



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MARMARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**YAŞLILARDA KONUŞMAYI ANLAMA SKORLARI İLE
İŞİTME ENGELİ ÖLÇEĞİ VE YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ
SKORLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

EBRU SÖNMEZ TOPÇU
YÜKSEK LİSANS TEZİ

KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
ODYOLOJİ ve KONUŞMA BOZUKLUKLARI BİLİM DALI

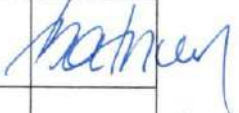


DANIŞMAN
Prof. Dr. ÇAĞLAR BATMAN

2019-İSTANBUL

TEZ ONAY FORMU


Kurum : Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Program türü : Yüksek Lisans
Anabilim Dalı : KBB Anabilim Dalı
Tez Sahibi : Ebru SÖNMEZ TOPÇU
Sınav Tarihi ve Saati : 08/11/2019
Tez Başlığı : Yaşlılarda konuşmayı anlama skorları ile işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Bu çalışma, içerik ve kalite bakımından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

	Unvan, Adı-Soyadı (Kurum Adı)	İmza
Danışman	Prof. Dr. Çağlar BATMAN (Marmara Üniversitesi)	
Üye	Doç. Dr. Ayça ÇİPRUT (Marmara Üniversitesi)	
Üye	Dr. Öğr. Üyesi Şengül TERLEMEZ (Aydın Üniversitesi)	

ONAY

Bu tez, yukarıda isimleri bulunan jüri üyeleri tarafından "Marmara Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliği" nin ilgili maddeleri uyarınca kabul edilmiş ve Enstitü Yönetim Kurulu'nun15.11.2019.....tarih ve103.....sayılı kararı ile onaylanmıştır.


Prof. Dr. Feyza ARICIOĞLU
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

BEYAN

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



Ebru SÖNMEZ TOPÇU

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca desteğini esirgemeyen, tez konumun belirlenmesi sürecinde bilgi ve tecrübelerini paylaşarak bana yol gösteren, hoşgörüsü, disiplinliliğiyle bana örnek olan sayın Doç. Dr. Ufuk DERİNSU'ya en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca değerli bilgilerini, tecrübelerini esirgemeyen hoşgörüsüyle, anlayışıyla bana örnek olan odyoloji bilim dalı başkanı sayın Doç. Dr. Ayça ÇİPRUT'a en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Tez çalışmamda gerekli evrakların tamamlanmasında yardımcı olan, hoşgörüsüyle bana örnek olan KBB anabilim dalı başkanı sayın Prof. Dr. Çağlar BATMAN'a en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim boyunca yanımda olan, desteğini esirgemeyen dönem arkadaşlarım Ody. Büşra TÜRKÖĞLU'ya, Ody. Esra SARLIK'a, Ody. Sema SATICI'ya, Ody. Yeter SAÇLI'ya en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Tez çalışmam için gerekli katılımcıların bulunmasında yardımcı olan, desteğini esirgemeyen odyoloji bilim dalı sekreterimiz Gülper KAPLAN'a en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Tez çalışmamı yürütürken desteklerini esirgemeyen tüm odyoloji kliniği çalışanlarına ve yüksek lisans/doktora öğrencilerine en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Eğitimim boyunca yanımda olan, maddi manevi desteğini esirgemeyen, tanıştığımız günden beri kendimi her zaman değerli hissetmemi sağlayan yol arkadaşım, sevgili eşim Hasan TOPÇU'ya, sevgili aileme ve yakınlarıma en içten dileklerimle teşekkür ederim.

Ebru SÖNMEZ TOPÇU

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	i
İÇİNDEKİLER.....	ii
KISALTMA ve SİMGELER.....	vi
ŞEKİL, RESİM ve TABLOLAR.....	viii
1. ÖZET.....	1
2. ABSTRACT.....	2
3. GİRİŞ ve AMAÇ.....	3
4. GENEL BİLGİLER.....	6
4.1. Yaşlılığın Tanımı ve Demografik Özellikleri.....	6
4.2. Yaşlanmanın Biyolojisi.....	7
4.3. Yaşlılığın Organizmaya Etkileri.....	8
4.3.1. Kardiyovasküler Sistem.....	9
4.3.2. Solunum Sistemi.....	9
4.3.3. İskelet Sistemi.....	9
4.3.4. Kas Sistemi.....	9
4.3.5. Sinir Sistemi.....	10
4.3.6. Duyusal Fonksiyonlar.....	10
4.3.7. Bağışıklık Sistemi	10
4.4. Yaşlanma ile Birlikte İşitme Sisteminde Görülen Değişiklikler.....	10
4.4.1. Dış Kulakta Görülen Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler	10
4.4.2. Orta Kulakta Görülen Anatomik ve Fizyolojik Değişiklikler	13
4.4.3. İç Kulağın ve Nöral Yolların Yaşlanması.....	15
4.4.4. Korti Organının Dejenerasyonu.....	16
4.4.5. Spiral Ganglion Hücrelerinin Dejenerasyonu.....	17

4.4.6. Beyin sapı ve Kortikal Alanlarda Yaşlanmanın Etkileri.....	20
4.5. Presbiakuzi.....	24
4.5.1. Sensör Presbiakuzi	25
4.5.2. Nöral Presbiakuzi.....	25
4.5.3. Strial Presbiakuzi.....	26
4.5.4. Koklear Kondaktif veya Mekanik Presbiakuzi.....	26
4.5.5. Mikst Presbiakuzi.....	27
4.5.6. Ara Presbiakuzi.....	27
4.6. Konuşma Anlaşılabilirliği ve Yaşlanma Arasındaki İlişki.....	27
4.6.1. Periferel Hipotez.....	28
4.6.2. Santral İşitsel Hipotez.....	28
4.6.3. Bilişsel Hipotez.....	29
4.7. Konuşma Odyometrisi.....	29
4.7.1. Gürültüde Konuşmayı Anlama.....	31
4.8. Yaşlılarda İşitme Engeli ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi.....	32
4.8.1. Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE).....	34
4.8.2. World Health Organization Quality of Life-Older (WHOQOL-OLD).....	34
5. GEREÇ ve YÖNTEM.....	36
5.1. Çalışma Yeri.....	36
5.2. Çalışma İzni ve Etik Kurul Onayı.....	36
5.3. Örneklem.....	36
5.4. Uygulanan Yaklaşım ve Yöntemler.....	37
5.4.1. Uygulanan testler.....	37
5.4.1.1. İmmittansmetrik Değerlendirme.....	37
5.4.1.2. Otoakustik Emisyon Testi.....	38

5.4.1.3. Saf Ses Odyometri.....	39
5.4.1.4. Konuşma Odyometrisi Testleri.....	39
5.4.1.4.1. Konuşmayı Alma Eşiği.....	39
5.4.1.4.2. Konuşmayı Anlama Testi.....	40
5.4.2. Uygulanan Ölçekler.....	40
5.5. İstatistiksel Yöntem.....	40
6. BULGULAR.....	41
6.1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler.....	41
6.2. Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizleri.....	44
6.3. Öz Bildirim Ölçekleri ve Odyometrik Testler Arasındaki İlişki.....	45
6.4. Öz Bildirim Ölçekleri Arasındaki İlişki.....	50
7. TARTIŞMA ve SONUÇ.....	52
7.1. Öz Bildirim Ölçekleri ve Odyometrik Testler Arasındaki İlişki.....	52
7.2. İşitme Engeli ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki.....	56
7.3. Sonuç.....	57
7.4. Öneriler.....	57
8. KAYNAKLAR.....	58
9. EKLER.....	66
9.1. Etik Kurul Onay Belgesi.....	66
9.2. Hasta Hikâye Formu.....	67
9.3. Demografik Bilgi Formu.....	70
9.4. Eğitimli Bireyler İçin Standardize Mini Mental Test Formu.....	71
9.5. Eğitimsiz Bireyler İçin Standardize Mini Mental Test Formu.....	72
9.6. Konuşmayı Alma Eşiği Kelime Listeleri.....	73
9.7. İzofonik Tek Heceli Kelime Listeleri.....	74

9.8. Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı.....	75
9.9. Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı Kullanım İzin Belgesi.....	76
9.10. DSÖ Yaşam Kalitesi Ölçeği-Yaşlı Modülü	77
9.11. DSÖ Yaşam Kalitesi Ölçeği-Yaşlı Modülü Kullanım İzin Belgesi.....	82
9.12. Kongre Sözel Bildiri Kitapçığı.....	83
9.13. Kongre Katılım Belgesi.....	85
10. ÖZGEÇMİŞ.....	86

KISALTMALAR ve SİMGELER LİSTESİ

ASHA: American Speech Language Hearing Association

DNA: Deoksiribo Nükleik Asit

DSÖ: Dünya Sağlık Örgütü

DSÖ YKÖ-Y: Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Yaşlı

ERDS: En Rahat Dinleme Seviyesi

GABA: Gama Aminobütirik Asit

HHIE: Hearing Handicap Inventory for the Elderly

HHIE-S: Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening

IAC: Industrial Acoustic Company

İM: İncudomalleal

İS: İncudostapedial

KAE: Konuşmayı Anlama Eşiği

KAT: Konuşmayı Anlama Testi

KFE: Konuşmayı Fark Etme Eşiği

KN: Koklear Nükleus

N: Örneklem Sayısı

OAE: Otoakustik Emisyon

p: Anlamlılık Değeri

ROC: Receiver Operating Characteristic

r: Korelasyon Değeri

SGO: Sinyal Gürültü Oranı

SİİB: Santral İşitsel İşleme Bozukluğu

SMMT: Standardize Mini Mental Test

SOC: Superior Olivary Kompleks

SPSS: Statistical Package for Social Sciences

Ss: Standart Sapma

SSO: Saf Ses Ortalaması

TİEÖ-Y: Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı

VU: Volume Unit

WHOQOL-OLD: World Hearing Organization Quality of Life-Older

dB: Desibel

HL: Hearing Level

Hz: Hertz

kHz: Kilo Hertz

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Kulağın dış, orta ve iç kulak bölümleri.....	12
Şekil 2: Yaşla beraber toplam ganglion hücresi kaybındaki artışı gösteren grafik...18	
Şekil 3: Spiral ganglion hücresi kaybı ve saf ses eşikleri arasındaki ilişkiyi gösteren grafik.....	20
Şekil 4: Santral işitsel yolların gösterimi.....	21
Şekil 5: AT235 Interacoustic timpanometri cihazı.....	38
Şekil 6: Otodynamics Echoport ILO 288-I otoakustik emisyon cihazı.....	38
Şekil 7: Çok hafif ve orta derece işitme kaybı olan katılımcılar ile TİEÖ-Y toplam skoru arasındaki duyarlılık-özgüllük analizi ve eğri altında kalan alanı gösteren ROC eğrisi.....	45

TABLO LİSTESİ

Tablo 1: İşitme Kaybı Derecelerinin Sınıflandırması.....	39
Tablo 2: Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri.....	41
Tablo 3: Katılımcıların Hastalık Durumuna İlişkin Dağılımlar.....	42
Tablo 4: Katılımcıların Tinnitus Durumuna İlişkin Dağılımlar.....	42
Tablo 5: Katılımcılara Ait İşitme Kaybı Yaşadığı Süreyle İlgili Dağılımlar.....	43
Tablo 6: Güvenilirlik analizi.....	44
Tablo 7: TİEÖ-Y için, Daha İyi Duyan Kulaktaki SSO'ya Göre Temel Alınan İşitme Kaybı Derecelerinin Ortalama, Standart Sapma, Min. ve Max. Değerleri.....	46
Tablo 8: Daha İyi Duyan Kulaktaki İşitme Kaybı Derecelerine Göre İşitme Engeli Kategorileri.....	46
Tablo 9: TİÖ-Y Toplam Skoru ve İşitme Kaybı Süresi Arasındaki İlişki.....	47

Tablo 10: Öz Bildirim Ölçekleri ve Odyometrik Testler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları.....	48
Tablo 11: Konuşmayı Anlama Testleri ile TİEÖ-Y Toplam Skoru Arasındaki İlişkiye Yönelik Yapılan Regresyon Analizi Sonuçları.....	49
Tablo 12: Konuşmayı Anlama Testleri ile DSÖ YKÖ-Y Duyusal İşlevler Alt Boyutu Arasındaki İlişkiye Yönelik Yapılan Regresyon Analizi Sonuçları.....	49
Tablo 13: TİEÖ-Y ve DSÖYKÖ-Y arasındaki Pearson korelasyon katsayıları.....	51

Yaşlılarda konuşmayı anlama skorları ile işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi

Öğrencinin Adı: Ebru SÖNMEZ TOPÇU

Danışmanı: Prof. Dr. Çağlar BATMAN

Anabilim Dalı: Kulak Burun Boğaz AD/ Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları BD

1. ÖZET

Amaç: Bu çalışmanın amacı sessizlikte ve gürültülü ortamda yapılan konuşmayı anlama testleri ile işitme engeli ve yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişkileri değerlendirmektir.

Materyal ve Metod: Çalışmaya 60-78 yaş aralığında sensörinöral işitme kaybı tanısı alan 47 erkek, 32 kadın olmak üzere toplam 79 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcılardan Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı ve Türkçe Dünya Sağlık Örgütü Yaşlılarda Yaşam Kalitesi Ölçeği'ni doldurması istenilmiştir. Konuşmayı anlama testi üç koşulda: sessizlikte, devam eden “speech noise” gürültü varlığında +10 dB ve 0 dB sinyal/gürültü oranında yapılmıştır.

Bulgular: Konuşmayı anlama testleri, yaşam kalitesi ölçeğine nazaran işitme engeli ölçeği ile daha ilişkilidir. İşitme engeli ölçeği ile 0 dB sinyal/gürültü oranında yapılan konuşmayı anlama testi arasındaki ilişki, sessizlikte ve +10 dB sinyal/gürültü oranında yapılan konuşmayı anlama testleri ile ilişkisinden daha güçlüdür ($r = -0,476$, $p < 0,01$). İşitme engeli ile yaşam kalitesi ölçekleri arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir ($r = -0,246$, $p < 0,05$).

Sonuç: Günlük hayattaki işitmeden kaynaklı problemleri açıklamaya yardımcı olması, işitme engelindeki bireyler arasındaki değişkenliği daha iyi açıklaması bakımından, odyoloji kliniklerinde gürültüde konuşmayı anlama testlerinin kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Sözcükler: Yaşlı, İşitme engeli, Yaşam Kalitesi, Konuşmayı Anlama Skoru, Sinyal Gürültü Oranı

Evaluation of the relationship between speech recognition scores with hearing handicap scale and quality of life scale scores in the elderly

Master Student: Ebru SÖNMEZ TOPÇU

Academic Supervisor: Prof. Çağlar BATMAN

Department: Department of Audiology and Speech Disorders Division of ENT

2. ABSTRACT

Aims: The aim of this study was to evaluate the relationship between speech recognition tests in the quiet and background noise with hearing handicap and quality of life scales.

Materials and Methods: 79 participants (47 male, 32 female) diagnosed with sensorineural hearing loss were included in this study. Age of participants ranged between 60 to 78 years and all participants evaluated with the Turkish Hearing Handicap Inventory for the Elderly, Turkish World Health Organization Quality of Life-Older scales and speech recognition test in quiet and in the presence of a background noise. Speech recognition tests in the presence of background noise was conducted using +10 and 0 dB signal to noise ratios.

Results: Speech recognition tests are more related to hearing handicap scale rather than quality of life scale. Correlation between the hearing handicap scale and speech recognition test at 0 dB signal / noise ratio was stronger correlation than with speech recognition tests at quite and +10 dB signal / noise ratios ($r = -0.476$, $p < 0.01$). There was a very weak negative correlation between hearing handicap and quality of life scales ($r = -0,246$, $p < 0,05$).

Conclusion: In order to help explain the problems caused by hearing in daily life and to better explain the variability among individuals with hearing impairment, it is recommended to use speech recognition tests in background noise in audiology clinics.

Key words: Elderly, Hearing handicap, Quality of life, Speech recognition score, Signal to noise ratio

3. GİRİŞ ve AMAÇ

İşitme kaybı, doğum, edinilmiş hastalıklar, ototoksik ilaçların kullanımı veya yaşlanma ile ilişkili olarak ortaya çıkabilmektedir. İşitme kaybı herhangi bir yaş aralığını etkileyebilmektedir, yaşlı kişilerde doğal olarak görülen bu duruma presbiakuzi denilmektedir. Bireylerin etkili bir şekilde iletişim kurmasına zarar verebilen işitme kaybı, yaşamı derinden etkileyen duyuşal bozukluklardan bir tanesidir. Konuşmaların anlaşılabilirliğinde azalma, sözel iletişim yeteneğinde zayıflık, bilgi almada güçlük, kişilerin düşüncelerini oluşturmasında ve ifade etmesinde kısıtlılık, sosyal izolasyon ve yüksek şiddetteki seslere karşı tahammülsüzlük olabilmektedir (Guerra ve ark., 2010).

Presbiakuzi ilk önce kişilerin konuşmayı anlama yeteneğini, daha sonra sesleri algılama, tanımlama ve lokalize etme yeteneğini azaltmaktadır. İşitme kaybı en çok yüksek frekanslarda görülmektedir bu durum, gürültülü veya yankılanan yerlerde konuşmayı anlama üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Sessiz ünsüzlerin anlaşılmasında önemli olan 2-4 kHz aralığında işitme eşiklerinin kötüleşmesi, konuşma anlaşılabilirliğini da etkilemektedir. Presbiakuzide en sık görülen şikâyet hastanın konuşulanları işitememesi değil, ne söylenildiğini anlayamamasıdır (Gates ve Mills, 2005).

Konuşmayı anlama zorluğu, en çok zorlayıcı dinleme koşullarında, özellikle de gürültülü, yankılı ortamlarda veya insanlar çok hızlı konuştuğunda belirginleşmektedir. Yaşlılarda konuşmayı anlama üzerine yapılan çalışmalarda, 60 yaş üstü bireyler arasında performansta büyük bireysel farklılıklar olduğu ve işitme kaybının yorumlanmasında bireysel farklılıkların tam olarak hesaba katılmadığı bildirilmiştir (George ve ark., 2007). Odyoloji kliniklerinde rutinde konuşma testleri genellikle sessiz ortamda yapılmaktadır. Bununla birlikte, bir bireyin farklı seviyelerde arka plan gürültüsü varlığında konuşmayı ne kadar iyi anlayabildiğini değerlendirmek için tasarlanmış birçok konuşma testi vardır. Bu testler, bireylere gerçek dünyadaki dinleme durumlarını daha iyi temsil edebilecek ortamlar oluşturmaktadır.

1970 yılında, Carhart ve Tillman, odyolojik değerlendirmede, arka planda bir kişinin konuşma sesi varken konuşmayı anlama yeteneğinin ölçülmesi gerektiğini önermişlerdir. Konuşma anlaşılabilirliği ile ilgili testlerde arka plan gürültüsünün eklenmesinin, ölçümün hassasiyetini ve geçerliliğini arttırdığı bildirilmiştir (Beattie, 1989, Sperry ve ark., 1997). Daha hassas ölçüm yapmak açısından, birden fazla sayıda sinyal/gürültü oranında (SGO) konuşma testlerinin yapılması görevin zorluğunu

arttırmakta ve normal işiten kişiler ile işitme kaybı olan kişiler arasında karşılaştırma yapmaya imkân tanımaktadır (Beattie, 1989, McArdle ve ark., 2005). Gürültüde konuşmayı anlama becerisini, sessizlikte konuşmayı anlama becerisi tarafından tahmin etmek kolay olmamaktadır. Sessizlikte konuşmayı anlama becerisi kötü olan bireylerin gürültüde konuşmayı anlama becerileri de kötüdür. Bireylerin gürültülü bir arka plan varlığında konuşmayı anlama becerilerini tahmin edemediğimizden, bu becerileri değerlendirmek için gürültüde konuşmayı anlama testlerinin mutlaka yapılması gerekmektedir (Rachel ve Hnath-ChisolmTheresa, 2015).

İşitme kaybı veya konuşmayı anlamadaki bozuklukları yorumlamada saf ses odyometri testi yetersiz kalmaktadır. Bu durum, rutinde uygulanan odyometrik testlerin yaşam kalitesi ile ilişkisinin değerlendirilmesine olan ilginin artmasına neden olmuştur. Bu durum önemlidir, çünkü sonuçların performanstan tahmin edilememesi durumunda, bu bilgilerin rutin odyometrik test bataryalarında oynadığı rolün altını çizmektedir (Weinstein, 2013c). Bu nedenle bu çalışmada amaç yaşlı bireylerin değerlendirilmesinde odyoloji kliniklerinde rutin uygulamada sessizlikte yapılan konuşmayı anlama testine (KAT) ek olarak, farklı SGO'larda konuşmayı anlama testlerini yaparak işitme engeli ve yaşam kalitesi ölçekleri arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir.

Bu amaçlar doğrultusunda çalışma kapsamında şu sorulara yanıt aranmaktadır:

1. Yaşlılarda, sessizlikte yapılan KAT skoru ile işitme engeli ölçeği skorları arasındaki ilişki nasıldır?
2. Yaşlılarda, sessizlikte yapılan KAT skoru ile yaşam kalitesi ölçeği skoru arasındaki ilişki nasıldır?
3. Yaşlılarda, 0 dB SGO'da elde edilen KAT skorları ile işitme engeli ölçeği skoru arasındaki ilişki nasıldır?
4. Yaşlılarda, +10 dB SGO'da elde edilen KAT skorları ile işitme engeli ölçeği skoru arasındaki ilişki nasıldır?
5. Yaşlılarda, 0 dB SGO'da elde edilen KAT skorları ile yaşam kalitesi ölçeği skoru arasındaki ilişki nasıldır?
6. Yaşlılarda, +10 dB SGO'da elde edilen KAT skorları ile yaşam kalitesi ölçeği skoru arasındaki ilişki nasıldır?

7. Yaşlılarda, işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeklerinden alınan skorlar arasındaki ilişki nasıldır?
8. Yaşlılarda işitme engeli ölçeğini en iyi yordayan konuşmayı anlama testi koşulu hangisidir?
9. Yaşlılarda yaşam kalitesi ölçeğini en iyi yordayan konuşmayı anlama testi koşulu hangisidir?

4. GENEL BİLGİLER

4.1. Yaşlılığın Tanımı ve Demografik Özellikleri

“Yaşlanma”, “yaşlılık” ve “ihtiyarlık” terimleri gerontoloji ve geriatri alanlarında çoğunlukla kullanılan ve genellikle birbiriyle karıştırılan terimlerdir. Bu terimlerin arasındaki ayırım net yapılamadığından dolayı çoğu zaman yanlışlıkla birbirlerinin yerine kullanımı söz konusu olmaktadır. (Beğer ve Yavuzer, 2012, Samancı Tekin ve Kara, 2016)

Türk Dil Kurumu sözlüğünde yaş: bir canlının, bir durum veya olgunun meydana gelişinden itibaren geçen ve yıl birimi ile ölçülen zaman göstergesi olarak açıklanmaktadır. Bu terim canlı varlıklar için kullanılmasının yanı sıra bir kurum, kuruluş gibi olgular için de kullanılabilir (www.sozluk.gov.tr/, Erişim tarihi: 9 Ağustos 2019).

“Yaşlanma” ise doğan her canlının zaman içinde kat ettiği mesafe olup ölümle sonuçlanmaktadır. “Yaşlılık” ise sözlük anlamı olarak yaşlı olma, artmış yaşın etkilerini gösterme durumu olarak ifade edilmektedir. Yaşın artması anlamına gelen ‘yaşlanma’ ile yaşamın özel bir kesitini tanımlamak için kullanılan ‘yaşlılık’ kavramı arasında da ufak bir farklılık vardır; örneğin beş yaşını bitirip altı yaşına gelen bir çocuk bir miktar ‘yaşlanmış’ olmakla birlikte henüz ‘yaşlılık’ dönemine girmemiştir. İnsan dışındaki canlılarda ‘yaşlılık’ büyük ölçüde biyolojik ve fizyolojik değişimle ilişkilidir. Diğer yandan insanın yaşlılığında ise bu sürece ilave olarak kültürel ve toplumsal anlamlar da yüklenmiştir. “İhtiyarlık” terimi her ne kadar ‘yaşlılık’ ile eşanlamı olarak kullanılıyor olsa da “ihtiyarlık” terimiyle daha çok ileri yaşın getirdiği kültürel ve toplumsal ilişkiler anlatılmak istenmektedir (Beğer ve Yavuzer, 2012).

Yaşlanmayı etkileyen ve oluşumuna etki eden birçok faktörün olduğu görülmektedir. Yaşlılık; psikolojik, fizyolojik, kronolojik, ekonomik ve sosyal açılardan ifade edilebilmektedir. Kronolojik yaş, doğumdan itibaren başlayan zaman ile incelenmek istenen zamana kadar geçen süreyi ifade etmektedir. Yaşlanma birçok faktörden etkilendiği için ne zaman başladığını ayırt etmek güç olabilmektedir. Bu bağlamda, 60 yaş Birleşmiş Milletler’ in yaşlılık raporlarında yaşlanma sınırı olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte yaşlılığın başlangıcı olarak gelişmiş ülkelerin

çoğunda aynı zamanda emeklilik yaşı da olan, 65 yaş yaşlanma sınırı olarak kabul edilmektedir. Sosyal Hizmetler ve Çocuk Esirgeme Kurumu ise Türkiye'nin ekonomik ve sosyal şartları gereği yaşlanma alt sınırını 60 olarak belirlemektedir (Ak ve Közleme, 2017).

4.2. Yaşlanmanın Biyolojisi

Yaşlanma ve hastalık terimleri genellikle yaşlanmayı işaret eder ancak yaşlanma bir hastalık değildir. Birçok değişikliği beraberinde getiren, hastalıkların belirleyicisi olan yaşlanma, fiziksel ve bilişsel gerileme riskinin de artmasıyla ilişkilidir. Yaşlanma insanlarda her şeye rağmen asla durmayan, devam eden biyolojik bir süreçtir. Yaşlanma, tüm canlı türlerinde gerçekleşen küresel, karmaşık, senkronize biyolojik bir süreçtir. Bir organizmadaki çok sayıda hücreyi, dokuyu, organı ve sistemi etkileme eğiliminde olan homeostatik dengesizliğin artmasıyla karakterize edilen yaşlanma terimi, yaşam süresinde meydana gelen, zamanla ilişkili olayların tümünü ifade eder. Yaşlanma, zaman içinde kademeli bir şekilde gerçekleşen koordineli ve sürekli bir süreç olmasına rağmen, yaşlanmanın ilerleyiş hızının yavaşlayabileceği ve yaşam süresinin uzayabileceği belirtilmiştir (Weinstein, 2013b).

Şimdiye kadar bahsedilen yaşlılık zamanla ilişkili olarak kullanılan yaşlılıktır. Yaşlılık ve yaşlanma terimleri farklı dönemlerde farklı anlamlar içerdiğinden dolayı biyolojik açıdan yaşlılığı tanımlamak oldukça güçtür. Ancak, genellikle olgunluk sonrası olarak anlaşılan “yaşlılık (aging)” azalmış homeostazis ve artmış hassasiyet anlamına gelir. İlerleyen zaman zarfında bazı kademeli doğal değişiklikler oluşur bunlar çocukluk- puberte- genç erişkin (matürasyon) ve orta-ileri yaşlar (geri dönüş) şeklindedir. Bunun haricinde “normal yaşlanma”, herkeste görülen fizyolojik azalmayı (menopoz, kreatinin klirensinde azalma vs.) ve “alışılmış yaşlanma (usual aging)” çoğunlukla görülen patolojik olayların tümünü (koroner damar hastalıkları) tanımlamaktadır (Nalbant, 2006).

Biyolojik yaşlılığı tam olarak ifade edebilecek kelime ise senescere'den (büyüme, to be old) gelen, “senescence” dir. Latince olan bu terim, olgunlaşmadan ölüme kadar geçen tüm zamanı ifade etmektedir. “Yaşlılık Bilimi” açısından ise, yalnızca ölüme sona eren hücresel düzeydeki büyüme kapasitesini ifade etmektedir (Nalbant, 2006).

Biyolojik yaşlanmanın genel özelliklerine bakılacak olursa:

- Yaşla beraber meydana gelen fizyolojik değişiklikler
- Yaşla beraber doku biyokimyasında oluşan değişiklikler,
- Olgunluk döneminden sonra yaşla beraber artmış mortalite,
- Hastalıklara karşı artmış duyarlılık ve hassasiyettir (Nalbant, 2006).

Şimdiye kadar bahsedilen yaşlanmanın özelliklerini açıklamaya çalışan biyolojik mekanizmalar çoğunlukla teori düzeyindedir ve her biri tek başına yaşlanmayı açıklamada yetersiz kalmaktadır. Bundan dolayı bu teorilerin öğrenim kolaylığını sağlamak için değişik sınıflamalar yapılmıştır (Nalbant, 2006).

Bunlardan en bilineni aşağıdaki sınıflandırmadır:

a) Dış Etkenler (Stokastik):

1. Somatik Mutasyon ve Deoksiribo Nükleik asit (DNA) Tamir Teorileri
2. Ölümcül Hata (Error-Catastrophe) Teorisi
3. Proteinlerin Değişikliğe Uğraması Teorisi
4. Serbest radikal (Oksidatif Stres)/ Mitokondriyal DNA Teorisi

b) İç Etkenler (Gelişimsel-Kalıtıl):

1. Uzun yaşam (Longevity) genleri
2. İvmelenmiş Yaşlılık Sendromları
3. Nöroendokrin Teori
4. İmmünolojik Teori
5. Hücresel Yaşlılık (Senescence) Teorisi
6. Hücre Ölümü Teorisi (Nalbant, 2006).

4.3. Yaşlılığın Organizmaya Etkileri

Yaşlanma, organizmadaki çoğu sistemi etkileyen bir süreçtir. Yaşlılığın fizyolojik sistemlere olan etkileri aşağıdaki gibidir:

4.3.1. Kardiyovasküler sistem

Kardiyovasküler hastalıklar, yaşlılarda mortalitenin başta gelen sebeplerindendir (Aşık, 2012). Yaşla birlikte kalp kası atrofiye uğrar ve her kasılmada pompalanan kan miktarında azalma meydana gelmektedir. Maksimal oksijen tüketimi ve maksimal kardiyovasküler fonksiyon indeksi 25 yaşından sonra her on yılda % 5-15 düşmektedir. Maksimal kalp atımı ise her on yılda bir 6-10 atım/dakika düşmektedir. Yaşlanmayla birlikte kardiyak fonksiyonda, kalp atım hacminde, kalp atım sayısında ve maksimal oksijen tüketiminde düşüşlerin yanı sıra, kalp kapaklarında sertleşme oluşmuş olup endokard kalınlaşmaktadır (Soyuer ve Soyuer, 2008).

4.3.2. Solunum sistemi

Yaşlanma ile birlikte akciğer dokuları elastikiyetini kaybetmekte, göğüs duvarları sertleşmekte ve solunum kaslarında kuvvet azalmaları görülmektedir. Bu değişimler, oksijen taşınmasıyla ilgili solunum fonksiyonlarında azalmalara neden olmaktadır (Soyuer ve Soyuer, 2008). Solunum sistemi enfeksiyonlarından biri olan pnömoni yaşlılarda hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde önemli ölüm nedenleri arasındadır (Nalbant, 2008).

4.3.3. İskelet sistemi

Yaşlanmayla birlikte kemik yoğunluğunda azalmaların olması ve stresin artması ile kemiklerde kırılmalar oluşabilmektedir. Kadınlarda 30-35 yaşından sonra, erkeklerde 50-55 yaşından sonra % 0.75-1 oranında kemik yoğunluğunda düşüşler görülmektedir. Eklemlerde elastikiyet kaybı, kıkırdaklarda ise bozulmalar oluşmaktadır. Yaşlılar, hem duruşta hem de yürüyüşte denge sorunu yaşayabilmektedirler. Yaşlanmayla beraber iskelet sisteminde romatoid artrit ve osteoartrit gibi hastalıklar da görülmektedir (Soyuer ve Soyuer, 2008).

4.3.4. Kas sistemi

Kasların kütlesi ve kuvveti yaşla birlikte azalma eğilimi göstermektedir. 30 yaşında başlayan kas kaybı yaşam boyunca devam etmekte ve her on yılda bir % 10-15 oranında düşmektedir. Kas kütlelerinin kaybı yaşamı tehdit etmemesine rağmen, günlük aktiviteleri yapmada zorluk ve fiziksel aktivite düzeyinde düşüklüğe sebep olabilmektedir (Nalbant, 2008, Soyuer ve Soyuer, 2008).

4.3.5. Sinir sistemi

Yaşlandıkça nöron kayıpları oluşmakta ve bu sebeple hareketler yavaşlamakta, reaksiyon zamanı uzamaktadır. Daha yavaş reaksiyon vermeleri, kişilerin bazı günlük aktivitelerini yapmada olumsuz etkilere sebep olabilmektedir. Aynı zamanda sinir ileti hızının yavaşlamasından dolayı yaşlı kişilerde sinir sisteminin darbelere karşı cevabı da azalmaktadır (Nalbant, 2008, Soyuer ve Soyuer, 2008).

4.3.6. Duyusal fonksiyonlar

Yakın nesnelere odaklanma güçlüğü 40'lı yaşlarda, ince detayları ayırt edebilme 70'li yaşlarda düşmeye başlar. Gözler daha gri görünmeye başlar ve katarakt gelişebilmektedir. Görme bozuklukları sosyal izolasyona, özgüven eksikliğine ve depresyona neden olabilmektedir. Yaşlanmayla birlikte yüksek frekanslı sesleri işitmek güçleşir. Yaşlı kişilerde işitme kaybının görülmesi iletişim zorluklarına ve sosyal izolasyona sebep olabilmektedir. Günlük yaşam aktivitelerini yapmalarını engelleyebilmekte, ayrıca bilişsel bozukluklara, depresyona ve anksiyeteye neden olabilmektedir. Tat ve koklama duyularındaki kayıplar ise kişilerin iştahını ve beslenmesini etkilemektedir (Aşık, 2012, Soyuer ve Soyuer, 2008).

4.3.7. Bağışıklık sistemi

Yaşlanmayla birlikte immün sistem fonksiyonlarında genel olarak baskılanma gözlenmektedir. Bu değişiklikler enfeksiyon olma olasılığını arttırabilmektedir. Düzenli fiziksel aktivite yapılması, immün sistem fonksiyonlarındaki baskılanmayı azaltarak hastalıklara karşı vücut direncini arttırmaktadır (Soyuer ve Soyuer, 2008).

4.4. Yaşlanma ile Birlikte İşitme Sisteminde Görülen Değişiklikler

İşitme sisteminin tamamı yaşla birlikte değişime uğramaktadır. Bu bölümde yaşlılarda periferik ve merkezi işitme sisteminde meydana gelen değişiklikler açıklanacaktır.

4.4.1. Dış kulakta görülen anatomik ve fizyolojik değişiklikler

Dış kulak, kulak kepçesi (pinna) ve dış kulak yolu veya dış kulak kanalını içermektedir. Çıkıntılı, oval bir yapı olan kulak kepçesi dış tarafı kıkırdaktan oluşan dış kulak kanalının bir uzantısıdır ve elastik kıkırdaktan oluşmaktadır. Kulak kepçesinde tragus ve antitragus denilen karşılıklı çıkıntılar bulunmaktadır. Kulağın dış

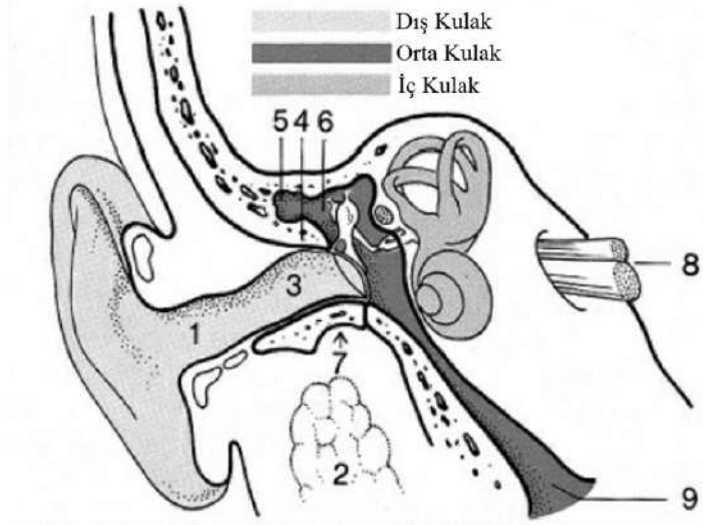
kısmını örten cilt olan epidermal doku, vücudu kaplayan cildin devamı şeklindedir ve dış ortamdaki enfeksiyonları en aza indirmek için çok sayıda koruyucu fonksiyona sahiptir. (Weinstein, 2013a)

Dış kulak kanalı, yaklaşık 25 mm uzunluğunda, S harfi şeklinde bir çıkıntıdır (Osguthorpe ve Nielsen, 2006). Kanalın ön duvarı medial olarak temporomandibular ekleme ve lateral olarak parotis bezine bitişiktir. Ayrıca, alt duvar parotis bezi ile yakından ilişkilidir. Dış kulak kanalının lateral kısmı elastik kıkırdaktan, medial kısmı kemikten oluşmuştur. Dış kulak kanalının dış kısmı pinna ile, kemik kısmı ise timpanik membranın lateral yüzeyini kaplayan deri ile devam etmektedir (Ballachanda, 1995).

Şekil 1’de dış, orta ve iç kulak yapıları gösterilmektedir. Dış kulak kanalının kıkırdaktan oluşan kısmı yağ, apokrin bezleri ve tüy köklerini içermektedir. Kıkırdak kısmını kaplayan cilt, dermis ve deri altı tabakadan oluşan epidermisten oluşmaktadır. Epidermis bazal hücre, skuamöz hücre, granüler hücre ve kornifiye katman olarak toplamda dört katmandan oluşmaktadır. Kemik kanalın derisi ise oldukça incedir (0,2 mm kalınlıkta). Kemik kanalı, serümenin (kulak kiri) temizlenmesi ve işitme cihazlarının derine yerleştirilmesi gibi her türlü manipülasyon sırasında travmaya yatkındır (Ballachanda, 1995).

Serümen, kulak kanalını temizleyen, koruyan doğal olarak oluşan bir maddedir (Roland ve ark., 2008). Dış kulak kanalındaki salgı bezleri, yani yağ ve serum bezleri serümen salgılamaktan sorumludur (Guest ve ark., 2004). Yağ bezleri, kıl folikülleri ile yakından ilişkilidir ve aktif salgılama yeteneğine sahip değildir, bu yüzden salgılarını hücrelerin pasif parçalanmasından oluşturmaktadırlar (Weinstein, 2013a).

Ayrıca kulak kanalının üçte birinde bulunan kıllar, serümen oluşumuna katkıda bulunan salgıları üretmektedir (Roland ve ark., 2008). Serümen impaksiyonu olarak da adlandırılan aşırı serümen birikimi, yaşlıların yaklaşık üçte birinde (%19- %65) görülmektedir (Guest ve ark., 2004). Serümen impaksiyonu yaşlılarda, gelişimsel olarak gecikmiş yetişkin popülasyonlarda, huzurevinde yaşayanlarda ve bilişsel bozukluğu olan bireylerde daha yaygın olarak görülmektedir (Roland ve ark., 2008).



Şekil 1: Kulağın dış, orta ve iç kulak bölümleri

1: kıkırdak kısmı, 2: parotis bezi, 3: kemik açıklık, 4: lateral attik duvar, 5: mastoid antrum, 6: attik, 7: temporomandibular bağlantı, 8: fasiyal, vestibüler ve işitme siniri, 9: östaki tüpü

(Kaynak: Weinstein BE. The Aging Auditory System. Geriatric audiology. 2. New York, NY 10001: Thieme Medical Publishers, Inc.; 2013.)

Dış kulağın temel fonksiyonu, konuşmada en önemli frekans bölgesi olan 2- 5 kHz arasında amplifikasyon sağlamaktır (Howarth ve Shone, 2006). Pinna ve dış kulak kanalının rolü, havadan gelen ses dalgalarını orta kulağa yönlendirmektir. Dış kulak kanalı, davranışsal ve elektrofizyolojik testler için önemli bir bölgedir aynı zamanda bu testlerde elde edilen sonuçları ve testlerin uygulanabilmesini etkilemektedirler. Bu nedenle Odyologlar'ın yaşlanmanın dış kulağın yapısına ve işlevlerine nasıl etki edeceğini bilmeleri gerekmektedir (Weinstein, 2013a).

Kulak kepçesinde meydana gelen yaşa bağlı primer değişiklikler, liflerin dejenerasyonunu ve azalan kollajeni içermekte bu da elastikiyet ve mukavemet kaybına neden olmaktadır. Bundan dolayı cilt epitelinde incelme ve deri altı dokusunda atrofiler meydana gelmektedir. Ayrıca, dış kulak kanalı içindeki bez yapısı, özellikle de yağ ve serümen bezleri, salgılama yeteneklerinin bir kısmını kaybetmektedirler. Ayrıca dış kulak kanalında bulunan yağda azalma ve kıkırdak kısmında tüy köklerinin kalınlığında ve uzunluğunda bir artış meydana gelmektedir. Sonuç olarak ciltte kuruma olur, travma ve bozulmaya daha yatkın hale gelir ve

serümen daha konsantre olup, sertleşmiştir. Dış kulak kanalının kemik kısmı özellikle derisi çok ince olduğu için serümen temizliği ile ilişkili manipülasyonlardan kaynaklanabilecek travmaya karşı daha duyarlıdır. Bu aynı zamanda tam kanal içi işitme cihazları için kulak izi alımında da problem oluşturabilmektedir (Weinstein, 2013a).

Dış kulak kanalının, sert malzemeler ile yapılabilecek girişimlere karşı toleransı düşüktür ve kolaylıkla zedelenebilmektedir. Serümen oluşumu normalde fizyolojik bir olaydır. Çeşitli nedenlerden dolayı, serümen bezlerinin aktivitesinin artması nedeniyle aşırı miktarda serümen üretimi meydana gelebilmektedir. Serümenin oluşmasına neden olan fizyolojik olmayan değişkenler ise, işitme cihazı, kulak temizleme pamuklarının sık kullanılması veya kulak kanalının şeklindeki ve büyüklüğündeki anormallikler nedeniyle fiziksel tıkanıklıklar meydana gelebilmektedir. Yaşlılarda serümen impaksiyonu daha sıklıkla görülmektedir. Aktif serümen bezlerinin sayısında azalma olur, bu da daha kuru ve daha sert serümen üretimine neden olur. Timpanik membrana yönelen daha kalın ve daha uzun tüy köklerinin varlığı ile birlikte, bu durum daha çok miktarda serümen impaksiyonuna neden olmaktadır (Ruby, 1986).

Bilişsel bozukluğu olan kişilerde serümen daha yaygın görüldüğü için, bakım evlerinde yaşayanlarda serümen görülme prevalansı % 40 ila % 57 civarında elde edilmiştir (Guest ve ark., 2004).

4.4.2. Orta kulakta görülen anatomik ve fizyolojik değişiklikler

Orta kulak ve östaki borusu temporal kemiğin derinliklerine yerleşmiş yapılardır. Orta kulak boşluğundaki kulak kemikçikleri (malleus, incus, stapes) kulak zarı ile kokleanın oval penceresi, östaki tüpü, attik ve mastoid kavite arasındaki mekanik bağlantıları sağlamaktadır. Çok tabakalı bir yapıya sahip olan timpanik membran, üç katmandan oluşur: dış kulak kanalının kemik kısmının cildi ile sürekli olan bir dış epitel tabakası, bir lifli doku tabakası ve orta kulak boşluğunun, mastoid sistemin ve östaki borusunun dokusu ile devam eden iç mukozal tabaka. Orta kulak boşluğundaki kemikçikler, incudomalleal (İM) ve incudostapedial (İS) eklemlerle birbirleriyle bağlantı halindedirler. Tensör timpani kasları, tensör timpaninin tendonu üzerinden malleusa, stapedius kası ise, stapedial tendon üzerinden stapesin başına tutunur. Kemikçikler, bir ligament ve tendon sistemi vasıtasıyla boşluk içinde askıda gibidir.

Östaki borusu orta kulağı nazofarinkse bağlar, bu şekilde orta kulak boşluğunu havalandırır. Sesin iç kulağa normal bir şekilde iletilebilmesi için ön koşullar, normal pozisyon ve hareketliliğe sahip bir timpanik membran, sağlam bir kemikçik zinciri ve orta kulağın sağlam bir östaki borusu yoluyla yeterli bir şekilde havalandırılmasıdır.

Timpanik membran, ossiküler zincir, İM ve İS eklemlerinin yüzeylerindeki eklem kıkırdakları, orta kulak kasları ve ligamentler yaşa bağlı küçük değişikliklere karşı hassastırlar. Covell (1952), Rosenwasser (1964) ve Etholm ve Belal (1974) orta kulak yapılarına ilişkin histolojik çalışmalar yapmışlardır ve yaşa bağlı bir dizi değişiklik gözlemlemişlerdir (Weinstein, 2013a). Timpanik membranın yaşlandıkça daha sert ve daha az elastik, daha ince ve daha az damarlı olduğu görülmektedir (Wiley ve ark., 2005). Bazı araştırmacılar incusun lentiküler çıkıntısında romatoid artrit ile ilişkili değişiklikler nedeniyle yaşla birlikte daha gevşek hale gelebileceğini öne sürmüşlerdir (Rawool ve Harrington, 2007). Yaşla birlikte kulak zarı yarı saydam hale geldiğinde, gözlemlenmek istenen çıkıntılar otoskopik inceleme sırasında daha görünür hale gelmektedir. Kronik otitis media öyküsü olan yaşlılarda, otoskopik muayenede kulak zarı üzerinde kireçli beyaz plaklar olarak görülebilecek sklerotik değişiklikler olabilmektedir (Weinstein, 2013a). Kronik otitis media sonrasında, timpanik membran üzerinde beyaz ince pul benzeri plakların görülmesi timpanosklerozun bir özelliğidir. Bu durum tipik olarak timpanik membran üzerinde sertleştirici bir etki yaratmaktadır.

Timpanik membran geçirgenliği yaşlılarda gençlere göre anlamlı derecede azalmaktadır (Gaihede ve Koefoed-Nielsen, 2000). Wiley ve arkadaşları (2005), orta kulak fonksiyonunda zamana bağlı 5 yıllık değişiklikleri gözlemleyen uzunlamasına çalışmalarında, fonksiyonel olarak çok az önemli değişiklik olduğunu bildirmişlerdir. Orta kulakta artritik değişiklikler, 30 yaşın üzerindeki bireylerde gözlenir ve yaşla birlikte sıklığı ve şiddeti artmaktadır. Romatoid artrit orta kulağın rezonansındaki artışla ilişkili olan orta kulağın eklemlerini etkilediği bildirilmektedir (Rawool ve Harrington, 2007). Rawool ve Harrington (2007), örneklem grubundaki artritli yaşlıların % 93'ünün timpanometride anormal bulguları olduğunu ve osteoartriti olan bireylerin orta kulak anormallikleri prevalansının daha yüksek olduğunu bildirmişlerdir. Artrit değişiklikleri, İM ve İS eklemlerinin incelenmesi ve kalsifikasyonunu içermektedir (Covell, 1952, Weinstein, 2013a).

Yaşlılarda östaki borusunun kıkırdaklı kısmının ve kas atrofisinin kalsifikasyonundan söz edilebilir. Kas fonksiyonundaki yaşa bağlı düşüşler, özellikle yutma sırasında östaki borusunun açılmasına engel olabilmektedir. Her ne kadar bu değişiklikler saf ses hava ve kemik yolu eşiklerini etkilemiyor gibi görünse de, östaki borusu fonksiyonu, akustik refleks ve akustik immitansmetri testlerini içeren yaşlılarda yapılan çalışmalarda yaşın etkisi ortaya koyulabilmektedir (Weinstein, 2013a). Orta kulak yapıları yaşla birlikte anatomik değişime uğrar, ancak orta kulak fizyolojisi ve davranış testleri üzerinde çok az etkisi vardır. Orta kulak iletim sisteminin yaşla birlikte önemli ölçüde sertleştiğine dair çok az kanıt mevcuttur (Wiley ve ark., 1999).

4.4.3. İç kulağın ve nöral yolların yaşlanması

Mekanik enerjinin elektrofizyolojik sinyale dönüşmesinden sorumlu olan iç kulak, yaşlanmanın etkilerine açık olan çeşitli fonksiyonel yapılardan oluşmaktadır. Bunlar, duyuşal, nöral, vasküler, destekleyici, sinaptik ve mekaniktir (Weinstein, 2013a). Mekanik enerji korti organında elektriksel enerjiye dönüştürülür. Koklea, bazaldan apekse doğru spiral şeklinde kıvrımlı, salyangoza benzeyen bir görünüme sahiptir. Korti organı baziler zarın üzerinde bulunur, üzerinde dış, iç tüy hücreleri ve stereosilyiaları, destek hücreleri, Reissner membranı, Tectorial membran ve stria vascularis bulunmaktadır. İç tüy hücreleri, mekanik hareketleri sinirsel aktiviteye dönüştürmek için hareket ederler ve iletilen sesler hakkındaki çoğu bilgi burada işlenmektedir (Schmiedt, 2010, Weinstein, 2013a). Bu nedenle, sekizinci sinir liflerinin çoğunun afferent sinapslarını oluşturduğu iç tüy hücreleri, sekizinci sinir aktivitesinden ve dolayısıyla akustik uyarıların algılanmasından asıl olarak sorumlu yapıdır. İç tüy hücreleri çoğunlukla afferent innervasyondan sorumludurlar. Buna karşılık, dış tüy hücreleri koklear mekaniği etkilemektedir ve bu nedenle ilaçlar veya diğer maddeler dış tüy hücrelerinin çalışmasını etkiler, baziler zarın hassasiyetine yol açmaktadır. İç tüy hücreleri, dış tüy hücrelerine göre daha esnektir, genellikle üç sıra halinde dizilmiş dış tüy hücrelerinin yokluğunda bile normal görünmektedir. Tüy hücrelerinin üzerindeki stereosilyiaların hareketi, tüy hücrelerinin içinde ve dışında voltaj farkını değiştirerek tüy hücrelerine potasyum iyonlarının akışına neden olmaktadır. Bu durum, işitme sinirinin nöronlarındaki aksiyon potansiyellerini başlatan nörotransmitterlerin salınımına yol açmaktadır. Stria vascularis, scala media ve scala

tympani arasındaki endokoklear potansiyelinin üretilmesinden ve korunmasından sorumlu yapıdır. Scala media içinde bulunan endolenf, K⁺ iyonu yüksek ve Na⁺ iyonu düşük bir iyon bileşimine sahip hücre içi sıvıya benzer ve bu sıvı perilenfatik dokulara göre pozitif bir elektriksel potansiyel içermektedir.(Weinstein, 2013a)

İşitsel sistem tonotopik olarak düzenlenir ve tonotopik organizasyon, kokleadan merkezi işitme sistemi içindeki bölgelere kadar anatomik bağlantılar sayesinde gerçekleşmektedir (Weinstein, 2013a). Bu tonotopik organizasyon, frekansların merkezi işitme sistemi içerisinde temsil edildiği noktaları gösteren bir mekanizmadır. Kokleadan beyine kadar birçok yapıda çok sayıda yapısal ve kimyasal değişiklikler yaşla birlikte ortaya çıkmaktadır. Yaşla beraber periferik ve merkezi işitme sisteminde frekans ve zamanlama bilgilerinin kodlanma şeklini değiştiren fizyolojik değişiklikler oluşmaktadır (Tremblay ve Ross, 2007). Melanin içeren melanositler, kokleanın çoğu kısmına dağılmıştır ve koklea içindeki melanin yoğunluğu, göz ve cilt rengine yansıyan genel pigmentasyona karşılık gelmektedir (Pratt ve ark., 2009). Ayrıca, melaninin otoprotektif olmasından dolayı, kokleanın yapısal, metabolik ve vasküler sağlığı ile ilgili olabilmekte ve kokleanın uzun süreli sağlığında rol oynamaktadır. Yaşlı siyah ırkın, yaşlı beyaz ırka kıyasla daha iyi işitmeye sahip olmaları kokleada melanin varlığını gösterebilecek olası bir açıklama olmaktadır. Melanin yaşlı yetişkinlerde ototoksik ilaçlara duyarlılığı artıran bir faktör olabilmektedir çünkü birçok toksin ve farmakolojik ajan melanin ile bağlanma eğilimindedir. İç kulak, yaşla birlikte dramatik değişimlere maruz kalır, bu etkiler saf ses eşiklerinde ve konuşmayı anlama testlerinde görülmektedir. Yaşa bağlı periferik işitme kaybı, beynin işitsel bölgelerine gelen bilgilerin bozulmasına neden olmaktadır (Weinstein, 2013a).

4.4.4. Korti organının dejenerasyonu

Presbiakuzi, yaşa bağlı işitme kaybı için kullanılan terimdir ve yaşlılarda işitme kaybına neden olan koşulları kapsamaktadır (Gates ve Mills, 2005). İşitsel duyu organı için en kritik risk faktörü yaştır, ancak genetik duyarlılık ve gürültüye maruz kalma da rol oynamaktadır (Lin ve ark., 2011). Korti organı yaşa bağlı histopatolojik değişikliklere en duyarlı yapıdır; ancak, periferik ve merkezi işitme sisteminde yapısal ve kimyasal değişiklikler meydana gelmektedir (Tremblay ve Ross, 2007). Yaşa bağlı atrofi oluşması, sesin alımı ile ilgili iletim sürecini de etkilemektedir. Hücre ömrünün

uzunluğu, sıvı ortamlarındaki değişikliklere uyum sağlarken karakteristik yapısal organizasyonlarını sürdürme yeteneğine bağlıdır. (Weinstein, 2013a). Yaşlanan kokleadaki değişimler hakkındaki bilgiler, öncelikle insan temporal kemiklerinin histopatolojik çalışmalarına ve son zamanlarda Moğolistan gerbilleri, sincap maymunları ve fareler dahil çeşitli hayvanların kullanıldığı hayvan modellerine dayanmaktadır (Schuknecht, 1955, Weinstein, 2013a)

Korti organındaki birincil histopatolojik değişiklikler, Deiters hücreleri, pillar hücreleri ve Hensen hücreleri dahil olmak üzere, destek hücreleri kaybının yanı sıra duyusal hücre dejenerasyonunu içermektedir (Weinstein, 2013a). Genellikle tüy hücresi kaybı en fazla bazılar zarin tabanında gerçekleşmektedir ve ilk önce dış tüy hücreleri dejenere olmaktadır. Ayrıca, dış tüy hücrelerindeki dejenerasyon en fazla en dıştaki sırada görülmektedir. (Weinstein, 2013a). Tüy hücresi popülasyonundaki azalma, 70 yaşın üzerindeki kişilerde en fazladır ve en fazla dış tüy hücrelerinde azalma görülmektedir. Yani yaşlılarda özellikle dış tüy hücreleri daha azdır.

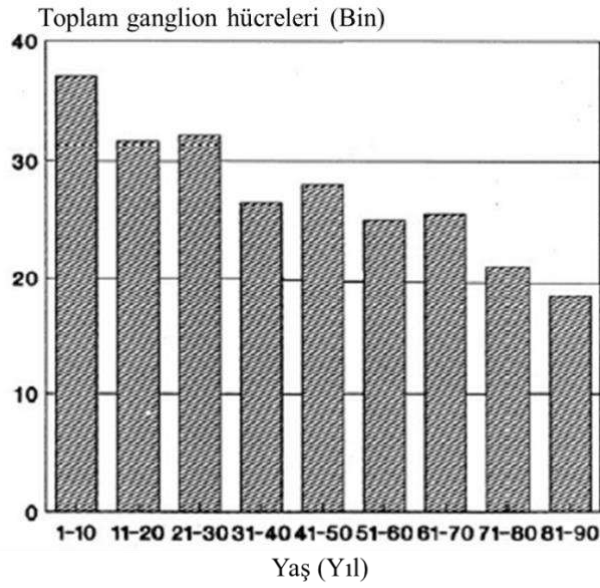
Kokleanın tabanındaki tüy hücrelerinin kaybına oranla kokleanın apikal bölgesindeki tüy hücresi kaybının odyometrik eşikler üzerinde çok az etkisi vardır. Yaşlılarda odyometrik eşiklere bakıldığında özellikle yüksek frekanslar etkilenmektedir. Dış tüy hücrelerinin dejenerasyonunun aslında yaşın yanı sıra büyük ölçüde gürültü travmasına bağlı olabileceği de kabul edilmektedir. Ayrıca iç kulağın spektral ayırt etme becerisi yaşla birlikte değişmektedir (Frisina ve ark., 2001).

4.4.5. Spiral ganglion hücrelerinin dejenerasyonu

Sekizinci sinirin aferent yollarını oluşturmak için yaklaşık 30.000 nöron bir araya gelmektedir. İşitme siniri, periferdeki duyu hücrelerini beyin sapının ilk durağı olan koklear çekirdeklere bağlamaktadır. İşitme siniri kokleadaki duyusal tüy hücrelerini beyin sapına bağlayan birinci dereceden nöronları içermektedir. İşitme siniri iki tip lif içerir: % 90 ila % 95'i tip I ve geri kalan % 10 ila % 5'i ise tip II lifleri içermektedir. Tip I hücreler, spiral ganglion hücre popülasyonunun büyük çoğunluğunu oluşturan büyük bipolar nöronlardır. Bu miyelinli lifler, iç tüy hücreleri ile sinaps yapmaktadırlar. Spiral ganglion nöronlarının kalan % 5 ila 10'u tip II hücrelerdir (Becker, Naumann ve Pfaltz, 1994). İkinci lifler küçük ve miyelinsizdir ve dış tüy hücreleriyle efferent sinapslar sağlar (Gates ve Mills, 2005). Tip I ve tip II spiral

ganglion hücrelerinin aksonları, işitme sinirinin merkezinde tonotopik olarak düzenlenmiş bir spiral demeti şeklindedir.

İşitme sinirinin merkezi, kokleanın apikal kısmını inerve eden sarmal ganglion hücrelerinin aksonlarını içerirken, sinir demetinin çevresi, tabanı inerve eden sarmal ganglion hücrelerinin aksonlarını içermektedir. İşitme siniri, internal akustik kanaldan çıkar ve her aksonun çıkan ve inen dallar oluşturmak üzere çatallandığı, aynı taraftaki koklear çekirdeğe ulaşmaktadır. Spiral ganglion hücrelerinin aksonları, periferden işitme siniri vasıtasıyla merkezi işitme sistemine duyusal bilgi iletmektedir. Otte, Schuknecht ve Kerr (1978) ve Suzuka ve Schuknecht'nin (1988) verileri, yaş ve spiral ganglion hücrelerinin kaybı arasındaki ilişkiyi açıkça göstermektedir. Şekil 2, yaşın bir fonksiyonu olarak toplam ganglion hücresi kaybını göstermektedir (Weinstein, 2013a).



Şekil 2: Yaşla beraber toplam ganglion hücresi kaybındaki artışı gösteren grafik

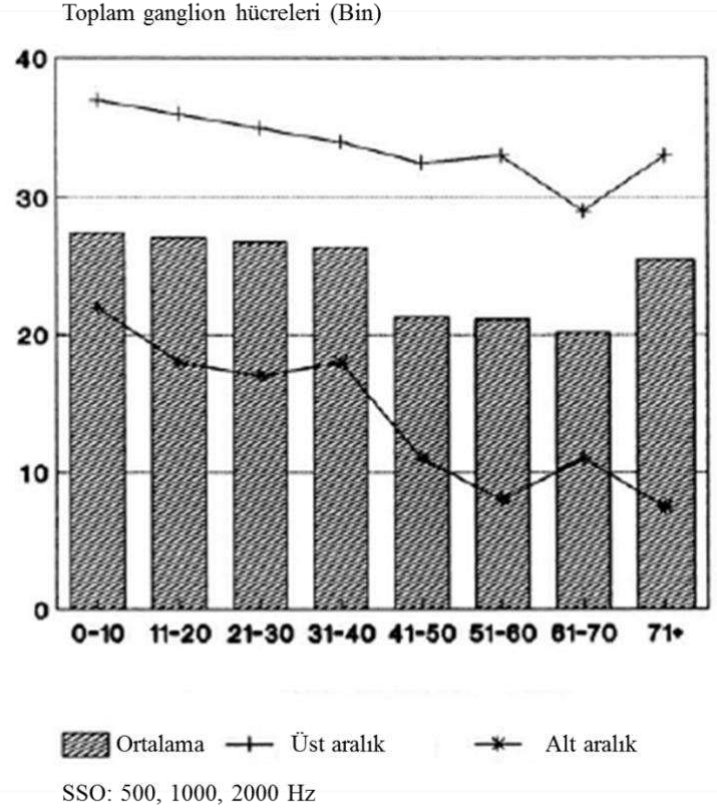
(Kaynak: Weinstein BE. The Aging Auditory System. Geriatric audiology. 2. New York, NY 10001: Thieme Medical Publishers, Inc.; 2013.)

Genç yetişkinlerin koklealarındaki toplam ganglion hücrelerinin sayısı 30.000 ile 40.000 arasında değişmekte olup 81 ve 90 yaşları arasındakiler için 20.000'den azdır (Otte ve ark., 1978). Şekil 2'deki verilere bakıldığında, her on yılda yaklaşık 2000 nöronun progresif bir şekilde azaldığı görülmektedir. Histopatolojik çalışmalar ganglion hücrelerinde yaşa bağlı kaybın koklea tabanının yakınında en fazla olduğunu

göstermektedir. Yaşlanma süreci aynı zamanda koklear sinirdeki ortalama lif sayısındaki bir azalma ile de ilişkilidir. Crowe, Guild ve Polvogt'un (1934) verileri, sinir lifi kaybının koklea'nın 10 mm'lik bazal bölgesinde en büyük olduğunu göstermektedir. Çeşitli histopatolojik çalışmalar, nöral dejenerasyonun duyuusal hücre kaybından önce ve / veya bağımsız olarak meydana geldiğini göstermektedir. Yani kokleadaki sinir lifi kaybı, tüy hücresi kaybı olmadan önce gerçekleşmiştir. Bununla birlikte, iç tüy hücresi kaybı hemen hemen her zaman ganglion hücresi kaybı ile ilişkilidir. Bu nedenle, afferent sinir liflerinin ve bunların hücre gövdelerinin küçülmesi, iç saç hücreleri mevcut olsa bile, yaşlanma ile ilişkili klasik bir bulgudur. Spiral ganglion hücresi kaybının miktarı ve yeri ile saf ses odyometrisi eşikleri arasında tam olarak bir ilişki olmasa da bir ilişki olduğu görülmektedir. (Weinstein, 2013a)

Suzuka ve Schuknecht (1988), spiral ganglion hücresi kaybının % 20'den az olduğu durumlarda katılımcıların işitme durumunun etkilenmediğini bildirmiştir. Otte ve arkadaşları (1978), saf ses eşiklerinde en çarpıcı yükselişin, toplam spiral ganglion hücresinin 20.000'in altına düştüğünde meydana geldiğini göstermiştir. Şekil 3 spiral ganglion hücresi kaybı ve saf ses eşikleri arasındaki ilişkiyi göstermektedir. Şekil 2 ve Şekil 3'te, yaklaşık 25.000 (örneğin, 30 ila 60 yaşları arasında) spiral ganglion hücresine sahip kişilerin, ortalama hafif derece ranjında işitme derecelerine sahip olduğu görülmektedir. Nadol (1981), kokleanın bazal bölgesindeki 3 ila 5 mm ile sınırlı ganglion hücresi kaybının yüksek frekans işitme kaybıyla ilişkili olmadığını, kokleanın bazal 10 mm'sinde %50'den fazla ganglion hücresi kaybının yüksek frekans işitme kaybıyla ilişkili olduğunu göstermiştir. Birkaç araştırmacı, önemli ganglion hücresi kaybı olan yaşlılarda konuşmayı anlama puanlarının düşük olduğunu bildirmiştir. Bununla birlikte, önemli spiral ganglion hücresi kaybına karşın konuşmayı anlama performansının iyi olduğu vakalar da bildirilmiştir (Belal, 1975, Pauler ve ark., 1986). Seslerin nöral temsili, yaşlılarda merkezi işitme sinir sisteminde değişikliğe uğramıştır ve akustik sinir aktivitesinde yaşa bağlı bir kayıp mevcuttur (Frisina ve Walton, 2006). Periferik işitme sistemindeki değişikliklerin etkileri koklear çekirdek, inferior colliculus ve primer işitsel korteks dahil olmak üzere merkezi işitme sistemi boyunca görülmektedir. Spesifik olarak, periferdeki işitsel yoksunluk, orta beyin ve korteks içindeki tonotopik organizasyonu bozmaktadır. Duyusal hücre

kaybından (örneğin gürültü nedeniyle) kaynaklanan işitme kaybı, dik eğimli bir yüksek frekanslı işitme kaybı ile karakterizedir (Weinstein, 2013a).

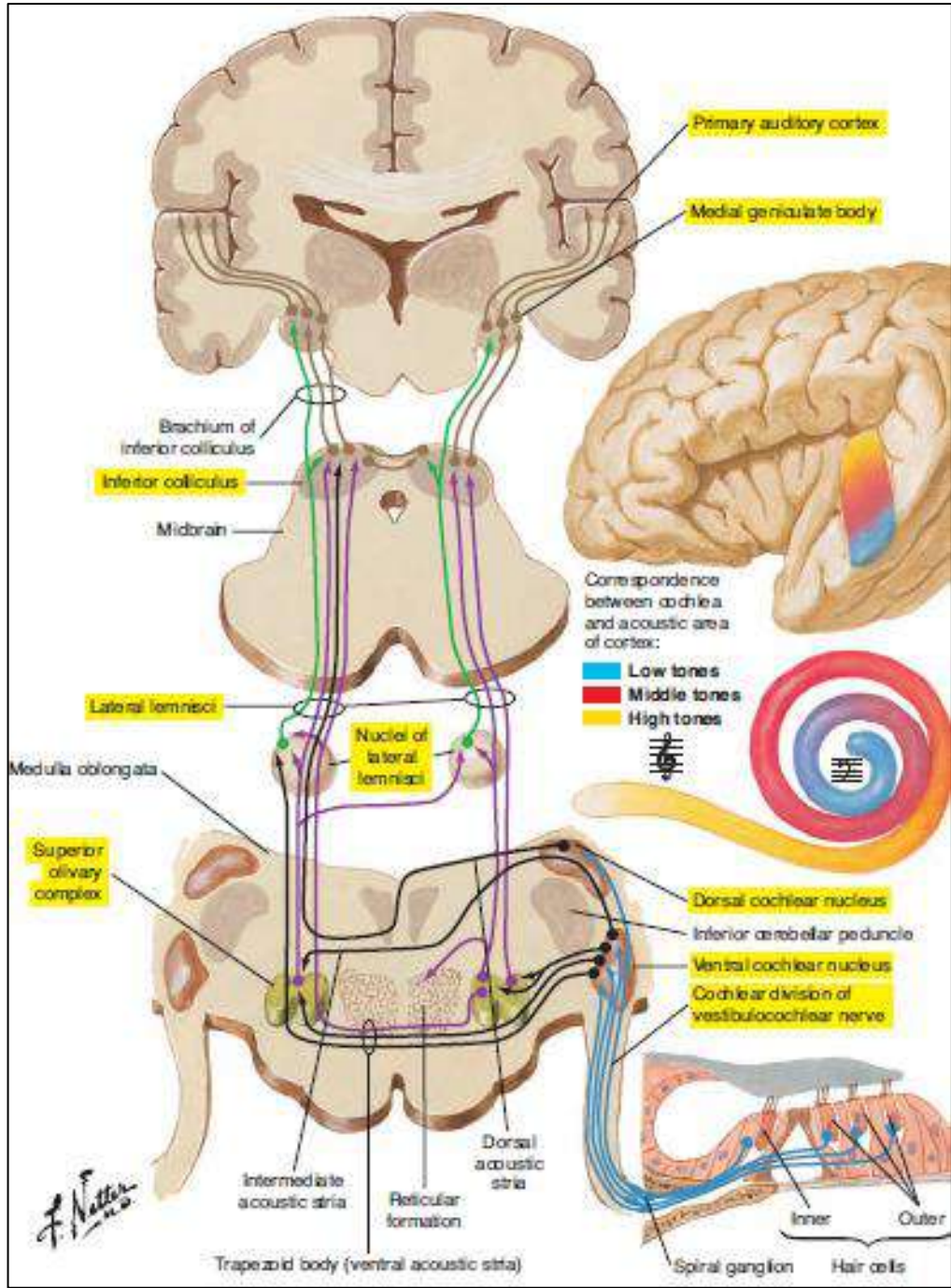


Şekil 3: Spiral ganglion hücresi kaybı ve saf ses eşikleri arasındaki ilişkiyi gösteren grafik

(Kaynak: Weinstein BE. The Aging Auditory System. Geriatric audiology. 2. New York, NY 10001: Thieme Medical Publishers, Inc.; 2013.)

4.4.6. Beyin sapı ve kortikal alanlarda yaşlanmanın etkileri

İşitme, beyin işitme siniri liflerinden elektriksel uyarıları alma ve bunları işitsel duyumlara ve algılara dönüştürme kabiliyeti sayesinde gerçekleşmektedir (Willott, 1996). Bundan dolayı işitmenin gerçekleşebilmesi için santral işitme sisteminde uygun nöral aktivite olması gerekmektedir. Periferik akustik sinyallerin kodlanması, santral işitme sisteminde çıkan yolların tüm seviyelerinde gerçekleşmektedir (Caspary ve ark., 2005). Santral işitme sistemi, koklea ve sekizinci sinirden gelen bilgileri Şekil 4’de gösterilen işitsel sistemdeki diğer çekirdeklere ileten çeşitli çekirdeklerden oluşmaktadır (Weinstein, 2013a).



Şekil 4: Santral işitsel yolların gösterimi

(Kaynak: McFarland DH. Netter's Atlas of Anatomy for Speech, Swallowing, and Hearing-E-Book: Elsevier Health Sciences; 2014.)

Beynin pons ve medulla arasındaki lateral yüzeyinde yer alan dorsal ve ventral bölümlerden oluşan koklear nükleus (KN) kompleksi, işitsel sinir liflerinin tümü için zorunlu bir sinaps bölgesi ve projeksiyonların esas bölgesidir. KN, santral sinir sistemindeki akustik bilgileri işleyen ve ileten ilk duraktır. Ventral KN, zaman ve şiddet ipuçlarıyla ilgili bilgilerin iletilmesinden sorumludur (Caspary ve ark., 2008). KN'ye ulaşan sinir liflerinin yaklaşık % 75'i beynin kontralateral kısmına geçer ve geriye kalan % 25'i ipsilateral yol boyunca ilerlemektedir. Koklear nükleuslarda analiz edilen zaman, frekans, şiddet ve süre özellikleri Superior Olivary Kompleks'e (SOC) aktarılır. SOC, her iki kulaktan ilgili koklear nükleuslardan doğrudan ve dolaylı yollardan bilgi alır ve inferior kollikulus ile birlikte, ses lokalizasyonu için kritik olan binaural gelen sinyalleri işlemler (Canlon ve ark., 2010). SOC ve KN alt beyin sapının bir parçasıdır.

İnferior kollikulus, orta beyinde bulunur ve KN, SOC ve lateral lemniscus'tan gelen liflerin büyük çoğunluğu için terminal sinapsını barındırır. Hemen hemen tüm çıkan işitsel yollar inferior kollikulusda bir sinaps yapmaktadır. Yani alt işitsel beyin sapı işlemlerinin bir özetini sağlar. Ek olarak, ventral koklear nükleus akustik olarak gelen seslerin zamanlaması ve şiddeti hakkında bilgi aktarmaktadır (Young ve Oertel, 2003). Bu ventral koklear nükleus hücreleri, başın her iki tarafından gelen ipuçlarına ait sesteki temporal özellikleri SOC'a aktarmaktadırlar. Orta beyinde zorunlu bir röle istasyonu olan inferior kollikulus seviyesinde nöronlar, akustik ortamdaki sinyallerin yeri hakkındaki ince detaylarla ilgilenmektedir (Caspary ve ark., 2008). İnferior kollikulus, işitsel bilginin beyin sapı çekirdeklerinden alınmasına yardımcı olan yapıdır. Medial geniculate body, işitsel korteks için bir işitsel talamik durak görevindedir. Dorsal, ventral ve medial bölümler içermektedir. KN, SOC, inferior kollikulus ve primer işitsel kortekste yaşla ilgili büyük postinaptik değişiklikler ve yaşa bağlı fonksiyonel değişiklikler mevcuttur (Caspary ve ark., 2008). Yaşla birlikte temporal çözünürlükteki değişimler, beyin sapındaki dejeneratif değişikliklerle ilişkilidir.

Gama aminobütirik asit (GABA), tüy hücrelerinin sağlığı ve innervasyonu için önemlidir (Canlon ve ark., 2010). Her ne kadar inhibe edici bir nörotransmitter olarak sınıflandırılrsa da, beynin aşırı uyarılmasını engelleyerek dengelemesinden sorumludur ve motor kontrolüne, işitmeye ve diğer birçok kortikal fonksiyona katkıda

bulunmaktadır. Glutamat uyarıcı bir nörotransmitterdir. Bu nörotransmitterlerin her ikisi de karmaşık sesleri işlemek için önemlidir (Frisina ve Walton, 2006). Hayvan modellerini kullanan fonksiyonel ve nörokimyasal çalışmalar, işitsel yaşlanmanın sonuçta inhibitör nöral iletiminde azalmaları tetikleyen bir periferik bozulma olarak başlayabileceğini göstermektedir (Casparly ve ark., 2005). Genel olarak, sinir sistemindeki yaşa bağlı değişiklikler, santral işitme sistemi içindeki çekirdekler arasında tek tip değildir ve bireyler arasında büyük ölçüde değişkenlik göstermektedir. Beyin sapı liflerinde, lateral lemniskus ve inferior kollikulusta yaşlanma ile birlikte sinir liflerinin sayısında hafif bir azalma olduğu görülmektedir (Willott, 1991). Çıkan işitsel yollarda çeşitli seviyelerde meydana gelen inhibitör kontrolde yaşa bağlı düşüş, prefrontal kortekste olduğu gibi yüksek kortikal bölgelerde de meydana gelmektedir. Farelerin primer işitsel korteksinde GABA enzim seviyelerinde yaşa bağlı değişiklikler elde edilmiştir. İnsanlarda GABA iletimindeki düşüşün, yaş ile beraber konuşmayı anlamayla alakalı zamansal kodlamadaki zorluklarla ilişkili olabileceği düşünülmektedir (Canlon ve ark., 2010). Benzer şekilde, dopaminerjik, serotoninerjik, kolinerjik ve adrenerjik sistemlerdeki nörotransmitterlerde yaşa bağlı küçük değişiklikler mevcuttur (Ison ve ark., 2010).

Yaşla birlikte ortaya çıkan klinik olarak gözlenen santral işitme sistemi bozuklukları, inhibitör nöronal iletimdeki azalmalar ile kısmen ilişkili olabilmektedir (Turner ve Casparly, 2005). Brody (1955) az sayıda katılımcı ile yaptığı çalışmada yenidoğan ile 95 yaş arasında değişen bireylerin beyinlerini incelemiştir (Brody, 1955, Shankar, 2010). Spesifik olarak, işitsel kortekste yaşa bağlı değişiklikleri inceleyerek, onları inferior temporal, striate, precentral ve postcentral kortikal bölgelerdekilerle karşılaştırmıştır. En fazla hücre kaybı superior temporal gyrusta (işitsel korteks) olmuştur. Aslında, yaş ve hücre kaybı arasında neredeyse bire bir ilişki mevcuttur. Brody ayrıca diğer kortikal bölgelerde artan yaşla birlikte üst temporal gyrusun kalınlığında da düşüş olduğuna dikkat çekmiştir (Brody, 1955).

Daha sonra diğer araştırmacılar yaşlı hastalarda dendrit kaybı ve hücre ölümü olduğuna dikkat çekerek üst temporal korteksi de incelemiştir. (Scheibel ve ark., 1975). Hayvan çalışmaları, periferik işitsel yoksunluğun, merkezi işitsel sistemin tonotopik organizasyonunu nasıl bozduğunu göstermiştir. Yaşla birlikte santral işitme sisteminde meydana gelen değişikliklerden ziyade periferik uyarımlardaki

bozulmalardan kaynaklandığı kabul edilmektedir (Frisina ve ark., 2001). Başka bir deyişle, periferde bozulma, işitsel sinir ve beyne işitsel sinir yoluyla iletilen sinirsel bilginin kalitesini değiştirir (Ison ve ark., 2010). Ayrıca, anatomik ve fizyolojik değişikliklerin işlevsel önemi araştırmacılar arasında büyük ilgi çekmeye devam etmektedir. Bununla birlikte, bazı işitsel orta beyin değişiklikleri, periferik presbiakuzi ile ilişkilendirilebilse de, işitsel beyin sapının daha yüksek seviyelerinde (KN'nin ötesinde) yaşa bağlı değişikliklerin çoğu, periferik işitme kaybı ile ilişkili değildir (Frisina ve Walton, 2006). Bu değişiklikler yaşlılarda konuşma algısında bozulmalara neden olmaktadır. Santral işitme yolu boyunca yaşa bağlı değişikliklerin gözlemlenmesi, davranışsal sonuçların yanı sıra oldukça değişkenliğe sahiptir.

4.5. Presbiakuzi

İşitme kaybı, doğum, edinilmiş hastalıklar, ototoksik ilaçların kullanımı veya yaşlanma ile ilişkili olarak ortaya çıkabilmektedir. İşitme kaybı herhangi bir yaş aralığını etkileyebilmektedir, yaşlı kişilerde doğal olarak görülen bu duruma presbiakuzi denilmektedir. Bireylerin etkili bir şekilde iletişim kurmasına zarar verebilen işitme kaybı, yaşamı derinden etkileyen duyuşsal bozukluktan bir tanesidir. Konuşmaların anlaşılabilirliğinde azalma, sözel iletişim yeteneğinde zayıflık, bilgi almada güçlük, kişilerin düşüncelerini oluşturmasında ve ifade etmesinde kısıtlılık, sosyal izolasyon ve yüksek şiddetteki seslere karşı tahammülsüzlük olabilmektedir (Guerra ve ark., 2010).

Presbiakuzi prevalansının yüksek olması, işitme kaybının yaygın bir sosyal ve sağlık problemi olmasının göstergesidir. Genel olarak, nüfusun % 10'unun iletişimi zayıflatacak derecede bir işitme kaybı vardır ve bu oran 65 yaşın üzerindeki nüfusta % 40'a kadar yükselmektedir. İşitme kaybı, sanayileşmiş toplumlarda, tarımsal toplumlara göre daha fazladır. Bu nedenle presbiakuziyi içsel, genetik olarak kontrol edilen yaşlanma sürecine ek olarak çevresel faktörlerden işitsel stres, travma ve otolojik hastalıkların karışımı olarak görmek kavramsal açıdan daha yararlı olacaktır. Presbiakuzi ilk önce kişilerin konuşmayı anlama yeteneğini, daha sonra sesleri algılama, tanımlama ve lokalize etme yeteneğini azaltmaktadır. İşitme kaybı en çok yüksek frekanslarda görülmektedir bu durum, gürültülü veya yankılanan yerlerde konuşmayı anlama üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Sessiz ünsüzlerin anlaşılmasında

önemli olan 2-4 kHz aralığında işitme eşiklerinin kötüleşmesi, konuşma anlaşılabilirliğini da etkilemektedir. Presbiakuzide en sık görülen şikâyet hastanın konuşulanları işitememesi değil, ne söylenildiğini anlayamamasıdır. (Gates ve Mills, 2005)

Schuknecht'e göre presbiakuzi sınıflaması (1974):

1. Sensör presbiakuzi
2. Nöral presbiakuzi
3. Strial presbiakuzi
4. Koklear-kondaktif presbiakuzi
5. Mikst presbiakuzi
6. Ara presbiakuzi

4.5.1. Sensör presbiakuzi

Sensör presbiakuzi, yaşlılarda görülen işitme kaybı sebeplerinden en az görülen tipidir. Sensör presbiakuzide duyuşal hücre kaybı, kokleanın bazal kısmında 8-12 mm'lik bölgesindedir ve tutulum nadiren konuşma frekanslarını içermektedir (Schuknecht, 1989). Dik bir şekilde kötüleşen yüksek frekans işitme eşiklerinin, kokleanın bazaldaki 12 mm'lik alanında yer alan tüy hücrelerinin kaybı ile ilgili olduğu düşünölmektedir. Sensör presbiakuzide saf ses eşikleri kötüleştikçe konuşmayı anlama skoru da kötüleşmektedir. Son çalışmalara göre, sensör presbiakuzi ile ilişkili odyometrik eşikler, gürültüye bağı işitme kaybında görölen odyometrik eşikleri ile benzerlik göstermektedir. Schuknecht sensör presbiakuzi olarak sınıflandırdığı bir çalışmasında katılımcıların gürültüye maruz kalma öyküsü olan erkekler olduğunu belirtmiştir. Sensör presbiakuzinin, yaşla ilgisinin daha az olduğu ve gürültüye maruz kalma gibi çevresel etkilerle ilişkili olabileceğı düşünölmektedir (Weinstein, 2013a).

4.5.2. Nöral presbiakuzi

Yaşlanan iç kulakta patolojik değışiklikler olmaktadır. Ganglion hücrelerinin sayısı tüm koklear kanal boyunca yaklaşık % 15 ila 25 oranında azalmaktadır (Mills, Schmiedt ve Dubno, 2006). Nöral presbiakuzi, her yaşta oluşabilmektedir ancak işitme kaybı, nöral ünitelerin, sayıca akustik girdileri olması gereken düzeyde taşıyamayıp işlemlenememeleri ile gerçekleşmektedir. (Schuknecht, 1989). Otte ve arkadaşlarına

(1978) göre, gangliyon hücresi popülasyonundaki kayıp, nöral presbiakuzili kişilerde, 80 yaşın üzerinde bilinen otolojik hastalığı olmayan yaşlılara göre çok daha fazladır. Nöral presbiakuzili kişiler, 15.000'den az ganglion hücresi popülasyonuna sahiptir. Nöral presbiakuzide klasik bulgu, konuşmayı anlama becerisinin azalmasıdır. Konuşmayı anlama skorları saf ses işitme eşikleri ile uyumlu değildir, işitme kaybı daha az olmasına rağmen konuşmayı anlama skorları düşük çıkmaktadır. Ison ve arkadaşları, işitsel beyin sapı cevabındaki hem I hem de V. dalgalarındaki gecikmelerde yaşa bağlı değişikliklerin, yüksek tekrarlama oranları kullanıldığında en belirgin olduğunu ve bu şekilde sistemi zorladığını vurgulamaktadır.

4.5.3. Strial presbiakuzi

Yaşlanmanın zararlı etkileri tipik olarak ilk önce vücutta en çok metabolik dokuda görülür ve kulakta da bu durum geçerlidir. Stria vascularis veya metabolizmanın oldukça yüksek olduğu koklea lateral duvarı, periferde yaşa bağlı çoğu değişikliklerin gerçekleştiği yerlerdir. (Schmiedt, 2010). Strial presbiskuzi, stria vasküleri atrofisi ile karakterizedir, strial doku ve hücrelerin kaybı, kokleadaki apikal ve bazal dönüşlerde başlar ve yaşlanma ile birlikte kokleanın orta bölgelerine doğru uzanır (Gates ve Mills, 2005). Schuknecht (1993), yaşlanan kulaklardaki strial doku kaybının endolenf kalitesini etkilediğini ve bunun da koklear fonksiyonunu desteklemek için gereken enerjinin sağlanmasının fiziksel ve kimyasal süreçler üzerinde zararlı bir etkisi olduğunu belirtmiştir. Bu tipte oluşan işitme kaybı, odyogramda düz görünümde olup konuşmayı anlama skorları iyidir.

4.5.4. Koklear kondaktif veya mekanik presbiakuzi

Mekanik presbiakuzi, baziler membran ve korti organının sertleşmesiyle ilişkilidir. Histolojik olarak nöral kayıpla, dış ve iç tüylü hücrelerin hafif kaybıyla, stria vaskularisin dejenarasyonu ile ilişkilendirilebilmektedir. Bu presbiakuzi tipi, diğer presbiakuzi çeşitleri histolojik olarak dışlandığında görülen, yüksek frekanslara doğru işitme eşiklerinin kötüleşmesi ile karakterizedir. Odyogramda işitme eşikleri yüksek frekanslara doğru artan bir eğri şeklindedir ve konuşmayı anlama skorları iyidir (Weinstein, 2013a).

4.5.5. Mikst presbiakuzi

Yukarıda tanımlanmış klasik dört tip presbiakuzi çeşidinden iki veya daha fazla presbiakuzi tiplerinin beraber görülmesi ile karakterizedir. Farklı türler bir arada görüldüğü için, saf ses ve konuşmayı anlama testlerindeki performanslar değişkenlik göstermektedir. Strial ve sensör presbiakuzinin birlikte görülmesiyle yüksek frekanslarda ani bir düşüş ve sonrasında düzleşen bir odyogram konfigürasyonu gözlenmektedir. Sensör ve koklear-kondaktif presbiakuzinin bir arada görülmesiyle ise yüksek frekans bölgesinde ani düşüş gösteren saf ses odyogram konfigürasyonu gözlenmektedir (Schuknecht ve Gacek, 1993) (Weinstein, 2013a).

4.5.6. Ara Presbiakuzi

İlk olarak 1993 yılında Schuknecht ve Gacek tarafından tarif edilen bu presbiakuzi çeşidi, ışık mikroskopunda patolojik değişikliklerin olmadığı ancak kokleada alt mikroskopik değişikliklerin varlığı ile karakterize edilmektedir. Hücre metabolizmasını bozan hücre içi organellerde değişiklikler, tüy hücrelerinde sinaps sayısında azalma ve endolenf içinde kimyasal değişiklikler olmaktadır. Odyogram konfigürasyonu belirgin bir patolojiyi göstermez, düz veya hafif düşen konfigürasyona sahip olabilir (Weinstein, 2013a).

4.6. Konuşma Anlaşılabilirliği ve Yaşlanma Arasındaki İlişki

Periferik ve santral işitme yollarındaki ve ilişkili alanlarda yaşa bağlı değişiklikler konuşma anlaşılabilirliğindeki farklı etkileri göstermektedir. Çevreden gelen bozulmuş akustik girdiler bilişsel işlemeyi engeller ve konuşma anlaşılabilirliğinde, özellikle karmaşık dinleme ortamlarında, azalmalar görülmektedir (Weinstein, 2013c)

Kokleadaki yaşa bağlı değişiklikler, spektral, temporal çözünürlüğü ve işitme hassasiyetini azaltmaktadır. Çözünürlük ve duyulabilirlikteki bu kayıplar, konuşmayı anlamada zorluklara yol açmaktadır (Schneider ve ark., 2000).

Konuşmayı anlama zorluğu, en çok zorlayıcı dinleme koşullarında, özellikle de gürültülü, yankılı ortamlarda veya insanlar çok hızlı konuştuğunda belirginleşmektedir. Yaşlılarda konuşmayı anlama üzerine yapılan çalışmalarda, 60 yaş üstü bireyler arasında performansta büyük bireysel farklılıklar olduğu ve işitme

kaybının yorumlanmasında bireysel farklılıkların tam olarak hesaba katılmadığı sonucuna varılmıştır (George ve ark., 2007).

1980'lerin sonunda (CHABA, 1988) raporuna göre bazı hipotezler, yaşlıların yaşadığı konuşma anlama problemlerinin altında yatan mekanizmaları açıklamaktadır. Bunlar, periferel hipotez, merkezi işitsel hipotez ve bilişsel hipotezdir (Humes, 2002).

Periferel hipotezde işitsel çevre söz konusudur; merkezi işitsel hipotezde beyin sapı yolları, işitsel korteks ve ilgili alanlar söz konusudur; bilişsel hipotezde ise bilgi işlemeden ve depolamaktan sorumlu olan korteks sorumludur (Humes, 2005)..

4.6.1. Periferel hipotez

Bu hipotezde, konuşmayı anlamadaki güçlüklerin altında yatan asıl nedenin, sesin dış kulaktan iç kulak ve işitme sinirine aktarılması esnasında seslerin kodlanmasında bireysel farklılıklar olduğu savunulmuştur (George ve ark., 2007). Periferel komponent, özellikle yüksek frekanslarda odyogramda fark edilebilir frekansa özgü sensivite kaybını göstermektedir.

Periferel hipotezin iki versiyonu mevcuttur. Birinci hipotez, ses düzeyinin bir kişinin duyulabilir bölgesinin altına düştüğündeki işitilebilirlikteki basit değişikliklerin, yaşlılarda konuşmayı anlama problemlerini oluşturduğunu göstermektedir. Diğer ise, işitme kaybının haricinde kokleadaki yaşa bağlı değişikliklerle ilişkili fizyolojik işlemlerin azalması ve bozulmasını göstermektedir (Weinstein, 2013c).

4.6.2. Santral işitsel hipotez

Bu hipotezde, beyin sapının işitsel yollarında veya işitsel korteksin bölümleri de dahil olmak üzere santral işitsel sistemdeki yaşa bağlı değişikliklerin konuşma sinyalini bozduğunu ve santral işitsel işleme bozukluklarına (SİİB) yol açtığı savunulmuştur (George ve ark., 2007).

SİİB'li yaşlı bireylerin konuşmayı anlama skorları SİİB'si olmayan yaşlı bireylerin konuşmayı anlama skorlarına göre daha düşük olarak elde edilmektedir (Jerger ve Hayes, 1977).

İşitsel işlemedeki yaşla birlikte görülen değişiklikler daha karmaşık akustik ortamın özelliklerine bağlı olarak konuşma hızında değişikliklere neden olmaktadır (Van Rooij ve Plomp, 1992).

4.6.3. Bilişsel hipotez

Bu hipotezde, konuşmayı anlama güçlüklerinin bilişsel beceri ve performansın da bulunduğu işitsel yollardaki daha yüksek merkezlerden kaynaklandığı savunulmuştur. Bu bireylerde dinleme, çaba gerektiren bir durumdur. Kortikal fonksiyon, bilgi işleme, depolama ve geri bildirim gibi işlevleri gören bölgelerden oluşmaktadır. Problem bu bölgelerin herhangi birinde veya daha fazlasında ortaya çıkan eksikliklerden kaynaklanmaktadır. Bilişsel eksiklik yalnızca işitme ile ilgili yerleri içermese de bilişsel performanstaki en fark edilir değişiklik bilişsel ve algı sürecindeki hızın azalması ile konuşma anlaşılabilirliğinin bu durumdan etkilenmesidir (Pichora-Fuller ve Singh, 2006, Weinstein, 2013c).

4.7. Konuşma Odyometrisi

Konuşma odyometrisi, işitsel fonksiyonu değerlendirmek için konuşma uyarılarını kullanan prosedürleri içermektedir (Konkle ve Rintelmann, 1983). Konuşma odyometrisinde, konuşma anlaşılabilirliği ve konuşma duyarlılığı değerlendirilmektedir. Konuşma uyarılarını kullanan iki tür eşik ölçümü vardır: Konuşmayı fark etme eşiği (KFE) ve Konuşmayı anlama eşiği (KAE).

KFE'ler, bebekler, küçük çocuklar veya yetişkinler tarafından sözlü olarak cevap veremeyen veya konuşmayı alma yeteneği zayıf olan kişiler tarafından konuşma uyarılarının farkındalık seviyesini belirlemek için kullanılır.

KAE, bir bireyin üç heceli kelimeleri (örneğin, makarna, salıncak, öğretmen gibi) % 50 oranında tekrarlayabildiği seviyenin bir tahminidir, en yaygın olarak dB HL birimi ile ifade edilmektedir. Kelimeleri canlı olarak bir kişi seslendirebilir veya kayıtlı bir ortamdan sunulabilir. KAE ile saf ses ortalaması (SSO) arasında uyumlu bir ilişki beklenilmekte olup bu değer yaklaşık ± 6 dB'dir (Stach Brad, 2010). KAE'nin belirlenmesi için birçok yöntem vardır ve evrensel olarak tek bir tekniği kabul etmek doğru değildir. İnen yöntemde, başlangıçta tahmin edilen KAE'nin üstündeki bir şiddet seviyesinde kelimeler sunulmaya başlanır, böylece birey başlangıçta bunları tekrarlayabilir ve daha sonra giderek şiddet seviyesi azaltılarak eşik belirlenir. Diğer

yandan, çıkan yöntemde bireyin sözcükleri tekrar edemediği tahmin edilen eşğin altında başlanır ve ardından giderek daha yüksek şiddet seviyelerinde kelimeler sunulur. Bu prosedürde, birey belirli bir sayıda kelimeyi doğru bir şekilde tekrarlayana kadar tekrarlanır (Gelfand, 2016).

Amerika Birleşik Devletleri'ndeki son zamanlarda odyometrik uygulama anketlerinde, % 99,5'inin (Martin ve diğerleri, 1998) ve % 83'ünün (American Speech Language Hearing Association-ASHA, 2000) temel odyolojik değerlendirmelerinin bir parçası olarak KAE kullandığını bildirmişlerdir (Rachel ve Hnath-ChisolmTheresa, 2015).

KAE'nin kullanım alanları aşağıda belirtilmiştir:

1. Saf ses eşikleri için sağlama yapmak
2. İletişim becerilerini değerlendirmek
3. Eşik üstü testler için referans oluşturmak

Eşik üstü test olan KAT veya kelimeyi anlama skoru genellikle KAE'ye veya SSO'ya göre belli bir şiddet seviyesinde, sessiz ortamda doğru olarak tekrar edilen kelimelerin yüzdesi hesaplanarak ölçülmektedir. Bu şiddet seviyesi genellikle en rahat dinleme seviyesi (ERSD) olan KAE'nin 30-40 dB HL üstünde bir şiddet seviyesidir. Ancak işitme kaybı olan bireylerde, bu seviye KAE'nin 10-20 dB HL üstünde bir şiddet seviyesinde de olabilmektedir. Kelime listesi olarak 25 veya 50 adet tek heceli, fonetik dengeli, kelimeler arası eşit zorluğu olan, bilindik kelimelerden oluşan listeler olması gerekmektedir.

Konuşmayı anlama, konuşmayı ayırt etme olarak da adlandırılmıştır; fakat, ayırt etme, bireyin eşik üstü KAT'da iki veya daha fazla uyaran arasında seçim yaptığını göstermektedir. Bu nedenle konuşmayı ayırt etme ifadesi yerine konuşmayı anlama ifadesini kullanmak daha uygun bir kullanım olacaktır (Rachel ve Hnath-ChisolmTheresa, 2015).

Odyolojik test bataryasında yer alan konuşma anlama testinin kullanımının amaçlarından biri, periferik işitsel patolojinin yerini belirlemektir. KAT sadece bir şiddet seviyesinde yapılırsa, sınırlı tanılama bilgileri sağlar (Konkle ve Rintelmann, 1983, Penrod, 1994). Test birkaç şiddet seviyesinde yapıldığında, belirli işitme

kayıplarında belirli performans kalıpları beklenebilmektedir (Wilson ve Strouse, 1999).

İletim tip işitme kaybına sahip bireyler konuşmayı anlama testlerinde çok az güçlük çekerler. Sensör/ nöral işitme kaybı olan bir birey aynı derecede işitme kaybı olan iletim patolojisine sahip bir bireye göre daha düşük konuşmayı anlama skoruna sahip olacaktır. Koklear ve retrokoklear işitme kaybı olan bireylerde çok değişken skorlar olabilmekle birlikte retrokoklear patolojisi olan bireyler en düşük konuşmayı anlama skoruna sahip olma eğilimindedirler (Rachel ve Hnath-ChisolmTheresa, 2015).

4.7.1. Gürültüde konuşmayı anlama

Yukarıdaki bölümde açıklanan konuşma testleri genellikle sessiz ortamda yapılmaktadır. Bununla birlikte, bir bireyin farklı seviyelerde arka plan gürültüsü varlığında konuşmayı ne kadar iyi anlayabildiğini değerlendirmek için tasarlanmış birçok konuşma testi vardır. Bu testler, bireylere günlük hayattaki dinleme durumlarını daha iyi temsil edebilecek ortamlar oluşturmaktadır. İşitme kaybı olan birçok birey için birincil şikayet, insanların konuştuğunu duysalar bile, özellikle arka plan gürültüsü olduğunda ne söylendiğini anlamada zorluk çekmeleridir (Kramer ve Brown, 2018).

1970 yılında, Carhart ve Tillman, odyolojik değerlendirmede, arka planda bir kişinin konuşma sesi varken konuşmayı anlama yeteneğinin ölçülmesi gerektiğini önermişlerdir. Konuşma anlaşılabilirliği ile ilgili testlerde arka plan gürültüsünün eklenmesinin, ölçümün hassasiyetini ve geçerliliğini arttırdığı bildirilmiştir (Beattie, 1989, Sperry ve ark., 1997). Daha hassas ölçüm yapmak açısından, birden fazla sayıda SGO'da konuşma testlerinin yapılması görevin zorluğunu arttırmakta ve normal işiten kişiler ile işitme kaybı olan kişiler arasında karşılaştırma yapmaya imkân tanımaktadır (Beattie, 1989, McArdle ve ark., 2005).

Gürültüde konuşmayı anlama becerisini, sessizlikte konuşmayı anlama becerisi tarafından tahmin etmek kolay olmamaktadır. Sessizlikte konuşmayı anlama becerisi kötü olan bireylerin gürültüde konuşmayı anlama becerileri de kötüdür. Bireylerin gürültülü bir arka plan varlığında konuşmayı anlama becerilerini tahmin edemediğimizden, bu becerileri değerlendirmek için gürültüde konuşmayı anlama

testlerinin mutlaka yapılması gerekmektedir (Rachel ve Hnath-ChisolmTheresa, 2015).

Bu testler tipik olarak, bir SGO olarak adlandırılan farklı gürültü seviyeleri için konuşma materyalleri sunmaktadır. Örneğin, konuşma materyali 50 dB HL'de sunulmuşsa ve gürültü aynı kulakta 45 dB HL'de sunulmuşsa, bu bir +5 SGO (+5 S/G olarak belirtilir) olarak kabul edilmektedir.

Yaygın olarak kullanılan bazı gürültüde konuşma testleri şunlardır: (Kramer ve Brown, 2018)

1. Words In Noise Test (WIN),
2. Connected Sentence Test (CST),
3. Hearing in Noise Test (HINT),
4. Quick Speech in Noise Test (QuickSIN),
5. Bamford-Kowal-Bench Speech-in-Noise Test (BKB-SIN).
6. Speech Perception in Noise (SPIN)

Çoğu klinikte konuşmayı anlama testleri sessiz ortamlarda uygulanmaktadır. Yapılan bir çalışmada en yaygın olarak kullanılan konuşma testinin, sessiz ortamda konuşmayı anlama eşiği ve tek heceli kelimelerle KAT olduğu (% 92), bunu gürültülü ortamda tek heceli kelimelerle konuşmayı anlama testlerinin izlediği (% 35) bildirmiştir. Ayrıca işitme cihazının kazancının değerlendirmesinde cümle kullanılarak konuşmayı anlama testlerinin kullanımının ise % 6 olduğu bildirilmiştir (Mueller, 2001).

4.8. Yaşlılarda İşitme Engeli ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

İşitme kaybı veya konuşmayı anlamadaki bozuklukları yorumlamada saf ses odyometri ve konuşma testleri yetersiz kalmaktadır. Bu durum, rutinde uygulanan odyometrik testlerin yaşam kalitesi ile ilişkisinin değerlendirilmesine olan ilginin artmasına neden olmuştur. Bu durum önemlidir, çünkü sonuçların performanstan tahmin edilememesi durumunda, bu bilgilerin rutin odyometrik test bataryalarında oynadığı önemli rolün altını çizmektedir (Weinstein, 2013c).

İşitme kaybı, yaşlanma ile birlikte yaygın görülen bir problemdir ve kişinin sosyal hayatını, ruhsal durumunu etkileyebilmektedir. İşitme kaybının oluşma sürecini anlama konusundaki eksiklikler ve ilerleyişini düzeltemememiz problemin önemli noktalarındandır. Klinisyenler genellikle hasta hikayesi, odyometrik test sonuçları, işitme kaybının derecesini belirlemek, gerekiyorsa işitme cihazı önermeyi içeren bir protokolü benimsemişlerdir. Diğer yandan işitme kaybının optimal yönetimi, yaşam kalitesi durumunun değerlendirmesini içermelidir. Yaşam kalitesinin değerlendirilmek istenmesinin nedeni bazı çalışmalarda presbiakuzinin yaşam kalitesi ve psikolojik iyi oluş üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğini göstermiş olmasından kaynaklanmaktadır. İşitme kaybı yaşayan kişilerde sosyal izolasyon, depresyon, anksiyete ve hatta bilişsel gerileme rapor edilmiştir (Valente, 2006).

İşitme kaybının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini anlamak, diğer insanlarla iletişimi etkilemesinden dolayı büyük öneme sahiptir. Yaşam kalitesi terimi, bireylerin genel iyilik halini değerlendirmek için kullanılmaktadır. Yaşam kalitesi, fiziksel iyilik, maddi iyilik, sosyal iyilik ve duygusal iyilik gibi çok boyutlu bir kavramdır. Bazı araştırmacılar, işitme kaybının özellikle yaşlı bireyler için günlük yaşamı önemli ölçüde etkilediğini, giderek daha önemli bir halk sağlığı sorunu haline geleceğini bildirmişlerdir. Presbiakuzinin yaşam kalitesi üzerinde bildirilen etkileri yalnızlık, sosyal izolasyon, hayal kırıklığı, depresyon, anksiyete, öfke, utanma, hayal kırıklığı ve suçluluk gibi duygusal tepkiler; blöf yapma, suçlama gibi davranışsal tepkiler; kafa karışıklığı, odaklanma zorluğu, dikkat dağınıklığı, özgüven eksikliği ve iletişim bozuklukları gibi bilişsel tepkilerdir (Felce ve Perry, 1995, Monzani ve ark., 2008).

İşitme kaybının yaşam kalitesi üzerindeki etkisini değerlendiren ölçekler işitme kaybına bağlı yaşam kalitesinin bozulmasının değerlendirilmesini içermektedir. Literatürde farklı çalışmalarda bildirildiği gibi, bunun için birkaç ölçek mevcuttur (Felce ve Perry, 1995, Monzani ve ark., 2008).

Bunlar, işitme ile ilgili yaşam kalitesi ölçekleri ve genel yaşam kalitesi ölçekleri olarak ayrılabilir (Ciorba ve ark., 2012).

İşitme ile ilgili yaşam kalitesini değerlendiren ölçekler:

1. Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE)
2. Hearing Handicap Inventory for Adults (HHIA)

3. International Outcomes Inventory –Hearing Aids (IOI-HA)

Genel yaşam kalitesini değerlendiren ölçekler:

1. The MOS 36-Item Short Form Health Survey (SF-36)
2. The Social Functioning Questionnaire (SFQ)
3. World Health Organization Quality of Life-Older (WHOQOL-OLD)

4.8.1. Hearing Handicap Inventory for the Elderly (HHIE)

İşitme kaybının yaşlıların duygusal ve sosyal durumlara karşı tepkilerini ölçmek için tasarlanmış bir değerlendirme aracıdır. Bu ölçek, duygusal ve durumsal olmak üzere iki alt boyuttan oluşmaktadır. İşitme kaybının duygusal sonuçlarını araştıran 13 soru, hem sosyal hem de durumsal etkileri değerlendiren 12 soru olmak üzere toplam 25 sorudan oluşmaktadır. Her bir sorunun cevabı 0 (hayır)-2 (bazen)-4 (evet) şeklindedir ve toplam skor 100 üzerinden değerlendirilmektedir. %16 ‘ya kadar alınan skorlarda engel yok, %17-%42 arasındaki skorlarda hafif-orta derecede engel var, %44 ve daha fazla skorlarda ise önemli derecede engelin olduğu çalışmalarla belirlenmiştir. (Ventry ve Weinstein, 1982, Weinstein ve Ventry, 1983b). HHIE'nin güvenilir ve geçerli bir araç olduğu ve aynı zamanda kullanımının ve yorumlanmasının kolay olması nedeniyle yaşlılarda işitme engelinin değerlendirilmesinde kullanılması önerilmektedir (Ventry ve Weinstein, 1982, Weinstein ve Ventry, 1983b). Bu ölçeğin Türkçe diline uyarlanması, geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olup orijinaline uygun bir şekilde yüksek güvenilirliğe sahiptir (Aksoy ve ark., 2012).

4.8.2. World Health Organization Quality of Life-Older (WHOQOL-OLD)

Yaşlı nüfusa yönelik, Türkiye'nin de içinde bulunduğu çok merkezli bir proje ile geliştirilmiştir. Türkçe kültürüne uyarlama çalışmasında, Manisa merkez ilçede yaşayan 65 ve üstü 527 yaşlı çalışmaya katılmıştır. WHOQOL-OLD modülü, altı boyut (Duyusal İşlevler, Özerklik, Geçmiş Bugün Gelecek Faaliyetleri, Sosyal katılım, Ölüm ve ölmek, Yakınlık) içinde, 24 sorudan oluşmaktadır. Alt boyut puanları, 4–20 aralığında değişmektedir. Sorular için cevaplar beşli Likert tipi cevaplama şeklindedir. Ayrıca, her bir puan değerlerinin toplanmasıyla “toplam puan” da hesaplanabilmektedir. Puan arttıkça bireylerin yaşam kalitesi de iyileşmektedir. “Duyusal işlevler” boyutu ile duyusal işlevler ve bu işlevlerin kaybının yaşam

kalitesine yaptığı etkiler değerlendirilmektedir. “Özerklik” alt boyutu ileri yaştaki bağımsızlık anlamındadır ve kendi kendine yaşayabilme becerisini ifade etmektedir. “Geçmiş, Bugün, Gelecek Faaliyetleri” alt boyutu yaşamdaki başarılarından elde edilen doyumunu ve geleceğe karşı bakışı göstermektedir. “Sosyal katılım” alt boyutu özellikle toplum içinde günlük yaşam aktivitelerine katılabilmeyi anlatmaktadır. “Ölüm ve ölmek” alt boyutu ise ölüme ve ölmeye ilişkin endişeler, kaygılar ve korkular hakkındadır. “Yakınlık” alt boyutu ise kişisel ve özel ilişkiler kurabilme yeteneğini değerlendirmektedir (Eser ve ark., 2010, Power ve ark., 2005).

5. GEREÇ ve YÖNTEM

5.1. Çalışma Yeri

Bu çalışma Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Bilim Dalında yapılmıştır.

5.2. Çalışma İzni ve Etik Kurul Onayı

Bu çalışma Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak-Burun-Boğaz Anabilim Dalı, Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Yüksek Lisans Tezi olarak yapılmıştır. Bu çalışma, Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Etik Kurulu kararı 09.2019.038 protokol koduyla onaylanmış ve araştırmanın uygulanmasında bir sakınca görülmediği bildirilmiştir (Ek-1). Çalışmaya dahil edilen bütün katılımcılar çalışmanın amacı ve kapsamı hakkında bilgilendirilmiş ve yazılı onayları alınmıştır.

5.3. Örneklem

Çalışma grubunu, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi'nde sensörinöral işitme kaybı tanısı alan yaşlı bireyler oluşturmuştur. Çalışmaya, 60-78 yaşları arası (ortalama yaş: 66, 20 ± 4,95 yıl) sensörinöral işitme kaybı olan 32'si kadın, 47'si erkek olmak üzere 79 birey katılmıştır. Katılımcıların araştırma için uygunluğu akustik immitansmetri, otoakustik emisyon, saf ses odyometrisi ve Standardize Mini Mental Test (SMMT) ile değerlendirilmiş, buna göre:

1. Dış ve orta kulakta herhangi bir iletim patolojisi olmayan,
2. Saf ses odyometrisinde daha iyi işiten kulağının 500, 1000, 2000, 4000 Hz'lerdeki hava yolu işitme eşiklerinin aritmetik ortalaması ≥ 16 dB HL olan,
3. En az 1 senedir işitme kaybı şikayeti olan,
4. Daha iyi duyan kulağında en fazla orta-ileri derece işitme kaybına sahip olan
5. İşitme cihazı kullanmayan,
6. Testte verilen görevleri yerine getirebilecek mental düzeyde olan (SMMT puanı 24 ve üzerinde olan),
7. Herhangi bir nörolojik problemi olmayan,

8. Konuşma ile ilgili bir problemi olmayan,
9. Anadili Türkçe olan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir.

5.4. Uygulanan Yaklaşım ve Yöntemler

Öncelikle, Marmara Üniversitesi Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi Odyoloji Kliniği'nde kullanılan İşitme, Konuşma ve Lisan Bozuklukları Bilim Dalı Yetişkinler için bilgi formunda bulunan sorular, araştırmacı tarafından katılımcılara sözlü olarak sorulup gerekli bilgiler kaydedilmiştir (Ek-2). Ayrıca demografik bilgileri de kaydedilmiştir (Ek-3). Ardından bilişsel bir bozukluk olup olmadığını anlayabilmek için katılımcılara, araştırmacı tarafından SMMT'de bulunan sorular sorulmuştur (Ek-4, Ek-5). Çalışmaya dahil edilen katılımcılardan Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı (TİEÖ-Y) ve Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği-Yaşlı'yı (DSÖ YKÖ-Y) doldurması istenilmiştir. Okuma-yazması olmayan katılımcılara sorular sözlü olarak sorulmuş araştırmacı tarafından kaydedilmiştir. Ardından, sırasıyla akustik immitansmetrik ölçümler, otoakustik emisyon testi ölçümleri, saf ses odyometrisi testleri ve konuşma odyometrisi testleri yapılmıştır.

5.4.1. Uygulanan testler

5.4.1.1. İmmitansmetrik değerlendirme

Tüm katılımcıların immitansmetrik incelemeleri Interacoustic AT235 immitansmetre cihazı ile yapılmıştır (Şekil 5). Çalışmaya dahil edilen bireylerin 500, 1000 ve 2000 Hz'de ipsilateral ve kontralateral akustik refleks eşiklerine bakılmıştır.



Şekil 5: AT235 Interacoustic timpanometri cihazı

(www.healthmanagement.org, Erişim tarihi: 12 Temmuz 2019)

5.4.1.2. Otoakustik emisyon testi

Otoakustik emisyon testi için Otodynamics Echoport ILO 288-I otoakustik emisyon sistemi kullanılmıştır (Şekil 6). Tüm bireylere Distortion Product Otoakustik Emisyon testi yapılmıştır. 1; 1,5; 2; 3; 4; 6 kHz frekans bantlarında SGO 6 dB ve daha fazla ise o frekansta emisyon var olarak kabul edilmiştir.



Şekil 6: Otodynamics Echoport ILO 288-I otoakustik emisyon cihazı

(<https://www.e3diagnostics.com/products/newborn-hearing-screening/otodynamics-echoport-il-o288-i>, Erişim Tarihi: 23 Temmuz 2019)

5.4.1.3. Saf ses odyometri

Interacoustic Equinox AC-440 klinik odyometre kullanılarak, Industrial Acoustic Company (IAC) standartlarındaki sessiz odada saf ses odyometri testi yapılmıştır. Hava yolu işitme eşikleri TDH-39 kulak üstü kulaklık kullanılarak, kemik yolu işitme eşikleri B-71 kemik vibratör kullanılarak ölçülmüştür. Katılımcıların hava yolu işitme eşikleri 250, 500, 1000, 2000, 4000, 6000, 8000 Hz’de; kemik yolu işitme eşikleri 500, 1000, 2000, 4000 Hz’de ölçülmüştür. Saf ses ortalaması, her bir kulakta 500-1000-2000-4000 Hz’de elde edilen hava yolu işitme eşiklerinin aritmetik ortalaması alınarak hesaplanmıştır.

İşitme kaybı dereceleri ile ilgili birçok farklı görüş vardır. Çalışmada ASHA’nın da önerdiği aşağıdaki Tablo 1’de belirtilen John Greer Clark’ın geliştirmiş olduğu sınıflandırma referans alınarak, saf ses ortalamasına göre belirlenecektir (Clark, 1981).

Tablo 1: İşitme Kaybı Derecelerinin Sınıflandırması	
Saf Ses Ortalamaları (dB HL)	İşitme Kaybı Derecesi
-10-15	Normal işitme
16-25	Çok hafif derece işitme kaybı
26-40	Hafif derece işitme kaybı
41-55	Orta derece işitme kaybı
56-70	Orta-ileri derece işitme kaybı
71-90	İleri derece işitme kaybı
91 ve üstü	Çok ileri derece işitme kaybı

5.4.1.4. Konuşma odyometrisi testleri

Konuşma odyometrisi genel olarak iki temel ölçümden oluşmaktadır. Bunlardan birincisi konuşmayı alma eşiğinin saptandığı testler, ikincisi ise eşik üstündeki şiddet seviyesinde yapılan konuşmayı anlama testleridir.

5.4.1.4.1. Konuşmayı alma eşiği

Kelime listesi olarak Marmara Üniversitesi Odyoloji Kliniği’nde rutin olarak kullanılan üç heceli kelime listeleri kullanılmıştır (Ek-6). Kelimeler, çalışmayı yürüten araştırmacı tarafından canlı ses ile hastaya sunulmuştur. Çalışma boyunca VU metre 0 dB de olacak şekilde kelimeler okunmuştur.

5.4.1.4.2. Konuşmayı anlama testi

Test, hasta için en rahat ses düzeyinde yapılarak, test skoru doğru cevapların yüzdesi hesaplanarak elde edilmiştir. Çalışmada KAT için Marmara Üniversitesi Odyoloji Kliniği'nde rutin olarak kullanılan Mehmet AKŞİT tarafından yetişkinler için geliştirilen izofonik dengeli tek heceli konuşmayı anlama listeleri kullanılmıştır (Ek-7). Kelimeler, çalışmayı yürüten araştırmacı tarafından canlı ses ile hastaya sunulmuştur. Çalışma boyunca VU (Volume Unit) 0 dB'de olacak şekilde kelimeler okunmuştur. Test rutinde yapılan gibi sessizlikte yapılmıştır. Ayrıca +10 dB ve 0 dB SGO'da ipsilateral olarak "speech noise-konuşma gürültüsü" verilerek test tekrarlanmıştır.

5.4.2. Uygulanan ölçekler

Katılımcılardan işitme engeli düzeyini belirlemek amacıyla TİEÖ-Y ve yaşam kalitesini değerlendirmek amacıyla DSÖ YKÖ-Y'yi cevaplamaları istenmiştir (Ek-9,11).

5.5. İstatistiksel Yöntem

Çalışmaya ait tüm istatistiksel analizler IBM SPSS 23 paket programında yapılmıştır. Öncelikle katılımcılara ait tanımlayıcı istatistiksel analizler yapılmıştır. Ardından TİEÖ-Y toplam skoru ile işitme kaybı dereceleri arasındaki duyarlılık-özgüllüğü belirlemek için Receiver Operating Characteristic (ROC) analizi yapılmıştır. TİEÖ-Y ve DSÖ YKÖ-Y ve bu ölçeklerin alt boyutlarına ait Cronbach Alfa katsayıları analiz edilerek iç tutarlılıkları ve güvenilirlikleri hakkında değerlendirmeler yapılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiler Pearson ve Spearman korelasyon katsayıları ile değerlendirilmiştir. Korelasyon katsayıları için; 0,00 - 0,25 arası değerler "çok zayıf", 0,26 - 0,49 arası değerler "zayıf", 0,50 - 0,69 arası değerler "orta", 0,70 - 0,89 arası değerler "yüksek", 0,90 - 1,00 arası değerler ise korelasyon derecesinin "çok yüksek" olduğunu ifade etmektedir. Bu değerler kullanılarak korelasyon katsayıları yorumlanmıştır. Ardından bağımsız değişkenler olan KAT (0 dB SGO'da), KAT (+10 dB SGO'da), KAT (Sessizlikte) değişkenlerinin işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeğini ne derecede yordadığını belirlemek amacıyla çoklu doğrusal regresyon analizi yapılmıştır.

6. BULGULAR

6.1. Değişkenlere Ait Tanımlayıcı İstatistikler

Çalışmada sensörinöral işitme kayıplı 47 erkek, 32 kadın olmak üzere toplam 79 katılımcı değerlendirilmeye alınmıştır. Katılımcılara ait sosyodemografik bilgiler Tablo 2’de gösterilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Sosyodemografik Özellikleri (N=79)

Sosyodemografik Özellik	Sayı	Yüzde
Yaş		
60-65 yaş	39	49,4
66-70 yaş	23	29,1
71-75 yaş	13	16,5
76-80 yaş	4	5,1
Ortalama \pm Ss	66,20 \pm 4,95	
Ortanca	66	
En Küçük Değer	60	
En Büyük Değer	78	
Cinsiyet		
Erkek	47	59,5
Kadın	32	40,5
Eğitim Durumu		
Hiç Eğitim Almamış	8	10,1
İlkokul	43	54,4
Ortaokul	2	2,5
Lise	15	19,0
Üniversite	11	13,9
Medeni Durum		
Boşanmış	2	2,5
Evli	70	88,6
Eşi Yaşamıyor	7	8,9
Çalışma Durumu		
Emekli veya Çalışmıyor	70	88,6
Çalışıyor	9	11,4

Tablo 3’de katılımcıların sahip oldukları hastalıklara ait bilgiler mevcuttur. Tablo 3 incelendiğinde katılımcılarda en fazla görülen hastalık hipertansiyondur.

Tablo 3: Katılımcıların Hastalık Durumuna İlişkin Dağılımlar

Hastalık Durumu	Sayı	Yüzde
Hipertansiyon	21	26,6
Hastalık yok	20	25,3
Şeker Hastalığı	9	11,4
Kalp Rahatsızlığı	5	6,3
Mide Hastalığı	4	5,1
Kolestrol	3	3,8
Alerjik Rinit	2	2,5
Astım	2	2,5
Prostat	2	2,5
Fıtık	1	1,3
Tiroid Rahatsızlığı	1	1,3
Romatizma	1	1,3
Hipotansiyon	1	1,3
KOAH	1	1,3
Akciğer Rahatsızlığı	1	1,3
Panik Atak	1	1,3
Bacakta Kireçlenme	1	1,3
Diyaliz Hastası	1	1,3
Karaciğer Rahatsızlığı	1	1,3
Psikolojik Rahatsızlık	1	1,3

Tablo 4’de katılımcıların sahip oldukları tinnitus durumuna ait bilgiler mevcuttur. Tablo 4 incelendiğinde katılımcıların büyük çoğunluğunda tinnitus olduğu görülmektedir.

Tablo 4: Katılımcıların Tinnitus Durumuna İlişkin Dağılımlar

Tinnitus Durumu	Sayı	Yüzde
Tinnitus yok	24	30,4
Tinnitus var	55	69,6

Tablo 5’da katılımcıların ne kadar süredir işitme kaybı yaşadığına ilişkin sayısal veriler mevcuttur.

Tablo 5: Katılımcılara Ait İşitme Kaybı Yaşadığı Süreyle İlgili Dağılımlar

İşitme Kaybı Süresi(Yıl)	Sayı	Yüzde
1,0	23	29,1
2,0	12	15,2
3,0	5	6,3
4,0	8	10,1
5,0	8	10,1
6,0	2	2,5
7,0	5	6,3
9,0	1	1,3
10,0	7	8,9
14,0	1	1,3
15,0	4	5,1
16,0	1	1,3
30,0	2	2,5
Toplam	79	100,0

6.2. Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirlik Analizleri

DSÖ YKÖ-Y alt boyutlarından duyuşal işlevler alt boyutunun 1., 2. ve 10. soruları, ölüm ve ölmek alt boyutunun 6., 7., 8., 9. soruları negatif ifadeler olduğu için bu sorular istatistiksel analizi yapılırken ters kodlanmıştır. Böylece tüm sorular pozitif ifadeler haline gelmiş ve puan arttıkça yaşam kalitesinin arttığını göstermektedir (https://www.who.int/mental_health/evidence/WHOQOL_OLD_Manual.pdf?ua=1, Erişim Tarihi: 23 Temmuz 2019).

Tablo 6 incelendiğinde TİEÖ-Y genel, TİEÖ-Y'nin duyuşal ve durumsal alt boyutu, DSÖ YKÖ-Y genel, DSÖ YKÖ-Y'nin ölüm ve ölmek alt boyutu Cronbach Alfa katsayısı ölçütleriyle karşılaştırıldığında yüksek düzeyde güvenilirliğe sahip olduğu görülmektedir (Alpar, 2017).

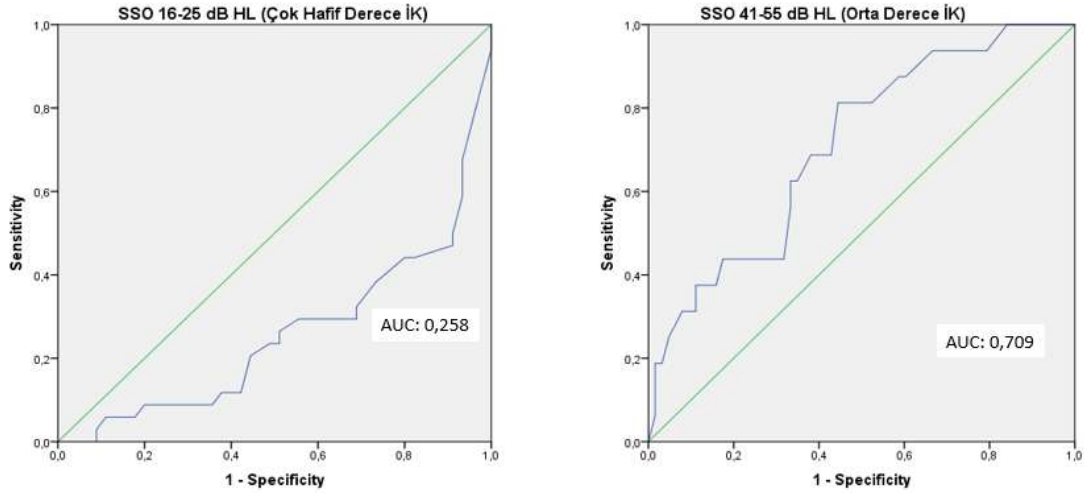
DSÖ YKÖ-Y'nün duyuşal işlevler, özerklik, geçmiş bugün gelecek faaliyetleri, sosyal katılım ve yakınlık alt boyutu Cronbach Alfa katsayısı ölçütleriyle karşılaştırıldığında oldukça güvenilir olduğu görülmektedir (Alpar, 2017).

Tablo 6: Güvenilirlik analizi N=79

	Cronbach's Alfa Katsayısı	Ölçekteki Madde Sayısı
TİEÖ-Y Genel	0,943	25
TİEÖ-Y Duyuşal Alt Boyutu	0,913	13
TİEÖ-Y Durumsal Alt Boyutu	0,879	12
DSÖ YKÖ-Y Genel	0,857	24
DSÖ YKÖ-Y Duyuşal İşlevler Alt Boyutu	0,735	4
DSÖ YKÖ-Y Özerklik Alt Boyutu	0,688	4
DSÖ YKÖ-Y Geçmiş Bugün Gelecek Faaliyetleri Alt Boyutu	0,786	4
DSÖ YKÖ-Y Sosyal Katılım Alt Boyutu	0,784	4
DSÖ YKÖ-Y Ölüm ve Ölmek Alt Boyutu	0,802	4
DSÖ YKÖ-Y Yakınlık Alt Boyutu	0,785	4

6.3. Öz Bildirim Ölçekleri ve Odyometrik Testler Arasındaki İlişki

Şekil 7’de TİEÖ-Y ile işitme kaybı dereceleri arasındaki duyarlılığı belirlemek amacıyla ROC analizi yapılmıştır. İstatiksel açıdan anlamlı olan ROC eğrileri aşağıda gösterilmiştir. AUC değeri ROC analizindeki eğri altında kalan alanı göstermektedir. ROC eğrisi grafiğın sol ve üst sınırlarına doğru yaklaştıkça, AUC değeri 1’e yaklaşmaktadır ve doğruluk artmaktadır. Sol taraftaki şekilde eğrinin altında kalan alan 0,258 olup TİEÖ-Y’nin, çok hafif derece işitme kaybına sahip katılımcılarda düşük hassasiyete sahip olduğu gözlenmiştir. Sağ taraftaki şekle bakıldığında eğrinin altında kalan alan 0,709 olup TİEÖ-Y’nin, orta derece işitme kaybına sahip katılımcılarda çok hafif derece işitme kaybına göre daha yüksek hassasiyete sahip olduğu gözlenmiştir.



Şekil 7: Çok hafif ve orta derece işitme kaybı olan katılımcılar ile TİEÖ-Y toplam skoru arasındaki duyarlılık-özgüllük analizi ve eğri altında kalan alanı gösteren ROC eğrisi

Tablo 7 incelendiğinde TİEÖ-Y'nin ortalama skoru 34 olup (Ss=26) 0 ile 92 arasında değişmektedir. Ortalama duygusal ve durumsal alt boyut skorlarının değeri, işitme kaybının artmasıyla artış göstermiştir.

Tablo 7: TİEÖ-Y için, Daha İyi Duyan Kulaktaki SSO'ya Göre Temel Alınan İşitme Kaybı Derecelerinin Ortalama, Standart Sapma, Min. ve Max. Değerleri

İşitme Kaybı Dereceleri	Sayı	TİEÖ-Y			Toplam
		SSO dB HL	Duygusal Alt Boyutu	Durumsal Alt Boyutu	
Çok Hafif	34	19,34	10,6	12,0	22,6
		3,26	11,1	12,1	22,5
		16,25-25	0-38	0-44	0-82
Hafif	28	32,59	20,4	16,9	37,3
		4,46	14,8	9,6	22,8
		26,25-40	0-52	0-44	4-92
Orta	16	48,91	24,8	24,9	49,6
		5,04	16,1	12,4	27,9
		41,25-55	0-48	6-44	6-92
Orta-İleri	1	68,75	42,0	34	76
		-	-	-	-
		-	-	-	-
Toplam	79	30,65	17,342	16,608	33,949
		12,66	14,8383	12,2928	26,0236
		16,25-68,75	0-52	0-44	0-92

Tablo 8 incelendiğinde 27 kişi kendisini engelli olarak görmemektedir. 29'u hafif-orta engelli olarak görmekte, 23'ü ise önemli ölçüde engelli olarak görmektedir.

Tablo 8: Daha İyi Duyan Kulaktaki İşitme Kaybı Derecelerine Göre İşitme Engeli Kategorileri

İşitme Kaybı Dereceleri		TİEÖ-Y grupları		
		Engel Yok	Hafif-Orta Engel	Belirgin Engel
İşitme Kaybı Dereceleri	Çok Hafif	19	11	4
	Hafif	6	11	11
	Orta	2	7	7
	Orta-İleri	0	0	1
	Toplam	27	29	23

Tablo 9'deki değişkenlerden işitme kaybı süresi değişkeni normal dağılmadığı için Spearman korelasyon analizi yapılmıştır.

Tablo 9'a göre:

- ✓ İşitme kaybı süresi ile TİEÖ-Y toplam skoru arasında istatistiksel açıdan anlamlı zayıf düzeyde pozitif ilişki elde edilmiştir ($r= 0,412$, $p<0,01$).

Tablo 9: TİEÖ-Y Toplam Skoru ve İşitme Kaybı Süresi Arasındaki İlişki

		TİEÖ-Y Toplam Skoru
İşitme Kaybı Süresi (Yıl)	r	,412**
	p	,000

**Korelasyon 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 10 da verilen değişkenler normal dağılıma sahiptir. TİEÖ-Y ile odyometrik değişkenler arasındaki ilişkiyi belirlemek için Pearson korelasyon analizi yapılmıştır. Sadece istatistiksel açıdan anlamlı olan ilişkiler yorumlanmıştır.

Tablo 10'a göre:

- ✓ TİEÖ-Y toplam skorları, duygusal ve durumsal alt boyut skorları ile SSO arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki elde edilmiştir.
- ✓ TİEÖ-Y toplam skorları, duygusal ve durumsal alt boyut skorları ile KAT (Sessizlikte) arasında zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir.
- ✓ TİEÖ-Y toplam skorları, duygusal ve durumsal alt boyut skorları ile KAT (0 dB SGO'da) arasında zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir.
- ✓ TİEÖ-Y toplam skorları, duygusal ve durumsal alt boyut skorları ile KAT (+10 dB SGO'da) arasında zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir.
- ✓ DSÖ YKÖ-Y toplam skoru ile odyometrik ölçümler arasında herhangi bir ilişki elde edilmemiştir.
- ✓ DSÖ YKÖ-Y duygusal işlevler alt boyutu ile SSO arasında zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir ($r= -0,360$, $p<0,01$).
- ✓ DSÖ YKÖ-Y duygusal işlevler alt boyutu ile KAT (Sessizlikte) arasında herhangi bir ilişki elde edilmemiştir.

- ✓ DSÖ YKÖ-Y duyuşal işlevler alt boyutu ile KAT (0 dB SGO'da) arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki elde edilmiştir ($r= 0,329$, $p<0,01$).
- ✓ DSÖ YKÖ-Y duyuşal işlevler alt boyutu ile KAT (+10 dB SGO'da) arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki elde edilmiştir ($r= 0,300$, $p<0,01$).

Tablo 10: Öz Bildirim Ölçekleri ve Odyometrik Testler Arasındaki Pearson Korelasyon Katsayıları

		KAT				
		SSO	Sessizlikte	+10 dB SGO'da	0 dB SGO'da	
TİEÖ-Y	Toplam Skor	r	,439**	-,333**	-,439**	-,476**
		p	,000	,003	,000	,000
	Duygusal Alt Boyutu	r	,414**	-,284*	-,420**	-,470**
		p	,000	,011	,000	,000
	Durumsal Alt Boyutu	r	,430**	-,362**	-,424**	-,440**
		p	,000	,001	,000	,000
DSÖYKÖ-Y	Toplam Skor	r	-,028	-,025	,029	,111
		p	,806	,824	,797	,329
	Duyusal İşlevler Alt Boyutu	r	-,360**	,188	,300**	,329**
		p	,001	,097	,007	,003
	Geçmiş Bugün Gelecek Faaliyetleri Alt Boyutu	r	,035	-,024	-,016	,093
		p	,759	,835	,892	,413
	Sosyal Katılım Alt Boyutu	r	,087	-,095	-,087	-,043
		p	,447	,404	,448	,707
	Yakınlık Alt Boyutu	r	,008	,042	,106	,137
		p	,945	,715	,351	,230
	Ölüm ve Ölmek Alt Boyutu	r	-,022	-,051	-,050	,034
		p	,847	,656	,663	,763
Özerklik Alt Boyutu	r	,158	-,145	-,119	-,123	
	p	,165	,201	,296	,282	

**Korelasyon 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

*Korelasyon 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

Tablo 11’de TİEÖ-Y toplam skorunun yordanması için yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli istatistiksel açıdan anlamlıdır ($R_2=0,244$; $F(3,75)=8,067$; $p<0,01$). Modele alınan değişkenler TİEÖ-Y toplam skorunun %24,4’lük kısmını açıklamaktadır. Sonuçlara göre, KAT (0 dB SGO'da) istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde modelde yer almaktadır. Analize dahil edilen diğer değişkenler TİEÖ-Y toplam skorunun yordanmasında istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde modelde yer almamaktadır.

Tablo 11: Konuşmayı Anlama Testleri ile TİEÖ-Y Toplam Skoru Arasındaki İlişkiye Yönelik Yapılan Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Standardize Edilmemiş		Standardize Edilmiş		p
	B	Standart hata	Beta	t	
Sabit	45,459	20,015		2,271	,026
KAT (Sessizlikte)	,362	,375	,194	,964	,338
KAT (+10 dB SGO'da)	-,411	,310	-,323	-1,327	,189
KAT (0 dB SGO'da)	-,459	,226	-,349	-2,034	,045
R= 0,494	R ₂ =0,244	Düzeltilmiş R ₂ =0,214	F(3,75)= 8,067	p<0,01	

Tablo 12’de DSÖ YKÖ-Y duyuşal işlevler alt boyutunun yordanması için yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli istatistiksel açıdan anlamlıdır ancak bağımsız değişkenler tek tek ele alındığında hiçbirisinin regresyon modelinde yer alacak şekilde bağımlı değişkene istatistiksel açıdan anlamlı katkı sağlamadığı görülmüştür.

Tablo 12: Konuşmayı Anlama Testleri ile DSÖ YKÖ-Y Duyusal İşlevler Alt Boyutu Arasındaki İlişkiye Yönelik Yapılan Regresyon Analizi Sonuçları

Değişkenler	Standardize Edilmemiş		Standardize Edilmiş		p
	B	Std. Error	Beta	t	
Sabit	14,612	2,555		5,719	,000
KAT (Sessizlikte)	-,065	,048	-,290	-1,348	,182
KAT (+10 dB SGO'da)	,053	,040	,349	1,335	,186
KAT (0 dB SGO'da)	,039	,029	,250	1,358	,178
R= 0,364	R ₂ =0,132	Düzeltilmiş R ₂ =0,098	F(3,75)= 3,813	p<0,05	

6.4. Öz Bildirim Ölçekleri Arasındaki İlişki

Tablo 13'deki değişkenler normal dağılımda olup, değişkenler arasındaki ilişki Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Sadece istatistiksel açıdan anlamlı olan ilişkiler yorumlanmıştır.

Tablo 13 incelendiğinde:

- ✓ DSÖ YKÖ-Y toplam skoru ile TİEÖ-Y toplam skoru arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir ($r = -.246, p < 0,05$).
- ✓ DSÖ YKÖ-Y toplam skoru ile TİEÖ-Y duygusal alt boyutu arasında zayıf düzeyde negatif ilişki mevcuttur ($r = -.329, p < 0,05$).
- ✓ DSÖ YKÖ-Y duygusal işlevler alt boyut skoru ile TİEÖ-Y toplam skoru arasında orta düzeyde negatif ilişki mevcuttur ($r = -.625, p < 0,01$).
- ✓ DSÖ YKÖ-Y duygusal işlevler alt boyut skoru ile TİEÖ-Y duygusal alt boyut skoru arasında orta düzeyde negatif ilişki mevcuttur ($r = -.631, p < 0,01$).
- ✓ DSÖ YKÖ-Y duygusal işlevler alt boyut skoru ile TİEÖ-Y durumsal alt boyut skoru arasında orta düzeyde negatif ilişki mevcuttur ($r = -.561, p < 0,01$).

Tablo 13: TİEÖ-Y ve DSÖYKÖ-Y arasındaki Pearson korelasyon katsayıları

		TİEÖ-Y			
		Toplam Skor	Duygusal Alt Boyutu	Durumsal Alt Boyutu	
DSÖYKÖ-Y	Toplam Skor	r	-,246*	-,329**	-,124
		p	,029	,003	,275
	Özerklik Alt Boyutu	r	-,096	-,161	-,008
		p	,402	,156	,946
	Geçmiş Bugün Gelecek Faaliyetleri Alt Boyutu	r	-,113	-,176	-,026
		p	,323	,120	,823
	Sosyal Katılım Alt Boyutu	r	,014	-,068	,112
		p	,902	,549	,324
	Yakınlık Alt Boyutu	r	-,084	-,153	,008
		p	,464	,177	,942
	Ölüm ve Ölmek Alt Boyutu	r	-,058	-,090	-,015
		p	,609	,429	,897
	Duyusal İşlevler Alt Boyutu	r	-,625**	-,631**	-,561**
		p	,000	,000	,000

**Korelasyon 0,01 seviyesinde anlamlıdır.

*Korelasyon 0,05 seviyesinde anlamlıdır.

7. TARTIŞMA ve SONUÇ

Bu çalışmanın amacı KAT skorları ile işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişkileri değerlendirmektir. Bu bağlamda aşağıda verilen alt başlıklarda elde edilen bulgular daha önce yapılan çalışmalar ışığında yorumlanacaktır.

7.1. Öz Bildirim Ölçekleri ve Odyometrik Testler Arasındaki İlişki

Çalışmada işitme engeli ve yaşam kalitesi ölçekleri ile konuşmayı anlama testleri arasındaki ilişkiler değerlendirileceği için daha iyi duyan kulağında orta-ileri dereceye kadar işitme kaybı olan kişiler çalışmaya dahil edilmiştir. Şekil 7’de işitme kaybı derecelerine göre TİEÖ-Y’nin duyarlılık ve özgüllük analizleri yapılmıştır. ROC analizi incelendiğinde AUC değeri çok hafif derecede işitme kaybında 0,258, orta derecede işitme kaybında ise 0,709’dur. Orta-ileri derecede işitme kaybına sahip bireylerde ROC analizi istatistiksel açıdan anlamlı değildir. Bu durum orta-ileri derecede işitme kaybına sahip katılımcı sayısının az olmasından kaynaklanıyor olabilir. TİEÖ-Y’nin orta derecede işitme kaybı olan bireylerde, çok hafif derecede işitme kaybına göre daha yüksek hassasiyete sahip olduğu gözlenmiştir. Yaşlılarda HHIE’nin tarama versiyonu Hearing Handicap Inventory for the Elderly-Screening (HHIE-S) kullanılarak yapılan bir çalışmada HHIE-S’den elde edilen skorun orta derecede ve üstünde işitme kaybına sahip bireylerde hafif ve çok hafif derecede işitme kaybına göre ölçeğin daha fazla hassasiyete sahip olduğunu bildirmişlerdir (Deepthi ve Kasthuri, 2012). Hafif derecede işitme kaybının herhangi bir ölçekle güvenilir bir şekilde tanımlanması zordur ve bunun için iyi bir araç bilindiği kadarıyla henüz bulunamamıştır (Deepthi ve Kasthuri, 2012, Sindhusake ve ark., 2001). Öz bildirim ölçekleri sadece işitme kaybından değil, aynı zamanda bilişsel ve psikolojik durumlardan da etkilenmektedir. Bundan dolayı öz bildirim ölçekleri engelliliği tahmin eder fakat işitme kaybı hakkında detaylı bilgi vermez (Salonen ve ark., 2011).

Tablo 8’de bireylerin işitme kaybı derecesi arttıkça işitme engeli seviyesi de artmaktadır. Daha iyi duyan kulağında 40 dB’den daha fazla SSO’ya sahip olan yaşlı bireylerin neredeyse tümü, hafif-orta engel veya belirgin engel derecesine sahiptir. Yaşlılarda işitme engeli ile odyometrik ilişkilerin değerlendirildiği bir çalışmada da

işitme kaybının artması ile işitme engelinin seviyesinin arttığı görülmüştür (Weinstein ve Ventry, 1983b).

Tablo 9'a göre bireylerin işitme kaybı yaşadığı süre ile işitme engeli arasında zayıf düzeyde pozitif ilişki elde edilmiştir ($r=0,412$, $p<0,01$). İşitme kaybı süresi arttıkça işitme engeli ölçeğinden elde edilen skor da artmaktadır. Yapılan bir çalışmada da benzer bulgular elde edilmiş olup işitme kaybı süresi ile işitme engeli arasında pozitif ilişki elde etmişlerdir (Hallberg ve Carlsson, 1991). Bu durum zamanın adaptasyon ya da kabullenme yoluyla işitme engelini azaltmak yerine algılanan işitme engelini arttırdığını göstermektedir.

Tablo 10'a göre katılımcıların daha iyi duyan kulağındaki SSO ile TİEÖ-Y toplam skoru arasındaki Pearson korelasyon katsayısı 0,439 olup zayıf düzeyde pozitif bir ilişki mevcuttur. Buna karşılık, diğer çalışmaların sonuçları, öz bildirim ölçeklerine ve saf ses ortalamasında dahil edilen frekans aralığına göre değişmektedir. 100 yaşlı bireyden oluşan bir çalışmada daha iyi duyan kulaktaki 3 frekans (500, 1000, 2000 Hz) SSO ile HHIE arasında korelasyon katsayısı 0,61 olup orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu bildirilmiştir (Weinstein ve Ventry, 1983b). Tayvan'da yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada ise 4 frekans (500, 1000, 2000, 4000 Hz) SSO ve HHIE-S arasındaki korelasyon katsayısı 0,52 olup orta düzeyde pozitif bir ilişki olduğu görülmektedir (Chang ve ark., 2009). Odyometrik ölçümler ve işitme engeli ile ilgili öz bildirim ölçekleri arasındaki korelasyon ile ilgili bu çalışmalar arasındaki farklar, muhtemelen katılımcılar arasındaki (yaştaki farklılıklar gibi) değişikliklerden ve işitme engelini değerlendirmek için kullanılan ölçeklerdeki farklılıklardan kaynaklanmaktadır.

Yapılan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda işitme kaybı ve işitme engeliyle ilgili öz bildirim ölçekleri arasında genellikle zayıf-orta düzeyde bir ilişki olduğu bildirilmiştir. Bu durum öz bildirim ölçeklerinin odyoloji kliniklerinde kullanılarak yaşlı bireylerin işitmelerinin değerlendirilmesinde yararlı bir araç olabileceğini göstermektedir (Diao ve ark., 2014). Saf ses ortalaması ile hem duygusal hem de durumsal alt boyutlar arasındaki korelasyon neredeyse aynı miktardadır. Bu durum, belirli bir işitme kaybının hem duygusal hem de durumsal etkilere sahip olabileceğini ve yaşlı bireylerin rutin odyolojik değerlendirilmesinde psikososyal etkileri değerlendiren bir ölçeğin önemli olabileceğini göstermektedir.

Tablo 10'a göre saf ses odyometrisinin, algılanan işitme engelindeki varyansın yalnızca % 17- 19'unu oluşturması beklentilerimizle tutarlıdır. İşitme engeli, tanımı gereği, saf ses hassasiyetinden çok daha fazlasını içermesi gereken karmaşık bir olgudur (Association, 1981, Noble, 1978). Saf ses odyometrisi verileri önemli olsa da, bir bireyin işitme kaybına karşı gösterebileceği tepkileri, odyometrik olmayan değişkenleri doğal olarak kapsamamaktadır. Bu odyometrik olmayan değişkenler sağlık, psikolojik, sosyoekonomik gibi hiçbir odyometriden etkilenmeyen diğer faktörleri içermektedir (Noble, 1978). Yalnızca saf ses odyometri verilerine dayanan bir handicap ölçümü eksik ve yetersiz olabilmektedir (Kryter, 1998).

Her ne kadar korelasyonlar istatistiksel açıdan anlamlı olsa da TİEÖ-Y; sessizlikte yapılan KAT skoru ile; saf ses odyometrisine göre daha zayıf bir korelasyon göstermiştir; farklı ölçekler ve farklı yaş grupları kullanan diğer araştırmacılar tarafından da bu çalışmada bildirilene benzer bir bulgu elde edilmiştir (Berkowitz ve Hochberg, 1971, McCartney ve ark., 1976, Rosen, 1978, Weinstein ve Ventry, 1983a). Bu durum, muhtemelen KAT materyalleri ve konuşmayı anlama yeteneğini değerlendirmek için kullanılan yöntemden kaynaklanmaktadır. Mevcut çalışmada farklı SGO'lar kullanılarak KAT yapılmıştır. 0 dB SGO'da yapılan KAT ile TİEÖ-Y toplam skoru arasındaki korelasyon katsayısı -0,476 olup diğer durumlara (sessizlikte ve +10 dB SGO'da) göre daha yüksek zayıf düzeyde negatif ilişki göstermektedir.

Odyometrik değişkenler ve işitme engeli arasındaki anlamlı ilişkilere rağmen, işitme engeli ile ilgili öz bildirim ölçeklerindeki varyansın % 50'den fazlası odyometrik değişkenler tarafından açıklanamamaktadır (Weinstein ve Ventry, 1983b).

DSÖ YKÖ-Y toplam skoru ile odyometrik ölçümler arasında herhangi bir anlamlı ilişki elde edilememiştir. Literatür incelendiğinde yaşam kalitesini değerlendiren farklı ölçekler kullanıldığında da yaşam kalitesi ölçeklerinin genel skorları ile işitme kaybı arasında herhangi bir ilişki elde edilemediği görülmektedir (Garcia ve ark., 2016, Lopes ve ark., 2007, Morgan ve ark., 2002, Teixeira ve ark., 2008). Yaşam kalitesi ölçekleri eğer genel yaşam kalitesini değerlendiriyorsa işitme kaybı ile ilişkisini belirtmede yetersiz kalabilmektedir. İşitme kaybına özgü ölçeklerin kullanılması genel yaşam kalitesi ölçeklerinden daha duyarlı olmaktadır (Eser ve ark., 2010, Mulrow ve ark., 1990, Preminger, 2007). DSÖ YKÖ-Y'nin alt boyutları ile odyometrik ölçümler arasındaki ilişkiye bakıldığında ise sadece duyuşal işlevler alt boyutunda ilişki

gözenmiştir. Duyusal işlevler alt boyutu ile istatistiksel açıdan anlamlı en fazla ilişki öncelikle 4 frekans SSO'da ($r=-0,360$) daha sonra KAT 0 dB SGO'da ($r=0,329$) son olarak da +10 dB SGO'da ($r=0,300$) elde edilmiştir.

TİEÖ-Y toplam skor, duygusal ve durumsal alt boyutları ile KAT koşulları içerisinde istatistiksel açıdan anlamlı en yüksek ilişki 0 dB SGO'da yapılan KAT durumunda elde edilmiştir. Bu, zayıf düzeyde negatif bir ilişkidir. DSÖ YKÖ-Y toplam skoru ile KAT koşulları arasında istatistiksel açıdan anlamlı herhangi bir ilişki elde edilmemiştir. Sadece duyusal işlevler alt boyutunda gürültü varlığında yapılan KAT'larda istatistiksel açıdan anlamlı pozitif zayıf ilişki elde edilmiştir. Korelasyon değerleri incelendiğinde KAT ile TİEÖ-Y'nin, DSÖ YKÖ-Y'ye nazaran daha ilişkili olduğu görülmektedir.

Mevcut çalışmadaki bulgular, KAT ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkinin eksikliğini veya zayıf bir korelasyon gösterdiğini bildiren diğer çalışmalarla uyumludur. Postlingual işitme kaybına sahip yetişkin koklear implant kullanan bireylerde yapılan bir çalışmada, sessizlikte yapılan KAT ile yaşam kalitesi ölçeği arasında ilişki olmadığını bildirmişlerdir (Capretta ve Moberly, 2016). Yakın zamanda yayınlanmış bir meta-analizde ise, koklear implant kullanan hastalarda işitmeyle ilgili ve koklear implantla ilgili anketler ile KAT arasındaki ilişkiler analiz edilmiştir. Analize 13 çalışma dahil edilmiş ve bu çalışmaların sonucuna bakıldığında, işitmeyle ilgili ve koklear implantla ilgili anketler ile konuşmayı anlama skorları arasındaki ilişkiler değerlendirildiğinde zayıf düzeyde bir ilişki olduğu tespit edilmiştir (McRackan ve ark., 2018).

Siyah ırkta yaşlı bireylerde odyometrik testlerle işitme engeli arasındaki ilişkiyi değerlendiren bir çalışmada gürültüde serbest alanda yapılan KAT ile işitme engeli arasındaki ilişkinin, sessizlikte yapılan KAT'a göre daha fazla olduğu bildirilmiştir. Aynı zamanda işitme engeli ile sessizlikte kulaklıkla yapılan KAT arasındaki ilişki, SSO ile olan ilişkisinden daha zayıf düzeyde elde edilmiştir. İşitme engeli ile serbest alanda gürültüde yapılan KAT arasındaki ilişki, SSO, KAE ve sessizlikte yapılan KAT ile ilişkisinden daha yüksektir (Marcus-Bernstein, 1986). Mevcut çalışmadan elde edilen bulgular literatür ile uyumlu olup işitme engeli ile gürültüde KAT'ın daha ilişkili olduğunu göstermiştir.

Tablo 11’de TİEÖ-Y toplam skorunun yordanması için yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli istatistiksel açıdan anlamlıdır ($R_2=0,244$; $F(3,75)=8,067$; $p<0,01$). Modele alınan değişkenler TİEÖ-Y toplam skorunun %24,4’lük kısmını açıklamaktadır. Sonuçlara göre, 0 dB SGO’da yapılan KAT istatistiksel açıdan anlamlı bir şekilde modelde yer almaktadır. Yani KAT koşulları içerisinde 0 dB SGO’da yapılan test işitme engelini en iyi tahmin eden testtir. Yukarıda bahsedilen benzer bir çalışmada olduğu gibi mevcut çalışmada da gürültüde KAT yapmanın işitme engelini daha iyi açıkladığı görülmektedir (Marcus-Bernstein, 1986).

Tablo 12’de DSÖ YKÖ-Y duyuşal işlevler alt boyutunun yordanması için yapılan çoklu doğrusal regresyon modeli istatistiksel açıdan anlamlıdır ancak bağımsız değişkenler tek tek ele alındığında hiçbirisinin regresyon modelinde yer alacak şekilde bağımlı değişkene istatistiksel açıdan anlamlı katkı sağlamadığı görülmüştür. Yaşam kalitesi ve KAT arasındaki ilişkileri değerlendiren çalışmalarda bu iki değişken arasında ya hiçbir ilişki görülmemiş ya da zayıf ilişki görülmüştür (Capretta ve Moberly, 2016, (McRackan ve ark., 2018). Mevcut çalışma, literatür ile uyumlu olarak KAT’ın yaşam kalitesini tahmin etmede yetersiz bir değişken olduğunu göstermektedir.

7.2. İşitme Engeli ve Yaşam Kalitesi Arasındaki İlişki

Tablo 13 incelendiğinde ise DSÖ YKÖ-Y toplam skoru ile TİEÖ-Y toplam skoru arasında çok zayıf düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir ($r=-0,246$, $p<0,05$). Literatürdeki yaşam kalitesi ile işitme engeli arasındaki ilişkinin değerlendirildiği çalışmalarda mevcut çalışmayla benzer bulgular elde edilmiş, işitme engeli seviyesi arttıkça yaşam kalitesinde düşüş elde edilmiştir. (Chiossi ve ark., 2014, Dalton ve ark., 2003, Pugh ve Crandell, 2002). Mevcut çalışmada bu ilişkinin zayıf düzeyde elde edilmesi, muhtemelen bireysel farklılıklar, bireylerde görülen işitme dışındaki diğer hastalıklardan kaynaklı olabilir. Ayrıca yaşam kalitesi ölçeği soruları işitme dışındaki durumları değerlendirdiğinden dolayı da ilişki düşük seviyede elde edilmiş olabilir.

DSÖYKÖ-Y’nin duyuşal işlevler alt boyutu ile TİEÖ-Y ve alt boyutları arasında orta düzeyde negatif ilişki elde edilmiştir. Bu ilişkinin yaşam kalitesi ölçeğinin toplam skoruna göre daha yüksek çıkması beklenen bir durumdur, çünkü duyuşal işlevler alt boyutu, işitme engelini değerlendiren ve işitme engelini günlük hayattaki faaliyetlere katılabilme seviyesini ölçen sorular içermektedir.

7.3. Sonuç

Yaşam kalitesi ölçeğinin işitme engelini tam olarak yansıtmaması, işitme engeli ölçeğinin işitme açısından daha fazla bilgi vermesinden dolayı konuşmayı anlama testleri işitme engeli ölçeği ile daha ilişkilidir.

Gürültüde konuşmayı anlama testleri günlük hayattaki dinleme durumlarını daha iyi yansıttığından, sessizlikte yapılan konuşmayı anlama testlerine göre işitme engeli ile daha ilişkilidir.

Yaşam kalitesi ölçeği genel yaşam kalitesini değerlendirmesi, içerdiği soruların sadece işitme ile ilgili olmamasından dolayı işitme engeli ölçeği ile yaşam kalitesi ölçeği arasında çok zayıf düzeyde ilişki elde edilmiştir.

7.4. Öneriler

Bu çalışmadan elde edilen veriler ışığında günlük hayattaki işitmeden kaynaklı problemleri açıklamaya yardımcı olması, işitme engelindeki bireyler arasındaki değişkenliği daha iyi açıklaması bakımından odyoloji kliniklerinde sadece sessizlikte değil gürültüde konuşmayı anlama testlerinin de kullanımının yaygınlaşması önerilmektedir.

Yaşlı bireylerin odyolojik değerlendirmesinde bireysel değişkenlikleri açıklayabilmek adına sadece saf ses odyometrisi değil, gürültüde konuşmayı anlama testleri, işitme engeli ve yaşam kalitesi ölçekleri de kullanılmalıdır.

Gelecek çalışmalarda farklı konuşma testi materyalleri ve farklı ölçekler kullanılarak işitme engeli ve yaşam kalitesi arasındaki ilişkiler değerlendirilebilir.

8. KAYNAKLAR

Ak M, Közleme O. Yaşlı yoksulluğu. Ahi Evran Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi. 2017;3(2):197-208.

Aksoy S, Aslan F, Alpar R. Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı (İEÖ-Y): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Turkish Journal of Geriatrics. 2012;15 (Suppl):74.

Alpar R. Uygulamalı çok değişkenli istatistiksel yöntemler. 5. basım, Detay Yayıncılık, Ankara; 2017, s:784.

American Speech-Language-Hearing Association. On the definition of hearing handicap. ASHA. 1981;23:293–297.

Aşık Z. Aile Hekimliğinde Yaşlı Değerlendirmesi. Tıp Fakültesi Aile Hekimliği Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, 2012, Antalya (Danışman: Yrd. Doç. Dr. Melahat Akdeniz).

Ballachanda B. Cerumen and the ear canal secretory system. Introduction to the Human Ear Canal San Diego: Singular Publishing Group. 1995:181-201.

Beattie RC. Word recognition functions for the CID W-22 test in multitalker noise for normally hearing and hearing-impaired subjects. Journal of Speech and Hearing Disorders. 1989;54(1):20-32.

Beğer T, Yavuzer H. Yaşlılık ve yaşlılık epidemiyolojisi. Klinik Gelişim Dergisi. 2012;25(3):1-3.

Belal A. Prebycusis: physiological or pathological. The Journal of laryngology and otology. 1975;89(10):1011-1025.

Berkowitz AO, Hochberg I. Self-assessment of hearing handicap in the aged. Archives of Otolaryngology. 1971;93(1):25-28.

Brody H. Organization of the cerebral cortex. III. A study of aging in the human cerebral cortex. The Journal of comparative neurology. 1955;102(2):511-516.

Canlon B, Illing RB, Walton J. Cell biology and physiology of the aging central auditory pathway. The aging auditory system: Springer;2010, p:39-74.

Capretta NR, Moberly AC. Does quality of life depend on speech recognition performance for adult cochlear implant users? The Laryngoscope. 2016;126(3):699-706.

Caspary DM, Ling L, Turner JG, Hughes LF. Inhibitory neurotransmission, plasticity and aging in the mammalian central auditory system. The Journal of experimental biology. 2008;211(Pt 11):1781-1791.

Caspary DM, Schatteman TA, Hughes LF. Age-related changes in the inhibitory response properties of dorsal cochlear nucleus output neurons: role of inhibitory inputs. *Journal of Neuroscience*. 2005;25(47):10952-10959.

Chang HP, Ho CY, Chou P. The factors associated with a self-perceived hearing handicap in elderly people with hearing impairment--results from a community-based study. *Ear Hear*. 2009;30(5):576-583.

Chiossi JSC, Roque FP, Goulart BNGd, Chiari BM. Impacto das mudanças vocais e auditivas na qualidade de vida de idosos ativos. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2014;19:3335-3342.

Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore A. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. *Clinical interventions in aging*. 2012;7:159.

Clark JG. Uses and abuses of hearing loss classification. *Asha*. 1981;23(7):493-500.

Covell WP. Histologic changes in the aging cochlea. *Journal of gerontology*. 1952;7(2):173-177.

Dalton DS, Cruickshanks KJ, Klein BE, Klein R, Wiley TL, Nondahl DM. The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *The gerontologist*. 2003;43(5):661-668.

Deepthi R, Kasthuri A. Validation of the use of self-reported hearing loss and the Hearing Handicap Inventory for elderly among rural Indian elderly population. *Archives of gerontology and geriatrics*. 2012;55(3):762-767.

Diao M, Sun J, Jiang T, Tian F, Jia Z, Liu Y, et al. Comparison between self-reported hearing and measured hearing thresholds of the elderly in China. *Ear and hearing*. 2014;35(5):e228-e232.

Eser S, Saatli G, Eser E, Baydur H, Fıdaner C. Yaşlılar için dünya sağlık örgütü yaşam kalitesi modülü WHOQOL-OLD: Türkiye alan çalışması Türkçe sürüm geçerlilik ve güvenilirlik sonuçları. *Türk Psikiyatri Dergisi*. 2010;21(1).

Felce D, Perry J. Quality of life: Its definition and measurement. *Research in developmental disabilities*. 1995;16(1):51-74.

Frisina DR, Frisina Jr RD, Snell KB, Burkard R, Walton JP, Ison JR. Auditory temporal processing during aging. *Functional neurobiology of aging*: Elsevier;2001, p:565-579.

Frisina RD, Walton JP. Age-related structural and functional changes in the cochlear nucleus. *Hearing research*. 2006;216-217:216-223.

Gaihede M, Koefoed-Nielsen B. Mechanics of the middle ear system: age-related changes in viscoelastic properties. *Audiology & neuro-otology*. 2000;5(2):53-58.

Garcia TM, JACOB RTdS, Mondelli MFCG. Speech perception and quality of life of open-fit hearing aid users. *Journal of Applied Oral Science*. 2016;24(3):264-270.

Gates GA, Mills JH. Presbycusis. *Lancet (London, England)*. 2005;366(9491):1111-1120.

Gelfand SA. *Essentials of Audiology*. Published: Thieme; 2016, p:219.

George EL, Zekveld AA, Kramer SE, Goverts ST, Festen JM, Houtgast T. Auditory and nonauditory factors affecting speech reception in noise by older listeners. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2007;121(4):2362-2375.

Guerra TM, Estevanovic LP, Cavalcante Mde A, Silva RC, Miranda IC, Quintas VG. Profile of audiometric thresholds and tympanometric curve of elderly patients. *Brazilian journal of otorhinolaryngology*. 2010;76(5):663-666.

Guest JF, Greener MJ, Robinson AC, Smith AF. Impacted cerumen: composition, production, epidemiology and management. *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*. 2004;97(8):477-488.

Hallberg LR, Carlsson SG. Hearing impairment, coping and perceived hearing handicap in middle-aged subjects with acquired hearing loss. *British Journal of Audiology*. 1991;25(5):323-330.

Howarth A, Shone GR. Ageing and the auditory system. *Postgraduate medical journal*. 2006;82(965):166-171.

Humes LE. Do 'auditory processing' tests measure auditory processing in the elderly? *Ear Hear*. 2005;26(2):109-119.

Humes LE. Factors underlying the speech-recognition performance of elderly hearing-aid wearers. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2002;112(3 Pt 1):1112-1132.

Ison JR, Tremblay KL, Allen PD. Closing the gap between neurobiology and human presbycusis: Behavioral and evoked potential studies of age-related hearing loss in animal models and in humans. *The aging auditory system: Springer*;2010, p:75-110.

Jerger J, Hayes D. Diagnostic speech audiometry. *Archives of Otolaryngology*. 1977;103(4):216-222.

Konkle DF, Rintelmann WF. *Principles of speech audiometry*. Published: Univ Park Press; 1983.

Kramer S, Brown DK. Audiology: science to practice. Published: Plural Publishing; 2018, p:171-172.

Kryter KD. Evaluation of hearing handicap. JOURNAL-AMERICAN ACADEMY OF AUDIOLOGY. 1998;9:141-146.

Lin FR, Thorpe R, Gordon-Salant S, Ferrucci L. Hearing loss prevalence and risk factors among older adults in the United States. The journals of gerontology Series A, Biological sciences and medical sciences. 2011;66(5):582-590.

Lopes G, Russo ICP, Fiorini AC. Study of hearing and quality of life in truck drivers. Revista CEFAC. 2007;9(4):532-542.

Marcus-Bernstein C. Audiologic and nonaudiologic correlates of hearing handicap in black elderly. Journal of Speech, Language, and Hearing Research. 1986;29(3):301-312.

McArdle R, Chisolm TH, Abrams HB, Wilson RH, Doyle PJ. The WHO-DAS II: Measuring outcomes of hearing aid intervention for adults. Trends in amplification. 2005;9(3):127-143.

McCartney JH, Maurer JF, Sorenson FD. A comparison of the Hearing Handicap Scale and the Hearing Measurement Scale with standard audiometric measures on a geriatric population. Journal of Auditory Research. 1976.

McRackan TR, Bauschard M, Hatch JL, Franko-Tobin E, Droghini HR, Nguyen SA, et al. Meta-analysis of quality-of-life improvement after cochlear implantation and associations with speech recognition abilities. The Laryngoscope. 2018;128(4):982-990.

Monzani D, Galeazzi GM, Genovese E, Marrara A, Martini A. Psychological profile and social behaviour of working adults with mild or moderate hearing loss. Acta Otorhinolaryngologica Italica. 2008;28(2):61.

Morgan A, Hickson L, Worrall L. The impact of hearing impairment on quality of life of older people. Asia Pacific Journal of Speech, Language and Hearing. 2002;7(1):39-53.

Mueller HG. Speech audiometry and hearing aid fittings: Going steady or casual acquaintances? The Hearing Journal. 2001;54(10):19-29.

Mulrow CD, Aguilar C, Endicott JE, Velez R, Tuley MR, Charlip WS, et al. Association between hearing impairment and the quality of life of elderly individuals. Journal of the American Geriatrics Society. 1990;38(1):45-50.

Nalbant S. Yaşlanmanın Biyolojisi. Türk Fiz Tıp Rehab Derg. 2006;52:A12-A17.

Nalbant S. Yaşlılıkta Fizyolojik Değişiklikler. Nobel Medicus Journal. 2008;4(2).

Noble WG. *The Assessment of Impaired Hearing: A Critique and a New Method*. Published: Academic Press; 1978.

Osguthorpe JD, Nielsen DR. Otitis externa: Review and clinical update. *American family physician*. 2006;74(9):1510-1516.

Otte J, Schunknecht HF, Kerr AG. Ganglion cell populations in normal and pathological human cochleae. Implications for cochlear implantation. *The Laryngoscope*. 1978;88(8 Pt 1):1231-1246.

Pauler M, Schuknecht H, Thornton A. Correlative studies of cochlear neuronal loss with speech discrimination and pure-tone thresholds. *Archives of oto-rhino-laryngology*. 1986;243(3):200-206.

Penrod JP. Speech threshold and word recognition/discrimination testing. *Handbook of clinical audiology*. 1994;4:147-164.

Pichora-Fuller MK, Singh G. Effects of age on auditory and cognitive processing: implications for hearing aid fitting and audiologic rehabilitation. *Trends in amplification*. 2006;10(1):29-59.

Power M, Quinn K, Schmidt S. Development of the WHOQOL-old module. *Quality of life research*. 2005;14(10):2197-2214.

Pratt SR, Kuller L, Talbott EO, McHugh-Pemu K, Buhari AM, Xu X. Prevalence of hearing loss in Black and White elders: results of the Cardiovascular Health Study. *Journal of speech, language, and hearing research : JSLHR*. 2009;52(4):973-989.

Preminger JE. Issues associated with the measurement of psychosocial benefits of group audiologic rehabilitation programs. *Trends in amplification*. 2007;11(2):113-123.

Pugh KC, Crandell CC. Hearing loss, hearing handicap, and functional health status between African American and Caucasian American seniors. *Journal of the American Academy of Audiology*. 2002;13(9):493-502.

Rachel M, Hnath-ChisolmTheresa. Speech Audiometry. In: Katz J, ed. *Handbook of Clinical Audiology* Baltimore, Williams & Wilkins. 72015, p:4.

Rawool VW, Harrington BT. Middle ear admittance and hearing abnormalities in individuals with osteoarthritis. *Audiology & neuro-otology*. 2007;12(2):127-136.

Roland PS, Smith TL, Schwartz SR, Rosenfeld RM, Ballachanda B, Earll JM, et al. Clinical practice guideline: cerumen impaction. *Otolaryngology--head and neck surgery : official journal of American Academy of Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2008;139(3 Suppl 2):S1-s21.

Rosen J. The evaluation of handicap secondary to acquired hearing impairment. *J Acad Rehabil.* 1978;11(2):2-9.

Ruby RR. Conductive hearing loss in the elderly. *The Journal of otolaryngology.* 1986;15(4):245-247.

Salonen J, Johansson R, Karjalainen S, Vahlberg T, Isoaho R. Relationship between self-reported hearing and measured hearing impairment in an elderly population in Finland. *International journal of audiology.* 2011;50(5):297-302.

Samancı Tekin Ç, Kara F. Dünyada ve Türkiyede Yaşlılık. *Uluslararası Bilimsel Araştırmalar Dergisi (IBAD).* 2016;3(1):219-229.

Scheibel ME, Lindsay RD, Tomiyasu U, Scheibel AB. Progressive dendritic changes in aging human cortex. *Experimental neurology.* 1975;47(3):392-403.

Schmiedt RA. The physiology of cochlear presbycusis. *The aging auditory system: Springer;*2010, p:9-38.

Schneider BA, Daneman M, Murphy DR, See SK. Listening to discourse in distracting settings: the effects of aging. *Psychology and aging.* 2000;15(1):110-125.

Schuknecht HF. Pathology of presbycusis. *Geriatric otorhinolaryngology.* 1989:40-44.

Schuknecht HF. Presbycusis. *The Laryngoscope.* 1955;65(6):402-419.

Schuknecht HF, Gacek MR. Cochlear pathology in presbycusis. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology.* 1993;102(1 Pt 2):1-16.

Shankar SK. Biology of aging brain. *Indian journal of pathology & microbiology.* 2010;53(4):595-604.

Sindhusake D, Mitchell P, Smith W, Golding M, Newall P, Hartley D, et al. Validation of self-reported hearing loss. The Blue Mountains hearing study. *International journal of epidemiology.* 2001;30(6):1371-1378.

Soyuer F, Soyuer A. Yaşlılık ve fiziksel aktivite. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi* 2008;15(3):219-224.

Sperry JL, Wiley TL, Chial MR. Word recognition performance in various background competitors. *Journal-American Academy of Audiology.* 1997;8:71-80.

Stach Brad A. *Clinical Audiology.* Detroit, Michigan: Delmar, Cengage Learning. 2. Published: Delmar, Cengage Learning; 2010, p:288.

Teixeira AR, Freitas C, Millão LF, Gonçalves AK, Becker Junior B, Vieira AF. Relationship among hearing loss, age, gender, and quality of life in older individuals. *Arq Int Otorrinolaringol.* 2008;12:62-70.

Tremblay K, Ross B. Effects of age and age-related hearing loss on the brain. *Journal of communication disorders*. 2007;40(4):305-312.

Turner JG, Caspary DM. Comparison of two rat models of aging. *Plasticity and signal representation in the auditory system*: Springer;2005, p:217-225.

Valente M. Guideline for audiologic management of the adult patient. *Audiology Online*. 2006.

Van Rooij JC, Plomp R. Auditive and cognitive factors in speech perception by elderly listeners. III. Additional data and final discussion. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 1992;91(2):1028-1033.

Ventry IM, Weinstein BE. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. *Ear and hearing*. 1982;3(3):128-134.

Weinstein BE. *The Aging Auditory System*. *Geriatric audiology*. 2. New York, NY 10001: Thieme Medical Publishers, Inc.;2013a.

Weinstein BE. *The Biology of Aging*. *Geriatric audiology*. 2. New York, NY 10001: Thieme Medical Publishers, Inc.;2013b.

Weinstein BE. *Speech Recognition and Functional Deficits*. In: Weinstein BE, ed. *Geriatric audiology*. 2. New York, NY 10001: Thieme Medical Publishers, Inc.;2013c.

Weinstein BE, Ventry IM. Audiologic correlates of hearing handicap in the elderly. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1983a;26(1):148-151.

Weinstein BE, Ventry IM. Audiometric correlates of the hearing handicap inventory for the elderly. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 1983b;48(4):379-384.

Wiley TL, Cruickshanks KJ, Nondahl DM, Tweed TS. Aging and middle ear resonance. *Journal of the American Academy of Audiology*. 1999;10(4):173-179.

Wiley TL, Nondahl DM, Cruickshanks KJ, Tweed TS. Five-year changes in middle ear function for older adults. *Journal of the American Academy of Audiology*. 2005;16(3):129-139.

Willott J, F. Anatomic and physiologic aging: a behavioral neuroscience perspective. *Journal-American Academy Of Audiology*. 1996;7:141-151.

Willott JF. Aging and the auditory system. *Anatomy, Physiology, and Psychophysics*. 1991:168-201.

Wilson RH, Strouse A. Auditory measures with speech signals. *Contemporary perspectives in hearing assessment*. 1999:21-66.

Young ED, Oertel D. The synaptic organization of the brain. In: Shepherd GM, ed. Cochlear nucleus. 5: Oxford university press;2003.

9. EKLER

Ek-1: Etik Kurul Onay Belgesi



Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

BAŞVURU BİLGİLERİ	PROTOKOL KODU	09.2019.038
	PROJE ADI	Yaşlılarda Konuşmayı Anlama Skorları ile İşitme Engeli Ölçeği ve Yaşam Kalitesi Ölçeği Skorları Arasındaki İlişkinin Değerlendirilmesi
	SORUMLU ARAŞTIRICI UNVANI/ADI	Prof. Dr. Çağlar BATMAN

KARAR BİLGİLERİ	Tarih : 04.01.2019 Yukarıda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gereke, amaç, yalıtım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve gerçekleştirilmesinde sakınca bulunmadığı için Kurulumuzca onaylanmasına oy birliği ile karar verilmiştir. Onay sonrasında yapılacak her türlü proje değişiklikleri (katılımlar, başlık vb.) veya protokol değişikliklerinin Etik Kurula bildirilerek projenin yenilenmesi gerekmektedir.
-----------------	---

ÜYELER					
Unvanı / Adı / Soyadı	Uzmanlık Dalı	Kararın / EK Üyeliği	Onaylanan Proje ile İlişkisi	Toplantıya Katılım	İmza
Prof.Dr. Hüner DİRESKENELİ	Romatolesi	M.Ü Tıp Fakültesi/ Başkan	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Tülin ERGUN	Dermatoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Başkan Yrd.	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Atilla KARAAALP	Farmakoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> EVET <input type="checkbox"/> HAYIR	
Prof. Dr. Şefik GÖRKEY	Tıp Tarihi ve Etik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Handan KAYA	Patoloji	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. M.Bahadır GÜLLÜOĞLU	Genel Cerrahi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Semra SARDAŞ	Eczacı	M.Ü Eczacılık Fak./Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof.Dr. Başak DOĞAN	Diş Hekimi	M.Ü Diş Hekimliği Fak./Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Prof. Dr. Beste Melek ATASOY	Radyasyon Onkolojisi	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç. Dr. Elib KARAKOÇ AYDINER	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Meltem KORAY	Diş Hekimi	İstanbul Üniv. Diş Hekimliği Fak./Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç. Dr. Gürkan SERT	Hukukçu	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Figen DEMİR	Halk Sağlığı	Acbadem Üniv. Tıp Fak.	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Doç.Dr. Pınar Mega TİBER	Biyofizik	M.Ü Tıp Fakültesi/Üye	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	
Gülden Aynur MİRZA	Sağlık Mensubu olmayan kişi	Serbest	Var - Yok	<input checked="" type="checkbox"/> Evet <input type="checkbox"/> Hayır	

Ek-2: Hasta Hikaye Formu

 T.C. Sağlık Bakanlığı	T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	İŞİTME, KONUŞMA VE LİSAN BOZUKLUKLARI BİLİM DALI YETİŞKİNLER İÇİN BİLGİ FORMU			
KODU: PO.FR.229	Y.T:02.01.2018	REV.NO: 1	REV.TARİHİ:03.04.2018	SAYFA NO: 1 / 3

Tarih:

Hasta Adı-soyadı :
T.C :
Doğum Tarihi : / /
Adresi :
Şikayeti :
Telefon :

- 1) İşitme kaybı ne zaman başlamış?
- 2) Yavaş mı, ani mi oluşmuş?
- 3) İşitme kaybı simetrik mi?
 - a) Sağ kulak iyi duyuyor
 - b) Sol kulak iyi duyuyor
 - c) Telefonla hangi kulakla konuşuyorsunuz?
- 4) İşitme kaybı sabit mi? Flaktuan mı?
- 5) Gürültülü-kalabalık ortamda işitme daha kötüleşiyor mu?
- 6) Sesleri duyup anlamada mı güçlük çekiyorsunuz?

Hastalığın Hikayesi:

- 1) Hiç kulak rahatsızlığı geçirdiniz mi?
- 2) Geçirmiş olduğunuz ameliyatlar neler?
- 3) Hiç kafa travması geçirdiniz mi, şuur kaybı oldu mu?
- 4) Gürültüye maruz kaldınız mı?
 - a) İş nedeniyle
 - b) Askerlikte
 - c) Tabanca atışı-avcılık
 - d) Patlama
 - e) Ağır makine sanayi
 - f) Başka:
- 5) Aşağıdaki ilaçları kullandınız mı, ne kadar süreli?
 - a) Aspirin
 - b) Kinin



T.C. Sağlık Bakanlığı

T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ
İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ
T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi

**İŞİTME, KONUŞMA VE LİSAN BOZUKLUKLARI BİLİM DALI
YETİŞKİNLER İÇİN BİLGİ FORMU**

KODU: PO.FR.229 Y.T:02.01.2018 REV.NO:1 REV.TARİHİ:03.04.2018 SAYFA NO : 2 / 3

- c) Diüretikler
- d) Kanamycin
- e) Gentamycin
- f) Başka hangi ilaçlar.

6) Ailenizde:

a) İşitme kaybı olan var mı?

- 1) Doğuştan
- 2) Sonradan
- 3) İşitme aleti kullanan
- 4) Konjenital kulak anomolisi olan (atrezi, Von Reckling Housen's, Low-set ears, Wardenburg's

sendromu)

5) Kulak ameliyatı geçiren:

6) Konuşma bozukluğu olan:

b) Sistemik rahatsızlığı olan:

- 1) Diabet
- 2) Hiper tansiyon
- 3) Renal hastalık
- 4) Başka

7) Kulağınızda çınlama oluyor mu?

- a) Her ikisinde mi , tekinde mi ?
- b) İnce-tonlu zil sesi gibi mi?
- c) Su şırlıtısı gibi mi?
- d) Motor sesi gibi mi?
- e) Devamlı mı, ara sıra mı, pulsativ mi?
- f) Kafa pozisyonu ile orantılı mı?
- g) Kafa pozisyonu ile orantılı mı?

8) Kulakta akıntı oluyor mu?

- a) Tek tarafta mı, çift tarafta mı?
- b) Devamlı mı, ara sıra mı?
- c) Kokulu mu, kokusuz mu?
- d) Rengi nasıl? Sarı, yeşil, temiz, kanlı?
- e) Beraberinde ağrı oluyor mu?

9) Kulakta dolgunluk hissi oluyor mu?

- a) Devamlı
- b) Nöbet sırasında

 T.C. Sağlık Bakanlığı	T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İL SAĞLIK MÜDÜRLÜĞÜ T.C. Sağlık Bakanlığı Marmara Üniversitesi İstanbul Pendik Eğitim ve Araştırma Hastanesi			
	İŞİTME, KONUŞMA VE LİSAN BOZUKLUKLARI BİLİM DALI YETİŞKİNLER İÇİN BİLGİ FORMU			
KODU: PO.FR.229	Y.T:02.01.2018	REV.NO: 1	REV.TARİH:03.04.2018	SAYFA NO : 3 / 3

10) Baş dönmesi var mı?

- a) Ne zaman başladı?
 - 1) Devamlı mı?
 - 2) Nöbet halinde mi?
- b) Sız mi, çevre mi dönüyor?
- c) Süresi:
 - 1) 5 dk., birkaç saat, birkaç gün
 - 2) Günler, haftalar, aylar
 - 3) Nöbet halindeyse, her atak süresi ne kadar?
- d) Kafa pozisyonu vertigo şeklini etkiliyor mu?
 - 1) Sağa döndünce mi oluyor?
 - 2) Sola döndünce mi oluyor?
 - 3) Yatıp- kalkmaya bağlı baş dönmesi oluyor mu?
- e) Şuur kaybı oluyor mu?
- f) Gürültüye bağlı baş dönmesi oluyor mu?

Ek-3: Demografik Bilgi Formu

DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU

Ad/Soyad:

Doğum Tarihi:

Cinsiyet:

- Kadın
- Erkek

Eğitim Durumu:

- Hiç eğitim almadım
- İlkokul
- Ortaokul
- Lise
- Üniversite
- Lisans üstü (Yüksek lisans/Doktora)

Medeni Durum:

- Hiç evlenmemiş
- Boşanmış
- Evli
- Eşi yaşamıyor

Meslek:

Çalışma Durumu:

- Çalışıyor
- Emekli
- Çalışmıyor

Ek-4: Eğitilmiş Bireyler İçin Standardize Mini Mental Test Formu

Mini Mental Durum Testi

Mini-Mental State Examination (MMSE)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

	Puanı
Oryantasyon (Her soru 1 puan, toplam 10 puan)	
Hangi yıl içindeyiz?	-----
Hangi mevsimdeyiz?	-----
Hangi aydayız?	-----
Bu gün ayın kaçı?	-----
Hangi gündeyiz?	-----
Hangi ülkede yaşıyoruz?	-----
Şu an hangi şehirde bulunmaktasınız?	-----
Şu an bulunduğunuz semt neresidir?	-----
Şu an bulunduğunuz bina neresidir?	-----
Şu an bu binada kaçınıcı kattasınız?	-----
Kayıt Hafızası (Toplam puan 3)	
• Size birazdan söyleyeceğim üç ismi dikkatlice dinleyip ben bitirdikten sonra tekrarlayın (Masa, Bayrak, Elbise) (20 sn. süre tanınır). Her doğru isim 1 puan.	-----
Dikkat ve Hesap Yapma (Toplam puan 5)	
• 100'den geriye doğru 7 çıkartarak gidin. Dur deyinceye kadar devam edin. (Her doğru işlem 1 puan: 100, 93, 86, 79, 72, 65)	-----
Hatırlama (Toplam puan 3)	
• Yukarıda tekrar ettiğiniz kelimeleri tekrar söyleyin (Masa, Bayrak, Elbise) (Her kelime 1 puan)	-----
Lisan (Toplam puan 9)	
a. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nedir? (saat, kalem) 1'er puan toplam 2 puan (20 saniye süre ver)	-----
b. Şimdi size söyleyeceğim cümleyi dikkatle dinleyin ve ben bitirdikten sonra tekrar edin. "Eğer ve fakat istemiyorum" (10 saniye süre ver) 1 puan	-----
c. Şimdi sizden bir şey yapmanızı isteyeceğim, beni dikkatle dinleyin ve söylediğimi yapın. "Masada duran kâğıdı elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen" Toplam puan: 3, süre: 30 sn. her bir doğru işlem: 1 puan	-----
d. Şimdi size bir cümle vereceğim. Okuyun ve yazıda söylenen şeyi yapın. (1 puan) -Bir kâğıda "GÖZLERİNİZİ KAPATIN" yazıp hastaya gösterin-	-----
e. Şimdi vereceğim kâğıda aklınıza gelen anlamlı bir cümleyi yazın (1 puan)	-----
f. Size göstereceğim şeklin aynısını çizin; aşağıdaki şekli arka sayfaya (1 puan)	-----

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR (1975) J Psychiatr Res. 12(12):129-138.



Toplam Puan (0-30): _____


www.fronline.com
Tasarım ve düzenleme: Dr. Ender Selbaş 2018

Ek-5: Eğitimsiz Bireyler İçin Standardize Mini Mental Test Formu

Eğitimsizler İçin Mini Mental Test (MMSE-E)

Hastanın Adı Soyadı: _____ Tarih: ____/____/____

ORYANTASYON (Her bir zaman için 10 saniye süre tanıyın, her doğru için 1 puan, toplam 10 puan)

A. Zaman	Puan	B. Mekan (Sadece tam doğru cevaba puan verin)	Puan
1. Hangi yıldayız?	6. Hangi ülkede yaşıyoruz?
2. Hangi mevsimdeyiz?	7. Hangi kentteyiz?
3. Bugün ayın kaçı?	8. Bulduğunuz semtin adı nedir?
4. Hangi gündeyiz?	9. Bulduğunuz bina neresidir?
5. Şu an sabah mı, öğle mi, akşam mı?	10. Bu binada kaçınıcı kattayız?

KAYIT HAFIZASI (toplam 3 puan)

Hastaya üç kelime söyleyeceğinizi ve siz bitirdikten sonra bunları tekrarlamasını istediğinizi söyleyin. (20 saniye süre tanıyın, her doğru isim için 1 puan verin, toplam 3 puan)

Masa Bayrak Elbise

DİKKAT VE HESAP (toplam 5 puan)

Hastadan haftanın günlerini geriye doğru saymasını isteyin.
(Örneğin "Çarşamba'dan önce salı gelir, ondan önce ne gelir?" gibi sorularla hastayı destekleyin.)
(Hastanın toplam 5 günü sırasıyla doğru sayması gerekir, her doğru gün için 1 puan verin)

.....

HATIRLAMA (toplam 3 puan)

Hastaya, biraz önce sorduğunuz üç kelimenin neler olduğunu sorun.
Sırası önemli olmaksızın her doğru cevap için 1 puan verin. (Cevap için 10 saniye süre tanıyın)

.....

LİSAN (toplam 9 puan)

A. Bu gördüğünüz nesnelerin isimleri nelerdir? Hastaya etrafındaki nesnelere göstererek ne olduklarını sorun.
(20 saniye süre tanıyın, her doğru isim için 1 puan verin, toplam 2 puan)

Kol saati ve Kalem

B. Söyleyeceğiniz şu cümleyi sizden sonra tekrar etmesini isteyin: "Eğer ve fakat istemiyorum."
(Cevap için 10 saniye bekleyin. Tamamını doğru tekrarlırsa puan verin) Tam olarak tekrarlıyorsa 1 puan

.....

C. Sizi dikkatle dinlemesini ve söylediğinizi yapmasını isteyin.
"Masada duran kağıdı sağ/sol elinizle alın, iki elinizle ikiye katlayın ve yere bırakın lütfen."
(30 saniye süre tanıyın, her doğru işlem için 1 puan verin, toplam 3 puan)

.....

D. Hastanın yüzünüze bakmasını ve yaptığının aynısını yapmasını isteyin.
(Doğru işlem için 1 puan verin)

.....

E. Şimdi, hastanın eviyle ilgili bir şeyler söylemesini isteyin.
(30 saniye süre tanıyın, anlamlı bir cümle için 1 puan verin)

.....

F. Hastadan göstereceğiniz şeklin aynısını çizmesini isteyin.
(1 dakika süre tanıyın, kenar sayısı tam şekil için 1 puan verin)

.....

Erhan T. Eker E. Gangen C et al (1998) Int. Symp. on Neurophys. & Neurophysiol. Ass. of Mental and Behavioral Disorders




www.fronline.com

Toplam Puan (0-30):
(Kasme Değer: 24)

Tasarım ve düzenleme: Dr. Erdar Salbaş 2018

Ek-6: Konuşmayı Alma Eşği Kelime Listeleri

MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ODYOLOJİ BİLİM DALI KELİME LİSTESİ

KONUŞMAYI ANLAMA TESTİ

13.09.2007

28.11.2011

PORTAKAL	SALINCAK
KAHRAMAN	YUVARLAK
ATATÜRK	SALATA
KESTANE	DOMATES
GÜNAYDIN	ETEKLIK
MERHABA	ARABA
HAZİRAN	
NASILSIN	
DONDURMA	
PERŞEMBE	
ÇAMAŞIR	
PATATES	
KELEBEK	
OTOBÜS	
İSTANBUL	
ŞEFTALİ	
OYUNCAK	
PANTOLON	
ANKARA	
ÖĞRETMEN	
KARINCA	
MERCİMEK	
BERABER	
MAKARNA	
ÇOCUKLAR	
GAZETE	
PATLICAN	
FABRİKA	
BASAMAK	
ÇARŞAMBA	
YUMURTA	
TENCERE	
YABANCI	
TEKERLEK	
YUMURCAK	
PAPATYA	
ELDİVEN	
BİLEZİK	
KIRMIZI	
RAMAZAN	
ÇERÇEVE	
BAKLAVA	
ÇEKİRDEK	
ANTALYA	

Ek-7: İzofonik Tek Heceli Kelime Listeleri

MARMARA ÜNİVERSİTESİ ODYOLOJİ BİLİM DALI

LİSTE	1	2	3	4	5	6
1	BAŞ	ZOR	MİS	DUT	KİR	DÜŞ
2	FON	TİP	SÜZ	BEŞ	MAÇ	BİL
3	HİÇ	ROL	FİL	ZİT	YIK	KAŞ
4	RUS	MUŞ	GÖK	TAŞ	TUM	TIK
5	TÜP	DİK	CAZ	RAF	ŞİŞ	BEY
6	ZİL	TAV	BEK	LOP	LAF	ZAR
7	CAM	ŞAP	HER	KOV	BUL	SUN
8	GİT	NET	PÜF	FES	RUM	KÜP
9	KOK	BÖL	DİP	GÖÇ	GÜZ	TEF
10	MUZ	LİF	ZAM	CEM	ZAT	VİM
11	PEK	KAÇ	YEN	YÜN	NOT	GÖR
12	ŞEF	HÜR	ÇİT	KUR	PİS	FAL
13	YİL	SES	ROY	NEY	FEN	GÖP
14	TEZ	PAY	LOŞ	PIK	DİN	ÇIK
15	SOY	GER	KIŞ	BİZ	ÇÖP	KEZ
16	BİR	KUM	ŞUT	HAK	BAY	BIÇ
17	DÜN	BEZ	REY	ŞAL	KOŞ	HAS
18	VAY	ÇİM	TAÇ	SİM	TER	PUT
19	KEM	YAY	KİM	TÜY	HAZ	NEM
20	BİT	VAN	SAV	VAR	CEP	YİV
21	LEŞ	KIZ	TAP	BİN	KAY	SAZ
22	ÇAR	BÜK	VUR	KAP	BAK	LOR
23	KAV	CAN	NAL	SER	SİL	RAY
24	NAR	FİŞ	BEN	MAL	VER	ŞEN
25	SAP	SET	KAR	ÇİZ	SEV	MAT

LİSTE	7	8	9	10	11	12
1	KÖK	HÜR	YEN	BİZ	ZAT	GÖR
2	GİT	LİF	ŞUT	ŞAL	ÇÖP	FAL
3	CAM	SET	TAÇ	ÇİZ	SEV	SUN
4	YİL	ZOR	SÜZ	DUT	LAF	BIÇ
5	TEZ	KUM	BOY	HAK	HAZ	LOR
6	DÜN	YAY	VUR	NEY	KİR	KAŞ
7	SAP	FİŞ	MİS	TÜL	VER	YİV
8	BAŞ	BEZ	KAR	MAL	YIK	GÖP
9	HİÇ	TİP	GÖK	KOV	ŞİŞ	PUT
10	VAY	BÜK	TAP	BEŞ	TER	ŞEN
11	BİR	SES	BEN	ZİT	RUM	DÜŞ
12	NAR	MUŞ	BEK	SER	SİL	ÇIK
13	FON	CAN	FİL	KUR	MAÇ	BEY
14	LEŞ	ROL	NAL	BİN	KOŞ	MAT
15	ZİL	NET	PÜF	RAF	BAY	KÜP
16	TÜP	ÇİM	CAZ	SİM	DİN	NEM
17	KEM	KIZ	KİM	KAP	PİS	TIK
18	ÇAR	DİK	HER	FES	CEP	HAS
19	RUS	GER	SAV	TAŞ	BUL	TEF
20	KAV	PAY	LOŞ	VAR	GÜZ	BİL
21	BİT	TAV	DİP	GÖÇ	BAK	RAY
22	ŞEF	BÖL	KIŞ	LOP	FEN	KEZ
23	PEK	KAÇ	REY	CEM	NOT	VİM
24	SOY	VAN	ZAM	YÜN	TUM	ZAR
25	MUZ	ŞAP	ÇİT	PIK	KAY	SAZ

Ek-8: Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı

İŞİTME ENGELİ ÖLÇEĞİ-YAŞLI (İEÖ-Y)	Adı/Soyadı:
	Doğum Yılı:
	Günün tarihi:

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

SORULAR		YANITLAR		
S1	İşitme problemi, telefonu istediğinizden daha az kullanmanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E2	İşitme problemi, yeni insanlarla tanışırken çekingenlik duymanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S3	İşitme problemi, insanlardan uzak durmanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E4	İşitme problemi, aşırı gergin ya da asabiyete neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E5	İşitme probleminiz, ailenizin üyeleriyle konuştuğunuzda sıkıntı duymanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S6	İşitme problemi, bir toplantı/eğlence sırasında sizin için bazı zorluklara neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E7	İşitme problemi, kendinizi "aptal" ya da "salak" hissetmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S8	Herhangi birisi fısıltıyla konuştuğunda, işitme zorluğu çekiyor musunuz?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E9	İşitme problemi nedeniyle kendinizi engelli hissediyor musunuz?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S10	İşitme problemi, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı ziyaret ettiğinizde zorluklara neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S11	İşitme problemi, dini aktivitelere, istediğinizden daha nadir katılmanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E12	İşitme problemi, sinirli olmanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S13	İşitme problemi, arkadaşlarınızı, akrabalarınızı ya da komşularınızı istediğinizden daha az ziyaret etmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E14	İşitme probleminiz, ailenizin üyeleri ile tartışmanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S15	İşitme probleminiz, televizyon izlerken ya da radyo dinlerken zorluklara neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S16	İşitme probleminiz, istediğinizden daha az alışverişe gitmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E17	İşitmenizdeki sorun ya da zorluklar, üzülmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E18	İşitme probleminiz, yalnız kalmak istemenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S19	İşitme probleminiz, aile üyelerinizle istediğinizden daha az konuşmanıza neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E20	İşitmenizdeki zorluklar, kişisel ya da sosyal yaşamınızı sınırladığını ya da engellediğini hissediyor musunuz?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S21	İşitme problemi, akrabalarınızla ya da arkadaşlarınızla dışarıda yemeğe gittiğinizde zorluklara neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E22	İşitme problemi, kendinizi sıkıntılı hissetmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
S23	İşitme problemi, istediğinizden daha az televizyon seyretmenize ya da radyo dinlemenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E24	İşitme problemi, arkadaşlarınızla konuşurken kendinizi rahatsız hissetmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
E25	İşitme problemi, insanlarla birlikteyken kendinizi dışlanmış hissetmenize neden oluyor mu?	Evet(4)	Bazen(2)	Hayır (0)
HER KOLON İÇİN TOPLAM PUAN				
TOPLAM PUAN:				

Referans: Aksoy, S., F. Aslan, R. Alpar: Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı (İEÖ-Y): Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması, Turkish Journal of Geriatrics, 2012; 15 (Suppl): 74.

Ek-9: Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı Kullanım İzni

The screenshot shows a Gmail interface on a Windows desktop. The browser address bar displays the URL: <https://mail.google.com/mail/u/0/#search/songulaksoy%40hotmail.com/KtbxLvhCHSvmsvKVjnvHrGWSCNW>. The search bar contains the email address songulaksoy@hotmail.com. The left sidebar shows the 'E-Posta Yaz' button and a list of folders: 'Gelen Kutusu' (835), 'Yıldızlı', 'Ertelendi', 'Gönderilmiş Postalar', 'Taslaqlar' (65), and 'Diğer'. The main content area shows an email from 'Songul Aksoy' with the subject 'Re: Yaşlılarda İşitme Engeli Ölçeği hk.'. The email body contains the following text: 'Saygılarımla. Ebru Sönmez Topçu <esonmez@biruni.edu.tr> gönderen: Songul Aksoy <songulaksoy@hotmail.com> alıcı: Ebru SÖNMEZ TOPÇU <esonmez@biruni.edu.tr> tarih: 27 Kas 2018 18.07 konu: Re: Yaşlılarda İşitme Engeli Ölçeği hk. gönderen: hotmail.com imzalayan: hotmail.com güvenlik: Standart şifreleme (TLS) Daha fazla bilgi. Özellikle doğrudan size gönderildiği için önemli.' Below the email details, there is a conversation with 'Ebru Sönmez Topçu' and a message: 'Merhaba Kullanabilirsin tabii ki geçerlilik ve güvenilirliği yüksek ve orijinal ile uyumlu çıkmıştı Geriatri dersinde sunumlarda vardı bulamazsan gönderebilirim Danışman hocan kim Sevgiler SA iPhone'umdan gönderildi Ebru SÖNMEZ TOPÇU <esonmez@biruni.edu.tr> şunları yazdı (27 Kas 2018 14:28):'. The Windows taskbar at the bottom shows icons for Windows, File Explorer, Word, PowerPoint, and Chrome.

Ek-10: DSÖ Yaşam Kalitesi Ölçeği-Yaşlı Modülü



WHOQOL-OLD .TR

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü Türkçe Sürümü 2005

Yönerge

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

Örneğin bir soruda son iki hafta kastedilerek şöyle sorulabilir:

Gelecekte olabilecek şeyler konusunda ne kadar endişe duyuyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

Son iki hafta boyunca gelecekle ilgili duyduğunuz endişenizi en iyi gösteren sayıyı daire içine almalısınız. Buna göre, eğer geleceğinizle ilgili çok fazla endişe duyuyorsanız 4 sayısını daire içine almanız gerekiyor. Eğer geleceğinizle ilgili hiç endişe duymuyorsanız o zaman da 1 sayısını daire içine almalısınız. Lütfen her soruyu okuyunuz, duygularınızı değerlendiriniz ve her bir sorunun ölçeğinde size en uygun olan cevaba ait olan sayıyı daire içine alınız.

Yardımanız için teşekkür ederiz.

Aşağıdaki sorular sizin son iki hafta içinde örneğin seçme özgürlüğü ve hayatınızı kontrol edebilme duygusu gibi belirli şeyleri ne kadar çok yaşadığınız konusundadır. Eğer bu duyguları aşırı derecede yaşadığınız 5'i, "hiç yaşamadım" diyorsanız 1'i daire içine alın. Size uygun cevap bu iki başlık arasındaysa 1 ile 5 arasındaki başlıklardan size en yakın olanı işaretleyin. Sorular geçen iki hafta boyunca hissettiklerinizi kapsamaktadır.

1. (F 25.1) **Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma) bozulma günlük yaşamınızı ne ölçüde etkilemektedir?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
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?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

3. (F 26.1) **Kendi kararlarınızı kendinizin vermesi konusunda ne kadar özgürsünüz?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Son derecede
1	2	3	4	5

4. (F 26.2) **Geleceğinizi ne ölçüde kontrol ettiğiniz inancındasınız?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Son derecede
1	2	3	4	5

5. (F 26.4) **Çevrenizdeki kişilerin sizin özgürlüğünüze saygı gösterdiği konusunda mısınız?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Son derecede
1	2	3	4	5

6. (F 29.2) **Nasıl öleceğiniz konusunda ne kadar kaygılısınız?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

7. (F 29.3) **Ölümünüzü kontrol etme şansınızın bulunmaması sizi ne kadar korkutuyor?**

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

8. (F 29.4) Ölmekten ne kadar korkuyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çok fazla	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

9. (F 29.5) Ölmeden önce acı çekmekten ne kadar korkarsınız?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular, geçtiğimiz iki hafta boyunca belirli şeyleri **ne ölçüde tam olarak** yaptığımız veya yapabildiğimiz, örneğin istediğiniz kadar dışarıda dolaştığımız veya dolaşabildiğimiz 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.

10. (F25.4) Duyularınızdaki (işitme, görme, tat alma, koklama, dokunma gibi) sorunlar sizin başkalarıyla ilişki kurmanızı ne kadar etkilemektedir?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
1	2	3	4	5

11. (F 26.3) Yapmak istediklerinizi ne ölçüde yapabildiğiniz inancındasınız?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
1	2	3	4	5

12.(F 27.3) Başarılı bir hayat sürdürebilme imkanlarınızdan ne kadar memnunsunuz?

Hiç memnun değilim	Çok az memnunum	Orta derecede	Çokça memnunum	Tamamen memnunum
1	2	3	4	5

13. (F 27.4) Hayatta layık olduğunuz saygınlığı ne kadar elde ettiğinizi düşünüyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
1	2	3	4	5

14. (F 28.4) Ne ölçüde, her gün yeterince yapacak işinizin olduğunu düşünüyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Tamamen
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.

15. (F 27.5) Hayatınızda başardığınız şeylerden ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum, ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
1	2	3	4	5

16. (F 28.1) Zamanınızı kullanma biçiminizden ne kadar hoşnutsunuz ?

Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum, ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
1	2	3	4	5

17. (F 28.2) Yaptığınız faaliyetlerin miktarından ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum, ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
1	2	3	4	5

18. (F 28.7) Toplumsal faaliyetlere katılma imkanlarınızdan ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum, ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
1	2	3	4	5

19. (F 27.1) Hayatınızda bir şeyler bekleyebilmekten, bir şeylerden umutlu olabilmekten ne kadar hoşnutsunuz?

Hiç hoşnut değilim	Çok az hoşnutum	Ne hoşnutum, ne de değilim	Epeyce hoşnutum	Çok hoşnutum
1	2	3	4	5

20. (F 25.2) Duyularınızla ilgili işlevleriniz (işitme, görme, tad alma, koklama, dokunma gibi) sizce nasıldır?

Çok kötü	Biraz kötü	Ne iyi, ne kötü	Oldukça iyi	Çok iyi
1	2	3	4	5

Aşağıdaki sorular sahip olduğunuz **dostluk ilişkileri** düzeyi ile ilgilidir. Lütfen soruları cevaplarırken, 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.

21. (F 30.2) Yaşamınızdaki dostluk ve arkadaşlık duygusunu ne kadar yaşıyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

22. (F 30.3) Hayatınızda sevgiyi ne derece yaşıyor ve hissedebiliyorsunuz?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

23. (F 30.4) İnsanları sevebilme imkanınız ne kadar oluyor?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

24. (F 30.7) İnsanlar tarafından sevilme imkanınız ne kadar oluyor?

Hiç	Çok az	Orta derecede	Çokça	Aşırı derecede
1	2	3	4	5

Anket ile ilgili herhangi bir öneriniz var mı?

.....

Yardımanız için teşekkür ederiz.

Ek-11: DSÖ Yaşam Kalitesi Ölçeği-Yaşlı Modülü Kullanım İzin Belgesi

WHOQOL-OLD Türkiye Merkezi

İletişim:
Prof. Dr. Erhan Eser
e.eser@cbu.edu.tr

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fak.
Halk Sağlığı AD. 45020 Manisa
Tel: +90 236 231 83 73
Faks: +90 236 232 00 58



WHOQOL-OLD Center, Türkiye

Contact:
Prof. Dr. Erhan Eser
e.eser@cbu.edu.tr

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fak.
Halk Sağlığı AD. 45020 Manisa /Türkiye
Phone: +90 236 231 83 73
Fax: +90 236 232 00 58

Tarih: 10 Nisan 2019
Belge No: 2019/02

WHOQOL-OLD .TR

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü 2005 Türkçe Sürümünü Kullanım İzin Belgesi

Sayın Prof. Dr. Çağlar BATMAN

Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Yaşlı Modülü (WHOQOL-OLD) 2005 Türkçe Sürümünü'nün hakkı Dünya Sağlık Örgütü WHOQOL-OLD Türkiye merkezi tarafından korunmaktadır. WHOQOL-OLD Kullanım sözleşmesi gerekleri uyarınca bu ölçeği "Yaşlılarda konuşmayı anlama skorları ile işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi" başlıklı çalışmanızda ticari amaçlar dışındaki bilimsel amaçlı kullanımınız uygun bulunmuştur.

Çalışmalarınızda başarılar dilerim.

Prof. Dr. Erhan Eser
WHOQOL-OLD Türkiye Merkezi

Ek-12: Kongre Sözel Bildiri Kitapçığı



9 ULUSLARARASI İŞİTME CİHAZLARI VE İMLANTLAR SEMPOZYUMU

14-16 Ekim 2019

Trakya Üniversitesi Balkan Kongre Merkezi - Edirne



BİLDİRİ KİTABI

www.odyoloji2019.com

Organizasyon Sekreteryası
MOTTO
www.motto.tc | 0232 446 06 10
info@motto.tc

S-16 YAŞILARDA KONUŞMAYI ANLAMA SKORLARI İLE İŞİTME ENGELİ ÖLÇEĞİ VE YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ SKORLARI ARASINDAKİ İLİŞKİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

EBRU SÖNMEZ TOPCU¹, ABDULLAH ÇAĞLAR BATMAN², EMİNE UFUK DERİNSU³,

¹MARMARA ÜNİVERSİTESİ,

Amaç: Odyoloji kliniklerinde rutinde sessizlikte yapılan konuşmayı anlama testine ek olarak, ipsilateral gürültüde konuşmayı anlama testlerini yaparak elde edeceğimiz skorlarla işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeğinden elde edilen skorlar arasındaki ilişkiyi değerlendirmektir. **Yöntem:** Çalışmaya 60-80 yaş aralığında sensörinöral işitme kaybı tanısı alan 47 erkek, 32 kadın olmak üzere toplam 79 katılımcı dahil edilmiştir. Katılımcıların araştırma için uygunluğu akustik immitansmetri, otoakustik emisyon, saf ses odyometri testi ve Standardize Mini Mental Test(SMMT) ile değerlendirilmiş, buna göre dış ve orta kulakta herhangi bir iletim patolojisi olmayan, saf ses odyometrisinde daha iyi işiten kulağının 500, 1000, 2000, 4000 Hz'lerdeki hava yolu işitme eşiklerinin aritmetik ortalaması ≥ 16 dB HL olan, en az 1 senedir işitme kaybı şikayeti olan, teste verilen görevleri yerine getirebilecek mental düzeyde olan (SMMT puanı 24 ve üzerinde olan) ve herhangi bir nörolojik problemi olmayan, konuşma ile ilgili bir problemi olmayan, Anadili Türkçe olan bireyler çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılardan Türkçe İşitme Engeli Ölçeği-Yaşlı(TİEÖ-Y) ve Dünya Sağlık Örgütü Yaşlılarda Yaşam Kalitesi Ölçeği(WHOQOL-OLD) doldurması istenilmiştir. Konuşmayı anlama testi üç koşulda; sessizlikte, devam eden "speech noise" gürültü varlığında +10 dB ve 0 dB sinyal/gürültü oranında yapılarak skorlar belirlenmiştir. Konuşmayı anlama skorları ile işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeği skorları arasındaki ilişki kanonik korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. **Bulgular:** Konuşmayı anlama skorları ile işitme engeli ölçeği ve yaşam kalitesi ölçeğinin duyuşal işlevler alt faktörü arasında %50,4'lik pozitif yönlü doğrusal bir ilişki elde edilmiştir($r=0,504$, $p=0,001$). Bağımsız değişkenlerden olan 0 dB ve +10 dB sinyal/gürültü oranında yapılan konuşmayı anlama testlerinin, işitme engeli ölçeğini açıklama kabiliyeti sessizlikte yapılan konuşmayı anlama testine göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca yaşam kalitesi ölçeğinin duyuşal işlevler alt faktörü ile de 0 dB ve +10 dB sinyal/gürültü oranında yapılan konuşmayı anlama testleri istatistiksel açıdan anlamlı ilişki göstermekle beraber korelasyon katsayısı işitme engeli ölçeğine göre daha düşük elde edilmiştir. **Sonuç:** Sessizlikte yapılan konuşmayı anlama testleri günlük hayattaki işitmeden kaynaklanan problemleri açıklamada yetersiz kalmaktadır. Gürültüde yapılan konuşmayı anlama testleri, işitme engelini ortaya koymada daha etkilidir.

ANAHTAR KELİMELER: Yaşlı, İşitme engeli, Yaşam Kalitesi, Konuşmayı Anlama Skoru, SNR

Ek-13: Kongre Katılım Belgesi



10. ÖZGEÇMİŞ

Adı	Ebru	Soyadı	SÖNMEZ TOPÇU
Doğum Yeri	Emirdağ	Doğum Tarihi	09.02.1994
Uyruğu	T.C	Tel	
E-mail	odyebru@gmail.com		

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Yüksek Lisans	Marmara Üniversitesi-Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları	Devam ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi-Odyoloji	2016
Lise	Metin Zülbiye Sarı Anadolu Lisesi	2012

İş Deneyimi

Görevi	Kurum	Süre (Yıl - Yıl)
DSÜ Öğretim Görevlisi	Biruni Üniversitesi	2016 Ekim-halen

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama*	Konuşma*	Yazma*
İngilizce	İyi	Orta	Orta

Yabancı Dil Sınav Notu #									
YDS	YÖKDİL	ÜDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE
	63,75								

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı	78,7		