

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞİTME CİHAZI KULLANAN VE
KULLANMAYAN PRESBİAKUZİLİ
GERİATRİK POPÜLASYONUN YAŞAM
KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

GÖKNİL ÜNAL

ODYOLOJİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

İZMİR – 2019

TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2016970063

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**İŞİTME CİHAZI KULLANAN VE
KULLANMAYAN PRESBİAKUZİLİ
GERİATRİK POPÜLASYONUN YAŞAM
KALİTESİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

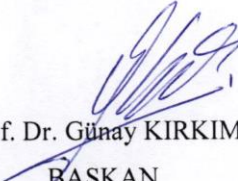
ODYOLOJİ YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖKNİL ÜNAL

Danışman Öğretim Üyesi: Prof. Dr. GÜNAY KIRKIM

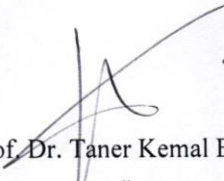
TEZ KODU: DEU.HSI.MSc-2016970063

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı,
Odyoloji Yüksek Lisans programı öğrencisi Göknil ÜNAL, “**İşitme Cihazı Kullanan ve
Kullanmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin
Karşılaştırılması**” konulu Yüksek Lisans tezini 21/06/2019 tarihinde başarılı olarak
tamamlamıştır.


Prof. Dr. Gülnay KIRKIM

BAŞKAN

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi


Prof. Dr. Taner Kemal ERDAĞ

Üye

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi


Prof. Dr. Songül AKSOY

Üye

Hacettepe Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Enis Alpin GÜNERİ

Yedek Üye

Dokuz Eylül Üniversitesi

Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Hatice Sema BAŞAK

Yedek Üye

Aydın Adnan Menderes Üniversitesi

Tıp Fakültesi

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER.....	i
TABLO DİZİNİ	iv
ŞEKİL DİZİNİ	v
KISALTMALAR	vii
TEŞEKKÜR.....	viii
ÖZET.....	1
ABSTRACT	2
1 GİRİŞ VE AMAÇ	4
1.1 Problemin Tanımı ve Önemi.....	4
1.2 Araştırmanın Amacı.....	4
1.3 Araştırmanın Hipotezi	4
2 GENEL BİLGİLER.....	5
2.1 Geriatrik Popülasyona Genel Bakış	5
2.2 Yaşlanmaya Bağlı İşitme Kaybı (Presbiakuzi).....	6
2.2.1 Yaşlanmaya Bağlı Fizyopatoloji	6
2.2.2 Presbiakuzi Tanısı	7
2.2.3 Presbiakuzi Etiyolojisi.....	8
2.2.4 Presbiakuzi Tipleri	9
2.2.4.1 Sensoriyel Presbiakuzi	9
2.2.4.2 Nöral Presbiakuzi	10
2.2.4.3 Metabolik Presbiakuzi	10
2.2.4.4 Mekanik Presbiakuzi	11
2.2.5 Presbiakuzililerde Amplifikasyon ve Rehabilitasyon	12
2.2.6 Presbiakuzinin Psikososyal Etkileri	13

3	GEREÇ VE YÖNTEM.....	15
3.1	Araştırmanın Tipi	15
3.2	Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	15
3.3	Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları.....	15
3.4	Çalışma Materyali	16
3.5	Araştırmanın Değişkenleri.....	16
3.6	Veri Toplama Araçları	17
3.6.1	Odyolojik Değerlendirme.....	17
3.6.1.1	Akustik İmmitansmetri Testi	17
3.6.1.2	Saf Ses Odyometri Testi	17
3.6.1.3	Konuşmayı Anlama Testi	18
3.6.2	Çalışmada Kullanılan Ölçekler.....	18
3.6.2.1	Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü.....	18
3.6.2.2	Yaşlılar İçin İşitme Engeli Ölçeği (HHIE)	19
3.6.2.3	Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu (IOI-HA-TR)	19
3.7	Araştırma Planı	20
3.8	Verilerin Değerlendirilmesi	20
3.9	Araştırmanın Sınırlılıkları	21
3.10	Etik Kurul Onayı.....	21
4	BULGULAR	22
4.1	Geriatrik Popülasyonun Tanımlayıcı İstatistiği	22
4.2	Ölçeklerin Değerlendirilmesi	28
4.2.1	Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü	28
4.2.2	Yaşlılar İçin İşitme Engeli Ölçeği (HHIE).....	31

4.2.3 Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu (IOI-HA-TR).....	33
5 TARTIŞMA.....	39
6 SONUÇ VE ÖNERİLER	47
7 KAYNAKLAR	48
8 EKLER.....	55
8.1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu.....	55
8.2 Veri Kayıt Formu	56
8.3 Etik Kurul Raporu	61
8.4 Özgeçmiş	63

TABLO DİZİNİ

Tablo 1. Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre yaş ortalamaları	22
Tablo 2 Çalışmadaki birey sayısının yaş aralıklarına göre dağılımı.....	22
Tablo 3. Çalışma birey sayılarının cinsiyet ve gruplara göre dağılımı	23
Tablo 4 Bireylerin yaş, hava yolu ortalamaları ve konuşmayı anlama yüzdesi değerleri	23
Tablo 5 WHOQOL-OLD Modülü altı alt başlığına göre İC'siz ve İC'li bireylerin ortalama puanları	29
Tablo 6 İşitme cihazı kullanan ve kullanmayan bireylerin işitme kaybı derecelerine göre WHOQOL-OLD modülü alt başlık puanlarının ortalaması *(p<0,05)	30
Tablo 7 HHIE ölçeğinde çalışma ve kontrol grubunun puanlarının maddelere göre dağılımı	33
Tablo 8 IOI-HA-TR envanter puanlarının maddelere göre dağılımı	34
Tablo 9 Çalışma grubunun 1 ve 2'deki bireylerin işitme cihazını günlük kullanım sürelerinin dağılımı.....	35
Tablo 10 Cox ve ark, McPherson ve Wong, Kırkım ve ark. ve çalışmanın IOI-HA puan ortalamalarının karşılaştırılması.....	36
Tablo 11 İşitme cihazı kullanan Düzey 3 işitme engeline sahip bireylerin bilgileri	37
Tablo 12 WHOQOL-OLD, HHIE ve IOI-HA-TR ölçeklerinin Sperman Korelasyon Testi'nin r ve p değerleri	37
Tablo 13 Değişkenlerin arasındaki ilişkinin korelasyon katsayısına göre yorumlanması.....	37

SEKİL DİZİNİ

Şekil 1. Sensoriyel Presbiakuzi (31)	9
Şekil 2. Nöral Presbiakuzi (31).....	10
Şekil 3. Metabolik Presbiakuzi (31).....	11
Şekil 4. Mekanik Prebiakuzi (31)	12
Şekil 5. Kadın ve erkek bireylerin işitme cihazı kullanımlarına göre yüzdelik dağılımları.....	23
Şekil 6. Çalışma grubunun cihaz kullandıkları kulaklarının yüzdelik dağılımı	24
Şekil 7. Çalışma grubunun cihaz kullanım tarafının cinsiyete göre yüzdelik dağılımı	24
Şekil 8. Çalışma grubunun cihaz tipi yüzdelik dağılımı	25
Şekil 9. Çalışma grubunun cinsiyete göre işitme cihazı tipi tercihi	25
Şekil 10. İşitme cihazı kullanım kulağına göre işitme cihazı tipinin yüzdelik dağılımı	26
Şekil 11. İşitme cihazı kullanan bireylerin işitme kaybı dereceleri ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımları.....	26
Şekil 12. Çalışma ve kontrol gruplarının iki kulak için konuşmayı anlama yüzdesi ortalamasının karşılaştırılması	27
Şekil 13 Bireylerin cihaz kullanım durumları ve işitme kaybı derecelerinin cinsiyete göre yüzdelik dağılımı.....	27
Şekil 14. İşitme kaybı derecesine göre çalışma ve kontrol gruplarının yüzdelik dağılımı	28
Şekil 15. İşitme cihazı kullanım durumuna göre bireylerin WHOQOL-OLD Modülü puanlarının ortalama değerleri	29
Şekil 16. WHOQOL-OLD Modülü'nün altı alt başlığına göre çalışma ve kontrol grubu ortalama puanları.....	30
Şekil 17. WHOQOL-OLD Modülü'nün işitme kaybı derecelerine göre bilateral-unilateral kullanımına ayrılmış bireylerin ortalama puanları	31
Şekil 18. HHIE düzeylerine göre işitme cihazı kullanımının yüzdelik dağılımı	31
Şekil 19. İşitme cihazı kullanım durumuna göre bireylerin HHIE düzeylerinin yüzdelik dağılımı.....	32
Şekil 20. İşitme cihazı kullanan ve kullanmayan bireylerin işitme kaybı derecelerine göre HHIE düzeylerinin yüzdelik dağılımı	32
Şekil 21. Çalışma grubunun cihaz kullanım sürelerinin sıralanmış hali.....	34

Şekil 22. Çalışma grubunun cihaz tipine ve işitme kaybı derecesine göre işitme cihazı memnuniyet puanları ortalaması.....	34
Şekil 23. Çalışma grubu 1 ve 2'nin günlük cihaz kullanım süresi	35
Şekil 24. İşitme cihazının işitme kaybı derecelerine göre bilateral-unilateral kullanıma göre IOI-HA-TR puanları ortalamaları	35



KISALTMALAR

ÇG: Çalışma Grubu

dB: Desibel

DKY: Dış Kulak Yolu

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

DTH: Dış Tüylü Hücreler

HHIE: *Hearing Handicap Inventory for The Elderly* – Yaşlılar için İşitme Engeli Ölçeği

HL: Hearing Level

HYO: Hava Yolu Ortalaması

Hz: Hertz

IOI-HA-TR: *The Turkish version of the International Outcome Inventory for Hearing Aids* - Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu

İC: İşitme Cihazı

İK: İşitme Kaybı

İTH: İç Tüylü Hücre

KAY: Konuşmayı Anlama Yüzdesi

KBB: Kulak Burun Boğaz

KG: Kontrol Grubu

kHz: Kilohertz

p: İstatistiksel Anlamlılık Değeri

r: Korelasyon Kat Sayısı

RIC: *Receiver in the Canal* – Alıcısı kanal içinde işitme cihazı

ss: Standart sapma

SNİK: Sensorinöral İşitme Kaybı

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

WHOQOL-OLD: *World Health Organisation Quality of Life - Old Module* - Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Yaşlı Modülü

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim boyunca tezimin her aşamasında bilgi ve tecrübelerini benimle paylaşarak bana yol gösteren değerli hocam Prof. Dr. Günay KIRKIM'a, Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Anabilim Dalı'ndaki tüm öğretim üyelerine, İşitme Konuşma Denge Ünitesi'ndeki uzmanlarıma ve sevgili arkadaşlarıma teşekkürlerimi sunarım.

Bana her anlamda en büyük desteği veren, emekleri ve sabırları için sevgili aileme, odyoloji alanında ufkumu açan Çağlar BİTİR'e, eğitim hayatımın vazgeçilmezi abim Gökçe ÜNAL'a ve varlığıyla bana güç veren Faruk DİNÇ'e minnettarım.

Bir çalışmanın olmazsa olmazları, tezimin oluşturulmasındaki katkılarından dolayı tüm değerli katılımcılara şükranlarımı sunarım.

GÖKNİL ÜNAL
HAZİRAN, 2019

İşitme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması

Göknil Ünal

Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

goknilunal@gmail.com

ÖZET

Amaç: Geriatrik popülasyondaki presbiakuzili bireylerin; en az altı aydır işitme cihazı kullananlar ile işitme cihazı kullanmayanların yaşam kalitesini karşılaştırmaktır.

Gereç ve Yöntem: Araştırmaya katılan 65 yaş ve üzeri, bilateral orta ve orta-ileri derecede yaşa bağlı sensorinöral tip işitme kayıplı 113 gönüllüye; Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Yaşlı Modülü, Yaşlılar için İşitme Engeli Ölçeği (HHIE) ve en az altı aydır işitme cihazı kullanan bireylere, Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu (IOI-HA-TR) uygulandı. Bireylerin; cinsiyeti, yaşı, işitme kaybı derecesi, işitme cihazı kullanma durumu ve ölçeklerin puanları incelendi.

Bulgular: 113 katılımcının 71'i erkek, 42'si kadın, bireylerin yaş ortalaması 77.7 idi. Bireylerin 79'u orta, 34'ü orta-ileri derece sensorinöral tip işitme kayıplı idi. Çalışmaya işitme cihazı kullanmayan 64, kullanan 49 kişi katıldı. WHOQOL-OLD ölçeğinde işitme cihazı kullanan bireylerin yaşam kalitesi yüksek bulundu ($p<0.001$). HHIE ölçeğinde işitme engeli fazla olan bireylerin yaşam kaliteleri düşük bulundu ($p<0,001$). IOI-HA-TR ile WHOQOL-OLD analizinde işitme cihazı memnuniyeti ile yaşam kalitesi anlamlı olarak ilişkili bulunmuştur.

Sonuç: İşitme cihazı kullanan bireylerin, kullanmayanlara göre yaşam kalitesi anlamlı olarak yüksek elde edildi. İşitme engeli fazla olan bireylerin yaşam kaliteleri düşük bulundu. İşitme cihazı kullanan orta-ileri dereceli işitme kayıplı bireylerde konuşmayı anlama yüzdelerinin işitme cihazı kullanmayanlara göre yüksek olduğu görüldü. İşitme cihazı kullanım oranı orta-ileri dereceli işitme kaybı olan bireylerde daha fazla görüldü. İşitme cihazı kullanım süresi ile memnuniyetinde doğru orantılı bir ilişki görüldü. İşitme cihazının günlük kullanım süresinin, işitme cihazına adaptasyon ve başarı açısından önemli olduğu söylenebilir. Presbiakuzi nedenli sosyal izolasyonun önüne geçilmesi için geriatrik popülasyona; rutin odyolojik tetkiklere ek, yaşam kalitesi envanterleri uygulanmalı, gereklilik durumunda işitsel rehabilitasyona başlanmalıdır.

Anahtar Sözcükler: presbiakuzi, geriatri, işitme kaybı, işitme cihazı, yaşam kalitesi

Comparison of Quality of Life the Geriatric Population with Presbycusis Who Either Use or not Use Hearing Aid

Göknil Ünal

Dokuz Eylül University, Institute of Health Sciences

Department of Otorhinolaryngology

goknilunal@gmail.com

ABSTRACT

Objective: The aim of this study was to compare the quality of life who use a hearing device at least six months and don't use any hearing device the people with presbycusis in the geriatric population.

Materials and Methods: The World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module was administrated to 113 the volunteers aged 65 and over who had bilateral, middle and high-grade age-related sensorineural hearing loss. Additionally, the Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE) and The Turkish version of the International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA-TR) were carried out to the elderly and the individuals who had been using a hearing device for at least six months, respectively.

Results: The average age of 71 men and 42 women who joined the study was 77.7. 79 participants and 34 participants among them have got moderate and moderate-to-severe hearing loss, respectively. there were 64 volunteers who don't use any device and 49 volunteers who use a hearing device. The quality of life of the patients who use a device was found to be high ($p < 0.001$) in the WHOQOL-OLD scale. The quality of life of the volunteer with higher hearing impairments was observed lower ($p < 0.001$). In IOI-HA-TR and WHOQOL-OLD analysis, Hearing Device satisfaction and quality of life were found to be related.

Conclusions: The quality of life of the individuals using Hearing Device was significantly higher than those who did not. The quality of life of individuals with a high level of hearing impairment was found lower. Speech recognition scores values were found to be higher than those who did not use the Hearing Instrument. The rate of use of Hearing Device was higher in individuals with moderate to severe hearing loss. There was a direct correlation with the duration of use of Hearing Device and satisfaction. It can be said that the daily use of the hearing aid is important for the adaptation and success of the hearing aid. In order to prevent social isolation caused by presbiasis, the geriatric population should be supplemented with routine

audiological investigations, quality of life inventories, and auditory rehabilitation should be started if necessary.

Key words: presbycusis, geriatrics, hearing loss, hearing aid, quality of life



1 GİRİŞ VE AMAC

1.1 Problemin Tanımı ve Önemi

Yaşlanma, zamanla birlikte canlının yapı ve fonksiyonunda meydana gelen değişimler olup, takvim yaşına göre yaşlılık; 64 yaşın bitimi, 65 yaşın başlaması şeklinde belirtilmiştir (1). Yaşlılıkta sıklıkla görülen önemli bir sorun olan işitme kaybı (İK), 65-74 yaş aralığında %33 olan görülme sıklığı, 75-84 yaş aralığında %45'e ve 85 yaş ve üzerinde %62'ye ulaşmaktadır (2). Presbiakuzi, koklear kaynaklı işitme kaybı olup yüksek frekanslı seslere karşı duyarlılığın azalmasıdır. Presbiakuzili bireyler, konuşmaları algılamada ve gürültülü ortamlarda konuşmayı anlamada sorun yaşamaktadır (3, 4). İşitme kaybının olumsuz etkilerini gidermek amacıyla işitme cihazları kullanılmaktadır. İşitme cihazlarının objektif test yöntemleri ile kazançlarının değerlendirilmesi ve işitme rehabilitasyonunun planlanması gerekmektedir (5, 6). Çalışmada kullanılacak ölçekler ile, bireylerin genel yaşam kalitesini, işitme engellilik düzeylerini, işitme cihazı kullanan bireylerin cihaz memnuniyetlerini ve birbirleriyle ilişkisini değerlendirme amaçlanmaktadır.

1.2 Araştırmanın Amacı

Geriatrik popülasyondaki en az 6 aylık işitme cihazı kullanan ve işitme cihazı kullanmayan presbiakuzililerin yaşam kalitesini karşılaştırmaktır.

1.3 Araştırmanın Hipotezi

- Geriatrik popülasyonda işitme cihazı kullanımının yaşam kalitesine olumlu etkisi vardır.
- Geriatrik bireylerde işitme taraması programının hayata geçirilmesinde gerekli bilimsel verilerin elde edilmesine katkı sağlayacaktır.

2 GENEL BİLGİLER

2.1 Geriatrik Popülasyona Genel Bakış

Yaşlanma, doğumdan ölüme dek devam eden uzun bir süreçtir. Yunanca “Geras” yaşlılık, “iatros” bakım, “Geriatric” ise yaşlı kişilerin bakım ve tedavisi anlamına gelmektedir. “Gerontoloji” yaşlanma sürecinin incelendiği multidisipliner bir bilim dalıdır (7).

Yaşlılığın farklı tanımları olmakla birlikte Dünya Sağlık Örgütü’ne (DSÖ) göre yaşlılığı çevresel etkenlere uyum sağlayabilme yeteneğinin azalması, Çolpan ve arkadaşlarının makalesinde ise; biyolojik, sosyal bir yaşam biçimi olarak tanımlanmaktadır. Yaşlılık, diğer evreler gibi (çocukluk, gençlik vb), beden, biyolojik gereksinimlerinin, toplumsal ilişkiler düzeyindeki yaşam biçimi ve gereksinimlerinin değiştiği bir evredir ve her bireyde aynı şekilde gerçekleştiği halde etkileri kişinin eğitime, sosyal yapısına, bakımına, beslenmesine ve hastalıklarındaki tedavisine bağlı olarak oldukça farklılık göstermektedir (8).

Yaşam süresinin uzamasıyla birlikte gelişmekte olan ülkelerde de yaşlı nüfus giderek artmaktadır. Nüfusun yaşlanması; sağlık, aile, eğitim, sosyal güvenlik gibi toplumun birçok alanını etkilemektedir (9, 10). DSÖ 2013 yılında yayınladığı istatistiklere göre Türkiye’de, 1990 yılında 66 yıl olan yaşam süresi, 2011 yılında 76 yıla çıkmıştır (11). Ülkemizdeki 65 yaş üzeri nüfus Türkiye İstatistik Kurumu’na (TÜİK) göre 2012 yılında yüzde 7,5 iken, 2023 yılında yüzde 10,2, 2050 yılında yüzde 20,8 ve 2075 yılında ise yüzde 27,7’ye yükseleceği tahmin edilmektedir (12, 13).

TÜİK’e göre “0-14” yaş grubu “genç nüfus”, “15-64” yaş grubu “üretken nüfus”, “65+” yaş grubundaki nüfus ise “yaşlı nüfus” olarak tanımlanmaktadır. Bu nedenle de genç ve yaşlı nüfus “bağımlı nüfus” olarak kabul edilmektedir (14).

DSÖ, 2015’te yayınladığı “Sağlık ve Yaşlılık Dünya Raporu”nda yaşlı nüfusunu 60 yaş ve üstü olarak belirtirken, Birleşmiş Milletler bağımlılık yaşının 65 yaş ve üstü olduğunu açıklamaktadır (15, 16). Avrupa Birliği, yapılan araştırmalarda 65 yaş ve üstünü yaşlı olarak kullanmaktadır (17). TÜİK de 65 yaş ve üstünü referans olarak almakta; 85 yaş ve üzeri kişileri ileri yaşlı olarak belirtmektedir (14).

2.2 Yaşlanmaya Bağlı İşitme Kaybı (Presbiakuzi)

Presbiakuzi, yaşla ortaya çıkan, duyma yeteneği hafif dereceden çok ileri dereceye kadar değişebilen çok yönlü bir süreç olup, iletişimi olumsuz etkilemenin yanı sıra sosyal izolasyona, depresyona ve demansa olumsuz olarak katkıda bulunabilmektedir. Bu psikolojik etkiler rehabilite edici tedavi ile büyük ölçüde geri dönüşümlüdür. Bu sürecin başında, Kulak Burun Boğaz (KBB) Hekimi'nin muayenesi, sonrasında odyolojik tetkikler, sonuçların değerlendirilmesi ve gerekli görüldüğü takdirde cihazlanma ve rehabilitasyonu gelmektedir (18).

DSÖ, kaybedilen sağlıklı yılların nedenleri arasında presbiakuzinin üçüncü sırada yer aldığını açıklamıştır (11). Yaşlanmayla birlikte artış eğiliminde olan işitme kaybının 65-74 yaş aralığında %33 olan görülme sıklığı 75-84 yaş aralığında %45'e ve 85 yaş ve üzerilerde %62'ye ulaşmaktadır (2).

Presbiakuzili bireyler genellikle, konuşmaları anlamada problem yaşadıkları için hekime başvurmaktadırlar (18). Presbiakuzi, genetik ve çevresel faktörlerden etkilenmektedir (19, 20).

İşitme kaybı, yaşlılarda görülen en yaygın duyuşsal eksiklik olup, giderek artan ciddi bir sosyal ve sağlık sorunudur. Presbiakuzinin görülmesi ve ilerlemesi önlenemez; ancak, bu durumun erken tanı, uygun cihazlanma ve rehabilitasyon ile olumsuz etkilerin en aza indirilmesi sağlanabilmektedir (21).

2.2.1 Yaşlanmaya Bağlı Fizyopatoloji

Yaşla birlikte işitme sisteminde, dış kulaktan kokleadaki tüylü hücrelere, işitme sinirinden beyindeki temporal lobda bulunan işitme korteksine kadar tüm işitme yollarında, histolojik değişiklikler oluşmaktadır. Dış kulakta yaşın ilerlemesiyle; kulak kepçesi ve dış kulak yolunun (DKY) epitel katmanlardaki elastikiyetin kaybolması, yağ dokularının azalmasıyla DKY epitelinin kuruması ve incilmesi, kulak kanalındaki tüylerin artması ve uzaması, kulak kepçesinin büyümesi gibi değişiklikler gözlenmektedir. DKY'nun kuruması ve epitel migrasyonunun azalması nedeniyle serümen daha katı ve konsantre bir hal almaktadır. Katılaştıran serümenin dışa atılamaması daha sık temizlenmesini gerektirmektedir (22).

Orta kulakta yaşlanmayla birlikte kulak zarında vasküler yapılar azalmakta, timpanik membran incelmekte, mat ve skleroze bir görünüm almaktadır. Kemikçik zincirde osifikasyon veya atrofi, osiküler ligamentlerde, tensor timpani ve stapedial kaslarda atrofi ve/veya

dejenerasyon, östaki tüpünde kalsifikasyon ve osifikasyon nedeniyle östaki disfonksiyonu görülebilmektedir. Dış ve orta kulakta yaşa bağlı görülen anatomik değişiklikler, işitmeyi ve odyolojik bulguları genellikle etkilememektedir, ancak işitme cihazı kullanımı sırasında zorluklara neden olmaktadır (22). İç kulak, yaşa bağlı gözlenen değişikliklerden daha fazla etkilenmektedir. Yaş, koklear işitme kaybı için en önemli risk faktörü olarak tanımlanmaktadır. Yaşla birlikte iç kulakta tüylü hücrelerin ve destek hücrelerinin dejenerasyonu ve kaybı, baziler membran hareketinin azalması, spiral ganglion hücrelerinin kaybı, stria vasküleriste endolenf üretiminin azalması meydana gelmektedir (22).

2.2.2 Presbiakuzi Tanısı

Geriatrik popülasyonda işitme ile ilgili problem yaşayan bireylerde tanı; KBB hekimi tarafından muayene, ayrıntılı anamnez alınması ve odyolojik değerlendirmeler sonucunda konmaktadır. Presbiakuzili bireyler genellikle işitme ile ilgili sorunlarını; “Sesi duyuyorum; ancak konuşulanları anlamıyorum.” veya “Gürültü ortamda konuşulanları anlamada fazlasıyla sıkıntı çekiyorum.” şeklindeki cümlelerle ifade etmektedirler.

Presbiakuzi sensorinöral tip işitme kaybı (SNİK) tipinde olup genellikle yavaş ilerlemektedir. Çoğunlukla kişinin çevresindekiler işitme kaybını kendisinden daha önce fark etmektedir. Özellikle gürültülü ortamlarda konuşmaları algılama ve ayırt etmede güçlük başlamaktadır. Tinnitusun eşlik ettiği bireyler de mevcuttur (23) . Bu problemi yaşayan bireylerin konuşmayı anlama yüzdesi (KAY) ile saf ses eşikler arasında çok yüksek korelasyonlar bulunamamaktadır. Sorunun etki derecesinin işitme eşikleri ile güçlü şekilde öngörülebilir oluşu, kaynağında periferik işitme sisteminde meydana gelen morfolojik ve fizyolojik değişimlerin yanı sıra başka etkenlerin de olduğunu göstermektedir (24, 25).

Yaşlanmanın konuşmayı anlama üzerindeki olumsuz etkisinin nedenleri üç başlıkta toplanmıştır.

1- Periferik işitsel etki: Periferik dejenerasyonla birlikte işitsel duyarlılıkta meydana gelen azalma ve konuşma uyarısının frekans ve zamansal özelliklerinin çözülmesindeki anomalidir.

2- Santral işitsel etki: Beyinsapındaki işitsel yolakta ya da işitsel kortekste oluşan yapısal ve fonksiyonel dejenerasyondur.

3- Bilişsel etki: Bilişsel hasar sadece işitsel modalitede olmayan, ilişkili olduğu diğer duyuşsal modalitelerde de kendisini gösteren etkidir. Örneğın dikotik işitsel işlemlerde sorunu olan bir bireyin görsel dikotik işlemlerde de sorun yaşaması beklenmektedir.

Yukarıdaki üç etki, yaşlı birey üzerinde birleşik bir etki göstermektedir (4). Presbiakuzililerin konuşmayı anlamada yaşadıkları soruna yol açan en önemli etken işitsel duyarlılıkta azalmadır. Sorun tek başına işitsel duyarlılıktaki azalma ile açıklanamadığında diğer etkenler önem kazanmaktadır (4).

2.2.3 Presbiakuzi Etiyolojisi

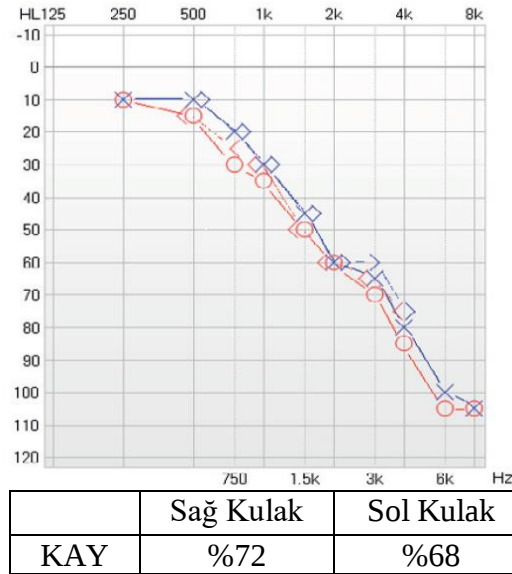
Presbiakuzide, işitme kaybına neyin yol açtığı günümüzde kesin olarak bilinmemekle birlikte genetik ve çevresel pek çok faktörün etiyoijide rolü olabileceğı kabul edilmektedir. Presbiakuzi etiyoijisinde rol oynayan başlıca faktörler arasında; yaşlanma, genetik yatkınlık, otolojik bozukluklar, kronik hastalıklar, ototoksik ajanlara ve gürültüye maruziyet sayılabilmektedir (26). Presbiakuzinin etiyoijisi ile ilgili 19. yüzyılın ortalarında Toynbee, presbiakuzili bireylerde klinik ve patolojik bulgular arasındaki korelasyonu saptamak için ilk klinik çalışmayı yapmıştır (27). Korti organında ve spiral ganglionda yaşla birlikte dejeneratif değışikliklerin geliştiğini gösteren ilk histolojik çalışma ise Crowe ve Saxon tarafından yapılmıştır (28). Presbiakuzi etiyoijisinde kardiovasküler hastalık ve hipertansiyon gibi kronik hastalıkların rolü olabileceğı düşünölmüşse de; Gates 1993 yılında yaptığı çalışmada kardiovasküler hastalıkların direkt olarak işitme kaybı üzerinde etkisinin olmadığını, Browning ise yaptığı çalışmada kandaki hiperviskozitenin de işitme kaybı üzerinde bir etkisinin olmadığını göstermiştir. Presbiakuzinin görölme sıklığı ayrıca farklı toplumlarda diyet, genetik, sosyoekonomik faktörler ve diğer etkenler nedeni ile de farklılık göstermektedir (29, 30). Sonuç olarak yaşa bağılı işitme kaybı birçok faktörlerden etkilenen bir süreç olup, etiyoijisinde çevresel faktörlerin etkisi olsa da temelde kompleks genetik faktörlerin etkisinin olduğu unutulmamalıdır. Asıl patoloji kokleadadır ve kokleada da en çok etkilenen bölge dış tüylü hücrelerdir (26).

2.2.4 Presbiakuzi Tipleri

Schuknecht postmortem temporal kemik incelemesi ile yaşa bağlı değişiklikleri patolojinin meydana geldiği yere göre ve odyolojik bulgulara göre ayırarak presbiakuziyi dört alt başlık altında sınıflamıştır ve bu presbiakuzi sınıflaması yaygın biçimde kullanılmaktadır. Bu alt başlıklar; sensoriyel (saçlı hücrelerin kaybı), nöral (spiral ganglion nöron kaybı), metabolik (stria vaskularis atrofisi) ve mekanik (basiller membran kalınlaşması) presbiakuzidir (22).

2.2.4.1 Sensoriyel Presbiakuzi

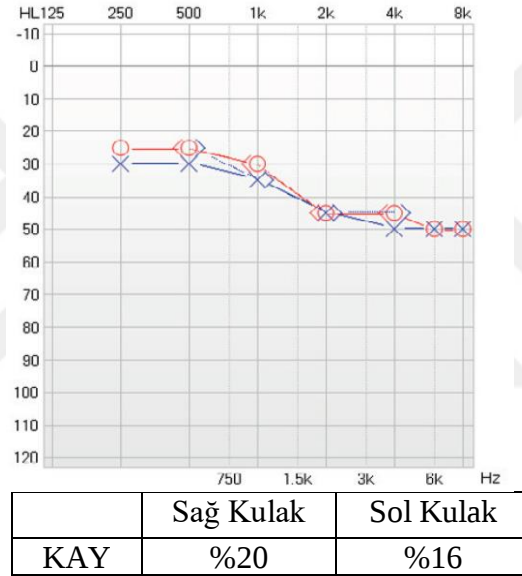
Korti organındaki tüylü hücrelerin ve destek hücrelerin kaybı ile karakterizedir. DTH'ler, iç tüylü hücrelerden (İTH) daha fazla ve daha önce etkilenmektedir. DTH'lerin dış sırasında dejenerasyon daha fazla olmaktadır. Korti organındaki tüylü hücrelerin ve destek hücrelerinin kaybı Korti organının düzleşmesine neden olmaktadır. İç kulaktaki yaşa bağlı bozulmalar kokleanın bazalinden başlayıp, apekse doğru yavaşça ilerlemektedir. DTH kaybının en fazla olduğu bölge kokleanın bazalındaki 10-15 mm'lik bölümüdür. Bunların neticesinde odyogramda yüksek frekans eşiklerinde dik bir düşüş gösteren SNİK gözlenmektedir. KAY'de kötüleşme olmamaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Sensoriyel Presbiakuzi (31)

2.2.4.2 Nöral Presbiakuzi

Yaşlanma ile iç kulakta meydana gelen en önemli değişikliklerden biri spiral ganglion hücrelerin dejenerasyonudur. Nöral presbiakuzi koklea ve santral işitme yollarındaki sinir hücrelerinin atrofisi ile karakterizedir. Nöronlardaki dejenerasyon tüm koklea boyunca yaygın olarak gözlenmektedir. DTH ve İTH’lerde etkilenme nadirdir. Hücre kaybı erken yaşlarda başlar, kaybın hızı genetik olarak belirlenmiştir. İşitme kaybı yüksek frekanslara doğru artmaktadır. KAY’de işitme kaybından beklenmeyecek ölçüde daha büyük bir düşüş görülmektedir (Şekil 2).

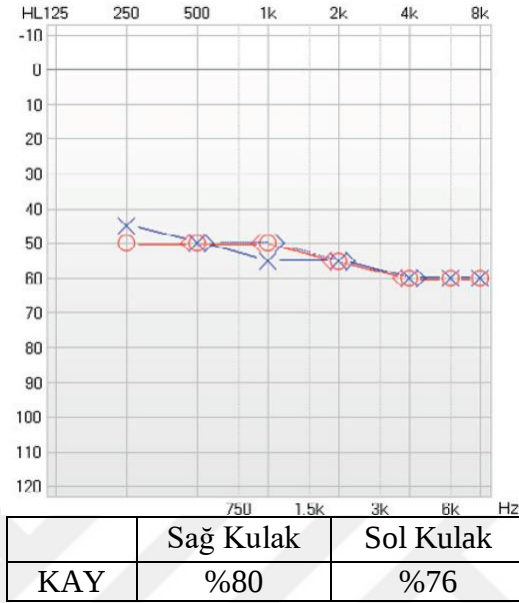


Şekil 2. Nöral Presbiakuzi (31)

2.2.4.3 Metabolik Presbiakuzi

Stria vaskülaris atrofisi ile karakterizedir. Stria vaskülaris, endolenfteki iyon konsantrasyonlarını ve buna bağlı olarak gelişen endokoklear potansiyellerin oluşumunu sağlamaktadır. Yaşın ilerlemesiyle strial dokuların ve hücrelerin dejenerasyonu sonucu endolenf üretimi azalmakta, endolenfatik potansiyellerde bozulma meydana gelmektedir. Strial hücre dejenerasyonu kokleanın orta ve apikal bölümlerinde daha fazladır. Kokleanın metabolizmasındaki bozulmalardan bütün koklea etkilenir ve genellikle simetrik, düz tipte bir

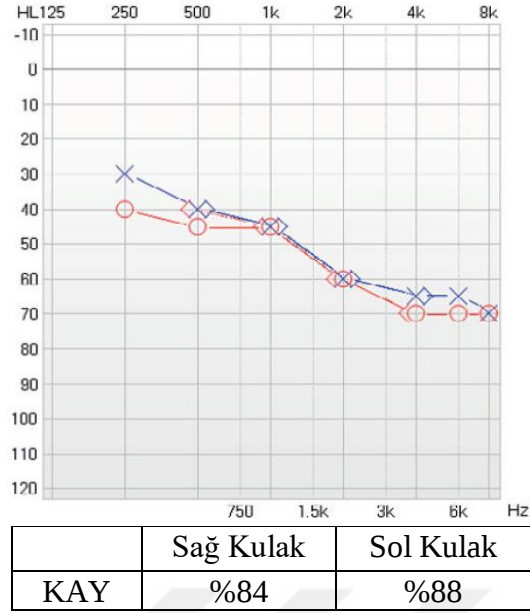
işitme kaybı gözlenmektedir. İşitme kaybı yavaş ilerlemektedir. Genellikle KAY bozulmamaktadır (Şekil 3).



Şekil 3. Metabolik Presbiakuzi (31)

2.2.4.4 Mekanik Presbiakuzi

Baziler membran ve spiral ligamentte mekanik değişimler, kalınlaşma meydana gelmektedir. Kalınlaşma kokleanın bazal kıvrımında daha fazladır. Kokleanın fiziksel özelliklerinde meydana gelen değişiklikler mekanik hareketini etkilemekte ve işitme kaybı oluşmaktadır. Odyogramda yüksek frekanslarda kademeli düşüş gösteren SNİK gözlenmektedir. KAY'de düşüş olmamaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Mekanik Prebiakuzi (31)

2.2.5 Presbiakuzililerde Amplifikasyon ve Rehabilitasyon

İşitme kaybılı geriatrik bireyler; işitme cihazı (İC), yardımcı dinleme aletleri veya koklear implant kullanmaktadır. Bu cihazların seçimi için işitme kaybının tipi, derecesi, kişinin tıbbi ve ekonomik durumu ayrıca; kişinin tercihlerine göre belirlenmektedir (32).

İşitme cihazı, işitme kaybılı bireylerin, işitme ve sözel iletişim kurma yeteneğinin en yüksek düzeye çıkarılması amacıyla sesi doğru bir oranda arttırarak kullanıcıya ileten cihazlardır. İşitme cihazları, işitme kaybılı bireylerde işitme kaybının olumsuz etkilerini gidermek amacıyla kullanılan cihazlardır. Burada önemli olan sesin kişiye bozulmadan, doğal sese yakın bir şekilde sunulmasıdır. Her kişide kendine özgü olan dış kulak kanalı rezonansını işitme cihazı kazanç ölçümlerine dahil ederek doğal işitmeye en yakın şekilde sesleri kişiye vermek mümkündür (33). Literatürde işitme cihazı kullanımından alınan verimin iki yıllık bir sürece ihtiyaç olduğunu söyleyen çalışmanın yanı sıra, bir ay içinde etkinin tamamen görüldüğünü bildiren çalışma da bulunmaktadır (34, 35). Şahin, ilk altı ayda konuşmayı anlama ve çevre iletişimde düzelme, 12 ayda ise işitme performansının normal işiten bireyler seviyesine ulaştığını bildirmektedir (36).

İşitme kaybı belirlenen hastalar için uygun bir rehabilitasyon yönteminin seçilmemesi, iletişim sorunlarını, bazı psikolojik rahatsızlıkları ve davranış bozukluklarını beraberinde getirebilmektedir. Anksiyete, sosyal izolasyon, uyku problemi, depresyon, sinirlilik bu

problemlerden bazılarıdır (37). İşitme cihazı ile rehabilitasyon stres ve kaygı düzeyini azaltan etkenler arasındadır. Uygun rehabilitasyon programının planlanması ve etkinliğinin değerlendirilmesi amacıyla işitme cihazı envanterleri kullanılmaktadır (38). İşitme cihazının kişinin yaşamını ne ölçüde etkileyeceği işitme kaybının tipine, derecesine, kullandığı işitme cihazının yeterliliğine, yaşa, hatta duygusal durumuna göre değişiklik gösterebilmektedir. İşitme cihazı kullanan yaşlı hastaların büyük bir kısmının yaşamında işitme kaybı sıkıntılı bir dönem olmaktan çıkarken bazılarında ise bu sıkıntı devam etmektedir (39).

İşitme kayıplı yaşlı bireylerin işitme cihazı veya koklear implantasyon ile rehabilitasyon yapılmadığı durumda mutsuzluk, depresiflik, içe kapanma, kendine güven eksikliği ve toplumdan uzaklaşma gibi duygusal ve sosyal birtakım olumsuzluklar yaşadıkları yapılan çalışmalarda bildirilmektedir (40). Presbiakuzide, konuşmayı anlamanın bozulması sonucunda oluşan iletişimdeki güçlük, kişilerin aile içinde ve yaşadıkları çevrede gerginlik, stres yaşamalarına neden olabilmektedir (40, 41).

2.2.6 Presbiakuzinin Psikososyal Etkileri

İşitme, iletişim için çok önemli bir faktördür. İşitme kaybı, kişilerin konuşmaları tam anlamaması ve konuşulanları tekrar ettirmesi gibi iletişim problemleri yaşamalarına yol açmaktadır (42-44). Bu bireyler konuşmaları tam anlayamadıkları ve karşlarındaki kişilere sözlerini tekrarlattıkları için yavaş yavaş sosyal hayatın dışına itilmekte, yalnız kalmaya ve sosyal hayattan dışlanmış hissetmektedirler. Sonuç olarak presbiakuzi, yaşlı erişkinlerin fiziksel, kognitif, davranışsal ve sosyal fonksiyonu üzerinde olumsuz etkilere neden olmaktadır (45).

Presbiakuzi ile demans arasında bir ilişki bulunmaktadır. Demans gelişme riski, normal işitenlere göre hafif dereceli işitme kayıplılarda iki, orta derece işitme kayıplılarda üç, ileri dereceli işitme kayıplılarda beş kat fazla olduğu bildirilmiştir (46). İşitme kaybı, kognitif becerilerinin azalmasında da etkilidir (47). İşitme kayıplı kişilerdeki psikiyatrik belirtilerin nedenleri çok etkenli olup, en önemli etkenin yeti yitimi olduğu bilinmektedir. Hariri ve arkadaşlarının çalışmasındaki sonuçlar, psikiyatrinin diğer tıbbi alanlarla ortak çalışmasının her zaman gerekli olduğunu göstermiştir (48).

Bess, Lichtenstein, Logan, Burger ve Nelson 153 işitme kayıplı bireyde yaptıkları çalışmada, saf ses ortalamasının 10 desibell artışında “Hastalık Etki Profili” fiziksel alt ölçek

puanında 2,8'lik, psikososyal alt ölçek puanında 2,0'lık ve genel puanda da 1,8'lik bir düşüş gözlediklerini bildirmişlerdir (49, 50) .

Literatür, işitme kayıplı yaşlıların konuşma bozukluğu yaşadıklarını belgelemiştir (51). Bu durum genellikle depresyon, öfke, güvensizlik, yalnızlık, can sıkıntısı ve sosyal izolasyon ile sonuçlanır. Bu sosyal-duygusal değişimler, yaşam kalitesinin düşmesine yol açmaktadır (52).

DSÖ ise yaşam kalitesini, “Bireylerin içinde yaşadıkları kültür ve değerler sistemi içinde; amaçları, beklentileri, standartları ve kaygıları açısından, yaşamdaki pozisyonları algılaması” olarak tanımlamaktadır (53).



3 GEREÇ VE YÖNTEM

3.1 Araştırmanın Tipi

Araştırma olgu-kontrol çalışması olarak planlandı.

3.2 Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Araştırma, Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı İşitme Konuşma Denge Ünitesi'nde gerçekleştirildi. Araştırmaya Ocak 2018'de literatür taranarak başlandı; Haziran 2019'da tez savunması ile sonlandırıldı.

3.3 Araştırmanın Evreni ve Örneklemi/Çalışma Grupları

Araştırmanın evreni işitme cihazı kullanan ve kullanmayan presbiakuzili geriatrik popülasyon olarak belirlenmiştir. Mayıs 2018 ile Eylül 2018 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Hastanesi KBB Polikliniği'ne başvurmuş ve odyolojik değerlendirme için İşitme Konuşma Denge Ünitesi'ne yönlendirilmiş, çalışma kriterlerine uygun 113 gönüllü birey değerlendirmeye alınmıştır.

Bireylerin araştırmaya dahil olma kriterleri:

1. Gönüllü olması,
2. 65 yaş ya da üzeri olması,
3. Saf ses odyometri testinde her iki kulakta 0.5, 1, 2 ve 4 kilohertz (kHz) hava yolu ortalamasının (HYO) 41-70 dB Hearing Level (HL) içinde olması ve tizlere doğru düşüş gösteren sensorinöral tip işitme kaybı ile uyumlu olması,
4. İşitme kaybının simetrik olması,
5. Herhangi bir nörolojik veya psikiyatrik hastalığının olmaması,
6. İşitme cihazı kullanan bireylerin işitme cihazlarını 65 yaşında veya sonrasında kullanmaya başlamış olması şeklinde belirlenmiştir.

Bireylerin araştırma dışı bırakılma kriterleri:

1. Presbiakuzi dışında işitme kaybı olması,
2. 60 yaş öncesinde işitme kaybı tanısı almış ve işitme cihazı kullanmış olması,

3. Kulak ameliyatı geçirmiş olması,
4. Yaş sınırına uymaması,
5. Ek nörolojik hastalığı olması,
6. Gönüllü olmaması şeklinde belirlenmiştir.

Hastalar, KBB muayenesi sonrası odyolojik değerlendirmeye alındı. Saf ses odyometri testi, konuşmayı anlama testi ve akustik immitansmetri testi yapıldı. Akustik immitansmetri testinde orta kulak bulgularının normal olduğu, saf ses odyometri testinde her iki kulakta 0.5, 1, 2 ve 4 kHz hava yolu eşikleri ortalamasının 41-70 dB HL içinde olan ve yaşlılığa bağlı işitme kaybı ile uyumlu olan hastalara çalışma hakkında bilgi verilerek katılım durumları soruldu. Çalışma için gönüllü olan hastalara “Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu” imzalatılarak anketler uygulandı.

Dört adet çalışma grubu aşağıdaki gibi belirlendi.

- **Kontrol Grubu 1 (KG1):** İşitme cihazı kullanmayan orta dereceli SNİK’li bireyler
- **Kontrol Grubu 2 (KG2):** İşitme cihazı kullanmayan orta ileri dereceli SNİK’li bireyler
- **Çalışma Grubu 1 (ÇG1):** İşitme cihazı kullanan orta dereceli SNİK’li bireyler
- **Çalışma Grubu 2 (ÇG2):** İşitme cihazı kullanan orta ileri dereceli SNİK’li bireyler

3.4 Çalışma Materyali

Araştırma, insan yaşantısındaki deneyimleri ve zorluklarını konu almıştır.

3.5 Araştırmanın Değişkenleri

Bağımlı değişkenler: Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü puanları, İşitme Engeli Ölçeği puanları ve Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri puanları.

Bağımsız değişkenler: Yaş, cinsiyet, işitme kaybı derecesi, cihaz kullanım durumu, konuşmayı anlama yüzdesi.

3.6 Veri Toplama Araçları

3.6.1 Odyolojik Değerlendirme

Çalışmaya dahil olma kriterlerinden olan işitme kaybının tipi, derecesi ve iki kulak arasındaki simetri odyolojik değerlendirmeler ile belirlendi. Kliniğe başvuran bireylere akustik immitansmetri, saf ses odyometri testi ve konuşmayı anlama testi yapıldı.

3.6.1.1 Akustik İmmittansmetri Testi

Akustik immitansmetri ölçümü Madsen Zodiac cihazı ile 226 Hertz (Hz) probe ton kullanılarak yapıldı. 500-1000-2000 Hz oktav frekanslarda ipsilateral ve 500-1000-2000-4000 Hz oktav frekanslarda kontralateral akustik refleksler kaydedildi. Timpanogramı Tip A sınıflamasına uyan ve akustik refleks eşikleri elde edilen bireyler çalışmaya dahil edildi.

3.6.1.2 Saf Ses Odyometri Testi

Çalışmadaki bireylere klinik odyometre cihazları ile saf ses odyometri testi ve konuşmayı anlama testi yapıldı. Her iki kulağın saf ses hava yolu eşikleri 250-8000 Hz arasındaki oktav frekanslarda belirlendi. Araştırmaya dahil olan bireylerin saf ses odyometri testleri Interacoustics AC40 ve Otometrics MADSEN Astera² klinik odyometre cihazları ile ses yalıtımlı kabinlerde yapıldı. TDH 49 “Telephonics” kulaklıklar veya bireyin dış kulak yolunun kollebe olarak yapışması durumunda tıkaç kulaklıklar kullanılarak bireylerin hava yolu işitme eşikleri 250-8000 Hz frekans aralığındaki oktav frekanslarda modifiye Hughson-Westlake yöntemiyle elde edildi. “Radioear” B-71 marka kemik vibratör kullanılarak kemik yolu işitme eşikleri 0.5–4 kHz oktav frekanslarında belirlendi. Dört frekans saf ses hava yolu ortalamalarına göre bilateral orta (41-55 dB) ya da orta ileri (56-70 dB) derecede işitme kayıplı bireyler çalışmaya dahil edildi (54).

Geriatrik popülasyonda DKY kıkırdak kısmının elastikiyetini kaybetmesi sonucu, odyolojik inceleme sırasında kulaklık takılmasıyla DKY duvarları kollabe olarak yapışır ve bu durum yalancı bir iletim tipi işitme kaybına yol açabilir. Odyolojik incelemenin tıkaç kulaklıklarla yapılması ile bu problem ortadan kaldırılabilir (22).

3.6.1.3 Konuşmayı Anlama Testi

Sözcük tanıma testi, konuşmayı alma eşiğinin 25-40 dB üzerinde canlı ses ile Türkçe Tek Heceli Konuşmayı Tanıma Listeleri kullanılarak yapıldı (55). Bir sözcük dört puan olacak şekilde 25 sözcük toplam 100 puan üzerinden KAY hesaplandı.

3.6.2 Çalışmada Kullanılan Ölçekler

Çalışmada; Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü, Yaşlılar İçin İşitme Engeli Ölçeği (HHIE) ve Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu (IOI-HA-TR) olmak üzere üç adet ölçek kullanıldı.

3.6.2.1 Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü

Çalışmada her bireye uygulanan ölçeklerden ilki Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü olarak belirlendi (56). WHOQOL-OLD, altı alt başlıktan (Özerklik, Geçmiş- Bugün- Gelecek Faaliyetleri, Sosyal katılım, Ölüm ve ölmek ve Yakınlık), toplam 24 maddeden oluşmaktadır (56, 57). Bu altı alt başlık şunlardır:

- “Duyusal işlevler” duyusal işlev kaybına yönelik etkilenmeleri (madde 1, 2, 10 ve 20),
- “Özerklik” boyutu kendi başına yaşayabilme becerisini (madde 3, 4, 5 ve 11),
- “Geçmiş, Bugün, Gelecek Faaliyetleri” yaşamdaki başarılarından ve geleceğe bakışı (madde 12, 13, 15 ve 19),
- “Sosyal katılım” sosyal yaşam faaliyetlerine katılımı (madde 14, 16, 17 ve 18),
- “Ölüm ve ölmek” ölüme ve ölmeye ilişkin kaygı ve korkuları (madde 6, 7, 8 ve 9),
- “Yakınlık” sosyal hayatta ilişki kurabilme becerisini değerlendirir (madde 21, 22, 23 ve 24).

Boyutlar en az 4 en fazla 20 puan değerindedir. Boyutların toplam puanı genel yaşam kalitesini temsil eder. Puan arttıkça yaşam kalitesinin de aynı oranda fazla olduğu bildirilmiştir (57).

WHOQOL-OLD ölçeğinin psikometrik özelliklerinin değerlendirilmesi; Portekiz, Brezilya, Norveç, Türkiye, Çin, Meksika, İspanya, Tayvan ve Almanya dahil olmak üzere 9

ülkede gerçekleştirilmiştir (Fransızca, Şili'de yapılan çalışmalar hariç). Özellikle, araştırma WHO'nun WHOQOL-OLD modülünü geliştirdi ve dünyadaki 22 farklı ulustan veri toplanmıştır (56, 58-65).

Eser ve arkadaşları “Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü WHOQOL-OLD: Türkiye Alan Çalışması Türkçe Sürüm Geçerlilik ve Güvenilirlik Sonuçları” çalışmasıyla Türkiye’de bu modülün kullanılabilecek bir envanter olduğunu doğruladı (57).

3.6.2.2 Yaşlılar İçin İşitme Engeli Ölçeği (HHIE)

Çalışmaya katılan her bireye uygulanan ikinci ölçek; işitme kaybının, yaşlıların duygusal ve sosyal uyumlarında etkisini değerlendirmek için Weinstein ve Ventry’ nin 1982 yılında geliştirdiği İşitme Engeli Ölçeği - Yaşlı (Hearing Handicap Inventory for the Elderly - HHIE) ölçeğidir (66, 67). Aksoy ve arkadaşları, HHIE'nin güvenilirliği ve geçerliliğinin yanı sıra verimi, basitliği, yönetim kolaylığı ve yorumlanması, yaşlılarda işitme engelini değerlendirmede kullanılmasını önermiştir (66).

HHIE ölçeği, işitmenin kişinin duygusal ve durumsal etki ve engellerini değerlendirmek üzere; evet (4), bazen (2) ve hayır (0) puan olarak hazırlanmış bir ölçektir. Toplam 25 maddenin puanlarının toplamına göre işitme engelinin düzeylendirilmesi yapılmaktadır. Düzey 1 (0–16) puan “engel yok”, Düzey 2 (17-42) puan “hafif ile orta dereceli engel” ve Düzey 3 (≥ 43) puan “anlamlı derecede işitme engeli mevcut” şeklinde değerlendirilmektedir. HHIE anketindeki puanlara dayanan işitme engel düzeyleri, saf ses odyometri testinde elde edilen işitme eşiklerinin düşüklüğü ile karşılaştırılabilir olmalıdır (68).

3.6.2.3 Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu (IOI-HA-TR)

Cox ve arkadaşları 2002 yılında bu ölçeği geliştirmişlerdir (69). Şerbetçioğlu ve arkadaşları 2008 yılında bu envanterin güvenilirlik ve geçerlilik çalışmasını yapmıştır (70).

Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri (IOI-HA), odyolojik rehabilitasyon için işitme cihazından sağlanan yararı değerlendirmek amacıyla yapılan bir

çalıştayda ortaya çıkmıştır (71). IOI-HA maliyeti olmayan, zaman almayan, araştırma protokollerine eklenebilecek şekilde tasarlanmıştır.

IOI-HA envanteri toplam yedi maddeden oluşmakta ve her madde beş puan üzerinden değerlendirilmektedir. Bir en kötü, beş en iyi puanı ifade etmektedir. Her değerlendirmede yedi maddeden elde edilen toplam puan kaydedilmektedir. Tüm maddeler cevaplandığında en fazla 35 puan verilmektedir. Envanter sonucu tespit edilen puan ne kadar yüksek olursa işitme cihazı memnuniyeti de o derecede yüksek kabul edilmektedir (69).

İşitme cihazı kullanan tüm bireyler 65 yaşında ya da sonrasında işitme cihazı kullanmaya başlamıştır. Çalışmaya alınan birey seçiminde yaşlılık öncesi cihaz kullanım öyküsü olan kişiler alınmayarak grubun ortak özelliği bozulmamıştır.

3.7 Araştırma Planı



3.8 Verilerin Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen gönüllülere uygulanan ölçeklerin puanlamaları kategoriler bazında ve ölçek genelinde ayrı ayrı hesaplandı ve karşılaştırıldı. Gönüllüler orta ve orta ileri derece işitme kaybına ve işitme cihazı kullanma ve kullanmama durumuna göre sınıflandırıldı.

Tüm veriler SPSS v22 paket programı kullanılarak analiz edildi. İşitme kaybı derecesi ve işitme cihazı kullanma durumu ile ilişkili kategorik veriler sayı ve yüzde olarak belirtildi. Sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma (ss) değerleri için tanımlayıcı istatistik kullanıldı. Verinin normal dağılıma uygunluğu Kolmogorov Smirnov testi ile değerlendirildi. Yapılan analizde

verinin normal dağılım göstermediği belirlenerek istatistiksel analizler nonparametrik testler kullanılarak gerçekleştirildi. İşitme kaybı derecesi ile yaşam kalitesi arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı Mann-Whitney U testi ile değerlendirildi. Tüm gruplar Kruskal Wallis testi ile değerlendirildiğinde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık olup olmadığı değerlendirildi. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını belirlemek için Bonferonni düzeltmeli Mann-Whitney U testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık düzeyi (p) $p < 0.05$ kabul edildi.

p değeri azaldıkça istatistiksel olarak anlamlı farklılık artar.

p değeri 0,01 ile 0,05 aralığında; istatistiksel olarak anlamlı fark vardır.

p değeri 0,001 ile 0,01 aralığında; yüksek düzeyde anlamlı fark vardır.

p değeri 0,001 den daha küçük ise; Çok yüksek düzeyde anlamlı fark vardır (72). Çalışmadaki istatistiksel verilerin anlamlılığı bu değerlere göre kabul edilmiştir.

3.9 Araştırmanın Sınırlılıkları

Çalışmaya katılan bireylerin geriatrik yaş grubunda olmalarından dolayı bilişsel anlamdaki kısıtlılıkları olmasıdır.

3.10 Etik Kurul Onayı

Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu tarafından 17.05.2018 tarih ve 3993-GOA protokol numaralı 2018/12-13 karar numarası ile etik kurul onayı alınmıştır.

4 **BULGULAR**

4.1 Geriatrik Popülasyonun Tanımlayıcı İstatistiği

Araştırmaya 65 ile 91 yaş arasında 71'i erkek (%62,8), 42'si kadın (%37,2) toplam 113 geriatrik birey katıldı. Tablo 1'de bireylerin yaş aralıkları ve ortalama yaşları cinsiyete göre verildi.

Tablo 1. Çalışmadaki bireylerin cinsiyete göre yaş ortalamaları

	Birey Sayısı	Yaş Aralığı	Ortalama Yaş
Kadın	42	65-89	78,2±6,3
Erkek	71	66-91	77,3±6,3
Toplam	113	65-91	77,7±6,3

Tablo 2'de çalışmadaki bireylerin yaş aralıklarına göre dağılımı, Şekil 5'te yüzdelik dağılımı verildi.

Tablo 2 Çalışmadaki birey sayısının yaş aralıklarına göre dağılımı

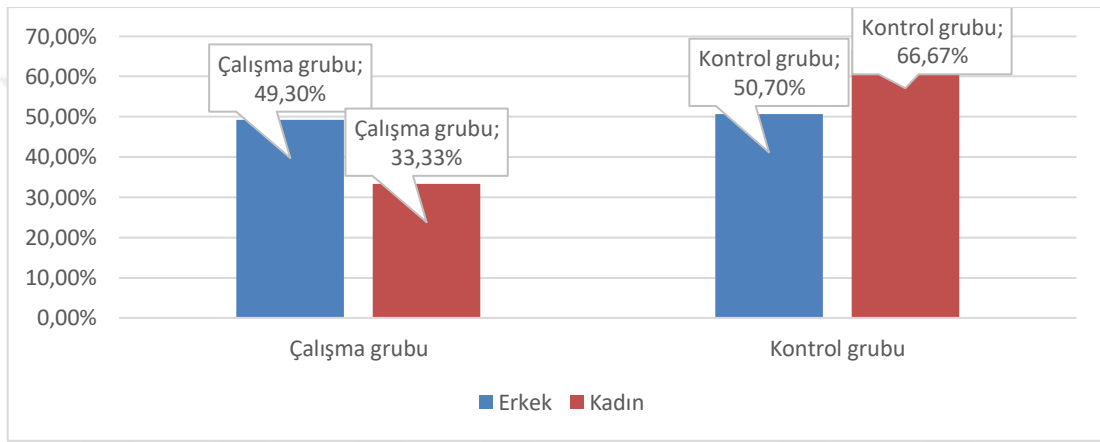
	65-69 yaş	70-74 yaş	75-79 yaş	80-84 yaş	85 yaş ve üzeri
Birey Sayısı	13 (%11.5)	24 (%21.2)	29 (%25.7)	31(%27.4)	16 (%14.2)

Çalışmada yaş ve cinsiyet dağılımı kendi içinde benzerlik göstermekte olup, istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p = 0.098$) ($p>0,05$). Bu nedenle yapılan analizlerin anlamlılıkları yaş ve cinsiyetten etkilenmemiş, çalışmanın amacı olan; işitme kaybı derecesi ve işitme cihazı kullanımından kaynaklı sonuçlar elde edilmiştir. Bireyler, işitme cihazı kullanmayanlar kontrol grubu (KG), işitme cihazı kullananlar ise çalışma grubu (ÇG) olarak gruplandırılmıştır. Orta dereceli gruplar KG1 ve ÇG1 ve orta ileri dereceli gruplar KG2 ve ÇG2 şeklinde isimlendirilmiştir. Gruplara göre birey sayıları Tablo 3'te verildi.

Tablo 3. Çalışma birey sayılarının cinsiyet ve gruplara göre dağılımı

İK Derecesi	Çalışma grubu		Kontrol grubu		Toplam
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek	
Orta SNİK	11	16	21	31	79 (%69.9)
Orta-İleri SNİK	3	19	7	5	34 (%30.1)
Toplam Kadın-Erkek	14	35	28	36	113
Toplam	49 (%43.4)		64 (%56.6)		

Şekil 5'te cinsiyete ve işitme cihazı kullanımına göre yüzdelik dağılımları verildi.



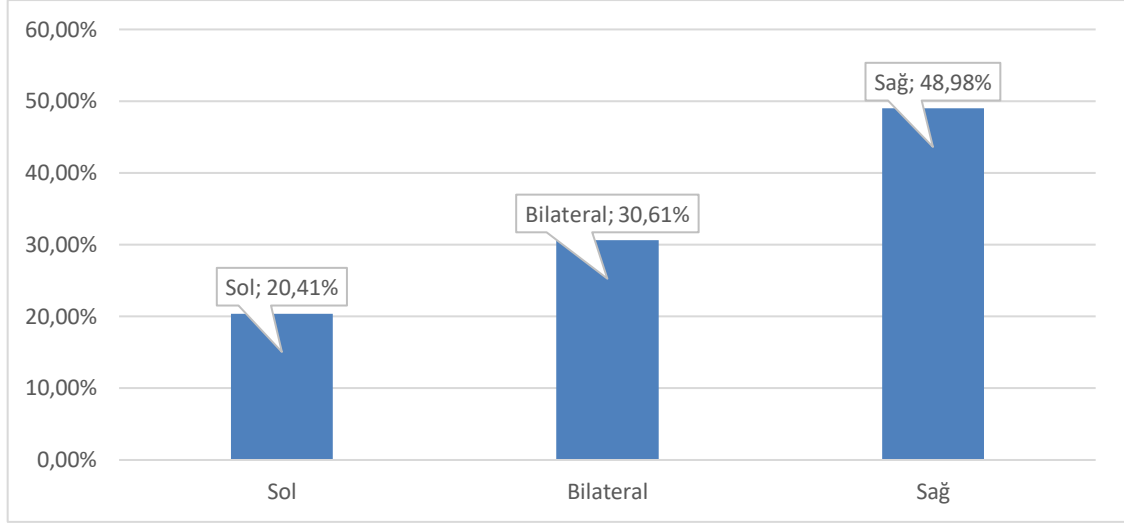
Şekil 5. Kadın ve erkek bireylerin işitme cihazı kullanımlarına göre yüzdelik dağılımları

Tablo 4'te çalışma ve kontrol yaş, iki kulağın HYO ve KAY değerleri verildi. Sağ ve sol kulak arasında KAY değerleri karşılaştırıldığında anlamlılık bulunmadı ($p > 0.005$).

Tablo 4 Bireylerin yaş, hava yolu ortalamaları ve konuşmayı anlama yüzdesi değerleri

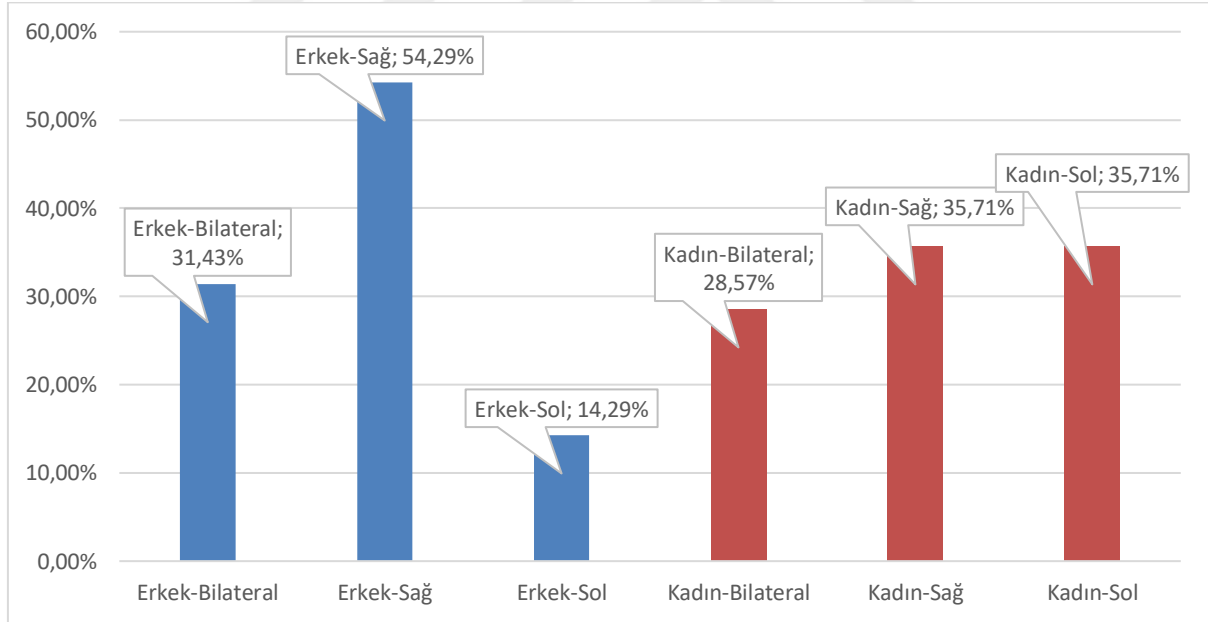
	Sağ HYO $\pm$ ss (dB HL)	Sol HYO $\pm$ ss (dB HL)	Sağ kulak KAY (%)	Sol kulak KAY (%)
Çalışma grubu	48,3 $\pm$ 6,3	48,3 $\pm$ 6,4	58 $\pm$ 18,1	58,1 $\pm$ 18,7
Kontrol grubu	53,7 $\pm$ 8,5	53,7 $\pm$ 8,6	59,7 $\pm$ 13,3	59,5 $\pm$ 14,3

Çalışma grubunun 10'u sol kulakta, 24'ü sağ kulakta, 15'i bilateral cihaz kullanmaktadır. Bu bireylerin yüzdelik dağılımı Şekil 6'da verildi. Bilateral ve unilateral cihaz kullanımının cihaz memnuniyetine etkisi envanterin değerlendirilmesinde, Şekil 24'te verildi.



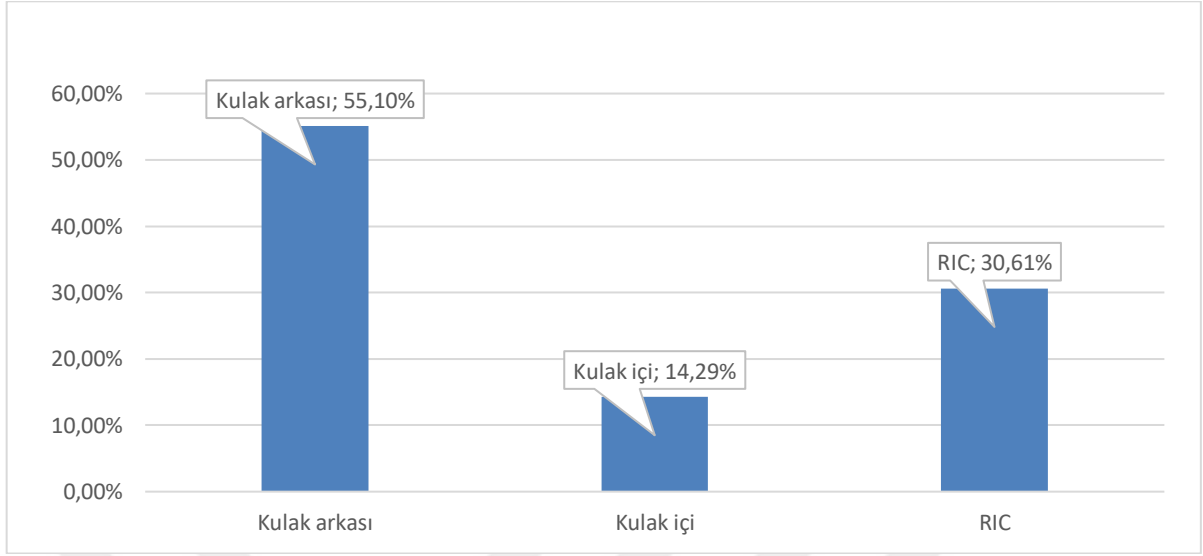
Şekil 6. Çalışma grubunun cihaz kullandıkları kulaklarının yüzdelik dağılımı

Çalışma grubunda, erkeklerin 11'i bilateral, 19'u sağ kulakta, 5'i sol kulakta, kadınların 4'ü bilateral, 5'i sağ kulakta, 5'i sol kulakta işitme cihazı kullanmıyordu. İşitme cihazı kullanım tarafının yüzdelik dağılımı Şekil 7'de gösterildi.

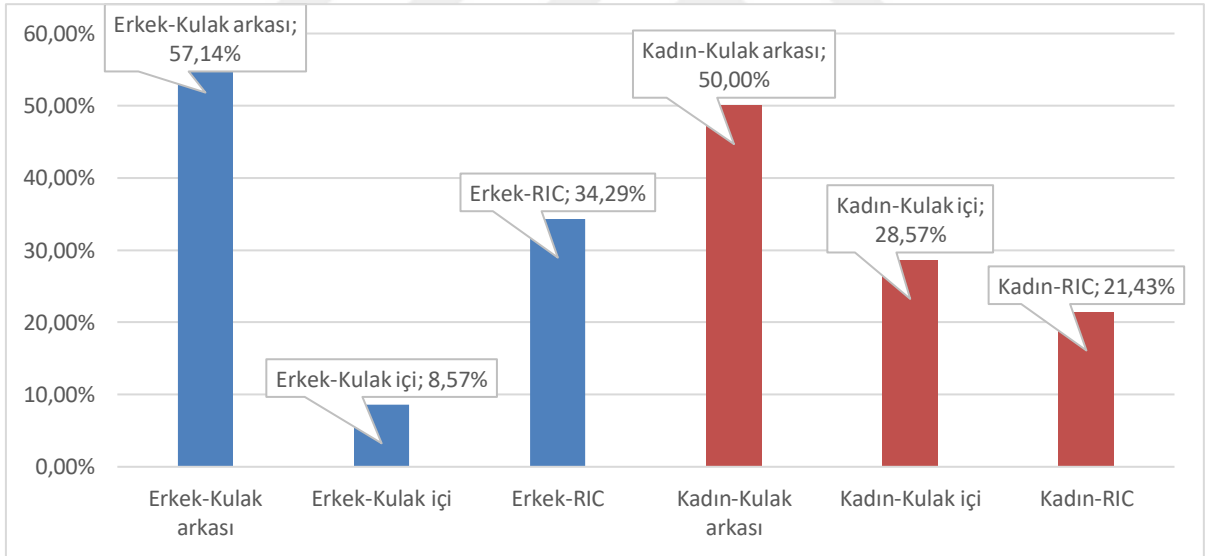


Şekil 7. Çalışma grubunun cihaz kullanım tarafının cinsiyete göre yüzdelik dağılımı

Çalışma grubunda işitme cihazı tipi sorgulandı. 27 birey kulak arkası işitme cihazı, 7 birey kanal içi işitme cihazı, 15 birey ise alıcı kanal içinde işitme cihazı (Receiver in the Canal – RIC) kullanmaktaydı. Cihaz tipi tercihinin yüzdelik dağılımı Şekil 8'de, cinsiyete göre cihaz tipi tercihinin yüzdelik dağılımı Şekil 9'da verildi.

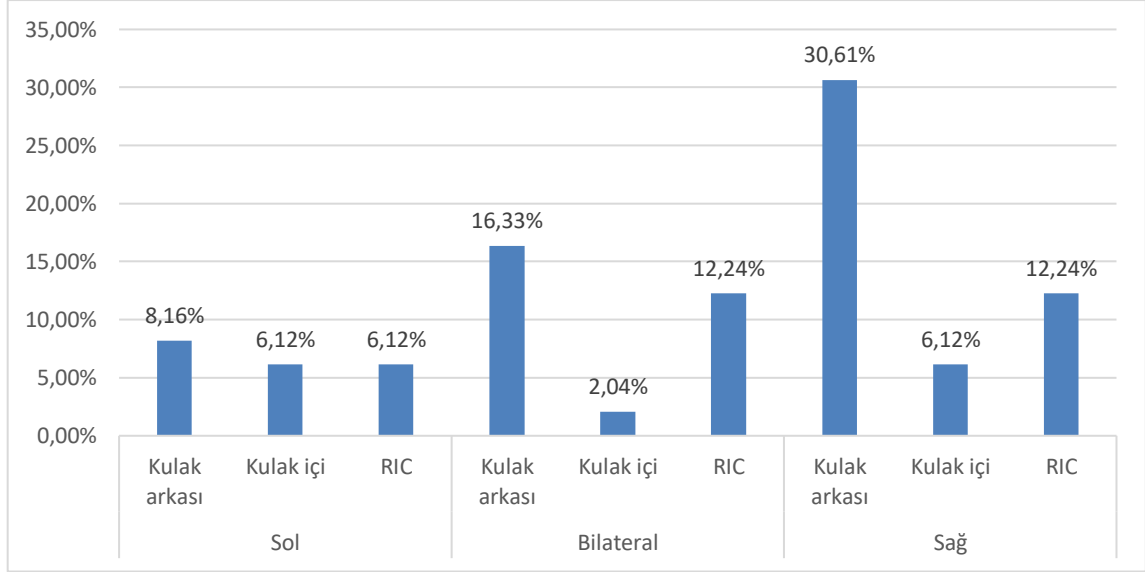


Şekil 8. Çalışma grubunun cihaz tipi yüzdelik dağılımı



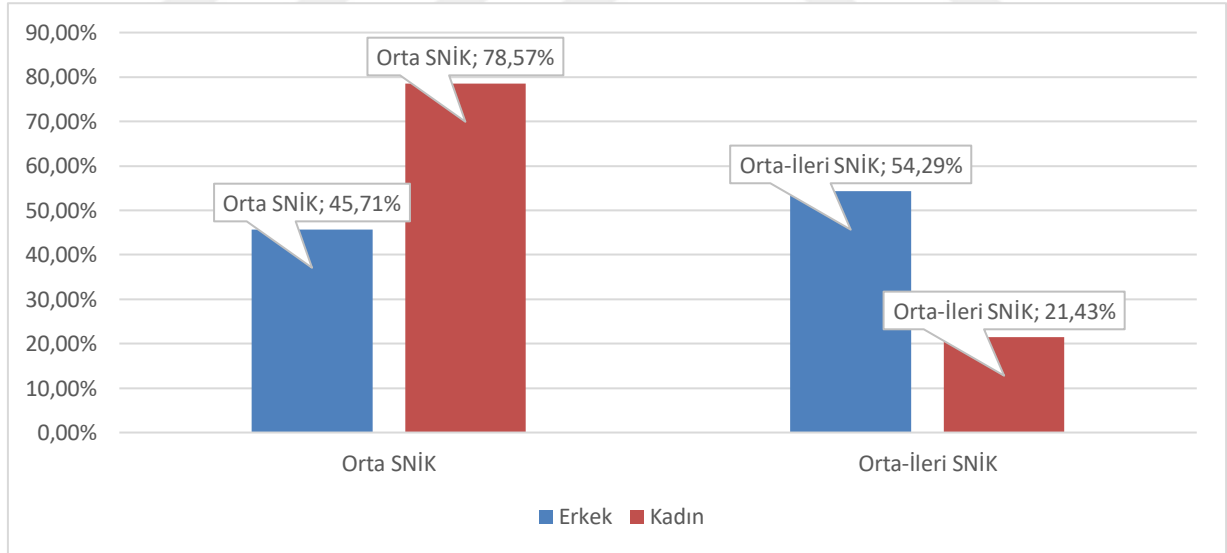
Şekil 9. Çalışma grubunun cinsiyete göre işitme cihazı tipi tercihi

Çalışma grubunda sol kulakta cihaz kullananların dördü kulak arkası, üçü kanal içi üçü RIC, bilateral kullananın sekizi kulak arkası, biri kanal içi, altısı RIC ve sağ kulakta cihaz kullananlardan 15'i kulak arkası, üçü kanal içi, altısı RIC tip cihaz kullanmaydı. Şekil 10'da bu değerlendirmenin yüzdelik dağılımı verildi.



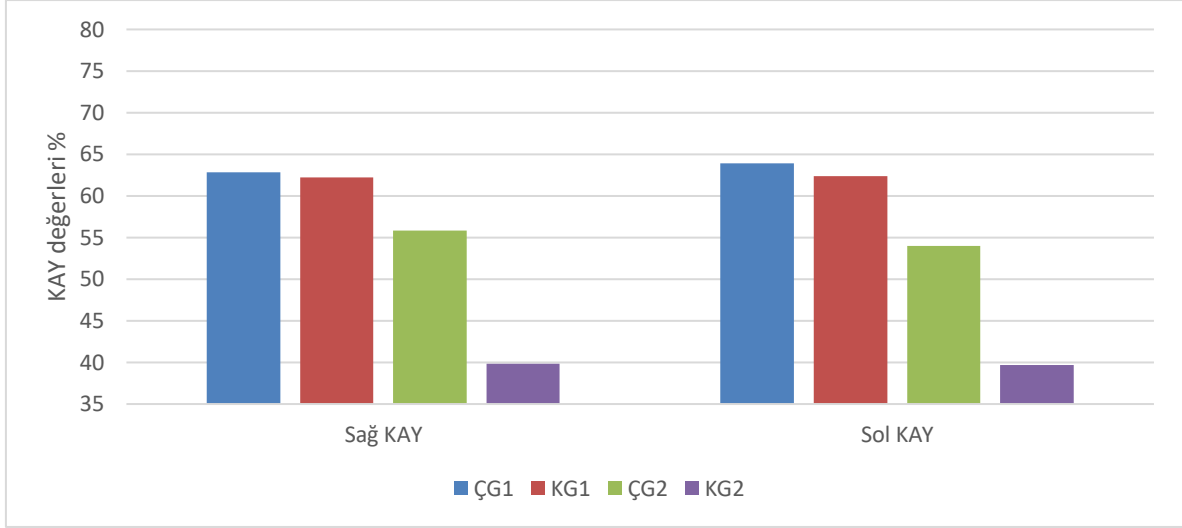
Şekil 10. İşitme cihazı kullanım kulağına göre işitme cihazı tipinin yüzdelik dağılımı

Çalışma grubunun işitme kaybı derecesi ile cinsiyet ilişkisi Şekil 11’de verildi. Çalışma grubu 1’de 11 kadın, 16 erkek var iken, çalışma grubu 2’de 3 kadın, 19 erkek birey mevcuttur. Çalışmada incelenen iki işitme kaybı derecesi için de işitme cihazı kullanımının kadın erkek arasında anlamlı farklılık bulundu ($p<0,05$).



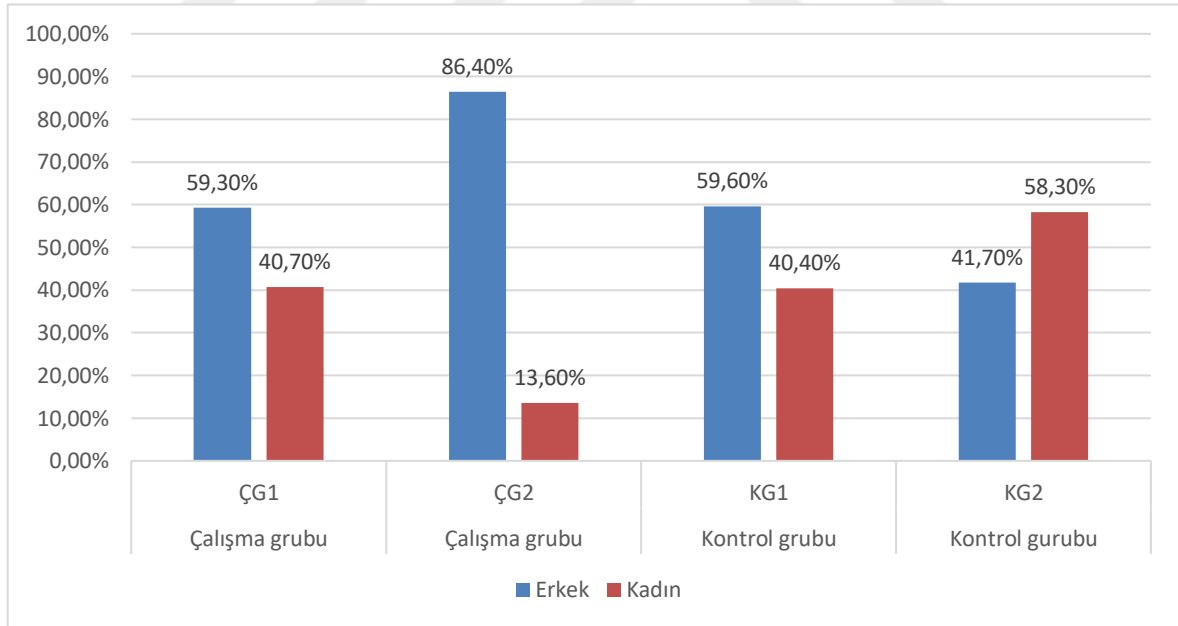
Şekil 11. İşitme cihazı kullanan bireylerin işitme kaybı dereceleri ve cinsiyete göre yüzdelik dağılımları

İşitme cihazı kullanım durumu ve işitme kaybı derecelerine göre KAY değerleri Şekil 12’de gösterildi.



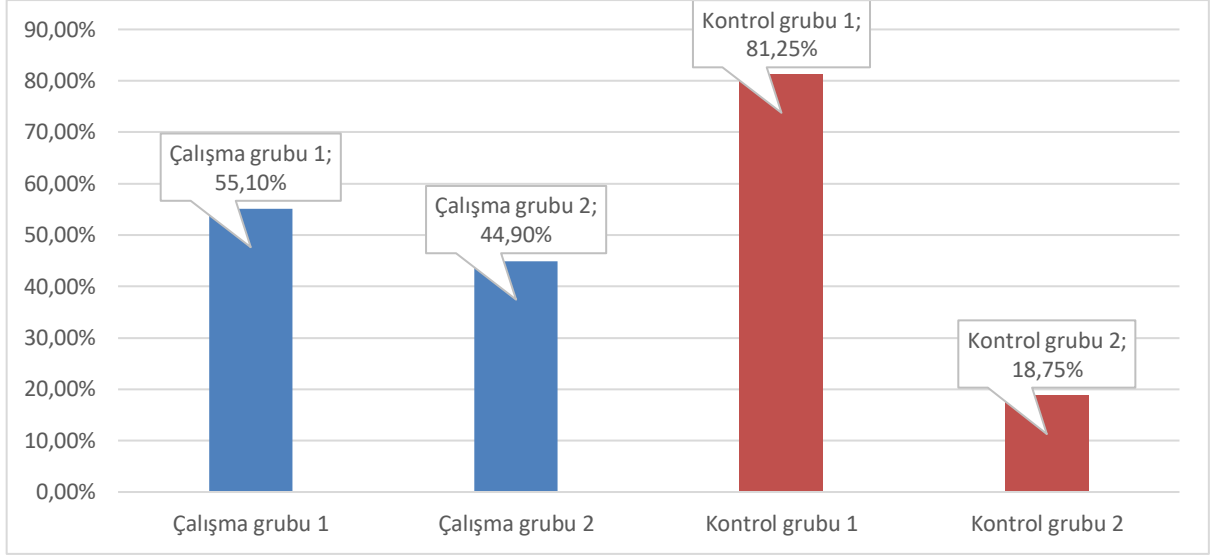
Şekil 12. Çalışma ve kontrol gruplarının iki kulak için konuşmayı anlama yüzdesi ortalamasının karşılaştırılması

Çalışma grubu 2’de 16 erkek, 11 kadın, çalışma grubu 2’de 19 erkek, 3 kadın; kontrol grubu 2’de 31 erkek, 21 kadın, kontrol grubu 2’de 5 erkek, 7 kadın bireydi. Bu verilere ait yüzdelik dağılım Şekil 13’te gösterildi.



Şekil 13 Bireylerin cihaz kullanım durumları ve işitme kaybı derecelerinin cinsiyete göre yüzdelik dağılımı

Çalışma grubu 1’de 27, çalışma grubu 2’de 22 kişi varken; kontrol grubu 1’de 52 kişi, kontrol grubu 2’de 12 kişi vardı. Bu verilere ait yüzdelik dağılım Şekil 14’te gösterildi.



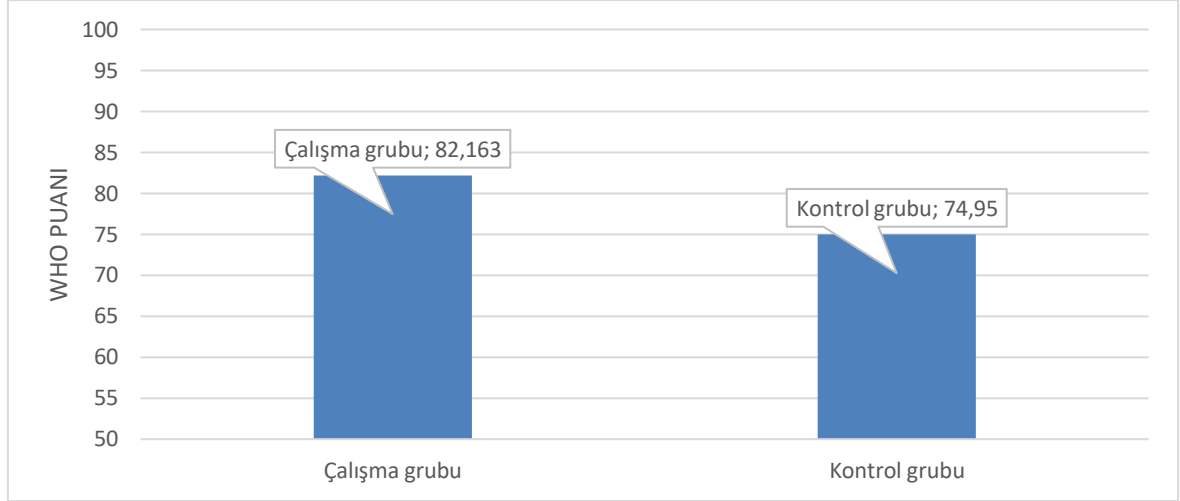
Şekil 14. İşitme kaybı derecesine göre çalışma ve kontrol gruplarının yüzdelik dağılımı

Çalışmada 101 birey İzmir’den, 12 birey İzmir dışından çalışmaya katılmıştır. Fisher Kesin Testi ile yapılan analizde şehir değişikliğinin cihaz kullanımına ve işitme kaybı derecesi üzerine anlamlı olmadığı ($p>0.05$) bulundu.

4.2 Ölçeklerin Değerlendirilmesi

4.2.1 Yaşlılar İçin Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Modülü

En fazla 120 puan olan WHOQOL-OLD ölçeği genel puanlamasında, işitme cihazı kullanan bireyler arasında en yüksek puan 101, en düşük puan 58; işitme cihazı kullanmayan bireyler arasında en yüksek puan 99, en düşük puan 55 olarak belirlendi. Çalışma ve kontrol grubunun WHOQOL-OLD modülü ortalamaları Şekil 15’te verildi. Toplam puandaki fark anlamlı bulundu ($p<0.001$).



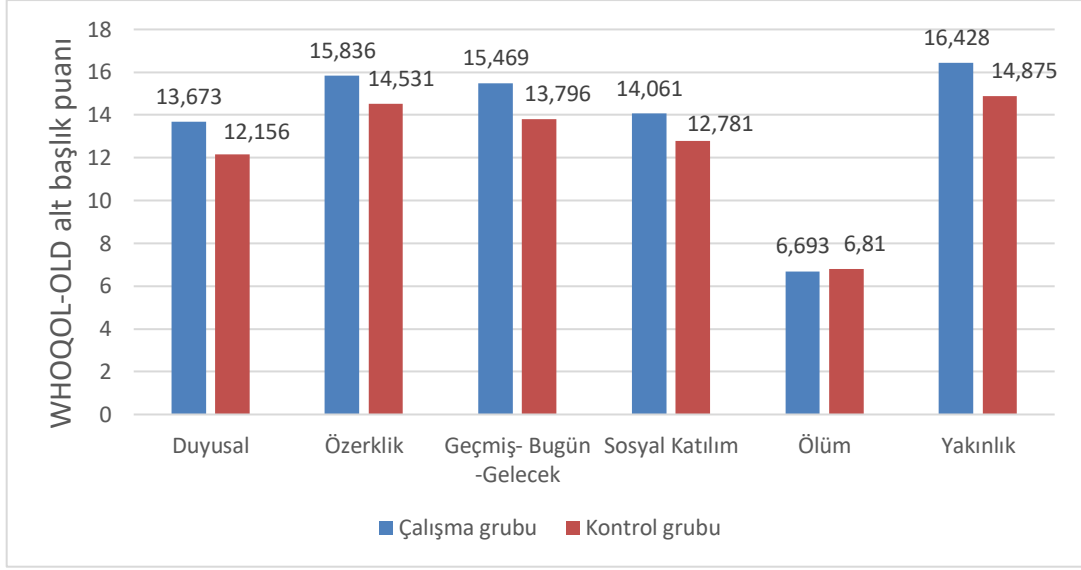
Şekil 15. İşitme cihazı kullanım durumuna göre bireylerin WHOQOL-OLD Modülü puanlarının ortalama değerleri

Tablo 5 WHOQOL-OLD Modülü altı alt başlığına göre İC'siz ve İC'li bireylerin ortalama puanları

	WHOQOL-OLD Modülü ortalama puanlar		
	Çalışma grubu $\pm$ (ss)	Kontrol grubu $\pm$ (ss)	p değeri
Duyusal	13,7 $\pm$ 3,0	12,2 $\pm$ 2,5	0,007
Özerklik	15,8 $\pm$ 1,9	14,5 $\pm$ 2,2	0,003
Geçmiş-Bugün-Gelecek	15,5 $\pm$ 2,1	13,8 $\pm$ 2,2	<0,001
Sosyal Katılım	14,1 $\pm$ 3,0	12,8 $\pm$ 3,0	0,028
Ölüm	6,7 $\pm$ 3,1	6,8 $\pm$ 2,8	0,290
Yakınlık	16,4 $\pm$ 2,5	14,3 $\pm$ 2,2	0,001
Toplam	82,1 $\pm$ 10,4	75 $\pm$ 9,9	<0,001

(* p<0,05)

WHOQOL-OLD modülünde her alanın en fazla 20 puan olduğu 6 farklı alanda değerlendirilen bireylerin işitme cihazı kullanım durumuna göre puanları Tablo 5'te verildi. WHOQOL-OLD modülü içindeki altı alandan sadece ölüm ile ilgili olan kısmı anlamsız çıkarken, toplam puan ve diğer tüm alanların analizleri anlamlı bulundu. WHOQOL-OLD ölçeğinde her alanın en fazla 20 puan olduğu 6 farklı alanda değerlendirilen bireylerin işitme cihazı kullanım durumuna göre ölçek puanlarının ortalaması Şekil 16'da verildi.



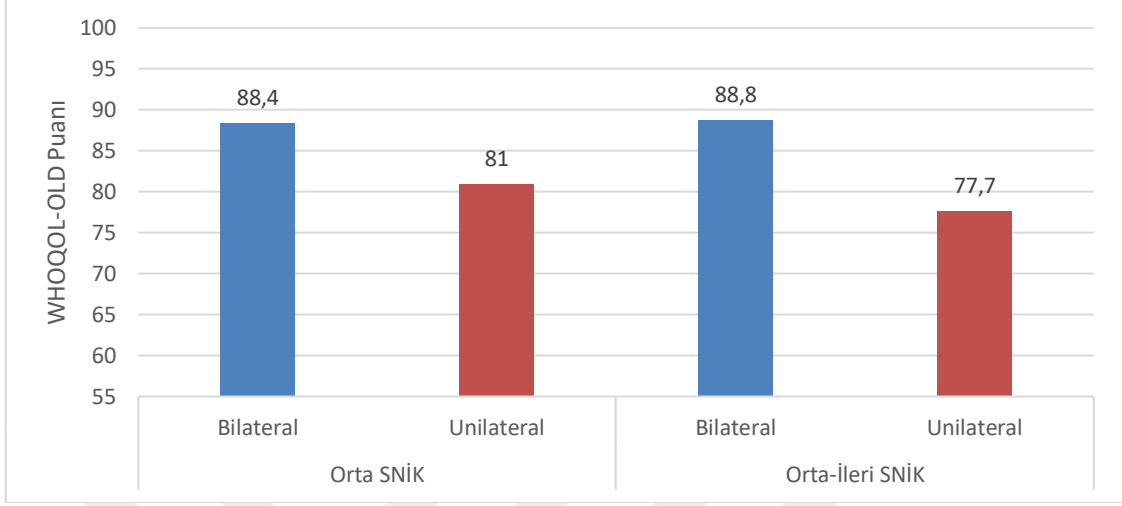
Şekil 16. WHOQOL-OLD Modülü'nün altı alt başlığına göre çalışma ve kontrol grubu ortalama puanları

Sadece işitme kaybı derecesinin etkisinin WHOQOL-OLD modülü puanlarına bakarken, veriler gruplandırılarak analiz yapıldı. Tablo 6'da çalışma ve kontrol grubuna göre WHOQOL-OLD modülünün alt başlıklarının ortalama puanları ve anlamlılıkları belirtildi.

Tablo 6 İşitme cihazı kullanan ve kullanmayan bireylerin işitme kaybı derecelerine göre WHOQOL-OLD modülü alt başlık puanlarının ortalaması *($p < 0,05$)

	Çalışma grubu			Kontrol grubu		
	ÇG1±ss	ÇG2±ss	p değeri	KG1±ss	KG2±ss	p değeri
Duyusal	14±3,0	12,5±3,0	0,401	15±2,3	9,5±2,0	0,001*
Özerklik	16±2,1	15,5±1,6	0,257	15±2,0	12,5±2,0	0,001*
Geçmiş Bugün Gelecek	16±2,0	15±2,4	0,393	14±2,2	13±2,3	0,224
Sosyal Katılım	14±3,0	14±3,0	0,701	13±3,0	11±2,3	0,014*
Ölüm	6±3,4	5±2,9	0,389	6±3,0	5±1,7	0,085
Yakınlık	16±2,3	16±2,7	0,179	16±2,2	16±2	0,839
Toplam	84±10,3	82,5±10,4	0,220	76±9,3	64,5±8,2	0,002*

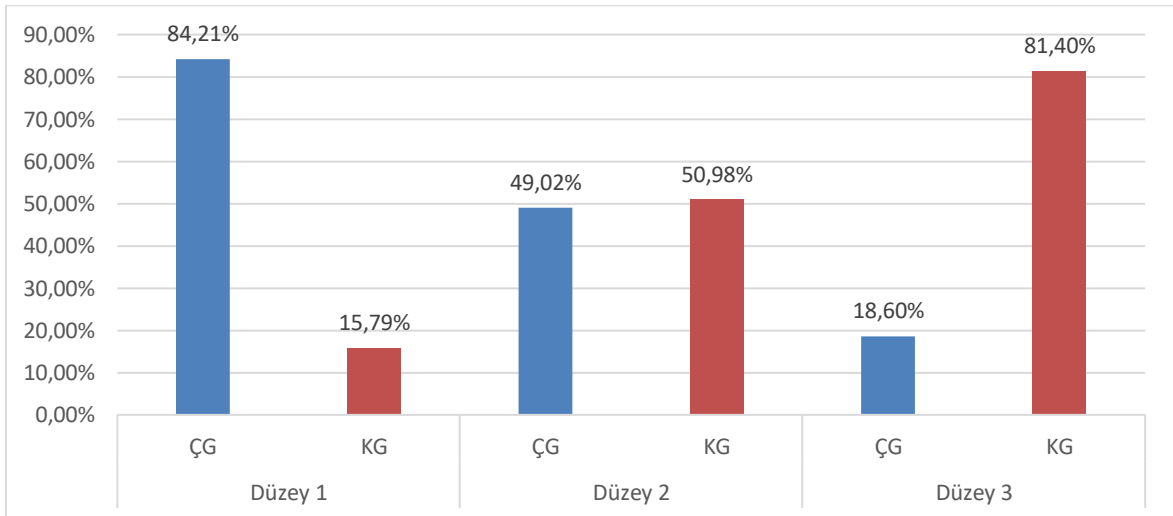
Çalışma grubu 1 ve 2'nin işitme kaybı derecelerine ve bilateral-unilateral cihaz kullanım durumuna göre en fazla puanı 120 olan WHOQOL-OLD modülünün ortalama puanları Şekil 17'de verildi.



Şekil 17. WHOQOL-OLD Modülü'nün işitme kaybı derecelerine göre bilateral-unilateral kullanımına ayrılmış bireylerin ortalama puanları

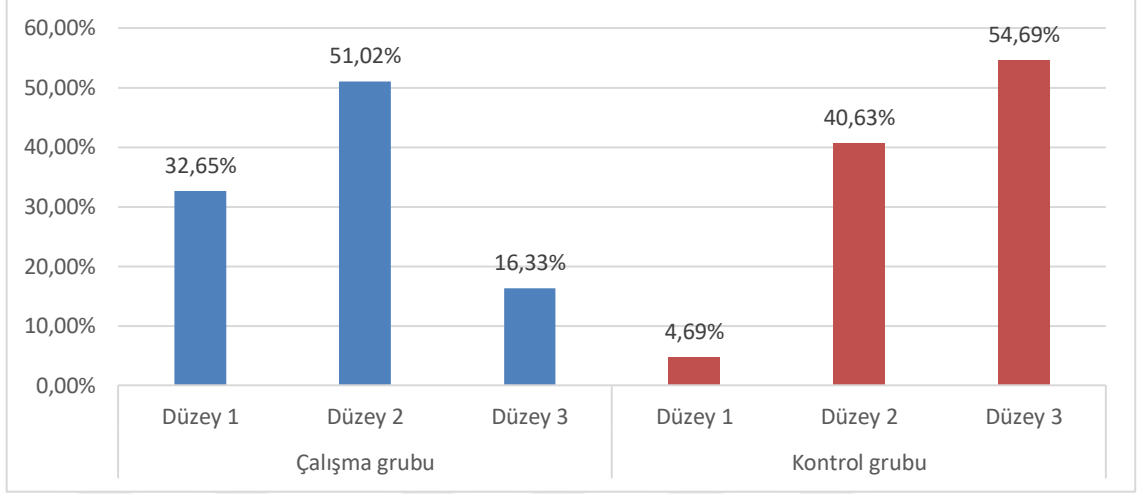
4.2.2 Yaşlılar İçin İşitme Engeli Ölçeği (HHIE)

Düzye arttıkça işitme engelinin arttığı bu ölçekte çalışma ve kontrol grubu arasındaki düzeylerin oranı Şekil 18'de verildi. Çalışma grubunda işitme engeli anlamlı olarak azalırken, kontrol grubunda işitme engelinin anlamlı olarak arttığı görüldü.



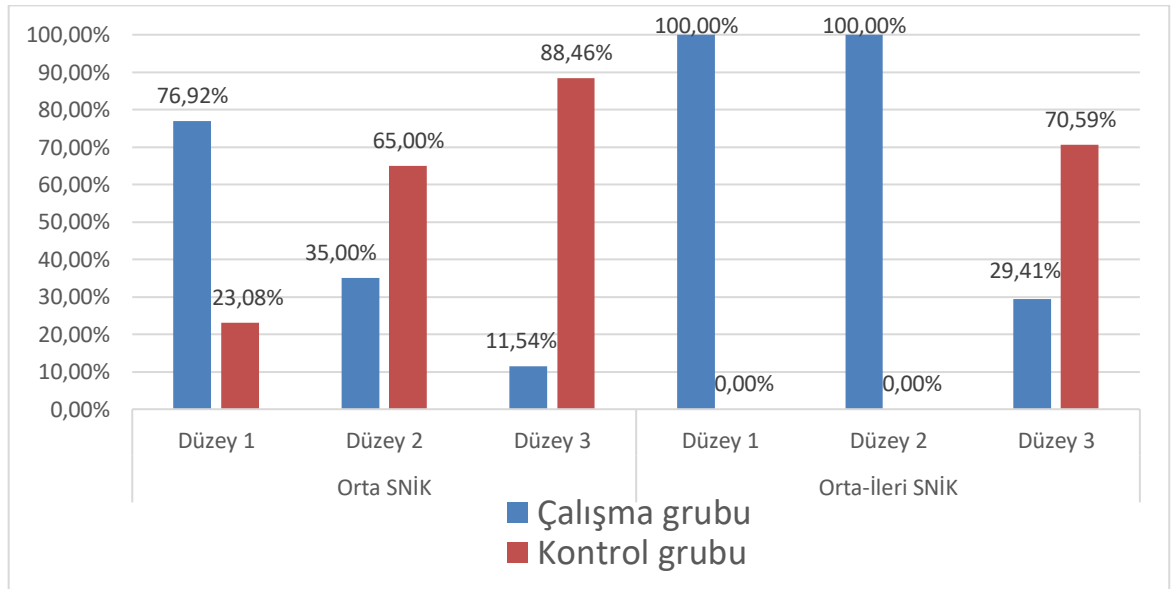
Şekil 18. HHIE düzeylerine göre işitme cihazı kullanımının yüzdelik dağılımı

Düzey 1’de 16, Düzey 2’de 25, Düzey 3’te 8 birey çalışma grubundayken , Düzey 1’de 3, Düzey 2’de 26, Düzey 3’te 35 birey kontrol grubunda yer almaktadır. Çalışma ve kontrol grubunun HHIE düzeylerine göre yüzdelik dağılımları Şekil 19’da verildi.



Şekil 19. İşitme cihazı kullanım durumuna göre bireylerin HHIE düzeylerinin yüzdelik dağılımı

İşitme cihazı kullanımının işitme kaybı derecelerine göre ayrılmış HHIE düzeylerinin yüzdelik dağılımı Şekil 20’de gösterildi.



Şekil 20. İşitme cihazı kullanan ve kullanmayan bireylerin işitme kaybı derecelerine göre HHIE düzeylerinin yüzdelik dağılımı

İşitme cihazı kullanım ayrımı yapmadan işitme kaybı derecelerine göre HHIE düzeylerinde anlamlılık bulunmadı ($p>0,05$). Ancak işitme cihazı kullanım durumuna göre ayrılan

bireylerin işitme kaybı derecelerine göre yapılan analizinde sonucu yüksek düzeyde anlamlılık elde edildi ($p<0,001$).

Tablo 7 HHIE ölçeğinde çalışma ve kontrol grubunun puanlarının maddelere göre dağılımı

	İşitme cihazı kullanmayan bireylerin HHIE puanları	İşitme cihazı kullanan bireylerin HHIE puanları	İşitme cihazı kullanmayan bireylerin HHIE puan ortalamaları (64 kişi)	İşitme cihazı kullanan bireylerin HHIE puan ortalamaları (49 kişi)	HHIE ortalama puandaki yüzdelik azalma
Maddeler					
1	142	80	2.22	1.63	%26
2	96	36	1.50	0.73	%51
3	46	22	0.72	0.45	%38
4	134	52	2.09	1.06	%49
5	210	84	3.28	1.71	%48
6	148	72	2.31	1.47	%36
7	6	2	0.09	0.04	%56
8	248	164	3.88	3.35	%14
9	24	18	0.38	0.37	%2
10	148	66	2.31	1.35	%42
11	18	20	0.28	0.41	%-45
12	118	58	1.84	1.18	%36
13	70	14	1.09	0.29	%74
14	158	74	2.47	1.51	%39
15	216	116	3.38	2.37	%30
16	16	6	0.25	0.12	%51
17	158	74	2.47	1.51	%39
18	42	8	0.66	0.16	%75
19	82	32	1.28	0.65	%49
20	136	70	2.13	1.43	%33
21	110	66	1.72	1.35	%22
22	148	52	2.31	1.06	%54
23	68	16	1.06	0.33	%69
24	116	60	1.81	1.22	%32
25	74	12	1.16	0.24	%79

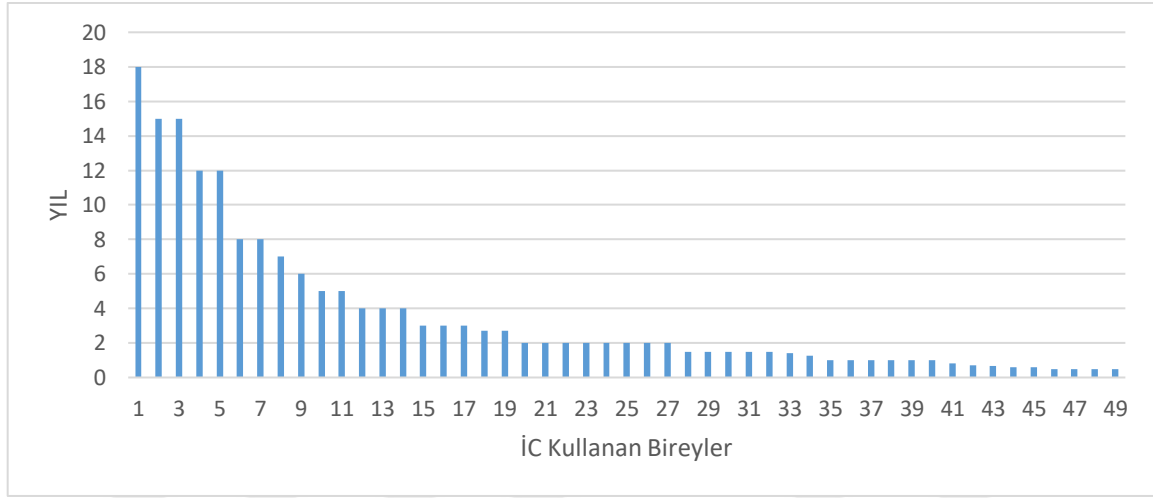
4.2.3 Uluslararası İşitme Cihazları Değerlendirme Envanteri Türkçe Versiyonu (IOI-HA-TR)

İşitme cihazı kullanan 49 bireye yapılan IOI-HA-TR ölçeğindeki yedi maddenin toplam puanları ve ortalamaları Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8 IOI-HA-TR envanter puanlarının maddelere göre dağılımı

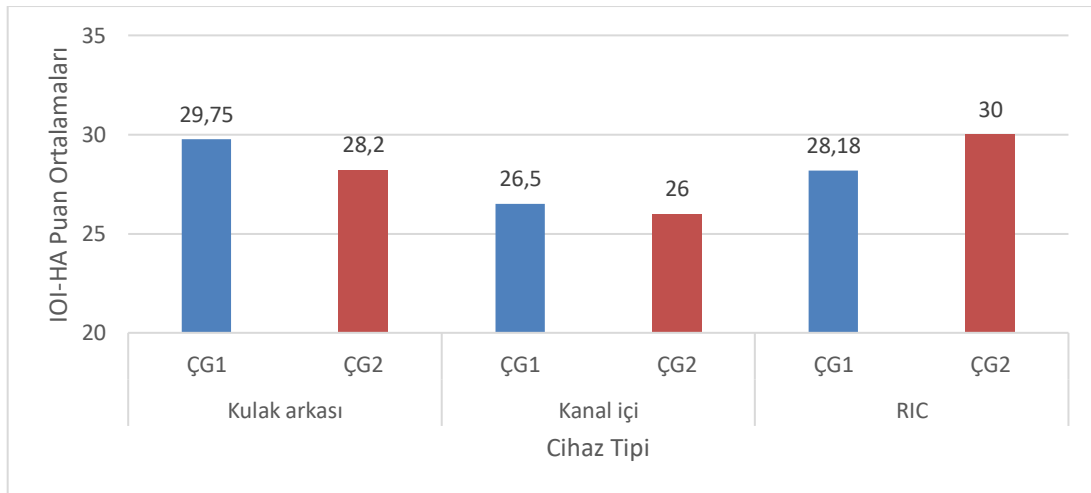
	Madde 1	Madde 2	Madde 3	Madde 4	Madde 5	Madde 6	Madde 7
Toplam puan	227	194	185	194	196	212	186
Ortalama puan	4.63	3.96	3.78	3.96	4.00	4.33	3.80

Şekil 21’de işitme cihazı kullanan 49 bireyin cihaz kullanım süreleri sırasıyla verildi.



Şekil 21. Çalışma grubunun cihaz kullanım sürelerinin sıralanmış hali

Şekil 22’de işitme cihazı kullanan bireylerin cihaz tipine ve işitme kaybı derecesine göre IOI-HA puanlarının ortalaması verilmiştir. En fazla puanın 35 olduğu ölçekte cihaz tipine göre ortalama memnuniyet puanı aşağıdaki gibidir.

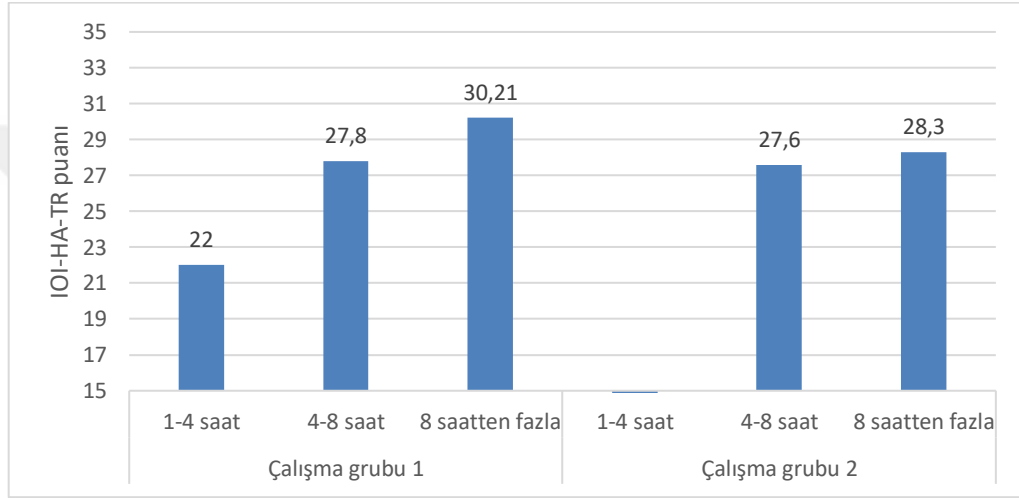


Şekil 22. Çalışma grubunun cihaz tipine ve işitme kaybı derecesine göre işitme cihazı memnuniyet puanları ortalaması

Tablo 9 Çalışma grubunun 1 ve 2'deki bireylerin işitme cihazını günlük kullanım sürelerinin dağılımı

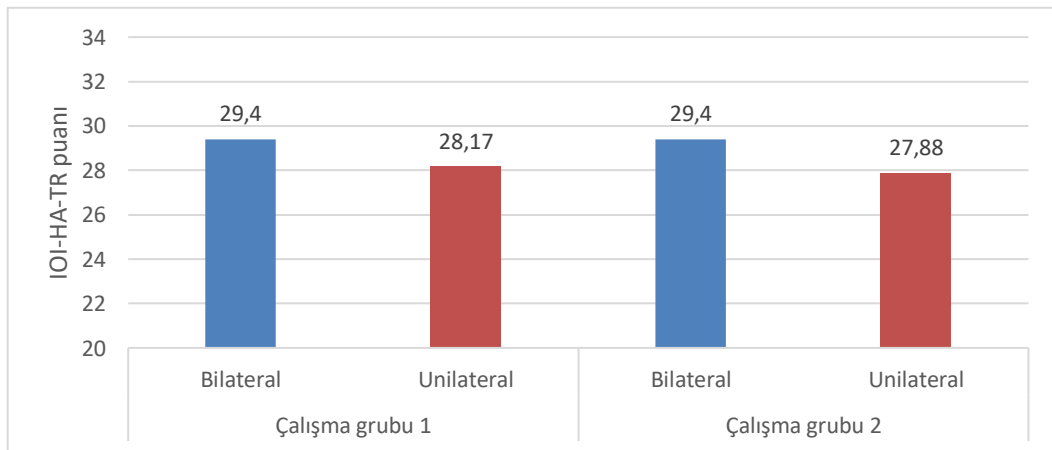
	Çalışma grubu 1			Çalışma grubu 2		
Günlük kullanım süresi	1-4 saat	4-8 saat	8 saatten fazla	1-4 saat	4-8 saat	8 saatten fazla
Birey sayısı ve yüzdesi	2 (%7.41)	11 (%40.74)	14 (%51.85)	0	3 (%13.64)	19 (%86.36)

Çalışma grubunun işitme kaybı derecelerine göre günlük cihaz kullanım sürelerinin IOI-HA-TR puan ortalamaları Şekil 23'te verildi.



Şekil 23. Çalışma grubu 1 ve 2'nin günlük cihaz kullanım süresi

Şekil 24'te bilateral-unilateral işitme cihazı kullanan bireylerin işitme kaybı derecelerine göre ayrılmış IOI-HA-TR puanlarının ortalamaları verildi.



Şekil 24. İşitme cihazının işitme kaybı derecelerine göre bilateral-unilateral kullanıma göre IOI-HA-TR puanları ortalamaları

Çalışma grubunun IOI-HA-TR sonuçlarında ÇG1'in ortalama puan 28.67, ÇG2'nin ortalama puan 28.22 olarak bulundu. Yapılan istatistiksel analize göre bu iki puan arasında ($p=0,635$) anlamlı fark elde edilmedi ($p>0,05$). Her iki derecenin benzer memnuniyet oranlarına sahip olduğu söylenebilir.

Tablo 10 Cox ve ark, McPherson ve Wong, Kırkım ve ark. ve çalışmanın IOI-HA puan ortalamalarının karşılaştırılması

	Cox ve ark., ABD	McPherson ve Wong, Çin	Kırkım ve ark., Türkiye			Tez Çalışması, DEÜ, Türkiye
İşitme cihazı kullanım süresi	6-12 ay	1-3 ay	1.ay	3.ay	6.ay	Ortalama 3.32 yıl (18 ile 0.5 yıl)
IOI-HA Maddeleri						
1.Günlük İC kullanım süresi	3.73	3.26	4.30	4.24	3.98	4.63
2.Verim	3.39	3.53	4.15	4.13	3.84	3.96
3.İletişim kısıtlılığı	3.4	4.42	4.08	4.08	3.66	3.76
4.Memnuniyet	3.2	3.32	4.52	4.51	3.92	3.96
5 Sosyal yeterlilik	3.57	4.21	4.39	4.47	3.82	4.00
6.Çevrenin memnuniyeti	3.79	4.68	4.32	4.36	3.90	4.32
7.Yaşam kalitesine etkisi	3.19	3.32	4.1	4.42	3.90	3.8
Toplam Puan	24. 27	26.74	30.07	30.21	27.02	28.43

Tablo 10'da belirtilen Cox ve ark, McPherson ve Wong, Kırkım ve ark.'nın çalışmaları ile araştırmadan elde edilen ortalamaların karşılaştırılması verilmiştir.

İşitme cihazı kullanmasına rağmen işitme engeli ölçeğinde düzey 3 sınıflamasında olan sekiz gönüllü ayrıca değerlendirildi. İki kadın, altısı erkek olan bu grubun yaş ortalaması 75, beş kişi orta-ileri, üç kişi orta dereceli SNİK'lidir. Üç kişi işitme cihazını bilateral kullanırken, beş kişi sağ kulağında kullanmaktadırlar. Grubun hepsi kulak arkası işitme cihazı kullanmaktadır. Gruptaki üç kişi sırasıyla 18,15 ve 8 yıldır işitme cihazı kullanırken diğerleri 2 yıldan az bir süredir kullanmaktadırlar. Bir kişi cihazını günde 4-8 saat arasında kullanırken diğer tüm bireyler 8 saatten fazla kullanmaktadır. WHOQOL-OLD modülü ortalaması 77,75, IOI-HA-TR ortalaması 27'dir. Tablo 11'de bilgiler ayrıntılı olarak verildi.

Tablo 11 İşitme cihazı kullanan Düzey 3 işitme engeline sahip bireylerin bilgileri

Birey (kodlanmış)	B4	B27	B31	B2	B5	B11	B29	B34
Cinsiyet	Kadın	Erkek	Erkek	Erkek	Kadın	Erkek	Erkek	Erkek
Yaş	74	85	73	77	70	66	74	83
İK derecesi	Orta	Orta	Orta	Orta-İleri	Orta-İleri	Orta-İleri	Orta-İleri	Orta-İleri
İC tarafı	Bilateral	Sağ	Sağ	Sağ	Bilateral	Sağ	Sağ	Bilateral
İC tipi	BTE	BTE	RIC	BTE	BTE	BTE	BTE	BTE
İC kullanım yılı	8	1.5	1.5	0.66	2	15	1.5	18
Sağ kulak KAY	%60	%28	%60	%44	%68	%44	%72	%56
Sol kulak KAY	%56	%28	%52	%36	%64	%48	%60	%60
Günlük İC kullanım süresi (saat)	8'den fazla	4-8	8'den fazla	8'den fazla	8'den fazla	8'den fazla	8'den fazla	8'den fazla
WHOQOL-OLD puanı	81	76	70	88	76	69	74	88
IOI-HA puanı	29	28	23	29	28	24	26	29

Nonparametrik analizlerde kullanılan Spearman korelasyon Testi ile çalışmada kullanılan üç ölçeğin korelasyon katsayıları (r) Tablo 12’de verildi (*p<0,05).

Tablo 12 WHOQOL-OLD, HHIE ve IOI-HA-TR ölçeklerinin Sperman Korelasyon Testi’nin r ve p değerleri

Ölçekler		WHOQOL-OLD	HHIE	IOI-HA-TR
WHOQOL-OLD	r	1	-0,527	0,579
	p	-	<0,001*	<0,001*
HHIE	r	-0,527	1	-0,555
	p	<0,001*	-	<0,001*
IOI-HA-TR	r	0,579	-0,555	1
	p	<0,001*	<0,001*	-

Tablo 13 Değişkenlerin arasındaki ilişkinin korelasyon katsayısına göre yorumlanması

Kuvvetli (-)	Orta (-)	Zayıf (-)	Zayıf (-)	Orta (+)	Kuvvetli (+)
$-1 \leq r < -0,9$	$-0,9 \leq r < -0,5$	$-0,5 \leq r < 0$	$0 < r \leq 0,5$	$0,5 < r \leq 0,9$	$0,9 < r \leq 1$

Korelasyon katsayısı ; +1,00' e yaklaşıkça iki değişken arasında aynı yöndeki, -1,00' e yaklaşıkça ters yönde ilişki artar. 0,00'a yaklaşıkça iki değişken arasındaki ilişki azalır (72). WHOQOL-OLD modülünün, HHIE ile orta dereceli negatif yönlü, IOI-HA-TR ile pozitif yönlü orta dereceli bir ilişki söz konusudur. HHIE ölçeğinin, WHOQOL-OLD ve IOI-HA-TR ile negatif yönlü orta dereceli bir ilişkisi vardır. IOI-HA-TR envanterinin, WHOQOL-OLD ile pozitif yönlü, HHIE ile negatif yönlü orta dereceli bir ilişkisi vardır.



5 TARTIŞMA

“İşitme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması” çalışmasında yapılan analizler sonucu; 65 yaş ve üzeri çalışma grubunun yaşam kaliteleri, kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek, işitme kaybından dolayı oluşan iletişim engelleri anlamlı olarak düşük bulunmuştur.

Yaşam kalitesi, önceleri psikoloji ve sosyoloji biliminin konusuyken; zamanla sağlık bilimlerini de yakından ilgilendiren bir terim halini almıştır. Bunun temelinde, yaşam kalitesinin, tıbbi müdahalelerin bir sonucu olarak görülmesi, organ ve duyunların işlevselliğinde ve yaşam süresinde etkili olduğu görülmüştür (73). Almanya, Japonya, Amerika Birleşik Devletleri ve İtalya’da işitme cihazı kullanımını gerektirecek işitme kaybının olumsuz sonuçları tarandığında, bilişsel işlevdeki azalmanın işitme kaybı ile anlamlı ilişkisi olduğu bulunmuştur (42). Amerikalı yaşlılar arasında yakın zamanda yapılan iki prospektif çalışma, hızlı bilişsel gerileme ile demansın, işitme kaybı olan vakalar arasındaki bağımsız ilişkiyi daha da güçlendirmiştir (74, 75).

Çalışmada yapılan tüm analizlerin anlamlılıkları, yaş ve cinsiyetten etkilenmemiş olup, çalışmanın amacı olan; işitme kaybı derecesi ve işitme cihazı kullanımından kaynaklı sonuçlar elde edilmiştir. Bireyler işitme kaybı derecesi olarak orta ve orta ileri SNİK; ayrıca işitme cihazı kullanıp kullanmamasına göre gruplara ayrıldı (Tablo 3).

Çalışma grubunun %49’u sağ kulakta, %20’si sol kulakta, % 31’i bilateral cihaz kullanmaktadır (Şekil 6). Bir başka çalışmada %72.5 oranında işitme cihazının sol kulakta kullanıldığı bildirilmiştir (36). Farklılığın sebebi bu çalışmanın dahil edilme kriterleri arasında bilateral simetrik işitme kayıplı birey alındığı için işitme cihazı kullanım tarafı tercihinde öncelikle KAY göz önünde bulundurulduğu ya da sağ el kullanımının çoğunluğu oluşturduğu düşünülmektedir. Bireylerin sağ ve sol kulağının KAY anlamlı bir fark bulunmamıştır. ($p > 0.005$) (Tablo 4).

Çalışma grubunu oluşturan 49 bireyin %55’i kulak arkası, %31’i RIC ve %14’ü kanal içi tip işitme cihazı kullanmaktadır (Şekil 8). Kulak arkası ve kanal içi olarak cihaz tipleri karşılaştırıldığında, kulak arkası işitme cihazı kullanımı kanal içi işitme cihazı kullanımına göre anlamlı olarak fazla bulunmuştur ($p < 0.005$).

İşitme kaybı derecesine göre kadın ve erkeklerde cihaz kullanım oranları farklı bulunmuştur (Şekil 11). Kadınların %78'i orta derece işitme kaybında cihaz kullanırken, erkeklerin %54'ü orta ileri derecede işitme kaybında işitme cihazı kullanmıştır. Bu analizde kadın bireyler erkek bireylere göre işitme cihazı kullanmaya daha erken başladığı sonucu çıkarılmaktadır.

Çalışma grubu 1 ve kontrol grubu 1'de KAY değerlerinde anlamlı fark bulunmazken, çalışma grubu 2'de KAY anlamlı olarak yüksek elde edilmiştir ($p<0.005$) (Şekil 12). Çalışmada her iki grupta sağ ve sol kulak KAY değerleri arasında anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.005$).

Bireylerin yaşadığı şehirler analiz edildiğinde işitme kaybı derecesi ve işitme cihazı kullanımı bakımından anlamlı bir sonuç bulunmamıştır ($p>0.005$). Erkan ve Şahin'in çalışmalarında da bu kapsamda anlamlı bir fark bulun olmamıştır (8, 36).

Bireylere, genel yaşam kalitelerini değerlendirmek amacıyla WHOQOL-OLD ölçeği uygulanmıştır. Toplam puanlarda yaşam kalitesi, çalışma grubunda, kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur (Şekil 15).

WHOQOL-OLD ölçeğinde; duyuşal, özerklik, geçmiş-bugün-gelecek, sosyal katılım, ölüm ve yakınlık olarak alt başlıklara yapılan analizlerde ise; ölüm başlığı dışındaki tüm alt başlıklarda çalışma grubunda kontrol grubuna göre yaşam kalitesi puanlarında anlamlı fark bulunmuştur (Tablo 5).

WHOQOL-OLD alt başlıkları, işitme cihazı kullanımına ek işitme kaybı derecelerine göre analiz edildiğinde çalışma grubunda işitme kaybı derecesine bağlı yaşam kalitesi farkı bulunmamıştır. Ancak; kontrol grubu 1 ile 2'nin arasında duyuşal, özerklik, sosyal katılım ve genel toplam puanlarında yaşam kalitesi olarak anlamlı fark elde edilmiştir (Tablo 6).

Çalışmadaki her iki grubun da en yüksek puanı Sözen ve arkadaşlarının çalışmasındaki gibi "Yakınlık" boyutunda, en düşük puan ise "Duyuşal faaliyetler", ve "Ölüm" boyutunda elde edilmiştir. İşitme kaybının etkisi aile ilişkilerinde günlük iletişim konusunda problem yaratsa da WHOQOL-OLD ölçeğindeki; "kişileri sevmek, kişiler tarafından sevilme, saygı duyulma" konularında bir etkilenme gözlenmemiştir. Duyuşal faaliyetlerde yaşa bağlı olarak tüm duyu organlarının işlevlerinde azalma gözlenmesinden dolayı az puanlı alt başlık olduğu

düşünülmektedir. Puanlaması düşük olmasına rağmen işitme cihazı kullanımına bağlı olarak anlamlı farklılık elde edilmiştir. Ölüm ve ölmeye ilişkin kaygıların da işitme kaybından etkilenmediği açıkça görülmektedir. Eser ve arkadaşları da aynı şekilde, toplumun büyük kesiminde ölüm kavramının, doğal bir süreç olarak kabul edildiğini düşünerek bu alt başlıktaki puanların düşüklüğünü toplumsal kabule bağlı olduğunu belirtmiştir (57). Çalışmamızda da maddeler değerlendirilirken yaşlıların, ölüm üzerine fazla konuşmak istemedikleri gözlenmiştir (Şekil 16).

HHIE ölçeği, yaşlılar için işitme testi gibi objektif bir sonuç oluşturmada da kişinin işitme engeli konusunda bilgi verir. Düzey 1, Düzey 2 ve Düzey 3 şeklinde puanlamaya göre sınıflandırılır. Düzey 3 belirgin engel grubunu, Düzey 2 hafif orta derece engel grubunu ifade ederken Düzey 1 işitme engelini bulmadığı grubu temsil etmektedir. Çalışmada grupların HHIE düzey dağılımlarına bakıldığında, çalışma grubunda %33'lük oran Düzey 1'de, %51'lik oran Düzey 2'de, %16'lık oran Düzey 3 olarak görülürken aynı sırayla kontrol grubunda oran %5, %41 ve % 54'tür. Kontrol grubunun %54'ü Düzey 3 iken, cihazlılardaki Düzey 3 oranı sadece %16'dır. (Şekil 19). Buradan yola çıkarak işitme engeli durumunu belirlemede işitme kayıplı bireylerin işitme cihazlı rehabilitasyonun ardından mutlaka HHIE ölçeğinin sonuçları dikkate alınmalı ve işitme cihazına rağmen engel yaşanan sorunların çözümüne gidilmelidir.

HHIE ölçeğinde çalışma grubu 1'in düzeyleri anlamlı olarak düşük iken, orta ileri dereceli SNİK'lilerde Düzey 3'ün yalnızca %29'unu çalışma grubu 2'deki bireyler oluşturmaktadır. HHIE ölçeğindeki anlamlı farklılıklardan biri de, kontrol grubu 2'deki bireylerin tümü Düzey 3 işitme engeli sınıflamasında olmasıdır (Şekil 20). İşitme cihazı kullanım durumu dışlanarak, sadece işitme kaybı derecelerine göre (orta- orta ileri) HHIE düzeyleri karşılaştırıldığında anlamlılık bulunmamıştır ($p>0,05$). Ancak işitme cihazı kullanım durumuna göre ayrılan bireylerin işitme kaybı derecelerine göre yapılan analizinde $p<0,001$ sonucu bulunarak yüksek düzeyde anlamlılık elde edilmiştir.

Puan arttıkça işitme engelini arttıran HHIE ölçeğinde tüm gruplarda en yüksek puanlar 8., 15. ve 5. maddelerde elde edilmiştir. 8. madde "Herhangi birisi fısıltıyla konuştuğunda, işitme zorluğu çekiyor musunuz?", 15. madde "İşitme probleminiz, televizyon izlerken ya da radyo dinlerken zorluklara neden oluyor mu?", 5. madde ise "İşitme probleminiz, aile üyeleriyle konuştuğunuzda sıkıntı duymanıza neden oluyor mu?"

şeklindedir. Bu maddelerin işitme cihazı kullanmayanlara göre işitme cihazı kullananların puanlarının düşüş oranları sırasıyla; %14, %30 ve %48'dir.

Şahin ve arkadaşlarının işitme cihazı öncesi ve sonrası şeklinde aynı bireylere yaptığı çalışmada da, ölçekteki en yüksek puan alan 15. madde “Televizyon ve radyo dinlemedeki zorluk” olmuştur (36). Lofti ve ark. (2008) yaptığı çalışmada da çalışmaya benzer bulgularla en yüksek puan alan madde 15. madde olmuştur (47).

Stark ve ark., işitme cihazı kullanmayan bireylerin en fazla; 15. madde “Televizyon ve radyo dinlemede zorluk, 6. madde “Bir davete gidildiğinde yaşanan zorluk, 21. madde “Restoranda yaşanan zorluk” ve 25. madde “Topluluk dışında bırakılma hissi” maddelerinin konuları hakkında şikayet ettiklerini bildirmiştir (76).

Çalışmamızdaki en düşük puan ise; Şahin ve arkadaşları ile aynı madde olan 9. madde “İşitme problemi nedeniyle kendinizi engelli hissediyor musunuz?” olarak analiz edilmiştir. Puanın düşük olması yaşlı bireylerin işitme kaybı ile ilgili birçok sorun yaşamalarına rağmen, işitme kaybını bir engel olarak kabul etmedikleri görülmektedir (36).

Çalışma ve kontrol grupları karşılaştırıldığında, en fazla fark %79 azalma ile 25. madde “İşitme problemi, insanlarla birlikteyken kendinizi dışlanmış hissetmenize neden oluyor mu?”, %75 azalma ile 18. madde “İşitme probleminiz, yalnız kalmak istemenize neden oluyor mu?”, % 74 azalma ile 13. madde “İşitme problemi, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı istediğinizden daha az ziyaret etmenize neden oluyor mu?” ve %69 azalma ile 23. madde “İşitme problemi, istediğinizden daha az televizyon seyretmenize ya da radyo dinlemenize neden oluyor mu?” şeklinde belirlenmiştir. Newman da benzer şekilde işitme kaybından dolayı bireylerin yaşadığı zorluk olarak; toplumda dışlanmış hissetme, yalnızlık hissi, arkadaş, komşu ziyaretlerindeki işitme kaybından kaynaklı iletişim zorluklarından bahsetmiştir (77).

Bireylerin akraba, komşu, arkadaş ilişkilerinde sosyal birliktelik ihtiyacı azalmamasının nedenini işitme kaybını bir engel olarak görmemelerinden daha çok, işitme kaybının Türkiye’deki sosyal bağlılık olgularıyla açıklanabilir. İşitme cihazı kullanan ve kullanmayan bireylerdeki puan farkının az olduğu maddelerden biri de dini aktivitelere katılımda işitme probleminin etkili olmadığı sonucuna varıldığı 11. maddedir.

Telefon kullanımında yaşanan zorluklara yönelik hazırlanmış olan HHIE ölçeğinin birinci maddesi, memnuniyetin azaldığı ve işitme engel puanını arttıran bir faktör olarak elde edildi. Newman, Hosforf-Dunn ve Nothern'in çalışmalarında da bu konu, işitme cihazı kullanımına rağmen devam eden sorun olarak vurgulanmıştır (78, 79).

Likert ölçeğine göre, madde başına en yüksek puanın beş olduğu yedi maddelik IOI-HA ölçeğinin puan ortalamaları 3.76 ve 4.63 arasında değişmektedir (Tablo 8). Cox ve arkadaşlarının çalışmasında bu değerler 3.5 ile 4.1 arasında, çeşitli çalışmalarda ise 3.2 ile 4.4 arasında değişmektedir (80-83). Çalışmamızdaki bulguların literatür ile uyumlu olduğu görüldü.

IOI-HA-TR envanterinin dördüncü maddesi olan "İşitme cihazınızı kullanmaktan memnun musunuz?" maddesinin ortalaması 5 puan üzerinden 3.96'dır. Cox, Mc Pherson ve Kırkım'ın çalışmalarında bu ortalama; 3.2, 3.32, 3.92 olarak değişiklik göstermektedir. Olusanya'nın çalışmasında hastaların %79'u, Şahin'in çalışmasında %82'si işitme cihazından önemli ölçüde fayda gördüğü belirtilmiştir. Çalışmada hastaların %22.4'ü çok memnun, %51'i epeyce memnun ve %26.6'sı orta derecede memnun oldukları saptanmıştır. Diğer çalışmaların yüzdeleri göz önüne alındığında çok ve epeyce memnun olanlar tüm işitme cihazlı bireylerin %73'ünü oluşturarak benzer çalışmalara yakın sonuç elde edildiği görülmüştür (36, 38, 83-85).

Cox ve Alexander, işitme cihazı memnuniyetinin, işitme kaybının cihazından sağladığı yarardan daha önemli olduğunu bildirmiştir. Ses kalitesi, kullanım kolaylığı, estetik görünüm, cihaz fiyatı ve kaliteli servis hizmeti gibi faktörlerin memnuniyeti arttırdığını öne sürmüşlerdir (86). İşitme memnuniyetini olumsuz etkileyen olası nedenler arasında; beklentinin yüksek olması, fiyatı nedeniyle uygun olmayan cihaz seçimi ve yaşanan teknik problemler sayılabilir (83).

IOI-HA-TR anketindeki altıncı madde "Başka insanların sizin işitme güçlüğüünüzden ne kadar rahatsızlık duyduğunu düşünüyorsunuz?" şeklindedir. Çalışmadaki bireylerin %14'ü orta derecede rahatsızlık, %39'u biraz rahatsızlık duyduğu düşünülürken, %47'si çevresindekilerin rahatsızlık duyduğunu düşünmemektedir. Çalışmamızda bu maddenin cevabında ciddi rahatsızlık duyduğunu bildiren birey bulunmamaktadır. Olusanya'nın çalışmasında %28 oranında ciddi şekilde rahatsızlık duyduğu düşünülmektedir şeklinde bir sonuç bildirilmiştir (83).

Her iki işitme kaybı derecesinde ve işitme cihazı tiplerine göre IOI-HA-TR puanlarının analizi yapıldığında, anlamlı bir fark elde edilmemiştir. Çalışmada her iki işitme kaybı derecesinde her tipten cihaz kullanan birey benzer oranda işitme cihazından memnun kalmaktadır (Şekil 22). IOI-HA-TR sonuçlarına göre araştırılan her iki işitme kaybı derecesindeki grupta da bilateral cihaz kullananların unilateral cihaz kullananlara göre cihaz memnuniyet puanları fazla olsa da istatistiksel anlamda bir fark elde edilmemiştir ($p=0,635$) (Şekil 24).

IOI-HA-TR analizinde, ilk madde olan “İşitme cihazınızı günde ortalama kaç saat süreyle kullanıyorsunuz?” maddesini, hastaların %2’si 1-4 saat , %28.6’sı 4-8 saat, %67.3’ü 8 saat üzeri şeklinde yanıtlamıştır. Aynı değerlendirmeyi Cox %77, Olusanya %72, Cook ve arkadaşları %79, Stark ve arkadaşları %42 oranında 8 saatin üzerinde bildirmiştir. (76, 80, 81, 83). İşitme cihazına adaptasyon ve memnuniyet açısından cihazın günlük kullanma süresinin önemli olduğu düşünülmektedir (87). İşitme cihazını uzun süre takmanın memnuniyetle ilişkisinin oranı tamamıyla doğrulanamamış olsa da, Smith ve arkadaşları, beynin plastisite özelliği düşünüldüğünde, yeni akustik uyarılara karşı yeni nöral bağlantıların oluşması için, sürekli cihaz kullanımının yarar sağlayabileceğini belirtmişlerdir (88). Şahin’in çalışmasında da cihaz kullanım süresi ile memnuniyet puanları arasında anlamlı ilişki bulunduğu bildirilmiştir (36). Stark ve Schum da benzer sonuçların elde edilmesiyle cihaz kullanım süresi fazla olan hastaların cihazdan daha fazla yararlanabileceğini bildirmişlerdir (76, 89).

Çalışmadaki işitme cihazı kullanan bireylerde her iki işitme kaybı derecesinde de bilateral ile unilateral cihaz kullanımı analizinde WHOQOL-OLD puanlarında anlamlı fark bulunmuştur. Bilateral cihaz kullanan bireylerin genel yaşam kalitesinin unilateral cihaz kullanan bireylere göre daha fazla olduğu görülmüştür (Şekil 17). Saunders, bilateral işitme kaybı olan hastaya yaklaşım şeklinin, işitme kaybını ortadan kaldırma amacıyla öncelikle, işitme cihazı kullanımını kabul edilebilir hale getirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Kişi işitme cihazını kabul ettikten sonra fayda ve memnuniyetine göre diğer kulağın cihazlanması talep şekline dönüşme ihtimali yükselmektedir (90).

Tablo 9’da belirtilen Cox ve ark, McPherson ve Wong, Kırkım ve ark. çalışmaları ile araştırmamızda elde edilen ortalamalar karşılaştırıldığında madde bazında ve toplam puan ortalamalarında uyumluluk gözlenmiştir (38, 69, 85). Çalışmada işitme cihazı kullanımı öncesi ve sonrası şeklinde değerlendirme yapılmamış olsa da, ortalama 3.32 yıl işitme cihazı kullanımı

olan 49 bireyin işitme cihazından sağladıkları memnuniyetin dünyada çeşitli ülkelerde yapılan çalışmalarla aynı düzeyde seyrettiği gözlemlenmiştir.

Humes'e göre işitme cihazı kullanımından sonra işitme performansındaki iyileşmenin 2 yıllık bir süreci kapsayacağını gösterirken; Prates, cihazlandırmadan bir ay sonra iyileşmenin meydana geldiğini öne süren başka bir araştırma bildirmiştir (35, 91).

Çalışmada işitme cihazı kullanmasına rağmen HHIE işitme engeli ölçeğindeki sonucu Düzey 3 olan sekiz birey ayrıca incelendi. Sekiz bireyin ikisi kadın, altısı erkektir. Üç birey orta, beş birey orta ileri derecede işitme kaybıdır. İşitme cihazını üç kişi bilateral, beş kişi sağ kulağında kullanmaktadır. Yedi kişi standart kulak arkası, bir kişi RIC tipi işitme cihazı kullanmaktadır. Beş kişi işitme cihazını iki seneden kısa bir süredir kullanırken, bir kişi 18, bir kişi 15, bir kişi de sekiz yıldır kullanmaktadır. Bir kişi haricindeki bireyler işitme cihazını günde sekiz saatten fazla süredir kullanmaktadır. Aralarında bir ilişkinin olması mümkün olmayan bu sekiz bireyin sonuçlarına göre işitme cihazı ile ilgili görüşleri tek bir çizgide bahsetmek doğru olmayacaktır. İşitme cihazını uzun süre kullanan bireylerin işitme engel düzeyinin düşüklük durumunda daha fazla iyileşme olacağını destekleyen çalışmalarla uyumlu olsa da her birey için geçerli bir yargı olmadığı görülmektedir (76, 89). Bireylerin işitme cihazı kullanımı sırasında düzenli takip ve kontrollerinin yapılması, yardımcı işitme cihazlarıyla sosyal hayatlarının desteklenmesi bireylerin işitsel engellilik durumunun azalmasında önemli rol oynamaktadır. Demorest, Newman ve Taylor'un çalışmalarında işitme cihazlarının kusursuz olmadığını ve her bireydeki verim, başarı ve memnuniyetin farklı olacağını vurgulamışlardır (77, 92, 93).

HHIE ve IOI-HA puanlarının cinsiyete göre analizinde Lofti ve ark. ve Monzani ve ark.'nın yaptığı çalışmalarda da kadın ve erkek arasındaki tüm puanlamalarda anlamlı bir fark elde edilmemiştir (47, 94).

WHOQOL-OLD modülü yaşlıların genel yaşam kalitesi, HHIE ölçeği işitme engeli, IOI-HA-TR işitme cihazı memnuniyeti hakkında bilgi vermektedir. Bu üç ölçeğin bu çalışmadaki korelasyonuna bakıldığında WHOQOL-OLD modülünün, HHIE ile orta dereceli negatif yönlü, IOI-HA-TR ile pozitif yönlü orta dereceli bir ilişki söz konusudur. HHIE ölçeğinin, WHOQOL-OLD ve IOI-HA-TR ile negatif yönlü orta dereceli bir ilişkisi vardır. IOI-HA-TR envanterinin, WHOQOL-OLD ile pozitif yönlü, HHIE ile negatif yönlü orta dereceli

bir ilişkisi vardır. İşitme cihazı kullananlarda yaşam kalitesinin yüksek, işitme engelinin düşük olması, işitme kaybı yaşayan ve işitme cihazı kullanmayan kesimin ise işitme engelinin yüksekliğiyle ters orantılı yaşam kalitesindeki düşüş yakından ilişkilidir.

Şahin ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada da araştırmamızda olduğu gibi IOI-HA ölçeğindeki işitme cihazı memnuniyeti ile paralel olarak WHOQOL-OLD modülündeki yaşam kalitesinin yükseldiği görülmüştür (36). Joore ve Metselaar'ın çalışmalarında ise işitme cihazı kullanımının, bireylerin yaşam kalitesine etki etmediği bildirilmiştir (95, 96).

Literatürde WHOQOL-OLD, HHIE ve IOI-HA ölçeklerinin üçünün birlikte kullanıldığı başka bir çalışma bulunmamıştır. İşitme cihazı kullanımı bireyin yaşamını ne ölçüde etkileyeceği; kişinin yaşına, duygusal durumuna, işitme kaybı türü ve derecesine, işitme cihazının yeterliliğine göre değişiklik gösterebilir. İşitme cihazı kullanan yaşlı hastaların yaşantısının büyük bir kısmında işitme kaybı sıkıntılı bir etken olmaktan çıkarken, bazı bireyler için bu sıkıntı devam etmektedir (39). Yaşlı bireylerin işitme kaybına bağlı sıkıntılarını en aza indirmek için WHOQOL-OLD, HHIE ve IOI-HA gibi ölçeklerle değerlendirmek, düzenli takip etmek, işitme cihazlı rehabilitasyonun başarısının artırılması açısından yararlı olacaktır.

6 SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Geriatrik yaş grubunun işitme cihazlı rehabilitasyonunda; odyolojik tetkikler başta olmak üzere işitme cihazı seçimi, ayarlanması ve işitme cihazı memnuniyet envanterinin yanı sıra işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeklerinin kullanılması işitme cihazı performansının ve memnuniyetin üst seviyede olması için önerilir.
2. Presbiakuzili bireylerde işitme cihazı kullananların kullanmayanlara göre yaşam kalitesi yüksek bulundu. İşitme cihazı kullanmayan orta ileri derece işitme kayıplıların orta derece kayıplılara göre yaşam kalitesi düşük elde edildi. İşitme cihazı kullananlarda ise bu fark elde edilmedi.
3. İşitme cihazı kullanmayanlarda daha düşük olmakla birlikte her iki grupta işitme engeli puanı fazla olan bireylerin yaşam kaliteleri düşük bulundu.
4. İşitme cihazı memnuniyeti fazla olan bireylerin işitme engeli düşük, yaşam kalitesi yüksek olduğu bulundu.
5. Orta dereceli işitme kaybında kadın bireylerin işitme cihazı kullanım oranı yüksek iken; orta ileri dereceli kayıpta erkek bireylerin cihaz kullanımı yüksek elde edilmiştir. Erkek bireylerin cihaz kullanımına işitme kaybı derecesi arttığında başladığı söylenebilir.
6. Ülkemizde 2004 yılında uygulanmaya başlayan Türkiye Ulusal Yenidoğan İşitme Taraması Programı gibi, geriatrik bireylerde işitme taraması programının hayata geçirilmesinde, çalışmadaki bilimsel veriler kullanılabilir.

7 KAYNAKLAR

1. Tümerdem Y. Gerçek Yaş. Turkish Journal of Geriatrics, 2006; 9: 195-196
2. Weinstein B. Presbycusis. In: J Katz, editors. Handbook of Clinical Audiology. 4. ed. USA: Williams and Wilkins; 1994. p. 568-84
3. Council NR. Speech understanding and aging. Working Group on Speech Understanding and Aging. Committee on Hearing, Bioacoustics, and Biomechanics, Commission on Behavioral and Social Sciences and Education. J Acoust Soc Am, 1988; 83: 859-95
4. Humes LE. Speech understanding in the elderly. J Am Acad Audiol, 1996; 7: 161-7
5. Esmer N, Akiner MN, Karasalihoğlu AR ve ark. . İşitme Aygıtları. In: editors. Klinik Odyoloji. ed. Ankara: Özışık Matbacılık; 1995. p. 165-174
6. Leijon A, Lindkvist A, Ringdahl A ve ark. . Preferred hearing aid gain in everyday use after prescriptive fitting. Ear Hear, 1990; 11: 299-305
7. Göksoy T. Geriatrik Rehabilitasyon. Klinik Aktüel Tıp, 2004; 4: 39-47
8. Erkan Çolpan N ve Köse N. Kentsel mekân örgütlenmesinin yaşlıların kentsel etkinlikleri üzerindeki etkisi, istanbul ve viyana örneği. METU JFA, 2014; 31: 39-66
9. Bakanlığı TCS. Türkiye Sağlıklı Yaşlanma Eylem Planı ve Uygulama Programı 2015-2020, Ankara, 2015,
10. Koçoğlu G ve Bilir N. Yaşlanma 2002: Uluslararası eylem planı, Ankara, Hacettepe Üniversitesi Geriatrik Bilimler Araştırma ve Uygulama Merkezi, 2002, 3-18
11. Organisation WH. Primary Ear and Hearing Care Training Resource: Advanced Level, Geneva, 2006, 14
12. Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BE ve ark. . The impact of hearing loss on quality of life in older adults. Gerontologist, 2003; 43: 661-8
13. http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/trends/WPP2010/WPP2010_Volume-II_Demographic-Profiles.pdf (Erişim Tarihi: 05.08.2018)
14. www.tuik.gov.tr/PreIstatistikMeta.do?istab_id=205 (Erişim Tarihi: 25.08.2018)
15. <https://unstats.un.org/unsd/demographic/products/dyb/dybssets/2015.pdf>. (Erişim Tarihi: 15.08.2018)
16. <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/> (Erişim Tarihi: 25.08.2018)

17. [http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population structure and ageing](http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Population_structure_and_ageing) (Erişim Tarihi: 12.08.2018)
18. Gates GA ve Mills JH. Presbycusis. Lancet, 2005; 366: 1111-20
19. Bovo R, Ciorba A ve Martini A. Environmental and genetic factors in age-related hearing impairment. Aging Clin Exp Res, 2011; 23: 3-10
20. Huang Q ve Tang J. Age-related hearing loss or presbycusis. Eur Arch Otorhinolaryngol, 2010; 267: 1179-91
21. Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi Sve ark. . The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. Clin Interv Aging, 2012; 7: 159-63
22. Schuknecht HF ve Gacek MR. Cochlear pathology in presbycusis. Ann Otol Rhinol Laryngol, 1993; 102: 1-16
23. akır O, Yıldırım G, Kumral Lve ark. . Yaşlılıkta Presbiakuzi ve Rehabilitasyonu. Okmeydanı Tıp Dergisi, 2013; 29: 116-120
24. Hall J. New Handbook of Auditory Evoked Responses, 1st, Boston, Pearson, Allyn and Bacon, 2007, 1-629
25. Mcardle R ve Hnath-Chisolm T. Speech audiometry. In: Katz J., editors. Handbook of Clinical Audiology. 6th. ed. USA: Williams & Wilkins; 2009. p. 64-79
26. Babin R. Effects of Aging on the Auditory and Vestibular Systems. In: Cummings CW., et al., editors. Otolaryngology Head&Neck Surgery. ed. St Louis: Mosby Year Book; p. 3020-3030
27. Ko C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş-Boyun Cerrahisi, 4th, Ankara, Güneş Kitabevi, 2004, 279-300
28. Schacht J ve Hawkins JE. Sketches of otohistory. Part 9: presby[a]cusis. Audiol Neurotol, 2005; 10: 243-7
29. Browning GG, Gatehouse S ve Lowe GD. Blood viscosity as a factor in sensorineural hearing impairment. Lancet, 1986; 1: 121-3
30. Gates GA, Cobb JL, D'agostino RBve ark. . The relation of hearing in the elderly to the presence of cardiovascular disease and cardiovascular risk factors. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1993; 119: 156-61
31. iprut A. Presbiakuzi (Yaşlanmaya Bağlı İşitme Kaybı). In: Önerci TM., et al., editors. Kulak Burun Boğaz Baş Boyun Cerrahisi - Nörootoloji. 1st. ed. Ankara: Hacettepe Üniversitesi Hastaneleri Basımevi; 2015. p. 443-448

32. Kiessling J, Pichora-Fuller MK, Gatehouse Sve ark. . Candidature for and delivery of audiological services: special needs of older people. *Int J Audiol*, 2003; 42 Suppl 2: 2S92-101
33. Shore I, Bilger RC ve Hirsh IJ. Hearing aid evaluation: reliability of repeated measurements. *J Speech Hear Disord*, 1960; 25: 152-70
34. Humes LE, Wilson DL, Barlow NNve ark. . Longitudinal changes in hearing aid satisfaction and usage in the elderly over a period of one or two years after hearing aid delivery. *Ear Hear*, 2002; 23: 428-38
35. Prates LP ve Iorio MC. [Acclimatization: speech recognition in hearing aid users]. *Pro Fono*, 2006; 18: 259-66
36. Sahin D. Doktora Tezi: Geriatrik Populasyonda İletişim Problemleri ve İşitme Duyarlılığı Arasındaki İlişki, Samsun, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, 2010,
37. Özgürsoy O ve Küçük B. İşitme Cihazı Performanslarının Objektif Analizi. *Turkish Journal of Geriatrics*, 2007; 10: 69-72
38. Kırkım G, Serbetcioglu B ve Mutlu B. Assessment of patient Satisfaction for Hearing Aids Using the Turkish version of International Outcome Inventory for hearing Aids. *KBB ve BBC Dergisi*, 2008; 16: 101-107
39. Gopinath B, Schneider J, McMahon CMve ark. . Dual sensory impairment in older adults increases the risk of mortality: a population-based study. *PLoS One*, 2013; 8: e55054
40. Boi R, Racca L, Cavallero Ave ark. . Hearing loss and depressive symptoms in elderly patients. *Geriatr Gerontol Int*, 2012; 12: 440-5
41. Yılmaz O. Kulak Hastalıkları. In: Kutsal Y., et al., editors. *Temel Geriatri*. ed. Ankara: Günaş Kitabevi; 2007. p. 1283-1286
42. Arlinger S. Negative consequences of uncorrected hearing loss--a review. *Int J Audiol*, 2003; 42 Suppl 2: 2S17-20
43. Chisolm TH, Willott JF ve Lister JJ. The aging auditory system: anatomic and physiologic changes and implications for rehabilitation. *Int J Audiol*, 2003; 42 Suppl 2: 2S3-10
44. Kırkım G, Durankaya S, Doğan Eve ark. . Yetişkinlerde İşitme Cihazı Memnuniyet Envanteri Üzerine Davranış Tipi Ve Öfke Parametrelerinin Etkisi, *Türk Otorinolarenkoloji XXXV. Ulusal Kongresi*: 122, 2-6.11.2013, Antalya.
45. Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JEve ark. . Quality-of-life changes and hearing impairment. A randomized trial. *Ann Intern Med*, 1990; 113: 188-94

46. Lin FR, Metter EJ, O'brien RJ ve ark. . Hearing loss and incident dementia. Arch Neurol, 2011; 68: 214-20
47. Lotfi Y, Mehrkian S, Moossavi Ave ark. . Quality of life improvement in hearing-impaired elderly people after wearing a hearing aid. Arch Iran Med, 2009; 12: 365-70
48. Hariri A, Özer G ve Ceylan M. Edinsel işitme kaybı ve psikiyatrik belirtiler. Nöropsikiyatri Arşivi, 2009; 46: 149-156
49. Bess FH, Lichtenstein MJ, Logan SA ve ark. . Hearing impairment as a determinant of function in the elderly. J Am Geriatr Soc, 1989; 37: 123-8
50. Goldberg D, Bridges K, Duncan-Jones P ve ark. . Detecting anxiety and depression in general medical settings. BMJ, 1988; 297: 897-9
51. Hull R. Hearing loss in older adulthood. In: Hull RH., editors. Aural Rehabilitation. 2nd. ed. London: Chapman and Hall; 1992. p. 215-234
52. Gates GA, Cooper JC, Jr., Kannel WB ve ark. . Hearing in the elderly: the Framingham cohort, 1983-1985. Part I. Basic audiometric test results. Ear Hear, 1990; 11: 247-56
53. Group. WHOQoL. Development of the World Health Organization WHOQOL- BREF Quality of Life Assessment. Psychological Medicine, 1998; 28: 551-558
54. Belgin E. Temel Odyoloji. In: Koç Can, editors. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi. ed. Ankara: Güneş Kitabevi; 2004. p. 73-87
55. Mungan Durankaya S, Serbetcioglu B, Dalkilic G ve ark. . Development of a Turkish Monosyllabic Word Recognition Test for Adults. Int Adv Otol, 2014; 10: 172-80
56. Power M, Quinn K, Schmidt S ve ark. . Development of the WHOQOL-old module. Qual Life Res, 2005; 14: 2197-214
57. Eser S, Saatli G, Eser E ve ark. . [The reliability and validity of the Turkish Version of the World Health Organization Quality of Life Instrument-Older Adults Module (WHOQOL-Old)]. Turk Psikiyatri Derg, 2010; 21: 37-48
58. Chachamovich E, Fleck MP, Trentini C ve ark. . Brazilian WHOQOL-OLD Module version: a Rasch analysis of a new instrument. Rev Saude Publica, 2008; 42: 308-16
59. Conrad I, Matschinger H, Riedel-Heller S ve ark. . The psychometric properties of the German version of the WHOQOL-OLD in the German population aged 60 and older. Health Qual Life Outcomes, 2014; 12: 105
60. Fleck MP, Chachamovich E ve Trentini C. Development and validation of the Portuguese version of the WHOQOL-OLD module. Rev Saude Publica, 2006; 40: 785-91

61. González-Celis A ve Gómez-Benito J. Quality of life in the elderly: Psychometric properties of the WHOQOL-OLD module in Mexico. *Health*, 2013; 5: 110
62. Halvorsrud L, Kalfoss M ve Diseth A. Reliability and validity of the Norwegian WHOQOL-OLD module. *Scand J Caring Sci*, 2008; 22: 292-305
63. Liu R, Wu S, Hao Y ve ark. . The Chinese version of the world health organization quality of life instrument-older adults module (WHOQOL-OLD): psychometric evaluation. *Health Qual Life Outcomes*, 2013; 11: 156
64. Lucas-Carrasco R, Laidlaw K ve Power MJ. Suitability of the WHOQOL-BREF and WHOQOL-OLD for Spanish older adults. *Aging Ment Health*, 2011; 15: 595-604
65. Yao G ve Chien C. Validation of the WHOQOL-OLD in Taiwan. *Value in Health*, 2013; 16: 598
66. Aksoy S, Aslan F ve Alpar R. Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı (İEÖ-Y): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, Türk Geiratri Dergisi 2012 Kongresi: Ankara.
67. Weinstein BE ve Ventry IM. Audiometric correlates of the Hearing Handicap Inventory for the elderly. *J Speech Hear Disord*, 1983; 48: 379-84
68. Ventry IM ve Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear Hear*, 1982; 3: 128-34
69. Cox RM, Stephens D ve Kramer SE. Translations of the International Outcome inventory for Hearing Aids (IOI-HA). *Int J Audiol*, 2002; 41: 3-26
70. Serbetcioglu B. Results of Factorial Validity and Reliability of the International Outcome Inventory for Hearing Aids in Turkish. *The Journal of International Advanced Otology*, 2008; 5: 80-86
71. Cox R, Hyde M, Gatehouse S ve ark. . Optimal outcome measures, research priorities, and international cooperation. *Ear Hear*, 2000; 21: 106S-115S
72. Y. K. Nonparametrik Tekniklerin Güç ve Etkinlikleri. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 2010; 9: 33
73. Preedy V ve Watson R. *Handbook of disease burdens and quality of life measures*, 1st, New York, Springer, 2010, 87-101
74. Gurgel RK, Ward PD, Schwartz S ve ark. . Relationship of hearing loss and dementia: a prospective, population-based study. *Otol Neurotol*, 2014; 35: 775-81
75. Lin FR, Yaffe K, Xia J ve ark. . Hearing loss and cognitive decline in older adults. *JAMA Intern Med*, 2013; 173: 293-9

76. Stark P ve Hickson L. Outcomes of hearing aid fitting for older people with hearing impairment and their significant others. *Int J Audiol*, 2004; 43: 390-8
77. Newman CW, Weinstein BE, Jacobson GP ve ark. . The Hearing Handicap Inventory for Adults: psychometric adequacy and audiometric correlates. *Ear Hear*, 1990; 11: 430-3
78. Hosford-Dunn H ve Halpern J. Clinical application of the satisfaction with amplification in daily life scale in private practice I: statistical, content, and factorial validity. *J Am Acad Audiol*, 2000; 11: 523-39
79. Northern J. Patient satisfaction and hearing aid outcomes. *Hearing Journal*, 2000; 56: 10-16
80. Cook JA ve Hawkins DB. Outcome measurement for patients receiving hearing aid services. *Laryngoscope*, 2007; 117: 610-3
81. Cox RM ve Alexander GC. The International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-HA): psychometric properties of the English version. *Int J Audiol*, 2002; 41: 30-5
82. Heuermann H, Kinkel M ve Tchorz J. Comparison of psychometric properties of the International Outcome Inventory for Hearing Aids (IOI-hA) in various studies. *Int J Audiol*, 2005; 44: 102-9
83. Olusanya B. Self-reported outcomes of aural rehabilitation in a developing country. *Int J Audiol*, 2004; 43: 563-71
84. Cox RM, Alexander GC ve Beyer CM. Norms for the international outcome inventory for hearing aids. *J Am Acad Audiol*, 2003; 14: 403-13
85. Mcpherson B ve Wong ET. Effectiveness of an affordable hearing aid with elderly persons. *Disabil Rehabil*, 2005; 27: 601-9
86. Cox RM ve Alexander GC. Measuring Satisfaction with Amplification in Daily Life: the SADL scale. *Ear Hear*, 1999; 20: 306-20
87. Magni C, Freiburger F ve Tonn K. Evaluation of satisfaction measures of analog and digital hearing aid users. *Braz J Otorhinolaryngol*, 2005; 71: 650-7
88. Smith S. A study of Hearing Aid User Satisfaction Based on The Hearing Aid performance Inventory, Washington, 1985,
89. Schum DJ. Responses of elderly hearing aid users on the hearing aid performance inventory. *J Am Acad Audiol*, 1992; 3: 308-14
90. A. E. Yaşlılık Döneminde İşitme Kaybı ve İşitme Kaybına Yaklaşımlar. *Turkish Journal of Family Medicine And Primary Care*, 2016; 10: 29

91. Humes LE, Dubno JR, Gordon-Salant S *et al.* . Central presbycusis: a review and evaluation of the evidence. *J Am Acad Audiol*, 2012; 23: 635-66
92. Demorest ME *et al.* Walden BE. Psychometric principles in the selection, interpretation, and evaluation of communication self-assessment inventories. *J Speech Hear Disord*, 1984; 49: 226-40
93. Taylor KS. Self-perceived and audiometric evaluations of hearing aid benefit in the elderly. *Ear Hear*, 1993; 14: 390-4
94. Monzani D, Genovese E, Palma S *et al.* . Measuring the psychosocial consequences of hearing loss in a working adult population: focus on validity and reliability of the Italian translation of the hearing handicap inventory. *Acta Otorhinolaryngol Ital*, 2007; 27: 186-91
95. Joore MA, Brunenberg DE, Chenault MN *et al.* . Societal effects of hearing aid fitting among the moderately hearing impaired. *Int J Audiol*, 2003; 42: 152-60
96. Metselaar M, Maat B, Krijnen P *et al.* . Self-reported disability and handicap after hearing-aid fitting and benefit of hearing aids: comparison of fitting procedures, degree of hearing loss, experience with hearing aids and uni- and bilateral fittings. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 2009; 266: 907-17

8 EKLER

8.1 Bilgilendirilmiş Gönüllü Onam Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

HASTA BİLGİLENDİRME FORMU

"İşitme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması" isimli bir çalışmada yer almak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışma, araştırma amaçlı olarak yapılmaktadır. Çalışmaya katılma konusunda karar vermeden önce araştırmanın neden ve nasıl yapıldığını, sizinle ilgili bilgilerin nasıl kullanılacağını, çalışmanın neler içerdiğini, bilmeniz önemlidir. Lütfen aşağıdaki bilgileri dikkatlice okumak için zaman ayırın. Çalışma hakkında tam olarak bilgi sahibi olduktan sonra ve sorularınız cevaplandıktan sonra eğer katılmak isterseniz sizden bu formu imzalamanız istenecektir.

Çalışmanın amacı

Araştırmanın amacı; 65 yaş ve üzeri kişilerde yaşlılığa bağlı işitme kaybı tanısı almış olup; en az 6 aydır işitme cihazı kullanan ve işitme cihazı kullanmayan gönüllüler arasındaki yaşam kalitesini karşılaştırmaktır.

Bu çalışmaya katılırsanız sizi neler bekliyor?

Bu çalışmada Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz AD İşitme Konuşma Denge Ünitesi'nde işitme testiniz yapılmış olup, orta ya da orta ileri derecede presbiakuzi tanısı almış ve çalışmanın diğer kriterlerini de karşılayan gönüllümüz olarak size işitme cihazı kullanmıyorsanız toplam 49 sorudan oluşan, genel ve işitsel olarak hayat kalitenizi sorgulayan anket uygulanacaktır. En az 6 aydır işitme cihazı kullanıyorsanız 7 soru daha fazla olacaktır. Bu çalışmada yapılacak olan anket formları sadece araştırma amaçlıdır. Anket sorularına verdiğiniz cevaplar ve analiz sonuçları sadece araştırma amacıyla kullanılacak, hastanemizdeki dosyanıza dahil edilmeyecek ve sizin dışınızda herhangi bir kurum ya da kişiye verilmeyecektir. Çalışmanın sonunda, bu bilgiler hakkında bilgi istemeye hakkınız vardır. Çalışma sonuçları çalışma bitiminde tıbbi literatürde yayınlanabilecektir ancak kimliğiniz açıklanmayacaktır. Bu çalışma ile ilgili ek bilgiye gereksiniminiz olduğunuzda aşağıdaki kişi ile lütfen iletişime geçiniz. Bu çalışmada yapılacak olan anket için size herhangi bir ödeme yapılmayacaktır, siz de herhangi bir ödeme yapmayacaksınız.

Gönüllünün;

Adı:

Adı:

Soyadı:

Soyadı:

Telefon:

Telefon:

Tarih:

Tarih:

İmza:

İmza:

Sorumlu araştırmacının;

Adı: Günay

Soyadı: Kırkım

Telefon: 0 232 412 32 90

Tarih:

İmza:

Olur Alma İşlemine Başından Sonuna Kadar

Tanıklık Eden Kuruluş Görevlisinin

8.2 Veri Kayıt Formu

İşitme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin
Karşılaştırılması

VERİ KAYIT FORMU

Adı, soyadı :

Tarih:

Doğum yılı:

Şehir/ilçe:

Cinsiyet:

Emekli olduğu meslek:

İşitme cihazı kullanımı: Hayır ☐

Evet ☐

Kullanıyorsa süresi:

Sağ: ☐

Sol: ☐

Bilateral: ☐

İşitme cihazı türü: BTE ☐ RIC ☐ CIC ☐ Diğer ☐

Odyolojik veriler

Frekans(Hz)	250	500	1000	2000	3000	4000	6000	8000
Sağ kulak hava yolu eşiği (dB HL)								
Sol kulak hava yolu eşiği (dB HL)								

Sağ kulak Hava Yolu Ortalaması (0.5,1,2,4 kHz):

Sensorinöral tip işitme kaybı derecesi:

orta ☐

orta-ileri ☐

Sağ kulak konuşmayı ayırt etme skoru: %

Sol kulak Hava Yolu Ortalaması (0.5,1,2,4 kHz):

Sensorinöral tip işitme kaybı derecesi:

orta ☐

orta-ileri ☐

Sol kulak konuşmayı ayırt etme skoru: %

DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜ YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ YAŞLI MODÜLÜ

Bu anket size, yaşamınızın kalitesi, sağlığınız ve yaşamınızın öteki yönleri hakkında neler düşündüğünüz ile ilgili sorular sormakta ve toplumun yaşlı bir üyesi olarak sizin için önemli olabilecek konular üzerinde durmaktadır.

Lütfen bütün soruları cevaplayınız. Eğer bir soruya hangi cevabı vereceğinizden emin olamazsanız, lütfen size en uygun görünen cevabı seçiniz. Genellikle ilk verdiğiniz cevap en uygunu olacaktır.

Lütfen kendi kurallarınızı, beklentilerinizi, hoşunuza giden ve sizin için önemli olan şeyleri sürekli olarak göz önünde tutunuz. Yaşamınızın son iki haftasını dikkate almanızı istiyoruz.

		Hiç	Çok az	Orta derece	Çokça	Aşırı derece
1	(F 25.1) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma) bozulma günlük yaşamınızı ne ölçüde etkilemektedir?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
2	(F 25.3) İşitme, görme, tat alma, koklama ve dokunma duyularınızdaki kayıplar sizin günlük faaliyetlere katılabilmenizi ne ölçüde etkilemektedir?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
3	(F 26.1) Kendi kararlarınızı kendinizin vermesi konusunda ne kadar özgürsünüz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
4	(F 26.2) Geleceğinizi ne ölçüde kontrol ettiğiniz inancındasınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
5	(F 26.4) Çevrenizdeki kişilerin sizin özgürlüğünüze saygı gösterdiği kanısında mısınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
6	(F 29.2) Nasıl öleceğiniz konusunda ne kadar kaygılısınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
7	(F 29.3) Ölümünüzü kontrol etme şansınızın bulunmaması sizi ne kadar korkutuyor?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
8	(F 29.4) Ölmekten ne kadar korkuyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
9	(F 29.5) Ölmeden önce acı çekmekten ne kadar korkarsınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Aşağıdaki sorular, geçtiğimiz iki hafta boyunca belirli şeyleri ne ölçüde tam olarak yaptığınız veya yapabildiğiniz, örneğin istediğiniz kadar dışarıda dolaştığınız veya dolaşabildiğiniz ile ilgilidir. Eğer bunları tam olarak yapabiliyorsanız “tamamen” seçeneğinin altındaki sayıyı daire içine alınız. Eğer bunları hiç yapamıyorsanız o zaman da “hiç” seçeneğinin altındaki sayıyı daire içine almalısınız. Size uygun yanıt “hiç” ve “tamamen” arasında bir yere tekabül ediyorsa bu sayılardan size en uygun geleni işaretleyin. Sorular geçtiğimiz iki haftayı kapsamaktadır.

		Hiç	Çok az	Orta derece	Çokça	Tamamen
10	(F25.4) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sorunlar sizin başkalarıyla ilişki kurmanızı ne kadar etkilemektedir?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
11	(F 26.3) Yapmak istediklerinizi ne ölçüde yapabildiğiniz inancındasınız?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
12	(F 27.3) Başarılı bir hayat sürdürebilme imkanlarınızdan ne kadar memnunsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
13	(F 27.4) Hayatta layık olduğunuz saygınlığı ne kadar elde ettiğinizi düşünüyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
14	(F 28.4) Ne ölçüde, her gün yeterince yapacak işinizin olduğunu düşünüyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Aşağıdaki sorular geçtiğimiz iki hafta boyunca günlük yaşamınızın çeşitli yönleri hakkında kendinizi ne kadar hoşnut, mutlu ve iyi hissettiğiniz ile ilgilidir. Örneğin, toplumsal hayata katılımınız veya yaşam içinde başarabildiğiniz şeyler.

Yaşamınızın her bir yönünden ne kadar hoşnut olup olmadığınıza karar verin ve bunu en iyi temsil eden sayıyı daire içine alın. Sorular geçtiğimiz iki haftayı kapsamaktadır.

		Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum , ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
15	(F 27.5) Hayatınızda başardığınız şeylerden ne kadar hoşnutsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
16	(F 28.1) Zamanınızı kullanma biçiminizden ne kadar hoşnutsunuz ?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
17	(F 28.2) Yaptığınız faaliyetlerin miktarından ne kadar hoşnutsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
18	(F 28.7) Toplumsal faaliyetlere katılma imkanlarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
19	(F 27.1) Hayatınızda bir şeyler bekleyebilmekten, bir şeylerden umutlu olabilmekten ne kadar hoşnutsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

		Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
20	(F 25.2) Duyularınızla ilgili işlevleriniz (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sizce nasıldır?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Aşağıdaki sorular sahip olduğunuz dostluk ilişkileri düzeyi ile ilgilidir. Lütfen soruları cevaplarken, kendinize çok yakın gördüğünüz, hayatınızda diğer hiç kimse ile olmadığı kadar dost ve yakın olduğunuz kişileri, mesela eşinizi veya diğer yakın bir kişiyi göz önüne alınız.

		Hiç	Çok az	Orta derece	Çokça	Aşırı derece
21	(F 30.2) Yaşamınızdaki dostluk ve arkadaşlık duygusunu ne kadar yaşıyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
22	(F 30.3) Hayatınızda sevgiyi ne derece yaşıyor ve hissedebiliyorsunuz?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
23	(F 30.4) İnsanları sevebilme imkanınız ne kadar oluyor?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅
24	(F 30.7) İnsanlar tarafından sevilme imkanınız ne kadar oluyor?	☐ ₁	☐ ₂	☐ ₃	☐ ₄	☐ ₅

Power M, Quinn K, Schmidt S; WHOQOL-OLD Group (2005) Qual Life Res. 2005 Dec;14(10):2197-214

İŞİTME ENGELİ ÖLÇEĞİ - YAŞLI

Bu anketin amacı, işitme probleminizin neden olabileceği sorunların derecesinin saptanmasına yardımcı olmaktır. Her soru için 'Evet', 'Hayır' ve 'Bazen' yanıtlarından birini işaretleyiniz.

SORULAR		YANITLAR		
1	İşitme problemi, telefonu istediğinizden daha az kullanmanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
2	İşitme problemi, yeni insanlarla tanışırken çekingenlik duymanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
3	İşitme problemi, insanlardan uzak durmanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
4	İşitme problemi, aşırı gergin ya da asabiyete neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
5	İşitme probleminiz, ailenizin üyeleriyle konuştuğunuzda sıkıntı duymanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
6	İşitme problemi, bir toplantı/eğlence sırasında sizin için bazı zorluklara neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
7	İşitme problemi, kendinizi "aptal" ya da "salak" hissetmenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
8	Herhangi birisi fısıltıyla konuştuğunda, işitme zorluğu çekiyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
9	İşitme problemi nedeniyle kendinizi engelli hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
10	İşitme problemi, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı ziyaret ettiğinizde zorluklara neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
11	İşitme problemi, dini aktivitelere, istediğinizden daha nadir katılmanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
12	İşitme problemi, sinirli olmanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
13	İşitme problemi, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı istediğinizden daha az ziyaret etmenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
14	İşitme probleminiz, ailenizin üyeleri ile tartışmanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
15	İşitme probleminiz, televizyon izlerken ya da radyo dinlerken zorluklara neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
16	İşitme probleminiz, istediğinizden daha az alışverişe gitmenizi neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
17	İşitmenizdeki sorun ya da zorluklar, üzülmeye neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
18	İşitme probleminiz, yalnız kalmak istemenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
19	İşitme probleminiz, aile üyelerinizle istediğinizden daha az konuşmanıza neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
20	İşitmenizdeki zorluklar, kişisel ya da sosyal yaşamınızı sınırladığını ya da engellediğini hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
21	İşitme problemi, akrabalarınızla ya da arkadaşlarınızla dışarıda yemeğe gittiğinizde zorluklara neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
22	İşitme problemi, kendinizi sıkıntılı hissetmenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
23	İşitme problemi, istediğinizden daha az televizyon seyretmenize ya da radyo dinlemenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
24	İşitme problemi, arkadaşlarınızla konuşurken kendinizi rahatsız hissetmenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
25	İşitme problemi, insanlarla birlikteyken kendinizi dışlanmış hissetmenize neden oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen

Hearing Handicap Inventory for the Elderly - HHIE (Türkiye Geçerlik ve Güvenilirlik, Aksoy ve ark., 2012)

ULUSLARARASI İŞİTME CİHAZLARI DEĞERLENDİRME ENVANTERİ

1.Son iki hafta içinde işitme cihazınızı ne kadar kullandığınızı düşünün. İşitme cihazınızı günde ortalama kaç saat süreyle kullandınız?				
Hiç ☐	1 saatten az ☐	1-4 saat arasında ☐	4-8 saat arasında ☐	8 saatten fazla ☐
2.İşitme cihazınızı almadan önceki dönemde, en çok işitmeyi istediğiniz durum veya ortamı düşünün. Son iki haftada bu durum veya ortamlarda işitme cihazınızın ne kadar yararı oldu?				
Hiç yararı olmadı ☐	Biraz yararı oldu ☐	Orta derecede yararı oldu ☐	Epeyce yararı oldu ☐	Çok yararı oldu ☐
3.En çok işitmeyi istediğiniz durum veya ortamı tekrar düşünün. İşitme cihazınızı kullandığınız zamanlarda, bu ortamda hala zorlu çekiyor musunuz?				
Çok zorluk çekiyorum ☐	Epeyce zorluk çekiyorum ☐	Orta derecede zorluk çekiyorum ☐	Biraz zorluk çekiyorum ☐	Zorluk çekmiyorum ☐
4.Genel olarak düşündüğünüzde, işitme cihazınızı kullanmaktan memnun musunuz?				
Hiç memnun değilim ☐	Biraz memnunum ☐	Orta derecede memnunum ☐	Epeyce memnunum ☐	Çok memnunum ☐
5.Son iki haftalık sürede işitme cihazınız takılı iken, işitme güçlüğüünüz yapabildiğiniz şeyleri ne kadar etkiledi?				
Çok etkiledi ☐	Epeyce etkiledi ☐	Orta derecede etkiledi ☐	Biraz etkiledi ☐	Hiç etkilemedi ☐
6.Son iki haftalık sürede işitme cihazınız takılı iken, başka insanların sizin işitme güçlüğüünüzden ne kadar rahatsızlık duyduğunu düşünüyorsunuz?				
Çok rahatsızlık duyuyorlar ☐	Epeyce rahatsızlık duyuyorlar ☐	Orta derecede rahatsızlık duyuyorlar ☐	Biraz rahatsızlık duyuyorlar ☐	Hiç rahatsızlık duymuyorlar ☐
7.Genel olarak düşündüğünüzde, işitme cihazınız yaşamdan aldığınız zevki ne kadar değiştirdi?				
Daha kötü oldu ☐	Değişiklik olmadı ☐	Biraz daha iyi oldu ☐	Epeyce iyi oldu ☐	Çok daha iyi oldu ☐

International Outcome Inventory for Hearing Aids - IOI-HA) Türkçe versiyonu (Kırkım ve ark.,2008)

8.3 Etik Kurul Raporu

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURUL KARARI

ETİK KOMİSYONUN ADI	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
AÇIK ADRES	GİRİŞİMSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
TELEFON	Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2. Kat İnciraltı-İZMİR
FAKS	0 232 412 22 54-0 232 412 22 58
E-POSTA	0 232 412 22 43
	etikkurul@deu.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	DOSYA NO:	3993-GOA
	ARAŞTIRMA	UZMANLIK TEZİ ☐ MÜNFERİT ARAŞTIRMA ☐ ÖÇM ☐ YÜKSEKLİSANS ☒ DOKTORA ☐
	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	İşitme Cihazı Kullanan ve Kullanmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması
	ARAŞTIRMA PROTOKOL KODU	
	SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI ve UZMANLIK ALANI	Prof.Dr. Günay Kırkım K.B.B. Anabilim Dalı
	DESTEKLEYİCİ VE AÇIK ADRESİ	-
	DESTEKLEYİCİNİN YASAL TEMSİLCİSİ VE ADRESİ	-
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒ ÇOK MERKEZLİ ☐

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili		
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	ARAŞTIRMA İLE İLGİLİ LİTERATÜR	Mevcut		Türkçe ☐	İngilizce ☒	Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐
	OLGU RAPOR FORMU	Mevcut		Türkçe ☒	İngilizce ☐	Diğer ☐

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:2018/12-13	Tarih:17.05.2018
	Prof.Dr. Günay Kırkım'ın sorumlusu olduğu "İşitme Cihazı Kullanan ve Kullananmayan Presbiakuzili Geriatrik Popülasyonun Yaşam Kalitesinin Karşılaştırılması" isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	
ETİK KURUL BİLGİLERİ		
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu	
ETİK KURUL ÜYELERİ		

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsi yet	Araştırma ile ilişkili mi?	İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Ayıldı
Prof.Dr.Gül ERGÖR (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	Gül Ergör
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	N. Sarioğlu
Prof.Dr. Mehmet Refik MAS	Geriatri	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Ayşe Aydan
Prof.Dr.Müge KIRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Müge Kiray
Prof.Dr.Sevda ÖZKARDEŞLER	Anesteziyoloji	DEU Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Sülen SARIOĞLU	Patoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji A.D.	Kadın	E ☐ H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Bilge KARA	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐ H ☒	Bilge Kara
Prof.Dr.Ayhan ABACI	Pediyatrik Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐ H ☒	Ayhan Abacı
Doç.Dr.M.Aylin ARICI	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	M. Arıcı
Doç.Dr.Murat BEKTAŞ	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	DEU Hemşirelik Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hemşireliği	Erkek	E ☐ H ☒	M. Bektaş
Doç.Dr.Yasemin SOYSAL	Tıbbi Biyoloji ve Genetik	Sağlık Bilimleri Enstitüsü Moleküler Tıp Anabilim Dalı	Kadın	E ☐ H ☒	Katılmadı
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D.	Erkek	E ☐ H ☒	Ahmet Can Bilgin
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐ H ☒	M. Erhan Özkul

8.4 Özgeçmiş



GÖKNİL ÜNAL

Kişisel Bilgiler

İletişim Bilgileri

Kimlik Numarası	39253286862
Doğum Tarihi	18/01/1992
İletişim Adresi	7014 Sk No 15
Telefon	(534) 599 12 30
E-posta	goknilunal@gmail.com
Web Adresi	

Eğitim Bilgileri

- 01 Eylül 2016 - Şu Anda (2 yıl 9 ay)
Yüksek Lisans, Tezli Program, DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ, ODYOLOJİ (YL) (TEZLİ)
- 01 Eylül 2010 - 01 Ocak 2015 (4 yıl 5 ay)
Lisans, Anadal/Normal Öğretim, YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ, TÜRKİYE
KİMYA-METALURJİ FAKÜLTESİ, BİYOMÜHENDİSLİK BÖLÜMÜ
- 01 Eylül 2006 - 01 Haziran 2010 (3 yıl 10 ay)
MİLLİ EĞİTİM BAKANLIĞI İL MİLLİ EĞİTİM MÜDÜRLÜKLERİ VE OKULLAR BURSA
İLİNDEKİ OKULLAR NİLÜFER İLÇESİNDEKİ OKULLAR AHMET ERDEM ANADOLU
LİSESİ, TÜRKİYE

Yabancı Dil Bilgileri

İNGİLİZCE (Okuma: Orta, Yazma: Başlangıç, Konuşma: Başlangıç)

TÜBİTAK Burs ve Destekleri

BİDEB Destekleri

GÖKNİL ÜNAL, Etkinlik Destekleri ve Eğitim Bursları Müdürlüğü, 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı, Başvurusu Reddedildi, 2016 - 1, 01.10.2016 - 30.09.2018.

Panelistlik/İzleyicilik/Raportörlük Sayısı

Panelistlik/Dış Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
İzleyicilik/Danışmanlık Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0
Raportörlük Sayısı	ARDEB/BİDEB 0	TEYDEB 0	Toplam 0

