



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü



HİPERAKUZİ SEMPTOMLARI ENVANTERİ'NİN TÜRKÇE GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Yüksek Lisans Tezi

Nur ONUR

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı

İzmir
2022

T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**HİPERAKUZİ SEMPTOMLARI ENVANTERİ'NİN
TÜRKÇE GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI**

Nur ONUR

Danışmanlar
Prof. Dr. Tayfun KİRAZLI
Dr. Öğr. Üyesi Gülce KİRAZLI

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı
Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Tezli Yüksek Lisans

İzmir
2022

Tez Değerlendirme Kurulu Üyeleri

(Adı Soyadı)

(İmza)

Başkan : Prof.Dr. Tayfun KİRAZLI

(Danışman)

Üye : Prof.Dr. M. Fatih ÖĞÜT

Üye : Prof.Dr. H. Sema BAŞAK

Yüksek Lisans Tezinin kabul edildiği tarih: 05.07.2022

Önsöz

Çevremizde sürekli olarak artmakta olan gürültü kirliliği sebebiyle seslere karşı tolerans gittikçe azalmaktadır. Bunun yanı sıra içinde bulunduğumuz Covid-19 pandemi sürecinde hem kendimde hem de çevremdeki kişilerde yoğun olarak yaşanan psikolojik etkilenim sonrası birçok şeye tahammülsüzlüğün arttığını fark ettim. Sese karşı oluşan tahammülsüzlük de bunlardan biriydi, bu süreçte hiperakuzi ile ilgili literatür taramalarına başladım ve değerlendirme yöntemi olarak genellikle hiperakuziye yönelik Türkçe ölçek kullanımında ülkemizde eksiklikler olduğunu gördüm. Bu sebeple, hastalara faydalı olabilmek adına danışman hocalarımdan da desteği ile bu alanda çalışmaya karar verdim. Literatürde hiperakuzinin pek çok hastalıkla birlikte görülebileceği üzerinde durulmuştur ve bunlardan bazıları tinnitus ve psikolojik rahatsızlıklardır. Türkçeye uyarlamasını yapacağım Hiperakuzi Semptomları Envanterinin geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirdikten sonra tinnitus, anksiyete ve depresyon ile olan ilişkilerini de incelemenin literatüre katkı sağlayacağını düşündüm. Tez sürecinde TÜBİTAK 2211-Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı (2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı) kapsamında bursiyeri olduğum TÜBİTAK sayesinde maddi kaygı gütmeden yüksek lisans sürecimi tamamladım.

Bu çalışmanın hastalardaki hiperakuzi şikayetinin göz ardı edilmemesini, tanıya yardımcı olabilmemesini ve bilime katkı sağlayabilmesini temenni ederim.

İzmir, 05.07.2022

Nur ONUR

Özet

Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Amaç; Hiperakuzili hastaların tanısını koymaya yardımcı Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenirliliğinin değerlendirilmesi ve ardından hiperakuzi ile tinnitus, anksiyete ve depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

Yöntem; Çalışma, Haziran 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi KBB Anabilim Dalı'nda gerçekleşmiştir. 18-65 yaş aralığında 318 katılımcı ile çalışma tamamlanmıştır. Katılımcılara Olgu Rapor Formu, Hiperakuzi Semptomları Envanteri (HSE), Khalfa Hiperakuzi Ölçeği (KHÖ), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD) ve Tinnitus Engeli Ölçeği (TEÖ) doldurtulmuştur. Katılımcılardan alınan anketlerden oluşan verilere öncelikle SPSS 26.0 ile açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Daha sonra AMOS 24 programı ile oluşan faktör yapısı doğrulayıcı faktör analizi ile kontrol edilmiştir. Son olarak güvenilirlik analizleri yapılmıştır. Çalışmanın ikinci aşamasında yer alacak analizlerde verilerin normallik kontrolleri için Kolmogorov Smirnov testi, varyans homojenliği için Levene testi, bağımsız ikili gruplarda karşılaştırmalar t testi ile, çoklu gruplarda ise ANOVA testi ile yapılmış olup varyanslar homojen olduğu için Duncan testi ile grup içi ikili karşılaştırmalar yapılmıştır.

Bulgular; Uygulanan güvenilirlik analizinde Cronbach α 0,97 bulunmuştur. Açıklayıcı faktör analizi ile 25 maddelik 5 boyutlu Hiperakuzi Semptomları Envanteri elde edilmiştir. Doğrulayıcı Faktör Analizi uyum indeksi değerleri χ^2 889,387, χ^2 /sd oranı 3,515, IFI 0,904, NFI 0,910, GFI 0,914, CFI 0,917 ve RMSEA 0,080 bulunmuştur. Hesaplanan χ^2 /sd oranı 5'ten küçük olması modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. GFI, NFI, IFI ve CFI değerlerinde de model uyumu görülmektedir (IFI, NFI, GFI, CFI>0,90). RMSEA değerinin 0,080'e eşit olması modelin örneklem ile iyi bir şekilde temsil edildiğini göstermektedir. Hiperakuzi Semptomları Envanteri ve alt boyutları için yapılan test-tekrar test sonuçlarında ilk ve son ölçümler arasında istatistiksel açıdan anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0.05$). HSE puanı ile KHÖ puanı arasında olumlu yönde yüksek seviyede, HSE puanı ile HAD-A puanı arasında olumlu yönde orta seviyede, hem HSE puanı ile HAD-D puanı

arasında hem de HSE puanı ile TEÖ puanı arasında olumlu yönde düşük seviyede istatistiksel olarak anlamlı ilişki saptanmıştır ($p<0,05$).

Sonuç; Türkçeye uyarlanan Hiperakuzi Semptomları Envanterinin geçerli ve güvenilir bir araç olduğu sonucuna varılmıştır. Hiperakuzi ile tinnitus, anksiyete ve depresyon arasında da ilişki olduğu görülmüştür.

Anahtar Kelimeler; hiperakuzi; geçerlik; güvenilirlik; tinnitus; anksiyete; depresyon



Abstract

Turkish Validity and Reliability Study of the Inventory of Hyperacusis

Symptoms

Aim; It was aimed to evaluate the validity and reliability of the Inventory of Hyperacusis Symptoms, which helps to diagnose patients with hyperacusis, by adapting it into Turkish, and then to examine the relationship between hyperacusis and tinnitus, anxiety and depression.

Method; The study was carried out between June 2021 and February 2022 in Ege University Medical Faculty Hospital ENT Department. The study was completed with 318 participants between the ages of 18-65. Case Report Form, the Inventory of Hyperacusis Symptoms (HSE), Khalfa Hyperacusis Questionnaire (KHO), Hospital Anxiety and Depression Scale (HAD), and Tinnitus Handicap Inventory (TEO) were filled in by the participants. First of all, explanatory factor analysis was applied with SPSS 26.0 to the data consisting of questionnaires taken from the participants. Then, the factor structure formed with the AMOS 24 program was checked with confirmatory factor analysis. Finally, reliability analyzes were performed. In the analyzes to take place in the second stage of the study, Kolmogorov Smirnov test for normality control of the data, Levene test for homogeneity of variance, comparisons in independent paired groups with t-test and in multiple groups with ANOVA test. Since variances were homogeneous, in-group comparisons were made with Duncan test.

Results; In the applied reliability analysis, Cronbach α was found to be 0.97. With explanatory factor analysis, a 25-item 5-dimensional the Inventory of Hyperacusis Symptoms was obtained. Confirmatory Factor Analysis fit index values were found as χ^2 889.387, χ^2 /sd ratio 3.515, IFI 0.904, NFI 0.910, GFI 0.914, CFI 0.917 and RMSEA 0.080. The calculated χ^2 /sd ratio being less than 5 shows that the model is statistically significant. Model fit is also seen in GFI, NFI, IFI and CFI values (IFI, NFI, GFI, CFI>0.90). The RMSEA value being equal to 0.080 indicates that the model is well represented by the sample. In the test-retest results of the Inventory of Hyperacusis Symptoms and its sub-dimensions, no statistically significant difference was found between the first and last measurements ($p>0.05$). There was a high positive correlation between the HSE score and the KHO score, and a moderately positive

correlation between the HSE score and the HAD-A score. There was a statistically significant low positive correlation between both HSE score and HAD-D score and between HSE score and TEO score ($p<0.05$).

Conclusion; It was concluded that the Inventory of Hyperacusis Symptoms adapted into Turkish is a valid and reliable tool. It has also been observed that there is a relationship between hyperacusis and tinnitus, anxiety and depression.

Keywords; hyperacusis; validity; reliability; anxiety; depression; tinnitus



İçindekiler

Önsöz.....	II
Özet.....	III
Abstract.....	V
İçindekiler	VII
Tablolar Dizini.....	X
Şekiller Dizini	XI
Kısaltma Listesi	XII
1. Giriş	1
1.1. Araştırmanın Problemi.....	1
1.2. Araştırmanın Sorusu	1
1.3. Araştırmanın Hipotezleri	2
1.4. Araştırmanın Varsayımları.....	3
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	3
1.6. Araştırmanın Amacı	3
2. Genel Bilgiler	4
2.1. Tanım	4
2.2. Epidemiyoloji.....	5
2.3. Etiyoloji	6
2.3.1. Hiperakuzinin Tinnitus ile İlişkisi	7
2.3.2. Hiperakuzinin Psikiyatrik Bozukluklar ile İlişkisi	8
2.4. Hiperakuzinin Patofizyolojisi.....	9
2.5. Değerlendirme Yöntemleri.....	10
2.6. Tedavi.....	11
3. Gereç ve Yöntem	13
3.1. Araştırmanın Tipi	13
3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı.....	13
3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi.....	13
3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri	14
3.5. Veri Toplama Yöntemi ve Araçları.....	14
3.5.1. Olgu Rapor Formu.....	14
3.5.2. Hiperakuzi Semptomları Envanteri (HSE)	14
3.5.3. Khalfa Hiperakuzi Ölçeği (KHÖ).....	15

3.5.4. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)	16
3.5.5. Tinnitus Engeli Ölçeği (TEÖ)	16
3.6. Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçeye Uyarlanması.....	17
3.6.1. Çeviri Aşaması, Uzman Görüşü ve Pilot Grup	17
3.7. Hiperakuzi Semptomları Envanterinin Psikometrik Analizi	18
3.7.1. Geçerlik	18
3.7.2. Güvenirlik	18
3.8. Veri Analizi	19
3.8.1. Çok Değişkenli Normal Dağılım Kontrolü	20
3.8.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Analizi	20
3.9. Etik Kurul.....	21
4. Bulgular.....	22
4.1. Geçerlik Analizleri	22
4.1.1. Kapsam Geçerliği	22
4.1.2. Yapı Geçerliği	22
4.1.2.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları	26
4.2. Güvenirlik Analizleri	29
4.2.1. Envanter Test-Tekrar Test Güvenirliği	31
4.2.2. Paralel Form Geçerliği	33
4.2.2.1. KHÖ Puanı ile HSE Puanı Arasındaki İlişki.....	33
4.3. Envanter Kestirim Puanı Hesaplaması.....	34
4.4. Demografik Bilgiler.....	36
4.5. Hiperakuzi Semptomları Envanteri Veri Analizi	37
4.5.1. Yaş ile Cinsiyet Dağılımının Karşılaştırılması	37
4.5.2. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Cinsiyete Göre Karşılaştırılması	37
4.5.3. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması	39
4.5.4. Uygulanan Ölçme Araçları Alınan Puanların Tinnitus Durumuna Göre Karşılaştırılması	42
4.5.5. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların İşitme Kaybı Hissine Göre Karşılaştırılması	43

4.5.6. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Gürültüye Maruziyet Durumuna Göre Karşılaştırılması	45
4.5.7. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Kronik Hastalık Durumuna Göre Karşılaştırılması	47
4.5.8. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Meslek Gruplarına Göre Karşılaştırılması	48
4.5.9. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Yaş ile Arasındaki İlişki	48
4.5.10. HSE, HAD VE TEÖ Puanları Arasındaki İlişki	50
4.5.11. Tinnitus Şikayeti Olanlarda Uygulanan Ölçme Araçları Arasındaki İlişki	52
5. Tartışma	54
6. Sonuç ve Öneriler	64
7. Kaynaklar	65
Ekler	73
Teşekkür	86
Özgeçmiş	87

Tablolar Dizini

Tablo 1. AFA ile hesaplanan KMO katsayısı ve Bartlett testi sonucu.....	23
Tablo 2. Madde faktör yükleri, tanımlayıcı istatistikleri ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları.....	24
Tablo 3. DFA uyum iyiliği indeksleri değerlerinin açıklamaları.....	29
Tablo 4. Hiperakuzi semptomları envanteri ve alt boyutları Cronbach α ve alınan Puanlar.....	30
Tablo 5. Güvenirlik katsayıları, test-tekrar test sonuçları	32
Tablo 6. KHÖ puanı ile HSE puanı arasındaki ilişki	33
Tablo 7. Hiperakuzi semptomları envanteri ROC analizi değerleri.....	34
Tablo 8. Katılımcıların puan dağılımı.....	35
Tablo 9. Demografik bilgiler.....	36
Tablo 10. Yaş ile cinsiyet dağılımının karşılaştırılması.....	37
Tablo 11. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılması	38
Tablo 12. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının eğitim durumuna göre karşılaştırılması	40
Tablo 13. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının tinnitus durumuna göre karşılaştırılması	42
Tablo 14. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının işitme kaybı hissine göre karşılaştırılması	44
Tablo 15. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının gürültüye maruziyet durumuna göre karşılaştırılması.....	46
Tablo 16. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının kronik hastalık durumuna göre karşılaştırılması	47
Tablo 17. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının yaş ile arasındaki ilişki.....	49
Tablo 18. HSE, HAD-A, HAD-D, TEÖ puanları arasındaki ilişki.....	50
Tablo 19. Tinnitus şikayeti olanlarda TEÖ, HSE ve KHÖ arasındaki ilişki.....	52

Şekiller Dizini

Şekil 1. AFA sonucu elde edilen yamaç grafiği (Scree plot).....	25
Şekil 2. Hiperakuzi semptomları envanteri diyagramı-1	26
Şekil 3. Hiperakuzi semptomları envanteri diyagramı-2	28
Şekil 4. Hiperakuzi semptomları envanteri ROC eğrisi.....	35



Kısaltma Listesi

AFA	: Açıklayıcı Faktör Analizi
AST	: Azalmış Ses Toleransı
BDT	: Bilişsel Davranışçı Terapi
DFA	: Doğrulayıcı Faktör Analizi
DTH	: Dış Tüy Hücreleri
GÜF	: Geräuschüberempfindlichkeit
HAD	: Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği
HAD-A	: Hastane Anksiyete ve Depresyon-Anksiyete Alt Ölçeği
HAD-D	: Hastane Anksiyete ve Depresyon-Depresyon Alt Ölçeği
HQ	: Hyperacusis Questionnaire
HSE	: Hiperakuzi Semptomları Envanteri
İTH	: İç Tüy Hücreleri
KBB	: Kulak Burun Boğaz
KHÖ	: Khalfa Hiperakuzi Ölçeği
KMO	: Kaiser-Meyer-Olkin
MASH	: Multiple-Activity Scale for Hyperacusis
ort	: Ortalama
OSB	: Otizm Spektrum Bozukluğu
OSS	: Otonom Sinir Sistemi
ss	: Standart sapma

SOC	: Superior Olivary Kompleks
SPSS	: Statistical Program in Social Sciences
SSO	: Saf Ses Ortalaması
p	: İstatiksel anlamlılık
r	: Pearson korelasyon katsayısı
t test	: İki eş arasındaki farkın anlamlılık testi
TEÖ	: Tinnitus Engeli Ölçeği
TSSB	: Travma Sonrası Stres Bozukluğu
ULL	: Uncomfortable Loudness Level (Rahatsız edici ses seviyesi)
5-HT	: 5-hidroksitriptamin

1. Giriş

1.1. Araştırmanın Problemi

Gün içerisinde insanlar çok farklı seslere maruz kalmaktadır. Bu sesler caddedeki trafik sesinden evdeki klima sesine kadar farklı tür ve çeşitlerde olabilmektedir. Karşılaşılan çevresel seslere verilen tepkiler her birey için değişmektedir. Günümüzde artan gürültü kirliliği ile seslere olan tahammülsüzlük de beraberinde artmaktadır. Hiperakuzi, çoğunluğun rahatsız olmadığı seslere karşı artan hassasiyet (Katzenell ve Segal, 2001) veya günlük çevresel seslere olan anormal tahammülsüzlüktür (Khalifa ve ark., 2002; Vernon, 1987). Literatürde gürültü maruziyetinin dışında hiperakuziye sebep olduğu düşünülen çeşitli rahatsızlıklar da yer almaktadır. Bunlar periferik işitsel sistemi içeren durumlar, sinir sistemini içeren durumlar, hormonal ve bulaşıcı hastalıklar ve bilinmeyen nedenler olacak şekilde gruplanabilir (Katzenell ve Segal, 2001). Literatürde hiperakuzinin tinnitus ve anksiyete ile ilişkisinden de bahsedilmektedir. Hiperakuzi genellikle ölçekler ile değerlendirilmektedir. Hiperakuzi tanısı için yurt dışında yaygın kullanılan üç ölçek; Hyperacusis Questionnaire (HQ), Multiple Activity Scale for Hyperacusis (MASH) ve Geräuschüberempfindlichkeit (GÜF)'dir. Ülkemizde sadece HQ'nun Türkçe uyarlaması yapılmıştır (Erinc ve Derinsu, 2020). Halen hiperakuzi semptom şiddetini ölçen ve standardize edilmiş değerlendirme araçları eksikliği mevcuttur. Bu eksikliği doldurmak amacıyla güvenilir, geçerli, kısa ve puanlaması kolay bir envanter olan Greenberg ve Carlos (2018) tarafından geliştirilen Hiperakuzi Semptomları Envanterinin Türkçeye uyarlanarak geçerlik güvenilirliğinin değerlendirilmesinin ülkemizdeki hiperakuzili hastaların tanılanmasında faydalı olacağı düşünülmüştür. İlk aşamada Türkçe geçerlik ve güvenilirliği değerlendirilerek hiperakuziyi belirlemedeki etkinliği, ikinci aşamada ise hiperakuzinin tinnitus, anksiyete ve depresyon ile olan ilişkisi araştırma problemi olarak belirlenmiştir.

1.2. Araştırmanın Sorusu

Araştırma iki aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada, hiperakuziyi belirlemek için Hiperakuzi Semptomları Envanterinin geçerli ve güvenilir bir değerlendirme aracı

olup olmadığı sorgulanmaktadır. İkinci aşama da ise hiperakuzi ve tinnitus arasındaki ilişki ve hiperakuzi ile anksiyete ve depresyon arasındaki ilişki sorgulanmaktadır.

1.3. Araştırmanın Hipotezleri

Hipotez 1:

H₀: Hiperakuzi Semptomları Envanteri bireylerdeki hiperakuziyi değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araç değildir.

H₁: Hiperakuzi Semptomları Envanteri bireylerdeki hiperakuziyi değerlendirmek için geçerli ve güvenilir bir araçtır.

Hipotez 2:

H₀: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile KHÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile KHÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 3:

H₀: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile HAD-A puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile HAD-A puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 4:

H₀: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile HAD-D puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile HAD-D puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

Hipotez 5:

H₀: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile TEÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.

H₁: Hiperakuzi Semptomları Envanteri ile TEÖ puan ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır.

1.4. Araştırmanın Varsayımları

Bu araştırmada kullanılan ölçme araçlarının ölçülmek istenen problemi ölçmekte yeterli olduğu ve katılımcıların oluşturduğu örneklemin evreni yansıttığı varsayılmaktadır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

Katılımcılara saf ses ve konuşma odyometrisi ile değerlendirme yapılmamıştır. Araştırma Hiperakuzi Semptomları Envanteri (HSE), Khalfa Hiperakuzi Ölçeği (KHÖ), Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD) ve Tinnitus Engeli Ölçeği (TEÖ) uygulaması ile sınırlıdır.

1.6. Araştırmanın Amacı

Hiperakuzi tanısını belirlemek için geliştirilen Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve hiperakuzi ile tinnitus, anksiyete ve depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesi amaçlanmıştır.

2. Genel Bilgiler

2.1. Tanım

Hiperakuzi terimi için günümüze kadar pek çok tanım yapılmıştır. Hiper kelimesi aşırı, akuzi ise ses anlamında kullanılmaktadır (Tyler ve ark., 2014). Literatürde; yüksek şiddetteki seslere karşı aşırı tepkiler (Klein, Armstrong, Greer ve Brown, 1990), sese aşırı duyarlılık (Anari, Axelsson ve Eliasson, 1999), çoğunluğun rahatsız olmadığı seslere karşı artmış hassasiyet (Katzenell ve Segal, 2001), işitmesi normal olan bireylerin çoğu için olağan olan seslerden hastaların rahatsız olma durumu (Khalifa ve ark., 2002), patolojik gürlük algısı (Hébert, Fournier ve Noreña, 2013), günlük çevresel seslere olan anormal tahammülsüzlük (Khalifa ve ark., 2002; Vernon, 1987) olarak tanımlanabilir. İşitmesi normal ve hiperakuzi şikayeti olmayan kişilerin orta seviyede algıladığı sesleri hiperakuzisi olan hastalar çok daha yüksek seviyede algılamaktadır (Tyler ve ark., 2014). Ayrıca hiperakuzide sesler, katlanılamayacak bir seviyededir (Watson, 2016). Hiperakuzi, hastalar için ağrılı veya sıkıntılı bir durum oluşturmaktadır (Katzenell ve Segal, 2001).

Hastalarda hiperakuziye elektriksel gürültüler (ör; çamaşır makinesi, elektrikli süpürge) ve trafik gürültüsü gibi şiddet ve frekans açısından değişken sesler sebep olabilmektedir. Yakında olmayan bir köpeğin havlaması ya da kağıt sesi de katlanılamayacak sesler arasında sayılabilir (Khalifa ve ark., 2002).

Hiperakuzi, hastaların iş, sosyal ve özel hayatlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Bu nedenle hastalar günlük hayattaki birçok faaliyetten, sosyal etkinliklerden kaçınma eğilimi gösterebilir. Hiperakuzi katlanılamayacak seviyelere geldiğinde, hastalar hayatlarını bu duruma göre şekillendirmek zorunda kalabilirler (Jastreboff ve Jastreboff, 2002).

Jastreboff ve Jastreboff (2014), azalmış ses toleransını (AST) hiperakuzi, mizofoni ve fonofobi olarak sınıflandırmışlardır (Jastreboff ve Jastreboff, 2014). Hiperakuzi, işitme sisteminin sese karşı verdiği anormal tepki ile birlikte limbik sistem ve otonom sinir sistemi(OSS)'nin oluşturduğu reaksiyondur. Mizofoni; işitme sistemi, limbik sistem ve OSS arasında gelişen bağlantılar sebebiyle OSS ve limbik sistemin sese karşı artan tepkisini yansıtır. Fonofobi terimi ise mizofoni içerisinde korku duygusunun baskın olduğu bir kategoridir. Mizofoni terimi, sestən hoşlanmama veya nefret etme

gibi duyguları içerisinde barındırır. Hastaların çoğu seslerden korkmak yerine sestem hoşlanmazlar. Korku duygusu arttığında ise fonofobi ortaya çıkmaktadır. Hastanın sestem rahatsız olması sesin fiziksel özelliklerine, sesi önceden nasıl değerlendirdiğine ve hastanın psikolojik durumuna bağlıdır (Jastreboff ve Jastreboff, 2002).

Tyler ve ark. (2014) hiperakuziyi gürlük (loudness) hiperakuzisi, rahatsızlık/sıkıntı hiperakuzisi, korku hiperakuzisi ve ağrı/acı hiperakuzisi olmak üzere dört başlıkta kategorize etmiştir (Tyler ve ark., 2014). Gürlük (loudness) hiperakuzisi, normal işiten bireylerin orta düzeyde algıladığı sesleri çok yüksek hissetme durumudur (Tyler ve ark., 2014). Gürlük hiperakuzisi ve loudness recruitment kavramları bazen birbirine karıştırılabilmektedir. Loudness rekrutment ise daha çok koklear işitme kaybı olan hastalarda, artan ses şiddeti düzeyiyle algılanan ses yüksekliğinin normale göre daha hızlı artmasıdır. Loudness rekrutment, bireylerin duygusal durumuna göre değişmemektedir (Baguley, 2003). Rahatsızlık/sıkıntı hiperakuzisi, belirli seslere karşı gelişen olumsuz duygusal bir tepkidir. Bu tepki yaygın ve devamlı olmaktadır. Rahatsızlık hiperakuzisi, kaygı ve gerginlik şeklinde kendini belli edebilir. Mizofoni teriminin karşılığıdır. Korku hiperakuzisi, bazı seslere karşı gelişen korku ve kaçınma davranışı şeklinde kendini belli eder. Bireylerin sosyal ortamlardaki korku hiperakuzisini tetikleyebilecek seslerin olmasından korkmaları, restoran veya spor tesisleri gibi yerlere gitmemelerine ya da çok az gitmelerine sebep olmaktadır (Tyler ve ark., 2014). Fonofobi teriminin karşılığıdır. Normal işiten bireylerde yaklaşık 120 dB SPL'de oluşan ağrı/acı hissi, ağrı/acı hiperakuzisi olan bireylerde daha düşük ses şiddetinde oluşur. Kulakta veya kafada bıçak gibi bir ağrı şeklinde ifade edilebilir (Tyler ve ark., 2014).

2.2. Epidemiyoloji

Genel popülasyonu kapsayacak şekilde yapılan hiperakuzi prevalans çalışmaları, hiperakuzi terimi için kullanılan tanıma ve değerlendirme yöntemlerine göre farklılık göstermektedir (Williams, Suzman, ve Woynaroski, 2021). İsveç'te yapılan bir çalışmada 595 kişinin doldurduğu internet anketi sonucuna göre %9, posta ile gönderilen ve 589 kişinin doldurduğu anket sonucunda ise %8 hiperakuzi prevalansı tespit edilmiştir (Andersson, Lindvall, Hursti ve Carlbring., 2002). Polonya'da hiperakuzi hakkında genel bir soru içeren tinnitus epidemiyoloji çalışması için 10349

kişinin katılımı ile yapılan anket sonucuna göre, erkeklerde hiperakuzi görülme oranı %17.6, kadınlarda ise %12.5 olarak bulunmuştur ve tinnitus hastalarının %40'ı hiperakuzi bildirmiştir. Ayrıca bölgeler arası farklı prevalans değerleri elde edilmiştir (Fabijanska, Rogowski, Bartnik ve Skarzynski, 1999).

Çocuklar ve adolesanlar dahil edilerek yapılan sistematik bir derleme çalışmasında, 5-19 yaş aralığındaki hiperakuzi prevalansının %3.2 ile %17.1 arasında değişmekte olduğu belirtilmiştir (Rosing, Schmidt, ve Wedderkopp, 2016). Okul çağındaki çocuklar dahil edilerek yapılan bir çalışmaya göre ise %42'sinde seslerden rahatsız olma, %3.2'sinde hiperakuzi, %9'unda ise fonofobi olduğu bildirilmiştir (Coelho, Sanchez ve Tyler, 2007).

2.3. Etiyoloji

Hiperakuzinin çeşitli hastalık ve sendromlar ile ilişkisi olduğunu bilinmektedir. Katzenell ve Segal (2001) hiperakuzi nedenlerini periferik işitsel sistemi içeren durumlar, sinir sistemini içeren durumlar, hormonal ve bulaşıcı hastalıklar ve bilinmeyen nedenler olacak şekilde gruplara ayırmıştır (Katzenell ve Segal, 2001). Periferik işitsel sistemi içeren durumlar Bell paralizi, Ramsay-Hunt sendromu, gürültüye bağlı işitme kaybı, stapedektomi, perilenf fistülü; sinir sistemini içeren durumlar depresyon, travma sonrası stres bozukluğu (TSSB), kafa travması, William sendromu, tinnitus iken hormonal ve bulaşıcı hastalıklar Addison hastalığı ve Lyme hastalığıdır (Baguley, 2003; Katzenell ve Segal, 2001).

William sendromu anormal yüz özellikleri, mental retardasyon ve kardiyovasküler problemler ile karakterizedir (Williams, Barratt-Boyes ve Lowe, 1961). William sendromlu çocuklarda farklı çalışmalarda %95 (Klein ve ark., 1990) ve %84 (Gothelf, Farber, Raveh, Apter ve Attias, 2006) hiperakuzi görülme oranı bildirilmiştir.

Lyme hastalığı sinir sistemleri de dahil olmak üzere bazı vücut organlarını etkileyen kene kaynaklı sistemik bir enfeksiyondur (Coyle ve Schutzer, 2002). Lyme hastalığında semptomlardan biri de hiperakuzidir. Bazı Lyme hastalarında fasiyal paralizi sebebiyle stapediale refleksi disfonksiyonu görülebileceği gibi (Baguley ve Andersson, 2007) fasiyal sinir disfonksiyonu olmaksızın da hiperakuzi rapor edilmiştir (Niels, Fallon ve Jastreboff, 1999).

Stapedius kas refleksi, şiddetli sesler ile aktive olur. Stapedius refleksi arkı, sesin kokleadan VIII. kraniyal sinire, koklear çekirdeğe, superior olivary komplekse (SOC) ve fasiyal sinir ile stapesse bağlı stapedius kasına iletilmesini sağlar. Stapedius refleksi bozulursa o zaman şiddetli alçak frekanslı sesler normalden daha yüksek algılanabilmektedir. Bu bir tür gürlük hiperakuzisi olarak düşünülebilir (Tyler ve ark., 2014). Buradan yola çıkarak Bell paralizi, Ramsay-Hunt sendromu (Wayman ve ark., 1990) ve stapedektomi yaralanmalarında stapedial refleksi kaybı oluşması sebebiyle hiperakuzi görülebilir (Tyler ve ark., 2014) Ancak stapedius refleksi olan bireylerde de hiperakuzi şikayeti olabilir (Wayman, Byl ve Adour, 1990).

Otizm spektrum bozukluğu (OSB) toplumsal iletişim eksiklikleri, yineleyici motor eylemler, göz iletişimi ve beden dilinde anormallikler ve olağandışı duyuşsal tepkiler gibi çeşitli durumlarla ilişkilidir (Amerikan Psikiyatri Birliği, 2014). OSB olan çoğu bireyin hayatlarının bir döneminde hiperakuzi yaşadığı ve bu bireylerde yaşam boyu hiperakuzi görülme olasılığının yüksek olduğu bildirilmiştir (Williams ve ark., 2021).

Mesleki gürültüye maruziyet, tinnitus ve hiperakuzi riski taşımaktadır. Hiperakuzi ve tinnitus olan birçok hasta ortamda gürültü olduğuunda tinnitus şikayetinin arttığını bildirmektedir (Tyler ve ark., 2014). Özellikle gençler için eğlence mekanlarında müzik gibi yüksek seslere maruz kalmak hiperakuziye sebep olabilir (Anari ve ark., 1999). Akustik travma sonrası da hiperakuzi gelişebilir (Baguley ve Andersson, 2007).

Migren atağı esnasında ses yüksekliğini algılama problemleri yaygın olarak görülmektedir (Baguley ve Andersson, 2007).

2.3.1. Hiperakuzinin Tinnitus ile İlişkisi

Tinnitus, işitsel uyaran olmadan bireylerin algıladığı fantom seslerdir (Nelson ve Chen, 2004; Shargorodsky, Curhan ve Farwell, 2010). Yetişkinlerde tinnitus prevalansı %10-15 aralığındadır (Henry, Dennis ve Schechter, 2005). Hiperakuzi ve tinnitus arasında yakın ilişki olduğu bilinmektedir. Hiperakuzisi olan hastaların %86'sı tinnitus şikayeti bildirmiştir (Anari ve ark., 1999). Tinnitüsü olan hastaların ise yaklaşık %40'ının hiperakuzi şikayeti olduğu ve tinnitüsü olanların yaklaşık %25'inin tinnitüsten daha çok hiperakuziden şikayet ettikleri belirtilmiştir (Jastreboff ve Jastreboff, 2000). Cederroth ve ark.'ı şiddetli tinnitus durumunda hiperakuzi

prevalansının %80'e yükseldiğini söylemektedir (Cederroth ve ark., 2020). Yapılan bir diğer çalışmada tinnitusu olanlarda hiperakuzi prevalansı %79 olarak belirtilmektedir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005).

Hiperakuzi ve tinnitus arasındaki bu güçlü ilişki sebebiyle her ikisinin de ortak patofizyolojik mekanizmalar ve benzer risk faktörlerinden kaynaklanabileceği için mekanizmalarını ayırt etmenin zor olduğu söylenmektedir (Cederroth ve ark., 2020; Schecklmann ve ark., 2014). Hiperakuzinin tinnitus öncesi görülen bir durum olarak kabul edilebileceği belirtilmektedir (Hébert, Paiement ve Lupien, 2004; Jastreboff ve Hazell, 1993).

2.3.2. Hiperakuzinin Psikiyatrik Bozukluklar ile İlişkisi

Hiperakuzinin anksiyete, depresyon, TSSB gibi çeşitli psikiyatrik bozukluklar ile ilişkili olduğunu gösteren çeşitli çalışmalar vardır. Bu çalışmalardan biri 18-61 yaş arasındaki 62 hiperakuzi hastasının %56'sında en az bir psikiyatrik bozukluk, %47'sinde ise anksiyete bozukluğu olduğu bulunmuştur. Hastalarda en sık sosyal fobi olmakla birlikte agorafobi ve yaygın anksiyete bozukluğu gözlenmiştir. Ayrıca, bireyler nevrotilikle ilgili kişilik ölçeklerinde yüksek puanlar almışlardır. Hiperakuzi ve anksiyete arasındaki bu ilişki ortak bir mekanizmanın etkili olabileceğini düşündürmektedir (Jüris, Andersson, Larsen, ve Ekselius, 2013).

Hiperakuzisi olan/olmayan tinnituslu bireyler ve hem hiperakuzi hem de tinnitusu olmayan kontrol grubu ile yapılan çalışmada, hiperakuzisi olan grubun gürültüden kaçınma davranışı gösterdiği ve bu kaçınma davranışının da kaygı ile ilişkili olduğu bulunmuştur (Blaesing ve Kroener-Herwig, 2012). Bunun yanında yorgunluk ve kaygı da hiperakuzi şikayetini arttırabilmektedir (Barnes, 1995). Tinnitus ve/veya hiperakuzi tedavisi arayan hastalar üzerinde yapılan bir çalışmada, HAD ölçeği ile yapılan değerlendirmenin sonucuna göre depresyon görülme olasılığının yüksek olduğu belirtilmiştir (Aazh ve Moore, 2017).

2.4. Hiperakuzinin Patofizyolojisi

Hiperakuzi temel olarak fizyoloji ve psikoloji üzerinden iki çeşit model ile açıklanabilir (Baguley, 2007).

Marriage ve Barnes (1995) tarafından hiperakuzi ile 5-hidroksitriptamin (5-HT) aktivitesindeki bozulma arasında ilişki olduğu söylenmiştir. Hiperakuzi ile birlikte görülen migren, depresyon ve TSSB gibi rahatsızlıklarda 5-HT işlev bozukluğu görülmesi sebebiyle hiperakuzi oluşumunda 5-HT disfonksiyonunun etkili olabileceği öne sürülmüştür (Marriage ve Barnes, 1995).

Bireylerin yorgun olduğu, kaygı ve stres yaşadıkları dönemlerde hiperakuzi şikayetlerinin yaygın olarak arttığı gözlemlenmiştir. Stres sebebiyle endojen dinorfinlerin iç tüy hücreleri (İTH) nin altında yer alan sinaptik bölüme salındığı varsayılmıştır. Bu durumun bir nörotransmitter olan glutamata güçlendirdiği ve seslerin yüksek algılanmasına sebep olduğu düşünülmektedir (Sahley, Nodar ve Musiek, 1999).

İnsanlarda lateral ve medial işitsel efferent sistem bulunmaktadır. Lateral efferent sisteminin orijin hücreleri lateral SOC içinde veya İTH'nin altındaki afferent dentritlerde sonlanırken medial efferent sistemin hücreleri medial SOC içinde ve dış tüy hücrelerin (DTH) tabanında sonlanır. Medial efferent sistemin, kulağı çok yüksek şiddetteki seslerden koruma, işitsel kazancın modülasyonu ve seslere karşı davranışsal yanıtlar gibi birtakım görevleri vardır (Baguley ve Andersson, 2007). Bu nedenle, hiperakuzi oluşumunda medial işitsel efferent sistem disfonksiyonunun merkezi kazancı modüle etme yeteneğini bozabileceği öne sürülmüştür (Jastreboff ve Hazell, 1993). İşitme sistemi, kazancın normal olarak azaltılacağı orta ve yüksek şiddette gürültü varlığında bile yüksek hassasiyette kalabilir (Baguley ve Andersson, 2007).

İşitsel girdilerdeki azalma, işitme sisteminde oluşan plastisite ile subkortikal merkezlerdeki nöronların duyarlılığında artışa sebep olur ve hiperakuzinin de bu mekanizma ile oluştuğu varsayılabilir. Hiperakuzi, artan merkezi kazancın bir belirtisidir (Jastreboff ve Hazell, 1993)

Periferik düzeyde, DTH tarafından baziler membranın artan anormal titreşimi, İTH'nin aşırı uyarılması sonucu hiperakuziye neden olabileceği düşünülmektedir (Jastreboff ve Jastreboff, 2015).

2.5. Değerlendirme Yöntemleri

Hiperakuzinin kesinleşmiş tek bir tanımı olmadığı gibi standartlaşmış tek bir değerlendirme yöntemi de bulunmamaktadır. Hiperakuzi şikayeti olan hastalar değerlendirilirken ilk olarak hastadan tıbbi öykü alınmalıdır. Tıbbi öykü, hiperakuzinin etiyojisi hakkında önemli bilgiler vermektedir. Rahatsızlık oluşturan seslerin niteliği, ne kadar süre maruz kalınca rahatsızlığa yol açtığı, rahatsızlığın bilateral olup olmadığı, ses varlığında düzenli olarak ortaya çıkıp çıkmadığı tespit edilmeye çalışılmalıdır. Otolojik hastalıklar, otolojik cerrahi geçmişi, işitme kaybı, akustik travma veya uzun süreli gürültü maruziyeti, tinnitus, denge problemleri, kafa travması ve fasiyal sinir açısından hikaye alınmalıdır. Hastanın baş ağrısı şikayeti var ise migren gibi nörolojik hastalıklar açısından değerlendirilmelidir (Katzenell ve Segal, 2001). Laboratuvar değerlendirmeleri, enfeksiyon ve endokrinolojik hastalıkların teşhis edilmesinde etkilidir. Serolojik testler ise hiperakuzi ile ilişkili olan Lyme hastalığı gibi hastalıkların teşhis edilmesi için kullanılırken görüntüleme yöntemleri otolojik ve nörolojik değerlendirme sırasında fayda sağlamaktadır (Pienkowski ve ark., 2014).

Hastalara odyolojik değerlendirme kapsamında saf ses ve konuşma odyometrisi, immitansmetrik değerlendirme içerisinde akustik refleks değerlendirmesi yapılabilir (Katzenell ve Segal, 2001). Sheldrake, Diehl ve Schaette (2015)'nin yaptığı çalışmada, 381 katılımcıda ortalama olarak hafif derecede yüksek frekans işitme kaybı ve üçte birinden daha fazla kişide işitme normal bulunmuştur (Sheldrake, Diehl, ve Schaette, 2015). Konuşma odyometrisi sırasında özellikle rahatsız edici ses seviyesi (ULL) belirlenmelidir (Katzenell ve Segal, 2001). Hiperakuzili hastalarda ULL'nin düşük değerlere sahip olduğu düşünülmektedir. Bir çalışmada normal bireylerin ULL değerleri yaklaşık 100 dB HL olurken hiperakuzi yakınması olanlarda bu değer daha düşük bulunmuştur (Jastreboff ve Jastreboff, 2014). Yapılan bir başka çalışmada hastaların ULL değerlerinin 90 dB HL'den düşük olmak üzere belirgin şekilde azaldığı rapor edilmiştir (Anari ve ark., 1999). ULL ölçümünde hem tonal hem de konuşmaya dayalı protokoller kullanılabilir fakat katılımcılar arası değişkenlikler görülebilmektedir (Baguley ve McFerran, 2011). Stapedial refleksi değerlendirmek için kullanılacak olan uyarın, hastanın rahatsızlık seviyesinin üzerinde olabileceği için bu testten kaçınılması gerektiği de savunulmaktadır (Baguley ve McFerran, 2011).

Khalfa ve ark.'nin 2002 yılında oluşturduğu Hyperacusis Questionnaire (HQ); dikkat, sosyal ve duygusal olmak üzere üç faktörü değerlendiren 14 maddeden oluşmaktadır. Genel popülasyondan 201 kişiye uygulanmıştır. 42 puan üzerinden değerlendirilir. Kesme puanı 28 olarak belirlenmiştir (Khalfa ve ark., 2002). HQ'nun Türkçe geçerlik ve güvenilirliği yüksek lisans tez çalışması olarak yapılmıştır (Erinc ve Derinsu, 2020).

Dauman ve Bouscau-Faure (2005) tarafından geliştirilen Multiple Activity Scale for Hyperacusis (MASH) tinnitusu olan bireylerde uygulanmıştır. Hastalardan 15 farklı aktivite için bu aktivitelerin neden olduğu rahatsızlık/sıkıntı seviyesine, 0 ile 10 arasında bir puan vermeleri istenmektedir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005).

Bir diğeri orijinali Almanca olan, Nelting ve Finlayson (2004) tarafından geliştirilen Geräuschüberempfindlichkeit (GÜF)'tir (Nelting ve Finlayson, 2004). Bläsing, Goebel, Flötzinger, Berthold ve Kröner-Herwig (2010) tarafından İngilizce geçerlik çalışması yapılmıştır (Bläsing, Goebel, Flötzinger, Berthold ve Kröner-Herwig., 2010). Üç faktörlü olup bilişsel tepkiler, eylem/somatik tepkiler ve duygusal tepkileri değerlendiren ölçek 15 maddeden oluşmaktadır.

Ülkemizde Serpil Alluşoğlu tarafından 2020 yılında Hacettepe Üniversitesi doktora tez çalışması olarak AST bozukluklarının birbirinden ayırt edilmesi amacıyla tarama ölçeği geliştirilmiştir (Alluşoğlu, 2020).

Bu tez çalışmasında geçerlik ve güvenilirliği değerlendirilecek olan Hiperakuzi Semptomları Envanteri Greenberg ve Carlos (2018) tarafından geliştirilmiştir. 37 ülkeden toplam 469 kişiye çevrim içi olarak uygulanmıştır. Psikososyal, duygusal uyarılma, fonksiyonel etki, gürlük algısı ve iletişim alt boyutlarını içermektedir. İlk olarak 26 maddeden oluşan envanter daha sonra dördümlü likert tipi toplam 100 puanlık 25 soru olacak şekilde düzenlenmiştir.

2.6. Tedavi

Hiperakuzinin oluşmasına sebep olan faktörlerin ve mekanizmaların anlaşılması uygulanacak olan tedavinin belirlenmesinde önem taşımaktadır. Hiperakuzinin değerlendirilmesinde standardize edilmiş bir yöntem olmamakla birlikte bu durum tedavi aşamasında da geçerlidir. Danışmanlık, kulak koruyucuları, ses terapileri, bilişsel davranışçı terapi (BDT) kullanılan tedaviler arasındadır.

Danışmanlık sırasında hastaların bireysel motivasyonları arttırılmalı, günlük hayatlarını etkileyen durumların anlaşılması sağlanmalı, tolere edilebilen sesler belirlenerek hiperakuziye sebep olan diğer seslerin de tolere edilebilir olduğu hastaya hissettirilmelidir (Pienkowski ve ark., 2014).

Hastaların hiperakuzi için genellikle tercih ettikleri ilk yöntem kulak koruyucuların kullanılmasıdır. İşitme sistemine giren sesin şiddetini azaltması beklenen bu koruyucular, merkezi işitsel aktivitede oluşan telafi edici artış sebebiyle hiperakuzi şikayetini şiddetlendirebilir (Baguley, 2003; Pienkowski ve ark., 2014).

Ses terapileri, hastaları çeşitli seslere maruz bırakarak hiperakuziye sebep olan seslere duyarsızlaştırma amacıyla uygulanır. Hiperakuzi hastalarının sessiz ortamlardan kaçınması ve arka plan seslerine maruz kalması önem taşımaktadır (Jastreboff ve Jastreboff, 2002). Duyarsızlaştırma için sürekli düşük şiddetli genişbant gürültü, yüksek şiddetli genişbant gürültü, kısmi maskeleme ve işitme cihazı gibi çeşitli yöntemler kullanılabilir (Katz ve ark., 2015; Jastreboff ve Jastreboff, 2002).

Tinnitus ile birlikte görülen psikolojik sorunların tedavisinde kullanılan BDT'nin hiperakuzi ile ilişkili anksiyete ve stres için de kullanılmasının uygun olduğu düşünülmektedir (Baguley, 2003) Jüris, Andersson, Larsen ve Ekselius (2014) tarafından yapılan çalışmada, 60 hiperakuzili hastaya BDT uygulanmış ve tedavinin etkili olduğu belirlenmiştir. BDT uygulanırken hastanın kontrollü olarak hiperakuziye sebep olan seslere maruz kalmasını içeren yeni davranışlarda bulunması sağlanır ve böylece hem kaçınma davranışı hem de odyolojik hassasiyeti azaltılmış olur. BDT ile hiperakuzi iyileşmesinin hem psikolojik hem de işitme sisteminde meydana gelen değişikliklerden olduğu düşünülebilir (Jüris, Andersson, Larsen, ve Ekselius, 2014).

3. Gereç ve Yöntem

Çalışma ilk aşamada Hiperakuzi Semptomları Envanterinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirme; ikinci aşamada ise hiperakuzinin tinnitus, anksiyete ve depresyon ile ilişkisini araştırma amacı ile gerçekleştirilmiştir.

3.1. Araştırmanın Tipi

Bu çalışma, Hiperakuzi Semptomları Envanterinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmeyi amaçlayan metodolojik bir çalışmadır.

3.2. Araştırmanın Yeri ve Zamanı

Çalışma, Haziran 2021-Şubat 2022 tarihleri arasında Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi KBB Anabilim Dalı'nda yürütülmüştür.

3.3. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Ölçme aracının farklı bir dile uyarlanması sürecinde, katılımcı sayısının ölçekte yer alan maddelerin en az 5-10 katı olması gerekmektedir (Karakoç ve Dönmez, 2014). Literatür göz önüne alınarak çalışma 318 kişi ile tamamlanmıştır.

Dahil edilme kriterleri;

- Hiperakuzi şikayetine sahip olmak
- 18-65 yaş aralığında olmak
- Gönüllü olmak

Dışlanma kriterleri;

- 18-65 yaş aralığında olmamak
- Otolojik cerrahi geçmiş olması
- Psikiyatrik hastalık tanısı almış olmak

3.4. Araştırmanın Bağımlı ve Bağımsız Değişkenleri

Bağımsız değişkenler; cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi, meslek, kronik hastalık, gürültü maruziyeti, işitme kaybı hissi, hiperakuzi şiddeti, tinnitus şiddeti, anksiyete ve depresyon seviyesi

Bağımlı değişkenler; Hiperakuzi Semptomları Envanteri puanı, Khalfa Hiperakuzi Ölçeği puanı, Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği puanı ve Tinnitus Engeli Ölçeği puanıdır.

3.5. Veri Toplama Yöntemi ve Araçları

Araştırmada katılımcılara çalışma ile ilgili açıklama yapıldıktan sonra Bilgilendirilmiş Olur Formunu (EK 2) okumaları sağlanmıştır ve ardından gönüllü olduklarına dair onayları alınmıştır. Bu çalışmada dört ölçme aracı kullanılmıştır. İlki Türkçe geçerlik ve güvenilirliği değerlendirilmek istenen Hiperakuzi Semptomları Envanteri'dir. İkincisi ülkemizde kullanılan diğer bir hiperakuzi değerlendirme aracı olan Khalfa Hiperakuzi Ölçeği'dir. Diğer iki ölçek ise hiperakuzinin tinnitus, anksiyete ve depresyon ile ilişkisini değerlendirmek amacı ile Tinnitus Engeli Ölçeği ve Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği kullanılmıştır. Katılımcıların tüm anketleri doldurmaları sağlanmıştır.

3.5.1. Olgu Rapor Formu

Hastaların demografik bilgilerinin ve hastalık öyküsünün kayıt altına alınması için araştırmacı tarafından oluşturulan bir formdur. Hastalara cinsiyet, yaş, eğitim düzeyi bilgileri ve hiperakuzi, tinnitus, işitme kaybı, gürültü maruziyeti gibi şikayetlerinin olup olmadığına yönelik sorular sorulmuştur (EK 3).

3.5.2. Hiperakuzi Semptomları Envanteri (HSE)

Türkçe uyarlaması, geçerlik ve güvenilirliği üzerine çalışılan Hiperakuzi Semptomları Envanteri, Greenberg ve Carlos (2018) tarafından geliştirilmiştir. HSE'nin geliştirilme aşamasında hiperakuzi ile ilgili literatür araştırılmış ve araştırma sonucuna göre olası

hiperakuzi durumunu değerlendiren 58 madde oluşturulmuştur. Ayrıca envanterin geliştirilme sürecinde beş odyolog katkı sağlamış ve Amerikan Tinnitus Derneği katılımcılarının hiperakuzi ile ilgili görüşleri dikkate alınmıştır. Envanter hiperakuzi şikayeti olan bireylerde uygulanmak üzere geliştirilmiştir. Hiperakuzinin bireyler üzerinde oluşturduğu sesin yükseklik algısı, negatif duygu durumu, korku, sosyal ve mesleki durumları, bilişsel ve psikolojik fonksiyonlar ile ilgili maddeler yer almaktadır. Oluşturulan 58 madde daha sonra azaltılarak 26 maddeye düşürülmüş ve çevrimiçi bir anket sitesinde kullanıcıların katılımı için sunulmuştur. Envanterin yayımlanan ilk hali beşli likert tiptedir. 26 maddeden oluşan bu alfa versiyon daha sonra Tyler ve ark. (2014) hiperakuzi sınıflaması göz önüne alınarak iyileştirilmiştir. Ayrıca revizyon sırasında hastaların sese maruziyeti ile ortaya çıkan ağrı ve mesleki fonksiyonun hastalar üzerindeki etkisi ile ilgili sorular dahil edilmiştir. Hiperakuzili hastaların yaşadığı diğer bir sorun olan uyku problemleri ile ilgili iki madde tek madde olacak şekilde düzenlenmiştir. Yapılan revizyon sonrası 25 maddelik bir beta sürüm ortaya çıkmıştır. Beşli likert tipte olan envanter revizyon sırasında dörtlü likert şekilde düzenlenmiştir. Envanterin son hali, uygulaması ve puanlaması kolay olan 25 maddeden oluşan dörtlü likert tiptedir ve alınabilen toplam puan 100'dr. Orijinal çalışmada kestirim puanı 69 bulunmuştur ve bu puanın üzerinde skor elde edenler hiperakuzi için riskli grubu oluşturmaktadır. Envanter 37 ülkeden toplam 469 kişiye çevrim içi olarak uygulanmıştır. Psikososyal, duygusal uyarılma, fonksiyonel etki, gürlük algısı ve iletişim alt boyutlarını içermektedir (EK 4).

3.5.3. Khalfa Hiperakuzi leği (KH)

Khalfa Hiperakuzi leği, 2002 yılında Khalfa ve ark. tarafından geliştirilmiştir (Khalfa ve ark., 2002). Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenirliği Erinç ve Derinsu tarafından Marmara niversitesi'nde yüksek lisans tez çalışması olarak yapılmıştır. Ölçek dikkat, sosyal ve duygusal olmak üzere üç alt boyuta sahiptir ve toplam 14 maddeden oluşmaktadır. Dörtlü likert tipi olan ölçekte Hayır/ Evet, biraz/ Evet, oldukça/ Evet, çok fazla olmak üzere sırasıyla 0 puan, 1 puan, 2 puan ve 3 puan şeklinde verilen cevapların puanları toplanarak 42 puan üzerinden değerlendirme yapılır. 15 puanın altı hiperakuzi yok; 15-28 puan aralığı hiperakuzi şüphesi; 29 ve

üzeri puan ise tam hiperakuzi olarak değerlendirilmektedir (Erinc ve Derinsu, 2020) (EK 5).

3.5.4. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

HAD, Zigmond ve Snaith tarafından 1983 yılında geliştirilmiştir (Zigmond ve Snaith, 1983). Aydemir ve ark. tarafından 1997’de Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır (Aydemir ve ark., 1997). Ölçeğin uygulanma amacı, hasta bireylerin anksiyete ve depresyon belirtileri gösterip göstermediğinin taranmasıdır. Ölçek toplam 14 maddeden oluşmaktadır. 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13. maddeler anksiyete puanlarını verirken; 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14. maddeler depresyon puanlarını vermektedir. Anksiyete ve depresyon alt ölçekleri için ayrı ayrı 0-21 puan alınabilir. Hastane Anksiyete ve Depresyon-Anksiyete Alt Ölçeği (HAD-A) için kesme puanı 10, Hastane Anksiyete ve Depresyon-Depresyon Alt Ölçeği (HAD-D) için ise 7 bulunmuştur (Aydemir ve ark., 1997). Ölçeğin hiperakuzisi olan hastalarda kullanılması önerilmiştir. Hastaların psikiyatrist ve/veya psikologlara sevk edilmesi açısından faydalı olabilmektedir (Baguley ve Andersson, 2007) (EK 6).

3.5.5. Tinnitus Engeli Ölçeği (TEÖ)

Newman ve ark. tarafından oluşturulan ölçek 1996 yılında yayınlanmıştır. Aksoy ve ark. tarafından Türkçe geçerlik ve güvenilirliği 2007 yılında yapılmıştır. Tinnitus Engeli Ölçeği (TEÖ), 25 sorudan oluşmaktadır. Üçlü likert tipte olan ölçekte seçenekler ‘Evet’, ‘Bazen’ ve ‘Hayır’ şeklinde olup sırasıyla 4 puan, 2 puan ve 0 puandır. Ölçekten alınabilen toplam puan 0-100 arasında değişmektedir. Ölçek beş düzeyde değerlendirilir. 0–16 puan; Çok hafif (Düzyey 1) yalnızca sessiz ortamlarda duyulur, 18–36 puan; Hafif (Düzyey 2) çevresel sesler ile kolay bir şekilde maskelenir ve günlük işler ile unutulur, 38–56 puan; Orta (Düzyey 3) arka plan gürültüsünde fark edilir fakat günlük işleri engellemez 58–76 puan; Şiddetli (Düzyey 4) hemen hemen her zaman işitilir, uykuda rahatsızlığa neden olabilir, günlük işleri engelleyebilir 78–100 puan; Çok şiddetli (Düzyey 5) devamlı işitilir, uyku düzeninde problemler, her türlü işte zorluğa sebep olur (Aksoy, Fırat ve Alpar, 2007)(EK 7).

3.6. Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçeye Uyarlanması

Envanterin dilimize uyarlanma süreci; ilk olarak dil geçerliği aşaması ile başlamaktadır. Daha sonra ise kapsam geçerliği yapılmakta ve pilot uygulama ile süreç tamamlanmaktadır.

3.6.1. Çeviri Aşaması, Uzman Görüşü ve Pilot Grup

Dil geçerliği için envanterin İngilizce orijinal metnini oluşturan Benjamin Greenberg'den Türkçe adaptasyon ve geçerlik güvenirlik için e-mail aracılığı ile izin alınmıştır (EK 8). Orijinal metin, İngilizcesi iyi seviyede olan ve Türkçe bilen iki odyolog tarafından İngilizceden Türkçeye çevrilmiştir. Oluşan iki Türkçe metinden, bir taslak oluşturulmuştur. Anadili İngilizce olan ve Türkçeyi de konuşabilen iki kişi tarafından Türkçe taslağın İngilizceye geri çevirisi yapılmıştır. Geri çeviri aşamasında ortaya çıkan iki İngilizce metin de taslak haline getirilerek orijinal envanter ile kıyaslanmıştır. Daha sonra uzman dil bilimciler tarafından incelenen ve orijinal envanter ile Türkçe çevirinin karşılaştırılması yapılmıştır. Yapılan karşılaştırma ile envanter maddelerinde anlam değişikliği olmadığı görülmüştür ve envanterin dil geçerliği aşaması tamamlanmıştır.

Kapsam geçerliği için envanterin İngilizce ve Türkçe Formu 10 uzman ve doktor odyologu içeren uzman grubuna email aracılığı ile gönderilmiştir. Uzman grubu envanteri oluşturan 25 maddeyi uygunluğu ve anlaşılabilirliği açısından değerlendirmiştir ve maddelere 1 ile 3 arasında puan (1: gerekli değil, 2: yeterli değil, 3: gerekli) vermişlerdir.

Uzman görüşü aşamasından sonra envanter 20 kişilik pilot grup üzerinde uygulanmıştır. Katılımcılardan alınan geri dönüşlere göre ikinci maddede yer alan "Ses, acı ve/veya fiziksel rahatsızlık hissetmeme neden olabilir" maddesindeki acı kelimesi ağrı ile değiştirilmiştir. Katılımcıların anlamakta güçlük çektiği maddeler aynı anlama gelecek şekilde sadeleştirilmiştir. Bu aşamadan sonra envanter çalışma grubuna uygulanabilir hale getirilmiştir.

3.7. Hiperakuzi Semptomları Envanterinin Psikometrik Analizi

Psikometrik analiz için envantere ait geçerlik-güvenirlilik analizleri yapılmıştır.

3.7.1. Geçerlik

Geçerlik analizi, “bir ölçme aracının (ölçek) ölçmeyi planlanan özelliğin diğer bir özelliklerle karıştırmadan doğrudan ölçebilme yeteneği”dir (Tekin, 1977).

Envanterin uyarlama sürecinde dil ve kapsam geçerliği yapılmıştır. Yapı geçerliliği aşamasında açıklayıcı faktör analizi (AFA) ile ölçekte kullanılan örneklem sayısının yeterli olup olmadığını kontrol etmek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) katsayısı, envanterin açıklayıcı faktör analizine uygunluğu için ise Barlett’s Test of Sphericity (Küresellik) analizi kullanılmıştır. AFA uygulamak için KMO katsayısının 0,60’tan yüksek olması gerekmektedir. Bartlett test sonucu değerinin artması ise verilerin faktör analizine uygunluğunu göstermektedir (Alpar, 2012).

Envanterde yer alan maddelere ait faktör yükü değerlerinin 0,30 ve üzerinde olması gerekmektedir. 0,30’un altında yüke sahip maddelerin envanterden çıkarılması gerekmektedir (Büyüköztürk, 2002). AFA sonucunda oluşturulan envanter yapısının doğruluğunu test etmek için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) kullanılmıştır. DFA’ya bağlı olarak hesaplanan uyum iyiliği değerleri olan NFI, IFI, CFI ve GFI değerlerinin 0,90’dan fazla olması gerekmektedir. Ayrıca hesaplanan X^2/sd oranının 5’ten küçük olması kurulan modelin anlamlılığını göstermektedir. Hesaplanan RMSEA değerinin ise 0,08’den düşük olması örneklem sayısının envanter için yeterli olduğunu göstermektedir (Gürbüz, 2019).

3.7.2. Güvenirlilik

Güvenirlilik, ölçme aracının ölçme yeteneğidir yani ölçümler tekrarlandığında benzer verileri elde etme yeteneği, tutarlılık olarak ifade edilebilir (Hammersley, 1987; Heale ve Twycross, 2015).

Envantere ait güvenirlilik katsayısını hesaplamak için Cronbach alfa (α) iç tutarlılık katsayısı kullanılmıştır. Söz konusu değer alabileceği en düşük değer 0 iken en yüksek değer ise 1’dir. Hesaplanan değer 1’e ne kadar yakınsa ölçeğin güvenilirliğinin de o kadar yüksek olduğunun göstergesi olarak ifade edilmektedir. 0,50 altında yer

alan değerler güvenilirlik için kabul edilmez iken 0,70 değeri ise kabul edilebilirlik için sınır düzeyi olarak kabul edilmektedir (Gliem ve Gliem, 2003). Envanterde yer alan madde sayısı iç tutarlılık katsayısını da etkilemekte olup madde sayısının artışı güvenilirlik katsayısında da yükselmeye neden olacaktır (Urbina, 2004). Bir envanterde yer alan madde sayısının az olması durumunda 0,50 güvenilirlik için kabul edilebilir sınır olarak tanımlanmaktadır (Raines-Eudy, 2000).

Envanterde yer alan madde sayıları arasındaki korelasyon katsayısı değerinin alabileceği en düşük değer 0,20'dir. 0,20 altında olan değerler envanter güvenilirliği için kabul edilmemekte olup bu değere sahip maddeler envanterden çıkarılarak analizler tekrarlanmalıdır (Briggs ve Cheek, 1986). Hiperakuzi Semptomları Envanteri için madde toplam korelasyon katsayıları yardımı ile maddelerden alınan toplam puan ile her bir maddeden alınan puan arasındaki ilişkiler kontrol edilmiştir.

Envanterin test-tekrar test kontrol analizi için 36 anket formu değerlendirilmeye alınmiştır. Envanterin zamana göre değişim göstermediğini kontrol etmek için iki eş arasındaki farkın anlamlılık test ve test-tekrar test korelasyonu kullanılmıştır (Aksayan ve Gözüm, 2003).

3.8. Veri Analizi

Çalışma için hazırlanan anket formundan elde edilen veri setine ilk aşamada Anket SPSS 26 (Statistical Program in Social Sciences) ile güvenirlik analizi uygulanmıştır. Güvenilirlik analizi sonuçları kontrol edilerek AFA uygulanmıştır. AFA ile elde edilen faktör yapısı ve madde dağılımlarının kontrolünü sağlamak için ise AMOS 24 programı kullanılarak DFA yapılmıştır. DFA ile hesaplanan model uyum iyiliğine ait test değerleri yorumlanarak ölçeğin yapı geçerliliği analiz bölümü tamamlanmıştır. Testlerin değerlendirilme sürecinde anlamlılık seviyesi olarak 0,05 değeri kullanılmıştır.

Çalışmanın ikinci aşamasında yer alacak analizler için kullanılacak verilerin normal dağılıma uygunluğu kontrol edilmiştir. Normal dağılıma uygunluk için Kolmogorov Smirnov Testi ile kullanılmıştır (Alpar, 2012). Varyans homojenliği kontrolünü sağlamak için Levene Testi uygulanmıştır. Değişkenlere ait değerler sayı ve yüzde, ortalama ve standart sapma ile verilmiştir.

Normal dağılım sağlanması sonucuna bağlı olarak parametrik test yöntemleri uygulanmıştır. İki değişkenli bağımsız gruplarda iki ortalama arasındaki farkın anlamlılık testi (t testi), en az üç değişkenli bağımsız gruplarda ise ANOVA testi ile yapılmıştır. Çok değişkenli gruplarda grup içi farkların test edilmesinde post-hoc test yöntemlerinden Duncan analizi uygulanmıştır.

3.8.1. Çok Değişkenli Normal Dağılım Kontrolü

Analizde kullanılacak olan verilerin çok değişkenli normal dağılımın kontrolü için Mardia katsayısı kullanılmıştır (Özşahin, Altıparmak, Derya, Tetik ve İnceoğlu, 2021). Verilere ait hem basıklık hem de çarpıklık değerleri kontrol edildiğinde söz konusu değerlerin ± 2 sınırları içerisinde dağıldığı görülmüş ve verilerin normal dağılıma uyum sağladığı görülmüştür. Çoklu normal dağılımı kontrolünde en çok kullanılan yöntemlerden bir tanesi Mahalanobis Uzaklığıdır. Bu yaklaşımda her bir değişken için grafik çizilerek inceleme yapılmaktadır. Veride uç değer olup olmadığının saptanması yani grafiklerde gözlemlerin veri merkezine olan uzaklıkları, değişkenlerin örnek ortalaması ve varyansı yardımıyla yapılmaktadır (İnceoğlu, Demir ve Aydoğdu, 2021). 462 anket ile başlanan çalışmada Mahalanobis uzaklığına bağlı olarak 144 anket formu analiz dışı bırakılmıştır. Geriye kalan 318 adet katılımcı formu ile analizlere devam edilmiştir. “Observations farthest from the centroid (Mahalanobis Distance) Menüsü” altında yer alan katsayıya bağlı olarak değerlendirilen çok değişkenli normal dağılım kontrolünde modelin çarpıklık değerinin 7,789 olduğu görülmüştür. Hesaplanan değer 8’den küçük olması veri setinin çok değişkenli normal dağılım sağlandığının göstergesi olarak kabul edilmektedir (İnceoğlu, Demir ve Aydoğdu, 2021).

3.8.2. Çoklu Doğrusal Bağlantı Analizi

Bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiyi ifade eden çoklu doğrusal bağlantı kontrolünde varyans şişme faktörünün (VIF) 10’nun altında değer alması beklenmektedir (Albayrak, 2005). Yapılan kontrolde envanterin alt boyutları arasında hesaplanan VIF değerlerinin 10’u aşmadığı görülmüştür.

3.9. Etik Kurul

Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 06.05.2021 tarihli toplantıda (Karar Nu:21-5T/62) onay alınmıştır (EK 1).



4. Bulgular

Çalışmaya 18-65 yaş arası 318 kişi dahil edilmiştir. Katılımcıların 197'si (%61,9) kadın, 121'i (%38,1) erkektir. Kişilerin medeni durumları 165'i(%51,9) bekar iken 153'ü (%48,1) evli şeklinde dağılmaktadır. Eğitim durumları ise 8'i (%2,5) ilkokul, 5'i (%1,6) ortaokul, 46'sı (%14,5) lise, 208'i (%65,4) üniversite ve 51'i (%16) lisansüstü olarak sınıflandırılmıştır. Katılımcıların meslekleri ise 186'si (%58,5) kamu çalışanı, 74'ü (%23,3) serbest çalışan, 38'i (%11,9) işçi, 8'i (%2,5) emekli ve 12'si (%3,8) ev hanımı olarak gruplanmıştır. Kişilerin 85'inin (%26,7) tinnitus şikayeti varken 233'ünün (%73,3) yoktur. İşitme kaybı hissi olan 42 (%26,7) katılımcı vardır, 276'sı (%86,8) ise işitme kaybı hissi belirtmemiştir. Gürültü maruziyeti olan 137 (%43,1) kişi, gürültü maruziyeti olmayan 181(%56,9) kişi vardır. 318 kişide 75'nin (%23,6) ise kronik hastalığı mevcuttur (Tablo 9). Katılımcıların yaş ortalaması 35,68 ± 15,52 olarak bulunmuştur.

4.1. Geçerlik Analizleri

4.1.1. Kapsam Geçerliği

Kapsam geçerliği için envanterin İngilizce ve Türkçe Formu 10 uzman ve doktor odyologdan oluşan uzman grubuna gönderilmiştir. Uzman grubu, envanteri oluşturan 25 maddeyi uygunluğu ve anlaşılabilirliği açısından değerlendirmiştir ve maddelere 1 ile 3 arasında puan vermişlerdir. Kendall W analizi kullanılarak uzman görüşlerinin uyumluluk düzeyi değerlendirilmiştir (Bowling ve Ebrahim, 2005). Uzmanların maddelere verdiği puanlar arasında uyum olduğu görülmüştür (Kendal W=0,081; p=0,722>0.05).

4.1.2. Yapı Geçerliği

Yapı geçerliği için öncelikle AFA uygulanmıştır. Analize ait sonuçlar Tablo 1'de verilmiştir. Araştırmada AFA sonucunda KMO değeri 0,952 ve Barlett Küresellik testi sonucu hesaplanan χ^2 değeri ise 7776,722 olarak bulunmuştur. Hesaplanan test değerinin istatistiksel olarak anlamlı olduğu (p=0,001<0,05) ve kullanılan örneklem sayısının da faktör analizi için yeterli düzeyde olduğu hesaplanmıştır.

Tablo 1. AFA ile hesaplanan KMO katsayısı ve Bartlett testi sonucu

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Katsayısı		0,952
Bartlett Testi	Test Değeri	7776,722
	sd	300
	p değeri	<0,001*

sd; serbestlik derecesi

Yapılan AFA'ya göre boyutlardan elde edilen faktör yükleri, maddelere ait ortalama (ort) ve standart sapma (ss) dağılımı, güvenilirlik analizi sonucunda elde edilen düzeltilmiş madde-toplam korelasyon katsayılarına ait değerler Tablo 2'de verilmiştir.

Araştırmada kullanılan 25 maddelik Hiperakuzi Semptomları Envanterinin yapı geçerliği için uygulanan AFA ile psikososyal alt boyutuna ait faktör yükü değerleri; 0,445-0,775 arasında, fonksiyonel etki alt boyutuna ait faktör yükü değerleri 0,502-0,845 arasında, duygusal uyarılma alt boyutuna ait faktör yükü değerleri 0,591-0,798 arasında, günlük algısı alt boyutuna ait faktör yükü değerleri 0,532-0,653 arasında ve iletişim alt boyutuna ait faktör yükü değerleri ise 0,805-0,826 arasında bulunmuştur. Envantere ait toplam varyansın %19,602'sinin psikososyal alt boyutu ile, %16,780'inin fonksiyonel etki alt boyutu ile, %16,139'unun duygusal uyarılma alt boyutu ile, %15,483'ünün günlük algısı alt boyutu ile ve %9,370'inin ise iletişim ile açıklandığı bulunmuştur. Envantere ait toplam varyans açıklama yüzdesi için hesaplanan değer ise %77,375 olarak bulunmuştur (Tablo 2). 0,30'dan düşük faktör yükü olmaması nedeni ile envanterden madde çıkarılmamıştır. AFA sonucunda 25 maddelik 5 boyutlu "Hiperakuzi Semptomları Envanteri" elde edilmiştir.

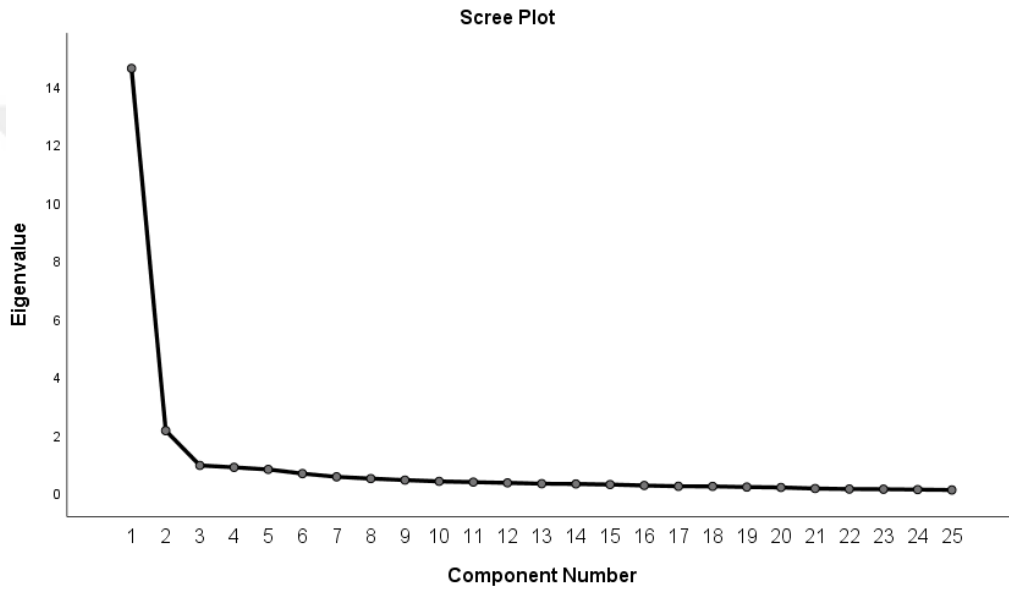
Tablo 2'ye göre envantere yer alan maddelerin her biri için güvenilirlik değerleri 0,588 ile 0,828 arasında yer almaktadır. Düzeltilmiş madde korelasyon katsayı değerlerinin 0,20'nin üzerinde olduğu bulunmuştur. Bu değerler sonucunda madde çıkarımı yapılmamış ve envanterin güvenilir bir ölçme aracı olduğu görülmüştür. (Briggs ve Cheek, 1986). Envanter boyutlarına ait yamaç grafiği Şekil 1'de verilmiştir.

Tablo 2. Madde faktör yükleri, tanımlayıcı istatistikleri ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları

Sorular	Psikososyal	Fonksiyonel etki	Duygusal uyarılma	Gürlük algısı	İletişim	Ort ± ss	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları
Madde 12	0,445					2,35 ± 0,92	0,808
Madde 13	0,485					2,24 ± 0,96	0,828
Madde 14	0,729					1,94 ± 0,91	0,799
Madde 15	0,739					1,83 ± 0,88	0,777
Madde 16	0,775					1,82 ± 0,86	0,671
Madde 22	0,664					2,01 ± 0,93	0,754
Madde 23	0,755					1,71 ± 0,82	0,687
Madde 24	0,757					1,8 ± 0,86	0,741
Madde 25	0,736					1,99 ± 0,9	0,784
Madde 7		0,502				2,43 ± 0,88	0,805
Madde 8		0,680				2,85 ± 0,86	0,755
Madde 9		0,648				2,73 ± 0,88	0,784
Madde 10		0,845				3 ± 0,9	0,588
Madde 11		0,673				2,66 ± 0,93	0,746
Madde 18		0,507				2,45 ± 0,96	0,821
Madde 3			0,798			2,57 ± 0,9	0,751
Madde 4			0,778			2,66 ± 0,9	0,764
Madde 5			0,667			2,7 ± 0,92	0,718
Madde 6			0,661			2,3 ± 0,86	0,725
Madde 17			0,591			2,28 ± 0,97	0,793
Madde 1				0,653		2,3 ± 0,92	0,675
Madde 2				0,643		2,09 ± 0,96	0,608
Madde 21				0,532		2,51 ± 0,94	0,777
Madde 19					0,805	1,92 ± 0,94	0,681
Madde 20					0,826	1,83 ± 0,89	0,634

Tablo 2. (Devamı) Madde faktör yükleri, tanımlayıcı istatistikleri ve düzeltilmiş madde-toplam korelasyonları

Sorular	Psikososyal	Functional Impact	Emotional Arousal	Gürlük algısı	İletişim	Ort ± ss	Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonları
% Toplam Açıklanan Varyans	19,602	16,780	16,139	15,483	9,370	Toplam = 77,375	



Şekil 1. AFA sonucu elde edilen yamaç grafiği (Scree plot)

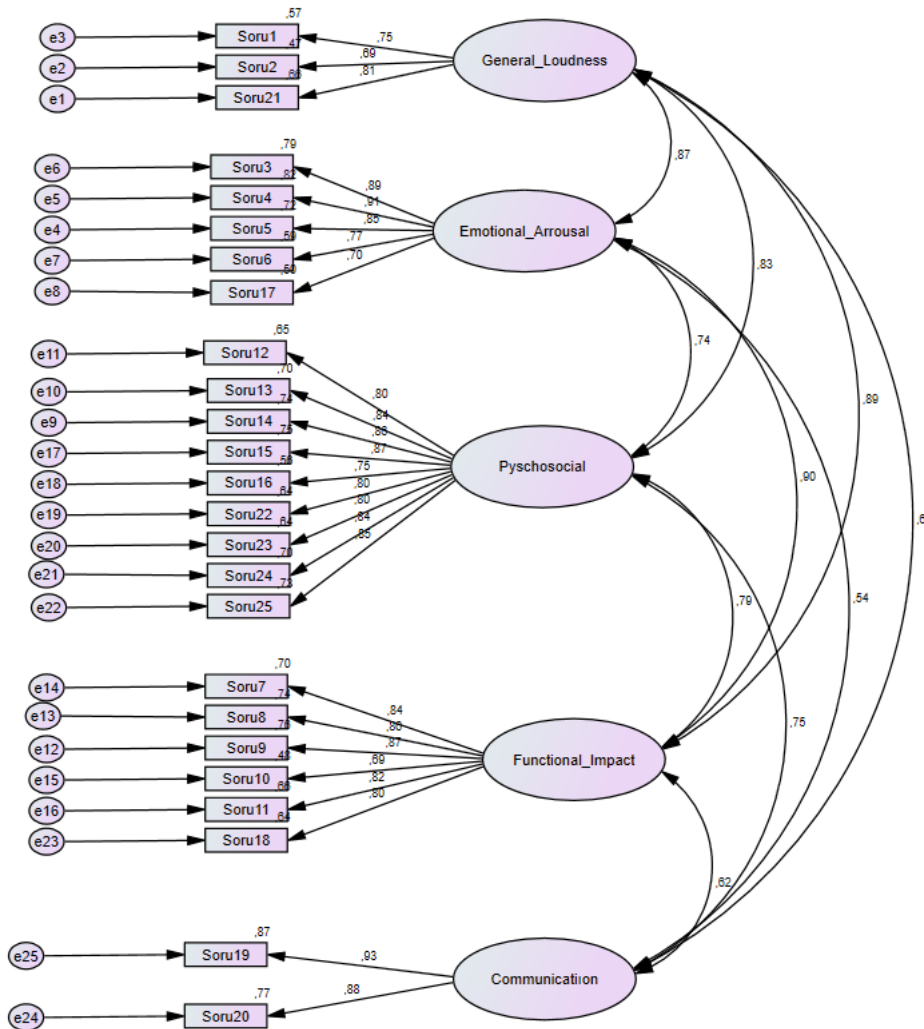
Yamaç grafiğinde görülen kıvrımlarda envanterin beş boyutlu olduğu biçimsel olarak da doğrulanmaktadır.

AFA sonucunda 25 maddelik 5 boyutlu “Hiperakuzi Semptomları Envanteri”ne ait yapının doğrulanması için doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır.

4.1.2.1. Doğrulayıcı Faktör Analizi Sonuçları

DFA gizil ve gözlenen değişkenler arasındaki yapıyı açıklamak için kurulan modellerin test edilmesinde sıkça tercih edilen bir analiz yöntemidir (Meydan ve Şeşen, 2011). AFA sonucunda oluşturulmuş 5 alt boyutlu 25 maddeli envanter yapısına DFA uygulanması ile boyutların ve maddelerin dağılımlarının doğruluğu test edilmiştir.

Çalışmada çoklu normal dağılım, çoklu doğrusal bağlantı ve güvenilirlik şartları sağlandığı için DFA'ya ait ilk modelin diyagramı Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Hiperakuzi semptomları envanteri diyagramı-1

Şekil 2’de sorular gözlemlenen bağımsız değişkenleri, boyutlar gizil değişkenleri ve e’ler ise artık terimleri ifade etmektedir.

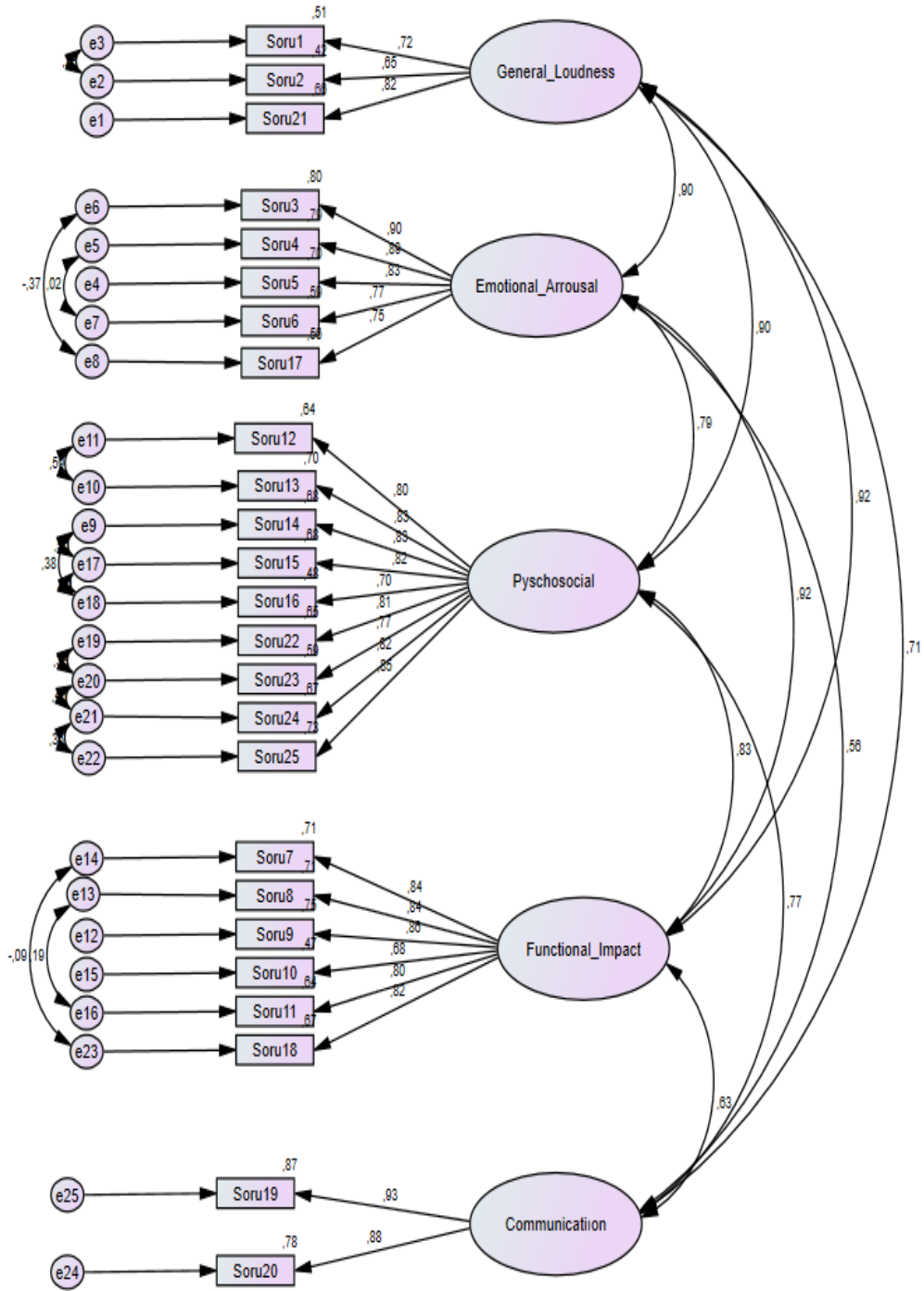
Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılan “Hiperakuzi Semptomları Envanteri” DFA ilk uyum indeksi değerleri; χ^2 1412,097, sd 265 ($p < 0,05$), χ^2/sd 5,329, RMSEA 0,117, GFI 0,723, IFI 0,852, CFI 0,85, ve NFI 0,824 bulunmuştur (Tablo 3). Kurulan ilk modelin yapılan uyum iyiliği test değerlerinin istenilen kabul edilebilirlik düzeyini sağlamadığı görülmüştür.

Uyum iyiliği test değerlerini istenen düzeye getirmek için ikili artık terimler arasında kovaryanslar çizilmiştir. Çizilen kovaryanslar iki artık terimin birlikte bilinmeyen soyut bir kavramı açıkladığını ifade etmektedir. Kovaryansların çiziminde dikkat edilmesi gereken en önemli nokta ise aynı alt boyutta yer alan artık terimlere çizimlerin yapılmasıdır (Civelek, 2018). Model modifikasyonunu sağlayabilmek için en yüksek değerlerin görüldüğü ikili artık terimlerin e2-e3, e6-e8, e5-e7, e10-e11, e9-e17, e17-e18, e9-e18, e19-e20, e20-e21, e21-e22, e14-e23 ve e13-e16 olduğu bulunmuştur. Belirlenen ikili artık terimler için kovaryansların çizilmesi sonucunda oluşturulan yeni DFA modeli Şekil 3’te verilmiştir.

Yapılan değişiklik sonrası DFA uyum indeksi değerleri χ^2 889,387, sd 253 ($p < 0,05$), χ^2/sd oranı 3,515 olarak hesaplanmış ve modelin anlamlı olduğu görülmüştür. Örneklem sayısının yeterliliğini test eden RMSEA değeri 0,080 olup yeterli düzeydedir. CFI uyum iyiliği değeri 0,917, GFI uyum iyiliği değeri 0,914, NFI uyum iyiliği değeri 0,910 ve IFI uyum iyiliği değeri 0,904 bulunmuştur (Tablo 3).

Model uygunluğunu test etmek için kullanılan uyum iyiliği indeks değerlerine ait detaylı bilgiler Tablo 3’te verilmiştir.

Tablo 3’e göre hesaplanan χ^2/sd oranının 5’in altında olması modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu göstermektedir. Uyum iyiliği katsayıları olan NFI, CFI, IFI ve GFI değerlerinin 0,90 üzerinde olması modelin istenilen uyum düzeyinde olduğunu göstermektedir. Örneklem sayısının verileri temsil gücünü gösteren RMSEA değerinin 0,08’e eşit olması veri yapısının modele uygunluğu için anlamlıdır.



Şekil 3. Hiperakuzi semptomları envanteri diyagramı-2

Tablo 3. DFA uyum iyiliği indeksleri değerlerinin açıklamaları (Özdamar, 2016).

Uyum İndeksi Değeri	İlk DFA Modeli	İkinci DFA Modeli	İyi Uyum Değeri	Kabul Edilebilir Uyum Aralığı	AÇIKLAMA (2. Model için)
CMIN	1412,097	889,387	Minimum değerli model daha iyi uyum göstermektedir.		χ^2 testi; kurulan modelin varyans kovaryans matris yapılarına ait benzerliklerin göstergesi olarak kullanılmakta ve modelin bütün olarak anlamlı olup olmadığını kontrol etmektedir.
sd	265	253	-		
p	<0,001*	<0,001*	p < 0,05		
χ^2 / sd	5,329	3,515	≤ 3	3 - 5	Örneklem sayısının değişkenliğine duyarlı olan bu test değerinin 5'ten düşük değerler alması sonucunda modelin yeterli bir model olduğu kabul edilmektedir.
GFI	0,723	0,914	$\geq 0,95$	0,90 – 0,95	χ^2 değeri için alternatif olarak kullanılan bu değer örneklem büyüklüğüne bağlı değişimlerden etkilenmemektedir. Modelin açıkladığı örneklem varyansı için kullanılmaktadır.
IFI	0,852	0,904	$\geq 0,95$	0,90 – 0,95	Örneklem sayısının neden olduğu farklılıklardan etkilenmeyen değer hesaplama yaparken serbestlik derecesini kullanmaktadır.
CFI	0,851	0,917	$\geq 0,97$	0,95 – 0,97	Örneklem sayısı uyum iyiliği hesaplanırken dikkate alınmaktadır. Gizil değişkenler arasında herhangi bir ilişkinin olmadığı kovaryans matrisi ile modele ait kovaryans değerini karşılaştırarak hesaplanmaktadır.
RMSEA	0,117	0,080	$\leq 0,05$	0,05 – 0,08	Örneklem sayısının değişkenliğine bağlı olarak farklılık göstermektedir. Bu etkilenmeye bağlı olarak düşük örneklem sayısının olduğu modellerde istenilen düzeyde çıkmayıp model reddine neden olmaktadır.

4.2. Güvenirlilik Analizleri

Hiperakuzi Semptomları Envanterinin iç tutarlılığını ölçen Cronbach α güvenilirlik analizi sonuçları Tablo 4'te belirtilmiştir. Psikososyal alt boyutu madde toplam korelasyon katsayılarının 0,671-0,808, fonksiyonel etki alt boyutu madde toplam korelasyon katsayılarının 0,588-0,821, duygusal uyarılma alt boyutu madde toplam

korelasyon katsayılarının 0,718-0,793, gürlük algısı alt boyutu madde toplam korelasyon katsayılarının 0,608-0,777 ve iletişim alt boyutu madde toplam korelasyon katsayılarının 0,634-0,681 arasında değiştiği hesaplanmıştır (Tablo 2). Envanterin iç tutarlılık katsayısı olan Cronbach α değeri ise 0,970 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Hiperakuzi Semptomları Envanteri ve envanterin alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim için alınan puanların ortalaması, standart sapması, en küçük ve en büyük alınan değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan değerler Tablo 4'te belirtilmiştir.

Tablo 4. Hiperakuzi semptomları envanteri ve alt boyutları Cronbach α ve alınan puanlar

Boyutlar ve Envanter	Ort \pm ss	En düşük – En Yüksek	Cronbach α
Psikososyal	17,69 \pm 6,79	9 - 36	0,949
Fonksiyonel etki	16,12 \pm 4,58	6 - 24	0,920
Duygusal uyarılma	12,5 \pm 3,89	5 - 20	0,908
Gürlük algısı	6,9 \pm 2,39	3 - 12	0,803
İletişim	3,75 \pm 1,75	2 - 8	0,901
HSE	56,97 \pm 17,28	25 - 99	0,970

Ort; ortalama, ss; standart sapma

Hiperakuzi Semptomları Envanteri geliştirmek için analize dahil edilen 318 katılımcının envanter toplamında aldığı puanlar 25 ile 99 arasında değişmekte olup puan ortalaması ise 56,97 \pm 17,28 standart sapma olarak hesaplanmıştır. Envanterin Cronbach α değeri ise 0,970 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Psikososyal alt boyutu toplamından aldığı puanlar 9 ile 36 arasında değişmekte olup puan ortalaması ise $17,69 \pm 6,79$ standart sapma olarak hesaplanmıştır. Envanterin alt boyutuna ait Cronbach α ; 0,949 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Fonksiyonel etki alt boyutu toplamından aldığı puanlar 6 ile 24 arasında değişmekte olup puan ortalaması ise $17,69 \pm 6,79$ standart sapma olarak hesaplanmıştır. Envanterin alt boyutuna ait Cronbach α ; 0,920 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Duygusal uyarılma alt boyutu toplamından aldığı puanlar 5 ile 20 arasında değişmekte olup puan ortalaması ise $12,5 \pm 3,89$ standart sapma olarak hesaplanmıştır. Envanterin alt boyutuna ait Cronbach α ; 0,908 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

Gürlük algısı alt boyutu toplamından aldığı puanlar 3 ile 12 arasında değişmekte olup puan ortalaması ise $6,9 \pm 2,39$ standart sapma olarak hesaplanmıştır. Envanterin alt boyutuna ait Cronbach α ; 0,803 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

İletişim alt boyutu toplamından aldığı puanlar 2 ile 8 arasında değişmekte olup puan ortalaması ise $3,75 \pm 1,75$ standart sapma olarak hesaplanmıştır. Envanterin alt boyutuna ait Cronbach α ; 0,901 olarak bulunmuştur (Tablo 4).

4.2.1. Envanter Test-Tekrar Test Güvenirliği

Test – tekrar test güvenilirliği için analize alınan 36 kişiye 2 hafta ara ile envanter uygulaması yapılmıştır. Hiperakuzi Semptomları Envanteri ve alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puan ortalamalarının test-tekrar test analizi ve korelasyon değerleri ile Cronbach α güvenilirlik katsayısı değerleri hesaplanmıştır. Hesaplanan değerlere ait sonuçlar ise Tablo 5’te verilmiştir.

Tablo 5. Güvenirlik katsayıları, test-tekrar test sonuçları

Boyutlar ve Envanter	Grup	Ort ± ss	Cronbach α	p ¹ Değeri	r Değeri	p ² Değeri
Psikososyal	Test	23,03 ± 5,88	0,807	0,685	0,799	<0,001*
	Tekrar Test	22,67 ± 5,95	0,866			
Fonksiyonel etki	Test	19,83 ± 2,43	0,701	0,392	0,759	<0,001*
	Tekrar Test	20,08 ± 2,55	0,719			
Duygusal uyarılma	Test	16,33 ± 2,37	0,721	0,059	0,739	<0,001*
	Tekrar Test	15,28 ± 3,17	0,763			
Gürlük algısı	Test	10,11 ± 1,37	0,704	0,189	0,798	0,002*
	Tekrar Test	9,78 ± 1,59	0,706			
İletişim	Test	4,81 ± 2,12	0,805	0,586	0,825	<0,001*
	Tekrar Test	4,92 ± 1,95	0,852			
HSE	Test	74,11 ± 9,89	0,824	0,811	0,718	<0,001*
	Tekrar Test	72,72 ± 11,27	0,886			

p; iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi p değeri, *p<0,05; gruplar arasında anlamlı ilişki, r; pearson korelasyon katsayısı

Test – tekrar test analizinde Hiperakuzi Semptomları Envanterinin puan ortalamaları arasındaki pearson korelasyon katsayısı değerlerinin 0,718–0,825 arasında değişim gösterdiği bulunmuştur (Tablo 5). Hiperakuzi Semptomları Envanteri ve alt boyutları incelendiğinde yüksek seviyede ve pozitif yönde anlamlı ilişki saptanmıştır (p<0,05).

Hiperakuzi Semptomları Envanteri ve envanterin alt boyutları için yapılan test-tekrar test sonuçlarında ilk ve son olarak elde edilen ölçümler için yapılan iki eş arasındaki farkın anlamlılık testi sonucunda zamana göre değişim olmadığı saptanmış ve arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık gözlemlenmemiştir (p>0.05, Tablo 5).

Çalışmada kullanılan Hiperakuzi Semptomları Envanteri hem geçerli hem de güvenilir bulunmuştur.

4.2.2. Paralel Form Geçerliği

4.2.2.1. KHÖ Puanı ile HSE Puanı Arasındaki İlişki

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları ile KHÖ arasında ilişki olup olmadığı test edilerek test sonuçlarına ait değerler Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6. KHÖ puanı ile HSE puanı arasındaki ilişki

Bağımsız	Bağımlı	r	p
KHÖ	Psikososyal	0,547	0,001*
	Fonksiyonel etki	0,728	0,001*
	Duygusal uyarılma	0,715	0,001*
	Gürlük algısı	0,750	0,001*
	İletişim	0,386	0,001*
	HSE	0,712	0,001*

*p<0,05

KHÖ puanının

- Psikososyal alt boyutu puanı ile orta seviyede ve olumlu yönde,
- Fonksiyonel alt boyutu puanı ile yüksek seviyede ve olumlu yönde,
- Duygusal uyarılma alt boyutu puanı ile yüksek seviyede ve olumlu yönde,
- Gürlük algısı alt boyutu puanı ile yüksek seviyede ve olumlu yönde,
- İletişim alt boyutu puanı ile orta seviyede ve olumlu yönde,
- HSE toplam puanı ile yüksek seviyede ve olumlu yönde

istatistiksel olarak ilişki vardır (p<0,05).

4.3. Envanter Kestirim Puanı Hesaplaması

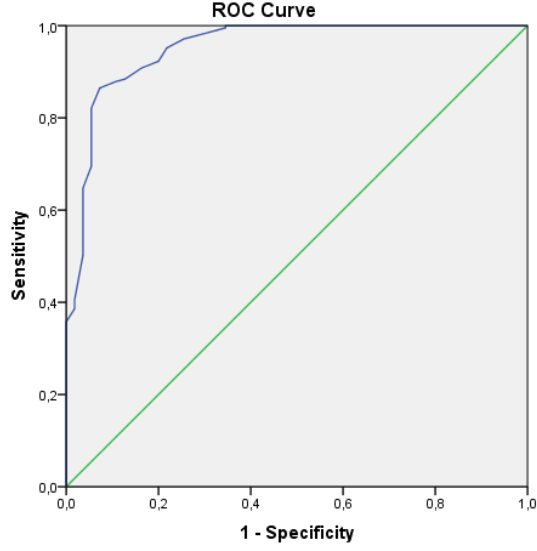
Envantere ve envanterin alt boyutlarının toplam puanlarına ait kestirim noktasını hesaplamak için ROC analizi yöntemi kullanılmıştır. ROC analizi ile envanter için uygun kesim noktası ve bu noktanın doğru tespit edilmesi için duyarlılık ve özgüllük değerleri dikkate alınmaktadır (Keçeoğlu, Gelbal ve Doğan, 2016) (Şekil 4). Hiperakuzi Semptomları Envanterine ait toplam puan için duyarlılık ve özgüllük değerlerine bağlı olan kestirim noktası değerleri Tablo 7'de verilmiştir.

Tablo 7. Hiperakuzi semptomları envanteri ROC analizi değerleri

Puanlamalar	Kestirim Noktası (Cut - off)	Özgüllük	Duyarlılık	p	AUC (Area Under the Curve)
Hiperakuzi ihtimali	70,5	0,022	0,934	0,001*	0,914**
Şiddetli hiperakuzi	80,5	0,001	0,793	0,001*	0,928**
Çok şiddetli hiperakuzi	90,5	0,001	0,800	0,001*	0,936**

*p<0.05; **, AUC < 1

Hiperakuzi Semptomları Envanteri kestirim noktası değeri özgüllük ve duyarlılık indekslerine bağlı olarak 70,5 puan olarak hesaplanmıştır. Buna göre katılımcılar için ROC eğrisi altında kalan alanlara göre yapılan değerlendirmeye göre 70,5 puan ve üzerinde alan katılımcıların hiperakuzi riskine sahip olduğu istatistiksel olarak anlamlıdır.



Şekil 4. Hiperakuzi semptomları envanteri ROC eğrisi

Çalışmadaki katılımcılara ait puan dağılımı Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8. Katılımcıların puan dağılımı

Değişken	Grup	Sayı	Yüzde
Puanlama	Yok	233	73,3
	Hiperakuzi ihtimali	56	17,6
	Şiddetli hiperakuzi	21	6,6
	Çok şiddetli hiperakuzi	8	2,5
Toplam		318	100,0

4.4. Demografik Bilgiler

Çalışmaya alınan katılımcılara ait demografik bilgiler Tablo 9’da verilmiştir.

Tablo 9. Demografik bilgiler

Değişken	Grup	Sayı	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	197	61,9
	Erkek	121	38,1
Medeni Durum	Bekar	165	51,9
	Evli	153	48,1
Eğitim Düzeyi	İlkokul	8	2,5
	Ortaokul	5	1,6
	Lise	46	14,5
	Üniversite	208	65,4
	Lisansüstü	51	16,0
Meslek	Kamu Çalışanı	186	58,5
	Serbest Meslek	74	23,3
	İşçi	38	11,9
	Emekli	8	2,5
	Ev hanımı	12	3,8
Tinnitus	Evet	85	26,7
	Hayır	233	73,3
İşitme Kaybı Hissi	Evet	42	13,2
	Hayır	276	86,8
Gürültüye Maruziyet	Evet	137	43,1
	Hayır	181	56,9
Kronik Hastalık	Evet	75	23,6
	Hayır	243	76,4
Toplam		318	100,0

Yaş ortalaması $35,68 \pm 15,52$ standart sapma olup, yaş aralığı 18-65 olarak hesaplanmıştır.

4.5. Hiperakuzi Semptomları Envanteri Veri Analizi

4.5.1. Yaş ile Cinsiyet Dağılımının Karşılaştırılması

Katılımcıların yaş ortalamasının kadın ve erkek gruplar arasında fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 10'da verilmiştir.

Tablo 10. Yaş ile cinsiyet dağılımının karşılaştırılması

Değişken Adı	Cinsiyet	Ort \pm ss	Test	p
Yaş	Kadın	35,36 \pm 12,25	-0,582	0,561
	Erkek	36,20 \pm 12,98		

Çalışmaya alınan katılımcılarda yaşa göre kadın ve erkek katılımcıların dağılımları arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır ($p > 0,05$).

4.5.2. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Cinsiyete Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının cinsiyete göre fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 11'de verilmiştir.

Tablo 11. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının cinsiyete göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Cinsiyet	Ort ± ss	Test	p
Psikososyal	Kadın	17,95 ± 6,88	0,851	0,395
	Erkek	17,28 ± 6,65		
Fonksiyonel etki	Kadın	16,56 ± 4,54	2,193	0,029*
	Erkek	15,4 ± 4,58		
Duygusal uyarılma	Kadın	13,02 ± 3,78	3,035	0,003*
	Erkek	11,67 ± 3,93		
Gürlük algısı	Kadın	7,04 ± 2,41	1,379	0,169
	Erkek	6,66 ± 2,33		
İletişim	Kadın	3,78 ± 1,75	0,326	0,745
	Erkek	3,71 ± 1,74		
HSE	Kadın	58,34± 17,28	1,817	0,070
	Erkek	54,73 ± 17,1		
KHÖ	Kadın	15,01 ± 7,99	1,130	0,259
	Erkek	13,96 ± 8,05		
TEÖ	Kadın	9,05 ± 20,75	-1,876	0,062
	Erkek	14,03± 26,31		
HAD-A	Kadın	7,65 ± 4,26	2,726	0,007*
	Erkek	6,31 ± 4,22		
HAD-D	Kadın	5,9 ± 3,89	-1,151	0,251
	Erkek	6,42 ± 4		

*p<0,05

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, gürlük algısı, iletişim puanları, TEÖ, HAD-D, KHÖ puanlarının değişimleri için cinsiyete göre istatistiksel olarak farklılık yoktur ($p>0,05$).

HSE alt boyutları olan fonksiyonel etki ve duygusal uyarılma ve HAD-A puanlarının değişimleri için kadınlar ile erkekler arasında istatistiksel olarak farklılık vardır ($p<0,05$).

4.5.3. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Eğitim Durumuna Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının eğitim durumuna göre fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 12’de verilmiştir.

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma ve iletişim puanları, KHÖ ve HAD-A puanı için eğitim durumlarına bağlı olarak arasında istatistiksel farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

HSE alt boyutu olan gürlük algısı, TEÖ, HAD-D puanları için eğitim durumları için alınan puanlarda anlamlı farklılık vardır ($p<0,05$). Fark olan ikili grupların tespiti için Duncan karşılaştırma (post-hoc) testi uygulanmıştır. Analiz sonucunda;

- HSE alt boyutu olan gürlük algısı için lise ile üniversite mezunlarının puanları arasında fark bulunmuş ($p<0,05$) Ancak ikili karşılaştırmaların diğerlerinde ise anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
- TEÖ için lise ile üniversite mezunlarının puanları arasında fark bulunmuş ($p<0,05$) Ancak ikili karşılaştırmaların diğerlerinde ise anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).
- HAD-D için ortaokul ile ilkokul, lise, üniversite ve lisansüstü mezunlarının puanları arasında fark bulunmuş ($p<0,05$) Ancak ikili karşılaştırmaların diğerlerinde ise anlamlı farklılık bulunmamıştır ($p>0,05$).

Tablo 12. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının eğitim durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort ± ss	Test Değeri	p Değeri	Fark
Psikososyal	İlkokul ¹	19,88 ± 7,18	1,122	0,346	Yok
	Ortaokul ²	20 ± 9,43			
	Lise ³	19,2 ± 6,91			
	Üniversite ⁴	17,28 ± 6,79			
	Lisansüstü ⁵	17,47 ± 6,36			
Fonksiyonel etki	İlkokul ¹	17,13 ± 4,82	0,643	0,632	Yok
	Ortaokul ²	18,2 ± 4,44			
	Lise ³	16,65 ± 4,76			
	Üniversite ⁴	15,89 ± 4,46			
	Lisansüstü ⁵	16,22 ± 4,94			
Duygusal uyarılma	İlkokul ¹	12,88 ± 4,02	0,714	0,583	Yok
	Ortaokul ²	14,6 ± 3,51			
	Lise ³	13,04 ± 3,98			
	Üniversite ⁴	12,32 ± 3,86			
	Lisansüstü ⁵	12,49 ± 3,97			
Gürlük algısı	İlkokul ¹	8,5 ± 2,73	4,250	0,002*	3 ve 4
	Ortaokul ²	9 ± 2,12			
	Lise ³	7,76 ± 2,47			
	Üniversite ⁴	6,63 ± 2,3			
	Lisansüstü ⁵	6,75 ± 2,32			
İletişim	İlkokul ¹	3,63 ± 1,6	0,909	0,459	Yok
	Ortaokul ²	4,2 ± 2,17			
	Lise ³	4,17 ± 1,77			
	Üniversite ⁴	3,68 ± 1,75			
	Lisansüstü ⁵	3,63 ± 1,71			

Tablo 12. (Devamı) HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının eğitim durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort ± ss	Test Değeri	p Değeri	Fark
HSE	İlkokul ¹	62 ± 18,13	1,334	0,257	Yok
	Ortaokul ²	66 ± 20,53			
	Lise ³	60,83 ± 17,9			
	Üniversite ⁴	55,8 ± 17,07			
	Lisansüstü ⁵	56,55 ± 16,91			
KHÖ	İlkokul ¹	20,12 ± 8,01	2,645	0,054	Yok
	Ortaokul ²	17,20 ± 8,07			
	Lise ³	16,86 ± 9,86			
	Üniversite ⁴	13,75 ± 7,37			
	Lisansüstü ⁵	14,90 ± 168,20			
TEÖ	İlkokul ¹	11,25 ± 17,82	3,394	0,010*	3 ve 4
	Ortaokul ²	34,4 ± 31,79			
	Lise ³	19,39 ± 30,25			
	Üniversite ⁴	9,04 ± 20,82			
	Lisansüstü ⁵	8,75 ± 22,38			
HAD-A	İlkokul ¹	6,25 ± 3,92	1,106	0,354	Yok
	Ortaokul ²	10,4 ± 5,41			
	Lise ³	7,59 ± 3,8			
	Üniversite ⁴	7,12 ± 4,32			
	Lisansüstü ⁵	6,65 ± 4,49			
HAD-D	İlkokul ¹	5,75 ± 3,33	3,318	0,011*	1-2, 2-3, 2-4, 2-5
	Ortaokul ²	12,2 ± 5,07			
	Lise ³	6,3 ± 3,67			
	Üniversite ⁴	6,02 ± 3,89			
	Lisansüstü ⁵	5,67 ± 3,97			

test değeri; ANOVA Testi F değeri, *p<0,05

4.5.4. Uygulanan Ölçme Araçları Alınan Puanların Tinnitus Durumuna Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının tinnitus sorunu yaşayanlar ve yaşamayanlar arasında fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 13'te verilmiştir.

Çalışmaya alınan katılımcıların HAD-D puanları için tinnitus sorunu yaşayanlar ve yaşamayanlar arasında istatistiksel farklılık yoktur ($p>0,05$).

HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A puanları için tinnitus sorunu yaşayanlar ve yaşamayanlar arasında istatistiksel olarak farklılık vardır ($p<0,05$).

Tablo 13. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının tinnitus durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort \pm ss	Test Değeri	p Değeri
Psikososyal	Evet	19,79 \pm 6,69	3,373	0,001*
	Hayır	16,93 \pm 6,68		
Fonksiyonel etki	Evet	17,87 \pm 4,11	4,225	<0,001*
	Hayır	15,48 \pm 4,59		
Duygusal uyarılma	Evet	14,13 \pm 3,72	4,649	<0,001*
	Hayır	11,91 \pm 3,78		
Gürlük algısı	Evet	8,12 \pm 2,31	5,788	<0,001*
	Hayır	6,45 \pm 2,26		

Tablo 13. (Devamı) HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının tinnitus durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort ± ss	Test Değeri	p Değeri
İletişim	Evet	4,21 ± 1,82	2,870	0,004*
	Hayır	3,58 ± 1,69		
HSE	Evet	64,12± 16,19	4,598	<0,001*
	Hayır	54,36± 16,95		
KHÖ	Evet	18,72 ± 8,82	5,817	<0,001*
	Hayır	13,11 ± 7,15		
TEÖ	Evet	40,94± 27,79	22,549	<0,001*
	Hayır	0 ± 0		
HAD-A	Evet	7,95 ± 4,67	2,050	0,041*
	Hayır	6,85 ± 4,11		
HAD-D	Evet	6,49 ± 4,2	1,086	0,278
	Hayır	5,95 ± 3,84		

*p<0,05

4.5.5. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların İşitme Kaybı Hissine Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikosoyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının işitme kaybı hissi olanlar ve olmayanlar arasında fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 14'te verilmiştir.

Tablo 14. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının işitme kaybı hissine göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort ± ss	Test Değeri	p Değeri
Psikososyal	Evet	20,19 ± 6,22	2,578	0,010*
	Hayır	17,32 ± 6,81		
Fonksiyonel etki	Evet	17,24 ± 3,99	1,704	0,089
	Hayır	15,95 ± 4,65		
Duygusal uyarılma	Evet	13,55 ± 3,58	1,876	0,062
	Hayır	12,34 ± 3,91		
Gürlük algısı	Evet	8,21 ± 2,08	3,928	<0,001*
	Hayır	6,7 ± 2,37		
İletişim	Evet	4,31 ± 1,7	2,236	0,026*
	Hayır	3,67 ± 1,74		
HSE	Evet	63,5 ± 14,94	2,656	0,008*
	Hayır	55,97 ± 17,42		
KHÖ	Evet	17,48 ± 8,85	2,510	0,013*
	Hayır	14,17 ± 7,81		
TEÖ	Evet	34,43 ± 30,53	7,691	<0,001*
	Hayır	7,37 ± 19,48		
HAD-A	Evet	6,57 ± 3,34	-0,925	0,356
	Hayır	7,23 ± 4,41		
HAD-D	Evet	5,79 ± 3,54	-0,550	0,582
	Hayır	6,14 ± 4		

*p<0,05

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE alt boyutları olan fonksiyonel etki ve duygusal uyarılma puanları, HAD-D ve HAD-A puanları için işitme kaybı hissi olanlar ve olmayanlar arasında istatistiksel farklılık yoktur ($p>0,05$).

HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ ve TEÖ puanları için işitme kaybı hissi olanlar ve olmayanlar arasında istatistiksel farklılık vardır ($p<0,05$).

4.5.6. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Gürültüye Maruziyet Durumuna Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının gürültüye maruz kalanlar ve kalmayanlar arasında fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 15'te verilmiştir.

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE alt boyutları olan psikososyal ve iletişim puanları ve TEÖ puanı için gürültüye maruz kalanlar ve kalmayanlar arasında istatistiksel olarak farklılık yoktur ($p>0,05$).

HSE puanı ve HSE alt boyutları olan fonksiyonel etki, duygusal uyarılma ve gürlük algısı puanları, KHÖ, HAD-A ve HAD-D puanı için gürültüye maruz kalanlar ve kalmayanlar arasında istatistiksel olarak farklılık vardır ($p<0,05$).

Tablo 15. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının gürültüye maruziyet durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort ± ss	Test Değeri	p Değeri
Psikososyal	Evet	18,38 ± 7,42	1,567	0,118
	Hayır	17,18 ± 6,25		
Fonksiyonel etki	Evet	16,8 ± 4,63	2,330	0,020*
	Hayır	15,6 ± 4,49		
Duygusal uyarılma	Evet	13,27 ± 4	3,101	0,002*
	Hayır	11,92 ± 3,71		
Gürlük algısı	Evet	7,31 ± 2,48	2,743	0,006*
	Hayır	6,58 ± 2,27		
İletişim	Evet	3,85 ± 1,84	0,845	0,399
	Hayır	3,68 ± 1,67		
HSE	Evet	59,61± 18,32	2,395	0,017*
	Hayır	54,96± 16,21		
KHÖ	Evet	16,42 ± 8,47	3,579	0,004*
	Hayır	13,23 ± 7,38		
TEÖ	Evet	13,62± 24,84	1,804	0,072
	Hayır	8,92 ± 21,55		
HAD-A	Evet	7,95 ± 4,68	2,958	0,003*
	Hayır	6,53 ± 3,87		
HAD-D	Evet	6,31 ± 4,14	0,853	0,395
	Hayır	5,93 ± 3,77		

*p<0,05

4.5.7. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Kronik Hastalık Durumuna Göre Karşılaştırılması

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanlarının, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanı kronik hastalığı olanlar ve olmayanlar arasında fark gösterip göstermediği test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 16’da verilmiştir.

Çalışmaya alınan katılımcıların HAD-A VE HAD-D için kronik hastalığı olanlar ve olmayanlar arasında istatistiksel farklılık yoktur ($p>0,05$).

HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı, iletişim puanları, KHÖ ve TEÖ puanı için kronik hastalığı olanlar ve olmayanlar arasında istatistiksel farklılık vardır ($p<0,05$).

Tablo 16. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının kronik hastalık durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort \pm ss	Test Değeri	p Değeri
Psikososyal	Evet	19,65 \pm 7,05	2,889	0,004*
	Hayır	17,09 \pm 6,61		
Fonksiyonel etki	Evet	17,69 \pm 4,13	3,462	0,001*
	Hayır	15,63 \pm 4,61		
Duygusal uyarılma	Evet	13,72 \pm 3,95	3,143	0,002*
	Hayır	12,13 \pm 3,8		
Gürlük algısı	Evet	7,83 \pm 2,39	3,950	0,001*
	Hayır	6,61 \pm 2,32		
İletişim	Evet	4,13 \pm 1,83	2,178	0,030*
	Hayır	3,63 \pm 1,71		

Tablo 16. (Devamı) HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanlarının kronik hastalık durumuna göre karşılaştırılması

Boyutlar ve Ölçme araçları	Grup	Ort ± ss	Test Değeri	p Değeri
HSE	Evet	63,03± 17,03	3,538	0,001*
	Hayır	55,09± 16,95		
KHÖ	Evet	17,66 ± 8,32	3,845	0,001*
	Hayır	13,67 ± 7,70		
TEÖ	Evet	16,43± 25,41	2,368	0,018*
	Hayır	9,25 ± 22,13		
HAD-A	Evet	7,97 ± 4,8	1,931	0,054
	Hayır	6,88 ± 4,09		
HAD-D	Evet	6,01 ± 4,21	-0,212	0,833
	Hayır	6,12 ± 3,86		

*p<0,05

4.5.8. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Meslek Gruplarına Göre Karşılaştırılması

Katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı, iletişim puanı, KHÖ, TEÖ, HAD-A ve HAD-D puanı için meslek grupları arasında istatistiksel farklılık yoktur (p>0,05).

4.5.9. Uygulanan Ölçme Araçlarından Alınan Puanların Yaş ile Arasındaki İlişki

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanları ile yaş arasında ilişki olup olmadığı test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 17’de verilmiştir.

Tablo 17. HSE, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanının yaş ile arasındaki ilişki

Ölçme Araçları ve Puanlar	Yaş	
	r	p
Psikososyal	0,175	0,052
Fonksiyonel etki	0,106	0,058
Duygusal uyarılma	0,082	0,146
Gürlük algısı	0,218	0,001*
İletişim	0,102	0,069
HSE	0,156	0,055
KHÖ	0,089	0,112
TEÖ	0,163	0,054
HAD-A	-0,152	0,057
HAD-D	-0,147	0,059

*p<0,05

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma ve iletişim puanları, KHÖ, TEÖ, HAD-A, HAD-D puanları ile yaşları arasında istatistiksel ilişki yoktur ($p>0,05$).

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE alt boyutu olan gürlük algısı puanı ile yaş arasında düşük seviyede istatistiksel olarak ilişki vardır ($p<0,05$). Yaş arttıkça gürlük algısı puanı artacak, yaş azaldıkça gürlük algısı puanı da azalacaktır. Değişkenler arasında pozitif yönde bir korelasyon bulunmaktadır.

4.5.10. HSE, HAD VE TEÖ Puanları Arasındaki İlişki

Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları, TEÖ, HAD-A ve HAD-D puanları arasında ilişki olup olmadığı test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 18’de verilmiştir.

Tablo 18. HSE, HAD-A, HAD-D, TEÖ puanları arasındaki ilişki

Değişken	r / p	TEÖ	HAD-A	HAD-D
Psikososyal	r	0,342	0,504	0,318
	p	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Fonksiyonel etki	r	0,329	0,519	0,277
	p	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Duygusal uyarılma	r	0,344	0,540	0,245
	p	<0,001*	<0,001*	<0,001*
Gürlük algısı	r	0,434	0,462	0,260
	p	<0,001*	<0,001*	<0,001*
İletişim	r	0,269	0,360	0,216
	p	<0,001*	<0,001*	<0,001*
HSE	r	0,386	0,558	0,311
	p	<0,001*	<0,001*	<0,001*
TEÖ	r	1	0,280	0,201
	p		<0,001*	<0,001*
HAD-A	r		1	0,600
	p			<0,001*

r; pearson korelasyon katsayısı, *p<0,05

HSE alt boyutu olan psikososyal puanı ile

- TEÖ puanı arasında düşük seviyede
- HAD-A puanı arasında orta seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

HSE alt boyutu olan fonksiyonel etki puanı ile

- TEÖ puanı arasında düşük seviyede
- HAD-A puanı arasında orta seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

HSE alt boyutu olan duygusal uyarılma puanı ile

- TEÖ puanı arasında düşük seviyede
- HAD-A puanı arasında orta seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

HSE alt boyutu olan gürlük algısı puanı ile;

- TEÖ puanı arasında orta seviyede
- HAD-A puanı arasında orta seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

HSE alt boyutu olan iletişim puanı ile

- TEÖ puanı arasında düşük seviyede
- HAD-A puanı arasında düşük seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

HSE puanı ile

- TEÖ puanı arasında düşük seviyede
- HAD-A puanı arasında orta seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

TEÖ puanı ile

- HAD-A puanı arasında orta seviyede
- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

HAD-A ile

- HAD-D puanı arasında düşük seviyede

olumlu yönde istatistiksel olarak ilişki vardır ($p<0,05$). Olumlu yönde ilişki puanların birinin artması durumunda diğerinin de artacağını göstermektedir.

4.5.11. Tinnitus Şikayeti Olanlarda Uygulanan Ölçme Araçları Arasındaki İlişki

Hiperakuzi şikayetinin yanı sıra tinnitus şikayeti olan alt grupta KHÖ, TEÖ ve HSE ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim puanları arasında ilişki olup olmadığı a test edilerek, sonuçlara ait değerler Tablo 19’da verilmiştir.

Tablo 19. Tinnitus şikayeti olanlarda TEÖ, HSE ve KHÖ arasındaki ilişki

Ölçme Araçları	r / p	TEÖ	Psikososyal	Fonksiyonel etki	Duygusal uyarılma	Gürlük algısı	İletişim	HSE	KHÖ
TEÖ	r	1	,622**	,516**	,478**	,620**	,432**	,635**	,517**
	p		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

r; pearson korelasyon katsayısı, * $p<0,05$

TEÖ puanı ile;

- Psikososyal puanı arasında orta seviyede
- Fonksiyonel etki puanı arasında orta seviyede
- Duygusal uyarılma puanı arasında orta seviyede
- Gürlük algısı puanı arasında orta seviyede

- İletişim puanı arasında orta seviyede
- HSE puanı arasında orta seviyede
- KHÖ puanı arasında orta seviyede

istatistiksel olarak anlamlı ilişki vardır ($p<0,05$). İlişkiler olumlu yönde değişim göstermektedir.



5. Tartışma

Bu çalışmanın amacı öncelikle Hiperakuzi Semptomları Envanterinin Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve hiperakuzi ile tinnitus, anksiyete ve depresyon arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

Çalışma için 462 anketten oluşan veri tabanı hazırlanmıştır. Ancak çok değişkenli normal dağılım analizi sonucuna bağlı olarak Mahalanobis Uzaklığı değerlendirilmesi ile 144 anket formu çalışmadan çıkarılmıştır. Geriye kalan 318 anket formu kullanılarak envanterin geçerlilik ve güvenilirlik analizleri tamamlanmıştır.

AFA'nın ilk aşaması olan KMO katsayı değeri hesaplaması yapılmış ve katsayı değeri 0,952, Bartlett Küresellik Testi χ^2 değeri ise 7776,722 olarak hesaplanmıştır. Hesaplanan değerler ile örneklem yapısının faktör analizi için uygunluğu kontrol edilmiş ve değerler istenilen aralıkta olduğu için AFA analizi uygulamasına devam edilmiştir (Alpar, 2012).

Çalışma için oluşturulan veri setine öncelikle AFA uygulanmış ve faktör yapısı, madde dağılımları, faktör yükleri belirlenmiştir. Araştırmada kullanılan 25 maddelik Hiperakuzi Semptomları Envanterinin yapı geçerliği için uygulanan AFA ile faktör yükü değerleri; psikososyal alt boyutunda 0,445-0,775, fonksiyonel etki alt boyutunda 0,502-0,845, duygusal uyarılma alt boyutunda 0,591-0,798, gürlük algısı alt boyutunda 0,532-0,653 ve iletişim alt boyutunda ise 0,805-0,826 arasında bulunmuştur. Envantere ait toplam varyansın %19,602'sini ilk boyut olan psikososyal, %16,780'ini ikinci boyut olan fonksiyonel etki, %16,139'unu üçüncü alt boyut olan duygusal uyarılma, %15,483'ünü dördüncü alt boyut olan gürlük algısı ve %9,370'ini ise beşinci alt boyut olan iletişim ile açıklandığı bulunmuştur. En düşük varyans açıklama yüzdesine sahip alt boyut iletişim iken en yüksek boyut psikososyaldır. Envanterin toplam varyansının açıklama yüzdesinin %77,375 olduğu hesaplanmıştır (Tablo 2). Çok faktörlü desenlerde toplam varyansın açıklama yüzdesinin %40 üzerinde olması önerilmektedir (Çokluk, Şekercioğlu ve Büyüköztürk, 2010; Şencan, 2005). Düşük faktör yükü olmaması nedeni ile envanterden madde çıkarılmamıştır. AFA sonucunda 25 maddelik 5 boyutlu "Hiperakuzi Semptomları Envanteri" elde edilmiştir. Psikososyal alt boyutu, sese karşı hassasiyetin psikolojik ve sosyal açıdan olan etkilerini; fonksiyonel etki alt boyutu, seslere karşı gelişen hassasiyetin kişilerin fonksiyonelliğine olan etkisini; duygusal uyarılma alt boyutu, kişilerin ruhsal durumu

üzerindeki etkiyi; gürnlük algısı alt boyutu, hastaların sesi nasıl algıladıklarını, kişilerde ses sebebiyle fiziksel bir problem olup olmadığını, gürültülü ortamlarda bulunmanın bireyler üzerindeki etkisini; iletişim alt boyutu ise kişilerin yüksek seslere maruz kaldıklarında yaşadıkları problemi doktorlara veya yakınlarına açıklayabilme durumunu ölçmektedir. Tablo 2'e göre envantere yer alan maddelerin her birinin güvenilirlik değerleri 0,588 ile 0,828 arasında yer almaktadır. Envantere ait maddeler arası hesaplanan korelasyon katsayısına ait değerlerin 0,20'nin altında olmaması envanterin güvenilirliği için yeterli bir bulgu olarak öngörülmektedir (Briggs ve Cheek, 1986).

Envantere maddelerinin faktör yükü değerlerinin 0,30'dan yüksek olması nedeni ile madde çıkarımı yapılmamıştır (Büyüköztürk, 2002). AFA sonucunda elde edilen 5 alt boyutlu ve 25 maddeli envantere ait ölçek yapısının kontrolü için DFA uygulanmıştır. DFA analizlerinde tek bir uyum indeksi değeri verilmemektedir, tüm uyum indeksleri bir arada değerlendirilir ve modelin anlamlılığı bütün olarak sınanmaktadır (Cole 1987; Jöreskog ve Sörbom 1993).

Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması yapılan "Hiperakuzi Semptomları Envanteri" ilk DFA modeline ait ilk uyum indeksi değerleri; IFI 0,852, GFI 0,723, NFI 0,824 ve CFI 0,851 olarak hesaplanmıştır. Ayrıca χ^2 değeri 1412,097 ve χ^2/sd oranı ise 5,329, olarak bulunmuştur. Örneklem yapısını model için değerlendiren RMSEA değeri ise 0,117 bulunmuştur (Tablo 3). İlk kurulan DFA modeline ait değerlerin istenilen aralıkta olmaması nedeniyle model modifikasyon yöntemlerinden artık terimler arasına kovaryans çizim yöntemi kullanılarak modele ait iyileştirmeler yapılmıştır. Artık terimlere ait modifikasyon katsayıları incelendiğinde en yüksek katsayı değerlerinin; e2-e3, e6-e8, e5-e7, e10-e11, e9-e17, e17-e18, e9-e18, e19-e20, e20-e21, e21-e22, e14-e23 ve e13-e16 ikili artık terimler arasında olduğu bulunmuştur. Bu artık terimler arasına çizilen kovaryans yapıları sonrasında model analizi tekrar edilmiştir. Yeni kurulan DFA modeli χ^2 değeri 889,387 ve χ^2/sd oranı ise 3,515 olarak hesaplanmıştır. χ^2 değerinin azalması ve χ^2/sd oranının 5'ten küçük olması modelin istatistiksel olarak anlamlı olduğunun en önemli göstergelerinden biridir. Modele ait uyum indeksi değerleri CFI 0,917, IFI 0,904, NFI 0,910 ve GFI 0,914 bulunmuştur (Tablo 3). Uyum iyiliği indeks değerlerinin 0,90'dan yüksek olması modelin yapısının uygunluğunu göstermektedir. RMSEA değeri 0,080 olarak hesaplanmıştır. Örneklem sayısının artmasına bağlı olarak RMSEA değerinde azalma sağlanacaktır.

Hiperakuzi Semptomları Envanterini geliştirmek için analize alınan 318 katılımcının envanter toplamından aldığı puanlar 25 ile 99 arasında değişmekte olup puan ortalaması $56,97 \pm 17,28$ standart sapma olarak hesaplanmıştır. Cronbach α katsayısı kullanılarak envanterin güvenilirlik değerleri test edilmiştir ve envanterin Cronbach α değeri 0,970 olarak bulunmuştur (Tablo 4). Envanterin oluşturulduğu orijinal çalışmada envanterin iç tutarlılık Cronbach α değeri 0,93 olarak bulunurken (Greenberg and Carlos, 2018) aynı envanterin iç tutarlılık analizini yapan Aazh, Danesh ve Moore (2021) Cronbach α değerini 0.96 bulunmuştur (Aazh, Danesh, ve Moore, 2021). Her üç çalışmanın da Cronbach α değeri mükemmel güvenilirliği ifade etmektedir. Psikososyal alt boyutuna ait Cronbach α 0,949; fonksiyonel etki alt boyutuna ait Cronbach α 0,920; duygusal uyarılma alt boyutuna ait Cronbach α 0,908; gürlük algısı alt boyutuna ait Cronbach α ise 0,803; iletişim alt boyutuna ait Cronbach α ise 0,901 olarak bulunmuştur (Tablo 4). Bu değerler, envanterin güvenilir olduğu anlamına gelmektedir. Aazh ve ark. (2021) envanterin alt boyutları için Cronbach α hesaplamışlardır. Psikososyal için 0.92, fonksiyonel etki için 0.89, duygusal uyarılma için 0.89 ve gürlük algısı için 0.81 bulunmuştur. İletişim alt boyutu için ise sadece iki maddeyi kapsadığından Cronbach α hesaplanmamıştır fakat envanter güvenilirlik katsayısı 0,89 olarak bulunmuştur (Aazh ve ark., 2021). Sonuç olarak çalışmamızdaki envanter alt boyutlarının Cronbach α değerleri ile benzer bulgular elde edilmiştir.

Ölçeğin zamana göre değişim gösterip göstermediğini test etmek için iki farklı zaman diliminde ölçek belirlenen sayıda katılımcıya uygulanmaktadır. Çalışmada kullanılan HSE'nin ve 2 hafta sonra 36 kişi ile yapılan ikinci kez uygulanan HSE puan ortalamaları arasındaki korelasyon değerleri (Tablo 5) 0,718–0,825 aralığında değişmektedir. HSE toplam puanı ve alt boyutlara ait puanlarda yüksek seviyede istatistiksel olarak ilişki olduğu bulunmuştur ($p < 0,05$, Tablo 5). Ayrıca bulunan ilişkinin pozitif yönde olması iki puanında birlikte artıp azalacağını da göstermektedir.

HSE ve alt boyutları için yapılan test-tekrar test sonuçlarında 2 hafta aralıklı alınan veriler arasında istatistiksel farklılık yoktur ($p > 0,05$, tablo 5).

HSE'den elde edilen kestirim noktası değerinin 70,5 puan olduğu bulunmuştur. ROC eğrisi altında kalan alanın kabul edilebilir düzeyde bir ayırım gösterdiği bulunmuştur. 70,5 puan ve üzerinde alan katılımcıların hiperakuzi riskine sahip olduğu saptanmıştır. Aazh ve ark. (2021) anketin kestirim noktasını 56, Greenberg ve Carlos ise 69 olarak belirlemiştir (Aazh ve ark., 2021; Greenberg ve Carlos, 2018). HSE kestirim noktası

Greenberg ve Carlos ile yakın bulunurken Aazh ve ark.'nın bulduğu sonuç, çalışmamızın sonuçlarından daha düşüktür. Greenberg ve Carlos (2018)'un ve HSE çalışmasına göre Aazh ve ark. (2021)'nin çalışmasında daha az katılımcı vardır.

Envanter 25 madde ve psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, gürlük algısı ve iletişim olmak üzere beş alt boyuttan oluşmaktadır. Psikososyal alt boyutunda 9 madde, fonksiyonel etki alt boyutunda 6 madde, duygusal uyarılma alt boyutunda 5 madde, gürlük algısı alt boyutunda 3 ve iletişim alt boyutunda ise 2 madde yer almaktadır. Envanter 4'lü likert tipinde hazırlanmış olup (1; asla, 2; çok az, 3; kısmen, 4; çok fazla) toplamda alınacak puanların en düşük değeri 25 iken en yüksek değeri ise 100 olarak hesaplanmaktadır. Psikososyal alt boyutu için puanlar 9-36, fonksiyonel etki alt boyutu için puanlar 6-24, duygusal uyarılma alt boyutu için puanlar 5-20, gürlük algısı alt boyutu için puanlar 3-12, ve iletişim alt boyutu için puanlar 2-8 arasında değişim göstermektedir.

HSE puanı ile HQ puanları arasında orta düzeyde bir korelasyon vardır. (Aazh, Danesh, ve Moore, 2021). Çalışmamızda da KHÖ ve HSE her ikisi de hiperakuziyi değerlendirdiği için pozitif yönde korelasyon beklenmekteydi. HSE puanı ve KHÖ puanı arasında yüksek seviyede ve olumlu yönde istatistiksel olarak ilişki gözlemlenmiştir. Bu sonuca göre KHÖ ve HSE arasında paralel form geçerliği sağlamıştır.

Dauman ve Bouscau-Faure (2005) hiperakuzi için geliştirdikleri ölçek çalışmasında yaş dağılımı aralığının geniş olduğu belirtilmiş fakat özellikle kadınlarda genç yaş grubunda şiddetli hiperakuzisi olanların daha fazla olduğu söylenmiştir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005). Khalfa ve ark. (2002) hiperakuzi çalışma grubunun yaş ortalamasını $28,4 \pm 13,24$ olarak bulmuşlardır. Yaş ile hiperakuzi puanları arasında anlamlı bir ilişki bulunmamıştır (Khalifa ve ark., 2002). Erinç ve Derinsu (2020) tarafından Khalfa Hiperakuzi Ölçeğinin Türkçeye uyarılma çalışmasında, katılımcıların yaş ortalaması $29,76 \pm 10,59$ olarak bulunmuştur. KHÖ puanları ile katılımcıların yaşı arasında anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir (Erinc ve Derinsu, 2020). Aazh ve ark. (2021) kadınlar için ortalama yaş 56 ± 11 , erkekler için 55 ± 15 olarak hesaplamışlar ve anlamlı fark elde edilmemiştir. Greenberg ve Carlos (2018) orijinal envanterin geliştirme çalışmasında katılımcıların yaş ortalaması $34,8 \pm 1,6$ olarak bulunmuştur. En yüksek HSE puan ortalaması olan 50-59 yaş grubunda anlamlı fark elde edilmiştir (Greenberg ve Carlos, 2018). Yaşlı bireyler gürültüye karşı daha

az toleranslı olma eğiliminde olduklarından kişilik özelliği olarak gürültü duyarlılığının da yaş ile ilgili olabileceği düşünülebilir (Aazh ve ark., 2021). Çalışmamızda ise HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma, iletişim puanları ile yaş arasında anlamlı ilişki bulunmamıştır. HSE toplam puanlarının yaş ile ilişkili olmadığı ortaya koyulmuş olup bu durum Erinç ve ark. (2020) çalışmasında olduğu gibi katılımcıların yaş ortalamasının düşük olmasından kaynaklandığı düşünülebilir. Katılımcıların HSE alt boyutu olan gürlük algısı puanı ile yaş arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Bu durumda yaş arttıkça gürlük algısı puanı artacak, yaş azaldıkça da gürlük algısı puanı azalacaktır. Yaşça büyük olan grubun hem işitme kaybına bağlı azalan dinamik aralığı hem de gürültüye maruz kalma olasılığı daha yüksek olduğu için gürlük algısında puan artışı görülmektedir (Arlinger, 1991; Khalfa ve ark., 2002; Vapuroğlu, 1990).

Khalfa ve ark. (2002) çalışmalarına 132 kadın ve 69 erkek dahil etmiştir. Cinsiyete göre yaptıkları karşılaştırmada kadınlar erkeklerden daha yüksek HQ toplam puanı elde etmişlerdir. Duygusal ve dikkat alt boyut puanları da daha yüksek bulunmuştur fakat sosyal boyutta cinsiyet etkisi görülmemiştir (Khalfa ve ark., 2002). KHÖ çalışmasında ise kadın ve erkek cinsiyetleri karşılaştırıldığında KHÖ düzeyleri arasında fark bulunmamıştır (Erinc ve Derinsu, 2020). Greenberg ve Carlos (2018) cinsiyet kategorileri arasındaki ortalama farklılıklar $p < 0.05$ düzeyinde istatistiksel anlamlılığa ulaşmamıştır (Greenberg ve Carlos, 2018). Çalışmamızda kadın ve erkek grupları arasında HSE puan ortalamalarında fark görülmemiştir. Literatüre göre, kadınlar karakter olarak seslere karşı daha duyarlı olmaya yatkın oldukları için hiperakuzinin cinsiyetle ilgili olabileceği düşünülebilir (Aazh ve ark., 2021). Dauman ve Bouscau-Faure (2005) ve Khalfa ve ark. (2002) çalışmalarında kadınlarda hiperakuzinin daha çok görülmesinin sebebinin; hiperakuzinin kadınlarda daha yaygın olduğu ya da kadınların rahatsızlıklarını erkeklere göre daha kolay bir şekilde ifade etmesinden kaynaklandığı düşünülmektedir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005; Khalfa ve ark., 2002). Çalışmamızda ölçeğin uygulandığı popülasyonda farklılık görülmesi de cinsiyetin hiperakuzi üzerindeki etkisi, diğer çalışmalar göz önüne alınarak hiperakuzi araştırmalarında önemli bir faktör olarak düşünülebilir (Khalfa ve ark. 2002).

Eğitim seviyelerine göre yapılan karşılaştırmada KH çalışmasında katılımcıların eğitim seviyeleri arttıa KH puanlarında artış görülmüştür (Erinc ve Derinsu, 2020). Çalışmamızda ise katılımcıların HSE puanı ve HSE alt boyutları olan psikososyal, fonksiyonel etki, duygusal uyarılma ve iletişim puanları için eğitim durumları arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,05$). Yalnızca HSE alt boyutu olan gürlük algısı, puanları için eğitim durumları lise mezunları ile niversite mezunlarının aldıkları puanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Çalışmamızda niversite mezun popülasyonu (%65,4) daha fazladır. Gürlük algısı alt boyutu da hastaların günlük karşılaştığı seslerin yüksek algılanması, seslerin fiziksel rahatsızlıklara sebep olması ve gürültülü ortamlarda bulunmakta yaşanan zorlukları sorgulamaktadır. Sadece eğitim düzeyine göre yorum yapmak zor olsa da aradaki farklılık hastaların bilinç düzeyi ve şikayetlerinin daha çok gürlük algısı ile ilgili olmasına bağlı olabilir (Kaynak ve Akar, 1978).

Literatürde hiperakuzi ile işitme kaybı arasındaki ilişkiyi araştırmak için saf ses ortalamaları (SSO) değerlendirilerek çalışmalar yapılmıştır. Hiperakuzili bireyler ile kontrol grubunun SSO karşılaştırıldığında aralarında önemli farklılıklar gözlenmediği görülmektedir (Brandy ve Lynn, 1995). Hiperakuziye işitme eşiğindeki artışın neden olma olasılığının düşük olduğu dşnlmektedir (Sheldrake ve ark., 2015). Işitme sistemindeki özellikle de kokleadaki tüylü hücre hasarının işitme kaybı ile birlikte hiperakuziye sebep olabileceği üzerinde durulmuştur (Nelson ve Chen, 2004). KH çalışmasında, işitme problemi olan ve olmayan gruplar karşılaştırılıp KH puanı arasında anlamlı bir farklılık görülmemiştir (Erinc ve Derinsu, 2020). Ancak hiperakuzi derecesine göre oluşturulan gruplar arasında odyometrik fark bulunmazken hiperakuzi rahatsızlığı ile işitme kaybı hissi birbirine paralel olarak arttığı da literatürde belirtilmiştir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005). Çalışmamızda da katılımcıların işitme kaybı hissedip hissetmedikleri sorgulanmıştır. Çalışmaya alınan katılımcıların HSE puanları için işitme kaybı hissi olanlar ve olmayanlar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Işitme kaybı hissi olduğunu söyleyenlerin HSE puan ortalaması, işitme kaybı hissi yaşamadığını söyleyenlere göre daha fazladır. Işitme kaybı hissi belirten hastaların kaybı koklear tipte ise rekrutment etkisinin de eklenmesi ile puanların daha yüksek olduğu öngörülebilir (Arlinger, 1991). Hem işitme kaybı yaşayıp hem de hiperakuzisi olan bireylerin işitme cihazı

kullanımında daha hassas olunmalıdır. Hastaların hiperakuzi yakınmasını arttırmamak ve cihazdan fayda görmesini sağlayabilmek için ULL seviyeleri dikkatle belirlenmelidir (Vapuroğlu, 1990).

Hiperakuziye neden olan durumlardan birinin de gürültü maruziyeti olduğu düşünölmektedir. Periyodik olarak yüksek sese maruz kalan klasik ve rock/caz müzisyenlerinin katılımı ile yapılmış bir çalışmada, rock/caz müzisyenlerinde hiperakuzi olduğu görölmüşür (Kähäri, Zachau, Eklöf, ve Möller, 2004) Anari ve ark. (1999) seslere duyarlı katılımcılar ile yaptıkları çalışmada müziğin ve gürültünün hiperakuziye neden olabilecek faktörlerden olduğu belirtilmiştir (Anari ve ark., 1999) Erinç ve Derinsu (2020), gürültü maruziyeti olan ve olmayan gruplar arasında hiperakuzi düzeyleri açısından farklılık olduğunu göstermiştir, gürültü maruziyeti olanların olmayanlara göre KHÖ puanlarının daha yüksek olduğu görölmüşür. Çalışmamızda da gürültüye maruz kalanların HSE puanı daha yüksektir, literatürü destekleyici şekilde gürültüye maruz kalanlar ve kalmayanlar arasında HSE puanı açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). İki grup arasındaki farklılık gürültü maruziyeti olan kişilerde; akustik travma, gürültüye bağlı oluşan işitme kaybı ve bu yakınmalara eşlik eden tinnitus, hiperakuzinin oluşmasına sebep olabilen durumlardır (Anari ve ark., 1999)

Katılımcılar arasında çok çeşitli kronik hastalıklar olduğu görölmüşür. Kronik hastalıkların çok fazla olması sebebiyle gruplama yapılamamıştır. Bu sebeple bu hastalıkların hiperakuzi üzerindeki etkisine dair yorum yapmakta zorlanıldı. Çalışmamızda HSE puanı ve tüm alt boyutların puanlarında kronik hastalığı olan ve olmayan gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0,05$). Katılımcıların belirttiği kronik rahatsızlıklar arasında migren, işitme kaybı, denge bozukluğu, tinnitus gibi durumlar mevcuttur. Literatüre göre hiperakuzi şikayeti olan bazı bireylerde tinnitus, migren, kulak ağrısı, işitme kaybı, dengesizlik (Katzenell ve Segal, 2001; Tyler ve ark., 2014) gibi fiziksel şikayetler görülürken bazılarında stres ve anksiyete düzeyleri artarak psikolojik hastalıklar ortaya çıkabilir (Anari ve ark., 1999; Aazh ve ark., 2017; Blaesing ve Kroener-Herwig, 2012). Çalışmamızdaki kronik hastalığı olan ve olmayan gruplar arasında görölen farklılık hiperakuziye eşlik edebilen kronik hastalıklar nedeniyle literatürü desteklemektedir.

Jüris ve ark.'nın yaptığı hiperakuzi çalışmasında örneklemin %37'sinin öğretmen olduğu belirtilmiştir. Öğretmenlik yapan kişilerde hiperakuzi görölmemesinin gürültüye

uzun süreli maruziyetten kaynaklı olabileceği düşünülmektedir (Jüris 2013). Fredriksson ve ark. (2021) kadın işçiler ve okul öncesi öğretmenleri dahil ederek yaptıkları çalışmada gürültü maruziyetine bağlı olarak hiperakuzi riskinin arttığını göstermişlerdir (Fredriksson ve ark., 2021). Ren ve ark. (2021) yaptıkları derleme çalışmasında, sürekli gürültüye maruz kalan öğretmen, müzisyen gibi mesleklerin hiperakuzi için yüksek risk taşıdığını belirtmişlerdir (Ren ve ark., 2021). Çalışmamızda ise meslek karşılaştırması, katılımcıların meslek çeşitliliğinin çok olması nedeniyle kamu çalışanı, serbest çalışan, işçi, emekli ve ev hanımı olmak üzere gruplandırılarak yapılmıştır. Meslek grupları arasında da HSE puan ortalamaları anlamlı farklılık göstermemiştir. Gürültüye maruz kalan belirli meslek gruplarında (öğretmen, müzisyen, konservatuar öğrencileri, işçi, fabrika ve havalimanı çalışanı vs.) veya yoğun stres yükü olan meslek gruplarında yapılacak çalışmalar hiperakuzi için mesleki risk araştırması açısından katkı sağlayabilir.

Tinnituslu bireylerde hiperakuzi ile sıklıkla karşılaşıldığı için literatürde tinnitus ve hiperakuzi arasındaki ilişkiyi inceleyen çeşitli çalışmalar vardır. Tinnitusu olan bireylerde hiperakuzi görülme oranının %79 ve %80'e yakın olduğu belirtilmiştir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005; Cederroth ve ark., 2020). Başka bir çalışmada ise tinnitus şikayeti olanların yaklaşık %40'ında hiperakuzi varlığı görülmüştür (Jastreboff ve Jastreboff, 2000). Tinnitusu olanların yaklaşık dörtte birinde tinnitusa göre hiperakuziden daha çok şikayet edildiği belirtilmiştir (Jastreboff ve Jastreboff, 2000). Tinnitus ve hiperakuzi arasındaki patofizyolojik mekanizmaların birbirinden ayırt edilmesi zordur (Cederroth ve ark., 2020). Schecklmann ve ark. (2014) hiperakuziyi, Tinnitus Sample Case History Questionnaire'in "Sesler size ağrı veya fiziksel rahatsızlık verir mi?" sorusuyla tanımlanmıştır aynı zamanda bu soru HSE'de de yer almaktadır. Hiperakuzi şikayeti olan bireylere uygulanan ölçeklerde tinnitus puanlarında artış görülmüştür (Schecklmann ve ark., 2014). Tinnitus hastalarında hiperakuzi şikayetinin yüksek olması, her iki semptomun da ortak bir kökene sahip olduğunu düşündürmektedir (Hébert ve ark., 2013). Hébert ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada tinnitusu olan ve olmayan bireyleri karşılaştırmışlardır ve tinnitusu olanlarda tinnitus şikayeti olmayanlara göre hiperakuzinin arttığı gözlemlenmiştir (Hébert ve ark., 2013). Literatürdeki çalışmaların çoğu tinnitus şikayeti olanlarda görülen hiperakuziye yöneliktir. Ancak hiperakuzi, tinnitusu olan bireylerde sık karşılaşılan bir durum olabilirken tinnitusu olmayan bireylerde de çeşitli sebeplerle

görülmektedir. Anari ve ark.(1999) yaptığı çalışmada hiperakuzisi olan hastaların %86'sı tinnitus şikayeti bildirmiştir (Anari ve ark., 1999). Jüris ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada ise %79 hiperakuziye eşlik eden tinnitus görülmüştür (Jüris ve ark., 2013). Bazı çalışmalarda hiperakuzinin tinnitus şikayeti başlamadan önce görülebilen bir şikayet olduğu belirtilmektedir (Hébert ve ark., 2004; Jastreboff ve Hazell, 1993). Fakat böyle bir durumda, hiperakuzisi olan her hastada tinnitusun ortaya çıkması veya tinnitusu olan her hastanın öncesinde hiperakuzi şikayetinin var olması beklenirdi. Dauman ve ark.(2005), tinnitus ile hiperakuzi arasında zayıf korelasyon elde etmişlerdir (Dauman ve Bouscau-Faure, 2005). Aazh ve ark.(2021) HSE toplam puanları ile tinnitus arasında orta düzeyde ilişki olduğunu söylemiştir (Aazh ve ark., 2021). Çalışmamızda 318 katılımcıdan 85'i tinnitustan şikayetçiydi. Uygulanan HSE ve TEÖ arasında da pozitif yönde düşük düzeyde ilişki görülmüştür. Hem hiperakuzi hem tinnitus şikayeti olan 85 kişilik grupta yapılan analize göre ise pozitif yönde orta düzeyde anlamlı ilişki bulunmuştur. Elde edilen sonuçlara göre çalışmamız hiperakuzi ve tinnitusun bir arada görülebilmesini desteklediği gibi tinnitus dışında da hiperakuzinin gelişebildiğini göstermektedir.

Hiperakuzi ile psikolojinin yakın ilişkide olduğunu vurgulayan pek çok çalışma vardır. Hiperakuzinin gürültüye bağlı kaçınma davranışı ve anksiyete ile ilişkili olduğu söylenmiştir (Blaesing ve Kroener-Herwig, 2012). Hiperakuzili bireyler, gürültülü ortamlarda bulduklarında fiziksel ve psikolojik olarak olumsuz anlamda etkilenebilmektedir. Bazılarında tinnitus, baş dönmesi veya baş/kulak ağrısı gibi yakınmaları tetiklenirken bazılarının stres ve kaygı düzeyleri artabilir. Aazh ve ark. (2017) tinnitus ve hiperakuzili hastalarda depresyonla ilişkili faktörleri değerlendirdikleri çalışmalarında TEÖ puanlarının HAD-D puanları üzerindeki etkisine hiperakuzi, uykusuzluk ve anksiyetenin etkilerinin aracılık ettiği ve ULL düzeylerinin HAD-D puanları üzerinde gözlenen etkisinin tamamen hiperakuzi ve anksiyeteden kaynaklandığını belirtmişlerdir (Aazh ve ark., 2017). Jüris ve ark. (2013) yaptıkları çalışmada hastaların çoğunda hiperakuzi nedeniyle gürültülü ortamlardan kaçınma davranışı olduğu görülmüştür, yarısından fazlasında en az bir psikiyatrik bozukluk, %47'sinde anksiyete bozukluğu mevcuttur. Hiperakuzi ve anksiyete arasındaki bu ilişki ortak bir mekanizmanın etkili olabileceğini düşündürmektedir (Jüris ve ark., 2013) Hiperakuzi şikayeti olan bireylerde uygulanan bir depresyon ölçeği puanında da artış görülmüştür (Schecklmann ve ark., 2014) Aazh ve ark.(2021),

HSE puanının anksiyete ve depresyon ile arasında orta düzeyde ilişki olduğunu söylemiştir (Aazh ve ark., 2021). Baguley ve Andersson (2007), tarafından HAD ölçeğinin hiperakuzisi olan hastalarda kullanılması önerilmiştir (Baguley ve Andersson, 2007). Çalışmamızda ise HSE puanı ile HAD-A puanı arasında pozitif yönde orta düzeyde; HSE puanı ile HAD-D puanı arasında pozitif yönde düşük düzeyde anlamlı ilişki vardır. Bulgularımız literatürü destekleyici niteliktedir.



6. Sonuç ve Öneriler

Çalışmanın ilk aşamasında elde edilen bulgular ile yapı geçerliliği için AFA ile elde edilen 25 maddeli 5 faktörlü envanter yapısının doğruluğu DFA kullanılarak sınanmıştır. Faktör yüklerinin ve madde toplam korelasyon katsayının düşük olmasından kaynaklanan madde çıkarımı yapılmamıştır. Envantere ait güvenilirlik analizlerinde Cronbach's α kat sayısı ve test-tekrar test analizi sonucunda elde edilen değerlerin yüksek seviyede olduğu saptanmıştır. Elde edilen sonuçlar, Hiperakuzi Semptomları Envanterinin geçerli ve güvenilir bir araç olduğunu göstermektedir. Kullanılacak örneklem yapı ve sayısının değişim göstermesi, farklı AFA döndürme yöntemlerine başvurulması ya da farklı tahmin yöntemlerinin değerlendirilmesine bağlı olarak envanterden sağlanacak olan bilgi seviyeleri artış gösterecektir.

Çalışmanın ikinci aşamasında ise hiperakuzi ve tinnitus arasında pozitif yönde ilişki elde edilmiş olup bu sonuç hiperakuzi ve tinnitusun birbirine eşlik eden durumlar olabildiğini göstermektedir. Hastaları tanımlarken her iki rahatsızlığın da değerlendirmesi yapılmalıdır. Çalışmamızın örneklem grubu hiperakuzi şikayeti olan kişiler idi, hem hiperakuzi hem tinnitusu olan veya sadece tinnitusu olan hastaların dahil edildiği büyük bir örneklem grubu üzerinde HSE ve TEÖ ilişkisi de incelenebilir.

Bir diğer sonuca göre, hiperakuzinin hem anksiyete hem de depresyon ile ilişkili olduğu görülmüştür. Hastaları değerlendirirken psikolojik rahatsızlıkların da göz önüne alınması tedavide de önemli sonuçlar doğurabilir. Gerektiğinde psikolojik konsültasyon istenmeli ve buna göre tedavi programı izlenmelidir.

Çalışmada odyolojik değerlendirme içerisinde yer alan saf ses odyometri, konuşma odyometrisi ve ULL değerlendirmeleri yapılmamıştır. İleride yapılacak çalışmalarda hiperakuzi ile işitme kaybı arasındaki ilişkiyi değerlendirebilmek için odyolojik değerlendirmelerle de karşılaştırma yapılabilir.

7. Kaynaklar

- Aazh, H., Danesh, A. A., ve Moore, B. C. J. (2021). Internal Consistency and Convergent Validity of the Inventory of Hyperacusis Symptoms. *Ear and Hearing*, 917–926. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000982>
- Aazh, H., ve Moore, B. C. J. (2017). Factors associated with depression in patients with tinnitus and hyperacusis. *American Journal of Audiology*, 26(4), 562–569. https://doi.org/10.1044/2017_AJA-17-0008
- Aksayan, S., ve Gözüm, S. (2003). Kültürlerarası ölçek uyarlaması için rehber II: psikometri özellikler ve kültürlerarası karşılaştırma. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*, 5, s.3-14.
- Aksoy, S., Firat, Y., ve Alpar, R. (2007). The tinnitus handicap inventory: A study of validity and reliability. *International Tinnitus Journal*, 13(2), 94–98.
- Albayrak, A.S. (2005). “Çoklu Doğrusal Bağlantı Halinde En Küçük Kareler Tekniğinin Alternatifi Yanlı Tahmin Teknikleri ve Bir Uygulama”, *Zonguldak Karaelmas Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 1(1), (s.105-126).
- Alluşoğlu S. (2020). Azalmış Ses Toleransı Bozukluklarının Ayırt Edilmesinde Kullanılacak Ölçek Geliştirilmesi. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Alpar R. (2012). *Uygulamalı İstatistik ve Geçerlik-Güvenirlik*, 5. baskı. Ankara: Detay. (s.496-506).
- Amerikan Psikiyatri Birliği, (2014). *Ruhsal bozuklukların tanısallık ve sayımsal el kitabı (DSM-5), Tanı ölçütleri el kitabı.* (Çev: Köroğlu,E.) Ankara: Hekimler Yayın Birliği.
- Anari, M., Axelsson, A., ve Eliasson, A. (1999). Hypersensitivity to sound. *Scandinavian Journal of Audiology*, 28(1949), 219–230.
- Andersson, G., Lindvall, N., Hursti, T., Carlbring, P. (2002). Hypersensitivity to sound (hyperacusis): a prevalence study conducted via the internet and post: Hipersensibilidad al sonido (hiperacusia): un estudio de prevalencia realizado por internet y por correo. *International journal of audiology*, 41(8), 545-554.
- Arlinger, S. (1991). Audiometric profile in presbycusis. *Acta Oto-Laryngologica*, 111(S476), 85–90. <https://doi.org/10.3109/00016489109127259>.
- Aydemir, Ö., Güvenir T., Küey L., Kültür, S. (1997). Hastane Anksiyete ve Depresyon

- Ölçeği Türkçe Formunun Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Reliability and Validity of the Turkish version of Hospital Anxiety and Depression Scale. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 8(4), 280–287.
- Baguley, D., ve Andersson, G. (2007). Hyperacusis: Mechanisms. Diagnosis and Therapies, Plural, San Diego.
- Baguley, D.M. (2003). Hyperacusis. *Journal of the Royal Society of Medecine*, 96, 582–5.
- Baguley, D.M., ve McFerran, D.J. (2011). Hyperacusis and disorders of loudness perception, in Textbook of tinnitus. Springer, 13–23.
- Barnes, N. M. (1995). Review Article Is central hyperacusis a symptom of 5-hydroxytryptamine, *109*(June), 915–921.
- Blaesing, L., ve Kroener-Herwig, B. (2012). Self-reported and behavioral sound avoidance in tinnitus and hyperacusis subjects, and association with anxiety ratings. *International Journal of Audiology*, 51(8), 611–617. <https://doi.org/10.3109/14992027.2012.664290>
- Bläsing, L., Goebel, G., Flötzing, U., Berthold, A., ve Kröner-Herwig, B. (2010). Hypersensitivity to sound in tinnitus patients: An analysis of a construct based on questionnaire and audiological data. *International Journal of Audiology*, 49(7), 518–526. <https://doi.org/10.3109/14992021003724996>
- Bowling, A. ve Ebrahim, S. (2005). Handbook of health research methods: investigation, measurement and analysis. McGraw-Hill Education (UK).
- Brandy, W. T., ve Lynn, J. M. (1995). Audiologic Findings in Hyperacusis and Nonhyperacusis Subjects. *American Journal of Audiology*, 4(1), 46–51. <https://doi.org/10.1044/1059-0889.0401.46>
- Briggs, S.R., ve Cheek, J.M. (1986). The Role of factor analysis in the development and evaluation of personality scales. *Journal of Personality*, 54, 106–148.
- Büyüköztürk, Ş. (2002). Faktör analizi: Temel kavramlar ve ölçek geliştirmede kullanımı. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 32, (s.470-483).
- Cederroth, C. R., Lugo, A., Edvall, N. K., Lazar, A., Lopez-Escamez, J.-A., Bulla, J., ... Gallus, S. (2020). Association between Hyperacusis and Tinnitus. *Journal of Clinical Medicine*, 9(8), 2412. <https://doi.org/10.3390/jcm9082412>
- Civelek, M. E. (2018). Yapısal Eşitlik Modellemesi Metodolojisi, 1. İstanbul:Beta.
- Coelho, C. B., Sanchez, T. G., ve Tyler, R. S. (2007). Hyperacusis, sound annoyance,

- and loudness hypersensitivity in children. *Progress in Brain Research*, 166(Chapter 1), 169–178. [https://doi.org/10.1016/S0079-6123\(07\)66015-4](https://doi.org/10.1016/S0079-6123(07)66015-4)
- Cole, D.A. (1987). Utility Of Confirmatory Factor Analysis In Test Validation Research: *J Consult Clin Psychol*; 55(2). (s.1919-31).
- Coyle, P. K., ve Schutzer, S. E. (2002). Neurologic aspects of Lyme disease. *Medical Clinics of North America*, 86(2), 261–284. [https://doi.org/10.1016/S0025-7125\(03\)00086-5](https://doi.org/10.1016/S0025-7125(03)00086-5)
- Çokluk, Ö., Şekercioğlu, G., ve Büyüköztürk Ş. (2010). Sosyal Bilimler İçin Çok Değişkenli İstatistik: SPSS ve LISREL Uygulamaları. 5. Baskı. Ankara: Pegem, s. 416.
- Dauman, R., ve Bouscau-Faure, F. (2005). Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. *Acta Oto-Laryngologica*, 125(5), 503–509. <https://doi.org/10.1080/00016480510027565>
- Erinc, M., ve Derinsu, U. (2020). Turkish adaptation of Khalfa hyperacusis questionnaire. *Medeniyet Medical Journal*, 35(2), 142–150. <https://doi.org/10.5222/MMJ.2020.97947>
- Fabijanska, A., Rogowski, M., Bartnik, G., & Skarzynski, H. (1999). Epidemiology of tinnitus and hyperacusis in Poland. *Proceedings of the sixth international tinnitus seminar* (s. 569-571). Cambridge, UK: The Tinnitus and Hyperacusis Centre.
- Fredriksson, S., Hussain-Alkhateeb, L., Torén, K., Sjöström, M., Selander, J., Gustavsson, P., ... & Waye, K. P. (2021). The Impact of Occupational Noise Exposure on Hyperacusis: a Longitudinal Population Study of Female Workers in Sweden. *Ear and Hearing*.
- Gliem, A.J., ve Gliem, R.R. (2003). “Calculating, Interpreting and Reporting Cronbach’s Alpha Reliability Coefficient for Likert-Type Scales”, Midwest Research To Practice Conference In Adult, Continuing and Community Education, 4-6 October, 82–88.
- Gothelf, D., Farber, N., Raveh, E., Apter, A., ve Attias, J. (2006). Hyperacusis in Williams syndrome: Characteristics and associated neuroaudiologic abnormalities. *Neurology*, 66(3), 390–395. <https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000196643.35395.5f>
- Greenberg, B., ve Carlos, M. (2018). Psychometric Properties and Factor Structure of

- a New Scale to Measure Hyperacusis: Introducing the Inventory of Hyperacusis Symptoms. *Ear ve Hearing*, 39(5), 1025–1034. <https://doi.org/10.1097/AUD.0000000000000583>
- Gürbüz S. (2019). AMOS ile Yapısal Eşitlik Modellemesi, 1.baskı, Seçkin, 33–44.
- Hammersley, M. (1987). Some Notes on the Terms ‘Validity’ and ‘Reliability.’ *British Educational Research Journal*, 13(1), 73–82. <https://doi.org/10.1080/0141192870130107>
- Heale, R., ve Twycross, A. (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-Based Nursing*, 18(3), 66–67. <https://doi.org/10.1136/eb-2015-102129>
- Hébert, S., Fournier, P., ve Noreña, A. (2013). Auditory sensitivity is increased in tinnitus ears. *Journal of Neuroscience*, 33(6), 2356–2364. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3461-12.2013>
- Hébert, S., Paiement, P., ve Lupien, S. J. (2004). A physiological correlate for the intolerance to both internal and external sounds. *Hearing Research*, 190(1–2), 1–9. [https://doi.org/10.1016/S0378-5955\(04\)00021-8](https://doi.org/10.1016/S0378-5955(04)00021-8)
- Henry, J. A., Dennis, K. C., ve Schechter, M. A. (2005). Henry, Dennis, Schechter - 2005 - General Review of Tinnitus, 48(October), 1204–1236.
- İnceoğlu, F., Demir, P., ve Aydoğdu, H. (2021). Adaptation of Fear of Missing Out Scale (FoMOs) to Dentistry, *Selcuk Dent J*, 8, 530–537(Doi: 10.15311/selcukdentj.946507).
- Jastreboff, P. J., & Hazell, J. W. (1993). A neurophysiological approach to tinnitus: clinical implications. *British journal of audiology*, 27(1), 7-17.
- Jastreboff, M. M., ve Jastreboff, P. J. (2002). Decreased sound tolerance and tinnitus retraining therapy (TRT). *Australian and New Zealand Journal of Audiology*, 24(2), 74–84. <https://doi.org/10.1375/audi.24.2.74.31105>
- Jastreboff, P. J., ve Jastreboff, M. M. (2000). Tinnitus retraining therapy (TRT) as a method for treatment of tinnitus and hyperacusis patients. *Journal of the American Academy of Audiology*, 11(3), 162–177.
- Jastreboff, P. J., ve Jastreboff, M. M. (2014). Treatments for decreased sound tolerance (hyperacusis and misophonia). *Seminars in Hearing* 35(2), 105-120. Thieme Medical Publishers.
- Jastreboff, P. J., ve Jastreboff, M. M. (2015). Decreased sound tolerance: hyperacusis,

- misophonia, diplacusis, and polyacusis. *Handbook of Clinical Neurology, The Human Auditory System*, 375–387. Elsevier.
- Jöreskog, K. G. ve Sörbom, D. (1993). Structural equation modeling with the simplis command language. Scientific Software International Inc. (s.13-43).
- Jüris, L., Andersson, G., Larsen, H. C., ve Ekselius, L. (2013). Psychiatric comorbidity and personality traits in patients with hyperacusis. *International Journal of Audiology*, 52(4), 230–235. <https://doi.org/10.3109/14992027.2012.743043>
- Jüris, L., Andersson, G., Larsen, H. C., ve Ekselius, L. (2014). Cognitive behaviour therapy for hyperacusis: A randomized controlled trial. *Behaviour Research and Therapy*, 54(1), 30–37. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2014.01.001>
- Kähäri, K., Zachau, G., Eklöf, M., ve Möller, C. (2004). The influence of music and stress on musicians' hearing. *Journal of Sound and Vibration*, 277(3), 627–631. <https://doi.org/10.1016/j.jsv.2004.03.025>
- Karakoç, A. G. D. F. Y., ve Dönmez, P. D. L. (2014). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 13(40), 39–49. <https://doi.org/10.25282/ted.228738>
- Katz, J., Chasin, M., English, K. M., Hood, L. J., ve Tillery, K. L. (2015). *Handbook of clinical audiology*. s.647-58.
- Katzenell, U., ve Segal, S. (2001). Hyperacusis: Review and clinical guidelines. *Otology and Neurotology*, 22(3), 321–326. <https://doi.org/10.1097/00129492-200105000-00009>
- Kaynak, S. ve Akar, N. (1978). Sağlık, Beslenme ve Eğitim. Toplum ve Hekim Dergisi; Ankara, s.30.
- Keçeoğlu Ç.H., Gelbal S., ve Doğan N. (2016). Determination of the cut-off score with the ROC Curve Method. *The Journal of Academic Social Sciences Studies*. 50(2), 553-562.
- Khalfa, S., Dubal, S., Veuillet, E., Perez-Diaz, F., Jouvent, R., ve Collet, L. (2002). Psychometric normalization of a hyperacusis questionnaire. *Orl*, 64(6), 436–442. <https://doi.org/10.1159/000067570>
- Klein, A. J., Armstrong, B. L., Greer, M. K., ve Brown, F. R. (1990). Hyperacusis and otitis media in individuals with williams syndrome. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 55(2), 339–344. <https://doi.org/10.1044/jshd.5502.339>
- Marriage, J., & Barnes, N. M. (1995). Is central hyperacusis a symptom of 5-

- hydroxytryptamine (5-HT) dysfunction?. *The Journal of Laryngology & Otology*, 109(10), 915-921.
- Meydan, C.H, ve Şeşen, H. (2011). Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları, Ankara:Detay.
- Nelson, J. J., ve Chen, K. (2004). The relationship of tinnitus, hyperacusis, and hearing loss. *Ear, Nose and Throat Journal*, 83(7), 472–476. <https://doi.org/10.1177/014556130408300713>
- Nelting M., ve Finlayson N.K. (2004). GÜF-Geräuschüberempfindlichkeits-Fragebogen. Göttingen: Hogrefe.
- Nields, J. A., Fallon, B. A., ve Jastreboff, P. J. (1999). Carbamazepine in the treatment of Lyme disease-induced hyperacusis. *Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 11(1), 97–99. <https://doi.org/10.1176/jnp.11.1.97>
- Özdamar K. (2016). Eğitim, Sağlık ve Davranış Bilimlerinde Ölçek ve Test Geliştirme Yapısal Eşitlik Modellemesi, 1. Eskişehir: Nisan Kitabevi.
- Özşahin Z., Altıparmak S., Derya A.Y., Tetik, K.B, ve İnceoğlu, F. (2021). Turkish validity and reliability study for the person-centered maternity care scale. The journal of Obstetrics and Gynaecology. <https://doi.org/10.1111/jog.14913>
- Pienkowski, M., Tyler, R. S., Roncancio, E. R., Jun, H. J., Brozoski, T., Dauman, N., ... & Moore, B. C. (2014). A review of hyperacusis and future directions: part II. Measurement, mechanisms, and treatment. *American Journal of Audiology*, 23(4), 420-436.
- Raines-Eudy, R. (2000). Using structural equation modeling to test for differential reliability and validity: An empirical demonstration. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 7(1), 124–141.
- Ren, J., Xu, T., Xiang, T., Pu, J. M., Liu, L., Xiao, Y., & Lai, D. (2021). Prevalence of Hyperacusis in the General and Special Populations: A Scoping Review. *Frontiers in Neurology*, 1540.
- Rosing, S. N., Schmidt, J. H., Wedderkopp, N., ve Baguley, D. M. (2016). Prevalence of tinnitus and hyperacusis in children and adolescents: A systematic review. *BMJ Open*, 6(6). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-010596>
- Sahley, T. L., Nodar, R. H., ve Musiek, F. E. (1999). Endogenous dynorphins: Possible role in peripheral tinnitus. *International Tinnitus Journal*, 5(2), 76–91.
- Schecklmann, M., Landgrebe, M., Langguth, B., Vielsmeier, V., Kleinjung, T.,

- Lehner, A., ... Koller, M. (2014). Phenotypic characteristics of hyperacusis in tinnitus. *PLoS ONE*, 9(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0086944>
- Shargorodsky, J., Curhan, G. C., ve Farwell, W. R. (2010). Prevalence and characteristics of tinnitus among US adults. *American Journal of Medicine*, 123(8), 711–718. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2010.02.015>
- Sheldrake, J., Diehl, P. U., ve Schaette, R. (2015). Audiometric characteristics of hyperacusis patients. *Frontiers in Neurology*, 6(MAY), 1–7. <https://doi.org/10.3389/fneur.2015.00105>
- Şencan H. (2005). Sosyal ve Davranışsal Ölçümlerde Güvenilirlik ve Geçerlilik, 1. Baskı. Ankara:Seçkin, 105-245.
- Tekin, H. (1977). Eğitimde Ölçme ve Değerlendirme. Mars Matbaası, Ankara.
- Tyler, R. S., Pienkowski, M., Roncancio, E. R., Jun, H. J., Brozoski, T., Dauman, N., ... Moore, B. C. J. (2014). A Review of Hyperacusis and Future Directions: Part I. Definitions and Manifestations. *American Journal of Audiology*, 23(4), 402–419. https://doi.org/10.1044/2014_AJA-14-0010
- Urbina, S. (2004). Essentials of psychological testing. New Jersey: John Wiley ve Sons. Inc.
- Vapuroğlu, S. (1990). *İşitme cihazlarının işitmeye etkisi ve uygun işitme cihazı seçim prensiplerinin araştırılması*. (Uzmanlık Tezi). Erişim adresi: <https://earsiv.anadolu.edu.tr/xmlui/handle/11421/7563>
- Vernon, J.A. (1987). Pathophysiology of tinnitus: a special case--hyperacusis and a proposed treatment. *Am J Otol.*, 8(3), s.201-202.
- Watson, J. (2016). *Tinnitus: Epidemiology, Causes and Emerging Therapeutic Treatments*. Nova Biomedical. s.15-19.
- Wayman, D. M., Byl, F. M., ve Adour, K. K. (1990). Audiological manifestations of Ramsay Hunt syndrome. *The Journal of Laryngology ve Otology*, 104(2), 104–108. <https://doi.org/10.1017/S0022215100111971>
- Williams, J. C. P., Barratt-Boyes, B. G., ve Lowe, J. B. (1961). Supravalvular aortic stenosis. *circulation*, 24(6), 1311-1318.
- Williams, Z. J., Suzman, E., ve Woynaroski, T. G. (2021). Prevalence of Decreased Sound Tolerance (Hyperacusis) in Individuals With Autism Spectrum Disorder. *Ear ve Hearing, Publish Ah*, 1–4. <https://doi.org/10.1097/aud.0000000000001005>

Zigmond, A.S., Snaith, R.P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* 67(6):361-370.



Ekler

EK 1. Etik Kurul Onay Belgesi

Ege Üniv. Evrak Tarih ve Sayısı: 18.05.2021-E.163445



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı
Tıbbi Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı :E-99166796-050.06.04-163445
Konu : Onay Kararı 21-5T/62

Prof.Dr.Tayfun KİRAZLI
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi
Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı

Kurulumuza başvurusunu yaptığımız " **Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması** " konulu araştırmanıza ilişkin Kurulumuz onay kararı ekte sunulmaktadır.

Varsa **Biyolojik Materyal Transfer Formu'nun** imzaları tamamlanarak Kurulumuza iletilmesi gerekmektedir. 10.04.2016 tarih ve 29680 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmeliğin 34. maddesinde "**yurtdışına tetkik amaçlı numune gönderme yetkisi sadece ruhsatlı tıbbi laboratuvarlara aittir**" ifadesi yer almakta olup bu madde Klinik Araştırmalar için de yürürlüğe girmiştir. Gönderilen insan kaynaklı biyolojik materyal klinik araştırma için gönderilse bile ruhsatlı bir tıbbi laboratuvar aracılığı ile <http://numunetransfer.saglik.gov.tr> adresindeki numune transfer yazılımı kullanılarak gönderilmesi konusuna dikkat edilmelidir.

Yazımızın bir örneğinin diğer araştırma merkezlerine ve destekleyiciye iletilmesi hususunda bilgilerinizi ve gereğini rica ederim.

Prof. Dr. Güzide AKSU
Kurul Başkanı

Ek:İlgili Etik Kurul Kararı (1 Adet aslı gibidir örneği elden gönderilecektir)

Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSSH36D643

Belge Takip Adresi : <https://www.turkiye.gov.tr/ege-universitesi-ebys>

Adres:Ege Üniversitesi Rektörlüğü Gençlik Cad. No:12 35040 Bornova/İzmir

Bilgi için: Halide TATAR

Telefon:+90 (232) 311 21 10 Faks:+90 (232) 339 90 90

Unvan: Şef

Web:www.ege.edu.tr

Keş Adresi:egeuniversitesi@egeuniversitesi.hs03.kep.tr



Bu belge, güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır.

EK 1. (Devamı) Etik Kurul Onay Belgesi



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ
TIBBİ ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR
Tel : 0 232 390 2134 e-mail: tibbietik@yahoo.com.
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

Microsoft Teams Programı ile Teletoplantı gerçekleştirilmiştir.

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması
	SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Prof.Dr.Tayfun KIRAZLI
	YARDIMCI ARAŞTIRMACILAR	Odyolog/Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Yüksek Lisans Öğrencisi Nur ONUR Öğr.Gör.Dr. Gülce KIRAZLI
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı
	DESTEKLEYİCİ	

DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi
	ARAŞTIRMA BAŞVURU FORMU	-
	BİLGİLENDİRME FORMU	-
	VERİ İZLEME FORMU/ ANKET	<input type="checkbox"/>
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ	<input checked="" type="checkbox"/>
DİĞER	<input type="checkbox"/>	

KARAR BİLGİLERİ	Karar Nu: 21-5T/62	Tarih: 06.05.2021
	Yukanda başvuru bilgileri verilen araştırma başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak Kurulumuzca incelenmiş, araştırma giderlerinin gönüllüye ve/veya bağlı bulunduğu sosyal güvenlik kurumuna ödenmediği koşullarda araştırmaya başlanmasının etik açıdan uygun bulunduğuna toplantıyla katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	

EGE ÜNİVERSİTESİ TIBBİ ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

ÇALIŞMA ESASI	Ege Üniversitesi Tıbbi Araştırmalar Etik Kurul Yönergesi, İyi Klinik Uygulamalar Kılavuzu
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:	Prof. Dr. Güzide AKSU

Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Katılım (**)	İmza
Prof. Dr. Güzide AKSU Başkan	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Tolga AKŞİT (Başkan Yardımcısı)	Antrenörlük Eğitimi - Hareket ve Antrenman Bilimleri	Ege Üniversitesi Spor Bilimleri Fakültesi Hareket ve Antrenman Bilimleri AD	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Ceyda KABAROĞLU Üye (Raportör)	Klinik Biyokimya	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya A.D. Klinik Biyokimya B.D.		<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Dr. Öğr. Üyesi Aysun EKŞİOĞLU Üye	Ebelik AD.	Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Anabilim Dalı	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	ONLINE KATILMADI
Prof. Dr. Zeliha KERRY Üye	Farmakoloji	Ege Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmakoloji AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Aliye MANDIRACIOĞLU Üye	Halk Sağlığı AD	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Halk Sağlığı AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI

Etik Kurul Başkanı Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Güzide AKSU	ETİK KURULU 21.05.2021	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Sayfa 1/2
---	---------------------------	----------------------------------	--------------

EK 1. (Devamı) Etik Kurul Onay Belgesi



T.C.
EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TIBBİ ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
 Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı 2.Kat. Erzene Ankara Cad. 35100 Bornova / İZMİR
 Tel: 0 232 390 2134 e-mail: tibbietik@yahoo.com.
ARAŞTIRMA BAŞVURUSU ONAY BELGESİ

ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması
-----------------------	--

KARAR BİLGİLERİ		Karar Nu: 21-5T/62				
Unvanı / Adı / Soyadı EK Üyeliği	Uzmanlık Dalı	Kurumu	Cinsiyeti	İlişki (*)	Kablim (**)	İmza
Prof. Dr. Eyüp Sabri ERCAN Üye	Çocuk Ruh Sağlığı	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	ONLINE KATILMADI
Prof. Dr. Çağdaş EKER Üye	Ruh Sağlığı ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Ruh Sağlığı ve Hastalıkları A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. H. Oya TÜRKÖĞLÜ Üye	Periodontoloji	Ege Üniversitesi Diş Hek. Fakültesi Periodontoloji A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Meltem SEZİŞ DEMİRCİ Üye	İç Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.D.	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Prof. Dr. Şafak DAĞHAN Üye	Halk Sağlığı Hemşireliği AD.	Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Halk Sağlığı Hemşireliği AD	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Ahmet ÖZGÜRYENİEL Üye	Kadın Hastalıkları ve Doğum	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum A.D.	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	ONLINE KATILMADI
Doç. Dr. Banu SARSIK KUMBARACI	Tıbbi Patoloji	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Tıbbi Patoloji Anabilim Dalı	K	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Mustafa Nuri Deniz	Anestezi	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI
Doç. Dr. Tahir ATİK Üye	Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları	Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı Ve Hastalıkları A.D. Çocuk	E	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> H	<input checked="" type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> H	ONLINE KATILDI

* Araştırma ile İlişki
 ** Toplantıda Bulunma

Etik Kurul Başkanı Unvanı/Adı/Soyadı: Prof. Dr. Güzide AKSU	İMZA 22	Araştırma Başvurusu Onay Belgesi	Belge Kodu 22	Rev. Tarihi / No.su. 28.09.2011/05	Sayfa 2/2
---	------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------------	--------------

EK 2. Bilgilendirilmiş Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ OLUR FORMU	
LÜTFEN DİKKATLİCE OKUYUNUZ !!!	
Bu çalışmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunmaktasınız. Bu çalışmada yer almayı kabul etmeden önce çalışmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme sonrası özgürce vermeniz gerekmektedir. Size özel hazırlanmış bu bilgilendirmeyi lütfen dikkatlice okuyunuz, sorularınıza açık yanıtlar isteyiniz.	
Bu çalışmanın adı ne?	Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması
Bu çalışmanın amacı ne?	Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin hiperakuzi değerlendirilmesinde kullanılabilmesi için Türkçe geçerlik ve güvenirliliğini yapmak ve hiperakuzi ile tinnitus(kulak çınlaması) ve anksiyete/depresyon arasındaki ilişkinin değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.
Size nasıl bir uygulama yapılacak?	Gönüllü bireylerin bu formu okuyup imzaladıktan sonra Türkçe geçerlik ve güvenirliliği yapılabilmesi amacıyla Hiperakuzi Semptomları Envanteri'ni; hiperakuzi ile tinnitus(kulak çınlaması) ve anksiyete/depresyon arasındaki ilişkiyi değerlendirmemiz amacıyla da Khalfa Hiperakuzi Ölçeği, Hastane Anksiyete Depresyon Ölçeği ve Tinnitus Handikap Envanteri'ni eksiksiz doldurmaları gerekmektedir.
Farklı tedaviler için araştırma gruplarına rastgele atanma olasılığı nedir?	Sizin izniniz alınmadan hiçbir araştırma grubuna atanma olasılığınız yoktur.
Ne kadar zamanınızı alacak?	Öngörülen süre 20 dakikadır.
Araştırmaya katılması beklenen tahmini gönüllü sayısı kaçtır?	Araştırmada yer alacak gönüllülerin sayısı minimum 125 kişidir.
Sizden alınacak biyolojik materyallere ne olacak ve analizler nerede yapılacak? (analizlerin yurtdışında yapılması durumunda biyolojik materyallerin nereye gönderileceğinin açıklanması),	-
Sizden beklenen nedir? Sizin sorumluluklarınız nelerdir?	Bu formu dikkatlice okuyup imzalamak ve uygulanacak anketleri eksiksiz ve doğru şekilde doldurmak sizin sorumluluğunuzdadır. Bu koşullara uymadığınız durumlarda araştırmacı sizi uygulama dışı bırakabilme yetkisine sahiptir.
Çalışmaya katılmak size ne yarar sağlayacak?	Bu araştırmadan tıbbi olarak bir yarar sağlanması söz konusu değildir. Bu çalışma yalnızca araştırma amaçlıdır. Araştırmadan çıkarılan sonuçlar, başka insanların yararına kullanılarak toplum yararına bir durum oluşturacaktır.
Araştırmaya katılımının sona erdirilmesini gerektirecek durumlar nelerdir?	Ölçek formlarından en az birini eksik dolduranlar çalışma dışında bırakılacaktır.
Çalışmaya katılmak size herhangi bir zarar verebilir mi?	Araştırma size zarar verecek herhangi bir risk taşımamaktadır.
Eğer katılmak istemezseniz ne olur?	Çalışmaya katılmak istememeniz durumunda hiçbir yaptırım yoktur.

EK 2. (Devamı) Bilgilendirilmiş Olur Formu

Size uygulanabilecek olan alternatif yöntemler nelerdir?													
Size uygulanabilecek herhangi bir alternatif yöntem bulunmamaktadır.													
Bu çalışmaya katıldığım için bana herhangi bir ücret ödenecek mi?													
Çalışmaya katıldığınız için size hiçbir ödeme yapılmayacaktır.													
Bu çalışmaya katıldığım için ben herhangi bir ücret ödeyecek miyim?													
Yapılacak her tür tetkik, fizik muayene ve diğer araştırma masrafları size veya güvencesi altında bulunduğunuz resmi ya da özel hiçbir kurum veya kuruluşa ödetilmeyecektir.													
Bilgilerin gizliliği: Tüm kişisel ve tıbbi bilgileriniz gizli kalacak, sadece bilimsel amaçlarla kullanılacaktır. Araştırma sonuçlarının yayımlanması halinde dahi kimliğiniz gizli kalacaktır.													
Bu çalışmanın sorumlusunun iletişim bilgileri													
1- Adı, soyadı: Tayfun Kirazlı													
2- Ulaşılabilir telefon numarası:													
3- Görev yeri: Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi KBB ABD													
Çalışmaya Katılma Onayı:													
<p>Yukarıda yer alan ve araştırmaya başlanmadan önce gönüllüye verilmesi gereken bilgileri gösteren okudum ve sözlü olarak dinledim. Aklıma gelen tüm soruları araştırmacıya sordum, yazılı ve sözlü olarak bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Çalışmaya katılmayı isteyip istemediğime karar vermem için bana yeterli zaman tanındı. Bu koşullar altında, bana ait tıbbi bilgilerin gözden geçirilmesi, transfer edilmesi ve işlenmesi konusunda araştırma yürütücüsüne yetki veriyorum ve söz konusu araştırmaya ilişkin bana yapılan katılım davetini hiçbir zorlama ve baskı olmaksızın büyük gönüllülük içerisinde kabul ediyorum. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Bu formu imzalamakla yerel yasaların bana sağladığı hakları kaybetmeyeceğimi biliyorum.</p> <p>Bilgilendirilmiş gönüllü olurunun imzalı ve tarihli bir kopyasının bana verileceğini biliyorum.</p>													
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">GÖNÜLLÜNÜN</th><th>İMZASI</th></tr></thead><tbody><tr><td>ADI & SOYADI</td><td></td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>ADRESİ</td><td></td></tr><tr><td>TELEFONU</td><td></td></tr><tr><td>TARİH</td><td></td></tr></tbody></table>		GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI	ADI & SOYADI			ADRESİ		TELEFONU		TARİH	
GÖNÜLLÜNÜN		İMZASI											
ADI & SOYADI													
ADRESİ													
TELEFONU													
TARİH													
<table border="1"><thead><tr><th colspan="2">Araştırma ekibinde yer alan ve araştırma hakkında bilgilendirmeyi yapan yetkin bir araştırmacının</th><th>İMZASI</th></tr></thead><tbody><tr><td>ADI & SOYADI</td><td></td><td rowspan="4"></td></tr><tr><td>ADRESİ</td><td></td></tr><tr><td>TELEFONU</td><td></td></tr><tr><td>TARİH</td><td></td></tr></tbody></table>		Araştırma ekibinde yer alan ve araştırma hakkında bilgilendirmeyi yapan yetkin bir araştırmacının		İMZASI	ADI & SOYADI			ADRESİ		TELEFONU		TARİH	
Araştırma ekibinde yer alan ve araştırma hakkında bilgilendirmeyi yapan yetkin bir araştırmacının		İMZASI											
ADI & SOYADI													
ADRESİ													
TELEFONU													
TARİH													

EK 3. Olgu Rapor Formu

Araştırmanın Adı: Hiperakuzi Semptomları Envanteri'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

OLGU RAPOR FORMU

Tarih:

Olgu Numarası:

Demografik Bilgiler

Cinsiyet: Kadın Erkek

Yaş:

Medeni Durum: Evli Bekar

Eğitim Düzeyi: İlkokul Ortaokul Lise Üniversite Yüksek lisans ve üzeri

Meslek:

Hasta Öyküsü

Hiperakuziniz var mı? Evet Hayır

Çınlamanız var mı? Evet Hayır

İşitme kaybınız var mı? Evet Hayır

Sağ kulak Sol kulak Her iki kulak

İşitme Kaybınız varsa derecesi ve tipini yazın. _____

İşitme cihazı kullanıyor musunuz? Evet Hayır

Tek taraflı Çift taraflı

Gürültü maruziyetiniz var mı (işyeri gürültüsü, akustik travma, yüksek sesle müzik dinleme vb.)? Evet Ne kadar süredir? _____ Hayır

Tanılanmış psikolojik rahatsızlığınız var mı? Evet Hayır

Kafa travması geçirdiniz mi? Evet Hayır

Herhangi bir kronik hastalığınız var mı? Varsa nedir? _____

Düzenli kullandığınız ilaç var mı? Varsa nedir? _____

Hiperakuzim bu durumla birlikte başladı:

Gürültü maruziyeti Kafa travması Migren Lyme hastalığı

Psikolojik bozukluklar Kulakta oluşan bir hastalık

Diğer, belirtiniz _____ Bilmiyorum

EK 4. Hiperakuzi Semptomları Envanteri (HSE)

Hiperakuzi Semptomları Envanteri

Lütfen her maddeyi elinizden geldiğince deneyiminize en yakın şekilde cevaplayın.

1. Çevremdeki pek çok kişiye kıyasla günlük karşılaştığım sesler bana aşırı yüksek gelir

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

2. Ses, ağrı ve/veya fiziksel rahatsızlık hissetmeme neden olabilir

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

Yüksek sesler duymak beni.

3. stresli hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

4. gergin hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

5. sinirli hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

6. tedirgin hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

Seslere karşı hassasiyetim.

7. o seslerle başa çıkmamı zorlaştırabilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

8. konsantre olmamı zorlaştırabilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

9. rahat hissetmemi zorlaştırabilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

10. uyumamı zorlaştırabilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

11. önemli bir işi, akademik ve/veya ev sorumluluklarımı sürdürmemi zorlaştırabilir:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

12. istediğim sosyal hayata sahip olmamı zorlaştırabilir:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

13. benim için önemli olan etkinliklere katılmamı zorlaştırabilir:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

Seslere karşı artan hassasiyetim beni.

14. umutsuz hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

15. yalnız veya soyutlanmış hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

16. korkmuş hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

17. bıkkın/usanmış hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

18. yorgun veya bitkin hissettirebilir: Asla Çok az Kısmen Çok fazla

EK 4. (Devamı) Hiperakuzi Semptomları Envanteri (HSE)

Yüksek şiddetli seslere maruz kalmann günlüklerini,

19. arkadaşlarıma ve aileme açıklamakta zorlanırım:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

20. doktorlara ve ilgili diğer personellere açıklamakta zorlanırım:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

Yüksek şiddetli seslere maruz kalmak,

21. gürültülü ortamlarda bulunmamı zorlaştırır:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

22. ulaşım araçlarını (araba, otobüs, tren, bisiklet, motosiklet vb.) kullanmamı zorlaştırır:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

23. evden dışarıya çıkma konusunda beni endişelendirir:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

24. zorlukların üstesinden gelmeyi daha büyük bir problem haline getirir:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

25. eskiden keyif aldığım şeyleri yapmamı zorlaştırır:

Asla Çok az Kısmen Çok fazla

EK 5. Khalfa Hiperakuzi Ölçeği (KHÖ)

Hiperakuzi Ölçeği

Tarih:

Adınız, Soyadınız:

Cinsiyet:

Yaş:

Meslek veya okuduğunuz bölüm:

Yaşadığınız yer:

Telefon:

Gürültüye maruz kalıyor musunuz ya da kaldınız mı?

Birkaç sene öncesine göre gürültüye tahammülünüz daha mı az?

Hiç işitme sorununuz oldu mu? Eğer olduysa, ne tür bir sorundu?

Aşağıdaki ankette size en uygun olan yanıtı çarpı ile işaretleyiniz:	Hayır	Evet, biraz	Evet, oldukça	Evet, çok fazla
1. Gürültü algısını azaltmak için kulak tıkacı ya da kulaklık kullandığınız oldu mu (Anormal yüksek sese maruz kaldığınız durumlardaki kulak koruyucusu kullanımınızı dikkate almayınız)?				
2. Günlük yaşamda, etrafınızdaki seslere kayıtsız kalmakta zorlanır mısınız?				
3. Sesli veya gürültülü ortamlarda okumakta zorlanır mısınız?				
4. Gürültülü ortamlarda dikkatinizi toplamakta zorlanır mısınız?				
5. Gürültülü ortamlarda konuşmaları takip etmekte zorlanır mısınız?				
6. Tanıdığınız birinin size, gürültüye ya da belli seslere tahammül edemediğinizi söylediği hiç oldu mu?				
7. Sokak gürültüsüne karşı özellikle hassas mısınız ya da sizi rahatsız eder mi?				
8. Bazı sosyal durumlarda sesleri rahatsız edici bulur musunuz (ör. düğünler, barlar, konserler, havai fişek gösterileri)?				
9. Birisi size bir şeyler yapmayı teklif ettiğinde (dışarı çıkmak, sinemaya ya da konsere gitmek vb.) ilk aklınıza gelen katlanmak zorunda kalacağınız gürültü mü olur?				
10. Karşılaşacağınız gürültüden çekinerek, bir daveti geri çevirdiğiniz ya da dışarı çıkmaktan vazgeçtiğiniz olur mu?				
11. Sessiz olan bir ortamda karşılaştığınız gürültü ya da belli sesler, sizi nispeten sesli olan bir ortamdakinden daha mı çok rahatsız eder?				
12. Stres ve yorgunluk, gürültüde dikkatinizi toplama yeteneğinizi azaltır mı?				
13. Günün sonuna doğru gürültüde dikkatinizi toplamakta zorlanır mısınız?				
14. Gürültü ve bazı sesler sizde stres ve rahatsızlığa neden olur mu?				

Erinc, M., & Derinsu, U. (2020). Turkish Adaptation of Khalfa Hyperacusis Questionnaire. *Medeniyet Medical Journal*, 35(2), 142. <https://doi.org/10.5222/MMJ.2020.97947>

EK 6. Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

Hasta Adı Soyadı:

Tarih:

Her maddeyi okuyun ve son birkaç gününüzü göz önünde bulundurarak nasıl hissettiğinizi en iyi ifade eden yanıtın yanındaki kutuyu işaretleyin. Yanıtınız için çok düşünmeyin, aklınıza ilk gelen yanıt en doğrusu olacaktır.

1. Kendimi gergin "patlayacak gibi" hissediyorum.
Çoğu zaman
Birçok zaman
Zaman zaman, bazen
Hiçbir zaman
2. Eskiden zevk aldığım şeylerden hala zevk alıyorum.
Aynı eskisi kadar
Pek eskisi kadar değil
Yalnızca biraz eskisi kadar
Hiçbir zaman
3. Sanki kötü bir şey olacaktı gibi bir korkuya kapılıyorum.
Kesinlikle öyle ve oldukça şiddetli
Evet, ama çok da şiddetli değil
Biraz, ama beni pek endişelendirmiyor
Hayır, hiç de öyle değil
4. Gülebiliyorum ve olayların komik tarafını görebiliyorum.
Her zaman olduğu kadar
Şimdi pek o kadar değil
Kesinlikle o kadar değil
Artık hiç değil
5. Aklımdan endişe verici düşünceler geçiyor.
Çoğu zaman
Birçok zaman
Zaman zaman, çok sık değil
Yalnızca bazen
6. Kendimi neşeli hissediyorum.
Hiçbir zaman
Sık değil
Bazen
Çoğu zaman
7. Rahat rahat oturabiliyorum ve kendimi rahat hissediyorum.
Kesinlikle
Genellikle
Sık değil
Hiçbir zaman

EK 6. (Devamı) Hastane Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (HAD)

8. Kendimi sanki durgunlaşmış gibi hissediyorum.
Hemen hemen her zaman
Çok sık
Bazen
Hiçbir zaman
9. Sanki içim pır pır ediyormuş gibi bir tedirginliğe kapılıyorum.
Hiçbir zaman
Bazen
Oldukça sık
Çok sık
10. Dış görünüşüme ilgimi kaybettim.
Kesinlikle
Gerektiği kadar özen göstermiyorum
Pek o kadar özen göstermeyebilirim
Her zamanki kadar özen gösteriyorum
11. Kendimi sanki hep bir şey yapmak zorundaymışım gibi huzursuz hissediyorum.
Gerçekten de çok fazla
Oldukça fazla
Çok fazla değil
Hiç değil
12. Olacakları zevkle bekliyorum.
Her zaman olduğu kadar
Her zamankinden biraz daha az
Her zamankinden kesinlikle daha az
Hemen hemen hiç
13. Aniden panik duygusuna kapılıyorum.
Gerçekten de çok sık
Oldukça sık
Çok sık değil
Hiçbir zaman
14. İyi bir kitap, televizyon ya da radyo programından zevk alabiliyorum.
Sıklıkla
Bazen
Pek sık değil
Çok seyrek

EK 7. Tinnitus Engeli Ölçeği (TEÖ)

TİNNİTUS ENGELİ ÖLÇEĞİ (TEÖ)	Soyadı, Adı:
	Doğum Yılı:
	Anket Tarihi:

Açıklama: Bu anketin amacı, kulak çınlamanızın (tinnitusun) neden olabileceği sorunların derecesinin saptanmasına yardımcı olmaktır. Her soru için 'Evet', 'Hayır' ve 'Bazen' yanıtlarından birini işaretleyiniz.

SORULAR		YANITLAR		
1	Kulak çınlamanız nedeniyle, dikkatinizi toplamakta zorlanıyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
2	Kulak çınlamanızın yüksekliği nedeniyle, insanları duyarken zorlanıyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
3	Kulak çınlamanız, sizi sinirlendiriyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
4	Kulak çınlamanız, kafanızı karıştırıyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
5	Kulak çınlamanız nedeniyle, kendinizi çaresiz hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
6	Kulak çınlamanızdan büyük oranda şikayetçi misiniz?	Evet	Hayır	Bazen
7	Kulak çınlamanız nedeniyle, gece uykuya dalmakta güçlük çekiyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
8	Kulak çınlamanızdan kurtulamayacağınız hissine kapılıyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
9	Kulak çınlamanız, (dışarıda akşam yemeğine çıkmak veya sinemaya gitmek gibi) sosyal aktivitelerden keyif almanızı engelliyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
10	Kulak çınlamanız nedeniyle, kendinizi sinirli/yılgın hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
11	Kulak çınlamanız nedeniyle, çok kötü bir hastalığa yakalanmış hissine kapılıyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
12	Kulak çınlamanız, hayattan zevk almanızı güçleştiriyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
13	Kulak çınlamanız, işiniz veya eviniz ile ilgili sorumluluklarınızı yerine getirmenizi engelliyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
14	Kulak çınlamanız nedeniyle, kendinizi sıklıkla aşırı duyarlı bulduğunuz oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
15	Kulak çınlamanız nedeniyle, okumak sizin için zor oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
16	Kulak çınlamanız, sizi üzüyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
17	Kulak çınlama probleminizin, ailenizdeki bireylerle ve arkadaşlarınızla olan ilişkilerinizde baskıya yol açtığını hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
18	Dikkatinizi, kulak çınlamanızdan uzaklaştırıp diğer şeylere odaklamayı güç buluyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
19	Kulak çınlamanız üzerinde, hiç kontrolünüzün olmadığını hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
20	Kulak çınlamanız nedeniyle, sık sık kendinizi yorgun hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
21	Kulak çınlamanız nedeniyle, kendinizi iç sıkıntılı (depresif) hissediyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
22	Kulak çınlamanız, sizi endişelendiriyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
23	Kulak çınlamanız ile, artık başa çıkamadığınızı düşünüyor musunuz?	Evet	Hayır	Bazen
24	Kulak çınlamanız, sıkıntılıyken daha kötü oluyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
25	Kulak çınlamanız, sizde güvensizlik hissi uyandırıyor mu?	Evet	Hayır	Bazen
HER KOLON İÇİN TOPLAM PUAN				
TOPLAM PUAN:				

Referans : Aksoy, S., Y. Firat, R. Alpar: The Tinnitus Handicap Inventory; A study of validity and reliability. Int Tinnitus J. 2007; 13(2):94-8

EK 8. Hiperakuzi Semptomları Envanterinin kullanımına ilişkin izin yazısı

About adaptation of your Inventory of Hyperacusis Symptoms ▶



Nur Onur

11 Şubat Per 12:03 ☆

Dear Mr.Greenberg, I am audiology M.Sc student at Ege University, Izmir-Turkey. In March 2021, I am going to start my M.Sc. thesis about hyperacusis. Now,...

Ben Greenberg

15 Şubat Pzt 07:05 ☆ ↩ ⋮

Alıcı: ben ▾

Dear Nur,

Am grateful to learn of your interest in the IHS; yes you have my full permission to translate into Turkish and perform reliability/validity analyses for your thesis.

Please feel free to keep me updated on your progress and let me know if there's any other way I can support.

Best,

Ben Greenberg, PsyD



Teşekkür

Yüksek lisans sürecimdeki her türlü desteği için tez danışman hocam Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi KBB Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Tayfun Kirazlı'ya, Tezimdeki katılımcılara ulaşmama yardım eden ve klinik tecrübelerinden faydalandığım hocam Prof. Dr. Mehmet Fatih Öğüt'e, Yüksek lisans eğitimim boyunca ve tezimin tüm aşamalarında desteğini esirgemeyen yardımcı danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Gülce Kirazlı'ya, Tezimin istatistik aşamasında yardımını eksik etmeyen hocam Dr. Öğr. Üyesi Feyza İnceoğlu'na, Yüksek lisans süresince destekleri için Ege Üniversitesi KBB ABD Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Kliniği tüm çalışanlarına, Tez süresince TÜBİTAK 2211-Yurt İçi Lisansüstü Burs Programı (2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı) bursiyeri olarak maddi destek aldığım TÜBİTAK'a, Odyoloji bilimini bana sevdiren, üzerimde büyük emekleri olan, her zaman desteklerini hissettiğim Bezmialem Vakıf Üniversitesi Odyoloji Bölümü Bölüm Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Özge Gedik'e, bölüm hocaları Dr. Öğr. Üyesi Nilüfer Bal'a ve Öğr. Gör. Meliha Başöz'e ve Odyoloji bölümü araştırma görevlilerine, Tezimdeki uzman görüşü aşamasında bilgilerini ve fikirlerini içtenlikle aktaran sayın hocalarıma, Tezime katkı sağlayan, sabırla anketlerimi dolduran tüm katılımcılara, Yüksek lisans sürecimi güzelleştiren, her anımda yanımda olan, İzmir'deki ailem dediğim yüksek lisans dönem arkadaşlarıma, Lisans hayatımdan itibaren benimle olan canım arkadaşlarım Dt. Büşra Kayış ve Ody. Şeyda Toska başta olmak üzere yanımda olan tüm arkadaşlarıma, İyi bir insan olmam için çabalayan, her zaman yanımda olan, maddi ve manevi desteklerini esirgemeyen, sabırlarını ve güvenlerini benden eksik etmeyen, ilk öğretmenlerim; sevgiyi ve merhameti öğrendiğim, sayesinde sağlık çalışanı olmayı kendime hedef koyduğum annem Çocuk Gelişimcisi Gönül Onur, eğitimin önemini öğreten, akademi bilinciyle büyümemi sağlayan, her zaman her konuda destekçim babam Dr. Öğr. Üyesi Ahmet Onur, ikinci annem dediğim, yolundan gittiğim ablam Öğr. Gör. Kevser Onur başta olmak üzere tüm aileme çok teşekkür ederim.

İzmir, 05.07.2022

Nur ONUR

Özgeçmiş

Yüksek Lisans: Ege Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları-2022

Lisans: Bezmialem Vakıf Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü-2019/Bölüm ikincisi

Lise: Ordu Anadolu Lisesi-2014/Okul üçüncüsü

