T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

PANDEMİ SÜRECİNİN İŞİTME CİHAZI SEKTÖRÜ ÜZERİNDE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

AYA AL-KATAWİ

DANIŞMAN
DR. ÖĞR. ÜYESİ EMİNE DENİZ GÖZEN TAN

ODYOLOJİ ANABİLİM DALI
ODYOLOJİ, DİL VE KONUŞMA BOZUKLUKLARI
TEZLİ YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

İSTANBUL-2022

Bu çalışma 06.01.2022 Tarihinde aşağıdaki jüri tarafından Odyoloji Anabilim Dalı, Odyoloji, Dil ve Konuşma Bozuklukları Tezli Yüksek Lisans Programı Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

TEZ JÜRİSİ

Dr.Öğr.Üyesi Emine Deniz GÖZEN(Danışman)
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Özgür Yiğit
Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Sarıyer Hamidiye Etfal Eğitim Araştırma Hastanesi

Prof. Dr. Ahmet Ataş
İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa
Sağlık Bilimleri Fakültesi

..... Metin girmek için burayı tıklatın.
Üniversite
Fakülte

..... Metin girmek için burayı tıklatın.
Üniversite
Fakülte

BEYAN

Bu tez çalışmasının kendi çalışmam olduğunu, tezin planlanmasından yazımına kadar bütün safhalarda etik dışı davranışımın olmadığını, bu tezdeki bütün bilgileri akademik ve etik kurallar içinde elde ettiğimi, bu tez çalışmasıyla elde edilmeyen bütün bilgi ve yorumlara kaynak gösterdiğimi ve bu kaynakları da kaynaklar listesine aldığımı, yine bu tezin çalışılması ve yazımı sırasında patent ve telif haklarını ihlal edici bir davranışımın olmadığı beyan ederim.

AYA AL-KATAWİ

İTHAF

Aileme ve arkadaşlarıma ithaf ediyorum

TEŞEKKÜR

Bilime katkıda bulunmamda olan bilgisini benimle her zaman paylaşan ve desteğini benden esirgemeyen bana her fırsatta yardımcı olan tez danışmanım değerli hocam sayın Dr. öğr. Üyesi EMİNE DENİZ GÖZEN'e teşekkürü bir borç bilirim.

Kullandığı her kelimenin hayatıma kattığı önemini asla unutmayacağım saygıdeğer hocam PROF. Dr. AHMET ATAŞ a teşekkür ve minnetimi özellikle belirtmek istiyorum. Ayrıca tez konusuyla ilgili kaynakların taranmasında yol gösteren ilgisini ve önerilerini göstermekten kaçınmayan , tecrübesini benimle paylaşan sevgili hocam Dr. Ody. HALİDE ÇETİN KARA e teşekkür ederim.

Çalışmalarım boyunca yardımını hiç esirgemeyen değerli hocam Ar. Gör. BURCU DENİZ 'e teşekkürü bir borç bilirim.

Teşekkürlerin az kalacağı diğer hocalarımın hayatım boyunca kazandırdıkları her şey için ve beni gelecekte söz sahibi yapacak bilgilerle donattıkları için hepsine teker teker teşekkürlerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

TEZ ONAYI ..... İİ
BEYAN ..... İİİ
İTHAF ..... İV
TEŞEKKÜR V
İÇİNDEKİLER ..... Vİ
TABLOLAR LİSTESİ ..... Vİİİ
SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ ..... İX
ÖZET X
ABSTRACT ..... Xİ
1. GİRİŞ VE AMAÇ 1
2. GENEL BİLGİLER 4
2.1. İşitme 4
2.2. Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi 5
2.2.1. Dış kulak 5
2.2.2. Orta kulak 5
2.2.3. İç kulak 6
2.3. İşitme Kaybı 7
2.3.1. İşitme Kaybı Tipleri 7
2.3.1.1 İletim Tipi İşitme Kaybı (İTİK) 8
2.3.1.2 Sensörinöral Tip İşitme Kaybı (SNİK) 8
2.3.1.3 Mikst Tip İşitme Kaybı 9
2.3.1.4 Santral Tip İşitme Kaybı 9
2.4. İşitme Cihazları 10
2.4.1 İşitme Cihazının Bölümleri 10
2.4.2. İşitme Cihazı Türleri 10
2.4.2.1 Hava Yolu İşitme Cihazları 11
2.4.2.2. Kemik Yolu İşitme Cihazları 13
2.4.3. İşitme Cihazlarının Önemi 13
2.5. Türkiye'de İşitme Cihazı Sektörü 15
2.6. Covid-19 15
2.6.1. Covid-19 Bulaş Yolları 16

2.6.2. Covıd-19 Tedavisi 18
2.6.3. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipmanlar 20
2.6.4. Türkiye'de Covid-19 Tedbirleri 21
3.GEREÇ VE YÖNTEM 25
3.1. Katılımcılar 25
3.2. Seçim Kriterleri 26
3.2.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri 26
3.2.2. Çalışma Dışlanma Kriterleri 26
3.3.Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği 26
3.4. İstatistiksel Yöntemler 31
4. BULGULAR 33
4.1 Katılımcıların Demografik Özellikleri 33
4.2 Tanımlayıcı Bulgular 34
4.2.1. Demografik değişkenler ile karşılaştırma 34
4.2.2. Pandemi Önlemleri 37
4.2.3. Çalışma Düzeni 38
4.2.4. Ekonomik Etkiler 39
5. TARTIŞMA 42
KAYNAKLAR 48
FORMLAR 53
ETİK KURUL KARARI 57
PATENT HAKKI İZNİ 59
İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI 60
ÖZGEÇMİŞ 61

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 4. 1 Katılımcıların Demografik Dağılımları 33
Tablo 4. 2 Anket Maddelerinin Cinsiyet ile Karşılaştırılması 34
Tablo 4. 3 Anket maddelerinin Yaş Değişkeni ile Karşılaştırılması..... 35
Tablo 4. 4 Anket Maddelerinin Meslek Değişkeni ile Karşılaştırılması..... 36
Tablo 4. 5 Anket Maddelerinin Kıdem Değişkeni ile Karşılaştırılması 36
Tablo 4. 6 İşitme Cihazı Merkezlerinin Eylem Planı Hazırlıkları 37
Tablo 4. 7 İşitme Cihazı Merkezlerinin Hijyen Önlemleri 37
Tablo 4. 8 İşitme Cihazı Merkezlerinin Sosyal Mesafe Uygulamaları 38
Tablo 4. 9 İşitme Cihazı Merkezlerinin Mesai Saatleri Uygulamaları 38
Tablo 4. 10 İşitme Cihazı Merkezlerinin Çalışan Durumları..... 38
Tablo 4. 11 İşitme Cihazı Merkezlerinin Cihaz Ayarlama Uygulamaları 39
Tablo 4. 12 İşitme Cihazı Merkezlerinin Hasta Kabul Uygulamaları 39
Tablo 4. 13 İşitme Cihazı Merkezlerinin Satış Hedefi Değişiklikleri..... 40
Tablo 4. 14 İşitme Cihazı Satışları..... 40
Tablo 4. 15 Cihaz Satışı ve Büyüme Hedefi Değişikliğine İlişkin Korelasyon Analizi. 41

SEMBOLLER / KISALTMALAR LİSTESİ

PS: Cycle Per Second

Hz: Hertz

dB: Desibel

İTİK: İletim Tipi İşitme Kaybı

SNİK: Sensörinöral İşitme Kaybı

ABR: İşitsel Beyinsapı Davranımı Testi

BTE: Behind The Ear

RITE: Receiver In The Ear

MRIE: Microphone In The Canal

ITE: In The Ear

ITC: In The Canal

ClC: Completely In The Canal

IIC: Invisible In The Canal

ÖZET

Al-Katawi, A. (2022). Pandemi Sürecinin İşitme Cihazı Sektörü Üzerinde Etkisinin Araştırılması. İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Odyoloji Abd. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Covid-19 adı verilen koronavirüs salgını Çin'de başlamış ve üzerinden çok fazla zaman geçmeden tüm dünyayı etkisi altına almıştır. Dünya sağlık örgütü Covid-19 vakalarının artması üzerine Mart 2020'de pandemi ilan etmiştir. Ülkemizde Covid-19 salgınının yayılımını azalmak adına Sağlık Bakanlığı ve bilim kurulunun tavsiye niteliğindeki kararları ile birtakım kısıtlamalar uygulamıştır (Hafta sonu sokağa çıkma yasağı, Şehirler arası yolculuk kısıtlaması, kafe ve restaurantların sadece paket servis ile açık kalması vb.). Pandemi ülkemizde ve dünyada birçok sektörü olumsuz olarak etkilemektedir. Araştırmamızın amacı ise pandemi döneminde işitme cihazı sektörünün yaşadığı teknik, ekonomik ve tedarik sorunlarının araştırılmasıdır. G-power analizi sonucunda %89 güven aralığında 132 kişiye ulaşılmıştır. Araştırmanın ölçek geliştirme aşamasında yapılan geçerlik ve güvenirlik analizleri neticesinde bazı maddeler değiştirilerek toplam 65 madde ile ölçeklendirilmiştir. Geliştirilen Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği ile toplanan veriler neticesinde T-testi, ANOVA testi uygulanmış ve pandeminin etkisinin demografik değişkenler üzerindeki etkisi incelenmiştir. Araştırmamızın sonuçlarına göre ise işitme cihazı sektörü pandeminin yaratmış olduğu ekonomik belirsizlik ortamından etkilenmekte ve satış hedeflerinde değişikliğe gitmektedir.

Anahtar Kelimeler: Pandemi, Odyoloji, İşitme Cihazı, Covid-19

ABSTRACT

Al-Katawi, A. (2022). Investigation Of The Effect Of The Pandemic Process On The Hearing Aid Industry. İstanbul University-Cerrahpasa, Institute Of Graduate Studies, Audiology. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.

Given the Covid-19 it started in China and is now over because of all too much time. According to the world health organization Covid-19 cases, a pandemic is declared in March 2020. Education should apply a number of constraints with the ongoing implementation of the health service and the scope of application of the scientific institution regarding the broadcast of Covid-19. The pandemic is affecting the world in a positive way. The research purpose is to benefit from the central technical, economic and supply of our pandemic training device. G-force analysis reached 132 people with 89% confidence. The scale scale of the research was enlarged with 65 items that can be developed and reliability analyzes. Test-test to transmit the target for the direction of the device of the developed reading, a test was applied and the effect of the pandemic on the test drawing. In terms of the results of our research, the vision device sector pandemic has been created.

Key Words: Pandemic, Audiology, Hearing Aid, Covid-19

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Çevredeki sesler önce kulak kepçesine ulaşır oradan da dış kulak yolu ve ortak kulak aracılığı ile iç kulağa yönlendirilir. İşitme, kokleada oluşan mekanik enerji elektriksel enerjiye dönüşerek iletildiği serebral kortekste sentezlenmesi ve yorumlanmasıyla gerçekleşir. İşitme kaybı; işitmenin meydana gelmesi sırasında herhangi bir bölümde meydana gelen patalojiler, kişinin kendisinin yada çevresindekiler tarafından fark edilen işitme performansı kayıplarıdır. Bu kayıplar kişinin hiç işitmemesinden, çok hafif derecedeki bir azalmaya kadar geniş bir aralıktadır (Belgin, 2013).

İşitme kaybı yaşayan bireyler üzerinde yapılan çalışmalar neticesinde; işitme kaybı bireyleri bilişsel, psikolojik fiziksel ve sosyal olarak etkilemektedir. İşitme performansının azalmasıyla birlikte yaşanan geri çekilme ve izolasyon daha düşük duyusal etkileşime yol açan iletişim problemlerine neden olur. Bu durumda işitme kaybı bireylerde sosyal ve yaşam alanı kısıtlaması yaşanır. Bu kısıtlı yaşam tarzının ise bireyin psiko-sosyal refahını olumsuz yönde etkileyebileceği düşünülebilir (Eggermont, 2017).

İşitme kaybı tedavileri kaybın derecesine ve türüne bağlı olarak ameliyat veya işitme cihazı kullanımıdır. İşitme cihazları işitme kayıplı bireylerde işitme kaybının olumsuz etkilerini önlemek veya gidermek amacıyla kullanılan ve kişinin ihtiyacı olan seviyede işitebilmesini sağlayan cihazlardır (Dillon, 2001). İşitme kayıplı bireyler, sağlık hizmetlerine erişmeye çalışırken birçok engelle karşılaşmaktadır. İşitme kayıplılarda iletişim problemlerine bağlı olarak şikayetlerini net bir şekilde dile getirememeleri tedaviyi geciktirebilmektedir. İşitme cihazı kullanıcılarında bu problemlerin önüne geçebilmek için işitme kaybına uygun cihaz seçilmeli ve cihazlı takiplerin düzenli yapılması gereklidir. Ayrıca cihazın doğru bir şekilde ayarlanması kullanıcının maksimum verimi almasını sağlayacaktır.

Covid-19'un çıkış noktası olan Çin'in Wuhan şehrinde 31 Aralık 2019 tarihinde solunum yolu enfeksiyonu vakaları tespit edilmiştir. Başlarda etiyolojik ajan tarafından nedeni bilinmeyen pnömoni olarak sınıflandırılmış, yapılan araştırmalar neticesinde hastalığın koronavirüs (CoV) etkeni ile meydana gelen teni bir virüs olduğu açıklanmıştır. Dünya Sağlık Örgütü 2 ay sonra 11 Şubat 2020'de bu hastalığı Covid-19 olarak tanımlamıştır (Cascella,2020).

Ülkemizde ise ilk vakanın görülme tarihi 10 Mart 2020'dir. Sağlık Bakanlığı tarafından ilk ölüm 15 Mart 2020 tarihinde açıklanmıştır. 1 Nisan 2020 Tarihi ile Sağlık Bakanlığınca yapılan açıklama çerçevesinde Covid-19 vakalarının tüm Türkiye'de yayıldığı açıklanmıştır. 6 Mayıs 2020 tarihinde ise tüm dünyada 200'den fazla ülkede görülmeye başlayan Covid-19 salgını 91 milyondan fazla insana etki etmiş, 1 milyondan fazla insanın ölümüne neden olduğu bildirilmektedir (DSO, 2020).

Covid-19 ile birlikte yaşanan gelişmeler sosyal ekonomik ve sağlık gibi pek çok açıdan dünyayı etkilemektedir. Oluşan yeni varyantlarla etkisini hala devam ettiren Covid-19 zihinsel, ekonomik ve politik sağlık üzerine etkilerinin uzun yıllar devam edeceği düşünülmektedir. Covid-19'un neden olduğu kaos ortamında; ekonomik faaliyetlerin durması veya kesintiye uğratılması, eğitim faaliyetlerinin kesintiye uğraması, spor müsabakalarının iptali, karantina uygulamaları, sokağa çıkma yasakları, işsiz kalma korkusu, azalan gelirler, izolasyon önlemlerine rağmen çalışmak zorunda olma vb pek çok alanda görülmektedir. Günlük hayatta yaşanan bu etkilerin tüm sektörleri etkilediği gibi işitme cihazı sektörünü de etkileyeceği düşünülmektedir. Bu araştırma ile pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisinin inceleyerek önemli bir boşluğu doldurmayı ve işitme cihazı hastalarının bu süreçten nasıl etkilendiğini bulmayı amaçladık. Bu etkileri belirleyerek mevcut problemlerin kamuoyu, klinisyenler ve firma yöneticileri ile paylaşılması amaçlandı. Bunun neticesinde de gelecekteki olası diğer salgın hastalıklara karşı acil durum eylem planları oluşturulması konusunda farkındalık sağlanacaktır (Dev, Sengupta, 2020).

Nisan 2021 tarihi ile vaka sayılarındaki artış yeni pandemi tedbirlerinin uygulanmasına neden olmuştur. Vaka sayılarının tekrar 50 bin üzerine çıkması ile önce 2 haftalık tam kapanma (eğitim faaliyetlerinin tüm kademeler için online olması, kafe restoran gibi işletmelerin tekrar paket servise geçmesi vb.) süreci uygulanmış daha sonra vaka sayılarının 10 binin altına düşmesi sebebi ile 1 Haziran itibarı ile kademeli normalleşme kararı alınmıştır. Yapılan aşı anlaşmaları ile (Biontech ve Sinovac) aşı temini hız kazanmıştır. Daha önce 50 yaş üstü tüm vatandaşlar, sınıf öğretmenleri, sağlıkçılar ve 40 yaş üstü öğretmenlerin aşılanma süreci başlarken, yeni aşı temini ile 7 Haziran itibarı ile tüm öğretmenlerin aşılama işlemine başlanmıştır (sağlık Bakanlığı, 2021).

Amacımız pandemi döneminde işitme cihazı sektörünün yaşadığı teknik, ekonomik ve tedarik sorunlarının araştırılmasıdır. Araştırmamız sonucunda gelecekteki olası diğer salgın hastalıklara karşı acil durum eylem planları oluşturulması konusunda farkındalık

sağlanacaktır. COVID-19 salgınının Türkiye'de ve dünyada birçok sektör üzerinde etkisi olmuştur. Bu etkilerin büyük çoğunluğu olumsuz olsa da (ekonomik problemler, parça ve cihaz tedariki, karantina önlemleri gibi) tele-odyoloji kavramının daha çok bilinmesi açısından olumlu bir etki de sağlamıştır. Salgının işitme cihazı sektörü üzerine nasıl bir etki bıraktığına yönelik yurtdışında ve yurtiçinde yapılmış herhangi bir çalışma bulunmadığından bu araştırmanın önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İşitme

Ses, bir kaynak tarafından üretilen enerjiden yayılan titreşimlerin atmosferde bulunan moleküller ile etkileşime girmesiyle oluşan bir enerji türüdür. Bu etkileşim ile ortamda ses dalgaları meydana gelir. Moleküllerin enerji ile etkileşimi esnasında oluşan sıkışma ve gevşeme hareketleri içindeki mesafesi sesin dalga boyunu oluşturur. Bir saniye içerisinde meydana gelen titreşim sayısı o kaynağa ait sesin frekansını belirler. Sesin şiddetini tanımlamakta ise ses dalgalarının amplitüdü kullanılır. Frekans ve şiddet olmak üzere sesin iki temel belirleyicisi bulunmaktadır. CPS (Cycle Per Second) veya Hertz (Hz) frekans birimi olarak tanımlanmaktadır. Normal bir insanın kulağının Hertz türünden 20 ile 20000 arasındaki sesleri işitebildiği yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. 500-2000 Hertz aralığı ise konuşma sesi aralığı olarak belirlenmiştir. Desibel ise ses şiddet birimi olarak ifade edilir. Normal bir insan kulağı desibel olarak ise 0 – 120 Desibel arasındaki sesleri duyabilir. İnsan kulağının duyabileceği en düşük ses 0 dB, fısıldama, sessiz kütüphane ortamında 30 dB, normal konuşma, daktilo, dikiş makinesi 60 dB civarındadır. 120 dB'in üzerindeki ses şiddeti kulak için rahatsız edici ve zararlıdır (Belgin, 2013).

İşitme süreci, oluşan ses dalgalarının kulak kepçesi tarafından toplanıp kanaları yoluyla beyne iletilmesi ve bu merkezlerde anlam kazanmasıdır. İşitme süreci vücutta geniş bir alan kaplamaktadır. İç, dış ve orta kulaktan oluşan merkezi işitme yolları ile işitme merkezi bu alanda yer almaktadır (Tansuker, 2018). İşitme sisteminde kritik 4 evre bulunmaktadır. Birinci evre; atmosferik ortamda oluşan ses dalgaları dış kulak vasıtasıyla orta kulağa, buradan da iç kulağa iletilmektedir. İkinci evre; iç kulağa ulaşan ses dalgaları baziller membran aracılığı ile periferik analizi yapılmaktadır. Üçüncü evre; iç kulakta bulunan korti organında, silial hücrelerine ulaşan mekanik enerji elektrik enerjisine dönüştürülerek temporal lobdal, işitme ana merkezine gönderilir. Dördüncü evre; tek tek elde edilen bu sinir iletimleri işitme merkezinde birleştirilerek sesin kodlarını ve karakterini anlaşılır hale getirilir (Gordon, Papsin & Harrison, 2003).

2.2. Kulak Anatomisi ve Fizyolojisi

İşitme sistemi, santral işitme sistemi ve periferik işitme sistemi olmak üzere 2 bölümden oluşmaktadır. Periferik sistem ise iç, dış ve orta kulak olmak üzere 3'e ayrılır.

2.2.1. Dış kulak

Dış kulak, sesi timpanik membrana iletmekten sorumludur. Deri ile kaplı kıkırdak yapıdan oluşan ve kafatasının yan tarafından çıkıntı yapan kısım olan pinna, sesi toplayarak dış kulak kanalına yönlendirir. Pinna şekli itibariyle önden gelen sesleri arkadan gelenlere göre daha fazla yakalar bu sayede lateralizasyona yardımcı olur (Moller, 2012).

Dış kulak kanalının uzunluğu yetişkinlerde yaklaşık 2,5 cm, çapı yaklaşık 0,6 cm'dir ve S şeklindedir (Moller, 2012). 1/3'lük dış kısmı kıkırdak, 2/3'lük iç kısmı ise kemik kısımdan oluşmaktadır. Dış kısım kulak kiri oluşturan ter bezleri ve yağ bezleri içeren tüylü cilt ile kaplıdır. İç kısma doğru kulak kanalının derisi ince ve basit bir hale gelir ve kemiğe sıkıca tutunur. Kemik kısmın sert bir boşluk oluşturması sebebiyle ses burada daha az emilir ve timpanik membrana yönlendirilir (Moller, 2012).

İnsanlarda kafa, pinnanın boyutuna kıyasla daha büyüktür, bu nedenle kulak kepçesinin rolü diğer bazı memelilere göre daha azdır. Bununla birlikte, kıvrımlı şekli daha yüksek frekanslı sesleri yakalamaya ve bunları dış kulak kanalına yönlendirmeye yardımcı olur. Bu kıvrım ve çukurlar yüksek frekans (yaklaşık 5000 Hz) seslere maksimum yanıt verme eğilimindedir. Kulak kepçesinin farklı ses toplama özelliklerinin vertikal düzlemde ses lokalizasyonuna yardımcı olduğuna inanılmaktadır (Musiek ve Baran, 2018).

Kulak kanalı bir ucu kapalı ve diğer ucu açık bir boru veya tüpe benzeyen konfigürasyonu nedeniyle, kanal rezonatörü olarak işlev gösterir. Yetişkinlerde, bu rezonans tipik olarak 3000 ila 4000 Hz civarında bir frekansta yaklaşık 15-20 dB olarak meydana gelir. Bu kulak kanalı rezonansının varlığı, sesin doğal algılanması için büyük bir öneme sahiptir (Moller, 2012).

2.2.2. Orta kulak

Orta kulak, Tuba Eustachii adı verilen uzun, ince bir tüple burnun gerisinde bulunan nazofarenkse bağlanan hava dolu bir boşluktur. Orta kulak boşluğu, sesi timpanik membrandan iç kulağa ileten üç küçük kemikçik olan malleus, incus ve stapes'i

barındırır. Orta kulağın dış duvarı timpanik membrandır, iç duvarı ise kokleadır. Orta kulağın üst bölümünü, beynin orta lobunun altındaki kemiği oluşturur ve orta kulağın tabanını, kafadan kanı boşaltan bulbus jugulere kaplar. Orta kulağın ön uç kısmında Tuba Eustachii bulunurken, arka ucunda Mastoid hava hücrelerine açılan bir açıklık bulunur (Amunts, Morosan, Hilbig, & Zilles, 2012).

Orta kulak, burun ve sinüslerin solunum hava boşluklarının bir uzantısıdır ve mukus salgılama özelliği vardır. Tuba Eustachii kulaktan çıkarken kemiklidir, ancak burnun arka tarafına yaklaştıkça nazofarenkste kıkırdak ve kastan oluşur. Kas kontraktürü aktif olarak tüpü açar ve orta kulak ile burundaki hava basıncının dengelenmesini sağlar (Amunts, Morosan, Hilbig, & Zilles, 2012).

Orta kulakta iki adet kas bulunmaktadır. Biri N. facialis tarafından innerve edilen M. Stapedius, diğeri ise N. Trigeminus tarafından innerve edilen M. Tensor timpani kasıdır. Tensor timpani kası malleusla bağlantılı iken, stapedius kası stapes kemiğiyle bağlantılıdır. Stapes kası kulağa yüksek şiddette bir ses geldiğinde kasılarak kokleaya zarar verebilecek enerjinin geçişini kısmen engeller (Bailey, Johnson & Newlands, 2006).

2.2.3. İç kulak

Koklea, salyangoz kabuğu şeklinde içi boş bir kemik yapıdır. 2 3/4 dönüşlüdür ve perilenf ve endolenf sıvılarını içerir. ductus cochlearis'in içini döşeyen baziler membran, yaklaşık 1,5 mm çapında 35 mm uzunluğundadır ve hacmi yaklaşık 0,2 mililitredir (Amunts, Morosan, Hilbig, & Zilles, 2012).

Stapes tabanının titreşimi, oval pencere aracılığıyla kokleadaki perilenf sıvısını titreştirir. Sıvılar sıkıştırılamadığı için oval penceredeki hareketlenme enerjisinin başka bir pencere aracılığıyla ters fazda olmak üzere atılması gerekir, bunun için de orta kulakta bu işi yuvarlak pencere yürütür (Alberti, 2001).

En dışta kalan iki bölüm, oval pencereye bağlanan scala vestibuli ve yuvarlak pencereye bağlanan scala timpani'dir. Bu iki bölüm perilenf ile doludur ve apexte helicotrema olarak bilinen küçük bir açıklıkla birbirlerine bağlanırlar. Ductus cochlearis olarak da bilinen membranöz labirent, endolenf adı verilen farklı bir sıvı ile doldurulur. Scala media bir tarafta scala vestibuli'den Reissner membran ile, diğer tarafta scala timpani'den baziler membran ile ayrılır. Perilenf sıvısı sodyum açısından zengin iken, endolenf sıvı potasyum yönünden zengindir (Amunts, Morosan, Hilbig, & Zilles, 2012).

Koklea'da bulunan Corti organı, dustus cochlearis'deki duyu organı olarak adlandırılır. Scala timpani ve scala mediayı birbirinden ayıran elastik yapısı olan baziler membran üzerine yerleşmiştir. Stapesin hareketi, 32-35 mm uzunluğundaki baziler membran boyunca dalgalanma hareketine neden olur. Baziler membran, stapes tarafında eni dar ve yapısı serttir. Oysa aynı kıvrımın apikal kıvrımında eni geniş ve yapısı gevşektir. Baziler membranın bazal ve apikaldeki bu değişikliği farklı frekansları algılamamızda büyük öneme sahiptir. Yapısından dolayı bazal kısımdaki hücreler yüksek frekansları algılarken, apikal kısım daha düşük frekansları algılar (Amunts, Morosan, Hilbig, & Zilles, 2012).

2.3. İşitme Kaybı

İşitme sisteminde bir veya birden fazla bileşeninde meydana gelen patoloji nedeniyle işitme performansının azalmasına işitme kaybı denir. Bilateral ya da tek taraflı kayıplar yaşanabilmektedir. İşitme kaybı bireylerde konuşma performansı bozukluğuna ve anlama becerilerinde azalmaya neden olarak onların eğitsel, sosyal ve bilişsel alanlarda sorunlar yaşamalarına neden olabilmektedir. Bu durum dünya genelinde sık görülen bir sorundur.

İşitme kaybı tip I diyabet, myelomeningosel, tüm pediatrik kanserler ve diğer birçok tıbbi durumdan daha yaygındır (Morton, 1991). Son yirmi yılda, evrensel yenidoğan işitme taraması için öneriler, testler, testin etkinliği, odyologların amplifikasyondaki rolü ve erken müdahale programlarının önemi ile ilgili birçok makale yayınlanmıştır (Cherow, 2000).

Klinik açıdan hedeflenen her zaman işitme engelli veya işitme zorluğu olan çocuğu, aileye ve topluma entegre etmek, kendine güvenen bir birey olarak büyümesini ve gelişmesini sağlamak olmalıdır. Klinisyenler, bu hedefler doğrultusunda çocuk ve ailesi için en uygun iletişim stratejisini kullanmalıdır.

2.3.1. İşitme Kaybı Tipleri

Bireylerin yaşadıkları işitme kayıplarının birden fazla sebebi bulunabilir. İşitme kayıplarının sınıflandırılmasında farklı metotlar kullanılmaktadır. İşitme kaybının ortaya çıktığı yaş dönemine bakarak akkiz ve konjenital olarak veya işitme sürecinin herhangi

bir düzeyinde ortaya çıkan patolojinin yerine göre sınıflandırılır (Sataloff, 2005). Patolojinin meydana geldiği yere göre işitme kayıpları 5 bölümde incelenir;

1. İletim tipi işitme kaybı (İTİK)
2. Sensörinöral işitme kaybı (SNİK)
3. Mikst tip işitme kaybı
4. Santral tip işitme kaybı
5. Fonksiyonel/Non-organik tip işitme kaybı

2.3.1.1 İletim Tipi İşitme Kaybı (İTİK)

İletim tipi işitme kaybı, atmosferik ortamda oluşan ses dalgalarının kokleaya iletimini engelleyen her türlü durumdan kaynaklanabilir. Bu tip işitme kayıplarında sesin kulak zarı, kemikçikler, dış kulak yolu ve orta kulak yapılarında meydana gelen patoloji ile iç kulağa taşınmasında sorunlar meydana gelir. ITIK'in ortaya çıkmasına neden olan bazı durumlar; glomus jugulare ya da kolesteatoma tümörleri, orta kulak sıvı birikimi, kemikçik dislokasyonu, dış kulak yolunda biriken serumen veya buşon, atrezik kulak veya kulak zarı perforasyonudur. Bu hastalıklar haricinde en yaygın görülen ise otosklerozdur. Bu tip işitme kayıplarının anlaşılması için yapılan odyometrik incelemelerde hava, kemik iletim eşikleri arasında aralık/gap bulunmaktadır. ITIK tedavilerinde genellikle cerrahi veya medikal tedavi yöntemleri kullanılmaktadır (Luxon, 2014).

2.3.1.2 Sensörinöral Tip İşitme Kaybı (SNİK)

Sensörinöral tip işitme kaybı patolojilerin koklea ve devamındaki nöral yollarda meydana getirdiği hasardan kaynaklanmaktadır. Bu tip işitme kayıplarının 2 farklı nedeni bulunmaktadır. Bunlar; iç kulağı saran duyusal alanda yaşanan kayıp ile işitme sinir sistemimi kapsayan sinirsel kayıp. Kaybın meydana geldiği yere göre isimlendirilmektedir. Patoloji iç kulakta meydana geldiyse sensöriyel kayıp olarak adlandırılmakta, eğer kayıp işitme sinir sisteminde meydana gelmişse nöral kayıp olarak adlandırılmaktadır. Bu tip kayıplarda hava be kemik yolları arsındaki eşiklerde aralık-gap'ın bulunmaması hava ve kemik yolu iletiminin kötüleşmesine neden olmaktadır.

Sensörinöral tip işitme kayıplarının sınıflandırılmasında kaybın doğuştan veya sonradan edinilmiş olması kullanılmaktadır. Doğuştan meydana gelen kayıpta bebeklerde çok sık görülen bir durumdur. Doğuştan meydana gelen kayıplarda annenin hamilelik

esnasında geçirdiği olumsuz yaşantıların etkisi olabileceği gibi kalıtsal etkenlerden de kaynaklanabilir. Hamilelik esnasında oluşan kızamıkçık veya rubella, doğuştan meydana gelen işitme kaybının aşı geliştirilmeden önceki nedenlerinden biridir. Doğuştan sonra ortaya çıkan işitme kayıplarının işse birden fazla sebebi bulunmaktadır. Bunlar yaşa bağlı işitme kaybı, kafa travmaları, meniere hastalığı, aşırı gürültüye maruz kalma ve menenjiz bu tip işitme kaybına sebep olan bazı faktörlerdir (Moller, 2006).

2.3.1.3 Mikst Tip İşitme Kaybı

Mikst tipi işitme kayıplarında, iletim tipi işitme kayıplarıyla birlikte snik tipi patalojiler de vardır. İşitme sisteminde iç kulağa kadar olan birimlerde harhangi bir problem sebebiyle kemik iletiminde işitme performansında meydana gelen azalma gibi, sensörinöral zarar sebebiyle daha fazla miktarda hava iletimindeki hassasiyet de işitme perfomansını olumsuz etkilemektedir. Birden fazla sürecin bu kayıpta etkisi olması nedeniye mikst işime kaybı ismiverilir (Moller, 2006).

Bu tip işime kayıpları, devam eden bir Sensörinöral Tip İşitme Kaybına ek olarak eklenen bir orta kulak patolojisinin neden olabileceği gibi, ortakulakta meydana gelen bir patalojinin zamanla koklear alanı olumsuz etkilemesi nedeniyle de meydana gelebilir (Çolpan, 2015).

2.3.1.4 Santral Tip İşitme Kaybı

Santral tip işitme kayıplarında patoloji üst merkezde yani santral sinir sisteminde meydana gelerek, işitme performansının azalmasına neden olur. Odyolojik incelemelerde saf ses ortalamaları normal çıkarken diksriminasyon değerleri düşük çıkmaktadır. Bu tip işitme kayıplarının tanılanmasında saf ses odyometrisi ve ABR'nin orta latans yanıtı ile geç latans yanıtının incelenmesi gerekmektedir. Santral tipi işitme kaybı tanısının kesin olarak konulabilmesi için radyolojik tetkiklerin yapılması gerekmektedir. Bu işitme kaybının edenleri; multiple sklerozve tümörler (akustik nörinoma, araknoid kist, akustik nörinoma lösemi, epidermoid tümör metastatik tümörler,glioma), prematürite doğum travması ve çeşitli enfeksiyonlardır (Gerber, 1996).

2.3.1.5 Fonksiyonel/Non-organik (Psikojenik) Tip İşitme Kaybı

Fonksiyonel ya da Non-organik işitme kaybı santral ve periferik işitme yollarında meydana gelen organik bir patolojinin olmaması karşın, bireylerin kazanç sağlamak veya cezalardan kaçmak amacıyla istemli olarak veya psikolojik nedenlerde dolayı işitme kaybı şikayetlerinin yaşanmasıdır. Hasta üzerinde yapılan KBB muayeneleri normal çıkarken saf ses odyometrik testine uyum göstermeyerek benzetişim yapılabilir. Bu durumlarda oto-akustik emisyon ve ABR gibi objektif testler uygulanabilir. (Dillon, 2012).

2.4. İşitme Cihazları

İşitme cihazları, işitme performansında azalmanın bireyde meydana getirdiği olumsuz durumları gidermek için kullanılan ve işitme kayıplı bireylerin ihtiyacına göre işitme performansını arttıran cihazlardır. İşitme cihazlarında ses dalgalarının oluşturduğu enerji mikrofon vasıtasıyla alınıp elektriksel sinyale dönüştürülür. Daha sonra bu sinyallerin yükseltici ile şiddeti arttırılarak hoparlöre oradan da kulağa gönderilmektedir (Dillon, 2012).

İşitme kayıplı kişilerin hayat standartlarının arttırılmasında kullanılan bu cihazlar genel olarak çevrede bulunan ses dalgalarını yakalar, işler ve yükselterek hava ya da kemik yolundan kulağa ileterek işitme performansının arttırılmasını sağlar (Gerber, 1996).

2.4.1 İşitme Cihazının Bölümleri

İşitme cihazları hoparlör (receiver), yükseltici (amplifikatör) ve mikrofon olmak üzere 3 ana bölümden meydana gelmektedir. Tüm cihazlarda bu 3 bölüme ek olarak bir güç kaynağı bulunmaktadır.

- **Mikrofon:** Ses dalgalarını algılayıp elektriksel sinyale dönüştürür.
- **Yükseltici:** Mikrofondan gelen verilerin (elektriksel sinyallerin) şiddetini arttırır.
- **Hoparlör:** Yükseltici tarafından şiddeti arttırılan sinyalleri ses enerjisine dönüştürür (Belgin, 2013).

2.4.2. İşitme Cihazı Türleri

İşitme cihazlarının sınıflandırılmasında şekilleri ve kulağa yerleşimleri gibi özellikleri baz alınır. İşitme cihazlarının fiziksel özelliklere göre sınıflandırılması;

- Hava Yolu İşitme Cihazları

    - Kulak Arkası (Behind-the-Ear/BTE)
    - Kulak Arkası Açık Uçlu (Open Fit)
    - Receiver in the ear (RIE/RIC/RITE)
    - Microphone in the canal (TIE/MRIE)
    - Kulak İçi (In-the-Ear/ITE)
    - Kanal İçi (In-the-Canal/ITC)
    - Tam Kanal İçi (Completely in the Canal/ ClC)
    - Invisible in the canal (IIC)
    - Gözlük Tipi
- Kemik Yolu İşitme Cihazı
    - Gözlük Tipi
    - Cep Tipi
    - Baş Bandı Tipi

2.4.2.1 Hava Yolu İşitme Cihazları

2.4.2.1.1 Kulak Arkası İşitme Cihazları

İşitme kayıplarının tedavisinde en fazla kullanılan işitme cihazı tipi kulak arkası işitme cihazlarıdır. Kulağın arkasına konumlandırılan cihaz ve dış kulağa yerleştirilen kulak kalıbı olmak üzere 2 kısımdan oluşmaktadır. Bu tip cihazlarda ses cihaza entegre tüp ile kulak kalıbı vasıtasıyla kulak zarına gönderilir. Kulak arkası işitme cihazları ileri düzey ve çok ileri düzeyde bulunan işitme kayıplarından çok sık tercih edilir. (Dillon, 2012).

2.4.2.1.2 Kulak Arkası Açık Uçlu İşitme Cihazları

Hafif ve orta dereceli işitme kayıpları için uygundur. Kulak kanalı açıktır. Kulağın kapanma durumu olmadığından doğal ses iletimi bulunmaktadır. Kulak kanalı hava almaktadır, sıcak hava ve nem depolanmamaktadır. Gerekli olan kazancın sağlanması durumunda anlamayı kolaylaştırmaktadır. Açık uçlu cihaz oklüzyon etkisini en aşağı seviyeye indirgemektedir. Kullanım konforu, doğala yakın duyma ve ince hortumun hiç görünmemesi kulak arkası açık uçlu cihazının avantajlarıdır. İleri ve çok ileri derecede işitme kaybı yaşayan yetişkinlere uygun değildir (Dillon, 2012).

2.4.2.1.3 Kulak İçi İşitme Cihazları

Kozmetik açıdan avantajlı görünen kulak içi işitme cihazlarının, dış kulak yolu dar olan, aşırı serumen biriken ve işitme kaybı derecesinin fazla olduğu hastalarda ve yaşlılarda kullanımı genellikle uygun değildir. Hafif-orta derecedeki işitme kayıplarında tercih edilen kulak içi işitme cihazları, ileri derecedeki işitme kayıpları için yetersizdir. Dış kulağı tamamen kaplayan bu cihazlar, çocuklarda auricula ve dış kulak yolunun hızlı gelişimi ve değişimi sebebiyle tercih edilmemektedir. Bu tür cihazların diğer dezavantajlarından biri de receiver (hoparlör) ve mikrofonun birbirine yakınlığı sebebiyle oluşan feedback'tir (Dillon, 2012).

2.4.2.1.4 Kanal İçi İşitme Cihazları

Kulak kanalı içine yerleştirilen kanal içi işitme cihazları, kulak kanalının şekline ve boyutuna göre hazırlanmaktadır. Hafif-orta ve ileri derecedeki işitme kayıplarında tercih edilirler. Kulağın anatomik yapısına uyumludur. Kolayca kulak kanalına takılabilir. Cihaz çok görünmediğinden, estetik açıdan kullanışlı olması ve geniş frekans uyarlama yapılmasına uygun olması cihazın avantajlarıdır. Pil tüketimi yüksek olması, kolay kirlenmesi ve servis ihtiyacının çok olması dezavantajlarıdır (Ricketts, Chicchis, Bess, 2006).

2.4.2.1.6 Gözlük Tipi İşitme Cihazları

Kulak arkası işitme cihazı tiplerinden sayılmaktadır. Son dönemde kullanım oranı çok azdır. Mikrofon gözlüğün çerçevesine yerleştirilmiştir. Gözlüğün sapı ile kulak önüne konulan alıcıyla bağlantı kurar. Estetik açıdan tercih edilmesi ve gözlük kullananlar için önemli ölçüde kullanım kolaylığı sağlaması en önemli avantajlarıdır (Ağaç, 2014).

2.4.2.1.7 Receiver in the ear (RIE/RIC/RITE)

Orta, ileri ve çok ileri düzeyde bulunan işitme kayıpları tedavisinde kullanılan işitme cihazlarıdır. Kulağın konka isimli bölgesine yerleştirilir. Dış kulak yolunun dar olduğu ya da işitme kaybı derecesinin yüksek olduğu durumlarda tercih edilir. Bu cihazlarda ek komponentlerin (otomatik telefon geçişi, bluetooth vb.) olduğunu durumlarda daha geniş kabine gerek vardır (Kates, 2008).

2.4.2.1.8 Invisible in the canal (IIC)

Bu tip işitme cihazlarında oklüzyon etkisi fazla değildir. Kulağın en derin noktasına takılıp kullanılır. Hafif derece ve orta derecedeki işitme kayıplı bireylerin tedavisinde kullanılır (Galster, 2011).

2.4.2.1.9 Microphone in the canal (TIE/MRIE)

M&RIE tasarımı, sesleri en doğal şekilde toplamak için iki geleneksel işitme cihazı mikrofonunu kulağa oturan üçüncü bir mikrofonla birleştirir. Sesi doğanın amaçladığı şekilde toplamak için her hastanın kulağının benzersiz şeklini kullanır. Hastalar, daha fazla derinlik ve yön ile sürükleyici ve kişiselleştirilmiş bir işitme deneyimi için bir RIE modelinin gelişmiş özellikleri ve kullanım kolaylığı ile birleştirilmiş özel ürünlerin doğal sesini alır. M&RIE, alıcı modülünün bir parçası olarak hastanın kulak kanalına oturan üçüncü bir mikrofon ekler. Bununla hastanın kendi anatomisinin benzersiz ses filtreleme özellikleri korunur ve beynin sesi doğanın istediği gibi alması sağlanır (Cohen-Mansfield & Infeld, 2006).

2.4.2.2. Kemik Yolu İşitme Cihazları

Bu tip cihazlar, hava yolu işitme cihazlarının çeşitli nedenlerle (otoskleroz, perfore kulak zarı, dış kulak yolu atrezisi vb.) kullanılmadığı durumlarda tercih edilir. Baş bandı tipi, cep tipi ve gözlük tipi gibi modelleri bulunmaktadır. Bu cihazlarda ses, mastoid çıktısı üzerinde bulunan kemik vibratör vasıtasıyla kokleaya iletilir. Gözlük tipi işitme cihazları özellikle yetişkin hastalarda tercih edilir. Uygun şekilde yerleştirilememesi ve temas problemi gibi nedenlerden dolayı bebek ya da küçük yaştaki çocuklarda bant şeklindeki kemik yolu işitme cihazları tercih edilmektedir (Ricketts, Chicchis, Bess, 2006).

2.4.3. İşitme Cihazlarının Önemi

İşitme cihazları, sesi mikrofon aracılığı ile alıp elektriksel sinyallere dönüştüren, sonrasında bu sinyalleri amplifikatör aracılığı ile yükselten ve yükseltilmiş sesi hoparlör aracılığı ile kulağa ileten elektronik cihazlardır. İşitme cihazının amacı, işitilebilirlikte, dinamik ranjda, frekans ve temporal çözünürlükte azalma problemleri yaşayan sensörinöral tip işitme kaybına sahip kişilerin bu problemlerini azaltarak iletişim becerilerini arttırmaktır (Dillon, 2012). İşitmeyle ilgili kazanımların yanı sıra işitme cihazı kullanımı ile bireyler işitme kaybının getirdiği ek problemlerde de azalma yaşarlar. Kişiler işitme cihazı ile maddi kazanç gücünde, ilişkilerdeki iletişimde, aile ilişkilerindeki samimiyet ve sıcaklıkta, duygusal dengede, hayat olayları üzerindeki kontrol hissinde, bilişsel fonksiyon algısında, fiziksel sağlıkta ve sosyal gruplara katılımda artış sağlamaktadır (Mueller, Ricketts ve Bentler, 2013).

Odyolojik bakış ile hafif-orta derecede işitme kaybı olan ve iletişim problemleri yaşayan kişilerin işitme cihazından ileri düzeyde yarar göreceği düşünülmektedir. "Federal Interagency Working Group for Healthy People (2010)" tarafından belirlenen kritere dayanarak, işitme cihazından yarar sağlayacak grubun, düzeltilebilir iletim tipi işitme kaybı veya koklear implant için aday olacak ileri derecede işitme kaybı olanlar hariç, hava yolu işitme eşikleri, kötü kulak saf ses ortalaması (1, 2, 3, 4 kHz)> 35 dB işitme seviyesi (HL) olan yetişkinler olduğu belirtilmektedir (Curhan ve Curhan, 2016: 22). İleri derecede sensörinöral işitme kaybı olan kişilerin sesleri ayırt etme ve analiz etme becerisi oldukça azaldığından ötürü bu bireyler geleneksel işitme cihazlarından yarar görmezler ve koklear implant uygulaması için uygun aday olurlar (Moore ve Popelka, 2016)

İşitme cihazı teknolojisi geliştikçe, işitme cihazlarının yararları da artmaktadır. Farklı tür ve teknolojik özellikteki cihazlar, yüksek frekanslardan düşük frekanslara kadar sesi amplifiye ederek ya da değiştirerek duyulabilirliği sağlar. Ancak düşük şiddetteki seslerin ve konuşmanın duyulmasını sağlarken, aynı zamanda gürültüde konuşmanın anlaşılmasını zorlaştırabilirler. Bu durum arka plan gürültüsü gibi yüksek şiddetli seslerin, düşük şiddetli seslere kıyasla daha fazla yükseltilerek sıkıştırılmasından kaynaklanır. Ayrıca amplifikasyondaki sınırlı dinamik aralık, müzik beğenisini bozabilir. Modern işitme cihazları ise daha geniş dinamik aralıklarla bu problemi hafifletebilir. İşitme cihazı teknolojisindeki değişime bağlı olarak, dijital işitme cihazları ile sinyal işlemr özellikleri oldukça gelişmiştir (Eggermont, 2017).

Literatür incelendiğinde işitme kaybı bulunan bireylerin psikolojik durumları, bilişsel ve fiziksel sağlıkları ve sosyal hayatlarının nasıl etkilendiğini gösteren çalışmalar bulunmaktadır. İşitme kayıplı bireylerde işitme kaybının etkisiyle bireyin izole olması ve daha az duyusal etkileşimde bulunması iletişim problemlerine neden olmaktadır. Bununla birlikte bireyin sosyal hayatı ve yaşam alanı daralır. Bu daralan yaşam biçimi ise işitme kayıplı bireylerin psiko-sosyal hayatını olumsuz yönde etkiler.

İşitme kayıplı bireylerin işitme cihazlarını tercih etmelerinin en önemli nedeni, işitme performansının giderek azaldığının farkına varılmasıdır. Diğer bir neden ise işitme kayıplı bireylerin işitme kaybı nedeniyle ailesiyle yaşadıkları sorunlar neticesinde oluşan aile baskısıdır. İşitme performansının azaldığının farkına varılmasının ardından gelen cihaz kullanma kararına rağmen bu kişilerin büyük bir çoğunluğu (%78) işitme cihazı satın alma işlemlerini geciktirmektedir (Kochkin, 2005).

Mulrow (2004) yapmış olduğu çalışmasında işitme cihazı kullanan bireylerin 4 ay gibi kısa bir süre içerisinde hayat kalitesinin arttığı ve bu artışın 1 yıl daha devam ettiğini gözlemlemiştir. Tolson'un (2002) gerçekleştirdiği araştırmasında ise işitme cihazı kullanımının bireyin hayat kalitesini arttırdığı ancak depresyon düzeylerinde herhangi bir değişikliğe neden olmadığını gözlemlemiştir.

2.5. Türkiye'de İşitme Cihazı Sektörü

Türkiye'de işitme cihazı sektörü 2011 yılına kadar çok yaygın olmamakla birlikte yapılan yanlış yönlendirmeler ve maliyetinin yüksek olması sebebi ile hastalar tarafından çok fazla tercih edilmemekteydi. Sektörün gelişmesinde en önemli gelişmelerden ilki, 2011 yılında işitme merkezlerin ruhsatlandırılması sonucu Sağlık Bakanlığı denetimine girmesidir. İkincisi ise 2018 yılında ise Sosyal Güvenlik Kurumu ile işitme merkezleri doğrudan sözleşme yaptıktan sonra işitme cihazı alacak kişilerin sadece ürün fark ücretini ödeyerek ürünleri almaya başlamasıdır. Kamusal bu iki gelişme sonrası sektöre olan güven ve yatırımlar artmıştır. Sayıları 2010 yılı öncesi 100'lerin altında iken işitme merkezleri sayısı günümüzde 2000'lere yaklaşmıştır. (Sağlık Bakanlığı, 2020).

2011 öncesi sadece işitme cihazı satan merkez çok az miktarda iken bu boşluğu başta medikal, optik ve eczaneler işitme cihazı satarak dolduruyordu (Sağlık Bakanlığı, 2020). Doğrudan işitme merkezinden ürün almayan kişilere verilen uygun olmayan işitme cihazları ve gerekli satış sonrası takibin olmaması çok ciddi hasta memnuniyetsizliği oluşturmuştur. 2011 sonrası Sağlık Bakanlığı ruhsatlandırması sonrası işitme merkezlerinin sayısı arttıkça, işitme problemi yaşayan kişiler doğrudan işitme merkezlerine gidip işitme kaybı ve ürünler hakkında bilgi alabildikleri için birçok hasta uygun cihazla cihazlandırıldığı için sektördeki "aldım ama kullanamadık" algısı yerine iyi bir cihaz aldım kullanıyorum algısına dönüştü. Bu durum da Türkiye'de odyoloji ve işitme cihazı sektörünün gelişmesine olanak sağlamıştır.

2.6. Covid-19

Covid-19 adı verilen koronavirüs Çin'de 13.01.2020 tarihinde tanımlanmış (KDK, 2020), 30 gün gibi kısa bir sürede tek bir şehirden tüm ülkeye yayılmıştır. Öyle ki hem vaka sayısındaki hızın artışı hem de vakanın coğrafi anlamda yayılma hızı Çin'in sağlık ve halk sağlığı hizmetlerini etkilemiş ve alt üst etmiştir (Wu ve McGoogan, 2020). DSÖ, 2005 yılından bu yana altı kez uluslararası halk sağlığı acil durumu (PHEIC) ilan etmiş

ve Covid-19'un; H1N1 (2009), Polio veya diğer bir deyişle Çocuk Felci (2014), Batı Afrika'da yaşanan Ebola (2014), Zika (2016) ve Demokratik Kongo Cumhuriyeti'nde yaşanan Ebola'yı (2019) takiben uluslararası halk sağlığı acil durumu olduğunu duyurmuştur. Bu anlamda devletlere büyük bir görev düştüğünü ve Covid-19 pandemisinde her ülkenin el birliği ile mücadele etmesi gerektiğini belirtmiştir (WHO, 2020).

Covid-19 hastalığı kardiyak aritmi, miyokardit ve inflamasyona sebep olan, yüksek düzeyde inflamatuar yük oluşturur (Madjid, 2020). Covid-19 belirtileri arasında nefes darlığı öksürük ve ateş bulunmaktadır. Hastalığın daha ciddi seyrettiği vakalarda ise ağır akut solunum yolu enfeksiyonu, böbrek yetmezliği, zatürre ve ölüm gibi sonuçlar doğurmaktadır. Enfekte bireylerin hapşırması ve öksürmesi gibi durumlarda ortama yayılan damlacıklar yüzeylere yapışarak hastalık kapmamış kişilerin elleri ile temasta bulunması ve daha sonra temaslı ellerini göz, burun ve ağızlarına temas ettirmeler ile yayılım göstermektedir (T.C. Bilim Kurulu, 2020). Öksürme ve hapşırma esnasında yayılan damlacıklar çok küçük olması gözle görülmeyi engellemektedir. Çok küçük olması sebebiyle bir süre havada asılı kalan bu damlacıklar sağlıklı bireylerinde sadece solunumla enfekte olabileceğini gösterir (Wu ve McGoogan, 2020). Dünya Sağlık Örgütü verilerine göre Covid-19 hastalığına yakalananların çoğu hafif veya orta derecede sonum yolu rahatsızlığı yaşamakta ve bu nedenden hastalığı kolay atlatabilmektedir. Covid-19 kronik rahatsızlıklar (diyabet, solunum hastalığı, kardiyovasküler vb.), kanser ve yaşlılarda daha fazla etki göstermektedir (WHO, 2020).

Dünya üzerinde ağır yıkımlar doğuran Covid-19'un, Ocak 2021 itibarıyla en az 82 milyon 550 bin vakaya ve 1 milyon 780 bin ölüme neden olduğu resmi kayıtlara geçmiştir (JHU CSSE, 2020). Böylesine büyük bir salgın olan Covid-19 ile mücadele kapsamında da her ülke kısa sürede kendi mücadele eylem planına yönelik birtakım uygulamaları devreye sokmuştur.

2.6.1. Covid-19 Bulaş Yolları

SARS-CoV-2 olarak adlandırılan virüsün ilk olarak hayvandan insana bulaştığı düşünülmektedir. Virüsün geçirdiği mutasyonlarla daha sonraları insan insana bulaşma özelliği kazanmış olsa da temelde damlacık yolu ile bulaşmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2020). 1 metre mesafe içerisinde gerçekleştirilen birebir temas ile hastalık yayılım gösterse de hastalığa yakalanmış bireyler tarafından hapşırma ve öksürme ile etrafa

yayılan damlacıklar yüzeylere yapışarak diğer bireylerin elleriyle temas etmesi ve temas etmiş ellerini gözlerine yüzlerine ve ağızlarına değdirmesi sonucu da yayılım göstermektedir (Dev, Sengupta, 2020).

Bazı özel koşullarda; kapalı, kalabalık ve iyi havalandırılmayan ortamlarda (otobüs, ofis, restoran vb.) havayolu ile daha uzak mesafelere SARS-CoV-2 bulaşı olabilmektedir (Morawska ve Milton, 2019). Hastanelerde uygulanan damlacık oluşturan ve ortama yayılmasını sağlayan bazı prosedürler de (entübasyon, aspirasyon, nebülizatör uygulanması gibi) yine havayolu ile daha uzak mesafelere bulaşma riskini oluşturmaktadır (WHO,2020).

Covid-19 hastalarının bulaştırıcılık süresi kesin olarak bilinmemekle birlikte, semptomların başlamasından 1-2 gün öncesinde başlayıp, semptomların kaybolması ile sona erdiği düşünülmektedir (Sağlık Bakanlığı,2020). Yapılan çalışmalarda semptomların başlamasından 1 gün öncesinde en yüksek bulaştırıcılık olduğu gözlenmiş ve ortalama inkübasyon süresi 5,2 gün olarak tespit edilmiş ve 7 gün içinde hızla bulaştırıcılığın azaldığı görülmüştür (Dev, Sengupta, 2020).

SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu hastalığa yakalanan bireylerin hastalığı yayması birçok nedene bağlı olarak gerçekleşir. Bunlar; kullanılan koruyucu ekipmanların kalitesi, yakından temas etmek, uzun süre temas halinde bulunma ve hasta bireylerin sekresyonlarındaki viral yükleri gibi durumlar hastalığın yayılımını etkilemektedir (Korolczuk, 2020). Hasta ile temas süresi uzadıkça, daha yakın temas oldukça ve özellikle kapalı ortamlarda uzun süre temas söz konusu ise bulaşma riskinin arttığı gözlenmiştir.

4 kıtada gerçekleştirilen (Amerika, Avusturalya, Avrupa ve Asya) 22 araştırmanın analiz sonucu gösteriyor ki ev halkı içerisinde hastalığın bulaşma oranı %17 olarak gözlemlenmiştir (Fung, 2020). İspanya'da yapılan bir seroprevalans çalışmasında; ev halkında doğrulanmış bir Covid-19 hasta ile temas ettiğini belirten kişilerin seropozitiflik oranı %31-37 aralığında bulunmuşken, bu oran temas ettiği Covid-19 hastanın ev halkı haricinde olduğunu (iş yerinde veya arkadaş çevresinde) belirtenlerde sadece %10-14 olarak gözlenmiş (Docherty, 2020).

Koranavirüsler genel olarak dış ortama çok dayanıklı değildir ancak 6-9 güne kadar cansız ortamda hayatta kalabildikleri gösterilmiştir; SARS-CoV-2 virüsünün ise cansız yüzeylerde tam olarak ne kadar süre aktif kaldığı bilinmemektedir. Yapılan çalışmalarda hastaların kaldığı odalarda çeşitli çevresel yüzeylerde çok miktarda viral

RNA kontaminasyonu olduğu tespit edilmiştir (Yong, 2020). SARS-CoV-2 virüsünün neden olduğu hastalığın yayılımı virüs ile kontamine olmuş yüzeyler olabilir, bu yüzeylere

El temasında bulunan bireylerin ellerini burun, göz ve ağızlarına temas ettirmesi hastalığın yayılıma neden olmaktadır. Hastaneler bu açıdan da kontaminasyonun fazla olduğu yüksek bulaş riski taşıyan ortamlardır.

2.6.2. Covıd-19 Tedavisi

Covid-19 hastalığının yayılımının önlenmesinde aşı kullanılsa da hastalığın etki ettiği bireylere uygulanacak etkinliği kesinleşmiş özel bir tedavi yöntemi bulunmamaktadır. Fakat hala devam etmekte olan tedavi çalışmaları vardır. Yapılan çalışmalarda bir antiviral olan remdesivirin Covid-19 nedeniyle hastanede yatan bireyler üzerinde etkili olabileceği görülmüştür. Ayrıca klinik olarak gerçekleştirilen randomize çalışmalarla dexametazone tedavisinin etkinliği araştırılmıştır (Horby, 2020). Ancak devam eden pandemi koşullarında durumun aciliyeti nedeniyle, kanıt seviyesi düşük bazı çalışmalar baz alınarak favipiravir, hidroksiklorokin, lopinavir/ritonavir gibi çeşitli tedaviler dünyada ovid-19 hastalarına uygulanmış ve ülkemizde de geçici olarak tedavi rehberinde yerini almıştır (Sağlık Bakanlığı, 2020).

COVID-19 nedeniyle hastaneye yatan ve alt solunum yolu enfeksiyonu bulguları olan 1062 hastayı içeren çift kör randomize plasebo kontrollü bir çalışmada, remdesivirin iyileşme süresi ve mortalite açısından plaseboya üstünlüğü gösterilmiş, remdesivir tedavisi alan hastalarda daha kısa sürede iyileşme olmuş ve mortalite remdesivir alan grupta daha az görülmüştür (Horby, 2020).

Covid-19'un neden olduğu hastalık ilerleyen dönemlerde multi organ yetmezliğine be akciğer hasarına neden olmaktadır. Hastalığın çıkış noktası olan Wuhan'da yapılan araştırmalar neticesinde yoğum bakımda yatan hastalarda görülen yüksek sitokin'in hastalığın şiddeti ile ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Ramanathan, 2020). SARS-CoV-2 olarak adlandırılan virüsün neden olduğu hastalığın bulaşının önlenmesi ve tedavisinde çeşitli immünmodülatörlere ek olarak tedaviler önerilmek ve bu yönde çalışmalar yürütülmektedir. Kortikoteroidlerin potet anti inflamatuar etkileri ile sistemik inflamatuar cevabın oluşmasına mani olacağı veya azaltabileceği düşünülmektedir (Horby, 2020).

Ülkemizde Covid-19'un neden olduğu hastalığın tedavisinde profilaksisinde kullanılmaktadır. 9 Ekim 2020 tarihinde yayımlanan rehberde önerilen tedavi yöntemleri arasında hala kullanılmaktadır (Sağlık Bakanlığı, 2020). Ancak bu tarihten sonraki dönemlerde profilaksi olarak adlandırılan tedavi yönteminin yan etkileri ve etkinliği konusundaki çalışmalar neticesinde artık önerilmemektedir.

Favipiravir, bir RNA polimeraz inhibitörüdür, bazı Asya ülkelerinde influenza tedavisi için kullanılmakta, Hindistan'da hafif klinik durumda olan Covid-19 hastalarının tedavisinde kullanılmakta, Amerika'da ve başka ülkelerde de Covid-19 tedavisi için kullanımı araştırılmaktadır (Deville, 2020). Rusya devletinde yürütülen çalışmada, rastgele örnekleme yöntemi ile seçilen Covid-19 hastalığına yakalanmış 60 hasta üzerinde favipiravir tedavisi uygulanan ve hidroksiklorokin ya da klorokin uygulanan hastalar karşılaştırılmış, 5 günün sonunda üst hava yolundan viral RNA klirens oranı FPV alan grupta daha fazla olduğu gösterilmiştir. Çin'de yapılan 80 hastadan oluşan açık uçlu, non-randomize bir çalışmada FPV ile LPV/RTV (lopinavir ve ritonavir kombinasyonu) alan Covid-19 hastaları karşılaştırılmış; 16- 75 yaş aralığında hastalığın süresi başlangıçtan itibaren 7 günden az olan, klinik durumu ağır olmayan hastalar dahil edilmiş; her hastaya aynı zamanda inhalasyon ile interferon alfa1b uygulanmış, 35 hasta FPV grubunda, 45 hasta LPV/RTV gurunda yer almış, 14 günlük tedavi sonrası değerlendirmede FPV grubundaki hastaların viral klirens zamanında belirgin kısalma ve akciğer radyografilerinde anlamlı düzelme görülmüş (Cai, Yang, ve Liu, 2020). Çok merkezli, prospektif, randomize, kontrollü, açık uçlu yapılan başka bir çalışmada favipiravir ile umifenovir tedavisi alan hastalar karşılaştırılmış; tüm hastalar incelendiğinde primer sonlanım olarak araştırılan 7 günlük klinik iyileşme açısından favipiravirin umifenovire üstünlüğü gösterilememiş ancak klinik durumu orta olan hastalara bakıldığında; ciddi pnömonisi olmayan, mekanik ventilasyona ihtiyaç duymayan sıradan hastalar için 7 günlük klinik iyileşme oranının, umifenovir tedavisi ile %55.86 iken favipiravir ile %71.43 anlamlı olarak daha yüksek gözlenmiş (Chen, 2020). Ateş yüksekliğinde azalma ve öksürük semptomunda düzelme süresi favipiravir alanlarda anlamlı olarak daha az bulunmuş, ancak oksijen ihtiyacı gelişmesi ve mekanik ventilasyon ihtiyacı açısından bir fark görülmemiş (Chen, 2020).

2.6.3. Enfeksiyon Kontrol Önlemleri ve Kişisel Koruyucu Ekipmanlar

Covid-19 hastalığı damlacıklar aracılığı ile hava yolu ile bulaşma özelliğine sahiptir, bulaşıcılık oranı İnfluenza'dan dahi daha yüksektir ve sağlık çalışanları özellikle risk altındadır, bu nedenle kişisel koruyucu ekipmanların kullanımı önemlidir (Ferioli, Cisternino, Leo, Pisani, Palange ve Nava, 2020). Ayrıca Covid-19 şüpheli hastaların izolasyon odalarında muayene edilip takip edilmesi gereklidir ve mümkünse negatif basınçlı odalara alınmalıdır (Ferioli, Cisternino, Leo, Pisani, Palange ve Nava, 2020). Bu izolasyon odalarında çalışacak olan personelin tüm kişisel koruyucu ekipmanları kullanmaları gereklidir, ayrıca her hastanın da mutlaka tıbbi maskesi olmalıdır. Kapalı ortamda şüpheli hastalar ile ilgilenen ve işlem uygulayan personel sayısını minimize etmek de gerekir.

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre Covid-19 enfeksiyonun bulaşmasını engellemek için sağlık hizmeti sunan merkezlerde alınması gereken 5 ana önlem vardır (WHO, 2020):

1) Triyajın sağlanması, erken tanı, kaynak kontrolü yapılması (Covid-19 şüpheli hastaların izolasyonu)
2) Her hasta için standart önlemlerin uygulanması ve el hijyeni uygulamalarına özen gösterilmesi
3) Şüpheli ya da doğrulanmış Covid-19 vakalarının tedavisi sırasında damlacık ve temas izolasyonu önlemlerinin alınması
4) İdari kontrol uygulanması
5) Çevresel ve teknik kontrollerin uygulanması

Aerosol oluşturan çeşitli prosedürler sağlık çalışanlarını bulaşıcı hastalık açısından yüksek riske atmaktadır. Bunlar havayolunun aspirasyonu, bronkoskopi, endotrakeal entübasyon, trakeotomi ve kardiyopulmoner resüsitasyon gibi işlemlerdir (Ferioli, Cisternino, Leo, Pisani, Palange ve Nava, 2020). DSÖ aynı zamanda non-invaziv mekanik ventilasyonu da buna dahil eder (WHO, 2020). Bu işlemler uygulanırken uygulayıcı ve ortamda bulunan sağlık personeli solunum maskesi, göz koruyucu, eldiven ve sıvı geçirgenliği olmayan önlük giymelidir (WHO, 2020).

Uygulanan işlem ve temas özelliğine göre uygun kişisel koruyucu ekipman (KKE) kullanımının yanında, gerekli olan tüm zamanlarda el hijyenin uygulanması, KKE'lerin uygun yöntemle çıkarılması, maskelerin kirlendiğinde ve 6 saatten uzun süre kullanıldığında değiştirilmesi gereklidir.

Tıbbi maskeler tek yönlü koruma için tasarlanmıştır, takan kişinin damlacıklarını tutar. Solunum maskeleri ise iki yönlü koruma sağlar; takan kişinin havadaki toz ve zerreciklerden korunmasına yarar. Amerika'daki sistem, maskeleri 0.3 mikrometre çapından daha büyük partikülleri filtreleme yüzdesine göre sınıflar, Avrupa'da ise Filtering Facepiece Respirator (FFP) 1/2/3 sınıflaması vardır; N95 maske 0.3 mikrometreden büyük partiküllerin %95'ini filtreler bu Avrupa sisteminde FFP 2'ye denktir (WHO, 2020). DSÖ'ye göre aerosol oluşturan prosedürler dışında sağlık hizmeti sunumunda tıbbi maske kullanımı yeterli iken, yüksek riskli işlemler sırasında N95 ve FFP 2/3 gibi solunum maskelerinin kullanılmasını önermekte, CDC'ye göre ise eğer mümkünse Covid-19 hastalarının tıbbi bakımında sağlık çalışanları her zaman solunum maskesi kullanmalı, imkanlar kısıtlı ise aerosol oluşturan işlem uygulanmadığında alternatif olarak tıbbi maske kullanımı kabul edilebilir (WHO, 2020).

Şüpheli hastalar ile yakın temas sırasında sağlık personelinin, aerosol oluşturan prosedür uygulansın veya uygulanmasın, göz koruyucu ekipman (siperlik, gözlük gibi) kullanımı DSÖ ve CDC tarafından önerilmektedir çünkü SARS-CoV-2 virüsü için konjunktiva da potansiyel bir giriş kapısıdır (Marra, 2019).

CDC'ye göre Covid-19 şüpheli hastaların tıbbi bakımında sağlık çalışanları için minimal koruyucu ekipmanlar solunum yolu koruyucu (FFP 2/3 veya dengi solunum maskesi), göz koruyucu (gözlük veya siperlik), vücut koruyucu (uzun kollu su geçirmez önlük), el koruyucu (eldiven) olmalıdır (Marra, 2019).

KKE kullanımı hakkında bazı yanlışlara dikkat çeken Dünya Sağlık Örgütü Covid-19 tanısı alan kohort edilmiş hastalarda dahi olsa aynı eldivenin kullanılmasını kesinlikle önermez. Her hastaya temastan sonra mutlaka eldivenin değiştirilmesi ve takibinde kesinlikle el hijyenin uygulanmasını önerir. Cerrahi işlemler gibi yırtılma riski olan işlemler haricinde çift eldiven takılmasını önermez. Maske, önlük ve göz koruyucu materyallerin sterilize edilmeden yeniden kullanımından vazgeçilmesini önerir, bunun sağlık personelinin enfekte olmasının önemli bir nedeni olduğunu belirtir (WHO, 2020).

2.6.4. Türkiye'de Covid-19 Tedbirleri

Şiddetli akut solunum sendromu (SARS) olan Covid-19'un 10 Mart 2020 tarihinde Türkiye'de tespit edilmesiyle Sağlık Bakanlığı bünyesinde Bilim Kurulu oluşturulmuş ve ulusal alanda hızlı izolasyon ve karantina tedbirleri açıklanmıştır.

1) Sosyal İzolasyon tedbirleri

- İzolasyon tedbirleri kapsamında 16.03.2020 tarihinde önce Millî Eğitim Bakanlığı ardından YÖK kararı ile yüz yüze eğitime ara verilmiştir.
- Lokanta ve restoran gibi kalabalık alanlarda uyulması gereken kuralları içeren genelge yayımlanmıştır.
- Spor salonları, kıraathane, berber, oyun salonları, kuaförler gibi sosyal ortam gerektiren işletmeler geçişi süreliğine kapatılmıştır.
- Toplu taşıma araçları, belediyeler, bankalar ve semt pazarları için yeni hizmet kuralları belirlenmiştir.
- Maske takma ve fiziki mesafe kurallarına uyma zorunluluğu gelmiştir.
- Toplantılar ve törenler ertelenmiştir veya online gerçekleştirilmesi önerilmiştir.
- Kamu kurumlarında esnek çalışma sistemi, özek işletmelerde asgari personel ile hizmet anlayışına geçilmiştir.
- Oluşacak ekonomik sıkıntılar için Hazine ve Maliye Bakanlığı tarafından vatandaşa yönelik önlem paketleri sunulmuştur.

2) Karantina Uygulamaları

Covid -19'un sınırlarını genişletmemesi için uygulanan karantina tedbirleri sosyal izolasyonun bir uygulamasıdır. Bu bağlamda;

- "14 Gün 14 Karantina Kuralı" açıklanmıştır.
- Salgının ilk yayılım gösterdiği ülkelerden kara, hava ve deniz yoluyla gelenlere "14 gün karantina" uygulaması yapılmıştır.
- Yapılan testler neticesinde testi pozitif çıkan ya da Covid-19'lu bireyle temas etmiş bireylere "karantina uygulaması" uygulanmıştır.
- Covid-19'lu bireylerle sürekli temas halinde bulunan sağlık hizmetleri çalışanları (doktor, hemşire vs.) hastalığın yayılımını önlemek amacıyla evlerinden uzak tutularak otel, yurt ve misafirhanelerde konaklatılmıştır.
- Olası bir Covid-19 vaka durumunda köyler, kasabalar ve binalar karantinaya alınmıştır.
- Hastalığın gençlerdeki (20 yaş altı) etkisi hafif olmakla birlikte belirti göstermemesi yayılım riskini arttıracağı için 20 yaş altı bireylere ek karantina uygulamaları yapılmıştır.

- Yüksek risk gurubunda bulunan bireylere (65 yaş üstü veya kronik rahatsızlıkları olanlar) ek karantina uygulamaları yapılmıştır.

3) Yardım ve Destek Kampanyaları
   - Doğrudan para yardımı, iş kaybından kaynaklanan gelir kayıpları, esnaf kredi durumlarının desteklenmesi gibi ekonomik düzenlemeler yapılmıştır.
   - Bakanlık bünyesinden Vefa Sosyal Yardım ekipleri oluşturulmuş vatandaşa yardım sağlanmıştır.
   - Belediyeler sosyal hizmet faaliyetlerine devam etmişlerdir.
4) Asayiş ve Güvenlik Tedbirleri
   - Sosyal izolasyon tedbirlerinin ortaya çıkardığı tenhalıktan fayda sağlayacak her türlü suç girişiminin engellenmesi için gerekli önlemler alınmıştır.
5) Bilgilendirme ve İletişim Tedbirleri
   - Devlet bünyesinde Alo 184 hattı kurulmuş ve vatandaşın ihtiyaçlarına göre diğer destek telefon hatları oluşturulmuştur.
   - Ülke çapında medya kuruluşları kurallar ve alınan tedbir kararlarını sürekli yayınlamışlardır.
   - Sağlık Bakanlığı her gün Covid-19 verilerini paylaşmıştır (KDK, 2020:103-117).

Bilimsel verilere göre Ocak 2021 tarihi itibarıyla Türkiye en az 2 milyon 200 binin üzerinde vaka ile ABD, Hindistan, Brezilya, Rusya, İngiltere ve Fransa'nın ardından yedinci en yüksek vaka sayısının olduğu ülke konumundadır (JHU CSSE, 2021).
Türkiye'de 13 Ocak 2021 tarihi ile başlayan aşılama çalışmaları ile salgının yayılım hızını azaltmıştır. Ülkemizde uygulanan 2 farklı aşı bulunmaktadır. Sinovac aşısı 3 doz halinde uygulanmaktadır. 3. Dozu opsiyon el olarak Biontech veya Sinovac olarak sunulmaktadır. Diğer aşı olan Biontech ise 2 doz şeklinde uygulanmaktadır. Bu aşı çalışmaları neticesinde nüfusunun yaklaşık %50'si 2 doz aşı olmuştur (TC. Sağlık Bakanlığı, 2021). Aşı çalışmaları ile birtakım tedbirler enetilmiştir. Bunlar;

- Seyahat araçlarında (uçak, otobüs vb.) kişi sınırlaması kaldırıldı.
- Kafeler, restoran vb yiyecek içecek mekanları faaliyetlerine başladı.
- Pandemi boyunca kapalı olan sinema, spor salonları faaliyetlerine başladı.
- Sokağa çıkma kısıtlamaları
- Kamu kurum ve kuruluşları normal mesai düzenine geri dönmesi

Pandemi tedbirlerinin esnetilmesi ile bazı alanlara girişlere HES kodu ve aşı olma zorunluluğu getirilmiştir (TC. Sağlık Bakanlığı, 2021).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışmamız, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Klinik Araştırmalar Yerel Etik Kurulu tarafından 04/05/2021 tarihli ve E-13022260-300-45847 sayılı karar ile onaylanmıştır. Çalışma, İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi KBB-Odyoloji Bölümü'nde Mayıs-Haziran 2021 tarihleri arasında yapılmıştır. Katılımcılardan, çalışmaya gönüllü olarak katıldıklarına dair, onam formu alınmıştır.

3.1. Katılımcılar

Çalışmada, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Kulak-Burun-Boğaz ABD, Odyoloji Ünitesi merkez kabul edilerek, gönüllü olarak katılan işitme cihazı satış merkezleri seçilmiştir. Çalışma, bu merkezlerde odyolog ve odyometrist olarak görev yapan bireyler ile yapılmıştır. Katılımcılardan, tarama için pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi anketinin doldurulması istenmiş olup, anket doldurmayı kabul edenlerden anket verisi toplanmıştır.

Katılımcıların demografik dağılımları; %59,8'i kadın (n=79), %40,2'si erkektir. Katılımcıların yaşa göre dağılımları ise %48,2'si 20-25 yaş (n=64) aralığında, %24,2'si 26-30 yaş (n=32) aralığında, %6,8'i 31-35 yaş (n=9) aralığında, %4,5'i 36-40 yaş (n=6) aralığında, %3,8'i 41-45 yaş (n=5) aralığında ve %21,1'i 46 yaş ve üzeri (n=16) yaşa sahip olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların, mesleklere göre dağılımı ise %34,8'i odyolog (n=46), %51,5'i odyometrist (n=68), %7,6'sı yönetici (n=10) ve %6,1'i diğer (n=8) meslek grubundan olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların kıdeme göre dağılımları; %68,9'u 1-5 yıl kıdem aralığında (n=91), %13,6'sı 6-10 yıl kıdem aralığında (n=18), %5,3'ü 11-15 yıl kıdem aralığında (n=7), %3,8'i 16-20 yıl kıdem aralığında (n=5) ve %8,3'ü 21 yıl ve üzere kıdeme sahip olduğu görülmektedir.

Tablo 3. 1 Katılımcıların demografik dağılımları

		n	%
Cinsiyet	**Kadın**	79	59,8
	Erkek	53	40,2
Yaş	**20-25 Yaş**	64	48,5

	26-30 Yaş	32	24,2
	31-35 Yaş	9	6,8
	36-40 Yaş	6	4,5
	41-45 Yaş	5	3,8
	46 Yaş ve üzeri	16	12,1
Meslek	**Odyolog**	46	34,8
	Odyometrist	68	51,5
	Yönetici	10	7,6
	Diğer	8	6,1
Çalışma Süresi	**1-5 Yıl**	91	68,9
	6-10 Yıl	18	13,6
	11-15 Yıl	7	5,3
	16-20 Yıl	5	3,8
	21 Yıl ve Üzeri	11	8,3
Toplam		**132**	**100**

3.2. Seçim Kriterleri

3.2.1. Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

- Pandemi öncesi faaliyet gösteren işitme cihazı satış merkezinde çalışmak, dahil edilme kriteri olarak belirlenmiştir.

3.2.2. Çalışma Dışlanma Kriterleri

- Çalışmaya alınma ölçütlerini karşılamayan tüm bireyler çalışma dışı tutulmuştur.

3.3. Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği

Bu araştırmada, pandeminin işitme cihazı sektörü üzerinde etkisinin ölçülmesi amacıyla ölçek geliştirme çalışmaları yapılmıştır. Yapılan literatür araştırmaları sonucunda pandeminin etkisini ölçen 3 boyuttan (Pandemi Önlemleri, Çalışma Düzeni ve

Ekonomik Etkiler) oluşmaktadır. Yapılan pilot çalışma neticesinde, ölçeğin iç tutarlılık Cronbach Alpha kat sayısı .86 olarak hesaplanmıştır. Toplamda 65 maddeden oluşan pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi ölçeğinde maddelerin her biri; Kesinlikle katılıyorum (5), Katılıyorum (4), Kararsızım (3), Katılmıyorum (2), Kesinlikle katılmıyorum (1) şeklinde likert tipi ölçeklendirilmiştir.

Pilot çalışmaya bağlı olarak;

Pandemi Önlemleri alt boyutu, 27 maddeden oluşmaktadır. Yapılan Cronbach Alpha testine göre iç tutarlık katsayısı .77 olarak hesaplanmıştır. Fakat ölçekteki 2. ve 15. Maddeler negatif korelasyona sahip olduğu için ölçekten atılmıştır. Kalan 25 madde için yapılan Cronbach Alpha testi sonuçlarına göre, iç tutarlılık katsayısı .85 olarak hesaplanmıştır.

Çalışma düzeni alt boyutu, 17 maddeden oluşmaktadır. Yapılan Cronbach Alpha testine göre iç tutarlık katsayısı .52 olarak hesaplanmıştır. Fakat ölçekteki 3, 12, 13, 14, 15, 16 ve 17. maddeler negatif korelasyona sahip olduğu için ölçekten atılmıştır. Kalan 10 madde için yapılan yeni Cronbach Alpha testi sonuçlarına göre, iç tutarlılık katsayısı .80 olarak hesaplanmıştır.

Ekonomik Etkiler alt boyutu, 20 maddeden oluşmaktadır. Yapılan Cronbach Alpha testine göre iç tutarlık katsayısı .67 olarak hesaplanmıştır. Fakat ölçekteki 8, 9, 13 ve 20. maddeler negatif korelasyona sahip olduğu için ölçekten çıkartılmıştır. Kalan 16 madde için yapılan yeni Cronbach Alpha testi sonuçlarına göre, iç tutarlılık katsayısı .78 olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3. 2 Pilot Çalışma Sonucunda Oluşan Ölçek Alt Boyutları ve Toplam Cronbach Alpha Değerleri

Alt Boyut	Cronbach Alpha Değeri
Pandemi Önlemleri	.85
Çalışma Düzeni	.80
Ekonomik Etkiler	.78
Ölçek	**.86**

Pilot çalışma neticesinde değiştirilmesi veya çıkartılması gereken maddeler olduğu ve bu maddelerin çıkartılması ölçeğin amacına hizmetini düşüreceği için bu maddeler yenilenerek uygulanmıştır. Güncel hali ile 65 maddeden oluşan ölçeğin alt

boyutlarının dağılımı Pandemi Önlemleri alt boyutunda 24 madde, Çalışma Düzeni alt boyutunda 17 madde ve Ekonomik Etkiler alt boyutunda ise 24 madde bulunmaktadır. Ölçeğin güncel halinin güvenirlik ve faktör analizi sonuçları Tablo 3.2 ve 3.3'te görülmektedir.

Tablo 3. 3 Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği Cronbach Alpha Değerleri

Alt Boyut	Cronbach Alpha Değeri
Pandemi Önlemleri	.86
Çalışma Düzeni	.74
Ekonomik Etkiler	.78
Ölçek	**.87**

Pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisini ölçmek amacı ile oluşturulan *Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği,* yapı geçerliliğini kontrol etmek için doğrulayıcı faktör analizi uygulandı. Yapılan Barlett testi neticesinde (p=0,000<0,05) olduğundan değişkenler arasında ilişki olduğu varsayımı kabul edilmiştir. Örnek büyüklüğünün faktör analizi için uygun olup olmadığının anlaşılması için yapılan test sonucunda Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)=0,897 olarak hesaplanmıştır. KMO=0,897>0,60 olduğundan örnek büyüklüğünün faktör analizi uygulaması için yeterli olduğu anlaşılmaktadır. Faktör analizi uygulamasında, Varimax yöntemi seçilerek değişkenlerin yapısının aynı kalması sağlanmıştır. Pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi ölçeği için yapılan faktör analizi sonucunda 3 faktör belirlenmiş ve bu faktörler varyansın 65'inde toplanmıştır. Alpha ve açıklanan varyans değeri ölçeğin güvenli ve geçerli olduğunu göstermektedir. Ölçeğe ait faktör yapısı Çizelge 3. 3'te görüldüğü gibidir.

Tablo 3. 4 Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği Faktör Analizi

Boyut	Madde	Faktör Yükü	Varyans	Cronbach's Alfa	Ortalama	S.S
Pandemi Önlemleri	Soru_1	,516	65,25	0,89	3,43	0,65
	Soru_2	,323				
	Soru_3	,543				
	Soru_4	,397				

Boyut	Madde	Faktör Yükü	Varyans	Cronbach's Alfa	Ortalama	S.S
	Soru_5	,388				
	Soru_6	,466				
	Soru_7	,527				
	Soru_8	,318				
	Soru_9	,456				
	Soru_10	,349				
	Soru_11	,554				
	Soru_12	,433				
	Soru_13	,490				
	Soru_14	,562				
	Soru_15	,453				
	Soru_16	,417				
	Soru_17	,633				
	Soru_18	,402				
	Soru_19	,587				
	Soru_20	,308				
	Soru_21	,335				
	Soru_22	,367				
	Soru_23	,523				
	Soru_24	,330				
Çalışma Düzeni	Soru_25	,329	9,686	0,74	3,40	0,52
	Soru_26	,310				
	Soru_27	,410				
	Soru_28	,524				
	Soru_29	,405				
	Soru_30	,350				
	Soru_31	,418				
	Soru_32	,511				
	Soru_33	,567				
	Soru_34	,311				

Boyut	Madde	Faktör Yükü	Varyans	Cronbach's Alfa	Ortalama	S.S
	Soru_35	,675				
	Soru_36	,310				
	Soru_37	,481				
	Soru_38	,449				
	Soru_39	,498				
	Soru_40	,302				
	Soru_41	,317				
Ekonomik Etkiler	Soru_42	,426	10,18	0,78	3,67	0,43
	Soru_43	,438				
	Soru_44	,442				
	Soru_45	,301				
	Soru_46	,446				
	Soru_47	,614				
	Soru_48	,310				
	Soru_49	,308				
	Soru_50	,473				
	Soru_51	,397				
	Soru_52	,375				
	Soru_53	,412				
	Soru_54	,310				
	Soru_55	,302				
	Soru_56	,318				
	Soru_57	,250				
	Soru_58	,485				
	Soru_59	,534				
	Soru_60	,553				
	Soru_61	,574				
	Soru_62	,493				
	Soru_63	,583				
	Soru_64	,559				

Boyut	Madde	Faktör Yükü	Varyans	Cronbach's Alfa	Ortalama	S.S
	Soru_65	,516				
KMO=0,897		**Ki Kare= 14021,932**				

Çizelge 3. 3'te görüldüğü üzere, Covid-19'un işitme cihazı sektörü üzerine etkisi ölçeği faktör analizi değerlendirmesinde faktör yük değerlerinin 0,50'den yüksek olmasına ve açıklanan varyansın %50'den büyük olmasına dikkat edilmiştir. Faktörleri belirleme aşamasında faktörlerin öz değerlerinin 1'den büyük olmasına dikkat edilerek toplamda üç faktör belirlenmiştir. Bu faktörler; pandemi önlemleri, çalışma düzeni ve ekonomik etkiler faktörleridir. Pandemi önlemleri faktörünü oluşturan maddelerin varyans değeri 60,25 ve "Cronbach Alpha" değeri ise 0,89 olarak bulunmuştur. Çalışma Düzeni faktörünü oluşturan maddelerin varyans değeri 9,686 ve "Cronbach Alpha" değeri ise 0,74 olarak bulunmuştur. Ekonomik Etkiler faktörünü oluşturan maddelerin varyans değeri 10,18 ve "Cronbach Alpha" değeri ise 0,78 olarak bulunmuştur.

3.4. İstatistiksel Yöntemler

Veriler bilgisayar ortamına girilmiş ve SPSS 25.0 programı ile analiz edilmiştir. Araştırmanın bulguları kategorik değişkenler için sayı ve yüzde, nümerik değişkenler için ise ortalama ve standart sapma (SS) olarak sunulmuştur. Ölçek maddelerinin normal dağılım gösterip göstermediğinin anlaşılması için Kolmogorov-Smirnov testi uygulanmıştır. Ayrıca Örnek büyüklüğünün tespiti için G power testi uygulanmış %89 güven aralığı ile örneklem 132 kişi olarak belirlenmiştir.

Pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisini ölçmek amacı ile oluşturulan *Pandeminin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisi Ölçeği* yapısal geçerliliğin kontrolü için doğrulayıcı faktör analizi olan Barlett testi uygulanmıştır. Ayrıca örnek büyüklüğünün faktör analizi için uygun olup olmadığının anlaşılması için Kaiser-Meyer-Olkin testi uygulanmıştır. Ölçek maddelerinin güvenirliğinin belirlenmesi ise Cronbach Alpha değeri hesaplanmıştır.

Ölçek maddelerinin demografik değişkenlerle karşılaştırılmasında ise 2 kategoriye sahip demografik değişkenlerin karşılaştırılmasında T testi, 2'den fazla kategoriye sahip değişkenlerin karşılaştırılmasında ise Anova testi uygulanmış ve İstatistiksel anlamlılık

düzeyi $p<0,05$ olarak kabul edilmiştir. Ayrıca ölçek maddelerinin birbirleri arasındaki ilişkinin hesaplanması için korelasyon analizi uygulanmıştır.

4. BULGULAR

4.1 Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışma, pandeminin işitme cihazı sektörüne etkisinin araştırılması amacıyla katılımcılardan veri toplama ile çalışmaya dahil edilen, pandemi öncesi faaliyete başlamış işitme cihazı satış merkezlerinde görev yapmakta olan 132 kişiden oluşmaktadır.

Çalışmaya dahil edilen katılımcıların, %59,8'i kadın (n=79), %40,2'si erkektir. Katılımcıların yaşa göre dağılımları ise; %48,2'si 20-25 yaş (n=64) aralığında, %24,2'si 26-30 yaş (n=32) aralığında, %6,8'i 31-35 yaş (n=9) aralığında, %4,5'i 36-40 yaş (n=6) aralığında, %3,8'i 41-45 yaş (n=5) aralığında ve %21,1'i 46 yaş ve üzeri (n=16) yaşa sahip olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların mesleklere göre dağılımı ise; %34,8'i odyolog (n=46), %51,5'i odyometrist (n=68), %7,6'sı yönetici (n=10) ve %6,1'i diğer (n=8) meslek grubundan olduğu belirlenmiştir. Katılımcıların kıdeme göre dağılımları; %68,9'u 1-5 yıl kıdem aralığında (n=91), %13,6'sı 6-10 yıl kıdem aralığında (n=18), %5,3'ü 11-15 yıl kıdem aralığında (n=7), %3,8'i 16-20 yıl kıdem aralığında (n=5) ve %8,3'ü 21 yıl ve üzere kıdeme sahip olduğu görülmektedir. (Tablo 1)

Tablo 4. 1 Katılımcıların Demografik Dağılımları

		n	%
Cinsiyet	**Kadın**	79	59,8
	Erkek	53	40,2
Yaş	**20-25 Yaş**	64	48,5
	26-30 Yaş	32	24,2
	31-35 Yaş	9	6,8
	36-40 Yaş	6	4,5
	41-45 Yaş	5	3,8
	46 Yaş ve üzeri	16	12,1
Meslek	**Odyolog**	46	34,8
	Odyometrist	68	51,5
	Yönetici	10	7,6

	Diğer	8	6,1
Çalışma Süresi	**1-5 Yıl**	91	68,9
	6-10 Yıl	18	13,6
	11-15 Yıl	7	5,3
	16-20 Yıl	5	3,8
	21 Yıl ve Üzeri	11	8,3
Toplam		**132**	**100**

4.2 Tanımlayıcı Bulgular

4.2.1. Demografik değişkenler ile karşılaştırma

Katılımcıların cinsiyet değerlerinin pandemi önlemleri alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 bulunduğundan, anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Bu durumda, kadın ve erkek katılımcıların söz konusu pandemi kurallarına uymada özdeş olduğu anlaşılmaktadır. Cinsiyet değerlerinin, çalışma düzeni alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 bulunduğundan anlamlı farklılık yoktur. Bu durumda, kadın ve erkek katılımcıların bağlı bulundukları işitme cihazı satış merkezlerinde pandemi kurallarına uygun özdeş çalışma düzeni olduğu anlaşılmaktadır. Cinsiyet değerlerinin, ekonomik etkiler alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 bulunduğundan anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu durumda, kadın ve erkek katılımcıların bağlı bulundukları işitme cihazı satış merkezlerinde, pandeminin ekonomik etkilerinin özdeş olduğu anlaşılmaktadır. (Tablo 2)

Tablo 4. 2 Anket Maddelerinin Cinsiyet ile Karşılaştırılması

	Cinsiyet	**n**	**Ort**	**SS**	**t**	**p**
Pandemi Önlemleri	Kadın	79	3.49	.62	1.25	.212
	Erkek	53	3.34	.69		
Çalışma Düzeni	Kadın	79	3.35	.49	-1.31	.192
	Erkek	53	3.48	.54		
Ekonomik Etkiler	Kadın	79	3.66	.45	-.499	.619
	Erkek	53	3.70	.41		

Katılımcıların yaş değerlerinin pandemi önlemleri alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 bulunduğundan anlamlı farklılık bulunmamıştır. Bu bulgu pandemi boyunca uygulanan hijyen ve sosyal mesafe gibi kurallara, yaş farkı gözetmeksizin herkesin uymak zorunda olmasından kaynaklanabilir. Katılımcıların yaş değerlerinin, çalışma düzeni alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 olduğundan anlamı farklılık yoktur. Bu bulgu, pandemi boyunca sağlık bakanlığı ve içişleri bakanlıklarınca tüm işletmelerin uymak zorunda oldukları kurallardan (Hasta sınırlaması, bekleme süresi gibi) kaynaklanabilir. Katılımcıların yaş değerlerinin ekonomik etkiler alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 olduğundan, anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Bu bulgu, işitme cihazı satış merkezlerinin aynı uygulamalara tabi olmasından (sokağa çıkma yasaklarında kapalı olması gibi) kaynaklanıyor olabilir. (Tablo 3)

Tablo 4. 3 Anket maddelerinin Yaş Değişkeni ile Karşılaştırılması

	Varyansın Kaynağı	**Kareler Toplamı**	**Sd**	**Kareler Ortalaması**	**F**	**Anlamlılık Düzeyi**
Pandemi Önlemleri	Gruplar arası	2,550	5	.510	1.204	.311
	Gruplar içi	53,347	126	.423		
	Toplam	55,897	131			
Çalışma Düzeni	Gruplar arası	1,255	5	.251	.924	.468
	Gruplar içi	34,231	126	.272		
	Toplam	35,486	131			
Ekonomik Etkiler	Gruplar arası	1,121	5	.224	1.167	.329
	Gruplar içi	24,203	126	.192		
	Toplam	25,324	131			

Katılımcıların meslek değerlerinin pandemi önlemleri alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 bulunduğundan anlamlı farklılık gözlenmemiştir (Tablo 4). Bu bulgu pandeminin meslek grubu farklılığı gözetmeksizin işitme cihazı sektöründeki herkesi etkilediği şeklinde değerlendirilir.

Tablo 4. 4 Anket Maddelerinin Meslek Değişkeni ile Karşılaştırılması

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi
Pandemi Önlemleri	Gruplar arası	2,302	3	.767	1.833	.145
	Gruplar içi	53,595	128	.419		
	Toplam	55,897	131			
Çalışma Düzeni	Gruplar arası	,215	3	.072	.261	.854
	Gruplar içi	35,271	128	.276		
	Toplam	35,486	131			
Ekonomik Etkiler	Gruplar arası	,268	3	.089	.456	.713
	Gruplar içi	25,056	128	.196		
	Toplam	25,324	131			

Katılımcıların mesleklerinin pandemi önlemleri alt boyutu ile karşılaştırılmasında p>0,05 bulunduğundan anlamlı farklılık bulunmamıştır (Tablo 5).

Tablo 4. 5 Anket Maddelerinin Kıdem Değişkeni ile Karşılaştırılması

	Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	Sd	Kareler Ortalaması	F	Anlamlılık Düzeyi
Pandemi Önlemleri	Gruplar arası	.993	4	.248	.574	.682
	Gruplar içi	54.904	127	.432		
	Toplam	55.897	131			
Çalışma Düzeni	Gruplar arası	2.016	4	.504	1.913	.112
	Gruplar içi	33.470	127	.264		
	Toplam	35.486	131			
Ekonomik Etkiler	Gruplar arası	.851	4	.213	1.104	.358
	Gruplar içi	24.474	127	.193		
	Toplam	25.324	131			

4.2.2. Pandemi Önlemleri

Katılımcıların pandemi önlemleri alt boyutunda verdikleri cevaplar neticesinde eylem planı hazırlıkları, kararsızım düzeyinde (AO=2.85) olduğu belirlenmiştir. Bu bulguya göre, katılımcıların pandemi ve afet gibi durumlar için önceden hazırlanmış bir eylem planı olmadığı, süreç içerisinde bir eylem planı hazırladıkları görülmektedir (Tablo 6).

Tablo 4. 6 İşitme Cihazı Merkezlerinin Eylem Planı Hazırlıkları

	n	AO	Medyan	SS
Eylem Planı	132	2.85	3	1.02

Katılımcıların pandemi önlemleri alt boyutuna verdikleri cevaplar neticesinde hijyen önlemlerinin katılıyorum düzeyinde (AO=3.37) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı satış merkezlerinin pandemi hijyen kurallarına büyük çoğunlukla uyduğunu göstermektedir. Ayrıca sağlık bakanlığı ve içişleri bakanlığınca işletmelerin uymak zorunda olduğu birtakım kurallar bulunmaktadır (Maske kullanımı, siperlik kullanımı, dezenfektan bulundurma vb.). Bakanlıklarca belirlenen bu kuralların denetimi sık sık yapıldığı için işletmeler uymaya özen göstermektedir (Tablo 7).

Tablo 4. 7 İşitme Cihazı Merkezlerinin Hijyen Önlemleri

	n	AO	Medyan	SS
Hijyen Önlemleri	132	3.37	3	.82

Katılımcıların, pandemi önlemleri alt boyutuna verdikleri cevaplar neticesinde sosyal mesafe kurallarının katılıyorum düzeyinde (AO=3.50) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı merkezlerinin sosyal mesafe kurallarına uyduğunu göstermektedir. Bu bulguya göre katılımcıların ortalamasının yüksek çıkmasının nedeni Sağlık

Bakanlığı'nca belirlenen azami 1metre sosyal mesafe kuralına uyma zorunluluğu olabilir (Tablo 8).

Tablo 4. 8 İşitme Cihazı Merkezlerinin Sosyal Mesafe Uygulamaları

	n	AO	Medyan	SS
Sosyal Mesafe	132	3.50	3.53	.70

4.2.3. Çalışma Düzeni

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar neticesinde çalışanların mesai saatleri değişikliklerinin katılıyorum düzeyinde (AO=3.87) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı satış merkezi çalışanların mesai saatlerinde değişikliklerin olduğu şeklinde değerlendirilir. Buna bağlı olarak değişikliğin sebebi pandemi nedeniyle uygulanan iş yeri çalışma saatlerindeki değişiklikler ve sokağa çıkma yasakları olabilir (Tablo 9).

Tablo 4. 9 İşitme Cihazı Merkezlerinin Mesai Saatleri Uygulamaları

	n	AO	Medyan	SS
Mesai Saatleri	132	3.87	4	.89

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar neticesinde çalışanların durumunun katılıyorum düzeyinde (AO=3.17) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı satış merkezlerinin pandemi nedeni ile çalışan sayısında azaltmaya gittikleri şeklinde değerlendirilir. Bu durum devletin kısa çalışma ödeneği uygulamasından ve azalar gelirlerden kaynaklanabilir (Tablo 10).

Tablo 4. 10 İşitme Cihazı Merkezlerinin Çalışan Durumları

	n	AO	Medyan	SS
Çalışanlar	132	3.17	3.30	.81

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar neticesinde cihaz ayarlama uygulamalarının katılıyorum düzeyinde (AO=3.27) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı satış merkezlerinin cihaz ayarlama yöntemi olarak geleneksel yöntemlerin dışında online platformlar aracılığı ile uzaktan cihaz ayarlamaya başladıkları şeklinde değerlendirilir (Tablo 11).

Tablo 4. 11 İşitme Cihazı Merkezlerinin Cihaz Ayarlama Uygulamaları

	n	AO	Medyan	SS
Cihaz Ayarlama	132	3.27	3.25	.89

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar neticesinde hasta kabulü sınırlaması katılıyorum düzeyinde (AO = 3.49) olduğu görülmektedir. Bu bulgu işitme cihazı satış merkezlerinin hasta ve refakatçi sayısında sınırlama yaptıkları şeklinde değerlendirilir. Buna göre Sağlık Bakanlığı ve İçişleri Bakanlığı'nca yayımlanan iş yeri kuralları ve sosyal mesafe kuralları neticesinde iş yerlerinde bulunacak hasta ve refakatçi sayısında sınırlama yapılmıştır. Ayrıca İçişleri Bakanlığı iş yerlerinin randevulu çalışma zorunluluğu bu durum sebep olabilir (Tablo 12).

Tablo 4. 12 İşitme Cihazı Merkezlerinin Hasta Kabul Uygulamaları

	n	AO	Medyan	SS
Hasta Kabulü	132	3.49	3.50	.78

4.2.4. Ekonomik Etkiler

Katılımcıların pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi anketine verdikleri cevaplar neticesinde "Pandemi nedeniyle, merkezimizin büyüme stratejisi ve hedefleri değişiklik gösterdi." maddesinin katılıyorum düzeyinde (AO=3,83) olduğu görülmektedir (Tablo 13).

Tablo 4. 13 İşitme Cihazı Merkezlerinin Satış Hedefi Değişiklikleri

		n	%	AO.	SS
Hedef Değişikliği	Kesinlikle Katılmıyorum	4	3,0	3,83	1.07
	Katılmıyorum	10	7,6		
	Kararsızım	35	26,5		
	Katılıyorum	38	28,8		
	Kesinlikle Katılıyorum	45	34,1		
	Toplam	132	100,0		

Katılımcıların pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi anketine verdikleri cevaplar neticesinde "43. Pandemi sürecinde işitme cihazı satışlarımız azaldı." şeklinde ifade edilen 43. maddesinin kesinlikle katılıyorum düzeyinde (AO=3,83) olduğu görülmektedir (Tablo 14).

Tablo 4. 14 İşitme Cihazı Satışları

		n	%	AO.	SS
Cihaz Satışı	Kesinlikle Katılmıyorum	2	1,5	4.23	.98
	Katılmıyorum	7	5,3		
	Kararsızım	19	14,4		
	Katılıyorum	34	25,8		
	Kesinlikle Katılıyorum	70	53,0		
	Toplam	132	100,0		

Tablo 13 ve tablo 14'teki İşitme cihazı satış merkezlerinin büyüme ve satış hedeflerinin değişikliğinin nedeninin pandemi nedeniyle satışlarda meydana gelen azalmadan olup olmadığının anlaşılması için korelasyon analizi uygulanmıştır. Tablo 15'e göre satış sayısındaki azalma ile hedef değişikliği arasında anlamlı bir ilişki ($p<0.05$) olduğu görülmektedir. Bu bulgu, pandemi nedeni ile işitme cihazı satış sayısı azalan merkezlerin satış ve büyüme hedeflerini değiştirmek zorunda kaldıkları şeklinde değerlendirilmiştir.

Tablo 4. 15 Cihaz Satışı ve Büyüme Hedefi Değişikliğine İlişkin Korelasyon Analizi

		Hedef Değişikliği	Cihaz Satışı
Hedef Değişikliği	**Korelasyon**	1	.274
	p		.002
	n	132	132
Cihaz Satışı	**Korelasyon**	**.274**	**1**
	p	**.002**	
	n	**132**	**132**

5. TARTIŞMA

Tüm dünyayı etkisi altına alan covid-19 salgını ile getirilen pandemi önemleri eğitimden sağlığa, sağlıktan sanayiye birçok sektör üzerinde olumlu veya olumsuz birtakım etkiler bırakmıştır. Eğitim sektöründe okulların bir süre kapalı kalması, sağlık sektöründe hastalık sebebi ile hastanelerde yoğunluğun olması, sanayide bazı alanlarda üretimin durması gibi birçok duruma sebep olmaktadır. Çalışmamızda pandemi öncesinde de faaliyet gösteren işitme cihazı satış merkezleri çalışanları, geliştirilen pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi ölçeği ile değerlendirilmiştir.

Katılımcıların pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkileri ölçeğine verdikleri cevaplar neticesinde, cinsiyetin herhangi bir farklılığa sebep olmadığı görülmektedir. Pandemi önlemleri alt boyutunda kadınların pandemi önlemlerine uyum ortalamaları ile erkeklerin ortalamaları denktir. Öncü1, Altunkan, Vayısoğlu, Ayaz (2021) yapmış oldukları, COVID-19 Pandemi sürecinde kaderciliğin etkisi ve salgın tedbirlerine uyum özellikleri: Vaka-kontrol çalışması adlı çalışmada pandemi tedbirlerine uymada kadınların ve erkeklerin benzer özellikler gösterdiğini belirmektedir. Çalışma sonuçlarına göre maske kullanımı, sosyal mesafeyi koruma, karantinada evde kalma, cenaze/ asker uğurlaması gibi riskli ortamlara girmeme gibi önleyici davranışları gerçekleştirme konusunda her iki cinsiyette de artan uyum gösterme davranışı bulunmaktadır. Bu bulgu çalışmamızın pandemi önlemlerine uyum sonuçları ile paralellik göstermektedir.

Yaş değişkeni üzerine yapılan incelemeler sonucunda Pandemi Önlemleri, Çalışma Düzeni ve Ekonomik Etkiler alt boyutlarında herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır. Gudi, Chhabra, Undela, Venkataraman, Mateti, Tiwari ve Nyamagoud (2020) Hindistan halkı arasında koronavirüs hastalığı (COVID-19) salgını sırasında evrensel güvenlik önlemlerine yönelik bilgi ve inançlar: web tabanlı bir kesitsel anket adlı 1117 kişi ile gerçekleştirdikleri çalışmalarında pandemi önlemlerine uyma sıklığının yaş değişkeni ile paralellik gösterdiğini, yaş arttıkça pandemi önlemlerine uyma sıklığının da arttığını belirtmişlerdir. Bu bulgu çalışmamızın sonuçları ile paralellik göstermemektedir. Meslek değişkeni üzerine yapılan incelemeler sonucunda, pandemi önlemleri alt boyutunda mesleğin herhangi farklılığa sebep olmadığı görülmektedir. Çalışma Düzeni alt boyutunda ise meslek herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır. Yine aynı şekilde Ekonomik Etkiler alt boyutunda da meslek herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır

($p<0.05$).Pandeminin etkisiyle üretimin durması veya durma noktasına gelmesinin ortaya çıkardığı belirsizlikler sonucunda yaşanan gelir ve iş kayıpları dünya genelinde milyonlarca insanı olumsuz etkilemektedir. Salgının yayılım hızının artması üzerine ülkelerin uygulamış olduğu politikalar (ülke içerisinde ve dışarındaki hareketliliğin azaltılması amacıyla uygulanan yasaklar) nedeniyle ekonomik faaliyetlerin duraksamasına neden olmaktadır. Bununla birlikte pandeminin işçi sağlığı üzerinde oluşturduğu stres işe olan talebin de azalmasına enden olmaktadır. Kara (2020) Covid-19 pandemisi: işgücü üzerindeki etkileri ve istihdam tedbirleri adlı çalışmasında pandeminin bütün meslek grupları üzerindeki etkisini araştırmış, araştırma sonucunda pandemiden ve pandemi önlemlerinden hemen hemen her meslek grubunun etkilendiği sonucuna ulaşmıştır. Bu bulgu çalışmamızın sonuçları ile örtüşmektedir.

Kıdem değişkeni üzerine yapılan incelemeler sonucunda, Pandemi Önlemleri alt boyutunda kıdemin herhangi farklılığa sebep olmadığı görülmektedir. Çalışma Düzeni alt boyutunda ise kıdem herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır. Yine aynı şekilde Ekonomik Etkiler alt boyutunda da kıdem herhangi bir farklılığa sebep olmamaktadır ($p<0.05$).

Katılımcıların Pandemi Önlemleri alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda eylem planı hazırlık ortalamaları kararsızım düzeyinde, hijyen önlemleri ortalamaları katılıyorum düzeyinde, sosyal mesafe önlemleri ortalamaları ise katılıyorum düzeyinde olarak bulunmuştur.

Sağlık Bakanlığı'nca belirlenen bu kurallara uyulmasının zorunlu olması, işitme cihazı satış merkezlerinde hijyen ortalamalarının artmasına sebep olmuştur. Ayrıca yine Sağlık Bakanlığı'nca belirlenen mesafe kuralları çerçevesinde satış merkezleri ofislerini bu kurala uygun düzenlemek zorunda kalmışlardır. Lima, Simones, Taguchi ve Araujo (2020) Brezilya'daki SARS-CoV-2 salgını sırasında odyologların güvenli uygulaması isimli çalışmasında Covid-19 pandemisi sırasında bile hastalara yardım sağlaması ve bu yardım işlemleri sırasında birçok hastada spekül, prob ve kulaklık gibi ekipmanların tekrar tekrar kullanılması ihtiyacı odyologlara virüs bulaşma ihtimalini arttırmaktadır. Bu bulgu araştırma sonuçlarından olan hijyen önlemleri ortalamalarının yüksek olması ile örtüşmektedir.

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda mesai saatleri değişiklikleri ortalamaları katılıyorum düzeyinde bulunmuştur. Pandemi döneminde uygulanan sokağa çıkma yasakları işletmelerin belirli zamanlarda açık

kalmasını sağlarken, aynı zamanda personellerin mesai koşullarında da değişikliğe sebep olmuştur. Bennett, Manchaiah, Eikelboom, Badcock ve Swanapoel (2021) pandemi koşullarında odyologların zihinsel esenlikleri üzerine yapmış oldukları araştırmada; odyologlar tarafından dile getirilen stres kaynaklarından birinin de COVID-19'un hizmetlere yönelik taleplerin azalması, gelirlerin azalması ve mesai saatlerindeki değişiklikler ve ardından yaygın iş güvencesizliği ve işsizliğe yol açması dahil olmak üzere iş dünyası üzerindeki etkisiydi. . Pandemi sırasında değişen mesai koşulları ve artan işsizlik çalışanların kaygı düzeyini arttırmıştır. Dünya genelinde 44 ülkeden elde edilen bu bulgular göstermektedir ki pandemi şartlarında işitme cihazı sektörü benzer sıkıntılar yaşamaktadır. Çalışmamızda da çalışma düzeni değişliği ortalamalarının yüksek çıkması bu araştırma bulguları ile paralellik göstermektedir.

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda, çalışanların durumlarına ait ortalamalar 3,17 $\pm$ 0,81 olarak bulunmuştur. Covid-19 pandemisinin birçok etkisi olmakla birlikte tüm sektörlerde neden olduğu ekonomik kriz birçok personelin ücretsiz izne çıkarılmasına, daha az çalışmasına, sezonluk ve daimi işçi alımlarının durmasına, maaş kesintisine ve istihdam olanaklarının düşmesine sebebiyet vermesi iş güvencesizliği algısının yaratılmasına neden olmuştur (Cingöz, 2021). COVID-19 ile ilgili kısıtlamalardan ve sosyal mesafe önlemlerinden kaynaklanan ekonomik sıkıntılar, tüm sektörleri olumsuz etkilemiştir. Bununla birlikte, COVID-19'dan ekonomik olarak fazla etkilenenler gençler olmuştur (Churchill, 2020). Churchill'in Avusturalya'da yürüttüğü çalışma sonuçları ile çalışmamızın sonuçları karşılaştırıldığında mevcut ekonomik sıkıntıların benzer olduğu görülmektedir. Devletlerin yürüttüğü pandemi politikaları hemen hemen tüm sektörleri etkilediği gibi işitme cihazı sektörünü de etkilemektedir. Bu bulgu çalışmamızın çalışma düzeni değişikliği alt boyutu ortalamaları ile paralellik göstermektedir.

Katılımcıların çalışma düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda cihaz ayarlama ortalamaları katılıyorum düzeyinde bulunmuştur. Covid-19 insanların günlük hayatlarında birçok değişikliğe neden olmuş, bireylerin tüketim ve alışveriş alışkanlıklarında büyük farklılığa neden olmuştur. Ekonomi ve sosyal hatta meydana gelen bu değişim beraberinde dijital dönüşümün gerçekleşmesini zorunlu kılmıştır. Günümüzde çok hızlı gelişmekte olan internet teknolojisi pandemi ve pandemi nedeniyle uygulanan tedbirler neticesinde daha da hızlanarak alışveriş alışkanlıklarımızı kökten etkilemiştir. Bu durumdan bazı sektörler olumlu etkilenirken bazı sektörler ise

pandeminin olumsuz etkilerini azaltmak için dijital dönüşüm hareketinin başlamasına neden olmaktadır (Otçeken, 2021). Tüm sektörleri etkileten bu dijital dönüşüm hareketi işitme cihazı sektörünü de etkilemiş, işitme cihazı merkezleri çevrimiçi ortamlarda cihaz ayarlamaya başlamışlardır. Zaitoun, Alqudah ve Mohammad (2021) yapmış oldukları araştırmada odyolojiyi pandemiye rağmen devam etmesi gereken hizmetler olarak değerlendirmektedir. Ürdün ve Arap ülkelerinde yürütülen bu çalışmaya göre, katılımcıların çoğu uzaktan cihaz ayarlaması yapılmasının gerekliliği konusunda görüş bildirmişlerdir. Karantina sebebi ile hastaların odyoloji hizmetinden geri kalmamaları için bu gibi online süreçlerin devamlılığı sağlanmalıdır. Bu bulgu çalışmamızın cihaz ayarlama ortalamaları ile paralellik göstermektedir.

Katılımcıların Çalışma Düzeni alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda hasta kabulü ortalamaları 3,49 $\pm$ 0,78 olarak bulunmuştur. Aksoy (2020) yapmış olduğu çalışmasında pandeminin insanlar üzerinde yarattığı psikolojik ve ekonomik etkilerin tüketim alışkanlıklarını değiştirdiğini ortaya koymaktadır. Aksoy'a göre insanlar pandemi koşullarında zorunda kalmadıkça dışarı çıkmama eğilimi göstermektedir. Bu durum ve sağlık bakanlığının yapmış olduğu uygulamalar (kişi sınırlaması, mesafe kuralı vb.) işitme cihazı satış merkezlerinin hasta kabul ortalamalarının azalmasına neden olmaktadır. COVID-19 zamanında odyoloji: Birleşik Krallıktaki odyologların uygulamaları ve görüşleri isimli 120 katılımcı ile gerçekleştirilen çalışmaya göre katılımcıların büyük bir çoğunluğu (çocukların %75'i, yetişkinlerin ise %90'ı) pandemi koşullarına rağmen uzaktan randevu seçeneğini kabul etmeyip randevularını bekleme listesine almışlardır (Saunders ve Roughley, 2020). Birleşik krallıktaki bu uygulama ile çalışmamız hasta kabulü ortalamalarının düşmesi bakımından benzerlik göstermektedir. Katılımcıların ekonomik etkiler alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda, hedef değişikliği ortalamaları katılıyorum düzeyinde bulunmuştur. Çulak'a (2021) göre COVID-19 sadece ekonomik etkileri olan bir sürecin yaşanmasına sebep olmaktan öte, aynı zamanda sosyal etkileri de olan bir üst başlıktır. Ekonomi, bireylerin faaliyetlerinden oluşan bir toplam kavramdır. Bu bağlamda, bireylerin etkilendiği oranda ekonomi de etkilenecektir. Özellikle sağlık sektöründe yaşanan yoğun mesai süreci, bireyler üzerinde bıkkınlığa sebep olmakta beraber, çalışılan mesai arkadaşlarının can kayıpları meslekten ayrılma isteğiyle başlayan çeşitli psikolojik deformasyonlara sebep olmaktadır. Alınan tedbirler kapsamında, uygulanan sokağa çıkma yasağı evde zorunlu olarak bulunma durumunu ortaya çıkardığından, hane halkının bu süreçteki davranışlarının da değişim

geçirmesine sebep olmaktadır. Örneğin hane halkının sürekli kapalı bir durumda olması, hane içi geçimsizliği artırabilir. Eğer hane içinde bir de işsizlik sorunu ortaya çıkmışsa, durum daha da kötüleşebilir. Kişi ve toplum, akıl ve ruh sağlığı süreçten negatif yönde etkilenecektir. Tüm bu kararsızlık ortamı, işitme cihazı satış merkezlerini satış hedeflerinde değişikliğe gitmek zorunda bırakmıştır. Saunders, Jackson ve Visram (2020) İngiltere'de 460 kişi üzerinde gerçekleştirdiği çalışmalarında; işitme kaybı bildiren ve/veya işitmeye yardımcı teknoloji kullanan kişiler için etkilerin önemli ölçüde daha büyük olduğunu göstermektedir. Bu durumun bir nedeni, işitme kaybı olan kişilerin iletişim kurmak için, normal işiten insanlardan daha fazla ağız ve dudaklardan gelen ipuçlarına güvenmesidir. Maske kullanımının, şimdiye kadar tanılanmış işitme kaybı konusunda farkındalığı artırması ve bu kişilerin bir kısmının yardım aramasına neden olması da mümkündür. Bu araştırma sonuçlarının araştırmamızın hedef değişikliği ortalamaları ile örtüşmediği görülmektedir.

Katılımcıların, Ekonomik Etkiler alt boyutuna verdikleri cevaplar sonucunda cihaz satışı değişikliği ortalamaları 4,23 $\pm$ 0,98 olarak bulunmuştur. Pandeminin etkisiyle dünya genelinde meyanda gelen temel ürünlerin haricindeki üretimin durması veya bazı sektörlerde durma noktasına gelecek kazar azalması dünya ekonomisini olumsuz etkilemiştir. Ülkelerin uygulamış olduğu politikalar doğrultusunda, uluslararası uçuşlar askıla alınmış, sınır kapıları kapatılmış ve bazı ürünlerin iharacatının yasaklanması küresel çaplı bir tedarik sıkıntısının yaşanmasına dolayısıylatedarik zincirinin bozulmasuna sebep olmuştur. Pandeminin etkisiyle yaşanan bu eknomik sıkıntılar gelirin azalmasına hatta ciddi işsizlik sorunlarını ortaya çıakrtmıştır. Artan işsizliğin neden olduğu bireysel ihtiyaçların karşılanamaması kişilerde bir takım sorunlara sebep olmaktadır (Göktürk, 2021). Göktürk'ün elde elmiş olduğu sonuçlar neticesinde, tüm sektörlerde yaşanan tedarik ve üretim sıkıntısı işitme cihazı sektörünü de etkilemiş ve cihaz satışı ortalamalarında değişikliğe sebep olmuştur. Manchaiah, Eikelboom, Bennett, Swanepoel (2021) Covid-19 salgını sırasında "Odyologların uluslararası araştırması: işyeri üzerindeki etkiler" adlı çalışmada 337 katılımcıdan elde ettikleri verilere göre; katılımcıların %97'si işyerinde pandemiye bağlı değişiklikler bildirmiş ve bunların %76,4'ü Covid-19 pandemisi sırasında hasta sayısının azaldığını belirtmişlerdir. Söz konusu çalışma ile araştırma bulgularımız benzer sonuçlar göstermektedir.

Araştırmamız 132 katılımcı ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcı sayısı arttırılarak çalışma genişletilebilir. Araştırmamızda veriler işitme cihazı satış merkezi çalışanlarından toplanmıştır. Çalışmanın verilerine işitme cihazı satış merkezlerinin pandemi öncesi ve sonrası satış, gelir, gider gibi bilgileri eklenebilir. Bu çalışma İstanbul ili sınırlıdır. Çalışma için daha geniş örneklemden verilerin toplanması evreni temsil açısından daha iyi olacaktır. Çalışmamızda kullanmak üzere geliştirdiğimiz pandeminin işitme cihazı sektörü üzerine etkisi ölçeği 3 alt boyuttan (Pandemi önlemleri, çalışma düzeni, ekonomik etkiler) oluşmaktadır. Üç alt boyutta pandeminin işitme cihazı sektörü üzerindeki ekonomik etkilerini ölçmektedir. Ölçeğin kapsamı genişletilerek pandeminin işitme cihazı sektörü üzerindeki psikolojik etkileri de araştırılabilir. Araştırmamızda veriler işitme cihazı satış merkezi çalışanlarından elde edilen veriler doğrultusunda incelenmiştir. Bu bağlamda çalışma kapsamımız işitme cihazı satış personelleri ile sınırlıdır. Kulak Burun Boğaz doktorları da dahil edilerek tüm işitme cihazı sektörü üzerindeki pandemi etkileri araştırılabilir.

Çalışmamızın bulguları neticesinde, pandemi ve uygulanan pandemi önlemleri, başlangıç aşamasında işyerlerinin kapanmasına neden olduğu için, işitme cihazı satış merkezlerinin satışlarında azalmaya neden olmuştur. Sonraki süreçlerde, 65 yaş üstünün sokağa çıkma yasaklarının ve yaşlı birey ve çocuk sahibi ailelerin pandemiden etkilenme riski ve korkusunun işitme cihazlarının satışlarını etkilediği düşünülebilir. Fakat maske kullanımının hafif ve orta derecede işitme kayıplılarda, konuşma anlaşılırlığını ciddi şekilde etkilemesi, işitme cihazı satışlarında artışa neden olması beklenmektedir. Bu etkilerin süreci nasıl etkilediğini tespit edebilmek için çalışmanın genişletilerek devam etmesi faydalı olacaktır. İşitme cihazı satış merkezlerinin pandemi koşullarından daha az etkilenmesi ve pandemi önemlerinin etkisinin en aza indirilmesi için çevrimiçi cihaz ayarlamaya yönelmesi gerekmektedir. Çevrimiçi cihaz ayarlama ile ilgili çalışanlara eğitimler düzenlenmeli ve hastaların bu konuda bilinçlenmeleri için çalışmalar yapılmalıdır. Çalışmamızın sonuçlarına göre birçok satış merkezinin pandemi gibi olağanüstü durumlar için herhangi bir eylem planı bulunmamaktadır. Pandemi gibi olağanüstü durumların olumsuz etkilerini en aza indirmek için gerek Sağlık Bakanlığı gerekse odyoloji ve işitme cihazı ile ilgili derneklerin bu konuda eylem planlarını hazırlamalı ve uygulamaya sokması, sektörü ve işitme kayıplı bireyleri olumlu yönde etkileyecektir.

KAYNAKLAR

Ağaç M.E. (2014). *İşitme Cihazları Uyarlama Metotları*. İstanbul,2014.

Aksoy, C. (2020). Consumer Behavıour In Economıc Downturn: a Qualıtatıve Research Durıng Covıd-19. Bahcesehır University Graduate School Of Social Sciences Master Of Business Administration.

Alberti, P. W. (2001). The anatomy and physiology of the ear and hearing. Occupational exposure to noise: *Evaluation, prevention, and control*, 53-62.

Amunts, K., Morosan, P., Hilbig, H., & Zilles, K. (2012). Auditory system. *In The Human Nervous System* Academic Press. 1270-1300

Author, A. G., Moyer, C. A., & Stern, D. T. (2020). The economic impact of quarantine: SARS in Toronto as a case study. *Journal of Infection*, 50(5), 386 393.

Bailey, B. J., Johnson, J. T., & Newlands, S. D. (2006). *Head & neck surgery otolaryngology*, Lippincott Williams & Wilkins. Vol.

Belgin, E. (2013). *İşitme fizyolojisi. M. Gerçekler*, Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi (2nd ed.). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.

Bennett, R. Mançaya, Eikelboom, R. Badcock, J. ve Swanapoel, W. (2021). International survey of audiologists during the COVID-19 pandemic: effects on mental well-being of audiologists, *Inernational Journal of Audiology* vol.59,

Cai, Q., Yang, M., Liu, D. (2020). Experimental treatmentwith favipiravir for COVID-19: An open-label control study. Engineering. https://doi.org/10.1016/j.eng.

Chen T, Wu D, Chen H, Yan W, Yang D, Chen G. 2020. Clinical characteristics of 113 deceased patients with coronavirus disease 2020: retrospective study.

Chen Z, (2020). Diagnosis and treatment recommendations for pediatric respiratory infection caused by the 2019 novel coronavirus. *World Journal of Pediatrics.*

Cherow, E. (2000). Year 2000 position statement: Principles and guidelines for early hearing detection and intervention programs. *American Journal of Audiology*, 9(1), 9–29. Erişim 15.07.2019, https://doi.org/10.1542/peds.2007-2333

Churchill, B. (2021). COVID-19 and the immediate impact on young people and employment in Australia: A gendered analysis, Gender, *Work & Organization*, vol:28, 783-794.

Cingöz, K. (2021). Covid-19 Pandemisinde Yaşanan İş Güvencesizliğinin İşsizlik Kaygısına Etkisinin Demografik Faktörler Açısından İncelenmesi, Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Havacılık Yönetimi Anabilim Dalı Havacılık Yönetimi Bilim Dalı.

Çolpan, B. (2015). *İşitme Kayıplarının Etiyolojisi.* In E. Belgin ve A. S. Şahlı (Eds.), Temel Odyoloji (pp. 257-283.). Ankara: Güneş Tıp Kitapevleri.

Çulak, Ö. (2021) Covıd-19 ve Türkiye Ekonomisine Etkileri, Başkent Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Ticaret Anabilim Dalı Uluslararası Ticaret ve Pazarlama Yüksek Lisans Programı. Ankara

Dev, S. M., & Sengupta, R. (2020). Covid-19: Impact on the Indian Economy. Indira Gandhi Institute of Development Research (IGIDR), 1-43.

Deville A. (2020) Emergency Department Visits in France, A Growing Need For Non Urgent Visits, Etudes et Resultats; 72:1-8.

Dillon H. (2012) *Hearing aids/Harvey Dillon*. Boomerang Press.

Docherty A.(2020) Features of 20 133 UK patients in hospital with covid-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. BMJ.;369:m1985. Doi:10.1136/bmj.m1985

Dudley JP, Lee NT. 2020. Disparities in Age-Specific Morbidity and Mortality from SARS-CoV-2 in China and the Republic of Korea. Clin Infect Dis.

Ferioli M, Cisternino C, Leo V, Pisani L, Palange P, Nava S. (2020) Protecting healthcare workers from SARS-CoV-2 infection: practical indications. Eur Respir Rev.3;29(155).

Fung, J., (2020). "Possible Bat Origin of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2". *Emerging Infectious Diseases*, 26, 1542-1547.

Gerber S. (1996). *The Handbook of Pediatric Audiology*. 277-314.

Gordon, K.A., Papsin, B.C. ve Harrison, R.V. (2003). Activity-Dependent Developmental Plasticity of the Auditory Brain Stem in Children Who Use Cochlear Implants. Ear and Hearing, 24(6), 485–500, https://doi.org/10.1097/01.AUD.0000100203.65990.D4

Göktürk, İ. (2021). Tarihsel Süreçte Önemli Salgın Hastalıklar ve Covid-19'un Sektörel Açıdan Ekonomik Etkileri, Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Uluslararası Politik Ekonomi Anabilim Dalı, Van.

Horby P., (2020). *A novel coronavirusoutbreak of global health concern. Lancet,*

395:470–473.

KDK, (2020), 2020 Yılı Yıllık Raporu, https://www.ombudsman.gov.tr/wp content/uploads/2016/06/2020-yıllık-rapor-SON-PDF.pdf, (16.02.2020)

Kochkin, S. (2005). Customer satisfaction with hearing instruments in the digital age. *Hearing Journal*, 58(9), 30–39.

Korolczuk, E. (2020). Krizin Cinsiyeti: Pandemi Günlerinde Kadınlar. Heinrich Böll Stiftung Derneği Türkiye Temsilciliği. https://tr.boell.org/tr/2020/05/04/krizin-cinsiyeti-pandemi

Lima, R, Simões, S. Taguchi, C. Araújo.B (2020). Safe practice of audiologists during the SARS-CoV-2 pandemic in Brazil. Trabalho realizado no Programa de Pós graduação Profissional em Gestão e Inovação Tecnológica em Saúde, Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Sergipe – UFS Aracaju (SE), Brasil.

Luxon, L. M. (2014). *Hearing Loss.* In Encyclopedia of the Neurological Sciences. Erişim 22.09.2021, https://doi.org/10.1016/B978-0-12-385157-4.00136-6

Madjid M,. (2020). Potential effects of coronaviruses on the cardiovascular system: A review. JAMA Cardiol.

Mahévas M. (2020) Clinical efficacy of hydroxychloroquine in patients with covid 19 pneumonia who require oxygen: observational comparative study using routine care data. BMJ 2020;369:m1844. doi:10.1136/bmj.m1844

Manchaiah, V. Eikelboom, R. Bennett R. and Swanepoeli,D. (2021). International survey of audiologists during the COVID-19 pandemic: effects on the workplace, *International Journal of Audiology*, 80-96

Marra, M.A (2019). The Genome Sequence of the SARS-Associated Coronavirus. Science, Vol. 300, Issue 5624, pp. 1399-1404.

Milton, V. & Morawska, L. (2008). Performance of UVAPS with respect to detection of airborne fungi. *Journal of Aerosol Science*; 39: 175-189.

Møller, A. R. (2012). Hearing: anatomy, physiology, and disorders of the auditory system. Plural Publishing.

Morton, N. E. (1991). Genetic Epidemiology of Hearing Impairment. Annals of the New York Academy of Sciences, 630(1), 16–31. Erişim 16.09.2020, https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.1991.tb19572.x

Mulrow C. (2004). Quality-of-life changes and hearing impairment A Randomized

trial Quality-of-life changes and hearing impairment, A randomized trial, *Annals of Internal Medicine*, 188-194. 37.

Musiek, F. E., & Baran, J. A. (2018). The auditory system: Anatomy, physiology, and clinical correlates. Plural Publishing.

Otçeken, G. 2021. Covıd-19 krizinin pay piyasası sektörlerine etkisi: borsa Istanbul örneği, *Yüksek lisans tezi*, Sivas Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Muhasebe Finans ve Bankacılık Ana Bilim Dalı.

Ramanathan K., (2020), Planning and provision of ECMO services for severe ARDS during the COVID-19 pandemic and other outbreaks of emerging infectious diseases. *Lancet Respir Med*.;8(5):518-26.

Ricketts T., Chicchis A., ve Bess F., (2006). Hearing aids and assistive listening devices. In Bailey BJ, Johnson JT, Newlands SD, editors. Head and Neck Surgery-Otolaryngology, 4th edition, Lippincott Williams & Wilkins, chapter 155, 2279-2293.

Sataloff R. (2005). *The aging adult voice.* J Voice. 2005; 11(2): 156-60.

Saunders, G. And Roughley, A. (2020). Audiology in the time of COVID-19: practices and opinions of audiologists in the UK, *International Journal of Audiology*, vol 60

Saunders, G. Jackson, I. and Visram, A. (2020). Impacts of face coverings on communication: an indirect impact of COVID-19, *International Journal Of Audiology*, Vol. 60, No. 7, 495-506

Spagnolo PA, 2020 Manson JE, Joffe H. Sex and Gender Differences in Health: What the COVID-19 pandemic can teach us. Ann Intern Med.

Şimşek S, Ünal S. (2020), "Antiviral Treatment of COVID-19", *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50: 611-619.

T.C. Millî Eğitim Bakanlığı. (2012). Biyomedikal Cihaz Teknolojileri İşitme Cihazları, Ankara.

T.C. Sağlık Bakanlığı (2020). Covid-19 (Sars-Cov-2 Enfeksiyonu) Rehberi (Bilim Kurulu Çalışması). Ankara. 2 Nisan 2020.

Tansuker, H. (2018). İleti tipi işitme kayıplarının koklea üzerindeki etkisi. Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, İstanbul.

Tolson D. (2002). A source of distress for older people and carers, *British Journal of Nursing*, 11(15):1021–1025.

Wang Y. (2020) *Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan,* China. Lancet. 2020; 395:497-506.

Weston S, Frieman MB. (2020). "COVID-19: Knowns, Unknowns, and Questions", mSphere, 5, e00203-20.

WHO (2020). URL: https://covid19.who.int/, Erişim Tarihi: Mayıs 2020.

Wu Z, McGoogan JM. Characteristics of and Important Lessons From the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Outbreak in China: Summary of a Report of 72 314 Cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. JAMA 2020.

Yong SE, 2020. Presymptomatic Transmission of SARS-CoV-2-Singapore, January 23–March 16, 2020. MMWR, 1 April 2020/69.

Zaitoun, M. Alqudal, S. and Muhammed, H. (2020). Audiology practice during COVID-19 crisis in Jordan and Arab countries. *International Journal of Audiology*. Vol:1.

Gudi, S.K., Chhabra, M., Undela, K. *et al.* Knowledge and beliefs towards universal safety precautions during the coronavirus disease (COVID-19) pandemic among the Indian public: a web-based cross-sectional survey. *Drugs Ther Perspect* **36,** 413–420 (2020). https://doi.org/10.1007/s40267-020-00752-8

Kara, E. (2020). Covıd-19 Pandemisi: İşgücü Üzerindeki Etkileri Ve İstihdam Tedbirleri . *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi* , COVID-19 ÖZEL SAYISI 2 , 269-282 . Retrieved from https://dergipark.org.tr/en/pub/asead/issue/54658/738164.

Kates, J. (2008). Digital hearing aids. *The Journal of Laryngology Otology*, 17-49.

Galster, J. A. (2011). Invisible-in-canal hearing aids. Advance for Hearing Practice Management 13(3):, 32–33.

Cohen-Mansfield, j., & Infeld , D. (2006, Nov). Hearing aids for nursing home residents: current policy and future needs. Health Policy, 79(1), 49-56.

Öncü, E., Altunkan, H. , Köksoy Vayısoğlu, S. & Ayaz, M. (2021). COVID-19 Pandemi sürecinde kaderciliğin etkisi ve salgın tedbirlerine uyum özellikleri: Vaka-kontrol çalışması . *Mersin Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi* , 14 (1) , 113-124. DOI: 10.26559/mersinsbd.890145

FORMLAR

COVID-19'UN İŞİTME CİHAZI SEKTÖRÜ ÜZERİNE ETKİSİ ANKETİ
Değerli Yönetici; Bu ölçeğe vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel amaçlar için kullanılacaktır bu nedenle isminizi yazmanıza gerek yoktur. Bulguların sağlıklı olması ölçek maddelerini dikkatlice okuyup eksiksiz cevaplamanıza bağlıdır. Ölçekteki her bir maddenin yanında bu sorulara katılma derecenizi belirleyen üç seçenek yer almaktadır. Buna göre her bir maddeyi okuyarak, durumunuza uygun düşen seçeneğin yanındaki kutucuğa çarpı (X) işareti koyarak belirtiniz. Yardımlarınız için şimdiden teşekkür ederim.

Cinsiyet	**KADIN** **O**	**ERKEK** **O**			
Yaşınız	**……**				
Mesleğiniz	**Odyolog** **O**	**Odyometrist** **O**	**Diğer** **……..**		
Mesleki Tecrübeniz	**1-5 Yıl** **O**	**6-10 YIL** **O**	**11-15 YIL** **O**	**16-20 YIL** **O**	**21 Yıl ve Üzeri** **O**

	Madde	**Kesinlikle Katılıyorum**	**Katılıyorum**	**Kararsızım**	**Katılmıyorum**	**Kesinlikle katılmıyorum**
PANDEMİ ÖNLEMLERİ						
1	Pandemi ve afet gibi durumlar için hazırlanmış bir acil durum eylem planımız vardır.					
2	Pandemi ve afet gibi durumlar için mevcut bir acil durum eylem planımız yoktur.					
3	Dünya Sağlık Örgütü tarafından salgın (Covid-19) duyurulduktan sonra bir acil durum eylem planı hazırladık.					
4	Pandemi için acil durum eylem planını ülkemizde ilk vaka açıklandıktan sonra devreye soktuk.					

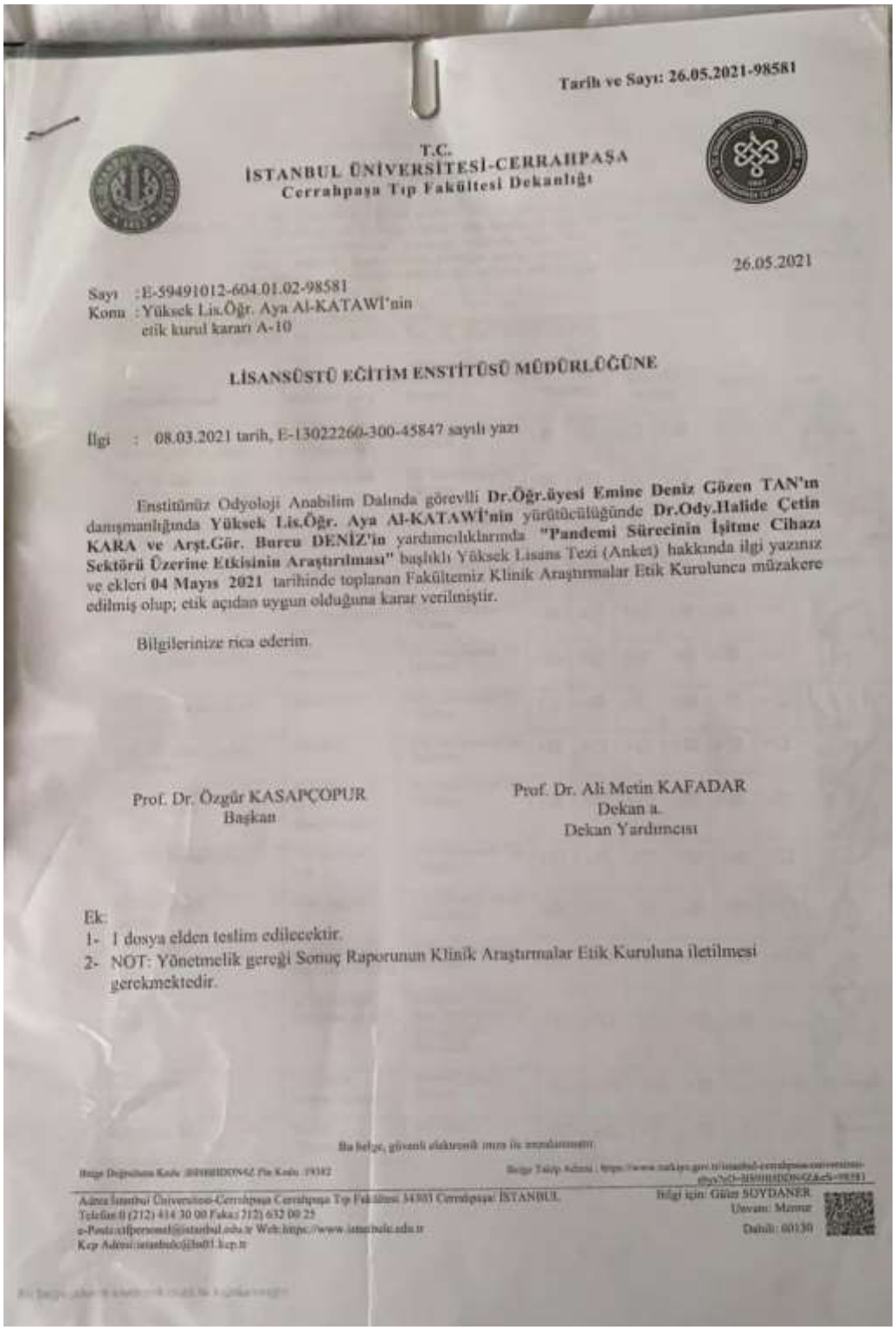
5	Gün içinde el dezenfektanının doluluk oranını düzenli olarak kontrol ediyoruz.					
6	Pandemi boyunca gelen tüm hastaların ateşini ölçüyoruz.					

7	Çalışanlarımız gün içinde belirli aralıklarla maskelerini değiştiriyor.					
8	Pandemi sürecinde düzenli siperlik kullanıyoruz.					
9	Çalışanlarımız her hastadan sonra eldiven değiştiriyor.					
10	Pandemi sürecinde ofis mobilyalarını sosyal mesafe kurallarına uyacak şekilde konumlandırdık.					
11	Pandemi sürecinde gelenlerin HES kodu kontrolünü yapıyoruz.					
12	Pandemi sürecinde ofis dezenfeksiyonu yaptırıyoruz.					
13	Pandemi sürecinde günlük hasta sayısını sınırlandırdık.					
14	Pandemi boyunca refakatçi sayısını maksimum 1 kişi ile sınırlandırdık.					
15	Pandemi boyunca refakatçi sınırlandırması yapmadık.					
16	Pandemi sürecinde metrekare standartlarımıza uygun sayıda hasta kabul ediyoruz.					
17	Çalışanlarımız pandemi ve hijyen tedbirleri hakkında yeterince bilgilidir.					
18	Çalışanlarımız için hijyen ve sağlık önlemlerine yönelik eğitimler düzenledik.					
19	Pandemi boyunca ofis havalandırmasına dikkat ettik.					
20	Pandemide klima kullanımının yasak olması nedeni ile yeni cihazlar (Ultraviyole-UV cihaz gibi) temin ettik.					
21	Pandemi nedeniyle açılır penceresi olmayan odaları kullanmıyoruz.					
22	Cihaz ayarında kullandığımız ekipmanları bir sonraki hastada kullanmak için en az 20 dk bekliyoruz.					
23	Cihaz ayarında kullandığımız ekipmanlar yeterli olduğundan hastaları bekletmeden bir sonraki hastayı alabiliyoruz.					
24	Cihaz ayarında kullandığımız ekipmanları bir sonraki hastaya geçmeden önce dezenfekte ediyoruz.					
ÇALIŞMA DÜZENİ						
25	Pandemi sırasında bir süre ofisimizi kapattık.					
26	Pandemide iş yeri kapanma ve sokağa çıkma yasakları sırasında hasta almadık.					
27	Pandemi sürecinde ofisimizin çalışma saatlerinde bir değişiklik olmadı.					
28	Pandemi sürecinde çalışanlarımızı esnek çalışmaya geçirdik.					
29	Pandemide mesai saatlerimizi sınırlandırdık.					
30	Pandemi sürecinde çalışanlarımız dönüşümlü çalıştı.					
31	Pandemi sürecinde çalışma saatleri kısaltıldı.					
32	Çalışanlarımızı pandemi sebebiyle ücretsiz izne çıkarmak zorunda kaldık.					

33	Çalışanlarımızı pandemi sebebiyle ücretli izne çıkarmak durumunda kaldık.					
34	Çalışanlarımızı pandemi sebebiyle senelik izinlerini kullanamadı.					
35	Pandemi sürecinde çalışanlarımız kısa çalışma ödeneğine geçtiler.					
36	Pandemi sürecinde yüz yüze randevularımız devam etti.					
37	Pandemi sürecinde uzaktan bilgisayar erişimi ile işitme cihazı ayarı yaptık.					
38	Pandemi sürecinde işitme cihazı ayarı için ev ziyaretlerine başladık.					
39	Pandemi sürecinde sadece randevulu hasta kabulü yaptık.					
40	Çalışanlarımız için uzaktan erişimle cihaz ayarına yönelik eğitimler düzenledik.					
41	Çalışanlarımız için ev ziyaretlerinde alınacak önlemler hakkında eğitim düzenledik.					
	EKONOMİK DEĞİŞİKLİKLER					
42	Pandemi nedeniyle, merkezimizin büyüme stratejisi ve hedefleri değişiklik gösterdi.					
43	Pandemi sürecinde işitme cihazı satışlarımız azaldı.					
44	İşitme kaybı olan bireyler pandemi nedeniyle işitme testlerini erteleddiler.					
45	İşitme kaybı olup pandemi nedeniyle hastaneye gitmemeyi tercih eden hastalar ses yükselticilerine yöneldiler.					
46	Resmî kurumların bir kısmı esnek çalışma düzenine geçtiği için ödeme süreçlerinde değişiklikler yaşandı.					
47	Pandemi sürecinden devletin sağladığı kısa çalışma ödeneğinden faydalandık.					
48	Pandemi sürecinde devletin sağladığı kira desteğinden faydalandık.					
49	Cihaz satışlarımızın önümüzdeki dönemde artacağını düşünüyoruz.					
50	Pandemi sürecinde işitme cihazı ve aksesuarlarının (pil vs) tedarikinde sıkıntılar yaşadık.					
51	Pandemi sürecinde hastalar alt teknoloji cihazları satın almayı tercih etti.					
52	Pandemi sürecinde maske, hastaların görsel ipucu (dudak okuma) kullanımını azalttığı için işitme cihazı kullanım talebini arttırdı.					
53	Pandemi sürecinde maske kullanımına bağlı olarak hastaların işitme cihazına daha fazla talep göstermeleri, işitme cihazı satış merkezlerinin artmasına neden oldu.					
54	Pandemi sürecinde işitme cihazı alış maliyetlerimiz arttı.					
55	Pandemi sürecinde işitme cihazı satış fiyatları arttı.					
56	Pandemi nedeniyle alınan önlemler merkezimizi ekonomik olarak zorladı.					

57	Aşılanma ile birlikte işitme cihazı sektörünün ekonomik durumunun önümüzdeki süreçte iyileşeceğini düşünüyorum.					
58	2020 yılının ilkbahar aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, hasta sayımız azaldı.					
59	2020 yılının yaz aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, hasta sayımız azaldı.					
60	2020 yılının sonbahar aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, hasta sayımız azaldı.					
61	2020 yılının kış aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, işitme cihazı hasta sayımız azaldı.					
62	2020 yılının ilkbahar aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, işitme cihazı satış oranlarımız azaldı.					
63	2020 yılının yaz aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, işitme cihazı satış oranlarımız azaldı.					
64	2020 yılının sonbahar aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, işitme cihazı satış oranlarımız azaldı.					
65	2020 yılının kış aylarında, bir önceki yıl aynı döneme kıyasla, işitme cihazı satış oranlarımız azaldı.					

ETİK KURUL KARARI



Tarih ve Sayı: 26.05.2021-98581

T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ-CERRAHPAŞA
Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Dekanlığı

26.05.2021

Sayı : E-59491012-604.01.02-98581
Konu : Yüksek Lis.Öğr. Aya Al-KATAWİ'nin
etik kurul kararı A-10

LİSANSÜSTÜ EĞİTİM ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

İlgi : 08.03.2021 tarih, E-13022260-300-45847 sayılı yazı

Enstitünüz Odyoloji Anabilim Dalında görevli **Dr.Öğr.üyesi Emine Deniz Gözen TAN'ın** danışmanlığında **Yüksek Lis.Öğr. Aya Al-KATAWİ'nin** yürütücülüğünde **Dr.Ody.Halide Çetin KARA ve Arşt.Gör. Burcu DENİZ'in** yardımcılıklarında **"Pandemi Sürecinin İşitme Cihazı Sektörü Üzerine Etkisinin Araştırılması"** başlıklı Yüksek Lisans Tezi (Anket) hakkında ilgi yazınız ve ekleri **04 Mayıs 2021** tarihinde toplanan Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulunca müzakere edilmiş olup; etik açıdan uygun olduğuna karar verilmiştir.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Özgür KASAPÇOPUR
Başkan

Prof. Dr. Ali Metin KAFADAR
Dekan a.
Dekan Yardımcısı

Ek:
1- 1 dosya elden teslim edilecektir.
2- NOT: Yönetmelik gereği Sonuç Raporunun Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna iletilmesi gerekmektedir.

Bu belge, güvenli elektronik imza ile oluşturulmuştur.

Belge Doğrulama Kodu: [illegible] Pin Kodu: 19382

Belge Takip Adresi: [illegible]

Adres: İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Cerrahpaşa Tıp Fakültesi 34303 Cerrahpaşa/ İSTANBUL
Telefon: 0 (212) 414 30 00 Faks: 212) 632 00 25
e-Posta: etikpersonel@istanbul.edu.tr Web: https://www.istanbul.edu.tr
Kep Adresi: istanbulcg01@hs01.kep.tr

Bilgi için: Gület SOYDANER
Unvanı: Memur
Dahili: 60130

PATENT HAKKI İZNİ

İNTİHAL RAPORU İLK SAYFASI

AYA AL-KATAWİ_PANDEMİ SÜRECİNİN İŞİTME CİHAZI SEKTÖRÜ ÜZERİNDE ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

ORİJİNALLİK RAPORU

%18	%16	%2	%8
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

1	acikerisim.medipol.edu.tr İnternet Kaynağı	%5
2	dspace.baskent.edu.tr İnternet Kaynağı	%1
3	karacandershanesi.com İnternet Kaynağı	%1
4	nek.istanbul.edu.tr:4444 İnternet Kaynağı	%1
5	www.docstoc.com İnternet Kaynağı	%1
6	dergipark.org.tr İnternet Kaynağı	%1
7	Submitted to Aksaray Aniversitesi Öğrenci Ödevi	%1
8	Submitted to The Scientific & Technological Research Council of Turkey (TUBITAK) Öğrenci Ödevi	%1
	Submitted to KTO Karatay Ãniversitesi	