

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

Odyoloji Anabilim Dalı

**İŞİTME CİHAZI KULLANAN HASTALARDA CİHAZ  
MEMNUNİYETİNİN APHAB ANKETİ İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

**Özde Melike GÜN**

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Başak ÇAYPINAR ESER

**İstanbul – 2022**

*Canım amcam Murat GÜN'ün anısına...*



## TEZ TANITIM FORMU

**Yazar Adı Soyadı** : Özde Melike GÜN

**Tezin Dili** : Türkçe

**Tezin Adı** : İşitme Cihazı Kullanan Hastalarda Cihaz Memnuniyetinin  
Aphab Anketi ile Değerlendirilmesi

**Enstitü** : İstanbul Gelişim Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

**Anabilim Dalı** : Odyoloji

**Tezin Türü** : Yüksek Lisans

**Tezin Tarihi** : 25.07.2022

**Sayfa Sayısı** : 74

**Tez Danışmanları** : Dr. Öğr. Üyesi Başak ÇAYPINAR ESER

**Dizin Terimleri** : İşitme cihazı, Memnuniyet, APHAB anketi

**Türkçe Özet** : İşitme cihazları, bir kişinin sesleri daha iyi duymasına ve konuşulanları daha net bir şekilde duymasına olanak sağlayan, kişinin iletişim yeteneğinde iyileşme sağlayan küçük elektronik cihazlardır. İşitme cihazı kullanan bireyler arasında cihaz memnuniyeti farklılık göstermektedir. Bu sebeple işitme cihazı kullanan bireylerin kullandıkları cihazdan ne kadar memnun olduklarının araştırılmasının önemli olduğu düşünülmüştür. Bu araştırma içerisinde işitme cihazlarının memnuniyetinin değerlendirilebilmesi adına 24 sorudan meydana gelen Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) anketi uygulanmıştır. Araştırma farklı tiplerde ve derecelerde işitme kayıpları yaşayan 70 kişiye uygulanmıştır. 33 erkek, 37 kadın katılımcının katılmış olduğu bu çalışmada katılımcıların yaşları 18 ve üzeridir. Araştırmaya dâhil olan 30 kişi yalnızca tek

kulakta, geri kalan 40 kişi çift kulakta işitme cihazlarını kullanmaktadırlar. Bu çalışmanın amacı; farklı düzeylerde işitme kaybı olan ve cihaz kullanan hastaların cihaz kullanımını ve memnuniyetini değerlendirmektir. Sonuç olarak; işitme kaybının derecesi çok hafif dereceden ileri dereceye doğru ilerledikçe memnuniyetin azaldığı, çift taraflı işitme cihaz kullanımında hasta memnuniyetinin arttığı görülmüştür.

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

*İmzası*

*Özde Melike GÜN*

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

Odyoloji Anabilim Dalı

**İŞİTME CİHAZI KULLANAN HASTALARDA CİHAZ  
MEMNUNİYETİNİN APHAB ANKETİ İLE  
DEĞERLENDİRİLMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

**Özde Melike GÜN**

Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Başak ÇAYPINAR ESER

**İstanbul – 2022**

## **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.

Özde Melike GÜN

..../...../2022



**İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ**  
**LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE**

Özde Melike Gün'ün "**İşitme Cihazı Kullanan Hastalarda Cihaz Memnuniyetinin APHAB Anketi İle Değerlendirilmesi**" adlı tez çalışması, jürimiz tarafından Odyoloji Anabilim Dalı anabilim dalı, Odyoloji bilim dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

*İmza*

Başkan *Dr. Öğr. Üyesi Başak ÇAYPINAR*

*ESER*

*(Danışman)*

*İmza*

Üye

*Dr. Öğr. Üyesi Barış ÇAYPINAR*

*İmza*

Üye

*Dr. Öğr. Üyesi Figen KOÇYIĞIT*

ONAY

Yukarıdaki imzaların, adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

... / ... / 2022

*İmzası*

*Prof. Dr. İzzet GÜMÜŞ*

Enstitü Müdürü

## ÖZET

**Amaç:** İşitme cihazı kullanan bireyler çoğu zaman kullandıkları cihazdan yeterli verimi alamamaktadırlar. Bu sebeple işitme cihazı kullanan bireylerin kullandıkları cihazdan ne kadar memnun olduklarının araştırılması önemlidir. Bu çalışmanın amacı; farklı düzeylerde işitme kaybı olan ve cihaz kullanan hastaların cihaz kullanımını ve memnuniyetini değerlendirmektir.

**Yöntem:** Bu araştırma içerisinde işitme cihazlarının memnuniyetinin değerlendirilebilmesi adına 24 sorudan meydana gelen Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) anketi uygulanmıştır. Araştırma farklı tiplerde ve derecelerde işitme kayıpları yaşayan 70 kişiye uygulanmıştır. 33 erkek, 37 kadın katılımcının katılmış olduğu bu çalışmada katılımcıların yaşları 18 ve üzeridir. Araştırmaya dâhil olan 30 kişi yalnızca tek kulakta, geri kalan 40 kişi çift kulakta işitme cihazlarını kullanmaktadırlar. Uygulanmış olan anketin sorularına verilmiş olan cevaplar 1-7 puan arası Likert ölçek ile değerlendirilmiş ve yüksek puan alanların cihazdan daha fazla memnuniyet sağladığı görülmüştür.

**Bulgular:** Sağ kulağında işitme cihazı kullanan kişilerin almış oldukları puanların 3.20-4.81 bandında, sol kulağında işitme cihazı kullanan kişilerin almış oldukları puanların ortalaması ise 3.20-4.81 arasında, çift taraflı işitme cihazı kullananların aldıkları puan ortalaması 3.14-6.04 arasındadır. Tek taraflı işitme cihazı kullanılacaksa sağ veya sol kulak olması arasında fark bulunmamaktadır. Çift taraflı işitme cihazı kullanan kişilerin memnuniyet puanları tek taraflı işitme cihazları kullanan kişilere göre daha yüksektir. İşitme kaybı tipleri arasında işitme cihazından sağlanan memnuniyet açısından herhangi bir fark bulunmamıştır.

**Sonuç:** İşitme kaybının derecesi çok hafif dereceden ileri dereceye doğru ilerledikçe memnuniyetin azaldığı görülmektedir. Tek taraflı cihaz kullanılacaksa sağ veya sol kulak olması arasında herhangi bir fark olmadığı görülmektedir. Çift taraflı işitme cihaz kullanımında hasta memnuniyeti daha fazla artmaktadır.

**Anahtar Sözcükler:** İşitme cihazı, memnuniyet, APHAB anketi



## SUMMARY

**Purpose:** Individuals using hearing aids often cannot get enough efficiency from the device they use. For this reason, it is important to investigate how satisfied individuals who use hearing aids. The aim of this study; is to evaluate the device use and satisfaction of patients with different levels of hearing loss and using devices.

**Method:** In this study, the Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) questionnaire consisting of 24 questions was applied in order to evaluate the satisfaction of hearing aids. The research was applied to 70 people with different types and degrees of hearing loss. In this study, in which 33 male and 37 female participants participated, the age of the participants are 18 and above. 30 people included in the study use only one earphone, and the remaining 40 people use hearing aids with both ears. The answers given to the questions of the applied questionnaire were evaluated with a Likert scale between 1-7 points and it was seen that those with high scores were more satisfied with the device.

**Results:** The scores of people using hearing aids in their right ear are in the 3.20-4.81 band, the average scores of people using hearing aids in their left ear is between 3.20-4.81, and the average scores of people using hearing aids in their left ear are between 3.14 and 6.04. If one-sided hearing aids are to be used, there is no difference in determining either the right or left ear. People who use double-sided hearing aids have higher satisfaction scores than people who use single-sided hearing aids. There was no difference between the types of hearing loss in terms of satisfaction with the hearing aid.

**Conclusion:** As the degree of hearing loss progresses from very mild to severe, it is seen that satisfaction decreases. If a unilateral device is to be used, it is seen that there is no difference between the right and left ear. Patient satisfaction increases at a higher rate with the use of bilateral hearing aids.

**Keywords:** Hearing aid, satisfaction, APHAB questionnaire

# İÇİNDEKİLER

|                       |      |
|-----------------------|------|
| ÖZET .....            | i    |
| SUMMARY.....          | ii   |
| KISALTMALAR .....     | v    |
| TABLolar LİSTESİ..... | vii  |
| ŞEKİLLER LİSTESİ..... | viii |
| ÖNSÖZ.....            | ix   |
| GİRİŞ .....           | 1    |

## BİRİNCİ BÖLÜM

### GENEL BİLGİLER

|   |    |
|---|----|
| 1.1. Kulak Anatomisi .....                        | 3  |
| 1.1.1. Dış Kulak.....                             | 3  |
| 1.1.1.1. Kulak kepçesi (aurikula) .....           | 3  |
| 1.1.1.2. Dış Kulak Yolu.....                      | 4  |
| 1.1.2. Orta Kulak .....                           | 4  |
| 1.1.2.1. Kulak Zarı (Timpanik Membran) .....      | 5  |
| 1.1.2.2. Orta kulak kemikçikleri .....            | 5  |
| 1.1.2.3. Orta kulak kaslar .....                  | 6  |
| 1.1.2.4. Östaki borusu .....                      | 6  |
| 1.1.3. İç Kulak.....                              | 6  |
| 1.1.3.1. Kemik Labirent .....                     | 7  |
| 1.1.3.2. Membranöz (Zarsı) Labirent .....         | 8  |
| 1.1.3.3. Koklea .....                             | 8  |
| 1.1.3.4. Korti Organı .....                       | 9  |
| 1.1.3.5. Santral İşitme Yolları.....              | 9  |
| 1.2. İşitme Fizyolojisi .....                     | 11 |
| 1.2.1. Sesin Hava Yolu İletimi .....              | 11 |
| 1.2.2. Sesin Kemik Yolu İletimi .....             | 11 |
| 1.3. İşitme Kayıpları .....                       | 11 |
| 1.3.1. İletim tipi işitme kayıpları (İTİK) .....  | 11 |
| 1.3.2. Sensörinöral İşitme Kayıpları (SNİK) ..... | 12 |
| 1.3.3. Mikst Tipi İşitme Kaybı.....               | 13 |
| 1.3.4. Santral işitme kayıpları .....             | 13 |
| 1.3.5. Fonksiyonel işitme kayıpları .....         | 14 |
| 1.4. İşitme Kaybının Derecelendirilmesi .....     | 14 |
| 1.5. İşitme Cihazları.....                        | 15 |
| 1.5.1. İşlemcilerine Göre İşitme Cihazları .....  | 15 |

|  |           |
|--|-----------|
| 1.5.1.1. Analog İşitme Cihazları .....   | 15        |
| 1.5.1.2. Dijital Olarak Programlanabilen Analog İşitme Cihazları .....   | 16        |
| 1.5.1.3. Dijital İşitme Cihazları .....  | 16        |
| <b>1.5.2. İşitme Cihazı Tipleri .....</b>  | <b>16</b> |
| 1.5.2.1. Kulak Arkası İşitme Cihazları (Behind The Ear-BTE) .....  | 16        |
| 1.5.2.2. Kulak İçi İşitme Cihazları .....  | 16        |
| 1.5.2.3. Kemik Yolu İşitme Cihazları .....   | 17        |
| <b>1.5.3. İşitme Cihazı Uygulamaları .....</b>   | <b>18</b> |
| 1.5.3.1. Uygulama Öncesi Dönem .....   | 18        |
| 1.5.3.2. Uygulama Dönemi .....   | 18        |
| 1.5.3.3. Uygulama Sonrası Dönem .....  | 19        |
| <b>1.6. İşitme Cihazlarından Sağlanmış Olan Faydaların Kısaltılmış Profili<br/>(Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit- APHAB) .....</b> | <b>19</b> |

## İKİNCİ BÖLÜM

### METARYAL VE YÖNTEM

|   |    |
|---|----|
| 2.1. Çalışmanın yeri .....                  | 20 |
| 2.2. Çalışma İzni ve Etik Kurul Onayı ..... | 20 |
| 2.3. Çalışma Grubu .....                    | 20 |
| 2.4. Çalışma Dışında Bırakılan Grup .....   | 20 |
| 2.5. Verileri Toplama Yöntemi .....         | 21 |
| 2.6. Anketin Uygulanması .....              | 21 |
| 2.7. Verilerin İstatistiksel Analizi .....  | 21 |

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TARTIŞMA

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>SONUÇLAR VE ÖNERİLER .....</b> | <b>46</b> |
| <b>KAYNAKÇA .....</b>             | <b>47</b> |
| <b>EKLER .....</b>                | <b>53</b> |

## KISALTMALAR

|               |   |
|---------------|---|
| <b>APHAB</b>  | : Abbreviated Profile Of Hearing Aid Benefit  |
| <b>AV</b>     | : Aversiveness-Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi                                   |
| <b>BN</b>     | : Background Noise-Arka planda seslerinin olması durumundaki iletişim                                 |
| <b>BTE</b>    | : Behind The Ear-Kulak Arkası İşitme Cihazları  |
| <b>CIC</b>    | : Completely In Canal-Tamamıyla Kanal İçi İşitme Cihazları  |
| <b>CN</b>     | : Koklear Nucleus   |
| <b>DKY</b>    | : Dış Kulak Yolu  |
| <b>DTH</b>    | : Dış Tüylü Hücreler  |
| <b>EC</b>     | : Ease of Communication-İletişim Kolaylığı  |
| <b>GHABP</b>  | : Glasgow Hearing Aid Benefit Profile-Glasgow işitme cihazı yararlanım profili                        |
| <b>IC</b>     | : İnférieur Kollikulus  |
| <b>IIC</b>    | : Invisible-In-the-Canal- Görünmez Kanal İçi İşitme Cihazları   |
| <b>IOI-HA</b> | : International Outcome Inventory for Hearing Aids-Uluslararası İşitme Cihazı Değerlendirme Envanteri |
| <b>ITC</b>    | : In The Canal-Kanal İçi İşitme Cihazları   |
| <b>ITE</b>    | : In The Ear-Kulak İçi İşitme Cihazları   |
| <b>İTH</b>    | : İç Tüylü Hücreler   |
| <b>İTİK</b>   | : İletim Tipi İşitme Kaybı  |
| <b>LL</b>     | : Lateral Lemniskus   |
| <b>RIC</b>    | : Receiver In Canal-Kulak Kanalı İçi İletici ile Kulak Arkası İşitme Cihazları                        |
| <b>RV</b>     | : Reverberation-Yankılanma  |
| <b>SADL</b>   | : Satisfaction with Amplification in Daily Life-Günlük Yaşamdaki Amplifikasyondan Memnuniyet          |

- SD** : Speech Discrimination-Konuşmayı Ayırtetme  
**SNİK** : Sensörinöral işitme kaybı  
**SOC** : Superior Oliveri Kompleks  
**SRT** : Speech Recognition Threshold-Konuşmayı Alma Eşiği  
**WHO** : Dünya Sağlık Örgütü



## TABLolar LİSTESİ

|   |    |
|---|----|
| Tablo 1. İşitme Kaybı Dereceleri .....  | 14 |
| Tablo 2. Ankete katılan hastaların özellikleri ve gruplara göre dağılımları .....   | 22 |
| Tablo3. İletişim kolaylığı (EC) alt ölçeği işitme cihazsız ve cihazlı değerlerinin karşılaştırılması.....   | 23 |
| Tablo 4. Arka planda seslerin olması durumundaki iletişim (BN) alt ölçeği işitme cihazı olmadan ve işitme cihazlı değerlerinin karşılaştırılması..... | 24 |
| Tablo5. Yankılanma (RV) alt ölçeği işitme cihazsız ve cihazlı değerlerinin karşılaştırılması.....   | 25 |
| Tablo 6. Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçeği işitme cihazsız ve cihazlı değerlerinin karşılaştırılması .....         | 25 |
| Tablo 7. Genelde alt ölçeklerin işitme cihazlı ve cihazsız değerlerinin karşılaştırılması .....   | 26 |
| Tablo 8. Tek kulak ve çift kulakta işitme cihazlı kullanımına bağlı alt ölçeği işitme cihazlı değerlerinin karşılaştırılması .....                    | 27 |
| Tablo 9. Sağ ve sol kulak işitme kaybı tipine göre işitme cihazsız alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması.....                          | 28 |
| Tablo 10. Sağ ve sol kulak işitme kaybı tipine göre işitme cihazlı alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması.....                          | 30 |
| Tablo 11. Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazsız alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması.....                            | 32 |
| Tablo 12. Sol kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazsız alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması.....                            | 33 |
| Tablo 13. Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması.....                             | 35 |
| Tablo 14. Sol kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması.....                             | 36 |
| Tablo 15. İşitme cihazı kullanım süresine göre alt ölçek işitme cihazsız değerlerin karşılaştırılması.....  | 37 |
| Tablo 16. İşitme cihazı kullanım süresine göre alt ölçek işitme cihazlı değerlerin karşılaştırılması.....   | 39 |

## ŞEKİLLER LİSTESİ

|   |    |
|---|----|
| Şekil 1. Kulak Bölümleri .....  | 3  |
| Şekil 2. Dış kulak yolu .....   | 4  |
| Şekil 3. Orta Kulak Anatomisi .....   | 5  |
| Şekil 4. İç kulağın yapısı .....  | 7  |
| Şekil 5. Koklea.....  | 9  |
| Şekil 6. Santral İşitme Sistemi Yolları .....   | 10 |
| Şekil 7. İletim tipteki işitme kayıpları .....  | 12 |
| Şekil 8. Sensörinöral işitme kaybı .....  | 12 |
| Şekil 9. Mikst tip işitme kayıpları.....  | 13 |
| Şekil 10. İşitme kayıplarının işitme sistemleri içinde etki gösterdiği kısımlar ..... | 14 |
| Şekil 11. İşitme cihazı dış ve iç bölümleri .....                                     | 15 |
| Şekil 12. Kulağa yerleşim şekline göre işitme cihazı tipleri.....                     | 17 |

## ÖNSÖZ

Tez çalışmam boyunca bilgi ve deneyimleriyle beni yönlendiren, güler yüzü ile desteğini esirgemeyen, her konuda yardımcı olan değerli hocam ve danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Başak ÇAYPINAR ESER'e

Odyoloji ile tanışmama vesile olan, eğitimim boyunca sahip olduğu bilgi ve deneyimlerini aktaran ve desteğini hiçbir zaman esirgemeyen kuzenim Prof. Dr. Kürşat YELKEN'e

Tez çalışmam sürecinde mesleki motivasyonlarıyla bana enerji ve ilham veren canım arkadaşlarım'a,

Veri toplama konusunda yardımlarını esirgemeyen İşitme Cihazları Satış ve Uygulama Merkezlerine ve çalışmaya katılan gönüllü katılımcılara

Tez sürecimde her zaman bir telefon kadar uzağımda olan, baştan sona kadar beni hep destekleyen, motivasyon kaynağı kuzenim Uzm. Psikolog Bahar BALCI'ya

Hayatları boyunca benim için fedakarlık yapan ve her zaman en büyük destekçilerim olan annem Derya GÜN'e, babam Hasan GÜN'e, ablam Gözde Merve GÜN'e, babaannem Nezaket GÜN'e ve halam (2.annem) Şafak GÜN'e

Sonsuz teşekkürler.



## GİRİŞ

İnsanların işitebilmesini sağlayan kulak birçok farklı yapının birleşmesi ile meydana gelmektedir. Kulak; iç kulak, orta kulak, dış kulak ve santral işitsel yolların birleşmesi ile meydana gelmektedir. Hem dış hem orta kulakta meydana gelen mekanik ses dalgaları iç kulak içerisinde elektrik enerjisine çevrilmektedir. İç kulak içerisinde yer alan dış ve iç tüylerden meydana gelen hücreler ile işitme sinirlerine buradan da işitsel olan yollara iletilmiş olur. Ortaya çıkan ses bundan sonra ise beyine iletilir ve işitme gerçekleşmiş olur (Akyıldız, 1998; Yetişer, 2007).

Dış kulak içerisinde başlayıp beyne kadar bölümlerin bir ya da birkaçında herhangi bir patoloji görülmesi durumunda işitme kaybı karşımıza çıkmaktadır. İşitme kaybı bazen medikal yollar ile bazen de cerrahi usuller ile tedavi edilmekte ve ortadan kaldırılmaktadır. Ancak işitme kayıpları iç kulakta veya işitme sinirlerinin yapılarından birinde meydana gelmiş ise ne medikal tedavi ne de cerrahi yöntemler ile tedavi edilebilme durumu olmamaktadır.

Periferik veya santral işitsel yollar ile beyin merkezlerinde herhangi bir işlevin sınırlandırılmasına sebep olabilecek şekilde işitsel algılarda ortaya çıkan azalmalar, kişilerin sözel iletişimlerini olumsuz bir biçimde etkileyebilmektedir. Sözel iletişimlerini bozmuş veya olumsuz yönde etkilemiş olan temel unsurların başında ise işitme kayıpları gelmektedir (Gürbağa ve Kargın, 2003).

Ülkemizde özürllüder derneğinin yapmış olduğu araştırmalara göre toplam nüfus içerisinde ortaya çıkan işitmelerin kayıp sıklığı %0, 37 olarak saptanmıştır. Bu özür grupları içerisinde yer alan kişilerden yaklaşık olarak %21 i ise işitme cihazlarını kullanmak durumundadır (Türkiye Özürllüder Araştırması, 2004).

ABD de gerçekleştirilmiş olan çalışma tüm dünya üzerinde 1 milyar kişinin işitme kayıplarından muzdarip olduğunu, ABD de ise bu sayının yaklaşık olarak otuz milyon olduğunu ortaya koymuştur (Kochkiin, 2005). DSÖ (Dünya Sağlık Örgütü) 2030 yılında 1,4 milyar kişinin 65 yaşın üzerinde olacağını, 2050 yılında ise 320 milyona yakın kişinin yaşlanma durumlarına bağılı olarak sensorinöral tipteki işitme kayıpları ve dış kulak yolları, kulak zarları, bütün orta kulak yapılarında bozulmalara

bağlı olarak iletişim faktörlerini de içerisinde alarak mikst tipteki işitme kayıpları ile problemler yaşayacağını öngörmektedir (Hayness ve ark., 2009).

Bahsi geçen bu sebepler ile işitme kayıplarının cerrahi yollar ve medikal yöntemler ile tedavilerinin olup olmadığı durumlar içerisinde işitme kayıplarının derecelerine ve konfigürasyonlarına göre kayıpların telafi edilmesi adına sık sık işitme cihazlarının kullanılması tavsiye edilmektedir. İşitme cihazları içerisinde bulunan mikrofonları sayesinde kişinin çevresinden gelen sesleri bir araya getirir, yükseltir ve yükseltilmiş olan sesleri kulaklığı kullanan kişinin kulağına iletir. İşitme cihazlarını kullanan kişilerin elde etmiş oldukları kazanımların değerlendirilebilmesi, elde edilmiş olan kazançların, konuşmayı ayırt edebilme skorlarının yükselmesi şeklinde değerlendirilmelidir (Holly ve ark., 2000). Bu sebeple karşılaşılmış olan bu problemlere karşı yapılabilecek en iyi yol, kullanıcıların işitme cihazlarından duymuş olduğu memnuniyetleri ve görmüş olduğu faydaları anketler ile ölçmekten geçer.

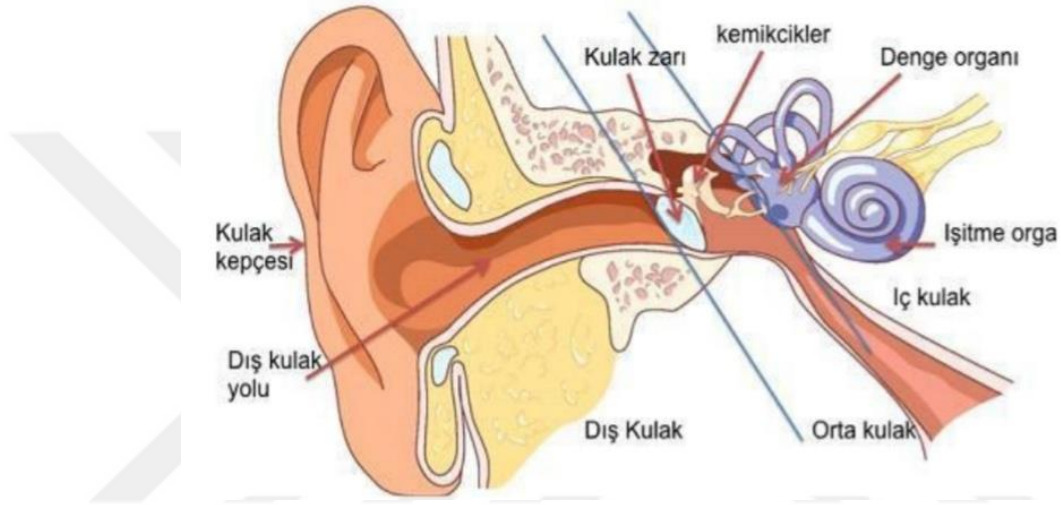
İşitme cihazı kullanan bireylerin kullandıkları cihazdan ne kadar memnun olduklarının araştırılması önemlidir. Bu çalışma da farklı düzeylerde işitme kaybı olan ve cihaz kullanan hastaların cihaz kullanımı ve memnuniyet oranını değerlendirmek için APHAB-TR anketi kullanarak memnuniyet ve fayda değerlendirmesi yapılacaktır.

# BİRİNCİ BÖLÜM

## GENEL BİLGİLER

### 1.1. Kulak Anatomisi

Kulak anatomisi yerleşim yerlerine ve fonksiyonlarına göre dış kulak, orta kulak, iç kulak şeklinde üç kısımdan oluşmaktadır.



Şekil 1. Kulak Bölümleri

#### 1.1.1. Dış Kulak

Dış kulak; kulak kepçesi (aurikula), dış kulak yolu (DKY) ve kulak zarının lateral kısımlarının birleşmesi ile oluşmaktadır.

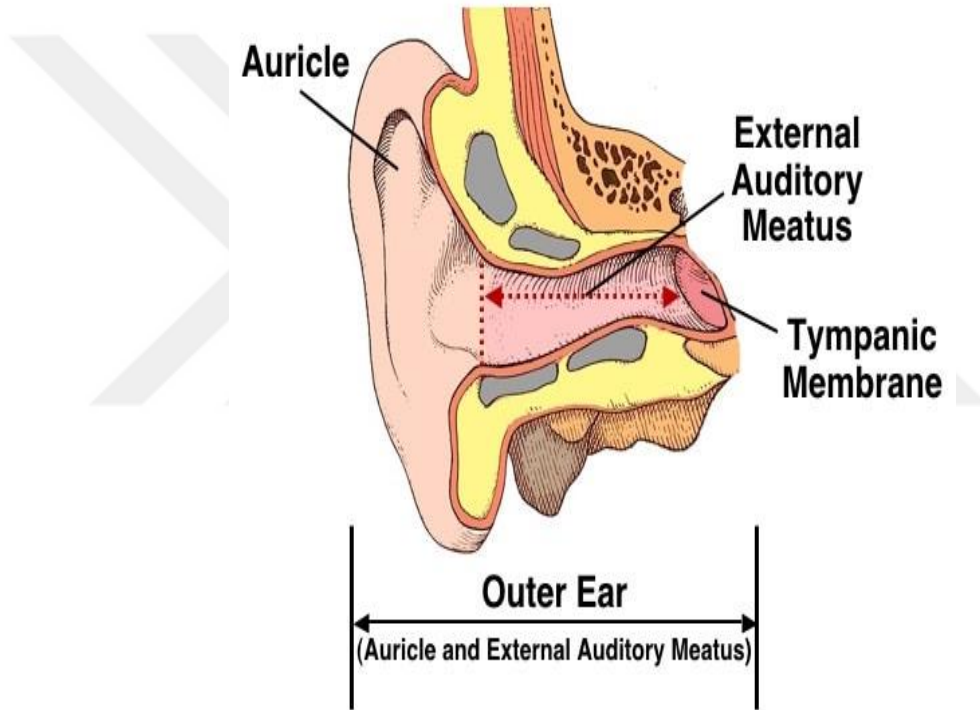
##### 1.1.1.1. Kulak kepçesi (aurikula)

Kulak kepçesi (aurikula)'nın dış kısmı deriyle örtülü elastik bir yapıda iken iç kısmı kıkırdak bir yapıya sahiptir. Kulak kepçesini dışa bağlayan 3 tane kas vardır. Bunlar; musculus auricularis anterior, süperior ve posterior'dur (Şahin, 2010).

Dış yüzün en derin yerine konka adı verilir. Kulak kepçesinde bulunan konka DKY ile bağlantılıdır. Kulak kepçesinin dış kenarındaki en yüksek parçası heliks, iç kısımdaki çıkıntı ise antiheliks'dir. DKY'nun hemen önünde bulunan tragus vertikal kısımda bulunan kıkırdak çıkıntıdır. Antitragus ile kavum konkayı alttan sınırlamış olan çıkıntı kısmıdır (Akyıldız, 1998).

### 1.1.1.2. Dış Kulak Yolu

Dış kulak yolu (DKY) kavum konka'dan başlayıp kulak zarı kısmına kadar olan bölümü kapsar. Bu yol yetişkinlerde yaklaşık yirmi beş milimetre olup, dış kulak yolunun 1/3'lük dış kısmı kıkırdak bir yapıya sahiptir. İçte yer alan 2/3'lük kısım ise kemiksi bir yapıya sahiptir. Bu oran çocuklarda ise tam tersidir. Çocukların 1/3'lük kısmı kemikten, geri kalan 2/3'lük iç kısmı kıkırdaksı yapıdan oluşmaktadır. Dış kulak yolunu kaplamış olan deri, dış kulak yolunun bitiminden kulak zarına doğru uzanır ve kulak zarının lateral bölümü meydana getirir (Akyıldız, 1998; Yetişer, 2007; Weinstein, 2000).

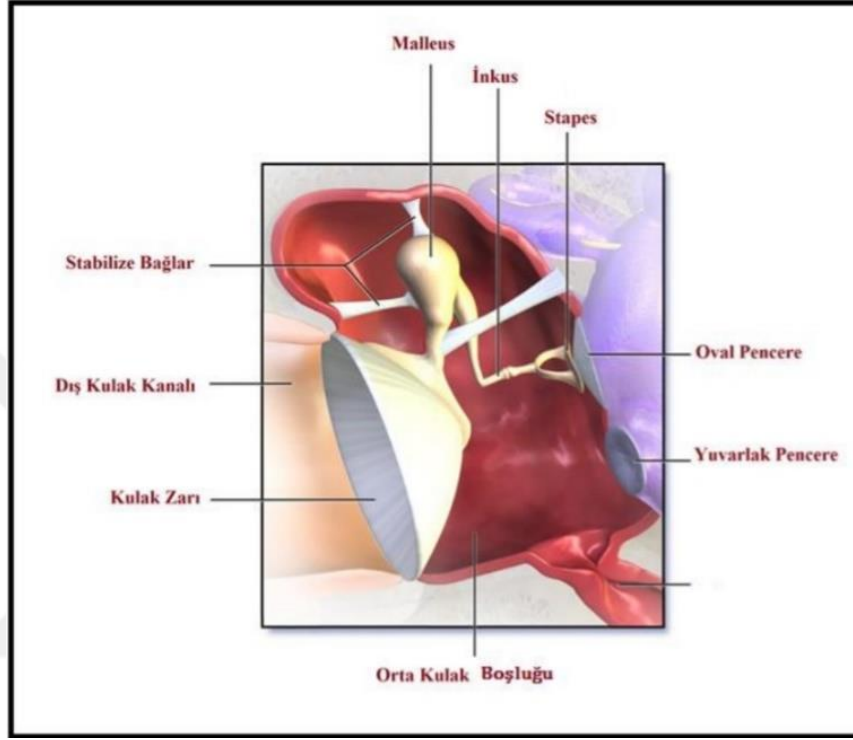


Şekil 2. Dış kulak yolu

Kulağın kepçesi (aurikula) ve dış kulak yolunun duyu innervasyonu 5, 7, 10 kranial sinirler ile 2 ve 3 servikal sinirler tarafından sağlanır (Akyıldız, 1998; Yetişer, 2007).

### 1.1.2. Orta Kulak

Kulağın zarı ile iç kulağın arasında yerleşen havalı bir boşluk orta kulaktır. Dış kulak yolunda ortaya çıkan ses dalgalarını mekanik enerjiye dönüştürerek iş kulak kısmına iletilmesi görevini üstlenmektedir. Şekli düzensiz dikdörtgen prizma biçimindedir. Hem dar hem de yüksek olan bu boşluğun hacmi ortalama olarak  $0,5 \text{ cm}^2$  olarak kabul edilir (Akyıldız, 1998).



**Şekil 3.** Orta Kulak Anatomisi

#### 1.1.2.1. Kulak Zarı (Timpanik Membran)

Orta kulağın lateralini medial yüzeyi meydana getirir. Dış kulak yolu ile orta kulak kısmını birbirlerinden ayırmaktadır. 0,1 milimetre kalınlığa, 10 milimetre uzunluğa, 8-9 milimetre genişliğe sahip ve elastik bir yapı biçimindedir. Kulak zarının üstünde kalmış olan bölümü pars flaksida ve alt kısımda kalan pars tensa kulak zarının iki bölümünü meydana getirmektedir. Bu kısımlardan pars tensa; fibröz tabakalar, epitel tabakalar ve mukozalardan meydana gelir. Bir diğer kısım olan pars flaksida ise fibröz tabakaları içermeyen kısımdır (Akyıldız, 1998; Yetişer, 2007).

#### 1.1.2.2. Orta kulak kemikçikleri

Kulağın zarı ile iç kulağın arasında anatomik bütünlüğün iletimini sağlamış olan üç tane hareketli kemikçik bulunmaktadır. Bu kemiklerden sırası ile dış kısımdan iç kısma doğru: en büyük olanı malleus dış kısım bölümünde, inkus orta bölümde, en iç kısımda yer alan ve en küçüğü olan ise stapes iç kısım bölümünde yer alır (Kaya ve Gündüz, 2015).

#### 1.1.2.3. Orta kulak kaslar

Orta kulağın işitme sistemleri ile doğrudan ilgisi olan iki tane kas bulunmaktadır. Bu kaslar musculus tensör timpani ve musculus stapedius'dur.

Bu kaslardan musculus tensör timpani olan manubrium kollum kısmına tutunur ve iç kısma doğru seyrederek. Daha sonra processus kokleiformise ulaşır ve daha sonra dik açı yapmak sureti ile öne doğru seyretmeye başlar. Östaki borusunun üstünde, semikanalis m. tensör timpani isimli kanala girer. Bu kanalı da geçtikten sonra sfenoid kemik kısmının büyük olan kanat kısmına yapışır. Bu kısım ortalama olarak 22 milimetre uzunluğundadır. Bu kısmın görevi ise manubriumu hem iç kısma hem arka kısma çekerek kulak zarını tespit edebilmektir. Nervus trigeminus tarafından innerve edilmektedir.

Musculus stapedius, eminensia pyramidalis'in içinde bulunur. Tendon buradan çıkar ve stapesi yapışır. Fasiyal sinirin nervus stapedius (VII. kranial sinir) dalı tarafından innerve olur. Görevi; stapesi arkaya çekerek, tabanı tespit etmektedir. Bu şekilde yüksek şiddetteki seslerin iç kulağa iletimini önleyerek iç kulağı korur (Esmer ve ark., 1995).

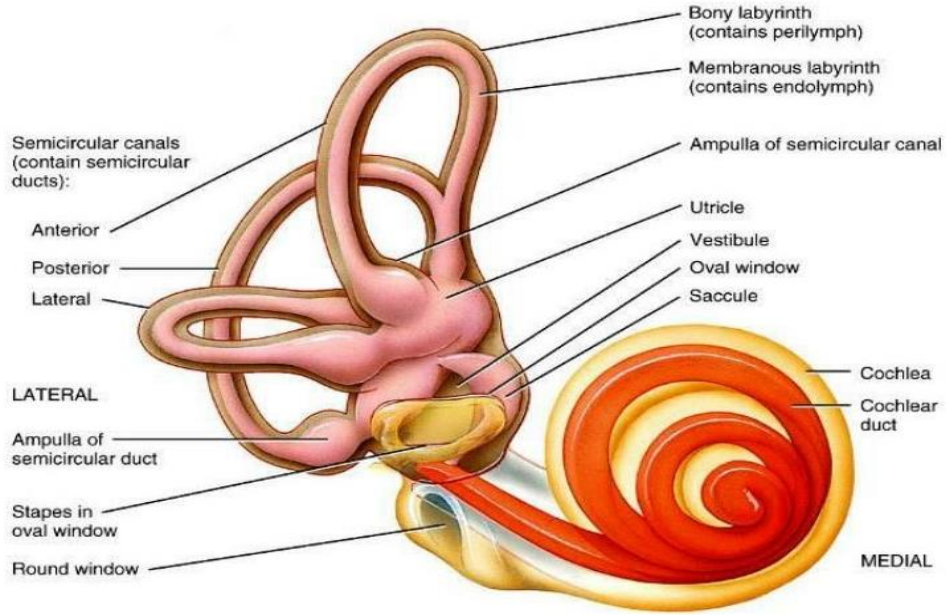
#### 1.1.2.4. Östaki borusu

Bu boru orta kulak ile nazofarinks kısımları içerisinde uzanan ve orta kulağın havalandırılmasını sağlayan kısımdır. Dış kısmı 1/3 kemik yapıdan, iç kısmı 2/3 kıkırdak yapıdan meydana gelir. Doğumda 16-18 milimetre civarında olurken erişkinlikte 35 milimetre uzunluğuna ulaşır. Bu kısım normal şartlar içerisinde kapalı durumda iken insanların yutkunması, çiğnemesi ve esnemesi ile açılan bir tüp biçimindedir (Belgin, 2015, s.31).

### 1.1.3. İç Kulak

Bu kısım, birbiri ile bağlantıları bulunan birçok kanaldan ve işitsel sinir uçlarının birleşmesi ile meydana gelmektedir. Kafatasında bulunan temporal kemiğin içerisinde bulunur ve oval bir pencere sayesinde orta kulağa bağlanmış olur. İç kulak anatomik yapı itibari ile dış ve orta kulak kısmına göre daha karmaşık bir sisteme sahiptir (Akçamete, 2003, s.320).

Kulağın bu kısmı temporal kemiğin petröz ismi verilen bir parçası içerisinde yer almaktadır. İç kulağın kısımları işitme ve denge organlarının birleşmesi ile oluşmaktadır. İç kulak içerisinde işitmeden sorumlu koklea, dengeden sorumlu olan otolit organlar ve semisirküler kanallar bulunmaktadır (Akyıldız, 1998). İç kulak tamamen kemik bir yapı ile kaplıdır. Bu bölüme kemik labirent denilmektedir. Kemik labirentin içerisinde epitel hücrelerden meydana gelmiş olan dokuya ise membranöz labirent denilmektedir. Kemik labirent ile membranöz labirentin arasında perilenf adı verilen sıvı vardır. Membranöz labirent biçim olarak kemiksi labirente benzerlik gösterir (Cummings, 2007).



Şekil 4. İç kulağın yapısı

#### 1.1.3.1. *Kemik Labirent*

Bu kısım petröz kemiğin iç kısmına gömülü şekildedir. Semisürküler kanal sistemleri, vestibül ve kokleadan meydana gelmektedir.

#### 1.1.3.2. *Membranöz (Zarsı) Labirent*

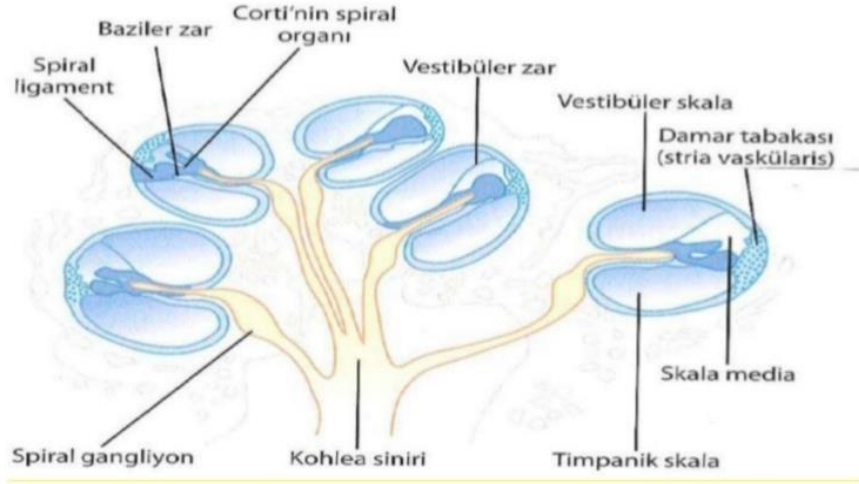
Bu kısım kemik bir labirentin iç kısmına yerleşmiş durumdadır. Bu kemik labirentin yaklaşık 1/3'lük kısmını meydana getirmektedir. Membranöz labirent içerisinde endolenf sıvı bulunurken, kemiğin ve membranöz labirentin arasında ise perilenf sıvı bulunmaktadır. Perilenf sodyum iyonu bakımından zenginken, endolenf potasyum iyonu bakımından zengindir. Membranöz labirentler birçok kısımdan meydana gelmektedir. Bu kısımlar; vestibülde yer almış olan utrikulus, koklea ile birlikte sakkalus ve üç adet yarım daireden oluşan kısımlardan oluşmaktadır (Akyıldız, 1998).

#### 1.1.3.3. *Koklea*

İç kulak kısmının ön tarafından yer alan, şekil olarak salyangoza benzetilen ve arkadan öne iç kısımdan dış kısma doğru birçok defa dolanan kemik kanala koklea denilmektedir. Kokleanın görevi kulağı geri kalan sistemlerinin tersine kulağa gelmiş olan hidromekanik dalgaları nöral uyaranlara çevirebilmektir (Fuller ve ark., 2011).

Kokleanın içerisinde içeriği sıvı dolu olan üç adet yapı yer almaktadır. Bu yapılar; enine kesitler ile yukarıdan aşağıya doğru sıralanmış olduğunda ilki scala vestibuli ikincisi, scala media ve üçüncüsü ise scala tympani şeklindedir. Scala vestibuli ile scala tympani arasında sodyum miktarı son derece yüksek miktarda olan perilenf sıvısı ile doludur. Scala media ise potasyum seviyesi yüksek intrasellüler sıvı özelliği gösteren endolenf sıvıları ile doludur. Scala media; scala vestibuli ve scala tympaniyi koklea boyunca ayırır fakat kokleanın apeksinde helikotremada ismi verilen yerde yeniden bir araya gelirler. Koklea içinde yer almış olan bu üç yapı reissner ve baziler membranla birbirlerinden ayrılmaktadır (Belgin 2015, s.31-32).





**Şekil 5.** Koklea

#### 1.1.3.4. Korti Organı

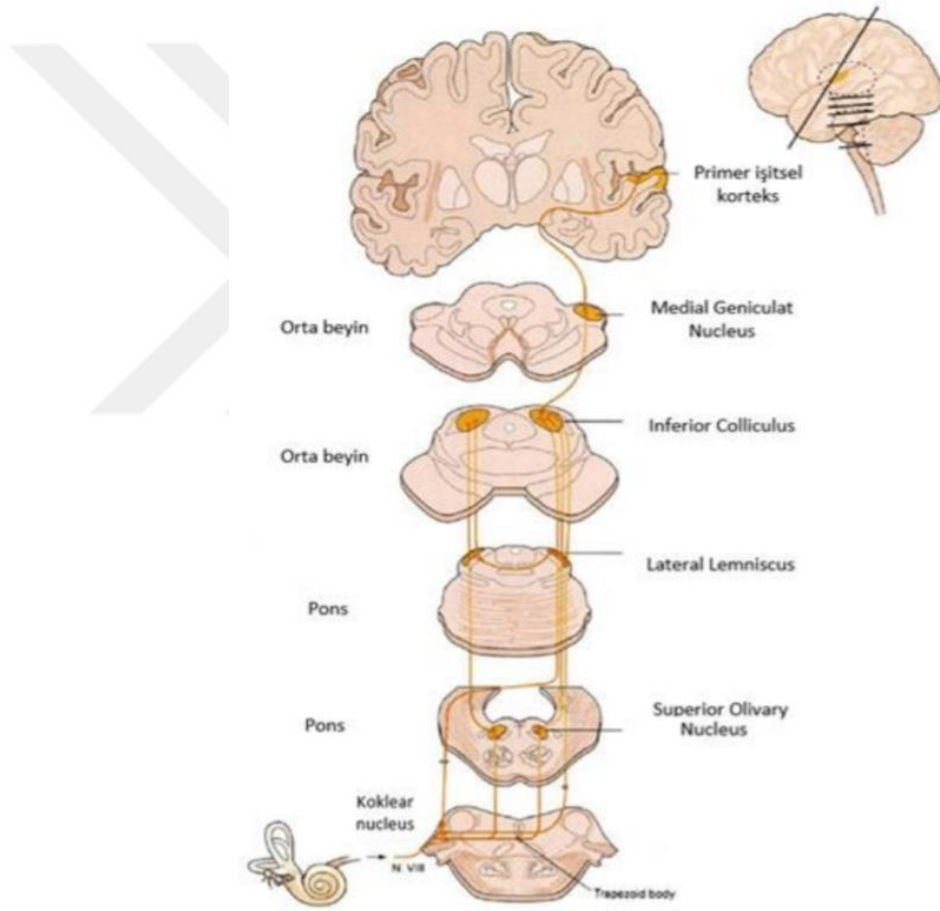
Koklea içerisinde yer almış olan baziler membranların üstüne korti organı yerleşmiştir ve bu korti organının toplam uzunluğu yaklaşık olarak 34 mm'dir. Bazal kısma doğru ise git gide kalınlaşmaya başlar. Bu değişken yapı baziler membrana pasif bir rezonatör görevi kazandırır (Fuller ve ark., 2011). Korti organı, akustik enerjiyi nöroepiteliyal hücreler yardımıyla elektriksel potansiyellerine çevirir. İç ve dış tüy hücrelerinin birleşmesiyle meydana gelirler (Akyıldız, 1998).

Korti içinde tip 1 ve tip 2 şeklinde iki adet tüylü yapıda hücreler bulunur. Tip 1 hücrelerinin lifli yapıları kalın ve miyelenizedir. Gövdesi büyük, geniş ve yuvarlak çekirdeklere sahiptir. Bu yapı iç tüylü hücrelerde innervasyonu sağlarlar. Tip 2 hücrelerinde bu durum daha farklıdır. Tip 2'de liflerin daha az bir kısmı miyelenize genel olarak non-miyeleneze, gövdesi küçük ve eksantrik nükleuslu yapıya sahiptirler ve dış tüylü hücrelerin innervasyonunu sağlarlar (Kaya ve Gündüz 2015).

#### 1.1.3.5. Santral İşitme Yolları

Santral işitme yolları içerisinde işitsel bilgilerin işlenmesi için yedi tane önemli nokta yer almaktadır. Yer alan noktalar; koklear sinir, koklear nükleuslar (CN), superior oliver kompleks (SOC), lateral lemniskus (LL), inferior kollikulus (IC), medial genikulat cisim ve işitsel kortekslerdir (Akyıldız, 2002).

Tüyü hücrelerde içlerinde, akustik uyanların mekanik enerjilerinin elektrokimyasal enerjilere dönüşmesi sonucu sinir impulsları meydana gelir. Bu impulslar, VII. Kranial sinir olan vestibülokoklear sinirin koklear dalları ile akustik uyanların koklear nükleuslara iletilmesine yardımcı olur. Her iki kulağın koklear nucleusundan iletilmiş olan işitsel bilgiler, koklear nükleuslar VII. Kranial'in ilk çaprazlama bölgesi olan superior oliver kompleks ile bileşmiş olur (Pickles, 2012). İşitsel bilgi, buradan LL ve IC'a ulaşır. IC'den çıkan lifler, medial geniculat cisim aracılığıyla işitme korteksine ulaşır ve böylece işitme gerçekleşmiş olur (Lonsbury ve ark., 2009).



**Şekil 6.** Santral İşitme Sistemi Yolları

## **1.2. İşitme Fizyolojisi**

### **1.2.1. Sesin Hava Yolu İletimi**

Ses dalgalarının kulak zarlarını titreştirmesi ve meydana gelen bu titreşimlerin orta kulak kısmından kemikçik zincirleri sayesinde iletilerek koklealardaki nöroepital hücreleri uyarmasıyla oval pencerede son bulur. Oval pencere içerisinde sonlanmış olan ses enerjilerinin iletimi mevcut olabilmektedir. Seslerin toparlanması ve yönlendirilmesinde rol almış olan kulak kepçelerinin dış kulak kanallarına ilettiği olduğu ses kanalın rezonatör yapıda olmasından ötürü kazanç sağlayabilmektedir. Ön taraftan gelen sesi artırmış olan kulak kepçelerinin arka kısımlardan gelen seslere göre az da olsa azalmasına neden olmaktadır (Belgin, 2014; Can, 2004).

### **1.2.2. Sesin Kemik Yolu İletimi**

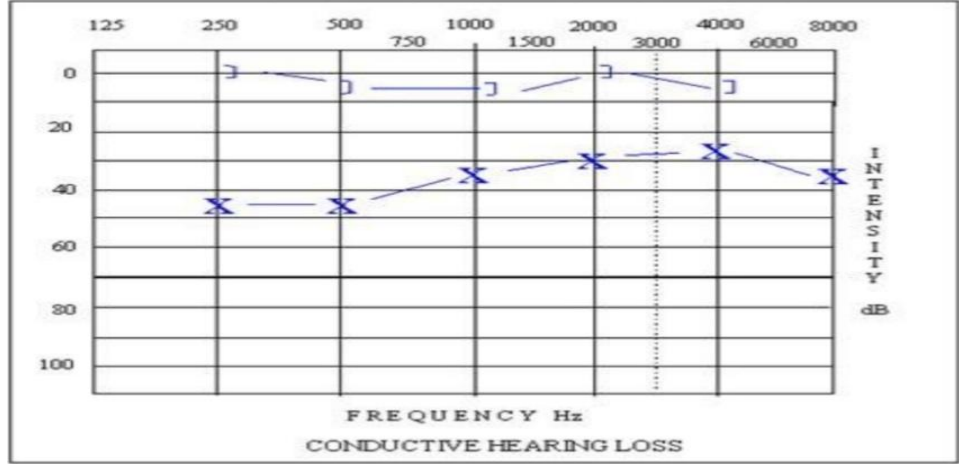
Ses enerjilerinin kafatası kemiklerini doğrudan titreştirmesi ve titreşimlerin kokleaları doğrudan uyarabilmesi söz konusu olabilmektedir (Belgin, 2014; Can, 2004).

## **1.3. İşitme Kayıpları**

### **1.3.1. İletim tipi işitme kayıpları (İTİK)**

Seslerin titreşimlerden sonra iç kulak kısmına iletilebilmesinde aurikuladan başlamak üzere dış kulak, kulak zarları ya da orta kulak içerisinde herhangi bir şekilde patoloji meydana gelmesi üzerine ses iletiminin engellenmesi durumunda iletim tipi işitme kayıpları oluşur (Akçamete, 2003, s.325).

İletim tipindeki işitme kayıpları durumunda santral işitme sistemi ve iç kulak içerisinde bir patoloji durumuna rastlanılmaz. Daha çok normal yapı biçimindedir. İletim tipi işitme kayıplarında atrezik kulak kepçeleri, dış kulak yolu içerisinde işitebilmeye engel olabilecek patolojiler, buşon, yabancı cisim, enfeksiyonlar, kulak zarı patolojileri, orta kulak iltihapları ve hastalıkları, östaki disfonksiyonu gibi birçok patolojiler görülmektedir. Tıbbi olarak tedavisi mümkündür. Tedavi edilemedikleri durumlarda işitme cihazından fayda görebilmektedirler (Horvat,1990, s.157; Hallahan ve Kaufman, 1989, s.268).

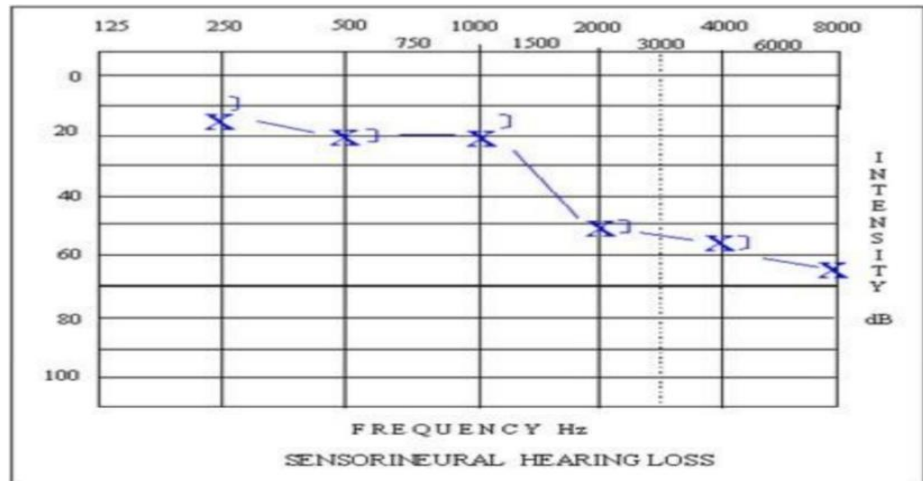


Şekil 7. İletim tipteki işitme kayıpları

### 1.3.2. Sensörinöral İşitme Kayıpları (SNİK)

İç kulakta ya da iç kulak kısmından santral işitme merkezlerine kadar olan işitsel yollarda ortaya çıkan hasarlara bağlı olarak meydana gelen işitme kayıpları olarak ifade edilir. Nedeni ise akustik travmalar, viral enfeksiyon, meniere sendromları, kafa travmaları, birtakım antibiyotikler, yüksek gürültülü ortamlar olarak gösterilebilir (Akyıldız, 1998).

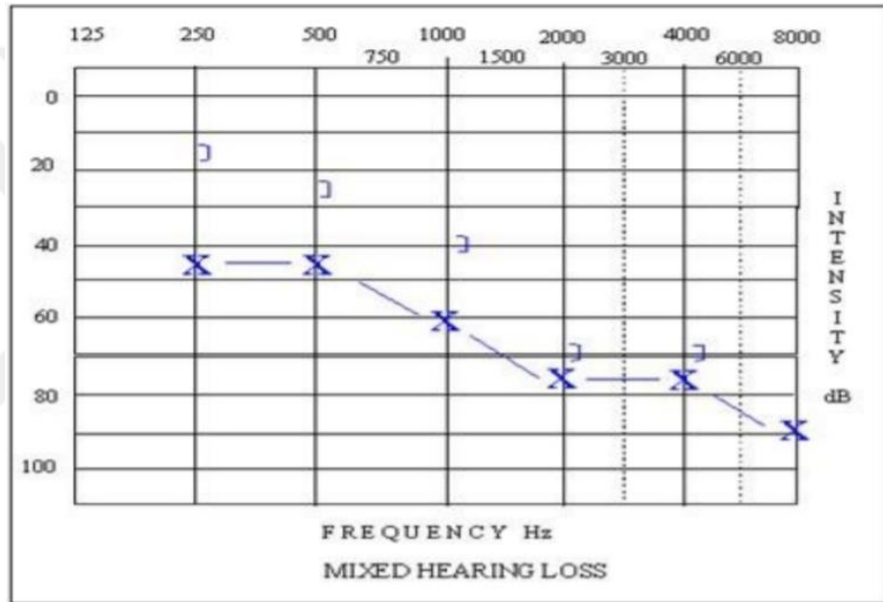
Tıbbi olarak tedavi edilebilmesi mümkün olmamaktadır. Bireyin iletişimlerini sürdürmesi adına hem güvenilir hem kendine uyumlu olan işitme cihazları kullanması gerekir (Can, 2004).



Şekil 8. Sensörinöral işitme kaybı

### 1.3.3. Mikst Tipi İşitme Kaybı

Bu işitme kaybı aynı kulak içerisinde hem iletim tipteki hem de sensorinöral tipteki işitme kayıplarının birlikte meydana geldiği bir tür işitme kaybı olarak bilinir. Bu tip işitme kayıplarına karma tip işitme kaybı da denir. Bu tipteki işitme kaybına hem kokleada hem dış ve orta kulakta oluşan hasarlar neden olmaktadır. Genel olarak bu tip işitme kaybının tedavi edilmesi sonrasındaki başarı oranları genel olarak düşük kalmaktadır. Mikst tip işitme kaybına sahip bireyler işitme cihazlarını kullanmak yolu ile işitme problemlerini daha düşük düzeylere indirilebilir (Akyıldız, 2002; Stach, 1998).



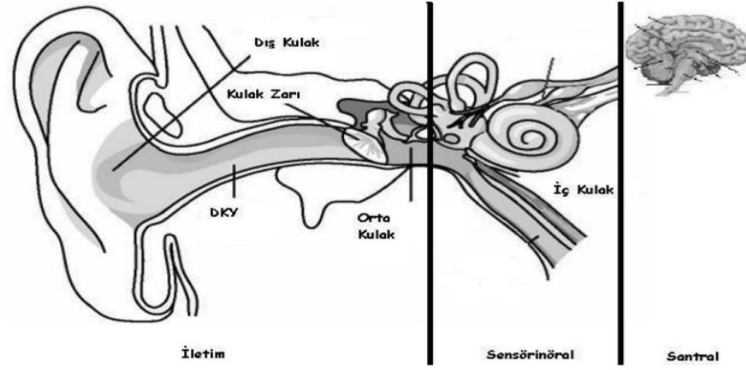
Şekil 9. Mikst tip işitme kayıpları

### 1.3.4. Santral işitme kayıpları

Beyin kortekslerinde santral sinir sistemleri içerisinde herhangi bir şekilde patoloji meydana gelmesi sonucu oluşan işitme kaybıdır. Saf ses eşikleri normal sınırlarda olup çoğunlukla konuşmayı algılama becerisinde azalma görülmektedir. Koklear çekirdek ve işitsel korteks arasındaki değişik sebeplere dayanarak ortaya çıkan işitme kayıplarının tedavi edilebilmesi pek mümkün olmamaktadır. Bu tipteki işitme kayıpları yaşayan bireyler işitme cihazlarının kullanmak yolu ile işitme problemlerini azaltabilmektedirler (Belgin, 2015).

### 1.3.5. Fonksiyonel işitme kayıpları

Periferik veya santral işitme yolları içerisinde bir patolojik durumun olmadığı, hastaların duygusal veya psikolojik sebeplere bağlı şekilde işitme kayıpları varmış gibi davranabilmesi durumudur (Gerçeker, 2014).



Şekil 10. İşitme kayıplarının işitme sistemleri içinde etki gösterdiği kısımlar

### 1.4. İşitme Kaybının Derecelendirilmesi

İşitme kaybının derecesi ve sınıflandırılabilmesi seslerin saflık ortalamaları baz alınarak yapılabilmektedir. İşitme kaybının derecelerini; Vestergaad (2006) ve Heuermann ve ark. (2005) 250-8000 Hz; Hickson ve ark. (2006) 500-4000 Hz; Kramer ve Goverts (2002) 1000-4000 Hz eşiklerinin ortalamasını alarak tanımlamışlardır. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) 500-4000 Hz arasındaki frekansların ortalamalarının alınması yönünde görüş bildirmektedir. İşitme kaybı dereceleme tablosu aşağıda verilmiştir (ASHA, 2011).

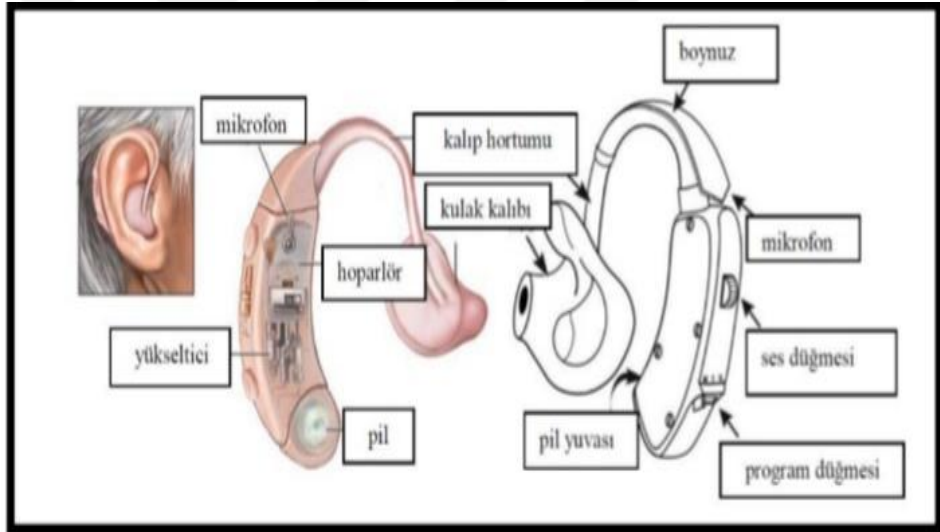
Tablo 1. İşitme Kaybı Dereceleri

| İşitme Kaybı Derecesi           | Ses Şiddet Seviyesi (dB) |
|---------------------------------|--------------------------|
| Normal İşitme                   | 0 – 25 dB                |
| Çok Hafif Derecede İşitme Kaybı | 26 – 40 dB               |
| Hafif Derecede İşitme Kaybı     | 41 – 55 dB               |
| Orta Derecede İşitme Kaybı      | 56 – 70 dB               |
| İleri Derecede İşitme Kaybı     | 71 – 90 dB               |
| Çok İleri Derecede İşitme Kaybı | 91 dB ve üzeri           |

## 1.5. İşitme Cihazları

İşitme cihazları, işitme kayıplarının cerrahi veya medikal yollar ile tedavisinin mümkün olmadığı hallerde kişilerin yaşamış oldukları iletişim problemlerinin önüne geçebilmek ve yaşam standartlarını yükseltebilmek maksadı ile geliştirilmiş olan elektronik cihazlar olarak kabul edilebilir (Dillon, 2012).

Temel çalışma prensipleri içerisinde ilk olarak mikrofonlar aracılığı ile dış ortamlar içerisinde yer almış olan ses elektriksel sinyale dönüştürülür. Daha sonra dönüştürülmüş olan bu sinyaller amplifikatör sayesinde güçlendirilir ve hoparlörler tarafından yeniden akustik sinyale dönüştürülür ve kulağa iletilmesini sağlar. İşitme cihazlarına bütün bu işlemler adına gereken enerjiler ile piller tarafından sağlanmış olur. Tüm bu sayılan parçalar işitme cihazının temel parçaları olarak kabul edilir (Popelka ve ark., 2017).



Şekil 11. İşitme cihazı dış ve iç bölümleri

### 1.5.1. İşlemcilerine Göre İşitme Cihazları

#### 1.5.1.1. Analog İşitme Cihazları

Klasik modellerdeki işitme cihazları içerisinde uzun yıllar boyunca kullanılan işitme cihazlarıdır. Sesleri toparlayan mikrofonlar, sesleri yükselten bir amplifikatör ve yükseltilmiş olan sesleri kulaklara ileten hoparlörlerden meydana gelir (Holube ve ark.,2000).

### 1.5.1.2. *Dijital Olarak Programlanabilen Analog İşitme Cihazları*

Bu tür işitme cihazları klasik analog işitme cihazlarına entegre edilmiş olan özel bir filtre sistemi ve değişik frekans aralıkları içerisinde işlemler görmüş olan birçok otomatik kazanç kontrol devrelerinin, sistemlere eklenmiş olan dijital bir devre aracılığı ile kontrol edildiği işitme cihaz modelidir (Holube ve ark.,2000).

### 1.5.1.3. *Dijital İşitme Cihazları*

Dijital teknolojilerin gelişmesi ile birlikte sinyal işleme devrelerinin kulakların arkasına girebilecek şekilde küçültülmesi ile beraber cihazlarda dijitallik süreci başlamıştır. Analog sistemlerinden farklı bir biçimde mikrofonlardan gelmiş olan verileri işlemek adına analogdan dijitalle dönüştürücüye, sinyali işleyebilmek ve komprese edebilmek adına dijital sinyal işlemciler ve sesleri hoparlörlerden vermek adına dijitalden analoglara dönüştürücü devrelere ihtiyaç duyulmaktadır (Polat, 2011).

## 1.5.2. **İşitme Cihazı Tipleri**

### 1.5.2.1. *Kulak Arkası İşitme Cihazları (Behind The Ear-BTE)*

Hoparlörlerin işitme cihazlarının kasalarının içerisinde bulunmuş olduğu (geleneksel BTE) ve hoparlörlerin kasalardan çıkarılarak bir tüpün ucunda kulak kanallarının içine yerleştirilmiş olduğu (Receiver-in-The-Canal, RIE) cihazlar şeklinde iki kısma ayrılır. Geleneksel BTE cihazlar cihazlara bağlı bir plastik hortum ve bu hortumların uç kısmında, bireye özgü özel kulak izi alınarak hazırlanmış olan kulak kalıpları ile birlikte kullanılmış olur. Receiver-in The-Canal cihazlar ise hortumların yerine ince bir tel kablo ve bu kabloların uç kısmında yer alan hoparlörlerin plastik dome veya mikro kalıplar ile kulak kanalına yerleştirilmesi ile kullanılabilir (Katz, 2015).

### 1.5.2.2. *Kulak İçi İşitme Cihazları*

Kulak izleri alınmak sureti ile bireye özgü olarak hazırlanmış olan kulak içi işitme cihazının (In The Ear- ITE) birden fazla türleri vardır. En büyük boyutta yer alan In The Ear cihazları, tamamı ile konka içine yerleştirilmektedir. Daha küçük bir yapıda olan ve konkayı kısmen doldurmuş olan ve kanal içi In The-Canal ismi ile adlandırılmış olan modellerdir. ITC cihazları, gürültülerde işitmenin iyileşebilmesi ve



yönselliğin sağlanabilmesi amacı ile iki adet mikrofon kullanabilen en küçük ITE cihaz türüdür.

Bütünü ile kulak kanallarının içine yerleştirilmiş işitme cihazı modelleri komple kanal içeri ismi ile ifade edilmektedir. Bu tipteki cihazlar bütün cihaz parçalarının konkanın dışarısına çıkmasına gerek olmayacak kadar küçük parçalardan üretilmiştir. Bu cihazı kullanan kişilerin cihazları rahatlıkla takıp çıkarabilmesi adına kulağın kepçelerine doğru uzanmış olan tarafına doğru kısa bir misina vardır.

Bunların dışında farklı bir cihaz türü de kanal içi (Invisible In The Canal, IIC) cihazıdır. Kulak zarlarının hemen yakınına yerleştirilen ve kulağın doğal çalışma mekanizmalarını korumuş olan bu cihazlar, ses lokalizasyonu ve seslerin doğala yakın işitilebilmesini sağlar (Katz, 2015).



**Şekil 12.** Kulağa yerleşim şekline göre işitme cihazı tipleri

#### 1.5.2.3. Kemik Yolu İşitme Cihazları

Bu tür işitme cihazları içerisinde sistemsel olarak ses uyarıları mastoid çıkıntısı üstüne yerleştirilmiş olan kemik vibratörler aracılığıyla kokleaya iletilmesi ile meydana gelir. Bu tip işitme cihazlarının gözlük tipleri, cep tipleri ve baş bandı gibi farklı türleri bulunabilmektedir (Killion, 2008).

### 1.5.3. İşitme Cihazı Uygulamaları

Medikal yollar ya da cerrahi yöntemler ile işitme kayıplarının düzeltilmediği hallerde işitme cihazları hastaların mevcut durumlarının düzeltilebilmesinde kullanılan en etkili yollardan biri olarak kabul edilmektedir (Kahveci ve ark., 2011). İşitme cihazlarının seçilmesinde; hastaların yaşları, işitme kayıplarının türleri, dereceleri ve konfigürasyonu, işitme kayıplarının bilateral ya da unilateral olması, hastaların eğitim seviyesi, sosyokültürel ve ekonomik düzeyleri, genel sağlık durumları ve psikolojik durumları, işitme cihazlarının teknolojileri gibi unsurlar göz önüne alınarak hastaların duyabilmesinde, konuşulanları anlayabilmesinde ve konuşmaları ayırt edebilme becerilerinde en iyi gelişmeleri sunacak işitme cihazlarının seçilmesi gerekmektedir (Green ve Day, 1989; Alpiner ve Schow, 2000). İşitme cihazlarının uygulanabilmesi süreç olarak üç aşamadan meydana gelmektedir. Bu aşamalar aşağıda açıklamaları ile birlikte sıralanmıştır (Schow ve Nerbonne, 2012).

#### 1.5.3.1. Uygulama Öncesi Dönem

Uygulama öncesi durumda ilk olarak bir kulak, burun boğaz (KBB) doktoruna muayene olmaktadır. Daha sonra hastanın yaşı, mesleği, eğitimi, işitme kaybının başlama şekli ve süresi, geçirilmiş olduğu kulak hastalıkları veya kulak ameliyatları, mevcut sistemik hastalıkları ve kullandığı ilaçlar sorgulanmalıdır. Muayene esnasında; dış kulak yolunda oluşabilecek buşona dikkat edilmelidir. Kulakta darlık ya da enfeksiyon gibi oluşumlar değerlendirilmelidir. Kulak zarında oluşabilecek değişikliklere, akıntı ve perforasyonlara dikkat edilmelidir (Tonnorf, 1997). İkinci aşama, odyolojik incelemelerin yapılmasıdır.

#### 1.5.3.2. Uygulama Dönemi

İşitme cihazları uygulamalarında hastaların yaşı, işitme kayıplarının türleri, dereceleri, eğitim seviyeleri, ekonomik, sosyo-kültürel seviyeleri göz önünde bulundurulmalıdır. Cihazlandırma esnasında, cihazdan kaynaklı oluşabilecek sorunlar hakkında hasta bilgilendirilmelidir. Cihaz uygulamasında hastaların özel kulak kalıpları ile uygulama yapılmalıdır. İşitme kayıplarının tipleri ve dereceleri, kulak muayenesinde görülen bulgulara göre farklı kulak kalıpları ve akustik modifikasyonlar uygulanabilir (Abbas ve Miller, 1998).

### 1.5.3.3. Uygulama Sonrası Dönem

İşitme cihazlarının uygulamasını yapan uzmanların, gerçek beklentili içinde olması ve uygulanmış olan cihazların hastalar üstündeki sonuçları açısından hem hastaları hem de ailelerini bilgilendirmesi gerekmektedir. Gerçekçi olan beklentiler ifade edilirken işitme kaybı ile alakalı tüm unsurların göz önünde tutulması gerekmektedir. Ailelerin ve hastaların tüm soruları özenle cevaplandırması gerekmektedir (Bongiovanni, 2000).

### 1.6. İşitme Cihazlarından Sağlanmış Olan Faydaların Kısaltılmış Profili (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit- APHAB)

İşitme cihazlarından sağlanmış olan faydaların kısaltılmış profillerinde, işitme cihazlarının kullanmış olan bireylerin bakış açılarının cevaplanmış olan işitme cihazlarının memnuniyet değerlendirme anketleridir. İşitme cihazları kullanılırken kişinin deneyimlerini sorgulanır (Judy ve ark., 2000). Ölçek “İşitme cihazım sayesinde” ve “İşitme cihazım olmadan” durumları adına verilmiş olan cevapların aralarındaki farkların belirlenebilmesi adına verilmiş olan cevapların aralarındaki farkların belirlenebilmesi ile işitme cihazları kullanımlarının getirmiş olduğu faydaları ve zararları belirleyecek bir şekilde düşünülerek geliştirilmiştir (Schum, 1999). Bu ölçek çalışmalarda kullanılabilmek adına geliştirilen bir ölçektir. Bununla beraber, bu PHAB’ın daha kısa bir versiyonunun geliştirilmesi sonucu oluşturulmuş ve adına APHAB adı verilmiştir (Cox, 1995). Ceylan (2012) tarafından Türkçeye çevrilmiş İşitme Cihazından Sağlanan Faydanın Kısaltılmış Profili; APHAB (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit) olarak literatüre geçmiştir.

APHAB metodu, hem işitme cihazları hem işitme cihazları olmayan durumlarda değişik alanları değerlendirmeye yarayan ve toplamda dört alt ölçekten oluşmakta olup 6 adet ters soru ve 18 adet düz soru formu ile işitme cihazlı ve işitme cihazsız toplam 48 soru öbeğinden oluşmuştur. Tüm maddeler adına, kişinin kendi performans durumunu, amplifikasyonlardan sağlamış olduğu faydalarını, hem işitme cihazları hem işitme cihazsız değerlendirilebilmesi hedefi ile biri işitme cihazı olmadan diğeri işitme cihazlı iki cevap seçenekleri ile değerlendirebilme ölçeklerini sunmaktadır (Cox, 1995).

## İKİNCİ BÖLÜM

### MATERYAL VE YÖNTEM

#### 2.1. Çalışmanın yeri

Optimum İşitme Cihazları Satış ve Uygulama Merkezi, İstanbul İşitme Cihazı Merkezi, Çözüm İşitme Cihazları Satış ve Uygulama Merkezi.

#### 2.2. Çalışma İzni ve Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Gelişim Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji Ana Bilim Dalı- Odyoloji Yüksek Lisans tezi olarak yapılmıştır. Çalışma için İstanbul Gelişim Üniversitesi Etik Kurulu Başkanlığının 13.04.2022 tarihli ve 2022- 07 sayılı toplantısında etik kurulu onayı alınmıştır (Ek-A). Çalışmaya katılan bütün katılımcılara “Gelişim Üniversitesi Katılımcılar için Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” (Ek-B) imzalatılmıştır.

#### 2.3. Çalışma Grubu

Bu araştırma içerisinde işitme cihazlarının memnuniyetinin değerlendirilebilmesi adına 24 sorudan meydana gelen Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) anketi uygulanmıştır. Araştırma farklı tiplerde ve derecelerde işitme kayıpları yaşayan 70 kişiye uygulanmıştır. 33 erkek, 37 kadın katılımcının katılmış olduğu bu çalışma içerisinde kullanıcıların yaşları 18’in üzerinde olup ortalamaları ise  $56.16 \pm 17.93$  olarak hesaplanmıştır. Araştırmaya dâhil olan 30 kişi yalnızca tek kulaklık, geri kalan 40 kişi çift kulağı ile birlikte işitme cihazlarını kullanmaktadırlar. Bu araştırmaya farklı tiplerde ve derecelerde işitme kayıpları yaşayan 18 yaş üzeri, okuma yazma problemi olmayan, en az 3 aydır tek veya çift taraflı işitme cihazları kullanan bireyler katılmıştır.

#### 2.4. Çalışma Dışında Bırakılan Grup

Anket formlarında yer alan ölçek sorularına güvenilir cevap veremeyen ve 3 aydan daha kısa sürede işitme cihazı kullanan bireyler, okuma yazma problemi olan bireyler, kooperasyon sorunu yaşayan bireyler, 18 yaş altındaki bireyler ve yazılı izin alınamayan bireyler çalışma dışı bırakılmıştır.

## **2.5. Verileri Toplama Yöntemi**

Olgulara ait demografik bilgiler merkezde rutin olarak doldurularak Kişisel Bilgi Formu (Ek-C) uygulanmıştır. Olgular, en az 3 ay işitme cihazı kullanma tecrübeleri bulunan, işitme kayıpları ileri ve hafif derecelerde toplamda 70 bireye uygulanmıştır.

## **2.6. Anketin Uygulanması**

Hazırlanan ölçekli anketleri işitme cihazları kullanan kişilerin bizzat kendilerinin doldurması istenmiştir. Anketlerin doldurulması esnasında ankete katılmış olan kişilerin tüm sorulara ayrıntılı bilgiler vermiş olduğu ve kendilerinden gelen sorularında cevaplandırılmış olduğu görüldü.

Bu araştırma içerisinde Cox ve Aleksander tarafından 1995 yılında tanımlanmış ve literatürde yaygın olarak kullanılan “APHAB” değerlendirme anketi kullanılmıştır. Bu anket, alt ölçeklerine göre dört alt gruba ayrılmıştır ve altı adet ters soru ve on sekiz adet düz soru formu ile işitme cihazlı ve işitme cihazsız toplam kırk sekiz soru öbeğinden oluşmuştur (Ek-D).

## **2.7. Verilerin İstatistiksel Analizi**

Araştırmanın değerlendirmesi için; elde edilen veriler öncelikle ‘Microsoft–Office–Excel’ programına detaylı olarak girildi ve sonra ‘SPSS WINDOWS’ 26.0 paket programına aktarılarak, gerekli istatistiksel analizlerle değerlendirme yapıldı. Normal dağılım gösteren verilerin iki kategorili değişkenler ile karşılaştırmalarında t testi, ikiden fazla kategorili değişkenler ile karşılaştırmalarında tek yönlü anova analizi kullanıldı.

## ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

### BULGULAR

Bu araştırma içerisinde yapılan güvenilirlik analizi kullanılmış olan ölçeklerin güvenilir olup olmadığı saptayabilmek adına yapıldı. İşitme cihazı olmadan ölçek sorularına verilmiş olan yanıtların “Cronbach's Alpha” değeri 0.77, işitme cihazlarının bulunmuş olduğu durumlarda verilmiş olan cevapları “Cronbach's Alpha” değeri 0.83 şeklinde ölçülmüştür. Elde edilmiş sonuçlar ile anketlerimize katılmış olan kişilerin, işitme cihazları olmadan ve işitme cihazları takılı iken vermiş oldukları yanıtların güvenilir olduğunu ortaya koymuştur.

Araştırma içerisine dâhil olan 70 kişi işitme cihazlarını kulak arkasında, kulak içlerinde ve kanal içi işitme cihazları şeklinde kullanmaktadır. Çalışma içerisine alınmış olan kişilerin yaşları 18 yaş ve üzerinde olup ortalamaları ise  $56.16 \pm 17.93$  yıldır. Çalışmamızın örneklemini 37 kadın (%52.9), 33 erkekten (%47.1) oluşmuştur. Değerlendirme dâhilinde olan hastaların; cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, işitme cihazı kullanım süresi, işitme cihazını kullandığı taraf, işitme kaybı yılı, saf ses ortalaması, konuşmayı ayırt etme eşiği (SD), konuşmayı alma eşiği (SRT) ve işitme kaybının tipi değerlendirme dâhiline alınan hasta gruplarının dağılımı tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2. Ankete katılan hastaların özellikleri ve gruplara göre dağılımları**

|               |                  | N  | %    |
|---------------|------------------|----|------|
| Cinsiyet      | Kadın            | 37 | 52.9 |
|               | Erkek            | 33 | 47.1 |
| Medeni durum  | Evli             | 58 | 82.9 |
|               | Bekar            | 12 | 17.1 |
| Eğitim durumu | İlkokul          | 26 | 37.1 |
|               | Ortaokul         | 10 | 14.3 |
|               | Lise             | 17 | 24.3 |
|               | Üniversite       | 16 | 22.9 |
|               | Yüksek Lisans    | 1  | 1.4  |
|               | 3 ay-11 ay arası | 22 | 31.4 |

|                                  |                 |    |      |
|----------------------------------|-----------------|----|------|
| İşitme cihazı kullanım süresi    | 1-10 yıl arası  | 42 | 60.0 |
|                                  | 10 yıldan fazla | 6  | 8.6  |
| İşitme cihazını kullandığı taraf | Tek kulak       | 30 | 42.9 |
|                                  | Çift Kulak      | 40 | 57.1 |
| İşitme kaybı yılı (ay cinsinden) |                 | 70 | 100  |
| Saf ses ortalaması               |                 | 70 | 100  |
| Konuşmayı ayırt etme eşiği (SD)  |                 | 70 | 100  |
| Konuşmayı alma eşiği (SRT)       |                 | 70 | 100  |
| İşitme kaybının tipi (Sağ Kulak) | Sensörinöral    | 54 | 77.1 |
|                                  | Mikst           | 16 | 22.9 |
| İşitme kaybının tipi (Sol Kulak) | Sensörinöral    | 48 | 68.6 |
|                                  | Mikst           | 22 | 31.4 |

İletişim kolaylıkları (EC) alt ölçeklerinde değerlendirilmesinde işitme cihazı olmadan ve işitme cihazlı puan ortalamalarının karşılaştırılması için bağımlı örneklem t testi yapılmıştır. İşitme cihazsız elde edilmiş olan memnuniyet puanları 2.42, işitme cihazlı elde edilmiş olan ortalama memnuniyet puanları ise 4.88 olarak bulunmuştur. İşitme cihazlı ve işitme cihazsız elde edilmiş olan puanların arasında istatistiksel anlamda bir fark mevcut olduğu ( $p < .05$ ) bulunmuştur. Bu puanlara ait asgari, azami ve ortalama puanlar aşağıda tablo 3'te verilmiştir.

**Tablo 3. İletişim kolaylığı (EC) alt ölçeği işitme cihazsız ve cihazlı değerlerinin karşılaştırılması**

|                      | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazsız | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazlı |
|----------------------|---|--|
| N (katılımcı sayısı) | 70  | 70   |
| Minimum              | 1.00  | 2.33   |
| Maksimum             | 5.17  | 7.00   |
| Ortalama             | 2.42  | 4.88   |
| p değeri             | .000  |  |

Araştırma esnasında arka plan içerisinde herhangi bir şekilde bir sesin bulunması durumundaki (BN) alt ölçeklerin değerlendirilebilmesinde işitme cihazı olmadan ve işitme cihazlı puan ortalamalarının karşılaştırılması için bağımlı örneklem t testi yapılmıştır. İşitme cihazları olmadan elde edilmiş olan ortalama puanlar 2.41, işitme cihazı takılı durumda iken elde edilmiş olan puanlar ise 4.83' dür.

İşitme cihazları takılı ve işitme cihazları takılı değilken elde edilmiş olan puanlar arasında istatistiksel anlamda anlamlı bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), asgari ve azami ve ortalama puanlarını aşağıda tablo 4 içerisinde verilmiştir.

**Tablo 4. Arka planda seslerin olması durumundaki iletişim (BN) alt ölçeği işitme cihazı olmadan ve işitme cihazlı değerlerinin karşılaştırılması**

|                      | Arka planda seslerin olması durumundaki iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazsız | Arka planda seslerin olması durumundaki iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazlı |
|----------------------|---|--|
| N (katılımcı sayısı) | 70  | 70   |
| Minimum              | 1.00  | 2.67   |
| Maksimum             | 5.00  | 6.67   |
| Ortalama             | 2.41  | 4.83   |
| p değeri             | .000  |  |

Yankılanma (RV) alt ölçek değerlendirmesinde işitme cihazsız ve cihazlı puan ortalamalarının karşılaştırılması için bağımlı örneklem t testi yapılmıştır. İşitme cihazsız elde edilmiş olan ortalama memnuniyet puanları 2,57, işitme cihazı takılı durumda iken elde edilmiş olan memnuniyet puanlarının ortalaması ise 4,88 olarak bulunmuştur. İşitme cihazı takılı ve işitme cihazı olmadan elde edilmiş olan ortalama memnuniyet puanlarının arasında istatistiksel manada anlamlı düzeyde bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), asgari ve azami ve ortalama puanları tablo 5 içerisinde verilmiştir.



**Tablo 5. Yankılanma (RV) alt ölçeği işitme cihazsız ve cihazlı değerlerinin karşılaştırılması**

|                      | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazsız | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazlı |
|----------------------|---|--|
| N (katılımcı sayısı) | 70  | 70                                       |
| Minimum              | 1.00                                      | 2.83                                     |
| Maksimum             | 4.83                                      | 6.83                                     |
| Ortalama             | 2.57                                      | 4.88                                     |
| p değeri             | .000                                      |  |

Bulunulan çevre içerisinde gelmiş olan beklenmeyen seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçekli değerlendirmede işitme cihazı olmadan ve işitme cihazlı puan ortalamalarının karşılaştırılması adına bağımlı örneklem t testi yapılmıştır. İşitme cihazları olmadan elde edilmiş olan ortalama puanlar 5,80, işitme cihazları takılı iken elde edilmiş olan puanlar ise 4,56 olarak ölçülmüştür. İşitme cihazı takılı ve işitme cihazı olmadan elde edilmiş olan ortalama memnuniyet puanlarının arasında istatistiksel manada anlamlı düzeyde bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), asgari ve azami ve ortalama puanları tablo 6'da gösterilmiştir.

**Tablo 6. Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçeği işitme cihazsız ve cihazlı değerlerinin karşılaştırılması**

|                      | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazsız | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazlı |
|----------------------|---|--|
| N (katılımcı sayısı) | 70  | 70   |
| Minimum              | 2.33  | 1.50   |
| Maksimum             | 7.00  | 7.00   |
| Ortalama             | 5.80  | 4.56   |
| p değeri             | .000  |  |

Genel alt ölçek değerlendirmesinde işitme cihazı takılı olmadan ve işitme cihazı takılı durumda iken puan ortalamalarının karşılaştırılması için bağımlı örneklem t testi yapılmıştır. İşitme cihazı olmadan elde edilmiş olan puan ortalamaları 3.30, işitme cihazı takılı durumda iken elde edilmiş olan puan ortalamaları ise 4.70 olarak bulunmuştur. İşitme cihazı takılı ve işitme cihazı olmadan elde edilmiş olan ortalama memnuniyet puanlarının arasında istatistiksel manada anlamlı düzeyde bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), asgari ve azami ve ortalama puanları tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7. Genelde alt ölçeklerin işitme cihazlı ve cihazsız değerlerinin karşılaştırılması**

|                      | Genel alt ölçek işitme cihazsız | Genel alt ölçek işitme cihazlı |
|----------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| N (katılımcı sayısı) | 70                              | 70                             |
| Minimum              | 2.17                            | 3.25                           |
| Maksimum             | 5.29                            | 6.79                           |
| Ortalama             | 3.30                            | 4.79                           |
| p değeri             | .000                            |                                |

Tek kulak veya çift kulak işitme cihazlarının kullanılması açısından alt ölçek işitme cihazlı değerlendirmesinde puan ortalamalarının karşılaştırılması için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Genel ölçeğin tek kulak arkasında işitme cihazlarının kullanan kişilerin memnuniyetlerinin puan ortalamaları 4.61; çift kulak arkasında işitme cihazı kullanan kişilerin memnuniyetlerinin puanlarının ortalamaları 4,93 olarak ölçülmüştür. Çift kulağında işitme cihazı kullanan kişilerin üç alt ölçek grubu içerisinde (EC, RV, AV) tek kulağında işitme cihazı kullanan kişilere göre daha yüksek puan aldıkları gözlenmiştir. Arka fonda herhangi bir şekilde sesin olabilmesi durumunda iletişim (BN) işitme cihazlı alt ölçekleri tek kulağında veya çift kulağında işitme cihazları kullanmaları yönünden aralarında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < .05$ ). Tek kulağında veya çift kulağında işitme cihazını kullanma açısından alt ölçekleri değerlendirmiş olduğumuzda elde etmiş olduğumuz değerler tablo 8’de gösterilmiştir.

**Tablo 8. Tek kulak ve çift kulakta işitme cihazlı kullanımına bağlı alt ölçeği işitme cihazlı değerlerinin karşılaştırılması**

|            |                      | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazlı | Arka planda seslerin olması durumundaki iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazlı | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazlı | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazlı | Genel ölçeğin işitme cihazlı |
|------------|----------------------|--|--|--|--|------------------------------|
| TEK KULAK  | N (katılımcı sayısı) | 30   | 30   | 30                                       | 30   | 30                           |
|            | Ortalama             | 4.76   | 4.55   | 4.74                                     | 4.38   | 4.61                         |
|            | Standart sapma (ss)  | 1.09   | .95  | .94                                      | 1.48   | .62                          |
| ÇİFT KULAK | N (katılım sayısı)   | 40   | 40   | 40                                       | 40   | 40                           |
|            | Ortalama             | 4.97   | 4.05   | 4.99                                     | 4.70   | 4.93                         |
|            | Standart sapma (ss)  | .98  | 1.01   | 1.06                                     | 1.67   | .70                          |
| p değeri   |                      | .398   | .000   | .318                                     | .424   | .054                         |

Hem sağ hem de sol kulak adına işitme kayıpları tiplerine göre işitme cihazsız alt ölçekleri şeklinde sınıflandırmaya tabi tuttuğumuzda sensorinöral ve mikst tipteki işitme kayıplarına nazaran edilmiş olan değerlerin karşılaştırılması için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. İşitme cihazsız alt ölçekten elde edilen değerler Tablo 9’da gösterilmiştir. Sağ kulakta arka fonda sesin olabilmesi durumunda iletişim (BN) işitme cihazsız alt ölçekte anlamlı bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), diğer alt ölçekler bakımından farklılaşma görülmemiştir ( $p > .05$ ). BN işitme cihazsız alt ölçeğinde mikst tip (ort= 2.85) işitme kaybı olan hastalar sensorinöral tip (ort=2.28) kaybı olan hastalara göre cihazdan daha fazla memnuniyet sağlamışlardır. Sol kulak işitme cihazlarından memnun olabilmeye açısından işitme kayıplarının tiplerine göre alt ölçekler nazarında istatistiksel manada anlamlı bir farklılık mevcut olmamaktadır ( $p > .05$ ).

**Tablo 9. Sağ ve sol kulak işitme kaybı tipine göre işitme cihazsız alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması**

|  |                  |                    | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazsız | Arka planda seslerin olması durumu aki iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazsız | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazsız | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazsız | Genel alt ölçek işitme cihazsız |
|--|------------------|--------------------|---|--|---|---|---------------------------------|
|  | Sensorinöral Tip | N (katılım sayısı) | 54  | 54   | 54  | 54  | 54                              |
|  |                  | Ortalama           | 2.37  | 2.28   | 2.50                                      | 5.89  | 3.26                            |

|          |                  |                     |      |      |      |      |      |
|----------|------------------|---------------------|------|------|------|------|------|
| SA<br>Ğ  |                  | Standart sapma (ss) | 1.11 | .85  | 1.11 | 1.11 | .57  |
|          | Mikst Tip        | N (katılım sayısı)  | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
|          |                  | Ortalama            | 2.59 | 2.85 | 2.82 | 5.50 | 3.44 |
|          |                  | Standart sapma (ss) | .98  | .96  | 1.11 | 1.57 | .60  |
| p değeri |                  |                     | .485 | .000 | .324 | .267 | .289 |
| SO<br>L  | Sensorinöral Tip | N (katılım sayısı)  | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   |
|          |                  | Ortalama            | 2.38 | 2.37 | 2.59 | 5.80 | 3.28 |
|          |                  | Standart sapma (ss) | 1.07 | .84  | 1.11 | 1.20 | .56  |
|          | Mikst Tip        | N (katılım sayısı)  | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
|          |                  | Ortalama            | 2.50 | 2.51 | 2.54 | 5.79 | 3.34 |

|          |                     |      |      |      |      |      |
|----------|---------------------|------|------|------|------|------|
|          | Standart sapma (ss) | 1.11 | 1.04 | 1.15 | 1.32 | .62  |
| p değeri |                     | .673 | .542 | .868 | .975 | .737 |

Sağ ve sol kulak adına işitme kayıplarının tiplerine göre işitme cihazlı alt ölçekler şeklinde sınıflandırmaya tabi tuttuğumuzda sensorinöral ve mikst tipteki işitme kayıplarına nazaran elde edilen değerlerin karşılaştırılması için bağımsız örneklem t testi kullanılmıştır. Sağ ve Sol kulakta işitme cihazlı memnuniyeti yönünden işitme kayıplarının tiplerine nazaran alt ölçekler anlamında istatistiksel manada anlamlı bir farklılık mevcut olmamaktadır ( $p > .05$ ). İşitme cihazlı alt ölçekten edilen değerler tablo 10 içerisinde gösterilmiştir.

**Tablo 10. Sağ ve sol kulak işitme kaybı tipine göre işitme cihazlı alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması**

|  |                  |  |  |  |  |                                |      |
|--|------------------|--|--|--|--|--------------------------------|------|
|  |                  | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazlı | Arka planda seslerin olması durumunda iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazlı | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazlı | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazlı | Genel alt ölçek işitme cihazlı |      |
|  | Sensorinöral Tip | N (katılım sayısı)                               | 54   | 54                                       | 54   | 54                             | 54   |
|  |                  | Ortalama   | 4.76   | 4.71                                     | 4.76   | 5.61                           | 4.71 |

|          |                      |                              |      |      |      |      |      |
|----------|----------------------|------------------------------|------|------|------|------|------|
| SA<br>Ğ  |                      | Standar<br>t sapma<br>(ss)   | 1.02 | 1.00 | 1.04 | 1.53 | .65  |
|          | Mikst Tip            | N<br>(katılı<br>m<br>sayısı) | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
|          |                      | Ortala<br>ma                 | 5.31 | 5.25 | 5.28 | 4.41 | 5.06 |
|          |                      | Standar<br>t sapma<br>(ss)   | .97  | .98  | .83  | 1.84 | .72  |
| p değeri |                      |                              | .061 | .063 | .076 | .672 | .071 |
| SO<br>L  | Sensorinö<br>ral Tip | N<br>(katılı<br>m<br>sayısı) | 54   | 54   | 54   | 54   | 54   |
|          |                      | Ortala<br>ma                 | 4.87 | 4.79 | 4.88 | 4.48 | 4.75 |
|          |                      | Standar<br>t sapma<br>(ss)   | 1.01 | .98  | 1.03 | 1.52 | .68  |
|          | Mikst Tip            | N<br>(katılı<br>m<br>sayısı) | 16   | 16   | 16   | 16   | 16   |
|          |                      | Ortala<br>ma                 | 4.92 | 4.93 | 4.89 | 4.73 | 4.87 |
|          |                      | Standar<br>t sapma<br>(ss)   | 1.08 | 1.10 | 1.01 | 1.77 | .68  |
| p değeri |                      |                              | .844 | .596 | .964 | .554 | .527 |

Sağ kulakta işitme kayıplarının derecelerine göre alt ölçek işitme cihazsız değerlerin karşılaştırılabilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. EC işitme cihazsız alt ölçekte anlamlı bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), diğer alt ölçekler bakımından farklılaşma görülmemiştir ( $p > .05$ ). EC işitme cihazsız alt ölçeğinde tukey testi (post hoc testi) yapılmıştır. Çok hafif derece ile hafif derece arasında ve çok hafif derece ile ileri derece arasında anlamlı bir fark bulunmuştur ( $p < .05$ ). Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazsız alt ölçekten elde edilmiş olan puanların asgari, azami ve ortalama puanları tablo 11’de gösterilmiştir.

**Tablo 11. Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazsız alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması**

|           |          | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazsız | Arka planda seslerin olması durumu iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazsız | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazsız | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazsız | Genel alt ölçek işitme cihazsız |
|-----------|----------|---|--|---|---|---------------------------------|
| Çok Hafif | n        | 12  | 12   | 12  | 12  | 12                              |
|           | Minimum  | 1.00  | 1.00   | 1.00                                      | 3.67  | 2.50                            |
|           | Maximum  | 5.17  | 3.50   | 4.67                                      | 7.00  | 4.54                            |
|           | Ortalama | 3.20  | 2.36   | 2.51                                      | 6.08  | 3.54                            |
| Hafif     | n        | 26  | 26   | 26  | 26  | 26                              |
|           | Minimum  | 1.00  | 1.00   | 1.00                                      | 3.33  | 2.50                            |
|           | Maximum  | 4.17  | 3.83   | 4.17                                      | 7.00  | 4.04                            |
|           | Ortalama | 2.08  | 2.30   | 2.62                                      | 5.75  | 3.19                            |
|           | n        | 22  | 22   | 22  | 22  | 22                              |
|           | Minimum  | 1.00  | 1.00   | 1.00                                      | 4.33  | 2.50                            |



|          |          |      |      |      |      |      |
|----------|----------|------|------|------|------|------|
| Orta     | Maximum  | 5.00 | 5.00 | 4.83 | 7.00 | 5.29 |
|          | Ortalama | 2.58 | 2.40 | 2.53 | 6.11 | 3.40 |
| İleri    | n        | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |
|          | Minimum  | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.33 | 2.17 |
|          | Maximum  | 3.50 | 3.67 | 4.00 | 7.00 | 3.96 |
|          | Ortalama | 1.97 | 2.97 | 2.58 | 4.81 | 3.08 |
| p değeri |          | .000 | .318 | .989 | .065 | .191 |

Sol kulaktaki işitme kayıpları derecelerine göre alt ölçek işitme cihazsız değerinin karşılaştırılabilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. EC, BN, RV, AV ve genel alt ölçekler anlamında istatistiksel olarak herhangi bir şekilde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > .05$ ). Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçekten elde edilmiş olan puanları asgari, azami ve ortalama puanları tablo 12’de gösterilmiştir.

**Tablo 12. Sol kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazsız alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması**

|         | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazsız | Arka planda seslerin olması durumu iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazsız | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazsız | Çevreden gelen beklendiği seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazsız | Genel alt ölçek işitme cihazsız |
|---------|---|--|---|--|---------------------------------|
| n       | 12  | 12   | 12  | 12   | 12                              |
| Minimum | 1.00  | 1.00   | 1.00                                      | 3.67   | 2.38                            |
| Maximum | 5.17  | 3.50   | 4.67                                      | 7.00   | 4.54                            |

|           |          |      |      |      |      |      |
|-----------|----------|------|------|------|------|------|
| Çok Hafif | Ortalama | 2.75 | 2.33 | 2.56 | 5.90 | 3.38 |
| Hafif     | n        | 29   | 29   | 29   | 29   | 29   |
|           | Minimum  | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.33 | 2.58 |
|           | Maximum  | 4.17 | 3.83 | 4.17 | 7.00 | 4.04 |
|           | Ortalama | 2.44 | 2.36 | 2.66 | 5.54 | 3.25 |
| Orta      | n        | 19   | 19   | 19   | 19   | 19   |
|           | Minimum  | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3.33 | 2.50 |
|           | Maximum  | 5.00 | 5.00 | 4.83 | 7.00 | 5.29 |
|           | Ortalama | 2.53 | 2.64 | 2.64 | 6.09 | 3.48 |
| İleri     | n        | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |
|           | Minimum  | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 3.50 | 2.17 |
|           | Maximum  | 3.67 | 3.67 | 3.83 | 7.00 | 3.96 |
|           | Ortalama | 1.97 | 2.27 | 2.33 | 5.70 | 3.07 |
| Çok İleri | n        | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|           | Minimum  | 1.00 | 1.00 | 1.33 | 6.00 | 2.58 |
|           | Maximum  | 1.00 | 3.00 | 2.17 | 7.00 | 3.08 |
|           | Ortalama | 1.00 | 2.08 | 1.75 | 6.50 | 2.83 |
| p değeri  |          | .190 | .758 | .797 | .552 | .319 |

Sağ kulaktaki işitme kayıpları derecelerine göre alt ölçek işitme cihazlı değerinin karşılaştırılabilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. EC, BN, RV, AV ve genel alt ölçekler anlamında istatistiksel olarak herhangi bir şekilde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > .05$ ). Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçekten elde edilmiş olan asgari, azami ve ortalama puanları tablo 13'de verilmiştir.

**Tablo 13. Sağ kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması**

|           |          | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazlı | Arka planda seslerin olması durumundaki iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazlı | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazlı | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazlı | Genel alt ölçek işitme cihazlı |
|-----------|----------|--|--|--|--|--------------------------------|
| Çok Hafif | n        | 12   | 12   | 12                                       | 12   | 12                             |
|           | Minimum  | 3.17   | 3.17   | 2.83                                     | 2.00   | 3.96                           |
|           | Maximum  | 6.00   | 6.17   | 6.67                                     | 7.00   | 5.96                           |
|           | Ortalama | 4.84   | 4.93   | 4.91                                     | 5.31   | 5.00                           |
| Hafif     | n        | 26   | 26   | 26                                       | 26   | 26                             |
|           | Minimum  | 2.83   | 2.83   | 3.17                                     | 1.50   | 3.25                           |
|           | Maximum  | 7.00   | 6.67   | 6.50                                     | 7.00   | 6.08                           |
|           | Ortalama | 4.83   | 4.82   | 4.85                                     | 4.49   | 4.75                           |
| Orta      | n        | 22   | 22   | 22                                       | 22   | 22                             |
|           | Minimum  | 3.00   | 2.67   | 3.00                                     | 2.50   | 3.79                           |
|           | Maximum  | 7.00   | 6.50   | 6.83                                     | 7.00   | 6.79                           |
|           | Ortalama | 4.98   | 4.75   | 4.95                                     | 4.69   | 4.84                           |
| İleri     | n        | 8  | 8  | 8  | 8  | 8                              |
|           | Minimum  | 2.33   | 3.33   | 3.17                                     | 2.17   | 3.71                           |
|           | Maximum  | 5.83   | 6.67   | 6.33                                     | 5.17   | 5.33                           |
|           | Ortalama | 4.75   | 4.91   | 4.81                                     | 3.45   | 4.48                           |
| p değeri  |          | .940   | .965   | .982                                     | .080   | .410                           |

Sol kulaktaki işitme kayıpları derecelerine göre alt ölçek işitme cihazlı değerinin karşılaştırılabilmesi için tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. EC, BN, RV, AV ve alt ölçekler anlamında istatistiksel olarak herhangi bir şekilde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > .05$ ). Sol kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçekten elde edilmiş olan asgari, azami ve ortalama puanları tablo 14’ de verilmiştir.

**Tablo 14. Sol kulak işitme kaybı derecesine göre işitme cihazlı alt ölçek verileri ve değerlerinin karşılaştırılması**

|           |          | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazlı | Arka planda seslerin olması durumunda iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazlı | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazlı | Çevreden gelen seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazlı | Genel alt ölçek işitme cihazlı |
|-----------|----------|--|--|--|--|--------------------------------|
| Çok Hafif | n        | 12   | 12   | 12                                       | 12   | 12                             |
|           | Minimum  | 3.17   | 3.50   | 3.33                                     | 2.00   | 4.00                           |
|           | Maximum  | 7.00   | 6.33   | 6.67                                     | 7.00   | 5.96                           |
|           | Ortalama | 4.93   | 4.68   | 5.00                                     | 4.36   | 4.74                           |
| Hafif     | n        | 29   | 29   | 29                                       | 29   | 29                             |
|           | Minimum  | 2.83   | 2.83   | 3.17                                     | 1.50   | 3.25                           |
|           | Maximum  | 7.00   | 6.67   | 6.50                                     | 7.00   | 6.08                           |
|           | Ortalama | 4.89   | 4.96   | 4.95                                     | 4.46   | 4.82                           |
| Orta      | n        | 19   | 19   | 19                                       | 19   | 19                             |
|           | Minimum  | 3.17   | 2.67   | 3.00                                     | 2.33   | 3.79                           |
|           | Maximum  | 7.00   | 6.50   | 6.83                                     | 7.00   | 6.79                           |
|           | Ortalama | 5.15   | 4.88   | 5.01                                     | 4.91   | 4.99                           |

|           |          |      |      |      |      |      |
|-----------|----------|------|------|------|------|------|
| İleri     | n        | 8    | 8    | 8    | 8    | 8    |
|           | Minimum  | 2.33 | 3.17 | 2.83 | 2.67 | 3.79 |
|           | Maximum  | 5.67 | 6.67 | 6.33 | 6.67 | 5.33 |
|           | Ortalama | 4.25 | 4.72 | 4.37 | 4.58 | 4.48 |
| Çok İleri | n        | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |
|           | Minimum  | 4.50 | 3.33 | 3.67 | 2.67 | 3.71 |
|           | Maksimum | 4.50 | 4.33 | 4.33 | 5.17 | 4.42 |
|           | Ortalama | 4.50 | 3.83 | 4.00 | 3.91 | 4.06 |
| p değeri  |          | .329 | .599 | .396 | .829 | .229 |

İşitme cihazı kullanım süresine göre alt ölçek işitme cihazsız değerlerinin karşılaştırılabilmesi adına tek yönlü olan varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır EC, BN, RV, AV ve genel alt ölçekler anlamında istatistiksel olarak herhangi bir şekilde anlamlı bir fark bulunmamaktadır ( $p > .05$ ). İşitme cihazı kullanım süresine göre işitme cihazsız alt ölçekten elde edilmiş olan asgari, azami ve ortalama puanları tablo 15' de verilmiştir.

**Tablo 15. İşitme cihazı kullanım süresine göre alt ölçek işitme cihazsız değerlerin karşılaştırılması**

|         |   |   |   |   |                                 |
|---------|---|---|---|---|---------------------------------|
|         | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazsız | Arka planda seslerin olması durumunda iletişim (BN) alt ölçek işitme cihazsız | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazsız | Çevreden gelen beklenmedik seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazsız | Genel alt ölçek işitme cihazsız |
| n       | 22  | 22  | 22  | 22  | 22                              |
| Minimum | 1.00  | 1.00  | 1.00                                      | 3.50  | 2.38                            |

|                            |          |      |      |      |      |      |
|----------------------------|----------|------|------|------|------|------|
| 3 ay-<br>11 ay<br>arası    | Maksimum | 3.83 | 3.83 | 4.00 | 7.00 | 4.25 |
|                            | Ortalama | 2.31 | 2.35 | 2.34 | 5.81 | 3.20 |
| 1-10<br>yıl<br>arası       | n        | 42   | 42   | 42   | 42   | 42   |
|                            | Minimum  | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 2.33 | 2.17 |
|                            | Maksimum | 5.17 | 5.00 | 4.83 | 7.00 | 5.29 |
|                            | Ortalama | 2.59 | 2.40 | 2.69 | 5.86 | 3.38 |
| 10<br>yılıda<br>n<br>fazla | n        | 6    | 6    | 6    | 6    | 6    |
|                            | Minimum  | 1.00 | 1.17 | 1.13 | 3.50 | 2.58 |
|                            | Maksimum | 2.50 | 3.67 | 3.83 | 7.00 | 3.42 |
|                            | Ortalama | 1.63 | 2.72 | 2.61 | 5.36 | 3.08 |
| p değeri                   |          | .104 | .681 | .507 | .655 | .309 |

İşitme cihazı kullanım süresine göre alt ölçek işitme cihazlı değerlerinin karşılaştırılabilmesi adına tek yönlü olan varyans analizi (ANOVA) kullanılmıştır. AV işitme cihazlı alt ölçekte anlamlı bir fark mevcut olup ( $p < .05$ ), diğer alt ölçekler bakımından farklılaşma görülmemiştir ( $p > .05$ ). İşitme cihazı kullanım süresine göre işitme cihazlı alt ölçekten elde edilmiş olan asgari, azami ve ortalama puanları tablo 16'da verilmiştir.

**Tablo 16. İşitme cihazı kullanım süresine göre alt ölçek işitme cihazlı değerlerin karşılaştırılması**

|                  |          | İletişim kolaylığı (EC) alt ölçek işitme cihazlı | Arka planda seslerin olması durumunda iletişimi (BN) alt ölçek işitme cihazlı | Yankılanma (RV) alt ölçek işitme cihazlı | Çevreden gelen beklendiği seslerin kabul edilmemesi (AV) alt ölçek işitme cihazlı | Genel alt ölçek işitme cihazlı |
|------------------|----------|--|---|--|---|--------------------------------|
| 3 ay-11 ay arası | n        | 22   | 22  | 22                                       | 22  | 22                             |
|                  | Minimum  | 2.83   | 2.67  | 3.00                                     | 2.00  | 3.25                           |
|                  | Maksimum | 7.00   | 6.67  | 6.17                                     | 7.00  | 6.08                           |
|                  | Ortalama | 4.59   | 4.46  | 4.52                                     | 5.07  | 4.66                           |
| 1-10 yıl arası   | n        | 42   | 42  | 42                                       | 42  | 42                             |
|                  | Minimum  | 2.33   | 3.17  | 2.83                                     | 1.50  | 3.63                           |
|                  | Maksimum | 7.00   | 6.50  | 6.83                                     | 7.00  | 6.79                           |
|                  | Ortalama | 5.03   | 5.00  | 5.05                                     | 4.48  | 4.89                           |
| 10 yıldan fazla  | n        | 6  | 6   | 6  | 6   | 6                              |
|                  | Minimum  | 3.83   | 3.33  | 3.67                                     | 2.67  | 3.71                           |
|                  | Maksimum | 5.67   | 6.67  | 6.33                                     | 5.17  | 5.33                           |
|                  | Ortalama | 4.97   | 5.00  | 5.00                                     | 3.30  | 4.56                           |
| p değeri         |          | .265   | .114  | .128                                     | .000  | .311                           |

## DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

### TARTIŞMA

Günümüzde işitme kaybı yaşayan birçok kişi bu kaybın telafisi için işitme cihazı kullanmaktadır. Fakat işitme cihazı kullanan bireyler kullandıkları cihazdan her zaman yeterli verimi alamamaktadır. Bunun için odyolojik incelemelerin ve işitme cihazlarının uygulanabilmesinin uygun bir biçimde yerine getirilmesi gerekmektedir. İşitme cihazlarının kazançları nesnel bir şekilde değerlendirilmeli, işitme cihazlarının ve kullanılan diğer aparatların planlı bir şekilde kontrol edilebilmesi işitme cihazı kullanan kişilerin memnun olma düzeyleri artıracaktır. İşitme cihazı kullanan kişilerin memnuniyetleri ise uygulanacak olan anketler ile yapılabilmektedir. Bu araştıra APHAB-TR ölçekli anketi ile işitme cihazları kullananların memnuniyetlerini değerlendirebilmek adına yapılmıştır.

İşitme cihazlarını kullanma deneyimleri ve SD skorları arasında pozitif korelasyon bulunmuştur. Bu sebeple ses olmayan ve gürültüler bulunan ortamlar içerisinde memnuniyetlerin değerlendirilebilmesi yalnızca anketler ile gerçekleştirilebilmektedir (Bille ve Parving, 2003; Stephens, 2002).

Türkiye’de APHAB-TR ölçekli anketin klinik manada uygun oluşu Ceylan tarafından 2012 yılında yapılan araştırmalar sonucu ortaya konmuştur. Yapılan araştırmalar sonucunda APHAB-TR’de son derece yüksek bir güvenilirlik skoruna ulaşılmıştır. İşitme cihazı takılı durumda “Cronbach's Alpha” değeri; 0.93, işitme cihazı olmadan yapılan çalışmalarda elde edilen “Cronbach's Alpha” değeri 0.88 olarak bulunmuştur (Ceylan, 2012). Bizim elde ettiğimiz sonuçta ölçeğin güvenilir olup olmadığını değerlendirdiğimizde, işitme cihazlı “Cronbach's Alpha” değeri; 0.83, işitme cihazsız “Cronbach's Alpha” değeri; 0.77 olarak bulundu.

Kam ve arkadaşları 2011 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarında APHAB’ın orijinal dilinin Çince uyarlamasını yapmışlardır. Elde etmiş oldukları verileri Çin kültürü içerisindeki geçerlilik ve güvenilirlik değerlendirmeleri yapılmış ve çalışmalar sonucunda “APHAB-CH” profili meydana getirilmiştir (Kam ve ark., 2011). APHAB-CH orijinal versiyonu ile kıyaslanacak olursa son derece iyi bir güvenilirlik skoru yakalamayı başarmıştır. İşitme cihazı takılı “Cronbach's Alpha”



değeri 0.85 olarak ölçülmüştür. Bizim çalışmamızda işitme cihazlı “Cronbach's Alpha” değeri ise 0.83 şeklinde bulunmuştur. Elde edilmiş olan bu sonuçlar ile ankete katılan kişilerin işitme cihazı takılı olduğu durumlarda vermiş oldukları yanıtlarda kullanmış olduğumuz ölçeğimizin son derece güvenilir olduğu saptanmıştır. Bununla beraber APHAB-CH anketli ölçeğin güvenirlilik skoru ile benzerlikler ortaya koyduğu görülmüştür. APHAB-CH işitme cihazı takılı olmadan durumlar için “Cronbach's Alpha” değeri ise 0.72 şeklinde ölçülmüştür. Bizim çalışmamız içerisinde ise işitme cihazsız “Cronbach's Alpha” değeri ise 0.77 olarak ölçülmüştür. Elde edilmiş bu sonuçlar APHAB-CH için işitme cihazsız soruların güvenirlilik skorları ile aralarında benzerlikler gösterdiğini belirlemiştir.

Cox ve Alexander 1995 yılında yaptığı araştırmalarda elde etmiş olduğu “Cronbach's Alpha” değerleri; işitme cihazlı ortamlar için 0.88 iken işitme cihazsız ortamlarda 0.78 şeklinde olmuştur (Cox ve Alexander, 1995). Elde edilmiş olan bu sonuçlar çalışmamız içerisinde elde edilmiş olan sonuçlar ile karşılaştırılmış olduğunda güvenirlilik skorları arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki olduğu ortaya konulmuştur.

APHAB-TR anketi ile yapılan ilk memnuniyet çalışması Turan tarafından 2015 yılında yapılmıştır. Yapılan çalışmada anketi kişilere uygulanması yapılmadan önce ilk olarak işitme cihazları ile gerçek kulak ölçümü (REM) yapılacağı belirtilmiştir. Yapılan çalışma sonucunda işitme kayıplarının dereceleri hafiften başlayarak çok ileriye doğru ilerledikçe işitme cihazlarından sağlanmış olan memnuniyetler azalmış olup çift taraflı işitme cihazı kullanımında hasta memnuniyetinin arttığı belirtilmiştir (Turan, 2015).

Ceylan 2012 yılında yaptığı çalışmasında düşük, orta ve ileri seviyede işitme kayıpları yaşayan kişilerden oluşan bir grubun APHAB skor ortalamalarını 3.30; işitme cihazlı APHAB skor ortalamalarını 5.01 olarak bulmuştur. İşitme cihazlı ve işitme cihazı olmadan elde edilmiş olan ortalama skorlar arasında meydana gelen istatistiksel farkın anlamlı olduğunu ortaya koymuşlardır (Ceylan, 2012). Turan 2015 yılında yapmış olduğu çalışmasında, çok hafif seviye işitme kayıplarından, çok ileri derecelerde işitme kaybı yaşayan kişilerden oluşan grubun; işitme cihazsız APHAB skorlarını 3.08; işitme cihazlı skorlarını 5.12 olarak belirtmişler ve farkın istatistiksel

olarak anlamlı olduğunu ifade etmişlerdir (Turan, 2015). Bizim çalışmamızda ise çok hafi derecede işitme kaybından, ileri düzeyde işitme kaybı yaşayan kişilerden oluşan grubun; APHAB skorları 3.30; işitme cihazlı APHAB skorları ise 4.79 olarak bulunmuştur.

Johnson ve arkadaşları 2010 yılında yürütmüş oldukları çalışmalarda, analog ve dijital işitme cihazları kullanan kişilere “APHAB” anketi uygulamışlardır. Araştırma sonuçlarında analog işitme cihazı kullananların cihaz uyumu %43, dijital işitme cihazlarını kullananların cihaz uyumu %82 şeklinde bulunmuştur (Johnson ve ark., 2010). Yapılmış olan bu çalışma gelişen işitme teknolojilerinin cihazlara olan uyum etkilerini ortaya koymuştur.

Gstoettner ve arkadaşları 2011 yılında gerçekleştirmiş oldukları çalışmalarda, sadece işitme cihazları ve elektro akustik sitimülasyon sonrası 3, 6, 9 ve 12. aylarda cihaz memnuniyetinin değerlendirilebilmesini “APHAB” anketi ile gerçekleştirmişlerdir. Sadece işitme cihazları kullanılarak işitme bozukluklarındaki azaltmaları %74 olarak, elektro akustik sitimülasyon uygulamalarından üç ay sonra yapılan memnuniyet değerlendirilmelerinde ise %45 işitme düzeyleri bildirilmiştir (Gstoettner, 2011).

Purdy ve Jerram 1998 yılında yaptıkları çalışmada, APHAB anketinin iki alt ölçeklerinin alanlarını BN ve RV alt ölçeklerinin güvenilir olarak değerlendirileceğini ortaya koymuşlardır (Purdy ve Jerram, 1998). Kam ve arkadaşları 2011 yılında yaptıkları çalışmada APHAB anketinin üç alt ölçeği olan EC, BN ve RV değerlendirmede son derece pozitif sonuçlar ortaya koyduğunu ileri sürmüşlerdir (Kam ve ark., 2011). Ceylan tarafından 2012 yılında yapılan çalışmada APHAB anketinin alt ölçeklerinden AV hariç, EC, BN ve RV alt ölçeklerinin değerlendirilmesinde başarılı sonuçlar verdiği belirtmiştir (Ceylan, 2012).

Birçok dile çevrilen ve birçok ülkede, değişik klinik çalışmalarda kullanılmış olan IOI-HA anketinin Türkçe versiyonunun geçerlik/güvenirlilik analizlerini 2009 yılında Kırım ve arkadaşları yapmıştır. Çalışmaların sonunda, kişilerin işitme cihazlarından memnun olma derecelerini IOI-HA-TR ile geçerli bir biçimde ölçüldüğünü ortaya çıkarmışlardır (Kırım ve ark.,2009). Bizim çalışmamızda ise

APHAB-TR envanterinin farklı kişi ve şartlarda uygulanabilecek olduğunu, işitme cihazlarından sağlanmış olan memnuniyetin değerlendirilebileceği görülmüştür.

Hamurcu ve arkadaşları 2012 yılında IOI-HA-TR anketleri ile 100 kişi üstünde memnuniyet değerlendirmeleri yapmışlardır. Bireylerin %80'inde işitme cihazlarını gün içerisinde dört saatten daha çok kullandığını, %64'lük kısmın cihazlarından faydalar gördüğünü, %67'lik kısmın ise cihaz öncesi dönemlerine göre hiçbir sıkıntılarının kalmadığını ya da çok az bir seviyede problem yaşadıklarını ortaya koymuşlardır (Hamurcu ve ark., 2012).

Cook ve Hawkins 2007 yılında yaptıkları çalışmada IOI-HA verilerinin sonuçları doğrultusunda kişilerin %90'ı orta seviyede ya da daha fazla fayda aldığını belirtmişlerdir. Hastaların %97'sinde ise yaşam kalitesinde belirgin bir iyileşme olduğunu bildirmişlerdir (Cook ve Hawkins, 2007).

Olusanya 2004 yılında IOI-HA memnuniyet anketlerini kullanarak yapmış oldukları çalışmalarda kişilerin %79'nda önemli ölçülerde yarar gördüğünü ortaya koymuştur. İşitme cihazı kullanan kişilerin %89'nun yaşam kalitelerinden iyileşme görüldüğü ortaya konulmuştur. Çalışmanın sonucunda işitme cihazları kullanan kişilerin cihazları faydalı ve kullanılmasını cazip olarak değerlendirdiklerini ortaya koymuştur (Olusanya, 2004).

Whitmera ve arkadaşları 2014 yılında yaptıkları çalışmada GHABP anketli ölçeğin çok ileri seviyede işitme kaybı yaşayan 1574 yetişkin kişide normatif verilerini ortaya koyarak işitme cihazlarının memnuniyet değerlendirmelerinde güvenilir bir biçimde kullanılabileceğini ortaya koymuşlardır (Whitmera ve ark., 2014).

Mondelli ve arkadaşları 2013 yılında SADL anketini kullanmak yolu ile işitme kayıplarının tipleri ve derecelerine göre memnuniyet değerlendirmelerini yapmışlardır. Çalışmalarında hem ileri hem çok ileri derecede işitme kayıpları yaşayan kişilerin memnuniyetlerinde azalma olduğunu ortaya koymuşlardır (Mondelli ve ark., 2013). Bizim gerçekleştirdiğimiz çalışma ise işitme kayıplarının dereceleri çok hafif dereceden ileri dereceye doğru ilerledikçe memnuniyetin azaldığı görülmektedir.

Şahin 2010 yılında yaptığı çalışmada altı ay süreli işitme cihazları kullanımı ile hem konuşulanları ayırt edebilmede hem de çevreleri ile iletişim kurabilmede anlamlı

ölçülerde düzelmelerin meydana geldiğini, iletişim becerilerinin on iki ay süreli işitme cihazlarının kullanmış olan ve normal işiten kişilerin düzeylerine ulaştığı ortaya koymuştur (Şahin, 2010).

Yaptığımız çalışmada işitme cihazı kullanıcılarının en az 3 aylık kullanma deneyimleri bulunmaktadır. Kişilerin işitme cihazından memnuniyet duymalarında kullanma deneyimlerinin de etkili olabileceği düşünülmektedir. Yapılan araştırmada belli bir süre işitme cihazlarının düzenli olarak kullanılması ile birlikte işitme engellerindeki azalmalar ve işitme cihazlarından sağlanmış olan faydaların düzeyinin arttığı görülmüştür (Newman ve Weinstein, 1988; Mulrow ve ark., 1990; Cox ve Alexander, 2002).

Neeman ve arkadaşları 2012 yılında yaptıkları çalışmalarında SADL ölçekli anketini kullanmış özellikleri olan dijital işitme cihazlarının kullanmış olan kişilerin işitme memnuniyetlerini değerlendirmiş oldukları araştırmalarında çift taraflı işitme cihazlarını kullanılmasını önermişlerdir (Neeman ve ark., 2012). Bizim araştırmamızda APHAB anketleri ile çift taraflı işitme cihazları kullanılmasından sağlanmış olan memnuniyetin tek taraflı işitme cihazları kullanılmasına göre daha yüksek olduğu görülmüştür.

Yue ve arkadaşları 2015 yılında yaptıkları çalışmada APHAB anketini kullanarak bilateral kulak atrezisi olan on beş yetişkin kişiye yapmış oldukları kemik implantlarından sağlanmış olan yüksek memnuniyeti ortaya koymuşlardır. APHAB anketinin al ölçeği olan EC, RV ve BN ölçeklerinden yüksek puanlar almışlardır. Cihazsız puanlar ile karşılaştırılmış olduğunda iletişimlerini daha rahat gerçekleştirdiklerini ortaya koymuşlardır (Yue ve ark., 2015).

Araştırmaya dâhil olanların işitme kayıp tipleri sensörinöral (SN) ve mikst tipteki kayıplardı. Sağ kulak işitme cihazlı ve işitme cihazsız alt ölçeklerde işitme kaybının tipine göre işitme cihazları kullanılması memnuniyeti arasında herhangi bir şekilde bir farklılık mevcut değildi. Sadece sağ kulak için BN işitme cihazsız alt ölçeğinde mikst tip işitme kaybı olan hastalar sensörinöral tip kaybı olan hastalara göre cihazdan daha fazla memnuniyet ortaya koymuşlardır. Sol kulak işitme cihazlı ve işitme cihazsız alt ölçeklerde işitme kaybının tipine göre işitme cihazlarını kullanım memnuniyetleri arasında herhangi bir şekilde bir farklılık bulunmamaktadır. İşitme

kayıplarının tipine göre memnuniyet değerlendirmeleri yapılmış bir çalışmaya literatür içerisinde rastlanmamıştır. İleride bu alanda yapılacak çalışmalara ihtiyaç vardır.

Karakaya 2014 yılında yaptığı çalışmasında APHAB anketini kullanarak işitme cihazları yarar skorunun cinsiyet faktöründen etkilenmediğini ortaya koymuştur (Karakaya, 2014). Gerçekleştirmiş olduğumuz çalışma içerisinde de aynı şekilde APHAB skorunun cinsiyet faktörlerine bağlı olarak değişmediği ortaya koyulmuştur.



## SONUÇLAR VE ÖNERİLER

- İşitme cihazı kullanan kişilere her iki tarafta da işitme cihazlarını kullanmaları önerilmektedir. İki taraflı simetrik işitme kayıplarında kişiler sadece tek bir işitme cihazı kullanacak ise sağ veya sol kulaktan herhangi birinin seçilmesi arasında bir farklılık bulunmamaktadır. İki taraflı asimetrik işitme kayıplarında kişiler tek bir işitme cihazı kullanacak ise işitme derecesi daha iyi olan tarafa işitme cihazı önerilmektedir.
- İşitme kayıplarının derecesi çok hafif dereceden ileri dereceye doğru ilerledikçe cihazdan sağlanan fayda azalmaktadır. Bu nedenle bireyler işitme kaybı tanısı konulduktan sonra hemen cihazlandırılmalıdır. Bireyler ne kadar erken cihazlandırılırsa, cihazdan sağlanacak fayda o kadar yüksek olmaktadır.
- Araştırma içerisinde kullanmış olduğumuz APHAB-TR anketinin alt ölçekleri göz önüne alınmış olduğunda EC, RV ve BN uluslararası alanda güvenilir bir ölçektir.

## KAYNAKÇA

- Abbas, P.J., Miller C.A., (1998). Physiology of the Auditory System. In ed. Cummings C.W., Fredrickson, J.M., Harker, L.A., Krause, C.J., Richardson M.A., Schuller D.E., Otolaryngology Head & Neck Surgery. Mosby-Year Book, 4: 2831- 2874.
- Akçamete, G. (2003). İşitme Yetersizliği Olan Çocuklar. Özel Gereksinimli Çocuklar ve Özel Eğitime Giriş. Ankara: Gündüz Eğitim Yayıncılık.
- Akyıldız, N., (2002). Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi-I. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi.
- Akyıldız, N., (1998). İşitme Fizyolojisi Kulak Hastalıkları ve Mikro Cerrahisi Bilimsel Tıp Yayınevi, Ankara; 1.Cilt: 77-102.
- Alpiner, J. G., Schow, L. (2000). Rehabilitative Evaluation of Hearing Impaired Adults In; Rehabilitative Audiology: Children and Adults'' Ed. Alpiner J.G., Mc Carthy PA, III Baskı NY: Lippincott Williams & Wilkins, 305-332.
- ASHA. (2011). Type, Degree, and Configuration of Hearing Loss. American SpeechLanguage-Hearing Association. American Speech- Language-Hearing Association: <https://www.asha.org/> adresinden alındı.
- Belgin, E. Odyolojik Değerlendirme (21.Bölüm), Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi Kitabı, Akademisyen Tıp Kitapevi, 2014.
- Belgin, E. (2015). Periferik işitme sisteminin anatomi ve fizyolojisi. Belgin E. (Ed.),Temel Odyoloji (s.27-39) içinde. Güneş Tıp Kitapevi.
- Bidelman GM, Howell M. Functional changes in inter- and intra-hemispheric cortical processing underlying degraded speech perception. Neuroimage. 2015; 124: 581-590.
- Bille M, Parving A. Expectations about hearing aids, Demografic and audiologic predictors, Int J of Audiol. 2003; 42: 481-488.
- Bongiovanni, R. (2000). Principles of Postfitting Rehabilitation, In: Hearing Aid Amplification, Technical and Clinical Considerations. Second ed., (Ed.), Sandlin, R.E. Singular Publishing Group, San Diego, California, 439-456.
- Can K. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi, Güneş Kitapevi, 2004.

- Ceylan A. İşitme Cihazı Kullananlarda, İşitme Cihazı Memnuniyet Anketi 'APHAB'ın Klinik Uygunluğunun Değerlendirilmesi. Gazi Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji, Konuşma ve Ses Bozuklukları, 2012.
- Cummings CW. Otolaringoloji-Baş ve Boyun Cerrahisi, Koç C (çeviri ed). 4. Baskı, İstanbul: Güneş Tıp Kitabevleri, 2007:3089-114.
- Cook JA, Hawkins DB. Outcome measurement for patients receiving hearing aid services. *Laryngoscope* 2007; 117: 610-613.
- Cox RM, Alexander GC. The abbreviated profile of hearing aid benefit. *Ear Hear* 1995; 16:176-86.
- Cox RM, Alexander GC. The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA): psychometric properties of the English version. *Int J Audiol.* 2002; 41: 30-5.
- Dillon H. *Hearing Aids*. 2nd ed. Thieme. 2012.
- Esmer N, Akıner MN, Karasağlıhoğlu AR, Saatçi MR. *Klinik Odyoloji*, 1.Baskı Ankara, Bilim Yayınları, 1995:19-24.
- Fuller DR, Piementel JT, Peregoy BM. *Applied anatomy and physiology for speech-language pathology and audiology*, New York: Lippincott Williams and Wilkins, 2011:301-318.
- Gerçeker M. *Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi*. MN Medikal ve Nobel Kitapevi- Ankara 2014.
- Gürbağa C, Kargın T. İşitme Engelli Yetişkinlerin Farklı Ortamlarda Kullandıkları İletişim Yöntemlerinin/Becerilerini İncelenmesi. *Ankara Üniversitesi Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 2003; 36: 1-2.
- Gstoettner WK, de Heyning PV, O'Connor AF. et. al. Assessment of the Subjective Benefit of Electric Acoustic Stimulation with the Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec.* 2011; 73: 321-9.
- Green, R. Day S. (1989). Comparison and Evaluation of Four Hearing Aid Selection Procedures. I-Speech Discrimination Measures of Benefit, *Brit. J. Of Audiology*: 185-199.
- Hallahan, P. D. and Kauffman, M. J. (1989) *Exceptional Children*. Englewood, Prentice Hall
- Hamurcu M, Şener BM, Ataş A, Atalay RB, Bora F, Yiğit Ö. İşitme Cihazı Kullanan Hastalarda Memnuniyetin Değerlendirilmesi. *KBB-Forum* 2012; 11: 26-31.



Hayness DS, Young JA, Wanna GB, Glasscock ME. Middle ear implantable hearing devices: A overview. *Trends Amplification*: 2009;13,206-214.

Heuermann, H., Kinkel, M., Tcharz, J. (2005). Comparison of psychometric properties of the International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA) in various studies. *Int J Audiol.*, **44(2)**., 102-109

Hickson, L., Worrall, L., Scarinci, N. (2006). Measuring outcomes of a communication program for older people with hearing impairment using the International Outcome Inventory. *Int J Audiol.*, **45(4)**, 238-246

Holly Hasford-Dunn, Judy L. Huch. Acceptance, Benefit and Satisfaction Measures of Hearing Aid User Attitudes. In *Textbook of Hearing Aid Amplification. Technical and Clinical Considerations and Fitting Practices*, 2nd Ed. San Diego, California, 2000; 467-85.

Holube, I., Velde, T.M., (2000). DSP Hearing Instruments. In: *Hearing Aid Amplification, Technical and Clinical Considerations*. Second Ed., Sandlin, R.E. Singular Publishing Group, San Diego, California, 285-322.

Horvat, M. (1990). *Physical Education and Sport for Exceptional Students*. USA: University of Georgia, Brown Publishers

<http://hearinghealthmatters.org/waynesworld/2014/human-ear-canal/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Middle\\_ear](https://en.wikipedia.org/wiki/Middle_ear)

<https://slideplayer.biz.tr/slide/10181983/>

<http://australian-seniors.com.au/differences-in-hearing-aids/>

<http://audiologistny.com/hearing-aids/>

Johnson JA, Cox RM, Alexander GC. Development of APHAB norms of WDRC hearing aids and comparisons with original norms., *Ear Hear.* 2010; 31: 47-55.

Judy L, Huch MS, Holly HD. Inventories of Self-Assessment Measurements of Hearing Aid Outcome, In: Sandlin RE. *Hearing Aid Amplification, Technical and Clinical Considerations*, 2 nd Ed. Singular Publishing Group, San Diego, California: 2000;489-519.

- Kahveci, K.O., Miman M.C., Okur E., Ayçiçek A., Sevinç S., Altuntaş A., (2011). İşitme cihazı kullanımı ve hasta memnuniyeti, *Kulak-Burun- Boğaz İhtisas Dergisi*: 21 (3) 117-121.
- Kam, A. C. S., Tong, M. C. F. ve van Hasselt, A. (2011). Cross-cultural adaptation and validation of the Chinese abbreviated profile of hearing aid benefit. *International Journal of Audiology*, 50(5), 334-339.
- Karakaya, B.R. (2014). İşitme cihazı uygulamasının erişkin hastalarda cihaz alımı ve hasta memnuniyeti üzerine etkisi. Yüksek Lisans Tezi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun.
- Katz J. Handbook of Clinical Audiology. 7th ed. Wolters Kluwer. 2015.
- Kaya, M. ve Gündüz, M. (2015). İşitme Sistemi Anatomi ve Fizyolojisi. Gündüz M. (Ed.), Odyolojide Temel Kavramlar ve Yaklaşımlar (s.61-87) içinde. Ankara: Nobel Tıp Kitabevi.
- Kırkım G, Şerbetçioğlu MB, Mutlu B. Uluslararası işitme cihazları değerlendirme envanteri Türkçe versiyonu kullanılarak hastalardaki işitme cihazı memnuniyetinin değerlendirilmesi. *KBB ve BBC Dergisi* 2008;16: 101-107.
- Killion, M. C. (2008). Hearing Loss and Hearing Aids: A Perspective Etymotic Research Ltd. Elk Grove Village, USA, Elsevier Inc. 475-482.
- Kochkin S. MarkeTrak VII: Customer satisfaction with hearing instruments in the digital age. *Hearing Journal* 2005; 58(9): 30-39.
- Kramer, S.E., Goverts, S.T. (2002). International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOIHA), results from the Netherlands. *Int J Audiol.*, **22**, 54-60
- Lonsbury-Martin, BL. Martin, GK. Hannley M. Physiology of the Auditory and Vestibular Systems. In: Ballenger's Otorhinolaryngology: Head and Neck Surgery. 2009. p. 45.
- Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Tuley MR, Velez R, Charlip WS, Rhodes MC, Hill JA, DeNino LA. Quality-of-life changes and hearing impairment. A randomized trial. *Ann Intern Med*. 1990; 113: 188-94.
- Neeman RK, Muchnik C, Hildesheimer M, Henkin Y. Hearing Aid Satisfaction and Use in the Advanced Digital Era. *Laryngoscope*, 2012; 122: 2029–2036.

Newman CW, Weinstein BE. The Hearing Handicap Inventory for the Elderly as a measure of hearing aid benefit. *Ear Hear.* 1988; 9: 81-5.

Olusanya B. Self-reported outcomes of aural rehabilitation in a developing country. *Int J Audiol* 2004; 43: 563-571.

Pickles J. *An Introduction to the Physiology of Hearing.* London-Newyork: Academic Press; 1982.

Pickles J. *An Introduction to the Physiology of Hearing.* Emerald. 2012.

Polat Z. *İşitme Cihazları*,1. Baskı. Ankara, 2011, 61-71.

Popelka, GR. Moore, BCJ. Fay, RR. Popper A. *Hearing Aids.* 2017.

[PPT- Special Senses PowerPoint Presentation, free download- ID:2243007 \(slideserve.com\)](https://www.slideserve.com/2243007/ppt-special-senses-powerpoint-presentation-free-download)

Purdy SC, Jerram CK. Investigation of the profile of hearing aid performance in experienced hearing aid users, *Ear Hear* 1998;19(6):473- 80.

Stach, BA. (1998). *Clinical Audiology: An Introduction.* San Diego, ABD, Singular Pub.

Şahin D. Geriatrik Populasyonda İletişim Problemleri ve İşitme Duyarlılığı Arasındaki İlişki, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji Bilim Dalı, KBB Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Samsun: Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2010.

Schow RL, Nerbonne M A. *Introduction to Audiologic Rehabilitation*, 6/e. Boston, Pearson, 2012, (4):46-49.

Schum D. Perceived hearing aid benefit in relation to perceived needs. *J Am Acad Audiol.* 1999; 10: 40-45.

Stephens D. The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA) and its relationship to the Client-oriented Scale of Improvement (COSI). *Int J Audiol.* 2002; 42: 42-47.

Tonnorf, J., (1997). Modern Methods for Measurement of Basilar Membrane Displacements. *Acta Otolaryngol* 83: 113-122.

Turan S. Gerçek Kulak Ölçümü (Real Ear Measurement-Rem) Uygunluğu Olan İşitme Cihazı Kullananlarda Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB) Anketi İle Memnuniyet Değerlendirmesi. Turgut Özal Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Odyoloji, Konuşma ve Ses Bozuklukları, 2015.

- Türkiye Özürlüler Araştırması- Turkey Disability Survey 2002. Başbakanlık Devlet İstatistikler Enstitüsü. Yayın numarası: 2913, Ankara: Devlet İstatistikler Enstitüsü Matbaası; 2004.
- Vestergaard, M.D. (2006). Self-report outcome in new hearing-aid users, Longitudinal trends and relationships between subjective measures of benefit and satisfaction. *Int J Audiol.*, **45(7)**, 382-392
- Weinstein BE. Geriatric Audiology. Aging of the Outer, Middle, and Inner Ear, and Neural Pathways. Thime. 2000.
- Whitmera WM, Howella P, Akeroyda MA. Proposed norms for the Glasgow hearing aid benefit profile (GHABP) questionnaire *Int J Audiol.* 2014; 53: 345–351.
- Yetişer S. Kafa tabanı, temporal kemik, dış kulak ve orta kulak anatomisi. In: Cummings CW et al. (Editors). Koç C. (Çeviri Editörü). Cummings otolaringoloji ve baş boyun cerrahisi. 4th ed. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi 2007: 2801-2815.
- Yue F, Yibei W, Zhen W, Pu W, Xiaowei C. Self-rated efficacy in bilateral aural atresia patients using bone-anchored hearing aid. *Zhonghua Er Bi Yan Hou Tou Jing Wai Ke Za Zhi.* 2015 Mar;50: 203-9

## EKLER

EK-A



T.C.  
İSTANBUL GELİŞİM ÜNİVERSİTESİ  
Etik Kurul Başkanlığı

### ETİK KURUL KARAR ÖRNEĞİ

**TOPLANTI TARİHİ:** 25.05.2022  
**TOPLANTI SAYISI:** 2022-09

**KARAR NO: 2022-09-33:** Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji Yüksek Lisans Programı 201466032 numaralı Özde Melike GÜN' ün "İşitme Cihazı Kullanan Hastalarda Cihaz Memnuniyetinin Aphab Anketi İle Değerlendirilmesi" konulu çalışması hakkında yapacağı anket sorularının, etik kurallara uygun olup olmadığını tespit etmek üzere, İGÜ Etik Kurulumuzun 13.04.2022 tarih ve 2022-07 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.

|   |   |                 |            |
|---|---|-----------------|------------|
|  | <b>ETİK KURUL<br/>KATILIMCILAR İÇİN<br/>BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ<br/>OLUR FORMU</b> | Doküman No      | ET.FR.06   |
|   |   | Yayın Tarihi    | 09.07.2018 |
|   |   | Revizyon Tarihi | -          |
|   |   | Revizyon No     | 00         |
|   |   | Sayfa Sayısı    | 01         |

Sizi, **İstanbul Gelişim Üniversitesi Etik Kurulu**'ndan \_\_ / \_\_ / \_\_\_\_ tarih \_\_\_\_ sayı ile izin alınan\* ve ÖZDE MELİKE GÜN tarafından yürütülen " **İŞİTME CİHAZI KULLANAN HASTALARDA CİHAZ MEMNUNİYETİNİN APHAB ANKETİ İLE DEĞERLENDİRİLMESİ** " başlıklı araştırmaya davet ediyoruz. Bu çalışmaya katılmak tamamen gönüllülük esasına dayanmaktadır. Çalışmaya katılmama veya katıldıktan sonra herhangi bir anda çalışmadan çıkma hakkına sahipsiniz. Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size bir ödeme yapılmayacaktır. Çalışmadan elde edilecek bilgiler tamamen araştırma amacı ile kullanılacak olup kişisel bilgileriniz gizli tutulacaktır.

\*İstanbul Gelişim Üniversitesi Etik Kurulundan izni alındıktan sonra doldurularak kullanılacaktır.

|  |   |
|--|---|
| <b>Araştırmanın Amacı</b>                                      | Farklı düzeylerde işitme kaybı olan ve cihaz kullanan hastaların cihaz kullanım ve memnuniyet oranları ortaya konulacaktır. Ayrıca elde edilen oranlar üzerinde etkili olan faktörlerin saptanması da amaçlanmıştır. İncelenecek olan faktörler cinsiyet, yaş, eğitim durumu, medeni durum, işitme cihazı kullanım süresi, işitme kaybı yılı, cihazın kullanıldığı taraf, saf ses ortalaması, konuşmayı alma eşliği, konuşmayı ayırt etme skoru, işitme kaybının derecesi ve işitme kaybının tipidir. |
| <b>Araştırmanın Yöntemi</b>                                    | Çalışmaya 18 yaş üzeri, en az 3 aydır işitme cihazı kullanan, tek taraflı ya da çift taraflı işitme cihazı kullanan bireyler katılacaktır. Çalışmaya katılanlara "Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu" imzalatılacaktır. Vakalara ilişkin tıbbi ve demografik bilgilerin toplanmasının ardından, APHAB-TR anketi uygulanacaktır. Araştırma kapsamında elde edilen verilerin analizinde Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 20.0 istatistiksel paket programı kullanılacaktır.          |
| <b>Araştırmanın Öngörülen Süresi (Başlama ve Bitiş Tarihi)</b> | 21/06/2022<br>7/11/2022   |
| <b>Araştırmaya Katılması Beklenen Katılımcı/Gönüllü Sayısı</b> | 70  |
| <b>Araştırmanın Yapılacağı Yerler</b>                          | Optimum İşitme Cihazları Satış ve Uygulama Merkezi<br>Çözüm İşitme Cihazları Satış ve Uygulama Merkezi<br>İstanbul İşitme Cihazı Merkezi  |
| <b>Görüntü ve/veya ses kaydı alınacak mı?</b>                  | Evet <input type="checkbox"/> Hayır <input checked="" type="checkbox"/>   |


**Tablo katılımcıların anlayabileceği biçimde, akademik dil kullanılmadan yazılacaktır.**

#### KATILIMCI BEYANI

Yukarıda amacı ve içeriği belirtilen bu araştırma ile ilgili bilgiler tarafıma aktarıldı. Bu bilgilerden sonra araştırmaya katılımcı olarak davet edildim. Bu çalışmaya katılmayı kabul ettiğim takdirde gerek araştırma yürütülürken gerekse yayımlandığında kimliğimin gizli tutulacağı konusunda güvence aldım. Bana ait verilerin kullanımına izin veriyorum. Araştırma sonuçlarının eğitim ve bilimsel amaçlarla kullanımı sırasında kişisel bilgilerimin dikkatle korunacağı konusunda bana yeterli güven verildi. Araştırmanın yürütülmesi sırasında herhangi bir sebep göstermeden çekilebilirim. Araştırma için yapılacak harcamalarla ilgili herhangi bir parasal sorumluluk altına girmiyorum. Bana herhangi bir ödeme yapılamayacaktır. Araştırma ile ilgili bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Bu çalışmaya hiçbir baskı altında kalmadan kendi bireysel onayım ile katılıyorum. İmzalı bu form kağıdının bir kopyası bana verilecektir.

**Araştırma yürütücüsü(Tez çalışmalarında Danışman tarafından imzalanacaktır.)**

|                          |                                  |               |
|--------------------------|----------------------------------|---------------|
| <b>Adı ve Soyadı</b>     | DR.ÖGR.ÜYESİ BAŞAK ÇAYPINAR ESER | Tarih ve İmza |
| <b>Adres ve telefonu</b> |                                  |               |

|   |   |                 |            |
|---|---|-----------------|------------|
|  | <b>ETİK KURUL<br/>KATILIMCILAR İÇİN<br/>BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ<br/>OLUR FORMU</b> | Doküman No      | ET.FR.06   |
|   |   | Yayın Tarihi    | 09.07.2018 |
|   |   | Revizyon Tarihi | -          |
|   |   | Revizyon No     | 00         |
|   |   | Sayfa Sayısı    | 01         |
| <b>Katılımcı</b>  |   |                 |            |
| Adı ve Soyadı   |   | Tarih ve İmza   |            |
| Adres ve telefonu   |   |                 |            |
| <b>Velayet veya Vesayet Altındaki Katılımcılar için Veli/Vasi</b>                 |   |                 |            |
| Adı ve Soyadı   |   | Tarih ve İmza   |            |
| Adres ve telefonu   |   |                 |            |
| 2/1   |   |                 |            |

**Kişisel Bilgi Formu**

Ad :

Soyad :

Cinsiyet:  Kadın  Erkek

Yaş:

Medeni Durumu:  Evli  BekarEğitim Durumu:  İlkokul  Ortaokul  Lise  
 Yüksekokul/Üniversite  Y.Lisans/Doktora İşitme kaybınız ne zamandır var?..... İşitme cihazı ne zamandır kullanıyorsunuz? 3 AY 11 AY ARASI  1-10 YIL ARASI  
 10 YILDAN FAZLA Cihazınızı çift taraflı mı yoksa tek taraflı (sağ-sol) mu kullanıyorsunuz? .....

| Odyolojik bulgular:             | <b>SAĞ</b> | <b>SOL</b> |
|---------------------------------|------------|------------|
| Saf ses ortalaması              | ( dB)      | ( dB)      |
| SRT (Konuşmayı alma eşiği)      | ( dB)      | ( dB)      |
| SD (Konuşmayı ayırt etme skoru) | (%)        | (%)        |
| İşitme Kaybının Tipi            |            |            |



**APHAB (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit) Türkçe Çevirili Formu**

- A Her zaman (%99)  
 B Hemen hemen her zaman (%87)  
 C Genellikle (%75)  
 D Bazen (%50)  
 E Seyrek (%25)  
 F Nadir (%12)  
 G Hiç (%1)

Lütfen günlük tecrübenize en yakın gelen seçeneği işaretleyin. Eğer böyle bir tecrübe yaşamadıysanız benzer koşullarda nasıl davranacağınızı düşünün.

|    |  | Cihazım Olmadan | Cihazımla     |
|----|--|-----------------|---------------|
| 1  | Kalabalık bir dükkanda kasiyer ile konuşurken konuşulanları takip edebiliyorum.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 2  | Dersi dinlerken birçok bilgiyi kaçıyorum   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 3  | Yangın dedektörü ya da alarm zili gibi beklenmedik sesler rahatsız edici.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 4  | Aile üyeleri ile evde sohbet ederken konuşulanları anlamada zorlanıyorum.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 5  | Bir filmdeki ya da tiyatrodaki diyalogları anlamakta zorlanıyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 6  | Arabanın radyosunda haberleri dinlerken ve bu arada ailem konuşurken, haberleri duymakta zorluk yaşıyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 7  | Birkaç kişiyle yemek masasındayken ve bir kişiyle konuşmaya çalışırken, konuşmayı anlamakta zorlanıyorum.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 8  | Trafik gürültüleri çok yüksek.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 9  | Büyük ve boş bir odada biriyle konuşurken sözcükleri anlıyorum.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 10 | Küçük bir büroda görüşme yaparken ya da sorulara cevap verirken konuşmayı takip etmekte zorlanıyorum.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 11 | Sinemada bir filmi ya da tiyatrodaki bir oyunu izlerken, etrafımdaki insanlar fısıldaşıp ambalaj kağıtlarını hisirdattığı halde, bir diyalogu çıkarabiliyorum. | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 12 | Bir arkadaşımın sessiz konuşma yaparken, anlama zorluğu yaşıyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 13 | Bir sifon ya da duş gibi akan su sesleri rahatsız edici derecede gürültülü.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 14 | Bir konuşmacı küçük bir gruba hitap ederken, herkeste sessizce dinliyor olduğu halde, anlamak için çaba sarf ediyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |

## EK-D(DEVAMI)

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| A | Her zaman (%99)             |
| B | Hemen hemen her zaman (%87) |
| C | Genellikle (%75)            |
| D | Bazen (%50)                 |
| E | Seyrek (%25)                |
| F | Nadir (%12)                 |
| G | Hiç (%1)                    |

|    |  | Cihazım Olmadan | Cihazımla     |
|----|--|-----------------|---------------|
| 15 | Bir muayene odasında doktorumla sessizce konuşurken, konuşmaları takip etmekte zorlanıyorum.                           | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 16 | Birkaç kişi konuşurken bile konuşmaları anlayabiliyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 17 | İnşaat çalışması sesleri rahatsız edici derecede gürültülü.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 18 | Konferanslarda ve ibadethanelerde söylenenleri anlamak benim için zor oluyor.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 19 | Kalabalık bir ortamdayken diğer insanlarla iletişim kurabiliyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 20 | Yakınımdaki bir itfaiye sireninin çıkardığı ses öyle gürültülü ki, kulaklarımı kapamam gerekiyor.                      | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 21 | Dini bir töreni dinlerken konuşmacının sözcüklerini takip edebiliyorum.  | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 22 | Patinaj yapan lastiğin sesi rahatsız edici derecede gürültülü.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 23 | Sessiz bir odada birebir bir konuşma esnasında insanlardan söylediklerini tekrar etmelerini istemek zorunda kalıyorum. | A B C D E F G   | A B C D E F G |
| 24 | Bir klima ya da vantilatör açıkken diğer insanları anlamakta zorluk yaşıyorum.   | A B C D E F G   | A B C D E F G |