



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KULAK BURUN BOĞAZ ODYOLOJİ
ANABİLİM DALI

**İŞİTME CİHAZI UYGULAMASININ ERİŞKİN
HASTALARDA CİHAZ ALIMI VE HASTA MEMNUNİYETİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ramazan Bayram KARAKAYA

Samsun

Haziran-2014



ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KULAK BURUN BOĞAZ ODYOLOJİ
ANABİLİM DALI

**İŞİTME CİHAZI UYGULAMASININ ERİŞKİN
HASTALARDA CİHAZ ALIMI VE HASTA MEMNUNİYETİ
ÜZERİNE ETKİSİ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Ramazan Bayram KARAKAYA

Danışman

Doç. Dr. Figen BAŞAR

Samsun

Haziran-2014

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ramazan Bayram KARAKAYA tarafından, Doç. Dr. Figen BAŞAR Danışmanlığında hazırlanan İŞİTME CİHAZI UYGULAMASININ ERİŞKİN HASTALARDA CİHAZ ALIMI ve HASTA MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ başlıklı bu çalışma jürimiz tarafından 27/06/2014 tarihinde yapılan sınav ile Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS Tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

Üye : Prof. Dr. Ayşe Gül GÜVEN, Osmangazi Üniversitesi

Üye : Doç. Dr. Figen BAŞAR, Ondokuz Mayıs Üniversitesi

ONAY:

Bu tez, Enstitü Yönetim Kurulunca belirlenen ve yukarıda adları yazılı jüri üyeleri tarafından uygun görülmüştür.

... / ... /

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Prof. Dr. Süleyman KAPLAN

TEŞEKKÜR

Bana her konuda destek ve katkıda bulunan, bilimsel çalışma disiplin ve etiğini öğreten, hayata ve olaylara bakış açımı değiştirmemi sağlayan, ufkumu genişleten, bilim yolunda mesafe katetmenin kutsallığını her davranışıyla kanıtlayan, hakkını hiçbir zaman ödeyemeyeceğim Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı Odyoloji öğretim üyesi ve aynı zamanda tez danışmanım olan değerli hocam Sayın Doç. Dr. Figen BAŞAR'a, eğitimime yaptıkları katkılardan dolayı Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Ana Bilim Dalı üyeleri Sayın Prof. Dr. Recep ÜNAL, Sayın Prof. Dr. Mehmet KOYUNCU, Sayın Doç. Dr. Sinan ATMACA ve Sayın Yrd. Doç. Dr. Senem ÇENGEL KURNAZ'a,

Odyoloji bilimiyle tanışmama ve odyoloji bilimine gönül vermeme vesile olan değerli hocam Sayın Prof. Dr. Ayşe Gül Güven'e,

Destek ve katkılarından dolayı özellikle bilgi birikimini bizlerle her fırsatta paylaşan odyometrist Arzu ÇELEBİ'ye, odyometristler İsmail KAYA, Ramazan ÇAKIR ve Sibel TANRIVERDİ'ye, sağlık teknikeri Hatice GÖKAY, bölüm sekreterleri Ayşegül GÜNGÖRMÜŞ, Semra AK ve Deniz ŞEREF ve Mustafa AKYOL, Erdal ATLI'ya ve KBB asistanlarına,

Berber eğitim görmekten ve çalışmaktan mutluluk ve gurur duyduğum kardeş gibi sevdiğim sevgili arkadaşlarım Muhammet ESEN, Veysel GÜL ve Gonca ÜSTÜNBAŞ ATMACA'YA, bilgi ve tecrübesini bizlerle paylaşan Uzman Odyolog Mustafa SEYREK'e,

İstatistik verilerin değerlendirilmesi ve analizinde yardımını esirgemeyen Sayın Doç. Dr. Sevgi CANBAZ'a

Eğitimim için yoğun çaba harcayan fakat bu günleri göremeyen rahmetlik babam Ali KARAKAYA ve rahmetlik annem Emine KARAKAYA'ya, ağabeylerime ve ablama,

Kendisinin de ifadesiyle hiç bitmeyen eğitim maratonumda sabrıyla, anlayışıyla, desteğini esirgmeden hep yanımda yer alan bu zorlu mücadelede omuz veren hayat arkadaşım, biricik eşim Meryem KARAKAYA'ya, dünyaya geldiğinden beri her davranışı ve her sözüyle beni mutlu eden yaşam kaynağım, canım kızım Elif KARAKAYA'ya teşekkürü borç bilirim.

ÖZET

İŞİTME CİHAZI UYGULAMASININ ERİŞKİN HASTALARDA CİHAZ ALIMI ve HASTA MEMNUNİYETİ ÜZERİNE ETKİSİ

Amaç: Çalışmamızın amacı, 2011 yılından sonra sadece işitme cihazı raporu verilerek işitme cihazı satış merkezlerine yönlendirilen hastalarla, 2011 yılı öncesi işitme cihazı odyoloji uzmanı tarafından denenerek, kendi tercihi doğrultusunda reçetelendirilen hastaların işitme cihazına karşı tutumları ve işitme cihazından memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

Materyal ve Metot: Çalışmaya OMÜ KBB Kliniğinde muayene edilmiş, işitme testleri yapılmış, işitme cihazı önerilmiş, işitme cihazı raporları düzenlenmiş toplam 184 hasta dahil edildi. Bu adaylar uygulama yöntemine göre grup 1; odyoloji uzmanı tarafından işitme cihazı denenen ve grup 2; sadece işitme cihazı reçetesi verilen olmak üzere iki gruba ayrıldı. Gruplar arasında işitme cihazı alma yüzdesi ve işitme cihazından memnun olma açılarından karşılaştırma yapıldı. Ayrıca yaş, işitme kaybı derecesi ve cinsiyetin, işitme cihazı memnuniyeti üzerine etkisi grup içi ve gruplar arası değerlendirildi.

Bulgular: Grup 1’de iletişim bilgilerine ulaşılan 95 hastadan 32’si (%33) ekonomik kısıtlılık nedeniyle işitme cihazı almadığını belirtti. Hastaların 63’ü ile APHAB anket görüşmesi telefonda yapıldı. Grup 2’de iletişim bilgilerine ulaşılan 89 hastadan 42’si (%47), cihaz denemesi yapılmaması, ekonomik kısıtlılık gibi nedenlerle işitme cihazı almadıklarını belirtti. Hastalardan 47’si ile APHAB anket görüşmesi telefonda yapıldı. Çalışmaya dahil edilen hastalar yaş, konuşmayı ayırt etme, işitme kaybı derecesi, cihaz tipi ve cihaz kullanılan taraf bakımından karşılaştırıldığına iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı. Karşılaştırma sonucunda gruplar arasında APHAB’ın üç alt ölçeğinde (İletişim Kolaylığı, Yankılanma ve Arkaplan Gürültüsü) istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi. Grup1’in memnuniyet puanları Grup 2’nin memnuniyet puanlarından daha yüksekti. Gruplar arasında cinsiyete göre cihaz memnuniyeti açısından fark elde edilmedi. Gruplar arasında işitme kaybı derecesi ile memnuniyet oranı arasında ilişki incelendiğinde Grup 2’de ilişki tespit edilmedi. Grup 1’de yalnızca İletişim Kolaylığı ile işitme kaybı derecesi arasında pozitif korelasyon olduğu görüldü.

Sonuç: Hem hasta memnuniyeti hem de devlet kaynaklarının yerinde ve doğru kullanımı için işitme cihazı uygulamasının odyoloji uzmanları tarafından yapılmasının en doğru yöntem olacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: İşitme Cihazı, Memnuniyet, Uygulama Yöntemi

Ramazan Bayram KARAKAYA, Yüksek Lisans Tezi

Ondokuz Mayıs Üniversitesi - Samsun, Haziran-2014

ABSTRACT

EFFECT OF HEARING AID APPLICATION PROCEDURE ON BUYING HEARING AID BY ADULTS AND PATIENT SATISFACTION

Aim: The aim of our study was to investigate relationship between hearing aid application method and patients attitudes and satisfaction from the hearing aid. We compared two method. First method is patients referred hearing aid centers with only hearing aid prescription (after 2011). Second method is patient fitted their hearing aids by audiologist and applied upon preference of patients (before 2011).

Material and Methods: Totally 184 Patients which examined, conducted hearing test, hearing aid recommended, hearing aid prescribed at Ondokuz Mayıs University were included the study. Patients divided into two groups according to the application procedure group 1; applied hearing aids by audiologist and group 2; only prescribed the hearing aids. Percentage of buying hearing aid and satisfaction from hearing aid were compared between groups. Also, age, hearing loss degree and gender effect on hearing aid satisfaction among each groups and between groups were evaluated.

Results: In group 1 (patients with contact information), 32 of 95 patients (%33) could not buy hearing aid due to economic status. APHAB Questionnaire were performed with 63 patients by telephone. In group 2 (patients with contact information), 42 (%47) of 89 patients did not buy hearing aid due to being not trialed hearing aid, economic status etc.. APHAB Questionnaire were performed with 47 patients by telephone. There was no significant difference between groups according to age, speech discrimination score, hearing loss degree, hearing aid type ve side of hearing aid use. Significant difference were found between groups according to three sub-scale (Communication Easiness, Echoing and Background Noise). Group 1 satisfaction point were found higher than group 2. There was no significant difference in hearing aid satisfaction between groups according to gender. There is no correlation between hearing loss degree and hearing aid satisfaction in group 2, but positive correlation were found only between Communication Easiness and hearing loss degree in group 1.

Conclusion: Our thought is for patient satisfaction and rational use of state resources hearing aid application must be done by audiologists.

Keywords: Application procedure, hearing aid, satisfaction

**Ramazan Bayram KARAKAYA, Masters Thesis
Ondokuz Mayıs University - Samsun, June-2014**

KISALTMALAR

APHAB: Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (Kısaltılmış İşitme Cihazı Fayda Profili)

AV: Aversiveness (Rahatsız Olma)

BC: Bone Conduction (Kemik Yolu Gözlük Tipi)

BN: Background Noise (Arkaplan Gürültüsü)

BTE: Behind the Ear (Kulak Arkası)

CIC: Completely in the Canal (Komple Kanal içi)

COSI: Client Oriented Scale of Improvement (Kullanıcı Odaklı Gelişim Skalası)

dB: Desibel

EC: Ease of Communication (İletişim Kolaylığı)

HAPI: The Hearing Aid Performance Inventory (İşitme Cihazı Performans Envanteri)

HAUQ: Hearing Aid User's Questionnaire (İşitme Cihazı Kullanıcı Anketi)

Hz: Hertz

IOI-HA: International Outcome Inventory-Hearing Aid; (Uluslararası İşitme Cihazı Değerlendirme Envanteri)

ITC: In the Canal (Kanal içi)

ITE: In the Ear (Kulak içi)

PHAB: Profile of Hearing Aid Benefit (İşitme Cihazı Fayda Profili)

PHAP: Profile of Hearing Aid Performance (İşitme Cihazı Performans Profili)

REM: Real Ear Measurement (Gerçek Kulak Ölçümü)

RV: Reverberation (Yankılanma)

SADL-CH: Chinese version of Satisfaction of with Amplification in Daily Life (Günlük Yaşamdaki Amplifikasyondan Memnuniyet Çince Versiyon)

SS: Standart Sapma

İÇİNDEKİLER

ÖZET	iv
ABSTRACT	v
SİMGELER VE KISALTMALAR	vi
İÇİNDEKİLER	vii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. İşitme Anatomisi.....	3
2.1.1. Dış Kulak	3
2.1.2. Orta Kulak.....	4
2.1.3. İç Kulak.....	4
2.1.4. Santral İşitme Yolları.....	4
2.2. İşitme Fizyolojisi.....	5
2.3. İşitme Kayıpları	5
2.4. İşitme Kaybı Tipleri.....	6
2.5. İşitme Kaybı Dereceleri.....	7
2.6. İşitme Cihazları.. ..	7
2.6.1. İşitme Cihazı Parçaları.....	9
2.7. İşitme Cihazı Uygulaması.....	11
2.7.1. Uygulama Öncesi Hazırlık.....	11
2.7.2. Uygulama Aşaması.....	11
2.7.3. Uygulama Sonrası Dönem.....	13
2.8. İşitme Cihazını Kabullenme, Fayda ve Memnuniyet.....	14
2.9. İşitme Cihazı ile Cihazlandırma Sonuçlarının Değerlendirilmesi.....	14
2.9.1. İşitme Cihazı Uygulamasının Hedeflediği Sonuçlar.....	15
3. MATERYAL VE METOT	19
3.1. Bireyler.....	19
3.2. Seçim Kriterleri.....	19
3.2.1. Çalışmaya Kabul Kriterleri.....	19
3.2.2. Çalışma Dışında Kalma Kriterleri.....	19
3.3. Gruplar.....	19
3.4. Gereç ve Yöntem.....	21
3.4.1. İşitme Cihazından Sağlanan Faydanın Kısaltılmış Profili (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit;APHAB).....	21

3.4.2. APHAB Anketinin Uygulanması.....	22
3.4.3. Memnuniyetin Nicelik Olarak Belirlenmesi.....	24
3.4.4. Anketin Yorumlanması.....	25
3.5. Verilerin Analizi.....	27
4. BULGULAR.....	28
5. TARTIŞMA.....	31
6. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	38
7. KAYNAKLAR.....	39
8. EKLER	45
9. ÖZGEÇMİŞ.....	52



1. GİRİŞ

ASHA'ya (1981) göre işitme kaybı, işitme sisteminde ya da işlevindeki bir sapma ya da değişiklik demektir. İşitme kaybını bu açıdan tanımladığımızda; işitme ile ilişkilendirilebilecek herhangi bir işlevinin (duyma, anlama, ses kaynağını bulma, konuşma, tekrarlama, öğrenme ve hatta okuma-yazma vb) sınırlanmasına neden olacak derecede işitsel algıda azalma, bozulma veya farklılaşma olması halidir (Kemaloğlu, 2012).

İşitme kaybı, sosyal izolasyon, iletişimde yaşanan güçlüklerden dolayı özgüven eksikliği ve hayal kırıklığı gibi olumsuz duygusal etkilere neden olur. İşitme kayıplı insanlar kendilerini toplumdan izole edip depresyona girebilirler. Söylenenleri anlama konusunda sorun yaşadıkları ve azami ölçüde dikkat sarf etmek zorunda kaldıkları için zihinsel yorgunluk yaşarlar (Bade, 2011).

Türkiye İstatistik Kurumu 2011 yılında yaptığı araştırmada, işitme zorluğu yaşayan nüfusu %1,1 (yaklaşık 820.000 kişi) olarak belirtmiştir (TUIK, 2011). İşitme kayıplı kişilerin birçoğunun, işitme kayıplarından haberdar olmamaları veya önemsemeyip bu engellerini gizlemeye çalıştıkları bilindiğinden, kişinin beyanına dayalı bu verinin çok güvenilir olmadığı, ülkemizde işitme kayıplı sayısının daha fazla olduğu düşünülebilir.

İşitme kaybının psikososyal etkileri vardır ve bunlar; duygusal, bilişsel, kişiler arası, davranışsal ve fiziksel tepkiler olarak sınıflandırılmıştır. Kişinin işitme kaybına karşı geliştirdiği bu tepkilerin hepsi birlikte ele alındığında, bireyin psikososyal reaksiyonu ortaya çıkar. **Duygusal reaksiyonlar:** Bu reaksiyonlar işitme kaybı sebebiyle damgalanma, utanç, suçluluk, kaygı, öfke, hayal kırıklığı ve depresyon gibi duyguları içermektedir. **Bilişsel reaksiyonlar:** Bu reaksiyonlar konsantrasyon kaybı, dikkatsizlik, zorluk, benlik saygısı, düşük öz güven içerebilir. Bu da dinleme için gereken çabanın artması sebebiyle olabilir. **Kişiler arası reaksiyonlar:** Bu tepkiler sosyal geri çekilme, blöf, dominant konuşma ve ilişkilerde samimiyet kaybı şeklinde olabilir. **Davranışsal reaksiyonlar:** Bu reaksiyonlar faaliyetleri ya da kendi kendini sınırlama şeklinde gözlenir. **Fiziksel reaksiyonlar:** İşitme kaybı sebebiyle yorgunluk, kaslarda gerginlik, baş ağrısı, mide problemleri ve uyku sorunları gibi mevcut sağlık

sorunları şiddetlenebilir. İşitme kayıplı bireylerin bu tür sorunları yaşamaması için medikal ve cerrahi tedavi yetersiz kaldığında koruyucu-rehabilitatif tedavi uygulanmalı ve işitme cihazı ile cihazlandırılmalıdır (Karabulut ve Karaşen, 2012). İşitme kayıplı kişilerin çok az bir kısmı odyolojik tedavinin bir parçası olan işitme cihazlı rehabilitasyondan yararlanmaktadır. Türkiye’deki işitme kayıplı bireylerden sadece %20.84’ü işitme cihazı kullanmaktadır (TÜİK, 2002). Ülkemizde işitme cihazıyla rehabilitasyonun tercih edilmemesi ya da cihaz kullanıcısı kişilerin bir süre kullanımdan sonra cihazı kullanmaktan vazgeçmelerinin nedeni uzmanların aklını meşgul eden önemli konulardan biridir.

Ülkemizde son yapılan yasal düzenlemeyle 22/05/2014 tarih ve 29007 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair Yönetmeliğin 6 ıncı maddesi Ek 1 inde Odyoloğun görev tanımı içerisinde a bendinde; **“İşitme ve denge ile ilgili hastalıkların tanısında uzman hekimin yönlendirmesiyle tanısal testlerin gerçekleştirilmesi ve rehabilitasyonu için kullanılacak cihazların belirlenmesi, seçimi ve programlanmasını yapar.”** denmektedir (Ek 1). Oysa 24/09/2011 tarih ve 28064 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İsmarlama Protez Ve Ortez Merkezleri İle İşitme Cihazı Merkezleri Hakkında Yönetmeliğin 25 inci maddesi ile yürürlükten kaldırılan Yönetmeliğin 2 inci maddesinin birinci fıkrası ile işitme cihazlarının satış, uygulama, bakım ve onarımının ruhsatlandırılmış merkezlerin dışında yapılamayacağı hükmüne bağlanmasının getirdiği yasal sınırlılıktan dolayı Odyoloji Uzmanları görev yaptıkları kliniklerde bu tarihten itibaren işitme cihazı denemesi ve uygulaması yapamamakta, işitme cihazıyla rehabilite edilecek hastalar profesyonellerin akademik bilgi ve deneyiminden yoksun kalmaktadır (Ek 2, Ek 3).

Çalışmamızın amacı, yukarıda belirtilen nedenlerle 2011 yılından sonra sadece işitme cihazı raporu verilerek işitme cihazı satış merkezlerine yönlendirilen hastalarla, 2011 yılı öncesi işitme cihazı odyoloji uzmanı tarafından denenerek, hastanın tercihi doğrultusunda reçetelendirilme işitme cihazı uygulama yöntemleri ile hastaların işitme cihazına karşı tutumları ve işitme cihazından memnuniyetleri arasındaki ilişkiyi incelemektir.

2. GENEL BİLGİLER

İşitme tüm canlılar için önemli bir fonksiyondur, canlının dış dünya ile bağlantısının vazgeçilmez parçasıdır. Canlı, doğada ilk çağlardan bu yana potansiyel bir avdır ve bu nedenle işitmenin tehlikelerden koruyan bir fonksiyonu da vardır (Stach, 1998). İnsanoğlu için ise toplumsal yaşam boyunca, iletişim kurma becerisinin altın unsuru olmuştur. İşitmenin en önemli işlevi iletişimde oynadığı roldür. İnsan, sosyal bir varlıktır ve sürekli bir iletişim halindedir. İletişim, en yalın tanımıyla kaynak, mesaj, ve alıcıdan oluşan ileti ve geri bildirim kapsayan bir süreçtir (Küçük, 2012). Bireylerarası iletişimde esas amaç, seçilmiş bir noktada düzenlenen mesajı aynen veya ona yaklaşık olarak alıcı bireyin usunda oluşmasını sağlamaktır (Konrot, 1984). Bireylerarası iletişimde mesajın yerine geçebilecek temel bir araç olma özelliği taşıyan dil aynı zamanda bir kodlar sistemi olarak düşünülebilir. Kod, herhangi bir dilin biçim unsurunu oluşturur (Bloom ve Lahey, 1978). Tüm bilinen insan toplumları, işitsel sözel iletişim kanalını algılama ve ifade için kullanıp, iletişim için geliştirdikleri sembol sistemlerine konuşma dilini temel almışlardır. Çoğu insan toplulukları mesajları dış kulak kanalı ile alıp algılanabilecek işitsel bir biçimle kodlamaktadırlar (Dingwall, 1988). Bu durum sözel iletişimin işitme ile çok yakın bir ilişki içinde olduğunun ispatı niteliğindedir. İşitmenin gerçekleşmesi için insanın sahip olduğu işitsel sistemin şaşırtıcı derecede kusursuz ve karmaşık bir yapısı vardır.

2.1. İşitme Anatomisi

2.1.1. Dış Kulak

Kulak kepçesi ve dış kulak yolundan oluşur. Kıkırdaktan oluşan kulak kepçesi kabarık girinti ve çıkıntılarla şekillenmektedir. İç kısımda yer alan konkadan sonra dış kulak yolu başlar. Dış kulak yolu yaklaşık 2,5 cm uzunluğunda, tembel bir S şeklindedir (Clark ve Ohlemiller, 2007). Üçte birlik dış kısım kıkırdaktan, üçte ikilik iç kısım ise temporal kemiğin timpanik parçasından oluşur. Dış kulak yolu kulak zarı ile sonlanır. Kulak zarı temporal kemiğin sulkus timpanikusuna içine oturur. Kulak zarının iki parçası vardır. Timpanik kısım içinde kalan parçası gergindir. Bu parçaya pars tensa denir. Ses dalgaları ile titreşen kısmı burasıdır. Diğer kısım rivinius çentiğini doldurur ki burası da gevşektir. Bu parçaya da pars flaccida denir. Kulak zarında dışta dış kulak yolu derisi, iç

yüzde orta kulak mukozası ve bunların arasında da fibröz tabaka vardır. Kulak zarından sonra devam eden yapı orta kulaktır (Akyıldız, 1998).

2.1.2. Orta Kulak

Orta kulak, kulak zarı ile iç kulak arasında yerleşmiş bir boşluktur. Orta kulak boşluğu östaki tüpü ile dış ortamlarla bağlantı kurar. Aditus yolu ile de mastoidin havalı boşlukları ile bağlantısı bulunmaktadır. Orta kulak vücudumuzun en küçük kemikleri olan malleus, inkus ve stapes kemikçiklerini içermektedir. İnsan bedenindeki en küçük kaslar, malleusun boynuna yapışık olan tensor timpani ve stapesin boynuna yapışık olan stapes kası orta kulak boşluğunda bulunmaktadır. Stapes kemikçığı iç kulaktaki yuvarlak pencerenin üzerine oturmuştur (Akyıldız, 1998).

2.1.3. İç Kulak

İşitme ve denge organlarını barındıran iç kulağın yuvarlak ve oval pencereler yolu ile orta kulakla bağlantısı vardır. Koklear ve vestibüler aquaduktuslar yolu ile de kafa içi ile bağlantılıdır (Akyıldız, 1998).

İç kulak fonksiyonel olarak iki bölümdür; işitsel sistemle ilgili bölüm koklea ve denge sistemiyle ilgili bölüm vestibüler sistemdir. Koklea modiulus denilen merkezi bir yapının çevresine yaklaşık 2,5 kez dönerek oluşan salyangoz şeklinde bir organdır. Skala timpani, skala vestibuli ve skala media olarak adlandırılan üç parçaya bölünür. Skala timpani ile skala mediayı ayıran basilar membran üzerinde korti organı bulunmaktadır. Korti organında akustik enerjiyi nöral impulslara çeviren iç ve dış tüy hücreleri vardır. Nöral impulslara çevrilen enerji, buradan işitsel sinir aracılığıyla santral işitsel sistemi oluşturan üst merkezlere taşınır (Clark ve Ohlemiller, 2007).

2.1.4. Santral İşitme Yolları

İşitme siniri, nöral uyarıyı koklear çekirdeklerle sinaps yaparak daha üst merkeze taşımaya başlar. Santral işitsel sistemdeki her nukleus, uyarıyı bir sonraki istasyona taşımakla yükümlüdür. Nukleuslar sırasıyla koklear nukleus, superior olivari kompleks, lateral lemniskus, inferior kollikulus, medial genikulat cisimidir. Nukleusları kateden uyarıyı temporal loptaki işitsel kortekse ulaştırır (Stach, 1998).

2.2. İşitme Fizyolojisi

Ses, elastik bir ortamda titreşen bir cisimden yayılan basınç dalgalarıdır. Havadaki ses dalgaları dış kulak yolu tarafından toplanır. Kulak kepçesinin şekli ve yerleşimi sesin lokalizasyonunu sağlamamıza yardımcı olur. Başın ve kulak kepçesinin yüksek frekanstaki seslerin şiddetini yükseltme işlevi de vardır. Kulak kepçesi ve dış kulak yolunun şekli 2-7 kHz arasındaki seslerde amplifikasyon sağlar (Stach, 1998). Dış kulak yolundan kulak zarına çarpan ses dalgası kulak zarını titreştirir. Bu titreşim sırasıyla malleus, inkus ve stapes kemikçik zincirinde titreşime neden olur. Dış kulak yolunda akustik enerji olarak ilerleyen enerji, mekanik enerjiye dönüşmüştür. Kulak zarı ile stapes tabanına komşuluk eden oval pencere arasındaki yüzey farkı, malleusun uzun ekseninin inkus uzun kolundan daha uzun olmasının 1.3 kaldıraç etkisini ortaya çıkarması ve kulak zarının huni şekli sesin kokleaya iletilirken akustik enerjinin hava ortamdan sıvı ortama geçerken kaybettiği yaklaşık 30 dB'in tekrar kazanılmasına neden olur (Akyıldız, 1998). Bu yapılar sayesinde normal işitenlerde ses kusursuz bir şekilde ve gerektiği kadar bir kazançla kokleaya giriş yapar. Stapesin ileri geri yöne hareketi yuvarlak pencereyi hareketlendirir ve sesin kokleadaki seyahati başlar. Kokleanın membranöz labirentindeki sıvı oval pencereden yuvarlak pencereye doğru dalgalanır. Koklea içindeki sıvı (skala vestibuli ve skala timpanide perilenf, skala mediada ise endolenf) hareketliliği, basilar membranı ve üzerinde bulundurduğu iç ve dış tüy hücrelerini hareketlendirmektedir. Tüylü hücrelerin salınışıyla nöral deşarjlar oluşur ve sıvı içindeki hidrodinamik enerji nöral impulslara dönüşür. Nöral impulslar tüylü hücrelerde sonlanan sinir lifçiklerinin oluşturduğu spiral ganglionlar aracılığıyla işitsel sinire gider. İşitsel sinirde işlemlenen impulslar santral işitsel sistemdeki işitsel nukleuslar aracılığıyla temporal loptaki işitsel kortekse ulaşır (Stach, 1998).

2.3. İşitme Kayıpları

İşitme kaybı, kulak kepçesinden işitsel kortekse kadar uzanan yol üzerindeki yapılarla ilgili problemlerden kaynaklanan, işitsel bilgi edinme yeteneğinin tam ya da kısmi kaybı ve/veya işitme ile ilgili aktivitelerin sınırlanması olarak kabul edilir (Sataloff ve Sataloff, 2005). Toplumda en sık görülen sağlık sorunlarından biri olup doğumdan itibaren her yaş grubunu ilgilendirmektedir. İşitme, sözlü iletişimin

vazgeçilmez ögesi olduğundan, işitme kaybı iletişim becerilerine ve bireyin sosyal ilişkilerine zarar verir.

Dünya Sağlık Örgütü'nün 2013 verilerine göre, 360 milyondan fazla insan işitme kayıplıdır ve işitme kaybı, normal işiten bir bireyin ki kadar duyma kabiliyetinden daha az bir işitmeye sahip olma durumu olarak tanımlanmaktadır (WHO,2013). ASHA kamusal alanda kullanılacak işitsel yetersizlik tanılmasının 500-1000-2000-4000 Hz'de yapılması standardını koymuş ve 25 dB ve üzerindeki kayıpları işitsel yetersizlik olarak tanımlamıştır (ASHA, 1981).

2.4. İşitme Kaybı Tipleri

Beş tip işitme kaybı vardır (Sataloff ve Sataloff, 2005);

1-İletim Tipi İşitme Kaybı: Dış kulak ve orta kulaktan iç kulağa doğru olan ses iletimi kısmen ya da tamamen kesintiye uğramıştır. İletim tipi işitme kaybında ses dalgaları etkili bir şekilde iç kulağa ulaşamaz. Dış kulak kanalında, kulak zarında, kemik zincirde, orta kulak kavitesinde, oval pencerede, yuvarlak pencerede veya östaki tüpünde engelleyici bir sorun vardır. Örneğin dış kulak yolunda buşon, tümör, yabancı cisimler olabilir. İletim tipi işitme kaybı medikal ve cerrahi tedaviyle genellikle iyileştirilebilir (Satar ve Kaya, 2012). Gerektiğinde işitme cihazıyla rehabilitasyon önerilebilir.

2-Sensörinöral Tipi İşitme Kaybı: İç kulakta ve/veya işitme sinirinde harabiyet oluşması durumunda ortaya çıkar. Sensör işitme kaybı iç kulakta, nöral işitme kaybı ise işitsel sinir harabiyetinde söz konusudur.

3-Mikst Tipi İşitme Kaybı: Sensörinöral işitme kaybına eşlik eden iletim tipi patoloji mevcutsa bu tanımlama kullanılır.

4-Santral İşitme Kaybı: Beyin sapı, işitsel korteks, bu yapılar arasındaki asendan işitsel yollar ve bu yol üzerinde istasyon görevini üstlenen nukleusları tutan klinik tablolar santral işitme kaybına neden olmaktadır.

5-Fonksiyonel İşitme Kaybı: İşitme testinde, organik patoloji ile açıklanabilecek bir kayıptan daha yüksek eşik elde edilmesidir. Bu tip işitme kaybında hasta çeşitli

konularda kazanç sağlamak amacıyla ya da psikojenik faktörlerden dolayı işitme kaybı varmış gibi davranır.

2.5. İşitme Kaybı Dereceleri

İşitme kaybının derecelendirmesi ve işitme kaybının sınıflandırması, saf ses ortalamasına göre yapılmaktadır. İşitme kaybı derecesini belirlemede Dünya Sağlık Örgütü, 500-1000-2000-4000 Hz’lerdeki saf ses hava yolu eşik ortalamasının alınmasını önermektedir (Şahin, 2012). Farklı yazarlara göre yapılan işitme kaybı derecelendirmeleri Tablo 1’de gösterilmiştir.

Tablo 1. İşitme kaybının derecelendirmesi (Schlauch ve Nelson, 2009)

İşitme Kaybı Derecesi	Goodman 1965	Jerger ve Jerger 1980	Nortern ve Downs 2002
<i>Normal işitme</i>	<26	<21	<16
<i>Çok hafif</i>			16-25
<i>Hafif</i>	26-40	21-40	26-30
<i>Orta derece</i>	41-55	41-60	30-50
<i>Orta ileri derece</i>	56-70		
<i>İleri derece</i>	71-90	61-80	51-70
<i>Çok ileri derece</i>	>90	>80	>70

2.6. İşitme Cihazları

İşitme kayıplı kişilerin işitme ve sözel iletişim kurma yeteneğinin en yüksek düzeye çıkartılması amacıyla sesi şiddetlendirerek ve bazı yönleriyle değişikliğe uğratarak kullanıcıya ileten elektronik cihazlara ‘işitme cihazları’ adı verilir (Şerbetçioğlu ve Kırkım, 2013).

Azalan işitme duyusunu artırma isteği ile insanlık tarihi arasında sıkı bir ilişki vardır. Doğaya baktığımızda, hayvanların çok büyük bir kısmının kulak yapıları daha büyüktür. İlk insanların bu durumu taklit ettiği düşünülmektedir. Tarihsel süreçte ilk işitme cihazının, kulak kepçesinin el ile hafifçe öne itilmesiyle kullanılmaya başlandığı ve Roma imparatoru Hadrian’ın da ilk kullanıcılardan olduğu ileri sürülür. Zamanla

huni haline getirilmiş geniş ağaç yaprakları ve hayvan boynuzları ile daha iyi duymaya 'yardımcı' araç kullanımı yerini akustik hornlar, trampetler ve akustik fanlar ile mekanik yardımcıları bırakmıştır (Güven, 2013).

Günümüzde işitme cihazları sinyal işleme durumuna göre analog ve dijital cihazlar olarak ayrılmaktadır.

- a) Analog İşitme Cihazları: Amplifikatörü analog sinyal işlemcisine sahip olan cihazlardır. Analog teknolojide mikrofon akustik dalga formunu elektrik dalga formuna dönüştürür. Analog teknolojide akustik ortamın örnekleme işlemi, sinyal işleme transformasyonu, elektrik devre boyunca voltaj ve akımı devamlı ve doğrusaldır (non-linear). Akustik uyarın mikrofon tarafından elektrik enerjisine çevrildikten sonra amplifikatör tarafından güçlendirilerek hoparlöre iletilir ve tekrar akustik enerjiye dönüştürülür. Analog cihazlara ses kazanç seviyesini ayarlayan filtreler ve otomatik kazanç kontrol devreleri eklenmiştir (Hecox ve Punch, 1988).
- b) Dijital İşitme Cihazları: Dijital sistem analog sisteme göre farklı bir sisteme sahiptir. Elektrik dalga formu farklı serilerde numaralara veya iki basamaklı sayıya dönüştürülür. Dijital format dönüşümü analog/dijital dönüştürücü(A/D) tarafından gerçekleştirilir (Hecox ve Punch, 1988). Dijital teknolojide mikrofondan gelen elektrik enerjisi, analog-dijital çeviriciye gelerek burada belirli zaman aralıklarıyla analiz edilir, sayısal birimlere çevrilir ve dijital olarak kodlanır. Bu sayılar, sistemde bulunan minyatür bir bilgisayara kaydedilmektedir. Sinyal üzerinde yapılacak olan değişiklikler, bu sayısal kayıt üzerinde matematiksel olarak gerçekleştirildikten sonra, sistemdeki bilgisayardan dijital analog çeviriciye iletilir ve burada yeniden oluşturulan sinyal, elektrik enerjisine dönüştürülüp hoparlöre gönderilir (Belgin ve Ataş, 2002).

Analog ve dijital işitme cihazlarının objektif ve subjektif ölçümlerle karşılaştırıldığı çalışmalarda dijital işitme cihazlarının analoğa göre daha fazla avantaja sahip olduğu saptanmıştır. Dijital sinyal işlemciye sahip işitme cihazlarının artması kullanıcı memnuniyeti nedeniyle işitme cihazı kullanımını da arttırmaktadır (Wood ve Lutman, 2004)

İşitme cihazları kullanım özelliklerine göre ise takılabilir ve implante edilebilir cihazlar olmak üzere iki sınıfa ayrılır (Mynders, 1996).

Takılabilir cihazlar;	İmlante edilebilen cihazlar ;
1) Kulak Arkası (BTE)	1) Kemiğe implante edilenler
2) Kulak İçi (ITE)	2) Orta kulak implantları
3) Kanal İçi (ITC)	3) Koklear implant
4) Tamamen Kanal içi (CIC)	4) Beyin sapı implantı
5) Cep tipi	
6) Kemik yolu gözlük tipi, saç bandı ya da taç tipi	
7) Cross-Bicross	

2.6.1. İşitme Cihazı Parçaları

İşitme cihazlarının üç temel parçası bulunmaktadır. Bu parçalar sırasıyla ses girişine uygun ve akustik enerjiyi elektrik enerjisine çeviren mikrofon, sesin elektriksel enerjiye dönüştükten sonra yükseltilmesini ve şekillendirilmesini sağlayan amplifikatör ile yükseltilmiş olan enerjiyi akustik enerjiye dönüştüren hoparlördür (Şerbetçioğlu ve Kırkım, 2013). Ayrıca sistemin çalışmasını sağlayan bir güç kaynağı bulunmaktadır. İşitme cihazlarında kullanılan bu sistemler teknolojik gelişime bağlı olarak sürekli gelişmekte ve yenilenmektedir.

Mikrofon: Akustik enerjiyi toplayıp elektrik enerjisine dönüştürür. Tarihsel süreçte işitme cihazlarında öncelikle seramik mikrofon kullanılmıştır. İlerleyen zamanla, dar frekans aralığı ve daha çok alçak frekanslarda yer alan seslere duyarlı olması nedeniyle, kondansör mikrofon türü olan elektret mikrofon kullanılmaya başlanmıştır. Yüksek hassasiyeti, mükemmel frekans cevapları, ince yapısı, iç gürültüsünün daha az olması nedeniyle tercih edilmiştir. Günümüzde işitme cihazlarında elektret mikrofondan geliştirilen iki çeşit mikrofon kullanılmaktadır. Her yönden gelen seslere duyarlı olan mikrofonlara çok yönlü/ omnidireksiyonel mikrofon adı verilir. Belli yönlerden gelen seslere seçici olarak duyarlılığı bulunan mikrofonlara

ise yönlendirilmiş/direksiyonel mikrofon adı verilir ve önden gelen seslere diğer yönlerden gelen seslerden daha duyarlıdır. Magnusson ve ark.'nın (2013) 20 hasta üzerinde yaptığı çalışmada, objektif değerlendirmede gürültüde konuşmayı anlamının direksiyonel mikrofonlu işitme cihazı ile cihazsız durum arasında olumlu yönde anlamlı fark tespit edildiği bildirilmiştir. Omnidireksiyonel mikrofonda fark gözlenmemiştir. Subjektif ölçümle (IOI-HA ölçeğiyle) yapılan değerlendirmede direksiyonel mikrofonlu işitme cihazından anlamlı düzeyde memnuniyet saptandığı belirtilmiştir.

Amplifikatör: Akustik enerjiden elektrik enerjisine çevrilen sinyalleri yükseltir. Distorsiyondan kaçınmak ve sesin dinamik aralığını azaltmak için işitme cihazlarında çoğunlukla kompresyon yapan amplifikatörler kullanılmaktadır. Bu tür amplifikatörler mikrofondan gelen sinyal seviyesine göre kazancı sıkıştırarak azaltır. Amplifikatörler dijital ya da analog tarzda ses verebilir. Analog amplifikatörlerdeki sinyaller, gelen akustik dalga formunu taklit eden biçimde dalga formuna sahiptir ve linear (doğrusal) dır. Dijital amplifikatörler sinyali bir dizi sayısal veri olarak işler. Mikrofondan gelen elektrik enerjisi belirli periyotlarda analiz edilip dijital birimlere çevrilir. Sistem üzerinde minyatür bir bilgisayar mevcuttur. Bu bilgisayar tarafından veriler kaydedilmektedir. Sinyalle ilgili yapılacak olan değişiklikler, bu dijital kayıt üzerinde matematiksel olarak gerçekleştirilir. Sistemde bulunan bilgisayardan dijital-analog çeviriciye iletilir. Burada yeniden oluşturulan sinyal, elektrik enerjisine analog sinyallere dönüştürülerek kulağın çalışma prensibi olan hoparlöre iletilir. Sesin doğası gereği tüm dönüştürücüler analogtur. Dijital sinyal işlemcilerinin temel çalışma prensibi olan non-linearite (doğrusal olmayan) kokleanın çalışma biçimini taklit etmektedir. Dijital sinyal işlemcisinde input sinyaline müdahale analog işlemciye oranla daha fazla yapılabilmektedir. Bu durum son dönem teknolojik gelişmelerle birlikte geri besleme iptali, gürültü azaltımı, frekans dönüştürme/kaydırma, veri kaydı ve depolama gibi kullanıcıların memnuniyetini artıran özelliklerin eklenmesine neden olmuştur (Güven, 2013). Kaplan-Neeman ve ark.'nın (2012) 177 hasta üzerinde 2006-2009 yılları arasında yaptıkları çalışmada dijital işitme cihazlarından sağlanan faydanın ve kullanım süresinin analoğa göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Hoparlör: İşitme cihazlarında amplifikasyona uğramış elektriksel enerjiyi akustik enerjiye dönüştüren parçaya denir. Amplifikatörlerde işlemden geçerek şiddeti

artırılmış elektriksel sinyaller, hoparlörler aracılığıyla akustik sinyale dönüştürülür (Dillon, 2012).

2.7. İşitme Cihazı Uygulaması

Doğuştan ya da edinilmiş işitme kayıplarında, 25 dB'den fazla saf ses ortalamasına sahip işitme kayıplı bireyler işitme cihazı uygulanmasına adaydır (Valente ve ark., 2007).

2.7.1. Uygulama Öncesi Hazırlık

Hastanın kliniğe işitme cihazı uygulaması için ilk ziyareti işitme cihazına bakış açısı ve beklentilerin karşılanması açısından önemlidir. Uygulanacak işitme cihazının belirleneceği bu seansta hastanın medikal öyküsü alınmalıdır. Saf ses ve konuşma odyometrisi ve immitansmetrik inceleme yapılmalı, hastanın cihazla ilgili motivasyonu değerlendirilmelidir. Beklentileri öğrenilmeli, yüksek beklenti makul düzeye çekilmelidir. Arkadaşlar ya da akrabalarından edinilen olumsuz önyargılar danışmanlıkla giderilmelidir.

2.7.2. Uygulama Aşaması

Başarılı işitme cihazı uygulamasının önemli yönlerinden biri, amplifiye edilen sesin gereğinden fazla yükseltilerek hasta için 'rahatsız edici yüksek ses' durumuna gelmemesidir. Bunu engellemenin en uygun yolu gerçek kulak ölçümünün yapılmasıdır. Gerçek kulak ölçümü uygulamaya eşlik etmeli ve uygulama adım adım bu veriye ve hasta beklentilerine göre iyileştirilmelidir (Valente ve Valente, 2009).

Dillon (2012) işitme cihazı uygulamasında programlanabilir dijital işitme cihazlarının seçimi ve ayarlamasıyla ilgili adımları aşağıdaki gibi sıralar:

1. İşitme cihazını programlamak için bilgisayara odyometrik veri girilir.
2. İlgili yazılım açılır.
3. Uygulama metodu seçilir.
4. Kulak kalıbı formuna karar verilir.
5. Potansiyel işitme cihazı seçilir.
6. Hedefe uygun muhtemel ayarlama değerlendirilir.
7. Belirlenen işitme cihazı uygulama için hazır hale getirilir.
8. İşitme cihazı programlanır.
9. Hastanın gerçek kulak ölçümü yapılır.
10. Hedefi karşılamak için işitme cihazı yeniden ayarlanır.
11. Yapılan ayarlamaya hastanın tepkisi değerlendirilir.

McCormack ve Fortnum'un (2013) yaptığı literatür taraması çalışmasında, işitme cihazı kullanımını artıran nedenler arasında klinisyen tarafından tercih edilen işitme cihazı uygulama prosedürünün önemine dikkat çekilmiştir. İşitme cihazı uygulama prosedürünün izlenmesiyle ve gerekli takiplerin yapılmasıyla hasta memnuniyetinde artış olduğu saptanmıştır.

İşitme cihazı uygulamasının hedefleri (Valente ve Valente, 2009);

1-Sakin/sessiz ortamda, işitme cihazıyla performans, işitme cihazsız performanstan çok daha iyi olmalıdır.

2-Gürültülü ortamda, işitme cihazlı durum işitme cihazsız durumdan çok daha iyi olmalıdır.

3-Hasta işitme cihazıyla sessiz/sakin ortamda elde ettiği memnuniyeti gürültülü ortamda beklememelidir.

4-Yumuşak şiddetteki input sinyalleri (40,50 dB SPL) hasta tarafından **soft/yumuşak** ama **işitilebilir** olarak algılanmalıdır.

5-Orta şiddetteki input sinyalleri (60,70 dB SPL) **konforlu** olarak algılanmalıdır.

6-Yüksek şiddetteki input sinyalleri (80 dB SPL ve üzeri) **yüksek fakat rahatsız edici değil** olarak algılanmalıdır.

7-İşitme cihazının kulak kalıbı konforlu olmalıdır.

8-Hastanın kendi sesi **bir fiçinin içinden geliyormuş gibi** hissini (oklüzyon etkisi) vermemelidir.

9-Hasta akustik “feedback” deneyimi yaşamamalıdır.

10-Bu beklentiler karşılanmazsa hastanın cihazına tekrar ayarlama yapılmalı ya da hastaya farklı bir işitme cihazı uygulanmalıdır.

2.7.3. Uygulama Sonrası Dönem

Hastaya işitme cihazı uygulandıktan sonra periyodik kontroller (1, 3, 6, 12 ay) için randevu verilmelidir. Bu kontrollerde hastanın cihazdan beklentileri ve işitme cihazının bu beklentileri karşılayıp karşılamadığı öğrenilmelidir. Sessiz ve gürültülü ortam deneyimleri sorgulanmalı, şikayetlerine bağlı olarak yeniden uygulama yapılmalıdır (Vestergaard, 2006).

Birçok hasta, cihazının sağlayacağı performanstan daha iyisini ummaktadır. Özellikle gürültülü ortamda konuşmayı anlama talebi sık dile getirilen bir beklentidir (Hartmut ve ark., 2008). Hastaya bu aşamada danışmanlık hizmeti verilmeli, iletişim kurduğu insanları kendisine göre nasıl uyarlayacağı anlatılmalıdır. İşitme cihazlı olduğunu saklamak ya da onu yok saymak yerine, cihaz kullanımını öne çıkararak toplumu kendine göre uyarlama öğretilmelidir.

2.8. İşitme Cihazını Kabullenme, Fayda ve Memnuniyet

Hastaların işitme cihazından beklentileri, normal tonda konuşmanın duyulabilir olması ve yüksek sesle konuşmanın rahatsız edici olmamasıdır, gürültülü ortamdaki cihaz performansı sessiz ortamdaki cihaz performansı kadar iyi olmalıdır, cihaz ya da kalıpla ilgili sorun yaşanmamalı ve kullanıcının kendi sesi kabul edilebilir olmalıdır (Sweetow, 2000; Jerram ve ark., 2001).

Bu beklentilerin karşılanması ve cihaz memnuniyeti için; uygun cihaz seçimi, hasta ve yakınları ile iyi bir işbirliği, odyolojik verilerin doğru elde edilmesi ve kayıtlanması yanında, gerçek kulak ölçümleri, konuşmayı ayırt etme performansı ve anket çalışmaları önem kazanmaktadır (Özdede, 2011).

Kabullenme, memnuniyet ve faydanın ilişkisi, faydanın nasıl tanımlandığına bağlıdır. Bağlantı olsa da aynı şey olmadıkları görülür. Kabullemenin odyolojide başka anlamları vardır ve bir cihazı iade etmeme ya da kullanmanın ötesinde, bir fikre alışma, amplifikasyonun duyumsanması ve kişinin hayatına işitme cihazının girmesi gibi psikolojik süreçleri de anlatır. Kabullenme her zaman arkasından memnuniyeti getirmez, çünkü memnuniyet herhangi bir zamanda ne kadar başarılı olduğunu gösteren sürecin bir göstergesidir (Hosford-Dunn ve Huch, 2000). Memnuniyet az ya da çok faydayı da kapsamaktadır. Ancak her zaman fayda, memnuniyetin garantisi için yeterli değildir (Özdede, 2011).

2.9. İşitme Cihazı ile Cihazlandırma Sonuçlarının Değerlendirilmesi

Sonuçlar, klinisyen tarafından hastaya uygulanan cihazın ve beraberinde verdiği danışmanlık hizmetinin neticesi olarak hastanın yaşam kalitesinde olumlu değişiklikler olarak tanımlanabilir ya da tedavi sonucunda tedavi öncesi ile tedavi sonrası arasındaki ölçülebilir farklılıklardır (Meister ve ark., 2008).

Sonuç ölçümleri hastanın fikirlerini yansıtır ve bu fikirleri doğru bir şekilde ifade etmesine ve işitme cihazının ‘gerçek dünya’da ki performansını tarif etmesine yardımcı olur (Valente ve ark., 2007).

2.9.1. İşitme Cihazı Uygulamasının Hedeflediği Sonuçlar

A) *Yaşamındaki aktivitelerle ilgili sınırlılıkların azaltılması*: Hastaların etrafındaki tüm sesleri duymaları ve konuşulanları anlamaları hedeflenir.

B) *Katılım sınırlılıklarının azaltılması*: Hastaların sosyal, mesleki ve boş vakitleriyle ilgili aktivitelerinin engellerinden dolayı kısıtlanmaması hedeflenir.

C) *Dinlemeyle ilgili harcanan çabanın azaltılması*: İşitme kayıplı hastalar için birçok durumda iletişim kurmak oldukça güçtür. Hastaların kendisiyle iletişime geçen insanları anlamalarıyla ilgili harcadıkları gayretin en aza indirilmesi hedeflenir.

D) *Duygusal sonuçların azaltılması*: İşitme kaybına sahip hasta genellikle olumsuz bir duygusal sürecin içindedir. İşitme cihazı kullanarak bu kötü ruh halinin azaltılması veya en aza indirilmesi hedeflenir.

E) *Yaşam kalitesi*: Yaşam kalitesi çok genel bir kavramdır ve birçok şeyden etkilenmektedir. İletişim güçlükleri, işitme kayıplı bir hastanın yaşam kalitesini etkileyen en önemli kavramdır. Cihazın yaşam kalitesini artırması hedeflenir.

F) *Kullanım*: Hastaların işitme güçlüğü yaşadığı her durumda kullanması beklenmektedir.

G) *Memnuniyet*: Hastalar işitme cihazıyla ilgili zaman ve para harcarlar. Rehabilitasyona katılarak bazı duygusal zorluklara katlanırlar. Hem hastanın kendisinin hem de aile üyelerinin bu cihazlandırma süreci ve sonucunda memnun olması hedeflenir (Dillon, 2012).

Fayda memnuniyeti etkilemektedir, aynı zamanda hastaların beklentileri, mali ve psikolojik kaygıları, problemleriyle yüzleşme gerçeği ve devam eden iletişim güçlükleri de memnuniyeti etkileyecektir.

Sonuç değerlendirmesinin post-rehabilitasyon döneminin sorgulanması için ilk 6-10 hafta içinde yapılması uygundur (Horwitz ve Turner, 1997).

İşitme cihazı performans değerlendirmesi odyoloji kliniklerinde yapılır. Oysa ‘gerçek dünya’ klinikteki sessiz odalar kadar yalıtılmış ve ses kontrol altına alınmış

değildir. Her ne kadar dış dünyadaki sesler klinik ortamda taklit edilebilse de ‘gerçek dünya’ da ki gibi olmamaktadır. Bu yüzden hastanın yaşadığı günlük deneyimleri ifade edebileceği yapılandırılmış ölçümlerin kullanımı önemlidir (Valente ve ark., 2007).

Cihazlı ve cihazsız performans arasındaki farkın objektif ve subjektif yöntemlerle karşılaştırılması cihazdan ne kadar yararlandığını gösterir. Objektif yöntem, cihazlı ve cihazsız gerçek kulak ölçümleri, subjektif yöntem ise değerlendirme ölçekleridir (Bray ve Nilsson, 2002).

Objektif yöntem;

Gerçek Kulak Ölçümleri (Real Ear Measurement; REM): REM hastaya işitme cihazı ayarlamasıyla sağlanan amplifikasyonun ne düzeyde olduğunu gösteren objektif bir ölçümdür. Kupler ve gerçek kulak olarak sınıflandırılmaktadır.;

a) Kupler ölçümleri sound chamber olarak adlandırılan bir test kutusunda insan kulağının bir taklidi olan 2 cc metal kupler kullanılarak gerçekleştirilir. Ancak bir kulak için ayarlanan işitme cihazının kuplere bağlandığında cihazın amplifikatörünün kazancı, çıkışı ve bant genişliği belirgin bir düzeyde değişebilir. Kupler ölçümleri ‘gerçek dünya’ ile ilgili işitme cihazı performansını yansıtamamaktadır (Munro ve Toal, 2005).

b) Gerçek Kulak Ölçümü ise kulak kanalının içerisine ve kulak zarına yakın yerleştirilen bir prob tüple gerçekleştirilir. Bu prob tüpe bir prob mikrofon ekli ve kulak zarına yakın bölgenin ses basınç seviyesini (Sound Pressure Level; SPL) ölçer. Hasta hoparlör karşısına 0 veya 45 derece açı ile oturtulur. REM cihazının gönderdiği işitsel uyarana verilen tepki prob mikrofon tarafından kaydedilir ve sonuçlar ekrana yansır. Gerçek kulak ölçümü, klinisyene, soft(50dB SPL), orta(65 dB SPL) ve yüksek(80 dB SPL) input seviyelerinde işitme cihazının hastaya ne kadar amplifikasyon sağladığını saptaması konusunda yardımcı olur (Aazh ve ark.,2012).

REM’in kullanılma zorunluluğuyla ilgili dikkat çekici bir neden, yapılan bir çok çalışmada işitme cihazının hastaya ilk ayarlanması sırasında işitme cihazı üreticisinin ilk ayarlama algoritmasının, hedeflenen amplifikasyondan (özellikle yüksek frekanslarda 20 dB kadar) daha az bir amplifikasyon sağladığı saptanmıştır (Aarts ve Cafee, 2005). İngiltere’de yapılan bir çalışmada bu

bulguları doğrulamıştır ve REM kullanılarak yapılan ayarlamaların REM kullanılmadan yapılan ayarlama oranla memnuniyeti %18 artırdığı tespit edilmiştir (Beck, 2010).

Cihazdan görülen yarar objektif testlerde yüksek çıkarsa da hastanın yaşadığı ortamdaki memnuniyet aynı seviyede olmayabilir gerçek yaşam sonucunu ölçmek için ölçeklere ihtiyaç duyulmaktadır. Günümüz sağlık sistemi ve teknolojik gelişmeler sonucunda daha etkin hizmet verebilmek gerekliliği ve laboratuvar (klinik) testlerinin günlük hayatı tam olarak yansıtamadığı için değerlendirme ölçekleri kullanılmalıdır (Cox, 2003).

Subjektif yöntemlerden Değerlendirme Ölçekleri (Anketler), hastanın işitme cihazından ne kadar fayda gördüğünü ve memnuniyetini ortaya koymak için kullanılır. Ankette yer alan her soru veya özel bir durumu ifade eden cümle işitme kabiliyetiyle ilgili değer biçmektedir. Memnuniyeti ölçmek için anketten elde edilen bilgi iki şekilde kullanılabilir (Dillon, 2012);

1) Doğrudan Değişim Ölçümleri;

Hastadan, belirtilen özel durumda işitme cihazından sağladıkları faydayı doğrudan tahmin etmesi istenmektedir. Cevap seçeneği bir dizi kelime veya ifadeden oluşur ve bu kelimeler olumlu anlamı ya da olumsuz anlamı içeren bir aralığa sahiptir. Anket işitme cihazını aldıktan ve rehabilitasyon gördükten sonra yapılır. Walden, Demorest ve Helper tarafından 1984 yılında geliştirilen İşitme Cihazı Performans Anketi (The Hearing Aid Performance Inventory-HAPI) bu yaklaşıma verilebilecek bir örnektir. HAPI'da hastaya çok özel bir iletişim koşulu anlatılır ve hastadan bu özel koşulda işitme cihazından ne kadar yardım gördüğünü belirtmesi istenmektedir. Böylece göreceli değişikliği doğrudan ölçmek için cihazın yardımıyla ilgili bilgi elde edilir.

2) Koşul Belirten Ölçümler;

Cox ve Alexander tarafından 1995 yılında geliştirilen APHAB anketi bu yaklaşıma verilebilecek bir örnektir. Memnuniyetin direkt ölçümü için diğer bir alternatif ise hastadan tasarlanmış özel bir dinleme koşulunda ne kadar iyi duyabildiği ya da ne kadar kaçındığını belirtmesi istenir. Koşullar hastaya iki kez okunur.

Birincisinde cihazsız, ikincisinde ise cihazlı durum sorgulanır. Cevap seçenekleri genellikle bir dizi kelime veya ifadeden oluşur. Cevaplar işitme bu koşulda son derece zor ya da hiç zor değil anlamını taşıyan kelime dizisinden oluşmaktadır. Anketin cihazsız yönetiminde, işitme cihazı takmadığında ne kadar duyabildiğini hastadan belirtmesi istenir. Bu, işitme kaybıyla ilgili bir taban sınırı çizer. Cihazlı yönetimde ise hastalar aynı anketin aynı sorularına cihazı kullandıkları zaman ki durumlarına göre cevap verirler. Anketin cihazlı ve cihazsız koşullarına göre verilen cevapların puanları toplanır. Memnuniyet, cihazsız ve cihazlı durum arasındaki farkla ölçülmektedir (Dillon, 2012).



3. MATERYAL VE METOT

Çalışma Ondokuzmayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı Odyoloji Konuşma ve Ses Bozuklukları Ünitesi'nde yapıldı. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıbbi Araştırma Etik Komisyonu'nun 30/05/2013 tarih ve 2013/317 sayılı kararı ile etik açıdan uygun bulundu (Ek 4).

3.1. Bireyler

Çalışmaya OMÜ KBB Kliniğinde muayene edilmiş, işitme testleri yapılmış, işitme cihazı önerilmiş, işitme cihazı raporları düzenlenmiş toplam 184 aday dahil edildi. Bu adaylar uygulama yöntemine göre iki gruba ayrıldı. Adaylar arasında eğitim ve sosyoekonomik durum farkı gözletilmedi.

3.2. Seçim Kriterleri

3.2.1. Çalışmaya Kabul Kriterleri

1. Bilateral saf ses ortalaması 26 dB'den daha fazla olması
2. OMÜ KBB-Odyoloji Bölümünde işitme cihazı önerilip ve raporun verilmiş olması
3. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak

3.2.2. Çalışma Dışında Kalma Kriterleri

1. Unilateral ve asimetric işitme kaybı olması
2. Katılmaya gönüllü olmamak

3.3. Gruplar

Çalışmaya dahil edilen 184 hasta uygulama yöntemine göre 2 gruba ayrıldı.

Grup 1

1 Ocak 2010 / 31 Aralık 2010 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı'nda muayene edilerek işitme kaybı nedeniyle Odyoloji Kliniği'ne yönlendirilen, odyolojik değerlendirmesi yapılan, Odyoloji Uzmanı tarafından işitme cihazı denenen ve denenen cihazlar içerisinde hastanın en rahat duyduğunu belirttiği işitme cihazının raporu verilen 18 yaş üstü toplam 139 hastaya ait dosya ve arşiv bilgileri tarandı. Eğitim ve sosyoekonomik düzey farkı gözletilmedi. Çalışmaya katılmayı kabul eden 95 hasta çalışmaya dahil edildi. İletişim bilgilerine ulaşılan 95 hastadan 32'si (%33) ekonomik kısıtlılık nedeniyle işitme cihazı almadığını belirtti. Hastaların 63'ü ile telefonla anket görüşmesi yapıldı.

Grup 2

1 Ocak 2012 / 31 Aralık 2012 tarihleri arasında Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı'nda muayene edilerek işitme kaybı nedeniyle Odyoloji Kliniği'ne yönlendirilen odyolojik değerlendirilmesi yapılan, işitme cihazı denenmeden işitme kaybı nedeniyle işitme cihazı önerilen ve reçete/rapor verilen 18 yaş üstü toplam 203 hastaya ait dosya ve arşiv bilgileri tarandı. Çalışmaya katılmayı kabul eden 89 hasta çalışmaya dahil edildi. İletişim bilgilerine ulaşılan 89 hastadan 42'si (%47), cihaz denemesi yapılmaması, ekonomik kısıtlılık, cihaz almak için başvurduğu yerin yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaması ve güven eksikliği nedeniyle işitme cihazını almadıklarını belirtti. Hastalardan 47'si ile telefonla anket görüşmesi yapıldı.

Gruplar arasında işitme cihazı alma yüzdesi ve işitme cihazından memnun olma açılarından karşılaştırma yapıldı. Ayrıca yaş, işitme kaybı derecesi ve cinsiyetin, işitme cihazı memnuniyeti üzerine etkisi grup içi ve gruplar arası değerlendirildi.

Hastaların cinsiyet, yaş, işitme kaybı derecesi, işitme cihazı tipi ve işitme cihazı kullanılan taraf bilgileri Tablo 2'de gösterildi.

Tablo 2. Katılımcıların cinsiyet, yaş, işitme kaybı derecesi, işitme cihazı tipi ve işitme cihazı kullanılan taraf bilgilerinin gruplara göre dağılımı

Gruplar	Cinsiyet (n)	İşitme Kaybı Derecesi							İşitme Cihazı Tipi			İşitme Cihazı Kullanılan Taraf	
		Yaş		Hafif	Orta	Orta İleri	İleri	Çok İleri	ITE-ITC-CIC	BTE	BC	Unilateral	Bilateral
		Min	Max										
G 1 (63)	Kadın (32)	31	83	2	16	12	1	1	13	16	3	29	3
	Erkek (31)	22	90	2	11	15	3		9	20	2	27	4
G 2 (47)	Kadın (17)	22	83		11	4	1	1	8	8	1	16	1
	Erkek (30)	24	86	1	15	8	4	2	14	16		28	2

(G 1;Grup 1, G 2; Grup 2, ITE; Kulak İçi, ITC; Kanal İçi, CIC; Komple Kanal İçi, BTE; Kulak Arkası, BC; Kemik İletim Gözlük Tipi.)

3.4. Gereç ve Yöntem

Çalışmamızın amacını gerçekleştirmek için işitme cihazı memnuniyetini değerlendirmek üzere APHAB Değerlendirme Ölçeği (Anketi) kullanıldı.

3.4.1. İşitme Cihazından Sağlanan Faydanın Kısaltılmış Profili (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit; APHAB)

Cox ve Gilmore'un 1990 yılında geliştirdiği Profile of Hearing Aid Performance (PHAP) ve Cox, Alexander ve Gilmore'un 1991 yılında geliştirdiği Profile of Hearing Aid Benefit (PHAB), işitme cihazı kullananların doldurduğu 66 soruluk anketlerdir. Bu anketler günlük yaşam koşullarında ses algısı ve iletişim yeteneği hakkında ifadeler içeren maddelere sahiptir. Cevaplayanın görevi her ifadenin hangi sıklıkta doğru olduğunu belirtmektir. Bu iki anket (PHAB ve PHAP) işitme cihazı ayarlamalarının çıktı ölçümleri olarak araştırma uygulamalarında yararlı olmuştur. Ancak klinik uygulamalarda değerleri sınırlıdır. Çünkü 66 maddenin tamamlanması için 20-30 dakikalık süreye ihtiyaç vardır. PHAB'in daha kısa ya da kısaltılmış bir versiyonu geliştirilerek bu yeni ankete APHAB adı verilmiştir (Cox ve Alexander, 1995).

Cox ve Alexander'ın (1995) geliştirdiği APHAB, PHAB'in 24 maddelik bir altkümesini kullanır ve anketi tamamlamak için 10 dakika veya daha az bir süreye ihtiyaç vardır. İşitme cihazı faydası kadar cihazsız ve cihazlı performans için skor ortaya çıkarmaktadır. APHAB metodu, dört alt gruba ayrılmıştır. Hem işitme cihazlı hem de işitme cihazsız durumlardaki farklı alanları değerlendiren toplam 4 alt gruptan ve 24 maddeden oluşmaktadır. Her madde için, bireyin kendi performansını, amplifikasyondan sağladığı faydayı, hem işitme cihazlı hem de cihazsız durumunu değerlendirebilmek amacıyla, biri işitme cihazsız diğeri işitme cihazlı iki cevap seçeneği değerlendirme ölçeğinde sunulmaktadır. Bu alt gruplar; 1) İletişim Kolaylığı (Ease of Communication; EC), 2) Yankılanma (Reverberation; RV), 3) Arkaplan Gürültüsü (Background Noise; BN), 4) Rahatsız Olma (Aversiveness; AV) ölçekleridir (Ceylan, 2012).

3.4.2. APHAB Anketinin Uygulanması

24 maddeye hastalar tarafından verilen yanıtların her birine puan verilir. ‘Her zaman 1’, ‘Nerdeyse Hep 2’, ‘Genellikle 3’, ‘Yarı yarıya 4’, ‘Arasına 5’, ‘Nadiren 6’, ‘Hiç 7’ olarak puanlandı. Puanların toplamı alınır. İşitme cihazlı durum için bulunan toplamdan işitme cihazsız durum için bulunan toplam çıkarılır ve memnuniyetin niceliksel karşılığı ortaya çıkarılır. İletişim Kolaylığı, Yankılanma, Arkaplan Gürültüsü, Rahatsız Olma alt ölçekleri için üretilen puanların kıyaslaması yapılarak memnuniyet oranı ortaya konulur.

Anket, altı adet ters soru (cross check; çapraz kontrol soruları) ve on sekiz adet düz soru formu ile işitme cihazlı ve işitme cihazsız toplam kırk sekiz soru öbeğinden oluşturulmuştur. Alt ölçekler ile ters soru kalıpları (soruların cevaplanmaları tersten) ve düz soru kalıpları birbirinden bağımsız olarak dağıtılmıştır (Ceylan, 2012);

1. İletişim Kolaylığı (Ease of Communication EC) Ölçeği;

Soru 4. Aile üyeleri ile evde sohbet ederken konuşulanları anlamakta zorlanıyorum.

Soru 10. Küçük bir büroda görüşme yaparken ya da sorulara cevap verirken, konuşmayı takip etmekte zorlanıyorum.

Soru 12. Bir arkadaşım ile sessiz bir konuşma yaparken ya da sorulara cevap verirken, konuşmayı takip etmekte zorlanıyorum.

Soru 14. Bir konuşmacı küçük bir gruba konuşurken , herkes sessizce dinliyor olduğu halde, anlamak için çaba sarf ediyorum.

Soru 15. Bir muayene odasında doktorumla sessizce konuşurken, konuşmayı takip etmekte zorlanıyorum.

Soru 23. Sessiz bir odada birebir konuşma esnasında insanlardan söylediklerini tekrar etmelerini istemek zorunda kalıyorum.

2. Arkaplan Gürültüsü (Background Noise BN) Ölçeği;

Soru 1. (ters soru) Kalabalık bir markette kasiyerle konuşurken, konuşmayı takip edebiliyorum.

Soru 6. Arabanın radyosunda haberleri dinlerken ve bu arada ailem konuşurken, haberleri duymakta zorluk yaşıyorum.

Soru 7. Birkaç kişiyle yemek masasındayken ve bir kişiyle konuşmaya çalışırken, konuşmayı anlamakta zorlanıyorum.

Soru 16. (ters soru) Birkaç kişi konuşurken bile konuşmaları anlayabiliyorum.

Soru 19. (ters soru) Kalabalık bir ortamdayken diğer insanlarla iletişim kurabiliyorum.

Soru 24. Bir klima ya da vantilatör açıkken diğer insanları anlamakta zorluk yaşıyorum.

3. Yankılanma (Reverberation RV) Ölçeği;

Soru 2. Dersi dinlerken birçok bilgiyi kaçırıyorum.

Soru 5. Bir filmdeki ya da tiyatrodaki diyalogları anlamakta zorlanıyorum.

Soru 9. (ters soru) Büyük ve boş bir odada biriyle konuşurken, sözcükleri anlıyorum.

Soru 11. (ters soru) Sinemada bir filmi ya da tiyatrodaki bir oyunu izlerken, etrafımdaki insanlar fısıldayıp ambalaj kağıtlarını hışırdattığı halde, bir diyalogu çıkarabiliyorum.

Soru 18. Konferanslarda ya da dini törenlerde söylenenleri anlamak benim için zor oluyor.

Soru 21. (ters soru) Dini bir töreni dinlerken, konuşmacının sözcüklerini takip edebiliyorum.

4. Rahatsız Olma (Aversiveness AV) Ölçeği;

Soru 3. Yangın dedektörü ya da alarm zili gibi beklenmedik sesler rahatsız edici.

Soru 8. Trafik gürültüleri çok yüksek.

Soru 13. Bir sifon ya da duş gibi akan su sesleri rahatsız edici derecede gürültülü.

Soru 17. İnşaat çalışması sesleri rahatsız edici derecede gürültülü.

Soru 20. Yakınımdaki bir itfaiye sirenin çıkardığı ses öyle gürültü ki, kulaklarımı kapamam gerekiyor.

Soru 22. Patinaj yapan lastiğin sesi rahatsız edici derecede gürültülü.

3.4.3. Memnuniyetin Nicelik Olarak Belirlenmesi

İşitme cihazının fayda sağlayıp sağlamadığını, hastanın işitme cihazıyla olan performansının cihazsız performansa göre gerçekte artış sağlayıp sağlamadığını belirlemek gerekebilir.

Kişilerin işitme cihazına vereceği tepkiler değişebileceğinden puanlarda, gerçek bir değişiklikten çok ölçme hatasına bağlı olan belirgin bir artış görmenin mümkün olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle alt ölçekleri tek tek ele alırken, puanlardaki değişimin koşullar arasında gerçek bir fark sergilediğinden emin olmak için, alt ölçeklerin kendi içinde toplam puanları arasında işitme cihazsız ve cihazlı puanları arasında yaklaşık 22 sayılık bir fark görmek gerekir.

İşitme cihazının memnuniyetinin genel bir değerlendirmesi için cihazlı puanın, İletişim Kolaylığı, Yankılanma, Arkaplan Gürültüsünün cihazsız puanından en az 5 puan daha iyi olduğu bir yapı, işitme cihazının performans artışı sağladığından emin olunması için esastır. Cihazlı performansın, üç alt ölçeğinin tümünde cihazsız performanstan en az 10 puan daha iyi olduğu bir yapı görülüyorsa, gerçek bir fayda elde edildiğinden emin olunabilir (Ceylan. 2012).

3.4.4. Anketin Yorumlanması

Her madde için biri 'işitme cihazım olmadan' diğeri 'işitme cihazım ile' olmak üzere iki tepki gereklidir. İşitme cihazının yararı, cihazsız durumdan elde edildenden cihazlı durumdan elde edilen skorları çıkarılarak hesaplanır. Her alt ölçekteki 6 maddenin ortalama oranı alt ölçek skorunu oluşturur. APHAB skoru, Rahatsız Olma, İletişim Kolaylığı, Arkaplan Gürültüsü ve Yankılanma ölçeklerinin ortalaması alınarak hesaplanır.

Hastaların 24 maddeye verdiği yanıtlara her alt ölçek için bir puan üretilir ve uygulamayı yapan klinik, değerlendirme için puan tablosu oluşturulur. İlk amaç, yanıtların geçerli görünüp görünmediklerini anlamak için yanıtları kontrol etmektir. Ankette farklı tipte maddeler bulunduğu ve bu maddelerden bazıları ters mantıkla yazıldığı için, yanıt alternatiflerinden çoğunun en az bir kez kullanıldığı ve kullanım yapısının sistematik olmadığı bir yanıt şekli görülebilir. Bu tür bir yanıt davranışı hastanın ankete geçerli bir şekilde cevap verdiğini göstermektedir (Ceylan. 2012).

Çalışmamızda Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Ana Bilim Dalı'na Ocak 2010 ile Aralık 2010 tarihleri arasında işitme kaybı şikayeti ile başvuruda bulunan, muayeneleri sonucu işitme testleri için odyoloji ünitesine yönlendirilen, yapılan odyolojik inceleme sonucunda işitme cihazı önerilen ve işitme kaybının derecesine, odyogram konfigürasyonuna, hastanın klinik özelliklerine ve yaşına uygun olarak işitme cihazı denenen , denenen işitme cihazları içerisinde hastanın seçimine göre işitme cihazı reçetesi verilen hastaların oluşturduğu 1. Grup ve Ocak 2012 ile Aralık 2012 tarihleri arasında, işitme kaybı şikayeti ile Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Ana Bilim Dalı'na başvuruda bulunan, muayeneleri sonucu işitme testleri için odyoloji ünitesine yönlendirilen, yapılan odyolojik inceleme sonucunda 24/09/2011 tarih ve 28064 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan İsmaralama Protez Ve Ortez Merkezleri İle İşitme Cihazı Merkezleri Hakkında Yönetmeliğin 25 inci maddesi ile yürürlükten kaldırılan Yönetmeliğin 2 inci maddesinin birinci fıkrası ile işitme cihazlarının satış, uygulama, bakım ve onarımının ruhsatlandırılmış merkezlerin dışında yapılamayacağı hükmüne bağlanmasının getirdiği yasal sınırlılıktan dolayı herhangi bir işitme cihazı denemesi yapılmaksızın işitme cihazı reçetesi verilen hastaların

oluşturduğu 2. Grup hastaların dosyaları tarandı. Yapılan tarama sonucunda çalışma kriterlerine uygun adayların iletişim bilgilerine ulaşıldı.

Araştırmanın amacını gerçekleştirebilmek için yapılan dosya taraması sonucunda çalışmaya uygun olan 342 hasta tespit edildi. Grup 1 için 139 hasta, Grup 2 için 203 hasta bilgisine ulaşıldı. Grup 1’de iletişim bilgileri yanlış olan, çalışmaya katılmak istemeyen ve vefat eden 44 hasta ile görüşme yapılamadı, Grup 1 için 95 hasta dahil edildi. Grup 2’de iletişim bilgileri yanlış olan, çalışmaya katılmak istemeyen ve vefat eden 114 hasta ile görüşme yapılamadı, Grup 2 için 89 hasta çalışmaya dahil edildi.

Telefonla ulaşılan hastalara çalışmanın amacı hakkında bilgi verildi, anket uygulaması anlatıldı, anket çalışmasına katılmaya gönüllü adaylara APHAB anketi telefonda uygulandı (Ek 5, Ek 6) ve anket maddeleri okundu. Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan APHAB anketinin (Ceylan, 2012) yirmi dört maddelik dört alt ölçeği her hasta için 10-15 dakikalık sürede tamamlandı. Yaşlı veya soruları rahat cevaplayamayan hastalarda yakınlarının yanlarında bulunduğu saatlerde tekrar arama yapıldı ve soruları cevaplamada yakınlarından yardım alındı. Verilen yanıtlar her hasta için hazırlanan anket formuna derhal işaretlenip, kaydedildi. Anket uygulamasında yöneltilen sorulara hastalardan ‘Her Zaman’, ‘Nerdeyse Hep’, ‘Genellikle’, ‘Yarı yarıya’, ‘Arasıra’, ‘Nadiren’, ‘Hiç’ cevaplarından birini önce işitme cihazsız sonra işitme cihazlı durumlarını düşünerek söylemesi beklendi. Her Zaman, Nerdeyse Hep, Genellikle gibi kavramların birbirine yakın olması nedeniyle bazı hastalar cevap vermede zorlanmasın diye APHAB değerlendirme ölçeğinin orijinalinde kullanılan yüzdelik dilimler hastaya söylendi ve bir yüzdelik dilim vermesi istendi; Her Zaman (%99), Nerdeyse Hep (%87), Genellikle (%75), Yarı yarıya (%50), Arasıra (%25), Nadiren (%12), Hiç (%1). Alınan cevaplar hem işitme cihazsız hem de işitme cihazlı durum için anket formuna kaydedildi. Yirmi dört maddenin tamamı hastalara okundu. Yanıtların her birine puan verildi ‘Her zaman 1’, ‘Nerdeyse Hep 2’, ‘Genellikle 3’, ‘Yarı yarıya 4’, ‘Arasıra 5’, ‘Nadiren 6’, ‘Hiç 7’ olarak puanlandı. Puanların toplamı alındı. İşitme cihazlı durum için bulunan toplamdan işitme cihazsız durum için bulunan toplam çıkarıldı ve memnuniyetin niceliksel karşılığı tespit edildi. Anket puanları Grup 1 ve Grup 2 için ayrı ayrı belirlendi. İki grubun, İletişim Kolaylığı, Yankılanma,

Arkaplan Gürültüsü, Rahatsız Olma alt ölçekleri için elde edilen puanlar karşılaştırıldı ve memnuniyet oranı belirlendi.

Ankette karşılaşılan 1, 9, 11, 16, 19 ve 21. sorular için ters soru kalıpları vardı. Bu soruların puanlanması düz soru kalıplarının puanlanması ile ters orantılı olduğundan, alt ölçekler ile ters soru kalıpları ve düz soru kalıplarının puanlamaları değerlendirmede farklı şekilde puanlandırıldı. Puanlamalar Tablo 3’de gösterildi.

Tablo 3. Tepkilerin rakamsal olarak ifade edildiği puanlama tablosu

<i>Tepki</i>	<i>Düz Soru</i>	<i>Ters Çevrilmiş Soru</i>
Her Zaman	1	7
Neredeyse	2	6
Genellikle	3	5
Yarı Yarıya	4	4
Arasıra	5	3
Nadiren	6	2
Hiç	7	1

3.5. Verilerin Analizi

Elde edilen veriler SPSS 21.0 programına kaydedildi. Yaş, konuşmayı ayırt etme skoru, işitme cihazı tipi ve işitme kaybı derecesi verileri Kolmogorov-Smirnov testi ile normal dağılıma uygunluk açısından incelendi ve normal dağılıma uyduğu bulundu. Veriler ortalama \pm standart sapma, sayı (%) olarak verildi. Verilerin değerlendirilmesinde Ki-kare, Student T testi, Mann Whitney U testi, Spearman Korelasyon Analizi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi $p < 0,05$ olarak alındı.

4. BULGULAR

İşitme cihazı uygulama yöntemi ile hasta memnuniyeti arasındaki ilişkiyi inceleyen çalışmamızın bulguları aşağıda sunuldu.

Grup 1’de iletişim bilgilerine ulaşılan 95 hastadan 32’si (%33) ekonomik kısıtlılık nedeniyle işitme cihazı almadığını belirtti. Hastaların 63’ü ile anket görüşmesi yapıldı.

Grup 2’de iletişim bilgilerine ulaşılan 89 hastadan 42’si (%47) işitme cihazı almadığını belirtti. Cihaz denemesi yapılmaması, ekonomik kısıtlılık, cihaz almak için başvurduğu yerin yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaması ve güven eksikliği nedeniyle işitme cihazı almadıklarını belirtti. Hastalardan 47’si ile anket görüşmesi yapıldı.

Çalışmaya dahil edilen hastalar yaş, konuşmayı ayırt etme, işitme kaybı derecesi, cihaz tipi ve cihaz kullanılan taraf bakımından karşılaştırıldığında iki grup arasında anlamlı fark bulunmadı. Yaş konuşmayı ayırt etme ve işitme kaybı derecesi Student T Testi ile analiz edildi. Sonuçlar Tablo 4’de gösterildi.

Tablo 4. Hastaların gruplara göre yaş, konuşmayı ayırt etme skoru, işitme kaybı derecesi bilgileri.

	Grup 1	Grup 2	p*
Yaş (Ort.± SS)	60,3±15.2	54.0±16,3	0.52
SD Skoru (Ort.± SS)	68.6±16.5	72.6±16.3	0.216
İşt.Kayb.Der.(dB) (Ort.± SS)	56.3±11.8	57.1.±16.3	0.761

*p<0.05, dB:Desibel, SS:Standart Sapma.

İşitme cihazı tipi ve işitme cihazı kullanılan taraf Ki-Kare testi ile analiz edildi. Sonuçlar Tablo 5’te gösterildi.

Tablo 5. Hastaların gruplara göre cihaz tipi ve cihaz kullanılan taraf bilgileri.

		Grup 1	Grup 2	p*
İşitme cihazı tipi (sayı,%)	BTE	36 (%60.0)	24 (%40)	0.247
	ITC	22 (%50.0)	22 (%50)	
	BC	5 (% 83.3)	1 (%16.7)	
İşitme cihazı kullanılan taraf	Sağ	31 (%51.7)	29 (48.3)	0.391
	Sol	25 (%61.5)	15 (%37.5)	
	Bilateral	7 (%70)	3 (%30)	

*p<0.05, BTE:Kulak Arkası, ITC:Kanal içi, BC:Kemik iletim Gözlük Tipi.

APHAB anketi sonuçlarının Mann Whitney U testi ile gruplar arası yapılan karşılaştırmasında alt ölçeklerdeki puan farkları (memnuniyet puanı) Tablo 6’da gösterildi.

Tablo 6. Gruplar arasındaki Memnuniyet Puanı Medyanlarının Dağılımı

Memnuniyet Puanı	Grup 1(n=63) Medyan(min-max)	Grup 2(n=47) Medyan(min-max)	p*	z
İletişim Kolaylığı Farkı	24.0(0.0-36.0)	4.0(-8.0-22.0)	0.000	7,473
Yankılanma Farkı	22.0(0.0-33.0)	1.0(-5.0-20.0)	0.000	7,531
Arkaplan Gürültü Farkı	20.0(-2.0-33.0)	0.0(-6.0-22.0)	0.000	7,145

*p<0.005

Karşılaştırma sonucunda gruplar arası üç alt ölçekte (İletişim Kolaylığı, Yankılanma ve Arkaplan Gürültüsü) istatistiksel olarak anlamlı fark elde edildi. Grup1’in memnuniyet puanları Grup 2’nin memnuniyet puanlarından anlamlı düzeyde daha fazla olduğu saptandı.

Rahatsız Olma alt ölçeği karşılaştırma sonuçları, APHAB Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması uyum skoruna uygun olmadığından çalışmamızda kullanılmadı (Ceylan, 2012).

İşitme Cihazı memnuniyeti açısından üç alt ölçekte Mann Whitney U testiyle cinsiyete göre gruplar arasında değerlendirme yapıldı. Sonuçlar Tablo 7’de gösterildi.

Tablo 7. Cinsiyetlere göre Gruplar arasındaki memnuniyet puanı medyanları

	Grup 1		p*	Grup 2		p*
	Kadın Medyan (min- max)	Erkek Medyan (min- max)		Kadın Medyan (min- max)	Erkek Medyan (min- max)	
İletişim Kolaylığı Farkı	24.0(4.0-36.0)	23.0(0.0-34.0)	0.670	7.0(0.0-22.0)	2.0(-8.0-19.0)	0.152
Yankılanma Farkı	22.5(2.0-33.0)	19.0(0.0-33.0)	0.315	2.0(-4.0-20.0)	1.0(-5.0-17.0)	0.590
Arkaplan Gürültüsü Farkı	18.5(1.0-32.0)	20.0(-2.0-33.0)	0.757	1.0(-6.0-22.0)	0.0(-6.0-18.0)	0.368

*p<0.05

Gruplar arasında cinsiyete göre cihaz memnuniyeti açısından anlamlı fark elde edilmedi.

Gruplar arasında işitme kaybı derecesi ile memnuniyet oranı arasında Spearman Korelasyon Analizi ile ilişki incelendiğinde Grup 2’de ilişki tespit edilmedi. Grup 1’de yalnızca İletişim Kolaylığı ile işitme kaybı derecesi arasında pozitif korelasyon olduğu görüldü ($r = + 0.260$, $p = 0.039$). İşitme kaybı derecesi arttıkça İletişim Kolaylığının arttığı tespit edildi.

5. TARTIŞMA

İşitme cihazı uygulaması sonucunda cihaz öncesi ile cihaz sonrası arasındaki ölçülebilir farklılıklar cihazdan faydalanmayı gösterir. Tanım basit olmakla birlikte uygulama karmaşık ve zordur. Zorluğun temel nedeni ölçülebilen farklılığın ne olduğuyla ilgilidir. Kişisel özellikler, işitme cihazına karşı hastanın tutumu ve önyargısı, hastanın işitme cihazından yüksek düzeydeki beklentileri, görme duyusunun ve el becerisinin iyi olması/olmaması gibi etkenler işitme cihazı memnuniyetiyle ilgili ölçümleri etkileyen faktörlerdir. Bu faktörlerin değerlendirilmesi işitme cihazı uygulamasında profesyonellerin rolünü açıkça ortaya koymaktadır (Saunders ve ark., 2005).

İşitme cihazıyla rehabilitasyon işitme problemine sahip bireylerin işitmesini geri kazandırmakla ilgilidir. İşitme ve denge ile ilgili bozuklukları tanılamak ve yönetmek için test bataryalarıyla ilgili yoğun eğitim alan odyoloji uzmanları işitme cihazıyla rehabilitasyon konusunda da aynı yoğunlukta eğitim almaktadır. Objektif ve subjektif ölçümler ile cihazlandırma sonrası dönemde hangi adımların atılması gerektiği bilinmelidir. İşitme cihazı kullanan hastalara, günlük yaşamda cihazlarıyla ilgili karşılaştıkları sorunlarla ilgili takip seanslarında danışmanlık hizmeti vererek bu sorunları nasıl aşacağı anlatılmalıdır. Bu aşamalarda profesyonellerden yardım alan hastaların memnuniyet oranı artacaktır (Saunders ve Cienkowski, 2013).

Memnuniyet hastanın işitme cihazıyla ne kadar mutlu olduğu, cihazına ne kadar önem verdiği, cihazın hastaya farklı dinleme koşullarında ne kadar yardımcı olduğu, kullanımının ne kadar kolay olduğu, cihazdan elde edilen psikolojik ve maddi kazancın ne derecede olduğu ve tüm bunlarla ilgili hastanın sahip olduğu beklentilerle ilgilidir. Memnuniyet aynı zamanda deneyim, kişisel özellik ve tutum, işitme cihazının kullanışlı olması, ses kalitesiyle de ilgilidir (Dillion, 2012). Sağlık profesyonelleri hem toplum hem de kaynak sağlayıcıları için hastalarına verdikleri hizmetin fonksiyonel durumu ve yaşam kalitesi açısından pozitif etkisi olup olmadığını göstermek zorundadır (Hickson ve ark., 2010) . Bunu açığa çıkarmanın bir yöntemi de anketlerdir.

Anketler, hastanın işitme cihazından ne kadar fayda gördüğünü ve memnuniyetini ortaya koymak için kullanılır. Ankette yer alan her soru veya özel bir durumu ifade eden cümle işitme kabiliyetiyle ilgili değer biçmektedir. Anketlerle elde edilen memnuniyet değerleri klinikte işitme cihazı uygulamasının ne derece başarılı

olduğunu ortaya koyar (Dillion, 2012). İşitme cihazından sağlanan memnuniyeti ölçen çok sayıda anket vardır (Valente ve ark., 2007). Kam'ın Çin'de yaptığı bir çalışmada işitme cihazı kullanan 125 hastanın cihaz memnuniyeti Günlük Yaşamda Amplifikasyon Memnuniyeti (Chinese version of Satisfaction of with Amplification in Daily Life; SADL-CH) anketinin Çince uyarlamasıyla ölçülmüştür (Kam, 2012). Avustralya'da 4421 hastanın katıldığı bir çalışmada İşitme Cihazı Kullanıcı Anketi (Hearing Aid User's Questionnaire; HAUQ), Kullanıcı Odaklı Gelişim Skalası (Client Oriented Scale of Improvement; COSI) anketleri uygulanmış ve memnuniyeti ölçmekteki faydası araştırılmıştır (Dillon ve ark., 1999). Hickson ve ark.'nın (2010), yaptığı bir çalışmada 1653 katılımcının işitme cihazı memnuniyetini Uluslararası İşitme Cihazı Değerlendirme Envanteri (International Outcome Inventory-Hearing Aid; IOI-HA) ile ölçmüştür. İşitme cihazı memnuniyetini değerlendirirken en uygun anketi belirlemek için kullanılacak verilerin hangi amaca hizmet edeceğini belirlemek, anketi öğrenmenin, yönetmenin ve puanlamanın ne kadar kolay ya da zor olduğunu tespit etmek, klinik uygulamalar için gerekli temel özelliklere sahip olup olmadığını görmek gerekir. Klinik araştırmalarda en yaygın kullanılan anket APHAB'tır (Valente ve ark., 2007) ve çalışmamızda Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan APHAB anketi kullanılmıştır (Ceylan, 2012).

Çalışmamızda İletişim Kolaylığı, Yankılanma ve Arkaplan Gürültüsü alt ölçeğinde odyoloji uzmanının işitme cihazı uyguladığı Grup 1'deki hastaların, işitme cihazı satıcısının cihaz uyguladığı Grup 2'deki hastalara göre memnuniyet oranının anlamlı düzeyde yüksek olduğu görüldü. Bu durum, işitme cihazı rehabilitasyonuna aday hastanın cihazlandırma öncesi odyoloji uzmanı desteği almasına, doğru cihazlandırma kriterlerinin seçilmesine, cihazlandırma sonrası takip görüşmeleri için randevu verilmesine, takip görüşmelerinde odyoloji uzmanının hastaya farklı dinleme koşullarında nasıl bir tutum alacağı konusundaki önerilerine, cihazlandırma sonrası dönemde objektif ve subjektif ölçümlerle hasta memnuniyetinin değerlendirilmesine ve hasta şikayetlerine göre işitme cihazının tekrar doğru bir şekilde programlanıp, gerektiği düzeyde amplifikasyon sağlanmasına dayandırılabilir.

Kochkin'in gerçekleştirdiği 1000 katılımcıya sahip bir çalışmada işitme cihazı kullanımından vazgeçilmesinin ilk üç nedeni cihazdan sağlanan faydanın azlığı, arka plan gürültüsü, yanlış uygulama/ayarlama-konfor eksikliği olarak gösterilmektedir.

Çalışmaya katılan bireylerin %80'inin cihazlarını kullanmaktan vazgeçtikleri belirtilmiş, işitme cihazını kullanmaktan vazgeçiren önemli nedenler arasında düşünülen damgalanma etkisi ve fiyat/maliyet ise alt sıralarda yer almıştır (Kochkin, 2000). Bu durum profesyonellerin yapacağı doğru uygulamanın işitme cihazı kullanımına teşvik edeceği ve devamlılığını sağlayacağı konusunda önemli bir göstergedir. Yardımcı protezlerin profesyonel uzmanlığı olmadan hastaya sağlayacağı katkı sınırlıdır (Sweetow, 2009). Posta yoluyla 80 000 kişiye gönderilen sorulara cevap verilmesi beklenen bir çalışmada cihazı uygulayan kişiye göre ortaya çıkan memnuniyet oranı sırasıyla odyologlar da % 62,8, işitme cihazı satıcısı % 56, doktorlarda ise bu oranın % 46.3 olarak saptanmıştır (Kochkin, 1992). İşitme cihazı kullanımına aday fakat işitme cihazı almayan 2306 katılımcıyla yapılan MarkeTrak III araştırmasında işitme cihazı almaması yönündeki kararlarını belirleyen en yaygın faktörleri sırasıyla kulak burun boğaz doktorunun görüşü (%33), **işitme cihazı satıcısına olan güven eksikliği (% 29)**, aile doktorunun görüşü (% 27), odyologların görüşü (%26) olarak ortaya çıkmıştır (Kochkin, 1993). Çalışmamızda da Grup 1'de reçete almasına rağmen işitme cihazı almayan hasta oranı %33, Grup 2'de ise işitme cihazı almayan hasta oranı %47'dir. Nedeni sorgulandığında, Grup 1'deki hastalar ekonomik kısıtlılıktan dolayı, Grup 2'deki hastalar ise cihaz denemesi yapılmaması, ekonomik kısıtlılık, cihaz almak için başvurduğu yerin yeterli bilgi ve donanımına sahip olmaması ve güven eksikliği nedeniyle işitme cihazı almadıklarını belirtmişlerdir.

İşitme cihazı uygulama kalitesi işitme cihazı kullanıcılarının memnuniyeti için birincil belirleyici unsurdur. Maronick ve arkadaşlarının 65 000 haneye gönderdiği ve % 74'lük katılımın sağlandığı anket çalışmasında katılımcılar, işitme cihazı satın alma sürecinde uygulamanın, odyoloji uzmanı ya da kulak burun boğaz hekimi tarafından yapılmasını cihaz satıcısının yaptığı uygulamaya göre daha memnun edici bulmuştur. Memnuniyet oranı % 85 olarak belirtilmiştir. Çalışma sonucunda işitme cihazı alınırken, memnuniyet esas alındığında hastaların kulak burun boğaz hekimi ve odyoloji uzmanlarının danışmanlığında en iyi hizmeti aldıkları belirtilmiştir. Bir doktor veya odyoloji uzmanının konsültasyonu ek bir mali yük getirirse de uzmanların işitme kaybına veya işitmeyle ilgili diğer sağlık problemlerine tanı koyması ve bu tanıya göre rehabilitasyon yöntemini belirlemesinin sağlayacağı katkının bedeli ölçülemez ve

uzman konsültasyonu işitme cihazıyla ilgili daha gerçekçi beklentilerin oluşmasını sağlar, böylece hastanın memnuniyet derecesi artar (Maronick ve ark., 1989).

Odyoloji uzmanları ve işitme cihazı satıcılarının değerlendirildiği bir çalışmada işitme cihazı rehabilitasyonu ile ilgili tüm parametrelerde (eğitim, araştırma, bilgi transferi (kitap, poster v.b.), klinik servis) odyoloji uzmanlarının anlamlı derecede farka sahip olduğu gözlenmiştir. Bu çalışmada 1990-1995 yılları arasında işitme cihazıyla ilgili yayınlanan makaleler taranmış ilk yazarı odyolog olan 157 makale , kulak burun boğaz doktoru olan 19 makale tespit edilmiş, ilk yazarı işitme cihazı satıcısı olan makale tespit edilmemiştir. Çalışmada işitme cihazıyla ilgili yapılan seminerlere ilişkin süreler de hesaplanmıştır. Amerikan Odyoloji Akademisinin yıllık toplantısında işitme cihazıyla ilgili konulara ayrılan süre 2100 dakika, Uluslararası İşitme Topluluğunun yıllık toplantısında 1400 dakika ve Amerikan Otolaringoloji Akademisinin yıllık toplantısında ise 350 dakikadır. Bu durum işitme cihazı hakkında yeterli bilgiden çok işitme sistemi ve sesin patolojik kulaktan iletimi ile ilgili akademik bilgiye de ihtiyaç duyulduğunu ortaya koymuştur (Turner R.G., 1998).

İşitme cihazının kullanılmama nedenleri kulak kalıbının zor takılması, gürültüyle başa çıkma zorlukları, işitme kaybının varlığının bilincinde olmama, ileri yaş, kötü sağlık ve uygun olmayan işitme cihazı reçetelendirmesi sayılmaktadır (McCormack ve Fortnum, 2013). İşitme cihazıyla amplifikasyonun reddedilmesiyle ilişkili yapılan bir çalışmada retrospektif araştırmanın sonuçlarından amplifikasyon reddinin (işitme cihazı kullanımını reddetme) anahtar unsurunu motivasyon ya da motivasyon eksikliğinin olduğu belirtilmiştir. Motivasyon miktarı en az iki faktöre bağlıdır; 1-aktivite kısıtlılıkları ve sosyal/mesleki katılım ile ilgili engel ve 2- işitme kaybı rehabilitasyonunun kabulü. Rehabilitasyon sürecinde erken dönemde uygun danışmanlık yapılabilmesi için motivasyon düzeyinin ve kaynakların belirlenmesi klinisyen için önemlidir (Jacobson ve ark, 2002). İşitme cihazı uygulaması yapan odyoloji uzmanları hastanın işitme engeline eşlik eden stres ve yüksek kaygıyla mücadele etme yöntemlerini danışmanlıkla hastalarına aktarabilmektedir, işitme cihazlarıyla ilgili hastaların yüksek beklentilerini makul seviyeye danışmanlık hizmetiyle indirgemektedir. Odyologlara yönelik yapılan bir çalışmada çalışmaya katılan odyologların %90'ı işitme cihazıyla rehabilitasyon sürecinde hastalara verdikleri danışmanlık hizmetinin çalışma zamanlarının büyük kısmını aldığını ifade etmiştir

(Cienkowski ve Saunders, 2013). MarkeTrak VII anket çalışması verilerine göre odyoloji uzmanları hastalarına işitme cihazı bakımı ve kullanımını ile ilgili bilgi vermek için harcadıkları süre ortalama 45 dakikadır (Kochkin, 2005). İşitme cihazı kullanıcısının cihazlandırıldıktan sonra 30-45 günlük uyum sürecini yaşamaları beklenir. Bu süre sonunda gelen hastadan objektif (gerçek kulak ölçümü, cihazlı odyometrik inceleme) ve subjektif ölçümler (memnuniyet anketleri) sonucunda işitme cihazından elde edilen faydanın niceliği ölçülür ve memnuniyet durumuna göre tekrar işitme cihazı ayarlaması yapılır (Desjardins ve Doherty, 2009).

İşitme cihazı alım süreci satıcı-müşteri ilişkisinden çok sağlık hizmetine ihtiyaç duyan hasta ve ona hizmet veren sağlık profesyoneli bağlamında ele alınmalıdır. Odyoloji uzmanı işitme cihazıyla rehabilitasyon sürecinde hasta merkezli çalışır. Gerekli bilgileri sadece didaktik bir şekilde hastalarına anlatmakla kalmaz, onları dinler ve tavsiyelerde bulunur. En uygun cihaz uygulandıktan sonraki birkaç haftada hastanın danışmanlık hizmetine ihtiyacı olabilir (Saunders ve Forsline, 2012). Yapılan bir çalışmada cihazlandırma öncesi dönemde odyoloji uzmanından danışmanlık hizmeti alan ve almayan olmak üzere iki hasta grubu belirlenmiş, yapılan ölçümler sonucunda iki hasta grubunda işitme cihazlarından aynı işitsel kazancı elde etmelerine rağmen, işitme cihazı kullanırken gürültülü ortamda dinlemeyle ilgili güçlükler, işitme cihazı kullanmanın getirdiği psikososyal etki, aile ilişkileri üzerinde işitme kaybının etkileri, iletişim güçlükleri, işitme engelinin getirdiği duygusal değişimler gibi konularda danışmanlık hizmeti alan hasta grubu ile danışmanlık almayan hasta grubu arasında memnuniyet açısından fark olduğu görülmüştür (Saunders ve ark., 2009). Danışmanlık hizmetinin, işitme cihazı uygulaması yapılan hastalara, gerekli akademik eğitimi almış sağlık profesyonelleri tarafından verildiği düşünüldüğünde çalışmamızda odyoloji uzmanının işitme cihazı uyguladığı gruptaki hastaların gerekli takiplere gelmesinin memnuniyet oranını arttıran unsurlardan olduğu kabul edildi.

APHAB ile cihaz sonrası dönemi araştıran bir çalışmada, cihaz takıldıktan 1 ay sonra işitme hassasiyetinin yükseldiği, yakınlarının da bu durumdan memnun oldukları belirtilmiştir (Hoover-Steinwart, 2001). APHAB'la yapılan bir başka çalışmada ise hastaların cihazlandırıldıktan on altı hafta sonra memnuniyetleri değerlendirilmiş, doğru uygulama neticesinde özellikle sakin ortamda gürültülü ortama oranla sağlanan faydanın pozitif yönde anlamlı derecede farklı olduğu gözlenmiştir (Myers ve Palmer,

2005). Çalışmamızda da APHAB'la farklı dinleme koşullarında işitme cihazsız ve cihazlı duruma bakılmış Grup 1'de cihazlı durum için değerlendirilen her alt ölçekte anlamlı düzeyde olumlu fark tespit edilmiştir.

İşitme cihazı sonuçları ile hastaların demografik özellikleri arasında yapılan, 154 hastanın katıldığı, değerlendirmede istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark tespit edilmemiştir (Cox ve ark., 2003). Bu çalışmayı destekleyen ve cinsiyet açısından işitme cihazı memnuniyet değerlendirmesini amaçlayan, posta yoluyla yapılan bir anket çalışmasında 34 erkek, 30 kadın katılımcı anket sorularını cevaplamıştır. Çalışma sonucunda cinsiyet bakımından işitme cihazı memnuniyetinde bir fark bulunamamıştır (Williams ve ark., 2009). Çalışmamızda da her iki grup arasında cinsiyet bakımından anlamlı fark tespit edilmedi.

Geniş çapta katılımcısı olan bir çalışma, işitme cihazı uygulamasının sonuç ölçümlerini klinik uygulamalar bakımından geliştirilmek için yapılmış, Uluslararası İşitme Cihazı Değerlendirme Anketi (IOI-HA) kullanılmıştır. İşitme cihazlarıyla sağlanan memnuniyet, farklı dinleme koşullarındaki cihaz performansı, işitme cihazı özellikleri ve klinik servis gibi konularda değerlendirilmiştir. Hastaların demografik özellikleri ile uygulanan işitme cihazının memnuniyeti arasında ilişkiye bakıldığında işitme kaybı derecesi arttıkça memnuniyet ölçek skorunun arttığı özellikle ileri ve çok ileri derece işitme kaybına sahip hastaların cihazlı durumlarında daha memnun oldukları gözlenmiştir (Hickson ve ark., 2010). Almanya'da yapılan benzer bir çalışma, 27dB ile 93 dB arasında saf ses eşiklerine sahip 80 katılımcı incelenmiş orta-ileri, özellikle ileri, çok ileri derecede işitme kaybına sahip hastaların memnuniyet skorlarının yüksek olduğu gözlenmiştir (Heuermann ve ark., 2005). Çalışmamızda odyoloji uzmanının işitme cihazı uyguladığı hastaların oluşturduğu Grup 1'de İletişim Kolaylığı ile işitme kaybı derecesi arasında pozitif korelasyon olduğu görüldü. İşitme kaybı derecesi arttıkça İletişim Kolaylığı alt ölçeğinde memnuniyet puanının yüksek olduğu gözlendi. Grup 2'de işitme kaybı derecesi ile işitme cihazı memnuniyet oranı arasında bir ilişki tespit edilmedi. Kayıp derecesi arttıkça maruz kalınan ve hissedilen işitsel yoksunlukta artmaktadır. Bu durum iletişim kurabilme becerisini olumsuz etkilemektedir. Günlük iletişimin bozulması yaşam kalitesinin azalmasına, sosyal izolasyona ve hatta psikopatolojik tablolara yol açabilmektedir (Hariri ve ark.,2009). İşitsel yoksunluğun işitme cihazıyla nispeten ortadan kalkması iletişim becerisini olumlu etkileyecektir.

Cihaz kullanan ve kullanmayan hastaların işitme kaybı derecesine göre değerlendirildiği bir çalışmada 1991'de işitme kayıplı ve cihazsız 20 milyon bireyin işitme kaybı derecesine göre dağılımı % 42.2 Hafif, %45.9 Orta, %8.9 İleri olarak belirtilmiştir. Cihazlı 5.8 milyon bireyin % 8.8 Hafif, % 51.1 Orta, % 35.4 İleri olarak saptanmıştır (Kochkin, 1992). Bu çalışmadan da anlaşılacağı üzere işitme kaybı derecesi arttıkça işitsel yoksunluğun yarattığı olumsuzluklardan kurtulmak isteyen bireyler işitme kaybıyla rehabilitasyonu tercih etmektedirler. Bu durum Grup 1'de işitme kaybı derecesinin artmasıyla iletişim kolaylığı alt ölçeğinde görülen memnuniyet oranının artmasını doğrular niteliktedir.

İşitme cihazının yalnızca psiko-sosyal değil aynı zamanda fizyolojik yan etkileri de vardır. Hastanın işitme kaybı derecesine, kayıp tipine, odyogram konfigürasyonuna, anatomik özelliklerine uygun olmayan ve danışmanlık hizmeti verilmeden yapılan uygulamalar hastanın işitme sağlığına yarar yerine zarar verecektir. Bu durum için sık yaşanan örneklerden biri hastaya gereğinden güçlü işitme cihazı verilmesi sonrası aşırı doz amplifikasyona maruz kalan hastanın kalıntı işitmesinin büyük oranda zarar görmesidir. Doğru uygulama yöntemi; cihazlandırma öncesi, cihazlandırma anı ve cihazlandırma sonrası dönemleri içeren ve öncelikle var olan işitmeyi koruyup sonra işitme cihazıyla rehabilitasyonu yöneten sağlık profesyoneli ile hasta bağlamında ele alınması gereken bir süreçtir (Dillion, 2012).

Çalışmamızda da odyoloji uzmanı ve işitme cihazı satıcısı tarafından işitme cihazı uygulaması yapılan erişkin hastaların memnuniyet düzeyi ölçülmüştür. Odyoloji uzmanı tarafından yönetilen ve cihazlandırma sürecinde doğru seçimi, doğru programlamayı, düzenli aralıklarla kontrolü ve danışmanlık hizmetini içeren uygulama metodunun hasta memnuniyeti üzerinde anlamlı derecede olumlu etkisinin olduğu görülmüştür.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Çalışmamız sonucunda elde edilen bulgulara göre;

- 1) Odyoloji Uzmanının işitme cihazı uygulaması yaptığı hastalardan oluşan Grup 1'de APHAB'ın çalışmamızda kullanılan üç alt ölçeğinde de memnuniyet oranı yüksek bulundu.
- 2) İşitme cihazı satıcılarının işitme cihazı uygulaması yaptığı hastalardan oluşan Grup 2'de APHAB'ın üç alt ölçeğinde de memnuniyet gözlenmedi.
- 3) Cinsiyet ile işitme cihazı memnuniyeti arasındaki ilişkiye bakıldığında korelasyon tespit edilmedi.
- 4) İşitme kaybı derecesi ile işitme cihazı memnuniyeti arasındaki korelasyon incelendiğinde Grup 2'de herhangi bir ilişkiye rastlanmazken Grup 1'de işitme kaybı derecesi ile İletişim Kolaylığı arasında pozitif bir korelasyon olduğu tespit edildi.

Yasal zorunluluktan dolayı işitme cihazı denemesi yapmadan her hastaya yalnızca cihazların asgari teknik özelliklerinin yazılarak işitme cihazı reçetesi/raporu verilmesi tüm hastaların aynı klinik tabloda değerlendirilmesi hatasıyla eşdeğerdir. Oysa işitme mekanik değil algısal bir süreçtir ve saf ses eşik ortalamaları aynı olsa bile her işitme kayıplı hasta ayrı bir bireydir. İşitme cihazıyla rehabilitasyon konusu bu açıdan değerlendirilmelidir. Sonuç olarak, hem hasta memnuniyeti hem de devlet kaynaklarının yerinde ve doğru kullanımı için işitme cihazı uygulamasının odyoloji uzmanları tarafından yapılmasının en doğru yöntem olacağı düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

- Aarts N, Cafee C, Manufacturer predicted and measured REAR values in adult hearing aid fitting: accuracy and clinical usefulness. *Int. J. Audiology* 2005; 44: 293-301.
- Aazh H., Moore BCJ, Prasher D., Real ear measurement methods for open fit hearing aids: Modified pressure concurrent equalization (MPCE) versus modified pressure stored equalization (MPSE) 2012; 51: 103-107.
- Akyıldız N. Kulak Hastalıkları ve Mikrocerrahisi I. 1. Baskı, Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi. 1998; 29-35, 35-49, 88.
- American Speech-Language-Hearing Association.(1981). On the Definition of Hearing Handicap (Relevant Paper). Available from www.asha.org/policy.DOI:10.1044/policy.RP1981-00022
- Bade P. Improving Communication When Hearing Loss Is Present, *Journal of Palliative Medicine* 241 P, M.D. DOI: 10.1089/jpm. 2011. 9672; 876-877.
- Beck DL. Do real-ear measurements make a real difference to patient outcomes? Available at: <http://www.audiology.org/news/interviews/Pages/20090119a.aspx>. Accessed March 9, 2010.
- Belgin E., Ataş A. İşitme Cihazları, Çelik O. Editör, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi, 1. Baskı, İstanbul, Turgut Yayıncılık ve Ticaret A.Ş. 2002; 312-325.
- Bloom L., Lahey M. Language Development and Language Disorders. 1.Baskı, Newyork, John Wiley & Sons.Inc. 1978; 3-5.
- Bray V. ve Nilsson M. Assessing hearing aid fittings: an outcome measures battery approach. In Valente M. Editör, Strategies for Selecting and Verifying Hearing Aid Fittings. Newyork Thieme Press. 2. Baskı. 2002; 151-176.
- Ceylan A. İşitme Cihazı Kullananlarda, İşitme Cihazı Memnuniyet Anketi 'Aphab'ın Klinik Uygunluğunun Değerlendirilmesi'. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2012; 30-31, 38-43.
- Cienkowski K.M., Saunders G.H. An Examination of Hearing Aid Counseling Implemented by Audiologists. *Perspectives Aural Rehabilitation & Its Instrumentation*. 2013; 20: 67-76.

- Clark WW, Ohlemiller KK. Anatomy and Physiology of Hearing for Audiologists. 1. Baskı, New York USA, Cengage Thomson Delmar Learning. 2007; 96-98, 111-113.
- Cox RM, Alexander GC. The Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit. *Ear&Hearing*. 1995;16(2): 176-186.
- Cox RM, Assessment of subjective outcome of hearing aid fitting: getting the client's point of view. *International Journal of Audiology*, 2003; 42: 590-596.
- Cox RM, Alexander GC, Beyer CM. Norms for the International Outcome Inventory for Hearing Aids. *Journal of the American Academy of Audiology*. 2003; 14 :403-413.
- Desjardins JL, Doherty KA. Do Experienced Hearing Aid Users Know How to Use Their Hearing Aids Correctly?. *American Journal of Audiology*. 2009; 18: 69-76.
- Dillon H. Hearing Aids. 2. Baskı, Sydney, Boomerang Press, New York, Thieme, 2012; 21-49, 347-349, 404, 407-408, 420-421, 354-428.
- Dillon H, Birtles G, Louegrove R. Measuring the Outcomes of National Rehabilitation Program: Normative Data for Client Oriented Scale of Improvement (COSI) and the Hearing Aid User's Questionnaire (HAUQ). *Journal American Academy Audiology*. 1999; 10: 67-79.
- Dingwall O.W. "The Education of Human Communicative Behavior" J.F. Newmayer Editör. *Linguistic: Theory: Foundations*. 2. Baskı, Cambridge Uni.Press 1988; 230-248.
- Güven AG. Dijital İşitme Cihazları. *Türkiye Klinikleri*. 2013; 6(3): 43-46.
- Hariri AG., Özer G., Ceylan ME. Edinsel İşitme Kaybı ve Psikiyatrik Belirtiler. *Nöropsikiyatri Arşivi*. 2009; 46: 149-156.
- Hartmut M, Martin W, Detlef B, Ulla-Christiane von W, Hasso von W. The relationship between pre-fitting expectations and willingness to use hearing aids. *International Journal of Audiology*. 2008;47:153-159.
- Hecox KE., Punch JL., The Impact of Digital Technology On The Selection and Fitting of Hearing Aids *The American Journal Of Otology* 1988; 2:77-85.

- Heuermann H, Kinkel M, Tchorz J. Comparison of psychometric properties of the International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA) in various studies. *International Journal of Audiology*. 2005; 44: 102-109.
- Hickson L, Clutterbuck S, Khan A. Factors associated with hearing aid fitting outcomes on the IOI-HA. *International Journal of Audiology*. 2010; 49: 589-595.
- Horwitz AR, Turner CW. The time course of hearing aid benefit. *Ear and Hearing*. 1997;18(1):1-11.
- Hosford-Dunn H, Huch JL. Acceptance Benefit and Satisfaction Measures of Hearing Aid User Attitudes. In: *Hearing Aid Amplification, Technical and Clinical Considerations*. 2. Baskı, Sandlin R.E. California, Singular Publishing Group, San Diego. 2000; 467-488.
- Hoover-Steinwart LM. Study Probes Impact on Hearing Aid Benefit or Earlier Involvement by Significant Other. *Hearing Journal*, 2001; 11, 1-5.
- Jacobson GP, Newman CW, Sandridge SA, McCaslin DL. Using the Hearing Aid Selection Profile to identify factors in hearing aid returns. *The Hearing Journal*. 2002, 55; 30-33.
- Jerram J, Christopher K, Suzanne C. Technology, Expectations, and Adjustment to Hearing Loss, Predictors of Hearing Aid Outcome. *J. Am. Acad. Audiol*. 2001; 12(2),64-79.
- Kam ACS. Hearing Aid outcomes in Chinese adults: Clinical application and Psychometric properties of Chinese version of the Satisfaction with Amplification in Daily Life questionnaire. *International Journal of Audiology* 2012; 51: 450-455.
- Karabulut H., Karaşen RM., Yaşlılarda İşitme Cihazı Uygulamaları ve Sonuçlarının Psiko-Sosyal Yansımaları, *Türkiye Klinikleri*. 2012; 5(2): 75-79.
- Kaplan-Neeman R., Muchnik C., Hildesheimer M., Henkin Y. Hearing Aid Satisfaction and Use in the Advanced Digital Era. *The Laryngoscope The American Laryngological, Rhinological and Otological Society, Inc*. 2012; 1-8.
- Kemaloğlu YK., Türkiye’de İşitme Kayıplarının ve İşitme Engelinin Genel Görünümü, *Türkiye Klinikleri*. 2012; 5(2): 1-10.
- Kochkin S., MarkeTrak III: Higher Hearing Aid Sales Don’t Signal Better Market Penetration. *The Hearing Journal*. 1992; 45(7): 1-7.

- Kochkin S., MarkeTrak III: Why 20 Million In US Don't Use Hearing Aids For Their Hearing Loss The Hearing Journal. 1993; 46(1-2); 1-8.
- Kochkin S. MarkeTrak V: 'Why my hearing aids are in the drawer': The consumers' perspective. The Hearing Journal. 2000; 34-41.
- Kochkin S. MarkeTrak VII: Customer satisfaction with hearing instruments in the digital age. Hearing Journal. 2005; 58(9): 30-37.
- Konrot A. İşitme Engelli Çocuklarda Konuşmanın Bütünsel Özellikleri Nasıl Geliştirilebilir? Anadolu Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi. 1984; 1: 119-129.
- Küçük M. İletişim Bilgisi. 1. Baskı, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Web-ofset. 2012;1-15.
- Magnusson L., Claesson A., Persson M., Tengstrand T. Speech recognition in noise using bilateral open fit hearing aids: The limited benefit of directional microphones and noise reduction. International Journal of Audiology. 2013; 52: 29-36.
- Maronick TJ, Gleason SE, Stiff MR. The Impact of Providers on Consumer Satisfaction and Price in Hearing Aid Purchases. Journal Public of Policy & Marketing. 1989; 81-92.
- McCormack A, Fortnum H. Why do people fitted with hearing aids not wear them. International Journal of Audiology. 2013; 52: 360-368.
- Meister H, Walger M, Brehmer D, Wedel UC. Wedel H. The relationship between pre-fitting expectations and willingness to use hearing aids. International Journal of Audiology. 2008; 47:153-159.
- Munro KJ., Toal S. Measuring the real-ear to coupler difference transfer function with an insert earphone and a hearing instrument: Are they same? Ear and Hearing. 2005; 26(1): 27-34.
- Myers S. ve Palmer CV. Functional and Subjective Changes over 16 Weeks after Hearing Aid Fitting: A Case Study. Seminars in Hearing. Thieme Medical Publishers Inc. 2005; 26(3): 140-143
- Mynders JM. How Hearing Aids Work, in Hearing Aids: A Manual For Clinicians; Goldenberg RA. Editör Lippincot-Raven Publishers, Philadelphia, 1996; 1: 117-140.

- Özdede A. Uzun Süreli İşitme Cihazı Kullanımının Konuşmayı Ayırt Etme Üzerine Etkisi ve Cihaz Memnuniyetinin Değerlendirilmesi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Samsun, Yüksek Lisans Tezi. 2011; 14-21, 21-40.
- Sataloff RT, Sataloff J. Hearing Loss. 4.Baskı, New York, Taylor&Francis Group. 2005; 20-28, 48-70.
- Saunders GB, Chisolm TH, Abrams HB. Measuring Hearing Aid Outcomes-Not As Easy As It Seems. Journal of Rehabilitation Research & Development. 2005; 157-168.
- Saunders GH, Cienkowski KM. An Examination of Hearing Aid Counseling Implemented by Audiologists. Perspectives on Aural Rehabilitation&its Instrumentation, American Speech Language Hearing Association, 2013, 62-76.
- Saunders GH, Forsline A. Hearing aid counseling: comparison of single session informational counseling with single-session performance-perceptual counseling. International Journal of Audiology. 2012; 51(10): 754-764.
- Saunders GH, Lewis MS, Forsline A. Expectations, prefitting counseling and hearing aid outcome. Journal of the American Academy of Audiology. 2009; 20(5): 320-334.
- Satar B., Kaya NU., İletim Tipi İşitme Kayıpları ve Odyolojik Değerlendirme, Türkiye Klinikleri. 2012; 5(2): 43-50.
- Schlauch RS, Nelson P, Puretone Evaluation, Katz J, Medwetsky L, Burkard R, Hood L. Editörler, Handbook of Clinical Audiology. 4. Baskı, Baltimore USA, Lippincott Williams & Wilkins. 2009; 39.
- Stach BA. Clinical Audiology: An introduction. 1. Baskı, California USA, Singular Publishing Group Inc. 1998; 67-68, 96-97, 57, 63-69.
- Sweetow R. Hearing Aid Delivery Models Part I. Audiology Today. American Academy of Audiology. 2009; 48-58.
- Sweetow RW. Application and Fitting Strategies for Programmable Hearing Instruments. In: Hearing Aid Amplification, Technical and Clinical Considerations. 2. Baskı, Sandlin RE, San Diego, California, Singular Publishing Group. 2000;171- 200.

- Şahin H. Yaşa Bağlı İşitme Kayıplarında İşitme Cihazı Kullanımının İşitsel Algı ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara, Yüksek Lisans Tezi, 2012; 29.
- Şerbetçioğlu B, Kırkım G. İşitme Cihazları, Çelik O. Editör, Otoloji ve Nöro-otoloji, 1.Baskı, İstanbul, Elit Ofset Matbaacılık. 2013;66,1131-1132.
- TUİK 2002 Türkiye Özürlüler Araştırması, T.C. Başbakanlık Özürlüler İdaresi Başkanlığı, T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü Matbaası, Eylül 2009;30 Yayın No:2913.
- TUİK Nüfus ve Konut Araştırması, 2011 Sayı: 15843.
www.tuik.gov.tr/PreHaberBultenleri.do?id=15843
- Turner RG. The Hearing Aid Expert: Audiologist, dealer or otolaryngologist?. American Journal of Audiology. 1998; 5-19.
- Valente M, Hosford-Dunn H, Roeser RJ. Audiology Treatment. 2. Baskı, New York, Thieme Medical Publishers Inc. 2007; 95-96, 161-164, 165-173, 174-179.
- Valente M, Valente M. Hearing Aid Fitting for Adults: Selection, Fitting, Verification and Validation, Katz J, Medwetsky L, Burkard R, Hood L. Editörler, Handbook of Clinical Audiology. 4. Baskı, Baltimore USA, Lippincott Williams & Wilkins. 2009; 846-849, 849-850.
- Vestergaard MD. Self-report outcome in new hearing-aid users: Longitudinal trends and relationships between subjective measures of benefit and satisfaction. Int. J. Audiol. 2006; 45 (7): 382-392.
- WHO2013;
http://www.who.int/mediacentre/news/notes/2013/hearing_loss_20130227/en/.
- Williams VA, Johnson CE, Danhauer JL. Hearing Aid Outcomes: Effects of Gender and Experience on Patients' Use and Satisfaction. Journal of the American Academy of Audiology. 2009; 20: 422-432.
- Wood SA., Lutman ME., Relative benefits of linear analogue and advanced dijital hearing aids, International Journal of Audiology. 2004; 43: 144-155.

EKLER

Ek 1 22/05/2014 tarih ve 29007 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Sağlık Meslek Mensupları ile Sağlık Hizmetinde Çalışan Diğer Meslek Mensuplarının İş ve Görev Tanımlarına Dair yönetmeliğin 6. Maddesiyle ilgili Eki.

Ek 2 T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından yayımlanan 17/04/2012 tarihli ve B.10.1.İTK.0.11.00.0 sayılı “Sağlık kuruluşlarında işitme cihazı denemesinin yapılması” konulu karar belgesi.

Ek 3 T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu tarafından yayımlanan 17/04/2012 tarihli ve B.10.1.İTK.0.11.00.0 sayılı “Sağlık kuruluşlarında işitme cihazı denemesinin yapılması” konulu karar belgesinin devamı.

Ek 4 Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıbbi Araştırma Etik Komisyonu’nun 30/05/2013 tarihli ve 2013/317 sayılı onay belgesi.

Ek 5 Çalışmamızda kullanılan Türkçe APHAB anketi.

Ek 6 Çalışmamızda kullanılan Türkçe APHAB anketinin devamı.

- 2) Fizyoterapi programında belirlenen hedeflere ulaşabilmek için hastanın rol ve görevlerini tanımlar.
- 3) Fizyoterapi programı ve iyileşme süreci ile ilgili bilgileri kaydeder.
- 4) Koruyucu ve destekleyici rehabilitasyon cihaz ve teknolojilerinin kullanımını konusunda uzman tabiple birlikte, uygun ölçü ve özellikleri belirler, öneri geliştirir, hasta ve aileye eğitim verir.
- 5) Fizyoterapi sürecinde, uygulanan fizyoterapi programının hasta için uygun olmadığını veya programını sonlandırmak gerektiğini öngördüğü durumlarda ilgili tabibe görüşünü bildirir, tabibin programın uygulanmasında ısrar etmesi durumunda söz konusu programı, durumu kayıt altına alarak uygular.
- 6) Fizyoterapi programı için uygun olan teknolojik ekipmanı güvenli ve etkili bir şekilde kullanır, ortaya çıkabilecek istenmeyen etkileri ve komplikasyonları önlemek için gerekli önlemleri alır.

Fizyoterapi teknikeri

- a) Fiziksel tıp ve rehabilitasyon uzmanı veya fizyoterapist gözetiminde fizik tedavi ve temel tıbbi egzersizlerinin uygulanmasında yardımcı olur.
- b) Fizyoterapi sırasında, istenmeyen durumların oluşması halinde ilgili kayıtları tutup gerekli önlemlerin alınmasına yardımcı olur.
- c) Fizyoterapi sürecinde hasta ve çalışan güvenliği açısından gerekli tedbirleri alır.
- ç) Fizyoterapi uygulamaları çerçevesinde, sağlığın geliştirilmesi programlarına katılır.

Odyolog

- a) İşitme ve denge ile ilgili hastalıkların tanısında uzman hekiminin yönlendirmesiyle tanısal testlerin gerçekleştirilmesi ve rehabilitasyonu ile işitme rehabilitasyonu için kullanılacak cihazların belirlenmesi, seçimi ve programlanmasını yapar.
- b) İşitme sağlığının korunması ve işitme kaybının önlenmesine yönelik çalışmalar yapar.
- c) İşitme tarama programlarında görev alır ve bu programlardaki testleri yapar.
- ç) Gürültü ölçümlerini yaparak işitmenin korunması hakkında gerekli önerilerde bulunur.
- d) Cerrahi işlemler esnasında cerrahın gerekli görmesi durumunda işitme ve denge ile ilgili sinir monitörizasyonu yapar
- e) Kulağa implante edilen cihazlarda ameliyat sırasında ve sonrasında cihaz ayarlamalarını yapar.
- f) İşitsel algı değerlendirme ve rehabilitasyonu yapar.
- g) İşitme ile ilgili eğitim programlarının hazırlanmasında görev alır.

Odyometri teknikeri

- a) Saf ses ve konuşma odyometrisi, immitansmetri testlerini yapar. İşitme kaybı, çeşidi, seviyesi ve hastanın kooperasyonu ile ilgili bilgileri test formuna kayıt eder.
- b) İlgili uzman tabip denetiminde; vestibüler testler ve otoakustik emisyon uygulamaları yapar.
- c) İşitme tarama programlarında ve gürültü ölçümlerinde görev alır.
- ç) İşitme cihazı uygulamasına yönelik kulak kalıbı ölçüleri alır, uygun görülen cihazların kazanç ve çıkış değerlerini ölçer ve ayarlarını yapar.

Ek 2: Sağlık kuruluşlarında işitme cihazı denemesinin yapılmamasıyla ilgili resmi yazı



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu
Evrak Birimi Göden Evrak Servisi
Tarih: 17.04.2012 Evrak No: 0034679
007007540169
İy Takip No: 540169 Evrak Ek:

Sayı : B.10.1.İTK.0.11.00.00
Konu : Sağlık kuruluşlarında işitme
cihazı denemesinin yapılması

DOSYA

İzmir Valiliğinden alınan 20/1/2012 tarih ve B.10.4.ISM.4.35.00.55/TCŞ-622.02/577689 sayılı yazı ile İşitme Cihazı Satıcıları Derneğinden alınan 1/4/2012 tarih ve 13 sayılı yazıda; Üniversite, Kamu ve Özel Hastanelerin odyoloji ünitelerinde hastalara belirli marka işitme cihazlarının denendiğini ve deneme sonucuna göre hastaların belirli merkezlere yönlendirildiği belirtilmektedir.

Bilindiği üzere, Ülkemizde 03/12/2008 tarihine kadar hukuki düzenlemesi bulunmayan ortez-protezleri ismarlama olarak üreten ve/veya uygulayan merkezler ile işitme cihazı satış ve uygulaması yapan merkezlerin ruhsatlandırma ve denetimlerini bir hukuki düzenlemeye bağlamak zorunlu hale gelmiştir.

Bahsedilen merkezlerin açılma ve faaliyetleri ile denetimlerine dair hükümler içeren "Ortez-Protezleri İsmarlama Olarak Üreten ve/veya Uygulayan Merkezler ile İşitme Cihazı Satış ve Uygulaması Yapan Merkezler Hakkında Yönetmeliği" 03/12/2008 tarihli ve 27426 sayılı Resmî Gazetede yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

24/9/2011 tarih ve 28064 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan İsmarlama Protez Ve Ortez Merkezleri İle İşitme Cihazı Merkezleri Hakkında Yönetmeliğin 25 inci maddesi ile yürürlükten kaldırılan Yönetmeliğin 2 inci maddesinin birinci fıkrası ile işitme cihazlarının satış, uygulama, bakım ve onarımının ruhsatlandırılmış merkezlerin dışında yapılamayacağı hükme bağlanmıştır.

Tıbbi Deontoloji Nizamnamesi'nin 8 inci maddesinin birinci fıkrası "Tabiplik ve dış tabipliği mesleklerine ve tedavi müesseselerine, ticari bir veçhe verilemez." ile 12 nci maddesi " Tabip ve dış tabiplerinin:

- Hastalara, herhangi bir suretle olursa olsun, haksız bir menfaat temini istihdaf eden fiil ve hareketlerde bulunmaları;
- Birbirlerine, muayene ve tedavi için hasta göndermeleri mukabilinde ücret alıp vermeleri;
- Kendilerine hasta temini maksadıyla, eczacı, yardımcı tıbbi personel ve diğer herhangi bir şahsa tavassut ücreti ödemeleri;
- Şahsi bir menfaat düşüncesi veya gayrimeşru bir gaye ile ilaç, tıbbi alet veya vasıtalar tavsiye etmeleri yahut sağlık müesseselerine hasta sevketmeleri veya yatırmaları;
- Muayene ve tedavi ücretinin tesbiti ve bunun ödenmesi hususunda, üçüncü şahısların tavassutunu kabul etmeleri; caiz değildir." hükümleri yer almaktadır.

Diğer taraftan, sağlık kuruluşlarının odyoloji ünitelerinde yalnızca bireylerin işitme ve denge kontrolleri ile işitme bozukluklarının önlenmesi için çalışmaların yapılması ve ilgili uzman tabibin teşhis veya tedavi için yönlendirmesine bağlı olarak işitme, denge bozukluklarının tespit edilmesi gerekmektedir. Hastanelerde işitme cihazı denemesinin

Söğütözü Mahallesi, 2176. Sokak No:5 06520 Çankaya/ANKARA
Tel: (0 312) 218 30 88- Fax : (0 312) 218 30 59 e-Posta: info@icgm.gov.tr
Not : Cevaplarda yazımın dosya özel numaraları ile tarihinin belirtilmesi



T.C.
SAĞLIK BAKANLIĞI
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu

Sayı : B.10.1.İTK.0.11.00.00
Konu : Sağlık kuruluşlarında işitme
cihazı denemesinin yapılması

yapılması, hastaların belirli merkezlere yönlendirileceği ve çalışan personelin haksız tir menfaat sağlayacağı intibamı uyandırmaktadır.

Yukarıdaki izahatlardan da anlaşılacağı üzere Üniversite, Kamu ve Özel Hastanelerin odyoloji ünitelerinde hastalara işitme cihazı denemesin uygun olmadığı ilinizde bulunan tüm Üniversite, Kamu ve Özel Hastanelerine Müdürlüğünüzce tebliğ edilmesi ve cihaz uygulaması yapan Hastanelerde uygulamanın sonlandırılması hususunda;

Bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Dr. Saim KERMAN
Kurum Başkanı

Dağıtım:
Yükseköğretim Kurumu
81 İl Valiliği

T.C.
ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ
KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

Sayı: B.30.2.ODM.0.20.08/459

31.05.2013

Sayın : Doç.Dr. Figen BAŞAR

Etik Kurulumuza sunmuş olduğunuz **İşitme Cihazı Uygulamasının Erişkin Hastalarda Cihaz Alımı ve Hasta Memnuniyeti Üzerine Etkisi** başlıklı OMÜ KAEK 2013/317 Karar nolu Anket çalışması + Dosya taraması nitelikli araştırma projeniz: Amaç, gerekçe, yaklaşım ve yöntemle ilgili açıklamaları, Klinik Araştırmalar Etik Kurulu yönergesine göre incelenmiş etik açıdan bir sakınca olmadığına, çalışmanın süresi 6 ayı geçerse 6 aylık bildirimlerinin yapılmasına; çalışma tamamlandıktan sonra sonucunun tarafımıza en geç üç(3) ay içerisinde bildirilmesine 30.05.2013 tarihli Etik kurulumuzda oy birliği ile karar verilmiştir

Bilgilerinize arz/rica ederim.



Prof.Dr.Abdülkerim BEDİR
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
Başkanı

Ek 5: Çalışmamızda kullanılan Türkçe APHAB anketi

İŞİTME CİHAZI FAYDASININ KISALTILMIŞ PROFİLİ

İSİM: _____
Son İlk

Erkek Kadın

BUGÜNÜN TARİHİ: ___/___/___

AÇIKLAMALAR: Lütfen, gündelik yaşantınıza en yakın gelen cevapları daire içine alın. Dikkat ederseniz, her seçimin bir yüzdesi bulunmaktadır. Cevabınıza karar vermek için bundan faydalanabilirsiniz. Örneğin, bir ifade harcanan zamanın yaklaşık yüzde 75'i için geçerliyse, bu madde için "C" seçeneğini daire içine alın. Tarif ettiğimiz durumu daha önce yaşamadıysanız, içinde bulunmuş olduğunuz benzer bir durumu ve bu duruma verdiğiniz tepkiyi düşünmeye çalışın. Herhangi bir fikriniz yoksa, bu maddeyi boş bırakın.

- A Her Zaman (99%)**
- B Nerdeyse hep (87%)**
- C Genellikle (75%)**
- D Yarı yarıya (50%)**
- E Arasıra (25%)**
- F Nadiren (12%)**
- G Hiç (1%)**

	İşitme Cihazsız	İşitme Cihazlı
1. Kalabalık bir markette kasiyerle konuşurken, konuşmayı takip edebiliyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
2. Dersi dinlerken bir çok bilgiyi kaçıırıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
3. Yangın dedektörü yada alarm zili gibi beklenmedik sesler rahatsız edici.	A B C D E F G	A B C D E F G
4. Evde ailemden biriyleken, bir konuşmayı duymakta 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 yada 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 yada 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 arkadaşım ile sessiz bir konuşma yaparken, anlama zorluğu yaşıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G

Ek 6: Çalışmamızda kullanılan Türkçe APHAB anketinin devamı

- A Her Zaman (99%)**
B Neredeyse Hep (87%)
C Genellikle (75%)
D Yarı Yarıya (50%)
E Ara Sıra (25%)
F Nadiren (12%)
G Hiç (1%)

	İşitme Cihazsız	İşitme Cihazlı
13. Bir sifon yada 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 hitabederken, herkeste sessizce dinliyor olduğu halde, anlamak için çaba sarfediyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
15. Bir muayene odasında doktorumla sessizce konuşurken, konuşmayı 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 yada 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 yada vantilatör açıkken diğer insanları anlamakta zorluk yaşıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G

Lütfen aşağıdaki ek maddeleride doldurun.

İŞİTME CİHAZI DENEYİMİ:	GÜNLÜK İŞİTME CİHAZI KULLANIMI:	İŞİTME KAYBININ DERESESİ (işitme cihazı olmaksızın):
<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> 6 haftadan az <input type="checkbox"/> 6 hafta ila 11 ay <input type="checkbox"/> 1 ila 10 yıl <input type="checkbox"/> 10 yıldan fazla	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Günde 1 saatten az <input type="checkbox"/> Günde 1 ila 4 saat <input type="checkbox"/> Günde 4 ila 8 saat <input type="checkbox"/> Günde 8 ila 16 saat	<input type="checkbox"/> Hiç <input type="checkbox"/> Hafif <input type="checkbox"/> Orta <input type="checkbox"/> Ortanın Üstünde <input type="checkbox"/> Ağır

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı: Ramazan Bayram KARAKAYA

Doğum Yeri: Samsun

Doğum Tarihi: 06.09.1977

Medeni Hali: Evli

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce (Ankara Üniversitesi TÖMER Diploması)

Eğitim Durumu (Kurum ve Yıl):

Anadolu Üniversitesi Açık Öğretim Fakültesi Sosyoloji Bölümü (Lisans) 2009- 2013

Anadolu Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Bölümü (Lisans) 2001-2003

Gazi Osman Paşa Üniversitesi Tokat Meslek Yüksekokulu Turizm ve Otelcilik Bölümü (Önlisans) 1999-2001

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl:

Samsun İşitme Merkezi A.Ş. - Mesul Müdür 2004-

Özel Sektörde Çeşitli Kurumlarda - Müdür 1995-2003

e-posta: ramazankarakaya@hotmail.com