soru için ‘‘evet’’ 4 puan, ‘‘bazen’’ 2 puan ve ‘‘hayır’’ 0 puan cevapları bulunan 3’lü Likert kullanılmıştır. Toplam puan 0-100, sosyal puan 0-48, emosyonel puan 0-52 arasında değişmektedir. Yüksek puan değerleri engelin fazla olduğunu göstermektedir (Aksoy vd., 2020; Newman vd., 1990) (EK-C).

2.5. Verilerin Analizi

İstatistiksel analizler için SPSS 24.0 programı kullanıldı. Çalışma verileri değerlendirilirken tanımlayıcı istatistiksel metotların (Ortalama, Standart Sapma, Medyan, Frekans, Oran, Minimum, Maksimum) yanı sıra niceliksel verilerin normal dağılıma uygunlukları basıklık ve çarpıklık değerlerinin kesme noktaları (sınırları) çarpıklık (Skewness) değerleri ile sınılandı. Ölçümler arası ilişkiyi belirlemek için ise Pearson Correlation analizi kullanıldı. Anlamlılık $p<0,01$ ve $p<0,05$ düzeylerinde değerlendirildi.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Araştırmanın Bulguları ve Yorumları

Çalışmaya dahil edilen kullanıcılara ait demografik verilere Tablo 2, Tablo 3 ve Tablo 4'te yer verilmiştir.

3.1.1. Araştırma Kapsamındaki Katılımcılara Ait Demografik Bulgular

Tablo 2: Cinsiyete Göre Dağılım

		Frekans	%
<i>Tek kulağına işitme cihazı</i>	Kadın	14	38,9
<i>kullananlar</i>	Erkek	22	61,1
<i>Çift kulağına işitme cihazı</i>	Kadın	15	55,6
<i>kullananlar</i>	Erkek	12	44,4

36 unilateral, 27 bilateral olmak üzere toplam 63 işitme cihazı kullanıcısının cinsiyet dağılımı Tablo 2'de verilmiştir. Tek kulağına işitme cihazı kullananların, %38,9'u (n=14) kadın, %61,1'i (n=22) erkektir. Çift kulağına işitme cihazı kullananların, %55,6'sı (n=15) kadın, %44,4'ü (n=12) erkektir.

Tablo 3: Eğitim Durumları ve İşitme Cihazı Kullanımlarına Göre Dağılım

		Frekans	%
<i>Tek kulağına işitme cihazı kullananların eğitim durumu</i>	İlkokul/Ortaokul	8	22,2
	Lise	4	11,1
	Lisans ve üstü	24	66,7
<i>Çift kulağına işitme cihazı kullananların eğitim durumu</i>	İlkokul/Ortaokul	2	7,4
	Lise	5	18,5
	Lisans ve üstü	20	74,1
<i>Tek kulağa işitme cihazının kullanıldığı taraf</i>	Sağ	26	72,2
	Sol	10	27,8

Tablo 3'te katılımcıların eğitim durumları ve unilateral kullanıcıların cihazı kullandığı tarafı içeren veriler gösterilmiştir. Tek kulak işitme cihazı kullananların eğitim durumları, %22,2'sinin (n=8) ilkokul/ortaokul, %11,1'inin (n=4) lise, %66,7'sinin (n=24) lisans ve üstüdür. Çift kulak işitme cihazı kullananların eğitim durumları, %7,4'ünün (n=2) ilkokul/ortaokul, %18,5'inin (n=5) lise, %74,1'inin (n=20) lisans ve üstüdür. Tek kulak işitme cihazı kullananların, %72,2'si (n=26) sağ, %27,8'si (n=10) soldur.

Tablo 4: Yaş ve İşitme Cihazı ile İlgili Sorulara Verilen Yanıtların Değerlendirilmesi

	Ort±Ss	Min-Max (Medyan)	
Tek taraflı işitme cihazı kullananlar	<i>Yaş (yıl)</i>	40,67±12,56	21-64 (39,5)
	<i>İşitme kaybı şikâyetiniz ne zaman başladı? (Ay)</i>	229,37±145,28	24-564 (228)
	<i>İşitme cihazı ilk kez ne zaman önerildi? (Ay)</i>	158,51±131,08	1-396 (132)
	<i>Ne zamandır işitme cihazı kullanıyorsunuz? (Ay)</i>	146,0±132,26	1-396 (96)
	<i>İşitme cihazınızı günde ortalama kaç saat kullanıyorsunuz? (Saat)</i>	12,8±5,03	2-24 (14)
Çift taraflı işitme cihazı kullananlar	<i>Yaş (yıl)</i>	39,96±12,18	18-63 (38)
	<i>İşitme kaybı şikâyetiniz ne zaman başladı? (Ay)</i>	243,33±133,07	6-528 (240)
	<i>İşitme cihazı ilk kez ne zaman önerildi? (Ay)</i>	180,96±112,05	2-444 (156)
	<i>Sağ kulağınıza ne zamandır işitme cihazı kullanıyorsunuz? (Ay)</i>	138,33±93,49	1-444 (132)
	<i>Sol kulağınıza ne zamandır işitme cihazı kullanıyorsunuz? (Ay)</i>	123,67±109,94	1-444 (96)
	<i>Ne zamandır çift taraflı işitme cihazı kullanıyorsunuz? (Ay)</i>	109,96±97,97	1-444 (84)
	<i>İşitme cihazınızı günde ortalama kaç saat kullanıyorsunuz? (Saat)</i>	13,96±3,29	8-19 (15)

Katılımcıların yaş, şikâyet başlangıç zamanı, cihaz önerilme zamanı, toplam cihaz kullanım süresi ve günlük kullanım süresine ilişkin sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir.

Tek taraflı cihaz kullananlarda yaş ortalaması 40,67±12,56, işitme kaybı şikâyetinin başlama zamanı 229,37±145,28 ay, ilk kez cihaz önerilmesi

158,51±131,08 ay, toplam cihaz kullanım süresi 146,0±132,26 ay, cihazı günlük kullanım süresi 12,8±5,03 saat olarak belirlenmiştir.

Çift taraflı cihaz kullananlarda yaş ortalaması 39,96±12,18, işitme kaybı şikayetinin başlama zamanı 243,33±133,07 ay, ilk kez cihaz önerilmesi 180,96±112,05 ay, sağ kulağa cihaz kullanma süresi 138,33±93,49, sol kulağa cihaz kullanma süresi 123,67±109,94, çift taraflı toplam cihaz kullanma süresi 109,96±97,97 ay, cihazı günlük kullanım süresi 13,96±3,29 saat olarak belirlenmiştir.

3.1.2. Ölçekler İle İlgili Bulgular

Tek taraflı işitme cihazı kullananlarda ölçekler ile ilgili Tablo 5'te KMO ve Bartlett's Test Sonuçları, Tablo 6'da faktör analiz sonuçları, Tablo 7'de normallik dağılımları ve güvenilirlik sonuçları gösterilmiştir.

Çift taraflı işitme cihazı kullananlarda ölçekler ile ilgili Tablo 8'de KMO ve Bartlett's Test Sonuçları, Tablo 9'da faktör analiz sonuçları, Tablo 10'da normallik dağılımları ve güvenilirlik sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 5: Tek Kulağına İşitme Cihazı Kullananlarda; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce ve Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği KMO ve Bartlett's Test Sonuçları

	İşitme Cihazı Kullanmadan Önce	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,683	0,740
Chi-Square	919,585	967,693
Df	300	300
Sig.	<0.000	<0.000

Faktör Analizinin uygulanabilirliğinin ölçümü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) yeterlilik ölçümüne ve Bartlett's Küresellik testine bakılmıştır. (KMO) ölçümü 1'e ne kadar yakın ise eldeki veri grubuna faktör analizinin yapılmasının uygun olduğu kabul edilmektedir (Živadinović; 2004). Bizim çalışmamızda işitme cihazı kullanmadan

önce 0,683, tek kulağınıza işitme cihazı kullanırken 0,740 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda veri gruba analiz yapılmasının uygun görölmüştür (Tablo 5).

Tablo 6: Tek Kulağına İşitme Cihazı Kullananlarda; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce ve Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	İşitme Cihazı Kullanmadan Önce			Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken		
	Faktör Yüğü	Eigen Value	Açıklanan Varyans	Faktör Yüğü	Eigen Value	Açıklanan Varyans
<i>Sosyal</i>						
<i>İşitme probleminiz, telefonu istediğinizden daha az kullanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,567	11,915	47,659	0,615	13,297	53,186
<i>İşitme probleminiz, insan topluluklarından kaçınmanıza neden oluyor mu?</i>	0,523			0,569		
<i>İşitme probleminiz, parti, eğlence ya da sosyal ortamda zorluk çekmenize neden oluyor mu?</i>	0,746			0,667		
<i>İşitme probleminiz, iş arkadaşlarınızı ya da müşterilerinizi işitmede/anlamada zorlanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,581			0,703		
<i>İşitme probleminiz, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı ziyaret ettiğinizde, herhangi bir soruna neden oluyor mu?</i>	0,547			0,744		
<i>İşitme probleminiz, sinemada ya da tiyatrodaki zorlanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,590			0,825		
<i>İşitme probleminiz, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı istediğinizden daha az ziyaret etmenize neden oluyor mu?</i>	0,703			0,705		
<i>İşitme probleminiz, televizyon izlerken ya da radyo dinlerken zorlanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,594			0,788		
<i>İşitme probleminiz, istediğinizden daha az alışverişe gitmenize neden oluyor mu?</i>	0,845			0,752		
<i>İşitme probleminiz, akrabalarınızla ya da arkadaşlarınızla dışarıda yemeğe gittiğinizde zorluk çekmenize neden oluyor mu?</i>	0,478			0,865		

<i>İşitme probleminiz, aile üyelerinizle istediğinizden daha az konuşmanıza neden oluyor mu?</i>	0,543			0,663		
<i>İşitme probleminiz, istediğinizden daha az televizyon izlemenize ya da radyo dinlemenize neden oluyor mu?</i>	0,641			0,743		
Duygusal						
<i>İşitme probleminiz, yeni insanlarla tanışırken utanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,810			0,479		
<i>İşitme probleminiz, aşırı gergin ya da asabi biri olmanıza neden oluyor mu?</i>	0,665			0,726		
<i>İşitme probleminiz, aile üyeleriyle konuşurken sıkıntı yaşamanıza, huzursuzluk duymanıza neden oluyor mu?</i>	0,632			0,855		
<i>İşitme probleminiz nedeniyle kendinizi engelli gibi hissediyor musunuz?</i>	0,647			0,447		
<i>İşitme probleminiz, iş arkadaşlarınızla yada müşterilerinizle konuşurken sıkıntı yaşamanıza, huzursuzluk duymanıza neden oluyor mu?</i>	0,690			0,688		
<i>İşitme probleminiz, sinirli olmanıza neden oluyor mu?</i>	0,558	2,851	10,323	0,795	2,908	11,631
<i>İşitme probleminiz, aile üyeleriniz ile tartışmanıza neden oluyor mu?</i>	0,733			0,872		
<i>İşitmenizdeki herhangi bir problem ya da zorluk sizi üzüyor mu?</i>	0,526			0,888		
<i>İşitme probleminiz, yalnız kalmak istemenize neden oluyor mu?</i>	0,712			0,760		
<i>İşitmenizdeki herhangi bir zorluğun, kişisel ya da sosyal hayatınızı sınırladığını ya da engellediğini hissediyor musunuz?</i>	0,849			0,565		
<i>İşitme probleminiz, moral bozukluğu ve karamsarlık hissine sebep oluyor mu?</i>	0,888			0,773		
<i>İşitme probleminiz, arkadaşlarınızla konuşurken kendinizi rahatsız hissetmenize neden oluyor mu?</i>	0,583			0,751		

<i>İşitme probleminiz, insanlarla birlikteken kendinizi dışlanmış hissetmenize neden oluyor mu?</i>	0,766			0,818		
---	-------	--	--	-------	--	--

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin maddeleri iki alt boyuttan oluşmaktadır. İşitme cihazı kullanmadan önce ki durumda ölçeğin toplam varyans açıklama oranı ise %57,982, tek taraflı işitme cihazı kullanırken ki durumda ölçeğin toplam varyans açıklama oranı %64,817 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar büyükse faktör yapısının o kadar güçlü olduğu ve sosyal alanlarda bu değer %40 ile %60 olmasının yeterli bulunduğu kabul edilmektedir (Karagöz, 2017). Bir maddenin bir yapıyı ya da faktörü iyi ölçtüğünü söyleyebilmek için bu faktör yükünün değerinin 0.30 ya da bu değer üstünde bir değer olması beklenmektedir (Stevens, 2002). Araştırma sonuçları bu bulguları destekler nitelikte olup tüm maddelerin faktör yükleri 0.30 ve üzeri bulunmuştur (Tablo 6).

Tablo 7: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullananlarda; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce ve Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Normallik Dağılımları ve Güvenirlilik Katsayıları

	<i>Ort±SS</i>	<i>Min-Max (Medyan)</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>
İşitme Cihazı Kullanmadan Önce					
Sosyal	27,94±14,24	0-48 (27)	-0,192	-0,936	0,898
Duygusal	32,06±15,51	0-52 (33)	-0,644	-0,235	0,916
Toplam	60±28,77	4-100 (62)	-0,489	-0,436	0,951
Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken					
Sosyal	19,94±15,69	0-46 (21)	0,227	-1,222	0,931
Duygusal	23,5±16,68	0-52 (27)	-0,012	-1,324	0,930
Toplam	43,44±31,45	0-96 (46)	0,059	-1,217	0,962

Ölçeğin Cronbach Alpha değerlerinin 0,70 ile 0,99 olması güvenilir olduğunu göstermektedir (Tavakol ve Dennick, 2011). Çalışmamızda kullanılan ölçekler güvenilir bulunmuştur. Bir dağılımın normal bir dağılım gösterip göstermediğine karar vermek için çarpıklık ve basıklık değerleri dikkate alınır. Bu noktada basıklık ve çarpıklık değerlerinin kesme noktaları (sınırları) çarpıklık (Skewness) için mutlak değer olarak 3 ve basıklık (Kurtosis) için mutlak değer olarak 10'un üzerinde olmamalıdır (Kline 2011). Çalışmamızda ölçeklerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır.

İşitme cihazı kullanmadan önce sosyal puan 27,94±14,24, duygusal puan 32,06±15,51, toplam puan 60±28,77 elde edilmiştir. Tek taraflı işitme cihazı kullanırken sosyal puan 19,94±15,69, duygusal puan 23,5±16,68, toplam puan 43,44±31,45 elde edilmiştir (Tablo 7).

Tablo 8: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullananlarda; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken ve Çift Taraflı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği KMO ve Bartlett's Test Sonuçları

	İşitme Cihazı Kullanmadan Önce	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken	Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	0,702	0,752	0,787
Chi-Square	890,58	917,603	921,235
Df	300	300	300
Sig.	<0.000	<0.000	<0.000

Faktör Analizinin uygulanabilirliğinin ölçümü için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) yeterlilik ölçümüne ve Bartlett's Küresellik testine bakılmıştır. (KMO) ölçümü 1'e ne kadar yakın ise eldeki veri grubuna faktör analizinin yapılmasının uygun olduğu kabul edilmektedir (Živadinović; 2004). Bizim çalışmamızda işitme cihazı kullanmadan önce 0,702, tek taraflı işitme cihazı kullanırken 0,752, çift taraflı işitme cihazı kullanırken 0,787 olarak hesaplanmıştır. Elde edilen veriler sonucunda veri gruba analiz yapılmasının uygun görülmüştür (Tablo 8).

Tablo 9: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken ve Çift Taraflı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Faktör Analizi Sonuçları

	İşitme Cihazı Kullanmadan Önce			Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken			Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken		
	Faktör Yüğü	Eigen Value	Açıklanan Varyans	Faktör Yüğü	Eigen Value	Açıklanan Varyans	Faktör Yüğü	Eigen Value	Açıklanan Varyans
<i>Sosyal</i>									
<i>İşitme probleminiz, telefonu istediğinizden daha az kullanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,587	15,998	63,992	0,596	12,779	51,114	0,624	13,605	54,422
<i>İşitme probleminiz, insan topluluklarından kaçınmanıza neden oluyor mu?</i>	0,713			0,784			0,643		
<i>İşitme probleminiz, parti, eğlence ya da sosyal ortamda zorluk çekmenize neden oluyor mu?</i>	0,790			0,838			0,840		
<i>İşitme probleminiz, iş arkadaşlarınızı ya da müşterilerinizi işitmede/anlamada zorlanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,883			0,856			0,608		
<i>İşitme probleminiz, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı ziyaret ettiğinizde, herhangi bir soruna neden oluyor mu?</i>	0,801			0,807			0,718		
<i>İşitme probleminiz, sinemada ya da tiyatrodan zorlanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,810			0,635			0,782		
<i>İşitme probleminiz, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı istediğinizden daha az ziyaret etmenize neden oluyor mu?</i>	0,403			0,746			0,662		
<i>İşitme probleminiz, televizyon izlerken ya da radyo dinlerken zorlanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,844			0,679			0,606		
<i>İşitme probleminiz, istediğinizden daha az alışverişe gitmenize neden oluyor mu?</i>	0,779			0,676			0,559		
<i>İşitme probleminiz, akrabalarınızla ya da arkadaşlarınızla dışarıda yemeğe gittiğinizde zorluk çekmenize neden oluyor mu?</i>	0,820			0,644			0,776		

<i>İşitme probleminiz, aile üyelerinizle istediğinizden daha az konuşmanıza neden oluyor mu?</i>	0,817			0,818			0,704		
<i>İşitme probleminiz, istediğinizden daha az televizyon izlemenize ya da radyo dinlemenize neden oluyor mu?</i>	0,789			0,586			0,568		
Duygusal									
<i>İşitme probleminiz, yeni insanlarla tanışırken utanmanıza neden oluyor mu?</i>	0,660			0,509			0,687		
<i>İşitme probleminiz, aşırı gergin ya da asabi biri olmanıza neden oluyor mu?</i>	0,767			0,696			0,724		
<i>İşitme probleminiz, aile üyeleriyle konuşurken sıkıntı yaşamanıza, huzursuzluk duymanıza neden oluyor mu?</i>	0,857			0,419			0,758		
<i>İşitme probleminiz nedeniyle kendinizi engelli gibi hissediyor musunuz?</i>	0,660			0,776			0,455		
<i>İşitme probleminiz, iş arkadaşlarınızla yada müşterilerinizle konuşurken sıkıntı yaşamanıza, huzursuzluk duymanıza neden oluyor mu?</i>	0,811			0,907			0,591		
<i>İşitme probleminiz, sinirli olmanıza neden oluyor mu?</i>	0,543			0,784			0,641		
<i>İşitme probleminiz, aile üyeleriniz ile tartışmanıza neden oluyor mu?</i>	0,698	2,455	9,821	0,745	2,863	11,452	0,657	2,351	9,405
<i>İşitmenizdeki herhangi bir problem ya da zorluk sizi üzüyor mu?</i>	0,881			0,802			0,723		
<i>İşitme probleminiz, yalnız kalmak istemenize neden oluyor mu?</i>	0,810			0,717			0,720		
<i>İşitmenizdeki herhangi bir zorluğun, kişisel ya da sosyal hayatınızı sınırladığını ya da engellediğini hissediyor musunuz?</i>	0,740			0,766			0,581		
<i>İşitme probleminiz, moral bozukluğu ve karamsarlık hissine sebep oluyor mu?</i>	0,810			0,770			0,891		
<i>İşitme probleminiz, arkadaşlarınızla konuşurken kendinizi rahatsız hissetmenize neden oluyor mu?</i>	0,805			0,688			0,871		

<i>İşitme probleminiz, insanlarla birlikteyken kendinizi dışlanmış hissetmenize neden oluyor mu?</i>	0,899			0,788			0,883		
--	-------	--	--	-------	--	--	-------	--	--

Açımlayıcı faktör analizi sonuçlarına göre, ölçeğin maddeleri iki alt boyuttan oluşmaktadır. İşitme cihazı kullanmadan önce ki durumda ölçeğin toplam varyans açıklama oranı ise %73,813, tek taraflı işitme cihazı kullanırken ki durumda ölçeğin toplam varyans açıklama oranı %62,566, çift taraflı işitme cihazı kullanırken ki durumda ölçeğin toplam varyans açıklama oranı %63,827 olarak hesaplanmıştır. Analiz sonucunda elde edilen varyans oranları ne kadar büyükse faktör yapısının o kadar güçlü olduğu ve sosyal alanlarda bu değerlerin %40 ile %60 olmasının yeterli bulunduğu kabul edilmektedir (Karagöz, 2017). Bir maddenin bir yapıya ya da faktöre iyi ölçtüğünü söyleyebilmek için bu faktör yükünün değerinin 0.30 ya da bu değerinin üstünde bir değer olması beklenmektedir (Stevens, 2002). Araştırma sonuçları bu bulguları destekler nitelikte olup tüm maddelerin faktör yükleri 0.30 ve üzeri bulunmuştur (Tablo 9).

Tablo 10: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanma Durumlarında; İşitme Cihazı Kullanmadan Önce, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken ve Çift Taraflı Kullanırken ki İşitme Engeli Ölçeği Normallik Dağılımları ve Güvenirlilik Katsayıları

	<i>Ort±SS</i>	<i>Min-Max (Medyan)</i>	<i>Çarpıklık</i>	<i>Basıklık</i>	<i>Cronbach's Alpha</i>
İşitme Cihazı Kullanmadan Önce					
Sosyal	32,59±16,05	0-48 (40)	-0,927	-0,327	0,945
Duygusal	35,33±17,23	0-52 (42)	-0,888	-0,410	0,937
Toplam	67,93±33,04	0-100 (84)	-0,928	-0,318	0,973
Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken					
Sosyal	29,04±14,79	0-48 (32)	-0,395	-0,893	0,909
Duygusal	33,41±16,49	2-52 (38)	-0,607	-1,014	0,934
Toplam	62,44±29,74	2-96 (64)	-0,551	-0,964	0,955
Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanırken					
Sosyal	19,11±15,61	0-48 (18)	0,591	-0,605	0,937
Duygusal	24,67±16,67	0-50 (26)	-0,096	-1,315	0,931
Toplam	43,78±30,82	0-96 (44)	0,185	-0,968	0,961

Ölçeğin Cronbach Alpha değerlerinin 0,70 ile 0,99 olması güvenilir olduğunu göstermektedir (Tavakol ve Dennick, 2011). Çalışmamızda kullanılan ölçek güvenilir bulunmuştur. Bir dağılımın normal bir dağılım gösterip göstermediğine karar vermek için çarpıklık ve basıklık değerleri dikkate alınır. Bu noktada basıklık ve çarpıklık değerlerinin kesme noktaları (sınırları) çarpıklık (Skewness) için mutlak değer olarak 3 ve basıklık (Kurtosis) için mutlak değer olarak 10'un üzerinde olmamalıdır (Kline 2011). Çalışmamızda ölçeklerin normal dağılım gösterdiği anlaşılmıştır.

İşitme cihazı kullanmadan önce sosyal puan 32,59±16,05, duygusal puan 35,33±17,23, toplam puan 67,93±33,04 elde edilmiştir. Tek taraflı işitme cihazı kullanırken sosyal puan 29,04±14,79, duygusal puan, 33,41±16,49, toplam puan 62,44±29,74 elde edilmiştir. Çift taraflı işitme cihazı kullanırken sosyal puan 19,11±15,61, duygusal puan 24,67±16,67, toplam puan 43,78±30,82 elde edilmiştir (Tablo 10).

3.2. Cihaz Kullanıcılarının Korelasyon Analizleri

3.2.1. Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanıcılarının Bulguları

Tek taraflı işitme cihazı kullanıcılarının cihaz öncesi sosyal, duygusal, toplam etkilenim, günlük ve toplam kullanım sürelerine ilişkin bulgulara Tablo 11-Tablo 15’te yer verilmiştir.

Tablo 11: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi</i>	0,321	0,045*

r=Pearson Correlation **p*<0,05

Tablo 11 ‘de tek taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin işitme engeline bağlı toplam etkilenimi ile işitme cihazı kullanmadan önceki işitme engeline bağlı toplam etkilenimi arasında pozitif yönlü %32,1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (*r*=0,321; *p*=0,045; *p*<0,05).

Tablo 12: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi</i>	0,377	0,023*

r=Pearson Correlation **p*<0,05

Cihaz öncesi ve sonrasının sosyal açıdan ilişkisi Tablo 12’de verilmiştir. Tek taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi ile işitme cihazı kullanmadan önceki işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi arasında pozitif yönlü %37,7 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (*r*=0,377; *p*=0,023; *p*<0,05).

Tablo 13: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi</i>	0,280	0,098

r=Pearson Correlation

Tek taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi ile işitme cihazı kullanmadan önceki işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 13).

Tablo 14: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Günlük İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Günlük İşitme Cihazı Kullanım Süresi		
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi</i>	0,080	0,646
<i>Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi</i>	0,13	0,942
<i>Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi</i>	0,047	0,788

r=Pearson Correlation

Tek taraflı cihaz kullanımında bireylerin sosyal, duygusal ve toplam etkileri ile günlük işitme cihazı kullanım süreleri açısından incelenmesi Tablo 14'te gösterilmiştir. Tek taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin günlük işitme cihazı kullanım süresi ile işitme engeline bağlı sosyal, duygusal ve toplam etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 15: Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Toplam İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Toplam İşitme Cihazı Kullanım Süresi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi</i>	0,353	0,038*
<i>Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi</i>	0,212	0,222
<i>Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi</i>	0,289	0,092

r=Pearson Correlation

Tablo 15’te tek taraflı kullanımda sosyal, duygusal ve toplam etkiler ile toplam cihaz kullanımına ilişkin bulgular gösterilmiştir.

Tek taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin toplam işitme cihazı kullanım süresi ile işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi arasında pozitif yönlü %35,3 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,353$; $p=0,038$; $p<0,05$).

Tek taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin duygusal ve toplam işitme cihazı kullanım süresi ile işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

3.2.2. Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanıcılarının Bulguları

Çift taraflı işitme cihazı kullanıcılarının cihaz öncesi ve tek taraflı sosyal, duygusal, toplam etkilenim, günlük ve toplam kullanım sürelerine ilişkin bulgulara Tablo 16-Tablo 23'te yer verilmiştir.

Tablo 16: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi</i>	<i>0,376</i>	<i>0,049*</i>

r=Pearson Correlation **p*<0,05

Çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerde, tek taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı toplam etkilenimi ile işitme cihazı kullanmadan önceki işitme engeline bağlı toplam etkilenimi arasında pozitif yönlü %37,6 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,376$; $p=0,049$; $p<0,05$) (Tablo 16).

Tablo 17: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi</i>	0,251	0,207

r=Pearson Correlation

Tablo 17’de çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerde, tek taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi ile işitme cihazı kullanmadan önceki işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Tablo 18: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi ile İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>İşitme Cihazı Kullanmadan Önceki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi</i>	0,492	0,009**

r=Pearson Correlation ***p*<0,01

Tablo 18’de çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerde, tek taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi ile işitme cihazı kullanmadan önceki işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi arasında pozitif yönlü %49,2 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,493$; $p=0,009$; $p<0,01$).

Tablo 19: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi ile Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi	0,773	0,003**

r=Pearson Correlation ***p*<0,01

Tablo 19’da toplam etkilenim bulgularının çift cihaz ve tek cihaz kullanımı açısından sonuçları verilmiştir. Çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerde, tek taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı toplam etkilenimi ile çift taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı toplam etkilenimi arasında pozitif yönlü %77,3 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,773$; $p=0,003$; $p<0,01$).

Tablo 20: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi ile Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi</i>	<i>0,709</i>	<i>0,001**</i>

r=Pearson Correlation

Tablo 20’de çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerde, tek taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi ile çift taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı sosyal etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,709$; $p=0,001$; $p<0,01$).

Tablo 21: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerde, Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi ile Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Tek Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanımındaki İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi	0,842	0,009**

r=Pearson Correlation ***p*<0,01

Tablo 21’de çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerde, tek taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi ile çift taraflı işitme cihazı kullanımındaki işitme engeline bağlı duygusal etkilenimi arasında pozitif yönlü %84,2 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r=0,842$; $p=0,009$; $p<0,01$).

Tablo 22: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Günlük İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

	Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Günlük İşitme Cihazı Kullanım Süresi	
	<i>r</i>	<i>p</i>
Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi	0,050	0,979
Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi	-0,127	0,527
Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi	-0,066	0,743

r=Pearson Correlation

Çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin günlük işitme cihazı kullanım süresi ile işitme engeline bağlı sosyal, duygusal ve toplam etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$) (Tablo 22).

Tablo 23: Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Toplam İşitme Cihazı Kullanım Süresi ile İşitme Engeline Bağlı Sosyal, Duygusal ve Toplam Etkilenimi Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi

Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin Toplam İşitme Cihazı Kullanım Süresi		
	<i>r</i>	<i>p</i>
<i>Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Sosyal Etkilenimi</i>	-0,011	0,957
<i>Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Duygusal Etkilenimi</i>	-0,068	0,736
<i>Çift Taraflı İşitme Cihazı Kullanan Bireylerin İşitme Engeline Bağlı Toplam Etkilenimi</i>	-0,042	0,834

Sosyal, duygusal ve toplam etkiler ile toplam cihaz kullanımının bulguları Tablo 23'te verilmiştir. Çift taraflı işitme cihazı kullanan bireylerin toplam işitme cihazı kullanım süresi ile işitme engeline bağlı sosyal, duygusal ve toplam etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

TARTIŞMA

İşitme kaybı en sık görülen duyuşsal eksiklikdir (Mathers, 2000). Tedavi edilmeyen yetişkin işitme kaybı sosyal izolasyona ve geri çekilmeye, depresyona ve düşük yaşam kalitesine yol açabilecek iletişim güçlükleriyle sonuçlanmaktadır (Davis, 2007).

İşitme kaybı doğuştan olabileceği gibi sonradan da gelişebilmektedir. Dil gelişimi tamamlanmadan gelişen işitme kaybı prelingual olarak adlandırılırken dil gelişimi sonrasında oluşan işitme kayıpları postlingual işitme kaybı olarak tanımlanır. (Smith, Hildebrand ve Van Camp, 1993)

Postlingual işitme kayıplı bireylerde, işitme kaybı sonradan gelişen bir durum olması nedeniyle daha fazla psiko-sosyal uyum gerektirir (Kashubeck West ve Meyer, 2008). Yaşamlarının sonraki döneminde bir engel durumuyla karşılaşan bireylerin engelliliğe uyum sağlama süreci, doğuştan bir bozuklukla veya bunu yaşamlarının çok erken döneminde edinen bireylere göre daha zorlayıcı bir süreç olarak görebilecekleri ileri sürülmektedir (Livneh ve Wilson, 2003).

Yetişkinlerde işitme kaybının en önemli etkisi aileyle, arkadaşlarla ve çevreyle olan ilişkileri olumsuz yönde etkileyebilmesi ve iş yerinde zorluklar yaratabilmesine bağlı olarak gerçekleşecek iletişim bozukluğudur. Etkili iletişim kurabilmek için bireyin akustik bilgilere (işitme, pasif bir süreç) erişmesi, dikkat ve niyet kullanması (dinleme, aktif bir süreç), akustik ve dilsel bilgileri doğru yorumlaması (anlama, tek yönlü bir süreç) ve bu bilgileri etkili bir şekilde kullanarak iletmesi gerekir (iletişim, çift yönlü bir süreç) (Kiessling, 2003). Bu nedenle işitme kayıplı bireylerin sağlıklı iletişim kurabilmesi için işitme cihazı kullanması gerekebilir.

İşitme cihazlarının işlevi, seslerin ve konuşmanın duyulabilirliğini yükseltmek ve iyileştirmektir. Seslerin veya konuşma sinyallerinin işitilebilirliğinin iyileştirilmesiyle birlikte kaybın neden olduğu olumsuz sonuçları azaltarak iletişimi geliştirmek, aktivite ve katılımı sağlamaktır. Yetişkin bireylerdeki işitme kayıplarının neden olduğu olumsuz sonuçlar işitsel ve işitsel olmayan şeklinde sınıflandırılmıştır. Olumsuz işitsel sonuçlar aktivite sınırlamaları olarak ifade edilir. Dinleme (sözel ve

sözel olmayan) ve iletişimi içerir. İşitsel olmayan olumsuz sonuçlar ise katılım kısıtlamaları olarak ifade edilir. Bireyin günlük yaşam durumuna dahil olma ve topluma katılımındaki güçlüklerini kapsar (Helvik, Jacobsen, Wennberg, Arnesen, Ringdahl ve Hallberg, 2006; Stephens, Vetter ve Lewis, 2003; WHO,2001).

Aktivite sınırlaması; konuşma algısı, ses lokalizasyonu, ayırt etme ve sözel olmayan sesleri duyma gibi belirli görevleri yerine getirmedeki zorluklar şeklinde tanımlanmıştır (Helvik vd., 2006). Katılım, bir yaşam durumuna dahil olma özellikle aile ve arkadaş ilişkileri, toplum yaşamı, istihdam, eğitim ve eğlence gibi sosyal bir alana katılım olarak tanımlanmıştır (Danermark, Granberg, Kramer, Selb ve Möller, 2003; Resnik ve Plow, 2009; WHO, 2002). Sosyal izolasyon ve yalnızlık duygusu işitme ile ilgili katılımın duygusal bileşeninde yer almaktadır (Ventry ve Weinstein, 1982). İşitme cihazıyla amplifikasyonun amacı işitsel iyileşme sağlamak böylece aktivite sınırlamalarını ve katılım kısıtlamalarını azaltmaktır (Chisolm, Johnson, Danhauer, Portz, Abrams ve Lesner, 2007; Kiessling, 2003).

Tedavi edilmeyen işitme kaybının sağlık, psiko-sosyal ve ekonomik etkileri olmakla birlikte sosyal izolasyona ve düşük yaşam kalitesine yol açmaktadır. İşitme kaybı toplumsal ve bireysel düzeyde sosyal, duygusal, iletişim, yaşam kalitesi ve ekonomik açıdan sorunlarla ilişkili olması nedeniyle yetişkinlerde önemli bir engellilik kaynağıdır (Jayakody, Wishart, Stegeman, Eikelboom, Moyle, Yiannos, Goodman-Simpson ve Almeida, 2022).

Tek taraflı işitme kaybı ve iki taraflı hafif derecede sensörinöral işitme kaybı olan yetişkinlerin yaşam kalitesini değerlendirmeyi amaçlayan çalışmaya Ocak 2015-Mayıs 2015 tarihleri arasında işitme kaybı nedeniyle kliniğe başvuran 40 yetişkin hasta ve normal işiten 20 yetişkin dahil edilmiştir. Çalışmaya dahil edilen hastalar tek taraflı işitme kaybı olan 20 hasta (Grup 1), iki taraflı hafif sensörinöral işitme kayıplı 20 hasta (Grup 2) ve normal işiten 20 yetişkin (Grup 3) şeklinde üç gruba ayrılmıştır. Çalışmaya katılan her bir katılımcı Beck depresyon envanteri (BDE), Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Formu Türkçe versiyonu (WHOQOL-BREF-TR) ve kısa form 36 (KF-36) ile değerlendirilmiştir. BDE toplam puanı iki taraflı işitme kaybı olanlarda tek taraflı kaybı olanlara göre yüksek puan elde edilmiştir. WHOQOL-BREF-TR'nin çevre, ruhsal, sosyal ve bedensel alt gruplarının tümünde en düşük sıra ortalaması (en düşük puanlar) iki taraflı işitme kaybı olanlarda tek taraflı kaybı

olanlara göre düşük puanlar elde edilmiştir. KF-36'nın alt boyutlarından olan emosyonel rol ve sosyal fonksiyonda iki taraflı işitme kaybı olanlarda elde edilen puanlar tek taraflı kaybı olanlardan daha düşüktür (Küfeciler, Müjdecı ve Kayhan, 2016). Bizim çalışmamızda iki taraflı işitme cihazı kullananlarda cihaz kullanımı öncesindeki sosyal, emosyonel ve toplam puanlar tek taraflı işitme cihazı kullananların cihaz kullanımı öncesindeki puanlarına göre daha yüksek elde edilmiştir. Daha yüksek puan elde edilmesi daha yüksek işitme engelının olduğunu buna bağılı olarak sosyal ve duygusal anlamda yaşam kalitesinin etkilendiğini göstermektedir. Araştırmanın sonuçları çalışmamızla benzerlik göstermektedir.

Saldırım ve ark. (2022) yaptıkları çalışmada işitme cihazı, koklear implant kullanıcısı olan ve işitme kayıplı olup işitme cihazı ve/veya koklear implant kullanıcısı olmayan yetişkinlerde işitme kaybının yol açtığı sosyal ve emosyonel etkileri değerlendirmek için İEÖ-E uygulanmıştır. İşitme cihazı ve koklear implant kullanıcısı olanların İEÖ-E puanları işitme kayıplı olup işitme cihazı/koklear implant kullanıcısı olmayanlara göre düşük elde edilmiştir. İşitme cihazı ve koklear implant kullananlar arasındaki sosyal alt boyut puanında anlamlı fark görülürken ($p=0,032$), emosyonel alt boyut ve toplam puanlar açısından istatistiksel olarak anlamlı fark görülmemiştir ($p=0,276, p=0,105$). Sosyal ve emosyonel anlamda en fazla etkilenim işitme kaybı olup işitme cihaz/koklear implant kullanmayanlarda gözlenmiştir ($p=0,000$). Koklear implant kullanıcılarında emosyonel ve toplam puanda işitme cihazı kullananlara göre anlamlı bir fark elde edilmemiştir ($p=0,276, p=0,105$). Koklear implant kullanıcıları ve işitme cihazı kullanıcıları karşılaştırıldığında sosyal puanları arasında anlamlı fark elde edilmiştir ($p=0,032$). İşitme cihazı kullanıcıları ile işitme kaybı olup işitme cihazı/koklear implant kullanmayanlar karşılaştırıldığında sosyal ve emosyonel açıdan anlamlı fark elde edilmiştir ($p=0,000$). Koklear implant kullanıcıları ile işitme cihazı /koklear implant kullanıcısı olmayanlar karşılaştırıldığında sosyal ve emosyonel açıdan anlamlı fark elde edilmiştir ($p=0,000$). Tüm bulgularda işitme cihazı/koklear implant kullanıcısı olmayanlarda diğerkatılımcılara göre sosyal ve emosyonel açıdan daha fazla engel boyutuyla karşılaştığı gözlenmiştir. Çalışmaya dahil edilen katılımcıların cihaz kullanım süresi ve İEÖ-E puanları arasında ters yönde bir ilişki gözlenmiş ancak istatistiksel olarak anlamlılık elde edilmemiştir ($p=0,261, p=0,616, p=0,460$). Bizim çalışmamızda hem tek cihaz hem de çift cihaz kullanıcılarından elde edilen toplam puanlar cihaz öncesi durumlara göre düşük elde edilmiştir. Tek taraflı

işitme cihazı kullanım durumlarında; tek taraflı işitme cihazı kullanımı ile işitme cihazı kullanmadan öncesi karşılaştırıldığında sosyal açıdan anlamlı bir ilişki bulunurken ($p=0,023$) emosyonel açıdan anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p>0,098$). Çift taraflı işitme cihazı kullanım durumlarında; çift taraflı işitme cihazı kullanımı ile tek taraflı işitme cihazı kullanımı karşılaştırıldığında sosyal ve emosyonel açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,001$, $p=0,009$). Çift taraflı cihaz kullanım durumlarında; tek taraflı cihaz kullanımı ile işitme cihazı kullanmadan öncesi karşılaştırıldığında sosyal yönden anlamlı bir ilişki bulunamazken ($p=0,207$) duygusal açıdan anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($p=0,009$). Çalışmamızdaki bulgulara işitme cihazı kullanımı öncesindeki durumlarda tek taraflı ve çift taraflı işitme cihazı kullanımlarına göre sosyal, emosyonel ve toplam puan olarak en fazla etkilenim gözlemlendiği buna bağlı olarak engel boyutunda daha fazla artış olduğu görülmüştür. Tek taraflı işitme cihazı kullanıcılarında toplam işitme cihazı kullanım süresi ile sosyal etkilenimi arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,038$). Her ne kadar biz araştırmamızda işitme cihazının kullanım süresi ile işitme kaybının şiddeti arasındaki korelasyonu incelememiş olsak da işitme kaybının daha fazla olduğu bireylerin günlük cihaz kullanım süreleri daha uzun olabilir. O nedenle hastalarımızdaki sosyal etkilenimin sebebinin cihaz kullanım süresinden ziyade işitme kaybının derinliği ile ilişkili olduğu kanısındayız. Hafif miktarda işitme kaybı olan bireyler sadece sosyal ortamlarda cihazlarını kullanıp evdeyken cihazlarını çıkarabiliyorlar ancak yüksek derecede kaybı olan hastalar gün boyu cihazı takmak durumunda kalabiliyorlar. Tek taraflı işitme cihazı kullanıcılarında toplam işitme cihazı kullanım süresi ile duygusal ve toplam İEÖ-E puanları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$). Çift taraflı işitme cihazı kullanıcılarında toplam işitme cihazı kullanım süresi ile sosyal, duygusal ve toplam İEÖ-E puanları arasında anlamlı ilişki bulunamamıştır ($p>0,05$).

Literatürdeki çalışmalarda işitme cihazının günlük kullanım süresi arttıkça cihaz memnuniyetinin, faydasının ve yaşam kalitesinin arttığı birçok araştırmada saptanmıştır (Hamurcu, Şener, Ataş, Atalay ve Yiğit 2012; Kochkin, 2005; Yiğit ve Kılıç, 2019). Çalışmamızda ise hem tek taraflı hem de çift taraflı işitme cihazı kullanımında günlük cihaz kullanım süresi ile anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Günlük kullanım süresiyle ilişkilendirme yapılırken cihazın kullanım şeklinin de bir etken olduğu düşünülmektedir. Cihaz kullanım süreleri uyanık olmadıkları

durumlarda uyanık oldukları zamana göre daha fazla olabilir ya da cihaz ihtiyaç anında belirli durumlarda kullanılıyor olabilir. Algılanan engel ile ilişkili olarak günlük kullanım süresinin aslında optimal cihaz kullanımını açısından değerlendirilmesinin daha doğru olacağı kanısındayız.

3 haftalık işitme cihazı kullanımının ardından engellilik boyutunda azalma olduğunu bu durumda kısa süreli cihaz kullanımında bile işitme cihazı başarısını ortaya koymuştur (Malinoff ve Weinstein, 1989).

Katılımcılarımızın postlingual işitme kayıplı bireyler olması nedeniyle bu kişiler kayıp öncesi işitme seviyelerini farkındadırlar. Kayıp ile beraber kullanılacak cihazdan belirli bir seviyede beklenti oluştuğu fakat cihaz kullanım süresi kısa ya da uzun fark etmeksizin, umulan yeterli beklenti düzeyine ulaşamadıkları ve bu nedenle istatistiksel açıdan anlamlılık bulunamadığı düşünülmektedir.

Çalışmamızdaki her iki grupta da her ne kadar cihaz kullanımıyla birlikte algılanan işitme engellilik seviyesinde bir azalma görülse de bireylerin toplam cihaz deneyimi ve günlük kullanım süresinin artması veya azalması ile kişilerin engellilik seviyeleri arasında anlamlılık bulunamamıştır. Bunun sebebinin cihazın kullanım süresinden ziyade yaşam tarzı, kişisel görünüm gibi bireysel etkiler ve cihaz tipi, işitme kaybı derecesi gibi cihaz etkileri olabileceğini tahmin etmekteyiz.

Katılımcılar cihaz kullanım süresi her ne olursa olsun kendi engellilik düzeylerini farkında olduklarından dolayı kullanım sürelerinin engellilik algılarının üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı düşünülmektedir. Engelliliklerinin varlığının bilincinde oldukları, her ne kadar cihaz kullanımıyla birlikte bir miktar azalma görülsede bu durumun yaşamları boyunca süreceğini bildikleri, engelliliğin alışılmış hale gelmiş olabileceği nedeniyle bu kişiler için kullanım süresinin bir anlam ifade etmediği düşünülmektedir.

Tek taraflı işitme kaybı olan bireylerde işitme cihazı kullanımının yararlarının ve memnuniyetinin ele alındığı bir çalışmaya yaş ortalaması 41.6 olan 18-60 yaş arası 12 kadın ve 3 erkek olmak üzere toplam 15 yetişkin birey katılmıştır. Katılımcıları değerlendirmek amacıyla IOI-HA anketi kullanılmıştır. İşitme cihazlarının günlük kullanım sürelerine bakıldığında %66,67'si 8 saatten fazla, %26,67'si 4-8 saat arasında kullandığını bildirmiş ve tüm hastaların cihazlarını etkin olarak kullandığı

görülmüştür. Fayda konusunda ise %73,34'ü işitme cihazı kullanmadan önce çok ciddi işitme problemi yaşadığını ve cihazın kendilerine faydasını olduğunu bildirirken bireylerin %13,33'ü işitme problemi yaşadıkları zamanlarda cihazdan orta düzeyde faydası olduğunu; %13,33'ü ise işitme problemi yaşadığı durumlarda cihazdan çok fayda gördüklerini bildirmiştir. Aktivitelerdeki sınırlamalara bakıldığında %40'ı herhangi bir zorluk yaşamadıklarını, %33,33'ü çok az zorluk yaşadıklarını ve %20'si cihaz kullanılmasına rağmen aktivitelerde orta düzeyde zorluk yaşadıklarını belirtmişlerdir. Bu sonuçlar tek taraflı cihaz kullanıcılarının cihaz kullanımından önce yaşadıkları işitme problemlerine ilişkin gelişmeler olduğunu ortaya koymuştur. Cihaz kullanımı ile ilgili memnuniyet oranına bakıldığında bireylerin %60'ı cihaz kullanmanın memnuniyetini bildirirken %40'ı makul ölçüde kullanmaya değer olduğunu bildirmiştir. Günlük aktivitelerdeki kısıtlama ile ilgili olarak katılımcıların %80'inin cihaz kullanımıyla birlikte günlük aktivitelerinin etkilenmediği görülmüştür. İşitme kaybının diğer insanlar üzerindeki etkisine bakıldığında bireylerin %60'ı işitme problemlerinin diğer insanlar herhangi bir etkilenim ve zorluk yaratmadığını; %13,33'ü ise insan ilişkilerinde orta derecede etkilenim bildirmişlerdir. Katılımcılara işitme cihazı kullanımından sonraki yaşam kaliteleri ile ilgili soru yönlendirildiğinde %13,33'ü çok daha mutlu %53,33'ü daha mutlu, %13,33'ü biraz daha mutlu olduklarını ve %13,33'ü ise cihaz kullanımının hayatlarında iyileşme anlamında herhangi bir değişiklik yaratmadığını bildirmişlerdir. Elde edilen verilere göre tek taraflı işitme kaybı olan bireylerde daha iyi bir yaşam kalitesi sağlamak için bu cihazların kullanılmasının önemli olduğunu sonucuna ulaşılmıştır (Jose, Campos ve Mondelli, 2011). Araştırmadan elde edilen sonuç bizim araştırmamızı destekler niteliktedir.

Yaşlılar için İşitme Engeli Ölçeği (İEÖ-Y) kullanarak yapılan, işitme kaybı olan 18 yaşlı bireyi işitme cihazı kullanmadan önce ve bir yıllık işitme cihazı kullanımı sonrası değerlendirdikleri çalışmalarında, işitme cihazı kullanımının sosyal ve duygusal alanlarda bireylerin algıladıkları yetersizlikleri azalttığını göstermişlerdir (Newman ve Weinstein, 1988). Bizim çalışmamızda da cihaz kullanımıyla birlikte engel boyutunda azalma bulunmuştur.

Yaş aralığı 60-90 olan bilateral işitme kaybı tanısı almış 17'si erkek 13'ü kadın olmak üzere toplam 30 kişinin dahil edildiği bir çalışmada, katılımcılar cihaz

kullanmadan önce ve 3 aylık cihaz kullanımından sonra WHOQOL ile değerlendirilmiştir. Genel olarak yaşam kalitesine ilişkin sonuçlarda önemli bir iyileşme görülmüştür (Mondelli ve Souza, 2012). Çalışmamızda cihaz kullanmadan önce ve çift taraflı cihaz kullanımından sonraki sosyal, duygusal ve toplam puanlardaki değişime bakıldığında işitme engelinde azalma olduğu görülmüştür.

Hafif ila orta derecede işitme kaybı olan yaşları 69 - 83 arasında değişen 825 bireye uygulanan İEÖ-Y ölçeğine göre sağlıkla ilgili yaşam kalitesi üzerinde işitme cihazlarının yararlı etkisi olduğu ve günlük yaşamda yer alma, genel yaşam kaliteleri ve diğer insanları dinleme becerilerini iyileştirdiği sonucuna varılmıştır (Ferguson, Kitterick, Chong, Edmondson-Jones, Barker ve Hoare, 2017).

Yamamoto ve Ferrari (2012) yaptıkları çalışmaya yaşları 24 ile 92 arasında değişen 152 yaşlı ve 48 yetişkin olmak üzere toplamda 200 bilateral işitme kayıplı birey katılmıştır. Odyometrik eşikleri (500 Hz ila 4 kHz), yüksek frekans eşikleri (2 ila 6 kHz), konuşmayı alma eşikleri, Yetişkinler için İşitme Engellilik Envanteri (HHIA) ve Yaşlılar için İşitme Engellilik Envanteri'nden (HHIE) alınan toplam, sosyal ve duygusal puanlar ile işitme şikayetlerinin başlamasından ve tedavi arayışından itibaren geçen süre ile karşılaştırılmıştır. Tedavi arama süresi ile eğitim ve sosyoekonomik düzey ve engellilik algısı ile ilgili değişkenler arasında ilişki bulunamamıştır. İşitme eşikleri ile tedavi aramak için geçen süre arasında zayıf ama anlamlı negatif korelasyonlar gözlenmiştir. HHIA ve HHIE ölçeklerinde toplam puan, duygusal ve sosyal puan alt ölçeklerinin puanları açısından yetişkinler ve yaşlılar arasında fark olmadığı ortaya konulmuştur ($p=0,17$, $p=0,08$, $p=0,41$). Ayrıca yetişkinler ve yaşlıların tedavi süresi arasında da anlamlı bir fark olmadığı bulgusuna varılmıştır ($p=0,14$). Tedavi arama süresi ile HHIA/E toplam, duygusal ve sosyal arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($p=0,23$, $p=0,13$, $p=0,19$). Çalışmamızda tek taraflı cihaz kullananlarda şikayet başlama zamanı $229,37 \pm 145,28$ (ay), ilk kez işitme cihazı önerilmesi $158,51 \pm 131,08$ (ay) olarak bulunmuştur. ($p=0,070$, $p=0,108$). Çift taraflı cihaz kullananlarda şikayet başlama zamanı $243,33 \pm 133,07$ (ay), ilk kez işitme cihazı önerilmesi $180,96 \pm 112,05$ (ay) olarak bulunmuştur.

İşitme cihazını yeni kullanmaya başlayan kişiler, cihaz kullanımından sonra daha az kaygı ve depresyon yaşamaktadır (Joore, Timmerman ve Ateunis, 2002).

Literatürde HHIE ile değerlendirilen birçok çalışmada işitme cihazı kullanımına başlandıktan sonra işitme kaybının sosyal ve duygusal engel boyutunda azalma olduğu görülmüştür (Abrams, Hnath-Chisolm, Guerreiro, Ritterman, 1992; Chmiel ve Jerger, 1996; McArdle, Chisolm, Abrams, Wilson ve Doyle, 2005; Stark ve Hickson, 2004).

İşitme kayıplı bireyler ile normal işiten bireylerin karşılaştırıldığı çalışmada, toplam HHIA ($p<0,005$), sosyal ($p<0,005$) ve duygusal ($p<0,005$) alt ölçekler puanlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur. İşitme engelli bireylerin olağan sosyal aktiviteleri azalmış, aile ve arkadaşlarla ilişkilerinde problemler artmış ve iş yerinde daha fazla duygusal zorluklar yaşadıkları görülmüştür (Monzani, Galeazzi, Genovese, Marrara ve Martini, 2008)

Yaşam kalitesindeki değişiklikleri ölçmek amacıyla yapılan çalışmaya en az 5 yıldır işitme cihazı kullanan bilateral sensörinöral işitme kaybı olan 18 erkek 12 kadın toplam 30 hasta dahil edilmiştir. Dahil edilen hastaların yaşları 57 ila 79 arasındadır. 27 hasta tek taraflı, 3 hasta çift taraflı cihaz kullanıcısıdır. Uygulanan Glasgow Fayda envanteri sonucunda tüm hastalardan pozitif skor elde edilerek işitme cihazı kullanımından fayda gördükleri bildirilmiştir. Tek taraflı işitme cihazı kullanan hastaların ortalama toplam envanter puanı 35 ± 3 iken çift işitme cihazı kullanan hastalarda 45 ± 10 'dur. Çalışmada bilateral işitme kayıplarında binaural cihaz kullanımının hastalarda yaşam kalitesine olumlu yönde etki ettiği görülmüştür (Tsakiropoulou, Konstantinidis, Vital, Konstantinidou ve Kotsani, 2007). Bizim çalışmamızda çift taraflı cihaz kullanım durumlarında; tek kulağa cihaz kullanımı ile çift kulağa cihaz kullanımı arasında anlamlı ilişki bulunmuştur ($p=0,003$). Çift taraflı cihaz kullanımından elde edilen sosyal ($19,11 \pm 15,61$), duygusal ($24,67 \pm 16,67$) ve toplam puanlara ($43,78 \pm 30,82$) bakıldığında tek taraflı cihaz kullanırken ki sosyal ($29,04 \pm 14,79$), duygusal ($33,41 \pm 16,49$) ve toplam puanlara ($62,44 \pm 29,74$) göre düşük elde edilmiş olup çift taraflı kayıplarda çift taraflı cihaz kullanımıyla beraber algılanan işitme engelinin azaldığı görülmüştür.

Yetişkinlerde işitme kaybının başlama zamanı (çocukluk ve yetişkinlik) ile kişinin kendi bildirdiği işitme engeli arasındaki ilişkiyi incelendiği çalışmada, kişinin kendi bildirdiği işitme engeli işitme eşiği ile birlikte artmıştır ($p<0,001$). Yetişkinlerde işitme engeli işitme eşiği ile artış gösterirken çocukluk çağı işitme kaybı olan grup ile

yetişkin işitme kaybı olan grup arasında anlamlı fark bulunamamıştır ($p=0,882$) (Aarhus, Tambs ve Engdahl, 2015) .

Postlingual işitme kayıplı bireyler üzerinde yapılan çalışmada işitme kaybı başlangıç yaşı arttıkça işitme kaybına bağlı algılanan engelin de arttığı sonucu görülmüştür (Meyer ve Kashubeck-West, 2013).

Daha önce hiç işitme cihazı kullanmamış tek taraflı normal işitmeye sahip ve hafif işitme kaybı olan yaşları 18 ila 64 arasında değişen toplam 63 bireyin dahil edildiği çalışmada bireylerin kendi kendine algılanan işitme engeli HHIA ile değerlendirilmiştir. HHIA'ya verilen yanıtların madde madde incelenerek hafif işitme kaybı olan hastaların karşılaştığı bir dizi duygusal ve sosyal durumsal sorunu ortaya çıkarmıştır. Hafif işitme kaybına verilen tepkilerin hastalar arasında büyük farklılıklar gösterdiğini doğrulamıştır. Gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar gözlenmemiştir ($p>0,05$) (Newman, Hug, Jacobson ve Sandridge, 1997).

Değişen puanlar, katılımcılardan bazıları için ‘önemli bir engel’ bildirmediğini, bir kısmı için ise ‘önemli bir engel’ bildirdiğini ifade etmektedir. Kişinin kendi kendine algıladığı engel puanlarındaki değişkenliklere baktığımızda bireyin genel sağlık, yaşam tarzı, kişiliği, sosyoekonomik düzeyi gibi birçok değişkene bağlı olabileceği öne sürülmüştür (Noble, 1978; Rosen, 1978).

Tüm bu araştırmalar da göstermektedir ki; işitme kaybı duygusal ve sosyal etkileşimde önemli bir engel oluşturmaktadır. Her ne kadar bazı hastalar kozmetik ve sosyal nedenlerle cihaz kullanımından çekinse de cihaz kullanımı sosyal ve duygusal etkileşimde ciddi oranda iyileşme yaratmaktadır. İşitme kaybının farkında olarak duygusal ve sosyal çekinme yaşayan bireylerin yanı sıra bir kısım birey işitme kaybı farkındalığı olmadan çekinme yaşamaktadır. Bu nedenle işitme kaybın tespiti ve cihazlandırma bireyin topluma kazandırılmasında önemli rol oynayacaktır.

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışma sonucu, işitme cihazlarının azalmış engellilikle ilişkili olduğu, ancak işitme cihazı kullanıcılarının hala engellilik algılarının olduğu yönündedir.

İEÖ-E'ye verilen yanıtlar değerlendirildiğinde hastaların yaşamları boyunca karşılaştığı birçok duygusal ve sosyal sorunu ortaya çıkardığı, yalnızca objektif yöntemlerle belirlenemeyen algılanan iletişim ve psiko-sosyal engelin nicelleştirilmesinin önemini vurgulamıştır.

İşitme cihazı kullanıcılarının yaşamındaki, sosyal ve duygusal ortamdaki faydasını ve etkisini değerlendirdiği için anket uygulaması son derece gereklidir.

Bireysel değişkenlikler, uygun müdahaleyi gerçekleştirmek ve kolaylaştırmak için işitme kaybının psiko-sosyal sonuçlarını değerlendirmenin önemini vurgulamaktadır.

Çalışmamızda da yer alan tek taraflı cihaz kullananlarda ve çift taraflı işitme cihazı kullananlarda şikayetin başlama zamanı, cihaz önerilmesi ve cihaz kullanımına başlanması arasındaki ilişki işitme kaybı dereceleriyle birlikte değerlendirilmelidir.

Çalışmamızda subjektif değerlendirme ölçeği kullanılmış olup gelecekte yapılacak bu ve benzeri araştırmaların, daha fazla sayıda katılımcı ile yapılması ve objektif testler ile desteklenip, subjektif ölçekler ile birlikte değerlendirilerek literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aarhus, L., Tambs, K., & Engdahl, B. (2015). No Association Between Time of Onset of Hearing Loss (Childhood Versus Adulthood) and Self-Reported Hearing Handicap in Adults. *American journal of audiology*, 24(4), 549–556. https://doi.org/10.1044/2015_AJA-15-0038
- Abrams, H. B., Hnath-Chisolm, T., Guerreiro, S. M., & Ritterman, S. I. (1992). The effects of intervention strategy on self-perception of hearing handicap. *Ear and Hearing*, 13(5), 371-377.
- Akdaş, F. (2012). Çocuklarda Sensörinöral İşitme Kayıpları ve Odyolojik Değerlendirme. *Türkiye Klinikleri J E.N.T.-Special Topics* 2012;5(2):32-42.
- Aksoy, S., Aslan, F., & Köse, A. (2020). İşitme Engeli Ölçeği–Erişkin: Uzun ve Tarama Formlarının Türkçe Sürümünün Geçerliliğinin ve Güvenirliliğinin İncelenmesi. In *KBB-Forum* (Vol. 19, No. 2, pp. 17-26).
- Aktan, S. (2017). Yetişkinler için işitme engeli ölçeği'nin Türkçeye uyarlanması (Master's thesis, Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Alberti, P. W. (2001). The anatomy and physiology of the ear and hearing. *Occupational exposure to noise: Evaluation, prevention, and control*, 53-62
- Alper, C. M., Swarts, J. D., Singla, A., Banks, J., & Doyle, W. J. (2012). *Relationship Between the Electromyographic Activity of the Paratubal Muscles and Eustachian Tube Opening Assessed by Sonotubometry and Videoendoscopy. Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 138(8),741.doi:10.1001/archoto.2012.1293
- Alvord, L. S., & Farmer, B. L. (1997). Anatomy and orientation of the human external ear. *Journal-American academy of audiology*,8, 383-390.
- Atmaja, B. T. (2021). The Physiology, Mechanism, and Nonlinearities of Hearing
- Avan, P., Giraudet, F., & Büki, B. (2015). Importance of binaural hearing. *Audiology and Neurotology*, 20(Suppl. 1), 3-6.
- Beck, W., MacNeil, D. M., & Larson, A. F. (1984). ITE hearing aids: Selection considerations. *Hearing Instruments*, 35, 22-27.
- Belgin E, Şahlı S. (2015). Temel Odyoloji. Ankara; Güneş Kitabevi.
- Belgin, E. (2004). İşitme Fizyolojisi. Belgin E. ve Çalışkan C. (Ed.), Çalışma Yaşamında Gürültü ve İşitmenin Korunması (s.7). Ankara: Türk Tabipleri Birliği Yayınları
- Belgin, E. (2014). Odyolojik Değerlendirme. İçinde: Gerçek M. (editör). Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi,1. Baskı. Ankara,

Akademisyen Tıp Kitabevi. Yada Belgin, E. (2014). Odyolojik Değerlendirme (21. Bölüm). Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi Kitabı, Akademisyen Tıp Kitabevi.

- Bell, A. (2017). A fast, "zero synapse" acoustic reflex: middle ear muscles physically sense eardrum vibration.
- Bollen, K. A. (1989). Structural equations with latent variables. New York: Wiley. p.278.
- Borg, E., & Counter, S. A. (1989). The middle-ear muscles. *Scientific American*, 261(2), 74-81
- Brister, E., Agarwal, A., & Richter, C. P. (2020). The Sensory Organ of Hearing
- Brooks, D. N. (1994). *Some factors influencing choice of type of hearing aid in the UK: Behind-the-ear or in-the-ear. British Journal of Audiology*, 28(2), 91–98. doi:10.3109/03005369409077919
- Brown, M. C., & Santos-Sacchi, J. (2013). *Audition. Fundamental Neuroscience*, 553–576. doi:10.1016/b978-0-12-385870-2.00025-1
- Casale, J., & Hatcher, J. D. (2018). Physiology, Eustachian Tube Function
- Chae, R., & Rubio, R. R. (2020). Anatomy of petrous face. In *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 170, pp. 143-156). Elsevier.
- Chisolm, T. H., Johnson, C. E., Danhauer, J. L., Portz, L. J., Abrams, H. B., Lesner, S., ... & Newman, C. W. (2007). A systematic review of health-related quality of life and hearing aids: final report of the American Academy of Audiology Task Force on the Health-Related Quality of Life Benefits of Amplification in Adults. *Journal of the American Academy of Audiology*, 18(02), 151-183.)
- Chmiel, R., & Jerger, J. (1996). Hearing aid use, central auditory disorder, and hearing handicap in elderly persons. *Journal of the American Academy of Audiology*, 7(3), 190-202.
- Clark, J. G. (1981). Uses and abuses of hearing loss classification. *Asha*, 23, 493–500
- Dallos, P. (1973). *The Auditory Periphery: Biophysics and Physiology* Academic Press. *New York*.
- Danermark, B., Granberg, S., Kramer, S. E., Selb, M., & Möller, C. (2013). The creation of a comprehensive and a brief core set for hearing loss using the international classification of functioning, disability and health.
- Davis A, Smith P, Ferguson M, Stephens D, Gianopoulos I. (2007). Acceptability, benefit and costs of early screening for hearing disability: a study of potential screening tests and methods. *Health Technol Asses* 11(42):1-294
- Dillon, H. (2008). *Hearing aids*. Hodder Arnold.

- Dobie, R. A., & Van Hemel, S. (2004). Impact of hearing loss on daily life and the workplace. *Hearing loss: Determining eligibility for social security benefits*.
- Ellsperman, S. E., Nairn, E. M., & Stucken, E. Z. (2021). Review of Bone Conduction Hearing Devices. *Audiology research*, 11(2), 207–219. <https://doi.org/10.3390/audiolres11020019>
- Eser, E. (2004, Nisan). Yaşam Kalitesinin Sınıflandırılması Ve Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesinin Ölçümü. 1. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Sempozyumu. İzmir, Türkiye
- Felfela, G. M. W. (2017). Ear Anatomy. *Egypt: Juniper Publishers*
- Ferguson, M. A., Kitterick, P. T., Chong, L. Y., Edmondson-Jones, M., Barker, F., & Hoare, D. J. (2017). Hearing aids for mild to moderate hearing loss in adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9).
- Ferrazzini, M., 2003. Virtual middle ear: a dynamic mathematical model based on the finite element method. Ph.D. Thesis, Swiss Federal Institute of Technology, Diss. ETH no. 15294
- Gall, M. D., Borg, W. R., ve Gall, J. P. (1996). Educational research: An introduction .Longman Publishing.
- Gan, R. Z., & Wang, X. (2015, December). Modeling microstructure of incudostapedial joint and the effect on cochlear input. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 1703, No. 1, p. 060011). AIP Publishing LLC
- Gantz BJ, Tyler RS, Rubinstein JT et al (2002) Binaural cochlear implants placed during the same operation. *Otol Neurotol* 23:169–180
- George, T., & Bordoni, B. (2021). Anatomy, Head and Neck, Ear Ossicles. In *StatPearls*. StatPearls Publishing
- Gerig, R., Ihrle, S., Rööfli, C., Dalbert, A., Dobrev, I., Pfiffner, F., Eiber, A., Huber, A. M., & Sim, J. H. (2015). Contribution of the incudo-malleolar joint to middle-ear sound transmission. *Hearing research*, 327, 218–226. <https://doi.org/10.1016/j.heares.2015.07.011>
- Gray, H. (1878). *Anatomy of the human body* (Vol. 8). Lea & Febiger.
- Gray, Henry. *Anatomy of the Human Body*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1918; Bartleby.com, 2000. www.bartleby.com/107/. [Date of Printout]
- Gray, L., Kesser, B., & Cole, E. (2009). *Understanding speech in noise after correction of congenital unilateral aural atresia: Effects of age in the emergence of binaural squelch but not in use of head-shadow*. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 73(9), 1281–1287. doi:10.1016/j.ijporl.2009.05.024
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). Multivariate data analysis. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education.

- Hammershoi, D., & Moller, H. (1996). Sound transmission to and within the human ear canal. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 100(1), 408-427.
- Hamurcu, M., Şener, B. M., Ataş, A., Atalay, R. B., Bora, F., & Yiğit, Ö. (2012). İşitme Cihazı Kullanan Hastalarda Memnuniyetin Değerlendirilmesi.
- Hayes, S. H., Ding, D., Salvi, R. J., & Allman, B. L. (2013). *Anatomy and physiology of the external, middle and inner ear. Handbook of Clinical Neurophysiology*, 3–23. doi:10.1016/b978-0-7020-5310-8.00001-6
- Hearing aids (2013, Eylül). Erişim Adresi: <https://www.nidcd.nih.gov/health/hearing-aids> Erişim Tarihi: 06.08.2021
- Helvik, A. S., Jacobsen, G., Wennberg, S., Arnesen, H., Ringdahl, A., & Hallberg, L. R. (2006). Activity limitation and participation restriction in adults seeking hearing aid fitting and rehabilitation. *Disability and rehabilitation*, 28(5), 281-288.
- Helwany, M., & Tadi, P. (2021). Embryology, Ear. *StatPearls [Internet]*.
- Henry, P., & Letowski, T. R. (2007). *Bone conduction: Anatomy, physiology, and communication*. Army research lab aberdeen proving ground md human research and engineering directorate
- Hentzer, E. (1970). Histologic studies of the normal mucosa in the middle ear, mastoid cavities and Eustachian tube. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 79(4), 825-833
- Hirsh, I. J. (1948). *The Influence of Interaural Phase on Interaural Summation and Inhibition. The Journal of the Acoustical Society of America*, 20(4), 536–544. doi:10.1121/1.1906407
- History hearing aids throughout ages (2014, 30 Ocak). Erişim adresi: <https://www.audiologyonline.com/resources/history-hearing-aids-throughout-ages-12458> Erişim Tarihi: 13.09.2021
- History of the hearing aids (t.y.). Erişim Adresi: <https://www.hearinghealthcarecentre.co.uk/history-of-hearing-aids/>. Erişim Tarihi: 13.09.2021
- Holstein, G. R. (2012). *The Vestibular System. The Human Nervous System*, 1239–1269. doi:10.1016/b978-0-12-374236-0.10035-5
- Hoppe, U., & Hesse, G. (2017). Hearing aids: indications, technology, adaptation, and quality control. *GMS current topics in otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery*, 16.
- Isaacson G. (2014). Endoscopic anatomy of the pediatric middle ear. *Otolaryngology-head and neck surgery: official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*, 150(1), 6–15. <https://doi.org/10.1177/0194599813509589>

- Javel, E. (2003). *Auditory System, Peripheral. Encyclopedia of the Neurological Sciences, 305–311*. doi:10.1016/b0-12-226870-9/00529-3
- Jayakody, D. M. P., Wishart, J., Stegeman, I., Eikelboom, R., Moyle, T. C., Yiannos, J. M., Goodman-Simpson, J. J., & Almeida, O. P. (2022). Is There an Association Between Untreated Hearing Loss and Psychosocial Outcomes?. *Frontiers in aging neuroscience, 14*, 868673. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.868673>
- Jerram, J. C., & Purdy, S. C. (2001). Technology, expectations, and adjustment to hearing loss: predictors of hearing aid outcome. *Journal of the American Academy of Audiology, 12*(2), 64–79.
- Joore, M. A., Potjewijd, J., Timmerman, A. A., & Anteunis, L. J. C. (2002). Response shift in the measurement of quality of life in hearing impaired adults after hearing aid fitting. *Quality of Life Research, 11*(4), 299-307.
- José, M. R., Campos, P. D., & Mondelli, M. F. C. G. (2011). Unilateral hearing loss: benefits and satisfaction from the use of hearing aids. *Brazilian journal of otorhinolaryngology, 77*(2), 221-228.
- Juliano, A. F., Ginat, D. T., & Moonis, G. (2013). Imaging review of the temporal bone: part I. Anatomy and inflammatory and neoplastic processes. *Radiology, 269*(1), 17–33. <https://doi.org/10.1148/radiol.13120733>
- Kashubeck-West S., & Meyer J. (2008). The well-being of women who are late deafened. *Journal of Counseling Psychology, 55*(4), 463–472. doi:10.1037/a0013619
- Khan, S., & Chang, R. (2013). Anatomy of the vestibular system: a review. *NeuroRehabilitation, 32*(3), 437-443
- Kiessling, J., Pichora-Fuller, M. K., Gatehouse, S., Stephens, D., Arlinger, S., Chisolm, T., ... & Von Wedel, H. (2003). Candidature for and delivery of audiological services: special needs of older people. *International journal of audiology, 42*(sup2), 92-101.)
- Kline, R.B., (2011), *Principles and Practice of Structural Equation Modelling*, 3rd.Edition, NY: Guilford Press.
- Kochkin S. MarkeTrak VII: Customer satisfaction with hearing instruments in the digital age. *Hear J.* 2005;58(9)
- Kösling, S., Neumann, K., & Behrmann, C. (2009). Anatomy and Pathology of the Temporal bone. In *Multislice CT* (pp. 137-146). Springer, Berlin, Heidelberg
- Kountakis, S. E. (Ed.). (2013). *Encyclopedia of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*. doi:10.1007/978-3-642-23499-6

- Küfeciler, L., Müjdecı, B., & Kayhan, F. T. (2016). Tek taraflı işitme kaybı ve iki taraflı hafif derecede sensörinöral işitme kaybı olan yetişkinlerde yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Kulak Burun Boğaz Uygulamaları*, 4(1), 1-6.
- Laszig R, Aschendorff A, Stecker M et al (2006) Benefits of bilateral electrical stimulation with the nucleus cochlear implant in adults: 6-month postoperative results. *Otol Neurotol* 25(6):958–968
- Levitt, H. (2007). Digital hearing aids: wheelbarrows to ear inserts. *The ASHA Leader*, 12(17), 28-30.
- LIEM, T. (1988). *The organ of hearing and balance. Cranial Osteopathy*, 605–633
- Liem, T. (2005). *Cranial osteopathy: principles and practice*. Elsevier Health Sciences.)
- Lim, R., & Brichta, A. M. (2016). Anatomical and physiological development of the human inner ear. *Hearing research*, 338, 9-21
- Livneh H., & Wilson L. M. (2003). Coping strategies as predictors and mediators and moderators of disability-related variables and psychosocial adaptation: An exploratory investigation. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, 46, 194–208. doi:10.1177/003435520304600401
- Lopez-Poveda, E. A., Johannesen, P. T., Pérez-González, P., Blanco, J. L., Kalluri, S., & Edwards, B. (2017). Predictors of hearing aid outcome. *Journal of the American Academy of Audiology*, 12(2):64-79.
- Luers, J. C., & Hüttenbrink, K. B. (2016). Surgical anatomy and pathology of the middle ear. *Journal of anatomy*, 228(2), 338–353. <https://doi.org/10.1111/joa.12389>
- Lupsakko TA, Kautiainen HJ, Sulkava R. (2005) The non-use of hearing aids in people aged 75 years and over in the city of Kuopio in Finland. *Eur Arch Otorhinolaryngol*;262:165–9.
- Magni, C., Freiburger, F., & Tonn, K. (2005). Avaliação do grau de satisfação entre os usuários de amplificação de tecnologia analógica e digital. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 71, 650-657.
- Malinoff, R. L., & Weinstein, B. E. (1989). Measurement of hearing aid benefit in the elderly. *Ear and Hearing*, 10(6), 354-356.
- Maltby, M. T. (2019). *Principles of hearing aid audiology*. Cambridge Scholars Publishing.
- Mankowski, N. L., & Raggio, B. S. (2020). Otoscope Exam. *StatPearls [Internet]*
- Mansour, S., Magnan, J., Ahmad, H. H., Nicolas, K., & Louryan, S. (2019). The Mastoid. In *Comprehensive and Clinical Anatomy of the Middle Ear* (pp. 153-173). Springer, Cham.

- Maqbool, M., & Maqbool, S. (2013). *Textbook of Ear, Nose and Throat Diseases*. JP Medical Ltd
- Maroonroge, S., Emanuel, D. C., & Letowski, T. R. (2000). Basic anatomy of the hearing system. *Helmet-Mounted Displays: Sensation, Perception and Cognition Issues*. Fort Rucker, Alabama: US Army Aeromedical Research Laboratory, 279-306.
- Mathers, C., Smith, A., & Concha, M. (2000). Global burden of hearing loss in the year 2000. *Global burden of Disease*, 18(4), 1-30.
- McArdle, R., Chisolm, T. H., Abrams, H. B., Wilson, R. H., & Doyle, P. J. (2005). The WHO-DAS II: measuring outcomes of hearing aid intervention for adults. *Trends in Amplification*, 9(3), 127-143.
- Melloui, J., Bouattane, O., & Bakkoury, J. (2020, April). Study of the effect of a cause of tinnitus on the resonant frequency of the outer ear. In *2020 1st International Conference on Innovative Research in Applied Science, Engineering and Technology (IRASET)* (pp. 1-4). IEEE.
- Meyer, J. M., & Kashubeck-West, S. (2013). Well-being of individuals with late-deafness. *Rehabilitation psychology*, 58(2), 124–136. <https://doi.org/10.1037/a0032197>
- Michael-Titus, A. T., Revest, P., & Shortland, P. (2014). *The Nervous System: Systems of the Body Series*. Elsevier Health Sciences.
- Middlebrooks, J. C., Simon, J. Z., Popper, A. N., & Fay, R. R. (Eds.). (2017). *The auditory system at the cocktail party* (Vol. 60). New York: Springer.
- Mills, M. (2011). Hearing aids and the history of electronics miniaturization. *IEEE Annals of the History of Computing*, 33(2), 24-45.
- Moller, A. R. (2000). *Hearing: its physiology and pathophysiology*. Academic Press.
- Møller, A. R. (2012). *Hearing: anatomy, physiology, and disorders of the auditory system*. Plural Publishing
- Mondelli, M. F. C. G., & de Souza, P. J. S. (2012). Quality of life in elderly adults before and after hearing aid fitting. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 78(3), 49-56.
- Monzani, D., Galeazzi, G. M., Genovese, E., Marrara, A., & Martini, A. (2008). Psychological profile and social behaviour of working adults with mild or moderate hearing loss. *Acta Otorhinolaryngologica Italica*, 28(2), 61.
- Moore, B. C. (2014). Development and current status of the “Cambridge” loudness models. *Trends in hearing*, 18, 2331216514550620

- Morita, S., Suzuki, M., & Iizuka, K. (2010). *Non-organic hearing loss in childhood. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 74(5), 441–446. doi:10.1016/j.ijporl.2010.01.003
- Mozaffari, M., Jiang, D., & Tucker, A. S. (2020). Developmental aspects of the tympanic membrane: shedding light on function and disease. *genesis*, 58(3-4), e23348
- Mukerji, S., Windsor, A. M., & Lee, D. J. (2010). *Auditory Brainstem Circuits That Mediate the Middle Ear Muscle Reflex. Trends in Amplification*, 14(3), 170–191. doi:10.1177/1084713810381771
- Murphy J, O'Donoghue G (2007) Bilateral cochlear implantation: a evidence-based medicine evaluation. *Laryngoscope* 117:1412–1418
- Newman, C. W., & Weinstein, B. E. (1988). The Hearing Handicap Inventory for the Elderly as a measure of hearing aid benefit. *Ear and hearing*, 9(2), 81-85.
- Newman, C. W., Hug, G. A., Jacobson, G. P., & Sandridge, S. A. (1997). Perceived hearing handicap of patients with unilateral or mild hearing loss. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 106(3), 210-214.
- Newman, C. W., Weinstein, B. E., Jacobson, G. P., & Hug, G. A. (1990). The Hearing Handicap Inventory for Adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. *Ear and hearing*, 11(6), 430-433.
- Newman, C. W., Weinstein, B. E., Jacobson, G. P., & Hug, G. A. (1991). Test-retest reliability of the hearing handicap inventory for adults. *Ear and hearing*, 12(5), 355-357.
- Nickbakht, M., & Borzoo, S. (2014). Conductive and mixed hearing losses: a comparison between summer and autumn. *Korean journal of audiology*, 18(1), 13.
- Noble, W. G. (1978). *Assessment of impaired hearing: a critique and a new method.* Academic Press..
- Nolan, J., & Rivera, A. L. (2013). *Middle Ear Anatomy. Encyclopedia of Otolaryngology, Head and Neck Surgery*, 1681–1686. doi:10.1007/978-3-642-23499-6_533
- Ortmann, A., & Valente, M. (2013). *Recent advances in hearing aids. Handbook of Clinical Neurophysiology*, 333–342. doi:10.1016/b978-0-7020-5310-8.00017-x
- Palmer, A. (2003, April). How the Ear Works and Why Loud Sounds Cause Hearing Loss. In *Audio Engineering Society Conference: UK 18th Conference: Live Sound.* Audio Engineering Society.

- Penna, L. M., Lemos, S. M., & Alves, C. R. (2015). Auditory and language skills of children using hearing aids. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*, 81(2), 148–157. <https://doi.org/10.1016/j.bjorl.2014.05.034>
- Pickles, J. O. (2015). Auditory pathways: anatomy and physiology. *Handbook of clinical neurology*, 129, 3-25
- Pickles, J.O., 1982. An Introduction to the Physiology of Hearing. Academic Pres, London.
- Prasad, B. K. (2020). Binaural hearing: Physiological and clinical view. *Arch Otolaryngol Rhinol*, 6(2), 033-036.
- Rabbani, S. G., Rashid, M. A., Mahmud, K., Chowdhury, M. A., & Razzak, M. A. (2015). Traumatic Rupture of Tympanic Membrane: A Study of 70 Cases. *Bangladesh Journal of Otorhinolaryngology*, 21(1), 38-42
- Ramirez, L. M., Ballesteros, L. E., & Sandoval, G. P. (2008). Topical review: temporomandibular disorders in an integral otic symptom model. *International Journal of Audiology*, 47(4), 215-227
- Resnik, L., & Plow, M. A. (2009). Measuring participation as defined by the international classification of functioning, disability and health: an evaluation of existing measures. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 90(5), 856-866.
- Richard, C., Courbon, G., Laroche, N., Prades, J. M., Vico, L., & Malaval, L. (2017). Inner ear ossification and mineralization kinetics in human embryonic development-microtomographic and histomorphological study. *Scientific reports*, 7(1), 1-11
- Rosen, J. (1978). The evaluation of handicap secondary to acquired hearing impairment. *J Acad Rehabil*, 11(2), 2-9.
- Şahlı A.S, Belgin E. (2011). Ülkemizde işitme kayıplı çocukların profili ve tedavi yaklaşımları. *Hacettepe Tıp Dergisi*, 42: 82-87
- Şahlı, A. S. (2014). İşitme Kaybına Eğitsel Yaklaşımlar (Bölüm 22)“. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi” Kitabı*
- Saldırım, H. B., Başoğlu, Y., Kuş, E. C., & Şerbetçioğlu, M. B. (2022). İşitme Kayıplı Bireylerin Sosyal ve Emosyonel Yönden Değerlendirilmesi: Kesitsel Araştırma. *Türkiye Klinikleri Sağlık Bilimleri Dergisi*, 7(2), 500-507.
- Schofield, B. R., & Beebe, N. L. (2020). *The Efferent Auditory System: Central Pathways That Modulate Peripheral Input. Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*.doi:10.1016/b978-0-12-809324-5.23826-1
- Schuknecht, H. F. (1993). Pathology of the ear. 2nd edn Lea and Febiger. *Philadelphia, USA*, 191-253

- Seikel, J. A., Drumright, D. G., & King, D. W. (2015). *Anatomy & physiology for speech, language, and hearing*. Cengage Learning
- Senn, P., Kompis, M., Vischer, M., & Haeusler, R. (2005). Minimum audible angle, just noticeable interaural differences and speech intelligibility with bilateral cochlear implants using clinical speech processors. *Audiology & neuro-otology*, 10(6), 342–352. <https://doi.org/10.1159/000087351>
- Shearer, A. E., Hildebrand, M. S., & Smith, R. J. (2017). Hereditary hearing loss and deafness overview. *GeneReviews*®[Internet].
- Smith, R. J., Shearer, A. E., Hildebrand, M. S., & Van Camp, G. (1993). Deafness and hereditary hearing loss overview. GeneReviews.
- Stach, B. A., (2010). *Clinical audiology: An introduction*. 2nd. Ed. San Diego,CA: Singular.
- Stark, P., & Hickson, L. (2004). Outcomes of hearing aid fitting for older people with hearing impairment and their significant others. *International journal of audiology*, 43(7), 390-398.
- Stephens , D. , Vetter , N. and Lewis , P. (2003). . Investigating lifestyle factors affecting hearing aid candidature in the elderly. . *International journal of audiology* , 42: : 33.–
- Stephens, D., & Hetu, R. (1991). Impairment, disability and handicap in audiology: Towards a consensus. *Audiology*, 30, 185-200.
- Szymanski, A., & Agarwal, A. (2018). *Anatomy, Head and Neck, Ear Eustachian Tube*
- Szymanski, A., Toth, J., & Geiger, Z. (2020). *Anatomy, Head and Neck, Ear Tympanic Membrane*. In *StatPearls [Internet]*. StatPearls Publishing
- Taneja, M. K. (2014). Noise-induced hearing loss. *Indian Journal of Otology*, 20(4), 151
- Tavakol M, Dennick R (2011) Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–5, doi: 10.5116/ijme.4dfb.8dfd.
- Topsakal, V., Kachlik, D., Bahsi, I., Carlson, M., Isaacson, B., Broman, J., Tubbs, R. S., Baud, R., ve Donkelaar, H. J. (2021). Relevant temporal bone anatomy for robotic cochlear implantation: An updated terminology combined with anatomical and clinical terms. *Translational Research in Anatomy*, 100138.
- Turk, R. (1986). A clinical comparison between behind-the-ear and in-the-ear hearing aids. *Audiological Acoustics*, 25, 78-86.
- Trychin S. (2002) Guidelines for providing mental health services to people who are hard of hearing. San Diego: California Univ.

- Tsakiropoulou, E., Konstantinidis, I., Vital, I., Konstantinidou, S., & Kotsani, A. (2007). Hearing aids: Quality of life and socio-economic aspects. *Hippokratia*, 11(4), 183.
- Tye-Murray, N. (2009). *Foundations of aural rehabilitation: Children, adults, and their family members* (3rd ed.). Clifton Park, NY: Delmar Cengage Learning.
- Valentinuzzi M. E. (2020). Hearing Aid History: From Ear Trumpets to Digital Technology. *IEEE pulse*, 11(5), 33–36. <https://doi.org/10.1109/MPULS.2020.3023833>
- Van Hoesel RJ, Tyler RS (2003) Speech perception, localization, and lateralization with bilateral cochlear implants. *J Acoust Soc Am* 113(3):1617–1630
- Ventry, I. M., & Weinstein, B. E. (1982). The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear and hearing*, 3(3), 128-134.
- Von Békésy, G., & Rosenblith, W. A. (1951). *Handbook of Experimental Psychology. The Mechanical Properties of the Ear*. Ed. SS Stevens, John Wiley and Sons, New York, New York.
- Waschke J, Böckers TM, Paulsen F. (2015). *Sobotta Anatomi Konu Kitabı*. (M.F. Sargon, Çev.) Ankara:Güneş Tıp Kitabevleri
- Weinstein, B. E. (1996). Treatment efficacy: hearing aids in the management of hearing loss in adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 39(5), S37-S45.
- WHO (2001). *International Classification of Functioning, Disability and Health.*, [city: Geneva]: World Health Organization.
- Winkler, A., Latzel, M., & Holube, I. (2016). *Open Versus Closed Hearing-Aid Fittings: A Literature Review of Both Fitting Approaches*. *Trends in Hearing*, 20, 233121651663174. doi:10.1177/2331216516631741
- World Health Organization (WHO) (2002) *Towards a Common Language for Functioning, Disability and Health: ICF*. WHO, Geneva. <http://www.who.int/classifications/icf/training/icfbeginnersguide.pdf>
- Wright, C. G. (1997). Development of the human external ear. *JOURNAL-AMERICAN ACADEMY OF AUDIOLOGY*, 8, 379-382.
- Yalçınkaya, F., & Belgin, E. (2002). Konuşma ve lisan problemi olan ve olmayan çocukların uyarlanmış şaşırtmacalı kelime testi ile santral işitsel işleme performanslarının incelenmesi. *Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi*, 46, 195-202.)
- Yamamoto, C. H., & Ferrari, D. V. (2012). Relationship between hearing thresholds, handicap and the time taken to seek treatment for hearing loss. *Revista da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia*, 17, 135-141.

- Yiğit, Ö. ve Batioğlu Karaaltın, A. 2012. İşitme kayıpları. Klinik Gelişim, 25; 66-72
- Yiğit, Ö., & Kılıç, S. (2019). İşitme Cihazı Memnuniyetinde Cihaz Kullanım Süresinin Rolü. Hacettepe University Faculty of Health Sciences Journal, 6(3), 243-253.
- Yıldırım, M. (2013). Resimli sistematik anatomi. Nobel Tıp Kitabevleri.
- Yıldırım, M. (2016). Duyu Organları. Resimli Sistematik Anatomi (s.934). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri
- Zayas, J. O., Feliciano, Y. Z., Hadley, C. R., Gomez, A. A., & Vidal, J. A. (2011). Temporal bone trauma and the role of multidetector CT in the emergency department. Radiographics, 31(6), 1741-1755
- Zdilla, M. J., Skrzat, J., Kozerska, M., Leszczyński, B., Tarasiuk, J., & Wroński, S. (2018). Oval window size and shape: a Micro-CT anatomical study with considerations for stapes surgery. Otology & neurotology: official publication of the American Otological Society, American Neurotology Society [and] European Academy of Otology and Neurotology, 39(5), 558.)
- Živadinović, K, N. (2004). Utvrđivanje osnovnih karakteristika proizvoda primjenom faktorske analize [Defining the basic product attributes using the factor analysis]. Ekonomski pregled, 55, 952–966

EKLER

EK-A: Etik Kurul Karar Örneği



T.C.
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ
Etik Kurul Başkanlığı

ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

TOPLANTI TARİHİ: 03.12.2021
TOPLANTI SAYISI: 2021-37

KARAR NO: 2021-37-06: Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Odyoloji Yüksek Lisans Programı 201006017 numaralı Özge KULA' nın "Postlingual İşitme Kayıplı Bireylerde İşitme Cihazı Kullanımı Öncesi, Unilateral İşitme Cihazı Kullanımı ve Bilateral İşitme Cihazı Kullanımının Yaşam Kalitesine Etkisi" konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, İGÜ Etik Kurulumuzun 09.08.2021 tarih ve 2021-26 sayılı toplantısında, İGÜ Etik Kurul Yönergesinin 12(1) maddesine göre değerlendirme yapmak üzere görevlendirilen öğretim elemanlarının raporları incelenmiş olup, ilgili çalışmada yer alan bilimsel araştırmanın etik kurallara uygun olduğuna oy birliği ile karar verildi.

EK-B: Bilgi Formu

Kişisel Bilgi Formu

Cinsiyet: Kadın Erkek

Yaş:

Eğitim Durumu: Okuryazar değil Okuryazar

İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Y.Lisans/Doktora

Mesleği: Öğrenci Çalışıyor Çalışmıyor Emekli

İşitme Cihazı Bilgi Formu

İşitme cihazınızı hangi kulağınıza kullanıyorsunuz?

Sağ Sol Sağ ve Sol

İşitme kaybı şikayetiniz ne zaman başladı?

İşitme cihazı ilk kez ne zaman önerildi?

Ne zamandır işitme cihazı kullanıyorsunuz?

İşitme cihazınızı günde ortalama kaç saat kullanıyorsunuz?

EK-C: Yetişkinler İçin İşitme Engeli Ölçeği – İEÖ-E

(Hearing Handicap Inventory – HHIA)

Yetişkinler İçin İşitme Engeli Ölçeği

	EVET	HAYIR	BAZEN
S.1. İşitme probleminiz, telefonu istediğinizden daha az kullanmanıza neden oluyor mu?			
D.2. İşitme probleminiz, yeni insanlarla tanışırken utanmanıza neden oluyor mu?			
S.3. İşitme probleminiz , insan topluluklardan kaçınmanıza neden oluyor mu?			
D.4. İşitme probleminiz, aşırı gergin ya da asabi biri olmanıza neden oluyor mu?			
D.5. İşitme probleminiz, aile üyeleriyle konuşurken sıkıntı yaşamınıza, huzursuzluk duymanıza neden oluyor mu?			
S.6. İşitme probleminiz, parti, eğlence ya da sosyal ortamda zorluk çekmenize neden oluyor mu? S.7. İşitme probleminiz, iş arkadaşlarınızı ya da müşterilerinizi işitmede/anlamada zorlanmanıza neden oluyor mu?			
D.8. İşitme probleminiz nedeniyle kendinizi engelli gibi hissediyor musunuz?			
S.9. İşitme probleminiz, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı ziyaret ettiğinizde, herhangi bir soruna neden oluyor mu?			
D.10. İşitme probleminiz, iş arkadaşlarınızla yada müşterilerinizle konuşurken sıkıntı yaşamınıza, huzursuzluk duymanıza neden oluyor mu?			
S.11. İşitme probleminiz, sinemada ya da tiyatrodan zorlanmanıza neden oluyor mu?			
D.12. İşitme probleminiz, sinirli olmanıza neden oluyor mu?			
S.13. İşitme probleminiz, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı istediğinizden daha az ziyaret etmenize neden oluyor mu?			
D.14. İşitme probleminiz, aile üyeleriniz ile tartışmanıza neden oluyor mu?			
S.15. İşitme probleminiz, televizyon izlerken ya da radyo dinlerken zorlanmanıza neden oluyor mu?			

S.16. İşitme probleminiz, istediğinizden daha az alışverişe gitmenize neden oluyor mu?			
D.17. İşitmenizdeki herhangi bir problem ya da zorluk sizi üzüyor mu?			
D.18. İşitme probleminiz, yalnız kalmak istemenize neden oluyor mu?			
S.19. İşitme probleminiz, aile üyelerinizle istediğinizden daha az konuşmanıza neden oluyor mu?			
D.20. İşitmenizdeki herhangi bir zorluğun, kişisel ya da sosyal hayatınızı sınırladığını ya da engellediğini hissediyor musunuz?			
S.21. İşitme probleminiz, akrabalarınızla ya da arkadaşlarınızla dışarıda yemeğe gittiğinizde zorluk çekmenize neden oluyor mu?			
D.22. İşitme probleminiz, moral bozukluğu ve karamsarlık hissine sebep oluyor mu?			
S.23. İşitme probleminiz, istediğinizden daha az televizyon izlemenize ya da radyo dinlemenize neden oluyor mu?			
D.24. İşitme probleminiz, arkadaşlarınızla konuşurken kendinizi rahatsız hissetmenize neden oluyor mu?			
D.25. İşitme probleminiz, insanlarla birlikteyken kendinizi dışlanmış hissetmenize neden oluyor mu?			

S: Sosyal

D: Duygusal

