



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ



ERİŞKİNLERDE İŞİTME KAYBININ ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI

Hüseyin ÖZTÜRK

KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Suna YILMAZ TOKGÖZ

ANKARA

2023

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

ERİŞKİNLERDE İŞİTME KAYBININ ETKİSİNİN
DEĞERLENDİRİLMESİ ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK
ÇALIŞMASI

Hüseyin ÖZTÜRK

KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
YÜKSEK LİSANS TEZİ

DANIŞMAN

Doç. Dr. Suna YILMAZ TOKGÖZ

İKİNCİ DANIŞMAN: Dr. Öğr. Üyesi Mine BAYDAN ARAN

ANKARA

2023

Etik Beyan

Ankara Üniversitesi

Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürlüğü'ne;

Yüksek lisans tezi olarak hazırlayıp sunduğum "Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması" başlıklı bu çalışma, bilimsel ahlak ve değerlere uygun şekilde tarafımdan hazırlanmış ve yazılmıştır. Tezimin fikri tamamen tez danışmanıma ve bana aittir. Tezde yer alan araştırma tarafımdan yapılmış olup, tüm cümleler ve yorumlar bana aittir. Yukarıda belirttiğim hususların doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrencinin Adı Soyadı: Hüseyin ÖZTÜRK

Tarih:

İmza:

KABUL VE ONAY



İÇİNDEKİLER

Etik Beyan	ii
Kabul ve Onay	iii
İçindekiler	iv
Önsöz	vi
Simgeler ve Kısaltmalar	vii
Çizelgeler	viii
Şekiller	ix
1. GİRİŞ	1
1.1. İşitme Kaybı	2
1.2. İletim Tipi İşitme Kaybı	3
1.3. Sensörinöral Tip İşitme Kaybı	4
1.4. Mikst Tip İşitme Kaybı	4
1.5. Santral Tip İşitme Kaybı	5
1.6. Fonksiyonel Tip İşitme Kaybı	5
1.7. İşitme Kaybı Prevelansı	6
1.8. İşitme Kaybı Dereceleri	7
1.9. İşitme Kaybında Tedavi ve Rehabilitasyon	7
1.9.1. İşitme Cihazları	8
1.9.1.1. İşitme Cihazları Tipleri	9
1.9.1.1.1. Kulak Arkası İşitme Cihazları	10
1.9.1.1.2. Kulak İçi İşitme Cihazları	10
1.9.1.1.3. Kanal İçi İşitme Cihazları	11
1.9.1.1.4. Tamamen Kulak İçi İşitme Cihazları	11
1.9.2. İmplant Edilen İşitme Cihazları	12
1.9.2.1. Kemiğe İmplant İşitme Cihazları	13
1.9.2.2. Orta Kulağa İmplant İşitme Cihazları	14
1.9.2.3. Koklear İmplant	15
1.9.2.4. Beyinsapı İmplantı	17
1.10. İşitme Kaybının Etkileri	17
1.11. Geçerlik ve Güvenirlik	19
1.11.1. Geçerlik Kavramı	19
1.11.1.1. Yapı Geçerliği	19
1.11.1.2. İçerik Geçerliği	21
1.11.1.3. Dış Geçerlik	21
1.11.1.4. Görünüş Geçerliği	22
1.11.2. Güvenirlik Kavramı	22
1.11.2.1. İç Tutarlılık Güvenirliği	22
1.11.2.2. Kararlılık (Test-tekrar test) Güvenirliği	23
1.11.2.3. Gözlemciler Arası Güvenirlik	23
1.12. Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) Ölçeği	24

1.13. İşitme Cihazlarından Sağlanmış Faydaların Kısaltılmış Profili Ölçeği (APHAB)	25
1.14. Araştırmanın Amacı	25
2. GEREÇ VE YÖNTEM	26
2.1. Gerekli İzinler	26
2.2. Çalışmanın Tipi, Zamanı ve Yeri	26
2.3. Çalışmanın Örneklemi ve Evreni	26
2.4. Veri Toplama	27
2.5. Anketin Uygulanması	28
2.6. Anketin Geçerlik Çalışmaları	28
2.7. Anketin Güvenirlik Çalışmaları	30
2.8. Verilerin Analizi	30
3. BULGULAR	32
3.1. Geçerlik Analizi Bulguları	33
3.1.1. Yapı Geçerlik Analizi Bulguları	33
3.1.2. Dış Geçerlik Analizi Bulguları	43
3.2. Güvenirlik Analizi Bulguları	46
3.2.1. İç Tutarlılık Güvenirlik Analizi Bulguları	46
3.2.2. Test-Tekrar Test Güvenirlik Analizi Bulguları	47
4. TARTIŞMA	49
5. SONUÇ ve ÖNERİLER	53
ÖZET	55
SUMMARY	56
KAYNAKLAR	57
EKLER	64
Ek-1. Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Orijinal Ölçeği	64
Ek-2. Türkçe Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeği	66
Ek-3. Veri Toplama Formu	69
Ek-4. Gönüllü Onam Formu	70
Ek-5. Etik Kurul Kararı	71
Ek-6. İşitme Cihazlarından Sağlanmış Faydaların Kısaltılmış Profili Ölçeği (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit- APHAB)	72
Ek-7. Yazardan Alınan İzin	73

ÖNSÖZ

Bu çalışmada Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) Ölçeğinin Türkçe versiyonun geçerlik ve güvenirliği değerlendirilmiştir.

Lisans ve yüksek lisans eğitimin boyunca bilgi ve tecrübelerinden yararlanma olanağı bulduğum, tezimin her aşamasında önerileri ile yol gösteren değerli danışman hocam sayın Doç. Dr. Suna TOKGÖZ YILMAZ'a; bilgi ve birikimini benimle severek paylaşan aynı zamanda ikinci danışmanım olan Dr. Öğr. Üyesi Mine BAYDAN ARAN'a; anketin Türkçeye çevrilmesinde izni olan yazar Dr. Isabelle Mosnier'e; tez sürecinde tecrübelerinden istifade ettiğim Mustafa KARABULUT'a, Mehmet CAN'a ve bu çalışmada yardımcı olan diğer odyolog arkadaşlarıma,

Tüm hayatım boyunca her sıkıntıda yanımda olan, desteklerini hep hissettiren ve emeklerinin karşılığını asla ödeyemeyeceğim aileme, özellikle tez yazım aşamasındaki yardımları, gösterdiği olağanüstü çaba ve anlayış için, her koşulda yanımda olduğunu hissettiren sevgili eşime sonsuz teşekkür ederim.

SİMGELER ve KISALTMALAR

α	Alfa
AFA	Açıklayıcı Faktör Analizi
APHAB	İşitme Cihazlarından Sağlanmış Faydaların Kısaltılmış Profili Ölçeği (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit)
ark	Arkadaşları
Bİ	Beyinsapı İmplantı
dB	Desibel
DFA	Doğrulamalı Faktör Analizi
EİKED	Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi
ICC	Intra Clas Coefficient
İK	İşitme Kaybı
İTİK	İletim Tipi İşitme Kaybı
Kİ	Koklear İmplant
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
Ort	Ortalama
SNİK	Sensörinöral Tip İşitme Kaybı
Ss	Standart Sapma

ÇİZELGELER

Çizelge 1.1. İşitme Kaybı Dereceleri	7
Çizelge 1.2. Uyum Değerlerinin Kabul Edilebilir Düzeyleri	21
Çizelge 3.1. Demografik Özellikler Çizelgesi	32
Çizelge 3.2. Yaşam Kalitesi için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları	33
Çizelge 3.3. Yaşam Kalitesi için Faktör Analizi Sonuçları	34
Çizelge 3.4. Kişisel Yaşam için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları	35
Çizelge 3.5. Kişisel Yaşam için Faktör Analizi Sonuçları	36
Çizelge 3.6. Sosyal Yaşam için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları	36
Çizelge 3.7. Sosyal Yaşam için Faktör Analizi Sonuçları	37
Çizelge 3.8. Mesleki Yaşam için KMO ve Bartlett Testi Sonuçları	38
Çizelge 3.9. Mesleki Yaşam için Faktör Analizi Sonuçları	39
Çizelge 3.10. Yaşam Kalitesine ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası	39
Çizelge 3.11. Kişisel Yaşama ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası	40
Çizelge 3.12. Sosyal Yaşama ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası	41
Çizelge 3.13. Mesleki Yaşama ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası	42
Çizelge 3.14. EİKED ve APHAB için Normallik Testi Sonuçları	44
Çizelge 3.15. EİKED ile APHAB Arasındaki İlişkinin İncelenmesi	46
Çizelge 3.16. EİKED Güvenirlik Katsayıları Çizelgesi	47
Çizelge 3.17. EİKED Test-Tekrar Test İncelenmesi	48
Çizelge 3.18. EİKED Test-Tekrar Güvenirlik Katsayıları Çizelgesi	48

ŞEKİLLER

Şekil 1.1. İşitme Cihazı Tipleri	12
Şekil 1.2. Kemiğe İmplant Cihazlar	14
Şekil 1.3. Koklear İmplant	15
Şekil 3.1. Yaşam Kalitesi için Scree Plot Grafiği	34
Şekil 3.2. Kişisel Yaşam için Scree Plot Grafiği	35
Şekil 3.3. Sosyal Yaşam için Scree Plot Grafiği	37
Şekil 3.4. Mesleki Yaşam için Scree Plot Grafiği	38
Şekil 3.5. Yaşam Kalitesi için DFA Analizinde Oluşturulan Yol Haritası	40
Şekil 3.6. Kişisel Yaşam için DFA Analizinde Oluşturulan Yol Haritası	41
Şekil 3.7. Sosyal Yaşam için DFA Analizinde Oluşturulan Yol Haritası	42
Şekil 3.8. Mesleki Yaşam için DFA Analizinde Oluşturulan Yol Haritası	43

1. GİRİŞ

İnsan duyu organlarına bağımlı olarak yaşar. Duyu organları ile algıladığı duyuları, deneyimlerini geliştirmek için kullanır. Bu duyular yoluyla edinilen bilgiler bireyin yaşamını şekillendirmekle kalmaz, aynı zamanda anlamlandırma, düşünme ve neden arama işlevlerini de oluşturmasını sağlar (Plack, 2018). İşitme en genel anlamda, tabiattaki ses enerjisinin kulak tarafından alınıp, beyne iletilmesi ve gelen sesin tanınarak bir cevap hazırlanması olayıdır. Belirli patofizyolojik sebeplerden dolayı işitmenin bozulduğu durumlarda işitme kaybı meydana gelir.

İşitme kaybı, her yaşta ve cinsiyetteki insanda ortaya çıkabilen bir sorundur. İşitme kaybı, ses dalgalarının dış kulak ve orta kulak boyunca iletimindeki sorunlardan kaynaklanan iletim tipi işitme kaybı, iç kulak veya işitsel sinir yapılarının hasar görmesinden kaynaklanan sensörinöral işitme kaybı ve her iki işitme kaybı formunun beraber görüldüğü mikst tip işitme kaybı şeklinde sınıflandırılmaktadır (Bankoti ve ark., 2021). En yaygın görülen duyuusal bozukluk olarak karşımıza çıkmaktadır (Mulwafu ve ark., 2016).

Günümüzde WHO raporuna göre 1,5 milyardan fazla insan (küresel nüfusun yaklaşık %20'si) işitme kaybı yaşamaktadır (WHO, 2021). İşitme kaybı bilişsel gerileme, kardiyovasküler hastalık, depresyon, uyku bozuklukları dahil olmak üzere genel sağlık üzerinde yaygın etkilere sahiptir (Engdahl ve ark., 2019). Sonuç olarak bireylerin yaşam kalitesi üzerinde ciddi olumsuz etkileri olan, dirençli ve engelleyici bir bozukluktur (Qi ve ark., 2022).

Literatürde işitme kayıplı bireylerin hayat kalitelerini değerlendiren birçok anket bulunmaktadır. 'Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit (APHAB)', 'Nijmegen

Cochlear Implant Questionnaire (NCIQ)', 'Glasgow Benefit Inventory (GBI)' bunlardan bazılarıdır. Bu anketler tedavi veya rehabilitasyon sonrası bireylerin hayat kalitesini ve rehabilitasyonun sağladığı faydayı değerlendirmede kullanılmaktadır. Bu anketlerin avantajlarının yanı sıra, dezavantajları da bulunmaktadır.

Ölçeklerin doldurulmasının uzun süre alması ve anlaşılmasının zorluğundan dolayı genellikle katılımcılar tarafından doğru doldurulmadığı ve işitme kayıplı bireylerin hayat kaliteleri üzerinde yeterince durulmadığı bildirilmektedir (Ambert-Dahan ve ark., 2018). Orijinal adı 'Évaluation du Retentissement de la Surdit  chez l'Adulte' olan Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) Dr. Isabelle Mosnier tarafından işitme kaybının etkinliğini değerlendiren yeni bir anket ile literatüre kazandırılmıştır (Ambert-Dahan ve ark., 2018). İşitme kayıplı bireylerin hayat kalitesini değerlendiren diğer anketler ile karşılaştırıldığında daha kısa sürede doldurulduğu, anlaşılır ve güvenilir olduğu gösterilmiştir (Ambert-Dahan ve ark., 2018).

Bu araştırmanın amacı Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) Anketinin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenirliğinin yapılmasıdır. Ayrıca Odyoloji kliniklerinde bu anketin işitme kayıplı bireylere uygulanarak rehabilitasyonun gerekliliğinin objektif olarak gösterilmesi ve rehabilitasyonun ne derece fayda sağladığının gösterilmesi açısından önem taşımaktadır.

1.1. İşitme Kaybı

Pinnadan itibaren başlayan ve beyindeki işitsel kortekse kadar uzanan yapılardan herhangi bir yerde kaynaklanan bozukluk ile birlikte tek kulakta veya her iki kulakta işitme kaybı ortaya çıkar. İşitme kaybı dünya çapında bel ağrısı ve migrenden sonra

gelen en yaygın üçüncü sağlık sorunudur (Haile ve ark., 2021). İşitme kaybı en geniş anlamıyla işitme yeteneğinin azalması olarak tarif edilmekte olup hafif, orta, ileri ve çok ileri derecelerde görülebilmektedir (Müller ve Barr-Gillespie, 2015; Zahnert, 2011). İşitme kaybı doğumdaki komplikasyonlar, genetik nedenler, kulak enfeksiyonları, bazı bulaşıcı hastalıklar, ototoksik ilaçların kullanımı, uzun süre gürültüye maruz kalma ve yaşlanmadan kaynaklanabilmekte ve her yaştan bireyde görülebilmektedir. İşitme kaybının farklı tipleri bulunmaktadır.

İşitme kayıpları periferik ve santral olarak ikiye ayrılır. Santral işitme kaybı, santral sinir sisteminde ve nörobiyolojik aktivitede işitsel bilginin algısal işlenmesindeki zorluk olarak tanımlanmaktadır (Moore ve ark., 2013). Periferik işitme kaybı; iletim, sensörinöral ve mikst olmak üzere üç geniş tipte meydana gelmektedir. Dış ve orta kulağın ses ileten aparatlarındaki bozukluktan iletim tipi işitme kaybı meydana gelmektedir. Orta kulakta sıvı olması ve orta kulak kemiklerinin hareketsizliği gibi problemler iletim tipi işitme kaybının başlıca nedenidir. İç kulakta bulunan tüy hücrelerinin ve stria vaskülaris hasarından kaynaklanan sensörinöral işitme kayıpları “duyusal” işitme kaybı olarak kabul edilmektedir. Her iki işitme kaybının beraber seyrettiği durumlarda mikst tip işitme kaybı ortaya çıkmaktadır (Korver ve ark., 2017).

1.2. İletim Tip İşitme Kaybı (İTİK)

Bu tür işitme kayıpları, ses iç kulağa verimli bir şekilde iletilmediğinde görülür; dış ve orta kulağın sesi ileten kısımlardaki bozukluklardan kaynaklanır; timpanik membran perforasyonu, orta kulakta sıvı (otitis media), otoskleroz, kemikçik zincir kopukluğu, dış kulak kanalında buşon gibi patolojiler örnek verilebilir. Genellikle medikal tedavi ve/veya cerrahi ile iyileştirilmektedir (Lee ve Bance, 2019).

İTİK, hava yolu ve kemik yolu işitme eşik seviyeleri arasında fark olması durumunda görülen işitme kaybıdır. Hava yolu ölçümünde; kulaklıktan çıkan sesin dış, orta ve iç kulak boyunca takip ettiği yol kullanılır. Kemik yolu ölçümünde ise kafa derisi üzerine yerleştirilen bir vibratörün ürettiği sesin, dış ve orta kulağı atlayarak, kemik yoluyla kokleayı uyarması ile direkt olarak iç kulaktan elde edilen cevap ölçülür. Hava yolu işitme eşiklerinin seviyesi 20 dB'den fazla elde edilirken kemik yolu işitme eşik seviyesi normal sınırlarda ve hava-kemik aralığı 15 dB ve üzeri olduğunda İTİK tanısı koyulmaktadır (Katz ve ark., 2015).

1.3. Sensörinöral Tip İşitme Kaybı (SNİK)

SNİK genellikle genetik faktörler, yaşa bağlı olarak işitme duyusunda azalma (presbiakuzi), uzun süre gürültüye maruz kalma, kafa travması, enfeksiyon, ototoksik ilaçlar gibi sebeplerden kaynaklanmaktadır. Kokleadan başlayarak beyindeki işitme merkezine kadar olan herhangi bir seviyedeki lezyonlardan kaynaklanabilir. Eğer kayıp, nöronlardan önce ise sensör kayıp, nöronlarda ise nöral kayıp olarak adlandırılır. Oluşan kaybın, sensör mü yoksa nöral mi ayırt etmek zor olduğundan sensörinöral teriminin kullanılması önerilmektedir (Bahmad, 2015). Kemik yolu ve hava yolu işitme eşiklerinin 20 dB üstünde ve hava-kemik aralığı 10 dB'yi aşmadığında SNİK tanısı koyulmaktadır. En yaygın görülen işitme kaybı türüdür (Tanna ve ark., 2021). Bu tip işitme kayıpları genellikle kalıcı kayıplar olduğundan işitme cihazı veya implant yerleştirilmesi ile rehabilite edilmektedir.

1.4. Mikst Tip İşitme Kaybı

Bu tip işitme kayıpları, İTİK ve SNİK kombinasyonun bir arada olması durumunda tanımlanır (Verhaert ve ark., 2013). Odyometri testinde hava yolu eşik

seviyesi ve kemik yolu eşik seviyesinin 20 dB seviyesinin üstünde olmakla beraber aralarında 10 dB'den fazla aralık olması durumunda tanı koyulmaktadır (Katz ve ark., 2015). Oluşan patoloji hem orta veya dış kulakta hem de iç kulakta olmaktadır.

1.5. Santral Tip İşitme Kaybı

Bu tip işitme kayıplarında patoloji genellikle beyin sapından itibaren temporal lobda bulunan işitme merkezine kadar olan yollarda oluşmaktadır ve vestibüler siniri de etkileyebilmektedir. ASHA (2005) santral işitme kaybını, santral sinir sistemindeki aktivitede işitsel bilginin algısal işlenmesindeki zorluk olarak tanımlamaktadır. İşitsel sinyal, işitsel yolun çeşitli seviyelerinde çeşitli biçimlerde işlenir ve kodlanır.

Nöral disfonksiyon ne kadar üst merkezlerde olursa işitme bozukluğu o kadar karmaşık hale gelir. Bu nedenle hasta, akustik gürültü arasında belirli sinyalleri tanımakta, eşzamanlı konuşma sinyallerini çözmekte veya tınıyı tanımakta zorluk çekebilmektedir (Zahnert, 2011). İşitme testinde sıklıkla normal değerler elde edilmesine rağmen düşük ayırt etme skorları, konuşulanları anlamada zorluk çekme, mevcut bir gürültüde anlamada zorluk çekme, uzun konuşmaları takip etmede zorlanma gibi sorunlar yaşanmaktadır (ASHA).

1.6. Fonksiyonel Tip İşitme Kaybı

Literatürde nonorganik işitme kaybı, psödohipoakuzi ve malingering olarak da isimlendirilmektedir (Hussain ve Hohman, 2022). Fonksiyonel işitme kaybı, işitme sisteminde karşılık gelen bir organik bozukluğu olmayan odyolojik testlerde görülen

işitme kaybı veya işitme sisteminde tanımlanan patoloji ile açıklanabilecek olandan daha fazla görünen işitme kaybı olarak tanımlanmaktadır (Austen ve Lynch, 2004). Sıklıkla parasal kazançlar veya tazminat talepleri gibi kötü niyetli davranışlardan kaynaklanmaktadır (Mahdavi ve ark., 2011). Bu gibi sebepler dışında olması durumunda muhtemel psikojenik nedenler de yer alabilmektedir.

1.7. İşitme Kaybının Prevelansı

En yaygın görülen duyusal bozukluk olan işitme kaybı, küresel bir halk sağığı sorunudur (Mulwafu ve ark., 2016; Müller ve Barr-Gillespie, 2015). WHO raporuna göre işitme kaybının şu anda dünya çapında yaklaşık 1,5 milyardan fazla insanı, yani küresel nüfusun %20,3'ünü etkilediğini ve çoğunluğu hafif derecede işitme kaybına sahip olsa da bunların 430 milyonunun (%5,5) orta veya daha yüksek şiddette işitme kaybına sahip olduğunu ortaya koymaktadır. 2050 yılına kadar, işitme kaybı olan insan sayısının yaklaşık 2,5 milyara ulaşacağı ve bunun 700 milyonuna rehabilitasyon gerektireceğı öngörülmektedir.

Kadınlara nazaran erkeklerde nispeten daha fazla görülmektedir (Panel ve ark., 2022). Ergenlerde ve genç erişkinlerde işitme kaybı prevelansı yüksek sesli müziğe maruz kalma ile ilişkili olarak artmaktadır. İşitme kaybı prevelansı 21-34 yaş aralığındaki bireylerde %3, 55-64 yaş aralığındaki bireylerde %25 iken 65 ve üstü yaşlı popölasyonda %40'lara kadar yükselmektedir (Nash ve ark., 2011).

1.8. İşitme Kaybının Dereceleri

İşitme kaybı dereceleri her iki kulak için 500, 1000, 2000 ve 4000 Hz frekansların havayolu işitme eşik seviyelerinin ortalaması alınarak hesaplanır (ASHA). Elde edilen ortalama değere göre aşağıdaki tabloda bulunan işitme kaybı derecesine göre isimlendirilerek belirtilir (Çizelge 1.1).

Çizelge 1.1. İşitme Kaybı Dereceleri

İşitme Kaybı Derecesi	Ortalaması Alınan İşitme Eşiği (dB HL)
Normal	(-10) - 15
Çok Hafif Derecede İşitme Kaybı (Yetişkinler için normal)	16 – 25
Hafif Derecede İşitme Kaybı	26 – 40
Orta Derecede İşitme Kaybı	41 – 55
Orta-İleri Derecede İşitme Kaybı	56 – 70
İleri Derecede İşitme Kaybı	71 – 90
Çok İleri Derecede İşitme Kaybı	91 - ∞

Kaynak: Clark JG: İşitme kaybı sınıflandırması. ASHA, 1981.

Kaybın türü ve derecesi belirlendikten sonra uygun bir müdahale gerçekleştirilmektedir. Bu müdahale işitme cihazlarını, koklear implantları, medikal tedaviyi veya cerrahi müdahaleyi içerebilmektedir (Baiduc ve ark., 2013).

1.9. İşitme Kaybında Tedavi ve Rehabilitasyon

İşitme kaybının tedavisi, kaybın türüne ve nedenine bağlıdır. Medikal, cerrahi ve amplifikasyon olmak üzere üç tedavi yöntemi uygulanmaktadır. Enfeksiyöz etyolojilerde oral antibiyotikler ve steroidler şeklinde medikal tedavi kullanılmaktadır. Otitis media gibi enfeksiyöz süreçler ventilasyon tüpü ile miringotomi cerrahisi

yapılarak tedavi edilmektedir (Hovgaard, 2021). Timpanoplasti, perfore olan timpanik membranı onarmak ve iletim tip kaybı onarmak için kullanılmaktadır (Ghanad, 2021).

Otoskleroz, enfeksiyöz, konjenital veya travmatik etiyolojiler, kemikçik zincir fiksasyonuna neden olabilir ve stapedektomi veya ossiküloplasti ile ses iletim mekanizmasını eski haline getirilmektedir (Oh, 2021). Konjenital aural atrezisi, doğuştan dış kulak kanalının kapalı olması, durumunda cerrahi ile onarılarak hava yolu iletimi düzeltilebilir (Jonas, 2022). İşitsel rehabilitasyon, işitme kaybıyla ilgili eksiklikleri azaltmak için kullanılabilen bir dizi müdahaleyi kapsayan bir terimdir (Panel ve ark., 2022). Mikst tip işitme kayıplarında medikal ve cerrahi tedavi uygulanmakta olup işitme kaybının iyileştirelemediği durumlarda işitme cihazları ve implantlar ile rehabilite edilmektedir (Rahne ve Plontke, 2016). Sensörinöral kayıplarda medikal tedavi ve cerrahi tedavi yerine sıklıkla işitme cihazları ve implantlar kullanılarak rehabilite edilmektedir (Lee ve Bance, 2019).

1.9.1. İşitme Cihazları

Bozulmuş bir işitsel sistem, ses şiddetinin algılanmasında, frekansın farklılaşmasında ve gelen sesin zamansal bileşenlerinin analizinde işlevsel olarak azalmaya neden olmaktadır (Vermeire ve ark., 2016). Bu durum normal konuşma ve dil gelişimini etkilemekte veya konuşmayı doğru şekilde algılama yeteneğini önemli ölçüde azaltmaktadır. İşitme kaybı rehabilitasyonunda işitme cihazları veya implantlar kullanılmaktadır.

İşitme cihazı seçimi ve değerlendirmesi, rehabilitasyon sürecinin önemli bileşenleridir. İşitme cihazları, işitme kaybının ortaya çıkardığı olumsuz etkileri önlemek ya da ortadan kaldırmak için kullanılan ve kişinin ihtiyaç duyduğu seviyede

duymasını sağlayan cihazlardır. İşitme cihazlarında ses bir mikrofon aracılığıyla alınır ve daha sonra elektrik sinyallerine dönüştürülür. Bir amplifikatör ses sinyallerinin yoğunluğunu arttırdıktan sonra, ses bir hoparlör (reciever-alıcı) aracılığıyla kulağa gönderilir. İşitme cihazlarında amaç, kişinin ihtiyaçlarına en uygun olan cihazın maksimum oranda faydalanabileceği şekilde ayarlamasının yapılmasıdır. İşitme rehabilitasyonunda 5 ana çözüm kullanılmaktadır;

- a) Hava yolu ile gelen ses enerjisinin arttırılarak dış kulak yoluna iletilmesi (işitme cihazı)
- b) Sesi dış ve orta kulağı atlayarak kemik yoluyla iletmeye (kemik yolu cihazı, implantı)
- c) Ses enerjisini orta kulak sistemine daha güçlü şekilde aktararak iç kulağa iletmeye (orta kulak implantı)
- d) Cerrahi olarak yerleştirilen elektrotla dış, orta ve iç kulağı atlayarak işitme sinirini uyarma (koklear implant)
- e) Cerrahi olarak yerleştirilen elektrotla dış, orta, iç kulağı ve işitme sinirini atlayarak beyinsapını uyarma (beyinsapı implantı)

1.9.1.1. İşitme Cihazları Tipleri

Akustik ses toplayıcıları ile başlayan ve zaman içerisinde elektrik ve elektronik cihazlar ile devam eden işitme cihazı teknolojisi günümüzde dijital teknolojiyi kullanarak sürekli bir gelişim ve iyileşme içerisinde (Mills, 2011). İşitme cihazları işitme kaybı olan bireyler için sesi yükselten Food and Drug Administration (FDA), Gıda ve İlaç Dairesi, tarafından onaylı tıbbi cihazlardır.

İşitme cihazları işitme kaybını düzeltmez. Bunun yerine, gelen sesleri, rahatsız edici derecede yüksek olmadan, duyulabilir ve anlaşılır kılmak için yükselterek ve şekillendirerek mevcut kaybın etkisini ortadan kaldırmaya çalışır (Meister ve ark.,

2015). İşitme cihazı seçimi, odyometrik konfigürasyon, kozmetik kaygı, hastaların yaşam tarzı ve önceliklerini içeren faktörlerden etkilenmektedir (Brooks, 1994). En yaygın kullanılan işitme cihazları şunlardır;

1.9.1.1.1. Kulak Arkası İşitme Cihazları (Behind The Ear - BTE)

Kulak arkası işitme cihazları kulak kepçesinin arkasına duran plastik bir hortum ile işitme cihazını kulak kanalında bulunan kalıba bağlar. Yaygın olarak kullanılırlar, güçleri ve performansları nispeten kolay bir şekilde değiştirilebilir (Fagan, 2019). Boyutları nedeniyle daha büyük kapasiteli piller kullanılır.

Bu tip cihazlar birçok boyutta olabilmektedir ve genellikle orta dereceden çok ileri dereceye kadar olan işitme kayıplarında kullanılabilmektedir. Diğer tiplere göre sağlam ve daha ucuzdur ayrıca el becerisi azalmış hastalar için kullanımı daha kolaydır (Schuster-Bruce ve Gosnell, 2021). şekil 1’de gösterilmektedir.

1.9.1.1.2. Kulak İçi İşitme Cihazları (In The Ear - ITE)

Tüm parçalarının kulak kepçesinin konka bölümünde yer aldığı cihazlardır. İşitme cihazı bu şekilde konumlandırıldığında kulak kepçesi tarafından doğal olarak amplifiye edilen sestten yararlanılır (Staab ve Lybarger, 1994). Hoparlör kulak zarına yakın olduğu için yüksek frekanslarda daha iyi amplifikasyon sağlanmakta ve konuşmayı ayırt etmede önemli bir avantaj sağlamaktadır (Fagan, 2019). Daha küçük mikrofonların, hoparlörlerin ve daha küçük ama daha uzun ömürlü pillerin

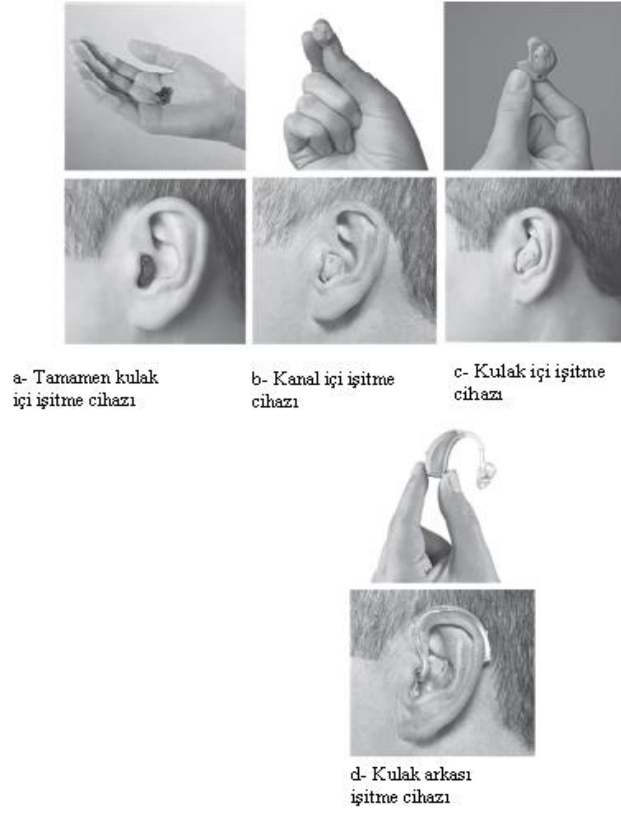
geliştirilmesiyle yaygınlaşmıştır. Kulak içi cihazların kozmetik çekiciliği, bu tasarımın geniş çapta kabul görmesine yol açmıştır. Her bireyin kulağına uyacak şekilde özel olarak üretilir ve orta derece ila ileri derece işitme kayıplarda kullanılabilirler (Eggermont, 2017). Şekil 1’de gösterilmektedir.

1.9.1.1.3. Kanal İçi İşitme Cihazları (In The Canal - ITC)

Mikrofon, hoparlör ve pilin daha da küçülmesiyle tasarlanmışlardır. Kanal içi işitme cihazında kullanılan küçük hoparlör, kulak içi işitme cihazında bulunan büyük hoparlörden daha fazla yüksek frekans kazancı sağlamaktadır (Staab ve Lybarger, 1994). Kanal içi işitme cihazları, kulak içi işitme cihazlarından daha az görünür olmalarına rağmen boyutları nedeniyle küçük pillerin kullanımı, el becerisi ya da görme sorunları olan yaşlı hastalar ve engelli bireyler için kullanışlı değildir (Hull, 2019). Şekil 1’de gösterilmektedir.

1.9.1.1.4. Tamamen Kulak İçi İşitme Cihazları (Completely In Canal - CIC)

Kulak kanalının derinliklerine yerleştirildikleri için kulak zarına yakın konumdadır. Böylelikle neredeyse görünmez oldukları için kozmetik olarak tercih edilmektedir. Kulak zarına yakın olması, belirli bir kayıp için daha az çıkış gücü ihtiyacı gerektirerek cihazın kazancını artırır ve tıkanıklık (oklüzyon) etkisini azaltır (Staab ve Lybarger, 1994). Kulak kanalı çok küçük olan bireyler için önerilmemektedir (Hull, 2019). Hafif ila orta derece işitme kayıplarında kullanılmaktadır. Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1.1. İşitme cihazı tipleri(Hull,2019 s:54)

1.9.2. İmplant Edilen İşitme Cihazları

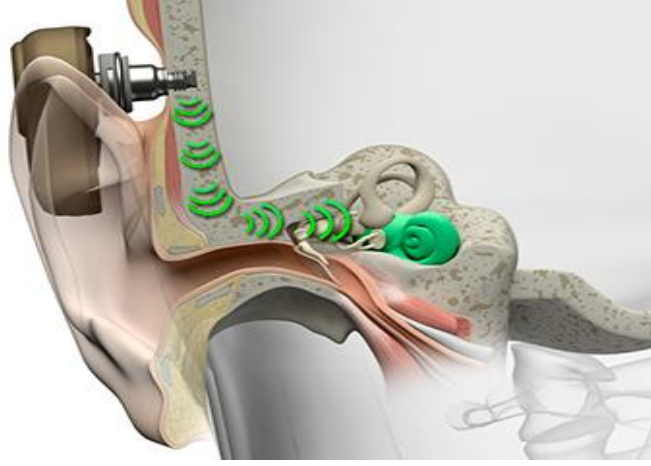
Geleneksel işitme cihazlarından fayda görmeyen veya kullanamayan işitme kayıplı bireylere uygulanan işitme cihazlarıdır. Cihazın bir kısmının işitsel yola cerrahi olarak yerleştirilmesini gerektirir.

1.9.2.1. Kemiğe İmplant İşitme Cihazları (Bone-Anchored Hearing Aids - BAHA)

Bu cihazlar geleneksel işitme cihazı ile aynı mantıkta çalışır, ek olarak hoparlör yerine mekanik bir dnüştürücü (vibratör) bulundurmaktadır. Kafatasının titreşmesi ve kişinin kemik yolu iletimi ile duyması sağlanmaktadır. Kemiğe takılan işitme cihazı, temporal kemiğin sıklıkla postauriküler bölgesine yerleştirilen titanyumdan üretilen küçük bir implant ve ses işlemcisinden oluşmaktadır (Hull, 2019).

Temporal kemik, dış kulak kanalını ve orta kulağı geçerek kokleaya sesi iletir (Chasin, 2008). Tek taraflı ileri derecede işitme kaybı, tedavi edilemeyen İTİK ve bazı mikst tip işitme kayıpları için kullanılabilen cihazlardır (Lasak ve ark., 2014). Gürültüde konuşma algısını iyileştirmektedir (Nicolas ve ark., 2013).

Doğuştan dış kulak kanalı olmayan (atrezi) veya kronik kulak akıntısı olan ve geleneksel işitme cihazı kullanamayan hastalar için kanıtlanmış performans ve avantajlara sahip olup hastaların yaşam kalitesini arttırmaktadır (Hagr, 2007). Avantajları olduğu gibi dezavantajları da mevcuttur. Kemik iletimi, kulağın arkasındaki dnüştürücüler tarafından güçlü bir baskı gerektirir ve bu durum lokal tahrişe, kaşıntıya ve bazı durumlarda baş ağrısına neden olabilir (Lustig ve ark., 2001).



Şekil 1.2. Kemiğe implante cihazlar Kaynak: chalmers.se/Pages/BAHA

1.9.2.2. Orta Kulağa İmplant Edilen Cihazlar

Tamamen implante edilebilir ve yarı implante edilebilir tipte orta kulak cihazları bulunmaktadır. Yarı implante orta kulak cihazları mikrofon, işlemci ve güç kaynağı harici olarak vücut dışında kalmaktadır. Tam implante orta kulak cihazlarında ise cihazın tüm parçaları vücut içerisinde bulunmaktadır. Bu cihazlar, bir mıknatıs, piezoelektrik kristal veya başka bir uyarıcı cihaz kullanarak timpanik membranı veya orta kulak kemikçiklerinden birini fiziksel olarak titreştirerek işitmeyi sağlamaya çalışır (Chasin, 2008). Sadece SNİK için değil aynı zamanda mikst tip işitme kayıplarında da uygulanabilmektedir.

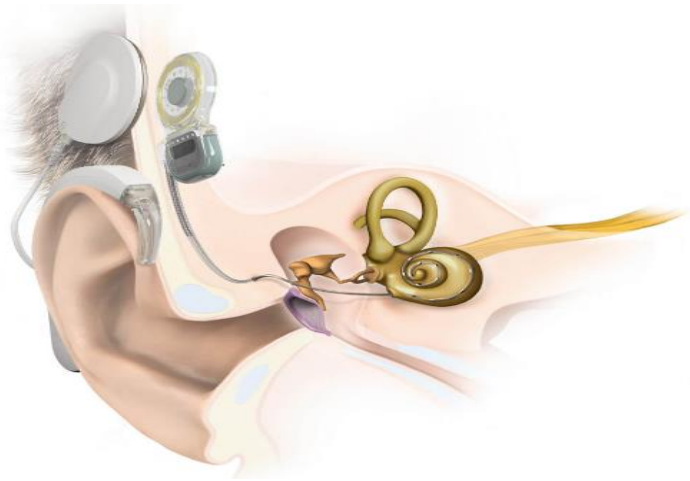
Orta kulak implantları, geleneksel işitme cihazlarından faydalanamayan ve koklear implant için uygun olmayan orta-ileri derecede işitme kaybı olan kişiler için tasarlanmıştır (Beleites ve ark., 2014). Temel bileşenler, kemikçik zincire veya yuvarlak pencereye bağlanan titreşim dönüştürücü, ses işlemcisi, pil, alıcı ve mikrofon içermektedir (Eggermont, 2017). Geleneksel işitme cihazından fayda göremeyen, orta

kulağı anatomik olarak normal olan, santral ve retrokoklear bir patolojisi olmayan hastalarda endikedir. Dış kulak yolunu kapatmadıkları için akustik feedback, oklüzyon, distorsiyon gibi etkileri minimize etmektedir (Butler ve ark., 2013).

Geleneksel işitme cihazları 4 kHz üzerindeki frekanslarda yeterli amplifikasyon sağlayamazken, orta kulak implantları özellikle yüksek frekanslarda daha iyi bir amplifikasyon sağlamaktadır (Carlson ve ark., 2014). Maliyeti önemli ölçüde yüksek olmakla birlikte cerrahi komplikasyonlar, bazı tiplerinin manyetik rezonansa uyumlu olmaması gibi dezavantajları bulunmaktadır (Butler ve ark., 2013).

1.9.2.3. Koklear İmplant (Kİ)

Kİ sesi, kokleaya cerrahi olarak yerleştirilmiş bir elektrot aracılığıyla iletir. Bu elektrotlar akustik sinyali işler ve işitsel siniri doğrudan uyarmak için kullanılabilecek elektriksel sinyale dönüştürür. Kİ, işlevsel olmayan kokleayı atlar ve koklear siniri doğrudan uyarır (Şekil 1.3).



Şekil 1.3. Koklear implant Kaynak: meders.com.tr

Kİ ana parçaları, cerrahi olarak implante edilen elektrot ve bir işitme cihazı gibi kulağın arkasına veya doğrudan kafaya takılabilen harici konuşma işlemcisidir (Wolfe ve Schafer, 2014). Kİ kısaca şu şekilde çalışmaktadır; mikrofon ortamdaki sesleri/işitsel bilgileri alır ve bunları konuşma işlemcisinin içindeki devrelere iletir. Ardından konuşma işlemcisi mikrofondan gelen veriyi elektrik sinyaline dönüştürür.

İşlemcinin vericisinden gelen sinyal bir radyofrekans sinyali aracılığıyla kulağın arkasında deri yoluyla kokleaya cerrahi olarak yerleştirilen dahili elektrotla gönderilir. İşitsel sinir liflerini uyarır ve sinyal beyne gönderilir. Kİ'in gönderdiği sinyal beyin tarafından anlamlı işitsel bilgi olarak yorumlanır (E. B. Cole ve Flexer, 2019).

Kİ'ler, ileri ve çok ileri derecede SNİK olan bireyleri rehabilite etmek için kullanılan gelişmiş cihazlardır (Wolfe, 2018). Koklear implantlar, yetişkinler ile 1 yaş ve üzeri çocuklar için FDA tarafından onaylanmıştır (Ramsden ve ark., 2012). Klasik cerrahi yöntem, implant gövdesinin parietal kemik üzerindeki bölgeye yerleştirilmesi ve elektrodun mastoidektomi-posteior timpanotomi ve yuvarlak pencere yolu ile kokleanın skala timpanisine yerleştirilmesi şeklindedir (Mangus ve ark., 2012).

Standart cerrahi anormal anatomik yapıların hastalık veya önceki cerrahiler nedeniyle değişmiş olduğu durumlarda yapılamamakta, cerrahi teknikte değişiklik gerekebilmektedir. Vakanın özelliğine uygun değişik elektrotlu implantlar kullanılabilir. İmplant edilmiş yetişkin bireylerin iletişim kazanımlarını, genellikle iş gücüne geri dönmeyi, telefon kullanımını ve bazıları için müzikten yeniden keyif almayı sağlayabilmektedir (Lasak ve ark., 2014). İşitme siniri nispeten sağlam olan, bilateral ileri ila çok ileri derecede SNİK olan, 1 yaş ve üzeri olan, geleneksel işitme cihazlarından yarar sağlayamayan ve aktif orta kulak patolojisi olmayan bireyler için endikedir (E. B. Cole ve Flexer, 2019).

1.9.2.4. Beyinsapı İmplantı – Bİ (Auditory Brainstem Implant - ABI)

Başlangıçta Nörofibromatozis tip II hastalarında kullanılmak üzere geliştirilmiştir. Fakat yapılan araştırmalarda nörofibromatosiz tip 2 olmayan küçük çocuklarda da güvenli olduğu tespit edilmiştir (Teagle ve ark., 2018). Bİ, koklea ve/veya koklear sinirlerin olmaması veya hasar görmesi sonucu koklear implant kullanımını engelleyen çok ileri derecedeki kayıplarda işitsel algıyı sağlamak için kullanılan bir nörostimülatördür (Teagle ve ark., 2018).

İşitsel beyinsapı implantı, koklear implantinkine benzer bir teknoloji kullanır, ancak kokleayı uyarmak için kullanılan elektrik stimülasyonu yerine, kokleayı atlar ve elektrod doğrudan beyin sapının koklear çekirdeğine yerleştirilir. Elektrotlarda hedeflenen alan dorsal ve ventral koklear nükleusları içeren koklear nükleusdur (Sennaroglu ve Ziyal, 2012). Komplet labirintin aplazi, rudimenter otokist, koklear aplazi, koklear sinir aplazisi ve koklear apertür aplazisi durumlarında endikedir (Sennaroglu ve Bajin, 2017). İşitsel beyinsapı implantları çocuklarda ve yetişkinlerde, Nörofibromatozis tip II hastalarında ve ayrıca işitsel sinir aplazisi ve koklear ossifikasyon gibi diğer işitsel komplikasyonlarda da kullanılmıştır (Eisenberg ve ark., 2013). Bir işitsel beyin sapı implantı doğrudan koklear çekirdeği uyarır ve çoğu hastada gelişmiş ses farkındalığı ve gelişmiş dudak okuma avantajları sağlamaktadır (Colletti ve ark., 2012).

1.10. İşitme Kaybının Etkileri

İşitme kaybı, bireyin işitme keskinliğini azaltan ve işitsel sinyalleri algılamayı veya yorumlamayı zorlaştıran sessiz bir engeldir (Adigun, 2017). Tedavi edilmemiş

işitme kaybı depresyon ile ilişkilendirilmiştir (Malhotra ve ark., 2010). İşitme ve görme kaybının birlikte olduğu kişilerde depresif belirtilerin yaygınlığı daha da artmaktadır (Lupsakko ve ark., 2002).

Sosyal izolasyon, içe kapanma ve yalnızlık gibi etkilere de neden olmaktadır (Shukla ve ark., 2020). Yaşlı bireylerde yapılan bir çalışmada işitme kaybının özgüven eksikliğine neden olabileceği ortaya koymaktadır (Solheim ve ark., 2011). İşitme kaybının artan mortalite ile ilişkili olduğu çalışmalar da bulunmaktadır (Hsu ve ark., 2019; Karpa ve ark., 2010). Bilişsel işlevlerde azalmaya neden olduğu tespit edilmiştir (Slade ve ark., 2020). İşitme kaybı olanların, işitme kaybı olmayanlara göre ilerleyen zamanlarda Alzheimer hastalığına yakalanma olasılığının daha yüksek olabileceği bildirilmiştir (Swords ve ark., 2018).

İşitme kaybının iletişimin azalmasına neden olduğu ayrıca öfke, kaygı, sıkıntı, utanç, bitkinlik, daha fazla işitme kaybı korkusu, güvensizlik, yalnızlık, paranoya, üzüntü ve işsizliğe yol açtığı iddia edilmiştir (Stika ve Hays, 2016). Avrupa'da yapılan bir araştırma, çok ileri derece kayba sahip olan ve işitme güçlüğü çeken çalışanların, normal işiten iş arkadaşlarına kıyasla iki kat daha fazla işsiz kaldığını ve işitme kaybı nedeniyle iş bulmanın daha zor olduğunu göstermiştir (Young ve ark., 2000).

İşitme kaybının etkilerinin değerlendirilmesinde kullanılan birçok anket bulunmaktadır. Bu anketlerle bireylerden kısa sürede bilgi toplanabilmektedir ve işitme kaybının derecesi hakkında bilgi verebilmektedir (Löhler ve ark., 2017). Bunun yanı sıra anketler, rehabilitasyon planlaması ve rehabilitasyonun (işitme cihazı dahil) etkinliği için değerlendirme araçları olarak kullanılmaktadır (Bentler ve Kramer, 2000). Avantajları olduğu gibi dezavantajları da bulunmaktadır. Anketlerde soruların uzun olması ve anlaşılabilirliğin olmaması gibi durumlarda doğru doldurulamayacağı bildirilmektedir (Ambert-Dahan ve ark., 2018). Anket çalışmalarında soruların mevcut durumlarına uygunluğu veya hastalığa uygun olup olmadığı geçerlik ve güvenilirlik çalışmalarıyla belirlenmektedir.

1.11. Geçerlik ve Güvenirlik

1.11.1. Geçerlik Kavramı

Geçerlik, bir aracın veya yöntemin değerlendirmeyi amaçladığı özelliği ne derecede ölçtüğü ve diğer faktörleri dahil etmeden bunu ne kadar düzgün bir şekilde yaptığı olarak tanımlanmaktadır (Kimberlin ve Winterstein, 2008). Geçerlilik, bir ölçümün güvenilir olmasını gerektirir, ancak bir ölçüm geçerli olmadan da güvenilir olabilir (Kimberlin ve Winterstein, 2008). Geçerlik için bazı ölçüm türleri vardır. Geçerlik kendi içerisinde yapı geçerliği, içerik geçerliği, dış geçerliği ve görünüş (yüzey) geçerliği olarak ayrılmaktadır.

1.11.1.1. Yapı Geçerliği

Bu geçerlilik türü, belirli bir ölçüm aracı kullanan çok sayıda çalışmadan elde edilen kanıtların toplanmasına dayanan bir yargıdır. İncelenen bir kavramla ilgili test puanları hakkında çıkarımlarda bulunup bulunamayacağı sorusuna cevap verir (Heale ve Twycross, 2015). Kısaca bir testin veya yöntemin belirlenen amaca hizmeti olarak düşünülebilir.

Ölçeklerin yapı geçerliğinin belirlenmesi için Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) uygulanır. AFA, çoklu gizil değişkenleri daha kontrol edilebilir faktörlere indirgemek, diğer bir deyişle verileri azaltmak ve özetlemek için kullanılır. Ölçeğin faktör analizine uyup uymadığını belirlemek için Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) ile Bartlett testi uygulanır. Örneklem büyüklüğünü KMO katsayısı kullanılırken, normal dağılım koşulu Bartlett testi ile değerlendirilmektedir. KMO testi sonucunun 0,50'in üzerinde

olması ve Bartlett testinin istatistiksel olarak anlamlı bulunması ölçeğin faktör analizine uyduğunu göstermektedir.

Faktör yapısı belirlendikten sonra, faktör yapısını test etmek için doğrulayıcı faktör analizi (DFA) yapılır. DFA, teorik bir temelin desteğiyle gizil değişkenlerin gerçek verilerle ne ölçüde uyumlu olduğunu değerlendirmeyi amaçlayan bir analizdir. Başka bir deyişle DFA, daha önce belirlenmiş veya oluşturulmuş bir yapının elde edilen veriler tarafından ne ölçüde doğrulandığını analiz etmeyi amaçlar. AFA'da, verilerin faktör yapısı belirli bir ön beklenti veya hipotez olmadan faktör yükleri temelinde belirlenirken, DFA'da, belirli değişkenlerin bir teori temelinde önceden belirlenmiş faktörlerde ağırlıklı olarak görüneceğine dair bir tahminin test edilmesine dayanır (Sümer, 2000).

DFA'da, test edilen modelin yeterliliğini belirlemek için birçok uyum indeksi kullanılır. Uyum indekslerinin teorik veri ile gerçek veriler arasındaki tutarlılığı değerlendirmede güçlü ve zayıf yönleri olduğundan, modelin uyumunu ortaya koymak için çok sayıda uyum indeksi değerinin ele alınması tavsiye edilmektedir. En yaygın kullanılan uyum indeksleri şunlardır; İyi Uyum İndeksi (GFI), Ki-Kare Uyum Testi (Chi-Square Goodness), Düzeltilmiş İyi Uyum İndeksi (AGFI), Karşılaştırmalı Uyum İndeksi (CFI), Normlaştırılmış Uyum İndeksi (NFI), Ortalama Hataların Karekökü (RMR veya RMS) ve Yaklaşık Hataların Ortalama Karekökü (RMSEA) (D. A. Cole, 1987; Sümer, 2000).

Çizelge 1.2. Uyum Değerlerinin Kabul Edilebilir Düzeyleri

Uyum İndeksleri
$\chi^2/sd < 5$
GFI > 0.90
AGFI > 0.90
CFI > 0.90
RMSEA < 0.08
RMR < 0.08

Kaynaklar: (Hooper, Coughlan, & Mullen, 2008; Lenz, 2010; Munro, 2005; Schreiber, Nora, Stage, Barlow, & King, 2006; Schumacker & Lomax, 2010; Simsek, 2007).

1.11.1.2. İçerik (Kapsam) Geçerliği

Bu geçerlilik türü, bir ölçümün ölçmeyi amaçladığı özellikleri kapsamlı olarak değerlendirme derecesidir (Ahmed ve ark., 2022). Kısaca ölçme aracı, bir bütün olarak anketin ve anketteki her bir sorunun ölçmek istediği tüm özelliklerin (hedef, konu, ünite veya içerik) amacına ne ölçüde hizmet ettiğidir.

1.11.1.3. Dış Geçerlik

Yeni ölçümdeki puanların aynı yapının diğer ölçümleriyle ne kadar iyi ilişkili olduğuna dair kanıt sağlar. Test edilen ölçüt ile bir veya daha fazla ölçüt arasındaki uyuma derecesine bakılır ve genellikle korelasyonları ile tespit edilir (Drost, 2011).

1.11.1.4. Görünüş (Yüzey) Geçerliliği

Görünüş geçerliliği, bir testin neyi ölçtüğünün hızlı bir değerlendirmesidir (Mohajan, 2017). Bu geçerlik türü öznel olması nedeniyle bilimsel geçerlilik türleri arasında en düşük olarak kabul edilir (Mohajan, 2017).

1.11.2. Güvenirlilik Kavramı

Güvenirlilik, veri kalitesini değerlendirmek için temel ölçütlerden biridir ve bir ölçümün veya hesaplamanın doğru olarak kabul edilme derecesi olarak tanımlanabilir (Wagemaker, 2020). Güvenirlilik için bazı ölçüm çeşitleri vardır.

1.11.2.1. İç Tutarlılık Güvenirliği

İç tutarlılık, ölçme aracındaki güvenirlilikle ilgilidir ve bir dizi maddenin test edilen bir kavramı ne kadar iyi ölçtüğünü değerlendirir (Drost, 2011). İç tutarlılık varsayımı, aynı durumu ölçen maddelerin birbiriyle ilişkili olması gerektiğidir ve bu nedenle iç tutarlılık katsayısı, ölçümün güvenirliliğine ilişkin bir tahmin sağlar (Kimberlin ve Winterstein, 2008). Maddeler birbiriyle ne kadar ilişkili olursa, hesaplanan güvenirlilik katsayısı o kadar yüksek olur.

En yaygın kullanılan yöntem Cronbach Alpha (α)'dır (Kimberlin ve Winterstein, 2008). Belli kategorideki maddelerin kendi içerisinde tutarlı sonuçlar elde etme derecesini ölçer (Kimberlin ve Winterstein, 2008). Bir ölçekte madde sayısı ne kadar

fazlaysa, Cronbach α katsayısı da o kadar yüksek olma eğilimindedir. Cronbach α '0' ile '1' arasında bir değerdir. Bu değerın kabul edilebilir olması için 0,7 ve üzeri olması gerekmektedir (Heale ve Twycross, 2015).

1.11.2.2. Kararlılık (Test-tekrar test) Güvenirliği

Test koşullarının veya katılımcının kendisini kontrol etmeden bir ölçünün zaman içinde aynı kalma kabiliyetini ifade eder ve bir ölçüm aracı, veri toplamak için defalarca uygulandığında aynı sonuçları vermesi durumudur (Mohajan, 2017). Test-tekrar test güvenilirlik yöntemi uygulanarak elde edilmektedir. Test-tekrar test güvenilirliği, bir ölçüm oturumundan bir sonraki oturumuna kadarki zamansal tutarlılığı ifade eder.

Aynı testin birkaç hafta veya birkaç ay süre içinde iki kez benzer koşullar altında bir grup kişiye uygulanmasıyla elde edilir (Mohajan, 2017). Farklı zamanlardaki puan kümesinin korelasyonu veya ilişkisinin gücü hesaplanarak belirlenir (Kimberlin ve Winterstein, 2008). Bir aracın test-tekrar test güvenilirliğini incelemek için sınıf içi korelasyon (Intraclass Correlation Coefficient – ICC) yaklaşımı kullanılmaktadır (Yen ve Lo, 2002).

1.11.2.3. Gözlemciler Arası Güvenirlik

Farklı gözlemciler tarafından uygulanan bir ölçümde elde edilen derecelendirmelerin denliğini belirler. Gözlemciler, verilen cevapların veya materyalin değerlendirilmekte olan ölçüt ile ilgili bilgiyi ne derecede iyi gösterdiği

konusunda hemfikir olmayabilmektedir (Mohajan, 2017). Güvenilirlik, iki veya daha fazla gözlemciden elde edilen puanların korelasyonu ile belirlenir. Yaygın olarak Cohen'in kappa metodu kullanılır (Kimberlin ve Winterstein, 2008).

1.12. Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) Ölçeği

‘Évaluation du Retentissement de la Surdit  chez l'Adulte’ Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) Ölçeği, işitme kaybının bireylerin hayat kalitesine etkisini değerlendirmek için Dr. Isabelle Mosnier ve ark. tarafından geliştirildi (Ek-1). Prototip anket diğer anketler (APHAB, NCIQ ve GBI) temel alınarak geliştirilmiştir. Anket 20 maddeden oluşmaktadır.

20 soruluk anket 4 alt ölçekten oluşmaktadır.

- 1- Yaşam Kalitesi (5 soru)
- 2- Kişisel Yaşam (5 soru)
- 3- Sosyal Yaşam (5 soru)
- 4- Mesleki Yaşam (5 soru)

Her soru için, ‘0’ ile ‘10’ arasında Görsel Analog Ölçeği (Visual Analog Scale-VAS) kullanılmıştır. Üç ifadeyle (‘0’ için mutsuz, ‘5’ için nötr, ‘10’ için mutlu) ‘0’, ‘5’ ve ‘10’ puanları ve sorunun nasıl formüle edildiğine göre üç uygun ifadeyle hızlı puanlamaya izin verir. ‘0’ her zaman maksimum zorluğa ‘10’ ideal duruma karşılık gelir. Puan ne kadar düşükse işitme kaybının yaşam kalitesi üzerindeki etkisi o kadar büyük olduğu anlamına gelmektedir.

Maksimum puan, çalışan katılımcılar için 200 (EİKED/200), çalışmayan katılımcılar için 150'dir (EİKED/150). İş sahibi katılımcılar tarafından dört alanın (Yaşam Kalitesi, Kişisel Yaşam, Sosyal Yaşam, Mesleki Yaşam) tamamında (200 üzerinden) puanlanan ölçeği ve iş sahibi olmayan katılımcıların üç alanın (Yaşam Kalitesi, Kişisel Yaşam, Sosyal Yaşam) puanlarını ifade etmektedir. (Ek-2)

1.13. İşitme Cihazlarından Sağlanmış Faydaların Kısaltılmış Profili Ölçeği (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit-APHAB)

Cox ve Alexander tarafından geliştirilen İşitme Cihazlarından Sağlanmış Faydaların Kısaltılmış Profili (APHAB), toplam 4 alt grup her grupta 6 soru ve toplamda 24 sorudan oluşur (Johnson ve ark., 2010). Alt bileşenler; iletişim kolaylığı (6 madde), yankılanma (6 madde), arka plan gürültüsü (6 madde) ve ani seslerde rahatsız olma (6 madde) (Ek-6). Her madde için hastadan kendi performansını, biri işitme cihazı olmadan diğeri işitme cihazı ile olmak üzere iki cevap seçeneği istenmektedir. APHAB puanı İletişim kolaylığı, Yankılanma ve Arka plan gürültüsü durumlarındaki alt ölçeklerinin ortalaması alınarak hesaplanır (Kochkin, 1997).

1.14. Araştırmanın Amacı

Bu çalışmada, Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) anketinin Türkçe geçerlilik ve güvenilirliğinin yapılması ve anketin Türkçe diline kazandırılması amaçlanmıştır.

2. GEREÇ VE YÖNTEM

2.1. Gerekli İzinler

EİKED'in Türkçeye uyarlanması için EİKED'i geliştiren yazar Dr. Isabelle Mosnier'den izin alındı (Ek-7). Ankara Üniversitesi Etik Kurul Başkanlığı'ndan 03/09/2022 tarihli ve 2022/368 sayılı onay yazısı alındı (Ek-5).

2.2. Çalışmanın Tipi, Zamanı ve Yeri

Bu çalışma, EİKED Ölçeğinin Türkçe versiyonun geçerlik ve güvenirliğinin değerlendirilmesi amacıyla yapılan metodolojik bir çalışmadır. Çalışma, Ağustos 2022 - Aralık 2022 tarihleri içerisinde, Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge ve Konuşma Bozuklukları Ünitesi'nde, araştırmaya dâhil edilme kriterlerine uyan hastalar üzerinde yürütüldü.

2.3. Çalışmanın Örneklemi ve Evreni

Örneklem büyüklükleri için geçerlik güvenirlik çalışmalarında toplam madde sayısının 5 katı (Bryman ve Cramer, 2002) veya 10 katı olması gerekliliği ifade edilmektedir (Ergene, 2020). Geçerlik ve güvenirliği yapılan EİKED ölçeği toplam 20 sorudan oluşmaktadır. Bu araştırmanın evreni; Ağustos 2022 – Aralık 2022 tarihleri içerisinde Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge ve Konuşma

Bozuklukları Merkezi'ne işitme kaybı şikâyetiyle başvuran ve işitme kaybı tanısı alan 18-60 yaş aralığındaki 200 bireyden oluşmaktadır.

Literatüre bakıldığında tekrar test analizinde katılımcı sayısının dörtte birine uygulanması önerilmektedir (Polit ve Beck, 2006). Bu çalışmada tekrar test 50 bireye uygulanmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri;

1. Çalışmaya katılmaya gönüllü olmak
2. Bireyin en az 1 kulağında ve en az 6 ay süreli işitme kaybı şikâyeti olması
3. Türkçe biliyor olmak
4. Psikiyatrik rahatsızlığı olmamak
5. 18 - 60 yaş aralığında olmak

Çalışma dışı bırakma kriterleri;

1. Çalışmaya katılmayı reddetmek
2. Psikiyatrik rahatsızlığı olmak
3. Türkçe bilmiyor olmak
4. Normal işitmeye sahip olmak

2.4. Veri Toplama

Bu araştırma Veri Toplama Formu (Ek-3), APHAB (Ek-6) ve EİKED Anketi (Ek-2) uygulanarak veriler toplandı. İşitme kaybı şikâyetiyle başvuran hastalar çalışma

ile ilgili bilgilendirilerek, kabul edenlerin gönüllü onam formunu doldurması istendi.
(Ek-4)

2.5. Anketin Uygulanması

Çalışmanın uygulama sürecinde, 18-60 yaş arasında kronik işitme kaybı olan 200 bireye hem EİKED hem de APHAB ölçekleri uygulandı. Bireylere çalışmanın amacı açıkça anlatıldı ve gönüllü onam formu tüm bireyler tarafından onaylatıldı. Katılımcılardan maddeleri dikkatlice okumaları ve işitme kayıplarının kendilerini ne derecede etkilediğini derecelendirmeleri için en doğru şıkkı işaretlemeleri istendi. Tekrar test yönteminde 200 katılımcı içerisinde seçilen 50 bireye bir ay süre sonra anket tekrar doldurtuldu. Anketlere verilen yanıtlar ortalama 20 dakika sürdü.

2.6. Anketin Geçerlik Çalışmaları

Dil geçerliği, kapsam geçerliği ve yapı geçerliği uygulanarak anketin geçerlik çalışması yapıldı.

Dil geçerliği:

Araştırmacı tarafından anket ilk olarak orijinal hali olan Fransızcadan Türkçeye çevrildi. Daha sonra Fransızca ve Türkçe dillerinde yetkin Sosyoloji alanında uzman ve Odyoloji alanında uzman iki akademisyen yardımıyla anket Türkçeye çevrildi.

Çeviri işlemi sonrası kültürel uyumlar tartışıldı. Anketin Türkçe metni en ideal tabirler seçilerek oluşturuldu. Fransızca ve Türkçe diline hâkim olan bir uzman aracılığıyla oluşturulan Türkçe anket yeniden Fransızcaya dönüştürüldü. Orijinal versiyona göre soruların anlamı değişmeden kalıp kalmadığı test edildi. Ardından orijinal anket ile Fransızcaya dönüştürülen anket karşılaştırıldı ve gerekli kontroller yapıldıktan sonra anket EİKED adını aldı.

Kapsam (İçerik) Geçerliği:

İçerik Geçerliğinde 4 odyolog ile anketteki sorular değerlendirilip uygunluğu tartışıldı. Değerlendirmeler sonrası soruların uygun olduğu karar verilerek ankette soru çıkartılmadı.

Yapı Geçerliği:

Çalışmada ölçeklerin yapı geçerliğinin belirlenmesi için AFA uygulandı. Ölçeğin faktör analizine uyup uymadığı belirlemek amacıyla KMO ve Bartlett testi yapıldı.

Özdeğerlerin yayılımını gösteren Scree Plot grafiği ölçeğin faktör yapısının belirlenmesi amacıyla incelendi. Aynı zamanda faktör sayısının 1'den fazla olması durumunda, maddeleri ilgili faktörlere atamak için varimax dikey döndürme kullanıldı. Faktör analizi sürecinde, ölçek maddelerini faktörlere atamak veya ölçekten çıkarmak için faktör yükleri kullanıldı. Faktörlerin yapısı belirlendikten sonra, faktör yapısını değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi yapıldı ve uyum indeksleri hesaplandı.

Dış Geçerlik:

Çalışmamızdaki dış geçerlik analizi, EİKED ile APHAB arasında Pearson korelasyon analizi ile değerlendirildi.

2.7. Anketin Güvenilirlik Çalışmaları

Çalışmamızda iç tutarlılık güvenilirliği Cronbach α katsayısı ile değerlendirildi. Ölçeğin güvenilirliği elde edilen α katsayısı ile aşağıda özetlendiği şekilde değerlendirildi (Erkuş, 2003).

- $0,00 \leq \alpha < 0,40$ aralığında olması durumunda ölçeğin güvenilir olmadığı,
- $0,40 \leq \alpha < 0,60$ aralığında olması durumunda ölçeğin düşük güvenilirlikte olduğu,
- $0,60 \leq \alpha < 0,80$ aralığında olması durumunda ölçeğin oldukça güvenilir olduğu,
- $0,80 \leq \alpha < 1,00$ aralığında olması durumunda ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu şeklinde yorumlanmaktadır.

Çalışmamızda kararlılık güvenilirliği test-tekrar test analizi ile değerlendirildi. Bağımlı gruplar t testi ile tekrar test sonuçları analiz edildi.

2.8. Verilerin Analizi

Analizlerimiz SPSS 21.0 ve AMOS 21.0 programları ile yapılmış olup %95 oranında güven düzeyinde çalışılmıştır. Verilerin normal dağılımı, maddeler içi ölçeklerden basıklık ve çarpıklık değerlerinin +3 ile -3 arasında olması yeterli olarak

kabul edildi (DeCarlo, 1997; Groeneveld ve Meeden, 1984; Hopkins ve Weeks, 1990; Moors, 1986).



3. BULGULAR

Ankara Üniversitesi İbn-i Sina Hastanesi İşitme, Denge ve Konuşma Bozuklukları Merkezi'ne işitme kaybı şikâyetiyle başvuran 18-60 yaş arası 200 bireyin işitme kaybının hayat kalitesine etkisini değerlendirmek üzere doldurulması istenen EİKED ve APHAB ölçekleri ile ilgili analizlere yer verilmiştir. Demografik özellikler ile ilgili bilgiler aşağıdaki çizelgede yer verilmiştir.

Çizelge 3.1. Demografik Özellikler Çizelgesi

Demografik Özellikler	Gruplar	Sayı (N)	Yüzde (%)
Cinsiyet	Kadın	97	48.5
	Erkek	103	51.5
Yaş	18-60 (Ort±ss=41.61 ±14.71)	200	100
Meslek Durumu	Çalışan	86	43
	Çalışmayan	114	57
Eğitim Durumu	Okuma yazma yok	11	5.5
	İlkokul mezunu	68	34.0
	Lise mezunu	79	39.5
	Üniversite mezunu	42	21.0
İşitme Kaybı Tipi	İTİK	26	13
	SNİK	140	70
	MİXT	34	17
İşitme Kaybı Derecesi	Hafif derecede İK	49	24.5
	Orta derecede İK	44	22.0
	Orta-ileri derecede İK	45	22.5
	İleri derecede İK	32	16.0
	Çok ileri derece İK	30	15.0
İşitme Kaybı Türü	Unilateral	35	17.5
	Bilateral	165	82.5
İşitme Cihazı Kullanımı	Var	121	60.5
	Yok	79	39.5

3.1. Geçerlik Analizi Bulguları

Çalışmamızın geçerlik analizinde, yapı geçerlik ve dış geçerlik olmak üzere 2 farklı analiz uygulandı.

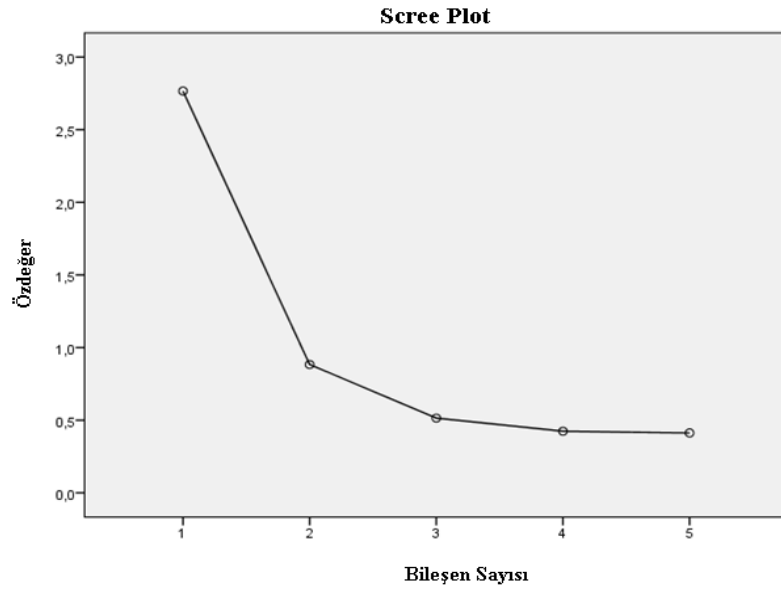
3.1.1. Yapı Geçerlik Analizi Bulguları

EİKED'in faktör analizinde yaşam kalitesi kategorisi için KMO değeri 0,804 olarak hesaplandı. Örneklem büyüklüğü faktör analizi için yeterli bulundu ($KMO > 0,500$). Bartlett testi kapsamında X^2 değeri 297,777 olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Verilerin faktör analizi, KMO ve Bartlett testinde elde edilen sonuçlara göre yeterli olduğu sonucuna ulaşıldı.

Çizelge 3.2. Yaşam Kalitesi İçin KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,804
Approx. Chi-Square		297,777
Bartlett's Test of Sphericity	Df	10
	Sig.	,000

Yaşam kalitesi kategorisinin faktör yapısını belirlemek için Scree Plot grafiğinde özdeğerlerin sayısal dağılımı Şekil 3.1'de gösterilmektedir.



Şekil 3.1. Yaşam Kalitesi İçin Scree Plot Grafiği

Faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin 5 maddeden ve faktör yükleri 0,495 ile 0,815 aralığında değişim gösteren tek faktörden meydana geldiği belirlendi. Ölçeğin toplam varyansı açıklama oranı %55,318'dir.

Çizelge 3.3. Yaşam Kalitesi İçin Faktör Analizi Sonuçları

Ölçek	Madde	Faktör yükü	Açıklanan varyans oranı
Yaşam Kalitesi	YK1	,815	55,318
	YK2	,809	
	YK4	,789	
	YK3	,761	
	YK5	,495	

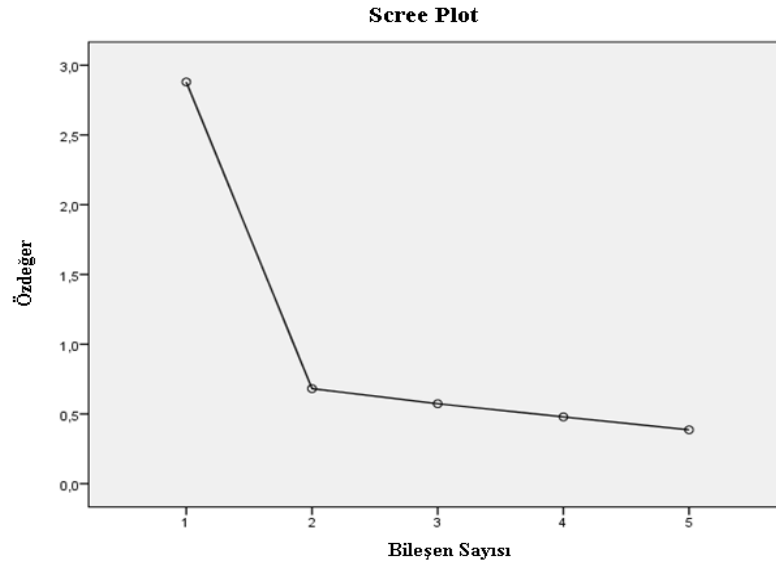
EİKED'in faktör analizinde kişisel yaşam kategorisi için KMO değeri 0,824 olarak hesaplandı. Örneklem büyüklüğü faktör analizi için yeterli bulundu ($KMO > 0,500$). Bartlett testi kapsamında X^2 değeri 308,468 olup istatistiksel olarak

anlamli bulundu ($p<0,05$). Verilerin faktör analizi, KMO ve Bartlett testinde elde edilen sonuçlara göre yeterli olduğu sonucuna ulaşıldı.

Çizelge 3.4. Kişisel Yaşam İçin KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,824
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	308,468
	Df	10
	Sig.	,000

Kişisel yaşam kategorisinin faktör yapısını belirlemek için Scree Plot grafiğinde özdeğerlerin sayısal dağılımı Şekil 3.2’de gösterilmektedir.



Şekil 3.2. Kişisel Yaşam İçin Scree Plot Grafiği

Faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin 5 maddeden ve faktör yükleri 0,716 ile 0,812 aralığında değişim gösteren tek faktörden oluştuğu belirlendi. Ölçeğin toplam varyansı açıklama oranı %57,604’dır.

Çizelge 3.5. Kişisel Yaşam İçin Faktör Analizi Sonuçları

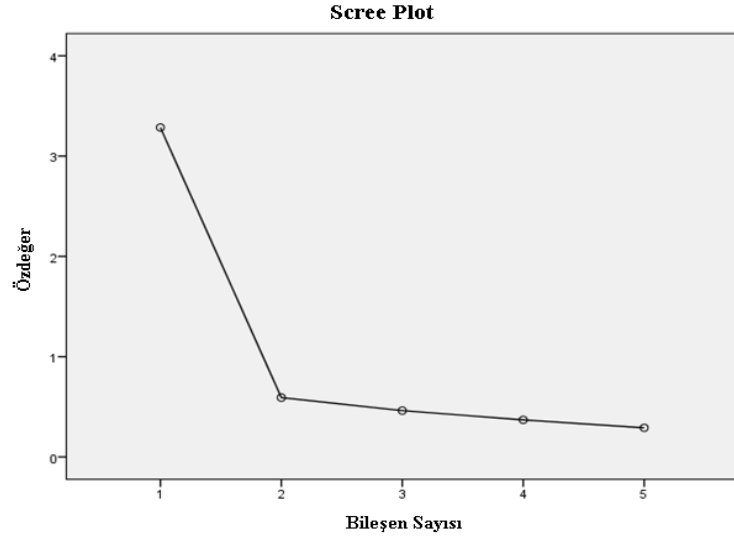
Ölçek	Madde	Faktör yükü	Açıklanan varyans oranı
Kişisel Yaşam	KY3	,812	57,604
	KY1	,772	
	KY2	,771	
	KY5	,719	
	KY4	,716	

EİKED'in faktör analizinde sosyal yaşam kategorisi için KMO değeri 0,849 olarak hesaplandı. Örneklem büyüklüğü faktör analizi için yeterli bulundu ($KMO > 0,500$). Bartlett testi kapsamında X^2 değeri 459,037 olup istatistiksel olarak anlamlı bulundu ($p < 0,05$). Verilerin faktör analizi, KMO ve Bartlett testinde elde edilen sonuçlara göre yeterli olduğu sonucuna ulaşıldı.

Çizelge 3.6. Sosyal Yaşam İçin KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,849
Approx. Chi-Square		459,037
Bartlett's Test of Sphericity	Df	10
	Sig.	,000

Sosyal Yaşam kategorisinin faktör yapısını belirlemek için Scree Plot grafiğinde özdeğerlerin sayısal dağılımı Şekil 3.3'de gösterilmektedir.



Şekil 3.3. Sosyal Yaşam İçin Scree Plot Grafiği

Faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin 5 maddeden ve faktör yükleri 0,769 ile 0,867 aralığında değişim gösteren tek faktörden oluştuğu belirlendi. Ölçeğin toplam varyansı açıklama oranı %65,700'dür.

Çizelge 3.7. Sosyal Yaşam için Faktör Analizi Sonuçları

Ölçek	Madde	Faktör yükü	Açıklanan varyans oranı
Sosyal Yaşam	SY2	,867	65,700
	SY1	,827	
	SY4	,809	
	SY3	,777	
	SY5	,769	

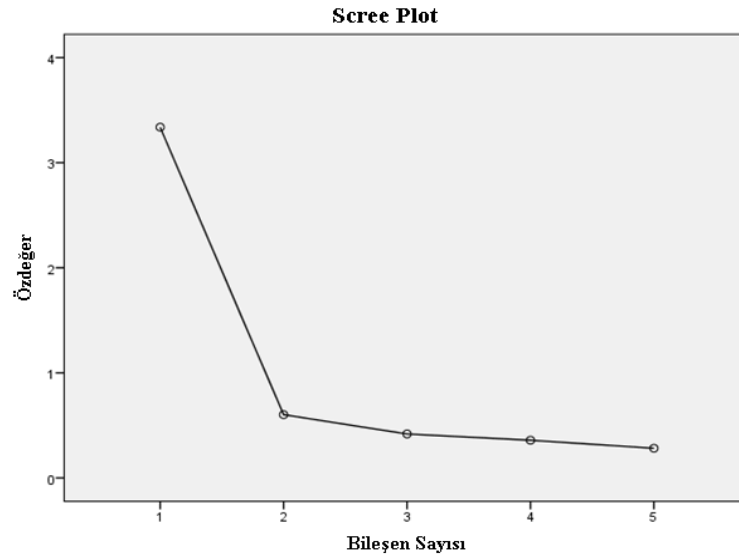
EİKED'in faktör analizinde mesleki yaşam kategorisi için KMO değeri 0,857 olarak hesaplandı. Örneklem büyüklüğü faktör analizi için yeterli bulundu ($KMO > 0,500$). Bartlett testi kapsamında X^2 değeri 203,077 olup istatistiksel olarak

anlamli bulundu ($p<0,05$). Verilerin faktör analizi, KMO ve Bartlett testinde elde edilen sonuçlara göre yeterli olduğu sonucuna ulaşıldı.

Çizelge 3.8. Mesleki Yaşam İçin KMO ve Bartlett Testi Sonuçları

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,857
Approx. Chi-Square		203,077
Bartlett's Test of Sphericity	Df	10
	Sig.	,000

Mesleki Yaşam kategorisinin faktör yapısını belirlemek için Scree Plot grafiğinde özdeğerlerin sayısal dağılımı Şekil 3.4’de gösterilmektedir.



Şekil 3.4. Mesleki Yaşam İçin Scree Plot Grafiğı

Faktör analizi sonuçlarına göre ölçeğin 5 maddeden ve faktör yükleri 0,722 ile 0,856 aralığında değişim gösteren tek faktörden oluştuğu belirlendi. Ölçeğin toplam varyansı açıklama oranı %66,757’dir.

Çizelge 3.9. Mesleki Yaşam İçin Faktör Analizi Sonuçları

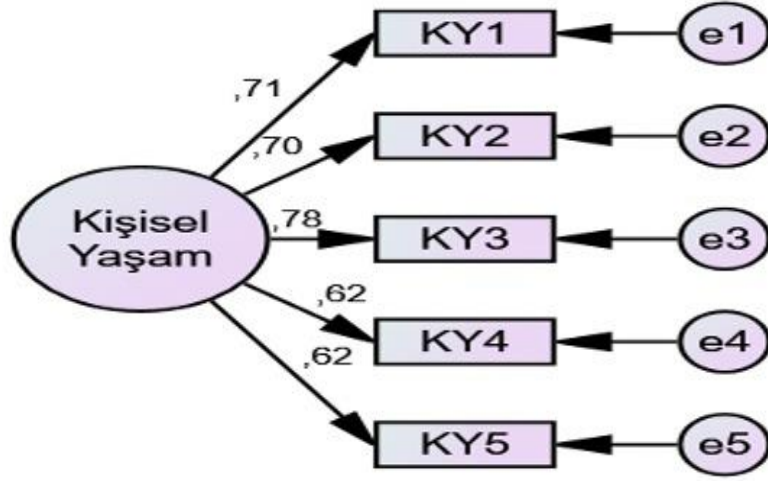
Ölçek	Madde	Faktör yükü	Açıklanan varyans oranı
Mesleki Yaşam	MY1	,856	66,757
	MY4	,849	
	MY2	,827	
	MY3	,824	
	MY5	,722	

Faktör yapısı belirlendikten sonra, faktör yapısını değerlendirmek için doğrulayıcı faktör analizi ile test edildi ve uyum indeksleri aşağıda görüntülenmektedir.

Çizelge 3.10. Yaşam Kalitesine Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası

Kabul Edilebilir Uyum İndeksleri	Hesaplanan Uyum İndeksleri
$\chi^2/sd < 5$	0,746
GFI > 0.90	0,994
AGFI > 0.90	0,977
CFI > 0.90	1,000
RMSEA < 0.08	0,000

DFA analizinde yaşam kalitesine ilişkin hesaplanan uyum indeksleri değerlerinin kabul edilebilir uyum indeksleri değerlerine uyduğu gözlenmektedir.

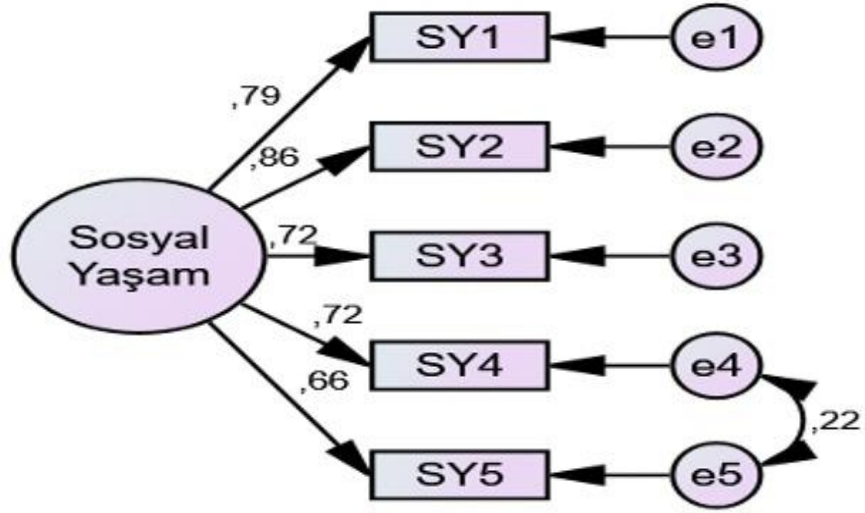


Şekil 3.6. Kişisel yaşam için DFA analizinde oluşturulan yol haritası

Çizelge 3.12. Sosyal Yaşama Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası

Kabul Edilebilir Uyum İndeksleri	Hesaplanan Uyum İndeksleri
$\chi^2/sd < 5$	1,890
GFI > 0.90	0,986
AGFI > 0.90	0,947
CFI > 0.90	0,992
RMSEA < 0.08	0,067

DFA analizinde sosyal yaşama ilişkin hesaplanan uyum indeksleri değerlerinin kabul edilebilir uyum indeksleri değerlerine uyduğu gözlenmektedir.

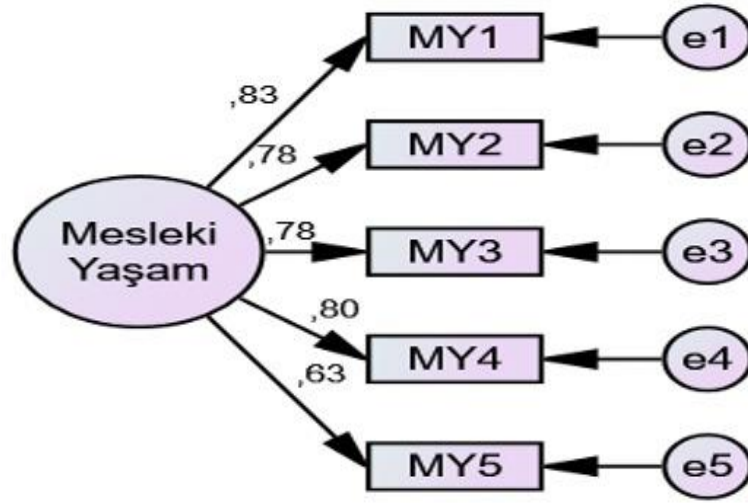


Şekil 3.7. Sosyal yaşam için DFA analizinde oluşturulan yol haritası

Çizelge 3.13. Mesleki Yaşama Ait DFA Sonuçları ve Yol Haritası

Kabul Edilebilir Uyum İndeksleri	Hesaplanan Uyum İndeksleri
$\chi^2/sd < 5$	1,145
GFI > 0.90	0,974
AGFI > 0.90	0,922
CFI > 0.90	0,996
RMSEA < 0.08	0,041

DFA analizinde mesleki yaşama ilişkin hesaplanan uyum indeksleri değerlerinin kabul edilebilir uyum indeksleri değerlerine uyduğu gözlenmektedir.



Şekil 3.8. Mesleki yaşam için DFA analizinde oluşturulan yol haritası

3.1.2. Dış Geçerlik Analizi Bulguları

Çalışmamızın dış geçerlik analizinde, APHAB ve EİKED anketlerinden elde edilen çarpıklık ve basıklık değeri +3 ile -3 aralığında olması sonucunda normallik sağlanmış olup analizlerimizde parametrik olan test teknikleri kullanıldı.

Çizelge 3.14. EİKED ve APHAB için Normallik Testi Sonuçları

	Çarpıklık		Basıklık	
İletişim Kolaylığı	,186	,172	-,593	,342
Arka Plan Gürültüsü	-,199	,172	,065	,342
Yankılanma	-,113	,172	,765	,342
Ani seslerde rahatsız olma	-,100	,172	-,156	,342
APHAB Toplam	,004	,172	-,068	,342
Yaşam Kalitesi	-,339	,172	-,361	,342
Kişisel Yaşam	-,146	,172	-,456	,342
Sosyal Yaşam	-,198	,172	-,583	,342
Mesleki Yaşam	-,187	,260	-,788	,514
Tekrar Yaşam Kalitesi	-,994	,337	1,243	,662
Tekrar Kişisel Yaşam	-,451	,337	,143	,662
Tekrar Sosyal Yaşam	-,479	,337	-,408	,662
Tekrar Mesleki Yaşam	-,350	,456	,594	,887

Pearson korelasyon analizi uygulanarak EİKED ile APHAB arasındaki ilişkinin incelendi. İletişim kolaylığı ile yaşam kalitesi arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,463$); kişisel yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,531$); sosyal yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,547$); mesleki yaşam arasında güçlü düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,610$); EİKED/150 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,567$); EİKED/200 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,516$) elde edildi.

Arka plan gürültüsü ile yaşam kalitesi arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,421$); kişisel yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,466$); sosyal yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,536$); mesleki yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,519$); EİKED/150 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,525$); EİKED/200 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,513$) elde edildi.

Yankılanma ile yaşam kalitesi arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,362$); kişisel yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,430$); sosyal yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,428$); mesleki yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,509$); EİKED/150 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,449$); EİKED/200 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,455$) elde edildi.

Ani seslerde rahatsız olma ile mesleki yaşam arasında zayıf düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,218$) elde edilirken diğer kategoriler arasında korelasyon elde edilmedi. APHAB toplam ile yaşam kalitesi arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,404$); kişisel yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,496$); sosyal yaşam arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,545$); mesleki yaşam arasında güçlü düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,622$); EİKED/150 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,534$); EİKED/200 toplam skoru arasında orta düzeyde pozitif bir korelasyon ($r=0,590$) elde edildi.

Çizelge 3.15. EİKED ile APHAB Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

		Yaşam Kalitesi	Kişisel Yaşam	Sosyal Yaşam	Mesleki Yaşam	EİKED/150 Toplam	EİKED/200 Toplam
İletişim Kolaylığı	r	,463**	,531**	,547**	,567**	,516**	,610**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Arka Plan Gürültüsü	r	,421**	,466**	,536**	,525**	,513**	,519**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Yankılanma	r	,362**	,430**	,428**	,449**	,455**	,509**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000
Ani seslerde rahatsız olma	r	-,016	,065	,120	,067	,172	,218*
	p	,819	,357	,092	,345	,114	,044
Aphab Toplam	r	,404**	,496**	,545**	,534**	,590**	,622**
	p	,000	,000	,000	,000	,000	,000

3.2. Güvenirlik Analizi Bulguları

Çalışmamızın güvenirlik analizinde, iç tutarlılık ve test-tekrar test olmak üzere 2 farklı analiz uygulandı.

3.2.1. İç Tutarlılık Güvenirlik Analizi Bulguları

EİKED anketinin kişisel yaşam, sosyal yaşam ve mesleki yaşam, EİKED/150 toplam skor ve EİKED/200 toplam skor kategorileri Cronbach α katsayılarına göre

ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğu, yaşam kalitesi kategorisinde ise oldukça güvenilir olduğu tespit edildi.

Çizelge 3.16. EİKED Güvenirlik Katsayıları Çizelgesi

Ölçek	Cronbach's Alpha
Yaşam Kalitesi	,783
Kişisel Yaşam	,815
Sosyal Yaşam	,869
Mesleki Yaşam	,873
EİKED/150	,925
EİKED/200	,941

3.2.2. Test-Tekrar Test Güvenirlik Analizi Bulguları

EİKED tekrar test için bağımlı gruplar t testi uygulandı. Yaşam kalitesi tekrar testinde anlamlı farklılık bulunmadı ($p>0,05$). Kişisel yaşam tekrar testinde anlamlı bir fark elde edildi ($p<0,05$). Kişisel yaşam puanı 29,73 iken 28,31 olmuştur. Sosyal yaşam tekrar testinde anlamlı bir fark elde edildi ($p<0,05$). Kişisel yaşam puanı 29,13 iken 27,69 olmuştur. Mesleki yaşam tekrar testinde anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0,05$).

Çizelge 3.17. EİKED Test-Tekrar Test İncelenmesi

	Ortalama	ss	t	p
Yaşam Kalitesi	32,29	10,06	-,454	,652
Tekrar Test Yaşam Kalitesi	32,56	9,47		
Kişisel Yaşam	29,73	9,83	2,410	,020*
Tekrar Test Kişisel Yaşam	28,31	9,29		
Sosyal Yaşam	29,13	11,16	2,396	,021*
Tekrar Test Sosyal Yaşam	27,69	10,48		
Mesleki Yaşam	29,46	11,10	,509	,615
Tekrar Test Mesleki Yaşam	28,96	8,67		

EİKED anketinin tekrar test Cronbach α katsayılarına göre yaşam kalitesi kişisel yaşam, sosyal yaşam, mesleki yaşam, EİKED/150 toplam skor ve EİKED/200 toplam skor kategorileri ölçeğin yüksek derecede güvenilir olduğunu tespit edildi.

Çizelge 3.18. EİKED Tekrar Test İçin Güvenirlik Katsayıları Çizelgesi

Ölçek	Cronbach's Alpha
Yaşam Kalitesi	,835
Kişisel Yaşam	,821
Sosyal Yaşam	,886
Mesleki Yaşam	,877
EİKED/150 Toplam	,940
EİKED/200 Toplam	,958

4. TARTIŞMA

İşitme kaybının etkisinin değerlendirilmesinde birçok anket kullanılmaktadır. Kullanılan anketlerde bazı sorulara hastaların aşına olmayabileceği (tiyatro, konferans, dini hizmetler vb.) ve işitme kaybının kişinin yaşam kalitesi üzerinde yeterince durulmadığı bildirilmektedir (Ambert-Dahan ve ark., 2018). Aynı zamanda anketlerin uzun olması ve zaman alması nedeniyle hastalar tarafından genellikle tüm sorular yanıtlanmadığından, klinik pratikte uygulanmasını engellemekte olduğu bildirilmiştir (Ambert-Dahan ve ark., 2018).

İşitme kaybının ve rehabilitasyonun yaşam kalitesi üzerindeki etkisini tam olarak değerlendirebilme ihtiyacı göz önünde bulundurularak Dr. Isabelle Mosnier tarafından EİKED anketi oluşturulmuştur. Literatürde EİKED ölçeğinin orijinal versiyonundan başka bir dilde çalışma bulunmamaktadır. Çalışmamızın amacı EİKED ölçeğinin Türkçe geçerlik güvenirliğini değerlendirmektir. EİKED ölçeğinin Türkçe versiyonunu katılımcılar genel olarak kolay anlaşılır ve kolay uygulanabilir olarak yorumlamışlardır.

Bu çalışmada, işitme kayıplı hastalarda EİKED ölçeğinin psikometrik özellikleri değerlendirilmiştir. Çalışmamızın yapı geçerliği analizinde, EİKED ölçeğinin tüm alt kategorilerinin KMO değerleri sırasıyla 0,804, 0,824, 0,849 ve 0,857 olarak elde edilmiştir. Literatürde KMO değerlerinin 0,8 - 1,0 arasında olması örneklemin yeterli, 0,7 - 0,79 arasında olması orta düzeyde, 0,6 - 0,69 arasında olması ise vasat değerlerde olduğu bildirilmektedir (Shrestha, 2021). Bu skorlar ölçeğin yapı geçerliliğinde AFA'nın uygulanmasında yeterli örneklem sayısının toplandığını göstermektedir. Barlett's analizi skorlarına göre, tüm alt kategori skorları p değerleri 0.000 olarak elde edilmiştir. Bu durum EİKED ölçeğinin tüm alt kategorilerinin kendi arasındaki korelasyonun yeterli olup olmadığına karar vermektedir ve bu sonuçlara göre verilerin faktör analizi için yeterli düzeyde olduğu sonucuna varılmıştır.

Çalışmamızda ayrıca her bir alt kategorinin scree plot grafiği analiz edilmiş olup faktörlerin temel sayısı belirlenmesi amaçlanmıştır. Sonuçlara göre, çalışmamızda 4 ayrı faktör ve her bir faktörün içinde 5'er soru bulunmuştur. Bu bulgumuz EİKED Türkçe versiyonunun orijinal anketi ile birebir uyumlu olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmamızda DFA analizi ise, EİKED ölçeğinde elde edilen 4 ayrı faktörün doğrulanmasını test etmek amacıyla uygulanmıştır. Tüm alt kategorilerde hesaplanan uyum indekslerinin kabul edilebilir uyum indeksleri olduğu bulunmuştur. DFA analizi Mosnier ve ark. yaptığı orijinal makalede yer almamaktadır (Ambert-Dahan ve ark., 2018). Bu sebeple ölçeğin başka dilde de geçerlik ve güvenirlik çalışması olmaması nedeniyle elde edilen uyum faktör analizleri, KMO ve Barlett's analiz skorları karşılaştırılamamaktadır.

Çalışmamızda dış geçerlik analizi; EİKED anketi ile APHAB anketi toplam skorlar ve alt kategori skorlarının korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Pearson korelasyon analizi sonucunda, APHAB anketinin toplam skoru, iletişim kolaylığı, arka plan gürültüsü ve yankılanma alt kategorileri ile EİKED anketinin yaşam kalitesi, kişisel yaşam ve sosyal yaşam alt kategorileri, EİKED/150, EİKED/200 toplam skorları arasında orta düzeyde pozitif yönlü bir korelasyon elde edilmiştir. APHAB toplam skor ve iletişim kolaylığı alt kategorisi ile EİKED mesleki yaşam alt kategorisi ile arasında güçlü düzeyde pozitif bir korelasyon tespit edilmiştir. Mosnier ve ark. yaptığı çalışmada da benzer şekilde dış geçerlik analizi APHAB anketi ile değerlendirilmiştir (Ambert-Dahan ve ark., 2018). Çalışmada, her iki anketteki tüm maddeleri dolduran 86 bireye uygulanmış ve korelasyon EİKED ve APHAB anketlerinin sadece toplam skorları arasında analiz edilmiştir ve orta düzeyde korelasyon bulunmuştur (ERSA/150: $r: 0.52$, $p: 0.0004$, $n = 86$; ERSA/200: $r: 0.59$, $p<0.0001$, $n = 42$). Bizim çalışmamızın bulguları ile Mosnier ve ark. elde ettiği bulgular ile uyumlu elde edilmiştir (EİKED/150: $r:0.534$, $p:0,000$, $n=114$; ERSA/200: $r:0.590$, $p:0,000$, $n=86$). Her iki çalışmada da korelasyon orta derecede bulunmuştur. APHAB, özellikle gürültülü ortamlarda hastanın yaşadığı sorunları değerlendirirken,

EİKED ise işitme kaybının yaşam kalitesinin çeşitli alanlarındaki iletişim kapasitesi üzerindeki etkisini araştırmaktadır. Bu sebeple korelasyonun güçlü bulunmaması, iki ölçeğin değerlendirme özelliklerinin farklılığından kaynaklandığı düşünülmektedir. Ayrıca, EİKED alt kategorileri ile APHAB toplam puanları arasında anlamlı korelasyon bulunması, alt kategorilerin klinik kullanım açısından testi tamamlayıcı nitelikte olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda güvenilirlik analizinde iç tutarlılığın ölçülmesinde Cronbach α katsayısı ile değerlendirilmiştir (Bujang ve ark., 2018). Yapılan analiz sonucunda; EİKED anketinin toplam ve alt kategori skorlarının iç tutarlılıklarının orta ve yüksek derecede olduğunu ortaya koymaktadır. EİKED anketi ve alt kategorileri göz önüne alındığında, çalışmamızda iç tutarlılık katsayısı en yüksek EİKED toplam skorunda ($\alpha=0.941$), en düşük tutarlılık yaşam kalitesi kategorisinde elde edilmiştir ($\alpha=0.783$). Mosnier ve ark. yaptığı orijinal çalışmada da en yüksek iç tutarlılık ve en düşük iç tutarlılık sırasıyla EİKED toplam skoru ve yaşam kalitesi kategorilerinde elde edilmiştir ($\alpha=0.91$, $\alpha=0.78$). Diğer alt kategorilerde de Cronbach α katsayıları iç tutarlılık dereceleri kapsamında her iki çalışmada da benzerlik göstermektedir. Bu sonuçlar anketin Türkçe olarak uygulanmasında iç tutarlılık açısından bir sakınca olmadığını ve her bir alt kategoride yer alan soruların ilgili oldukları alanla alakalı olduğunu göstermektedir.

Çalışmamızda ölçeğin kararlılığını ölçmek için test tekrar test güvenilirliği analiz edilmiştir. Test-tekrar test güvenilirliğinde, en yüksek EİKED toplam puanında elde edilmiştir (ICC = 0.958). Yaşam kalitesi, kişisel yaşam, sosyal yaşam ve mesleki yaşam alanlarının ICC'si sırasıyla 0,835, 0,821, 0,886 ve 0,877 olarak bulunmuştur. Mosnier ve ark. test tekrar test sonuçları EİKED toplam puanı ICC = 0.93; yaşam kalitesi, kişisel yaşam, sosyal yaşam ve mesleki yaşam alanlarının ICC'si sırasıyla 0.89, 0.85, 0.86 ve 0.85) elde edilmiştir (Ambert-Dahan ve ark., 2018). Bulgularımız orijinal makaledeki sonuçlar ile benzerlik göstermektedir. Ancak bazı farklılıklar bulunmaktadır. Mosnier ve ark., test-tekrar test güvenilirliği için 2 haftalık zaman

aralığını tercih etmiş, EİKED'in alt ölçeklerinin birinci ve ikinci ölçümlerinin birbiriyle tutarlı olduğunu göstermişlerdir. Çalışmamızda ise test-tekrar test güvenilirliği için 1 aylık zaman aralığı tercih edilmiştir. Bunu seçmemizdeki neden ise birinci değerlendirmede verilen cevapların hatırlanma potansiyelinin minimuma indirmektir. Literatürde farklı çalışmalarda farklı zaman aralıkları belirtilmiştir (Marx ve ark., 2003). Bu zaman aralığı parametresinin prospektif olarak yapılacak daha sonraki çalışmalarda standardizasyona ulaştırılması gerekmektedir.

Çalışmamızın EİKED yaşam kalitesi ve mesleki yaşamda alt ölçeklerinin birinci ve ikinci ölçümlerinin birbiriyle tutarlı olduğunu göstermiş, kişisel yaşam ve sosyal yaşam tekrar testinde anlamlı farklılık bulunmuştur. Bu durumun tekrar testin uzunluğundan kaynaklanabileceği ve/veya süre içerisinde hastanın yaşadığı farklı durumların (örn; bu süreçte yaşadığı bir işitsel patoloji, gizli veya açık depresyonun etkisi vs.) olabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızın limitasyonu olarak, EİKED anketinin alt kategorilerinden olan mesleki yaşam kategorisinde, tüm katılımcılar bir meslek sahibi olmadığı için (işten ayrılma, emekli olma vs.) mesleki yaşam sorularını cevaplamamıştır. Bu da analiz aşamasında EİKED anketinin toplam skorlar bazında değerlendirmesini EİKED/150 ve EİKED/200 toplam skorlar olarak iki farklı biçimde analiz edilmesine yol açmış ve her iki analizde de örneklem sayıları değişkenlik göstermiştir.

Çalışmanın sonuçları, EİKED'in Türkçe versiyonunun güçlü ölçüm özelliklerine sahip olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, EİKED anketinin işitme kaybı yaşayan yetişkin hastaların hayat kalitelerinin değerlendirilmesinde araştırmalar ve uygulamalarda kullanmak amacıyla geçerli ve güvenilir bir ölçüm yöntemi olduğunu sonucuna varılmıştır. Ayrıca bu ölçeğin klinik pratikte klinisyenlere yol göstereceği ve rehabilitasyon sürecindeki iyileşmeyi gözlemlemenin yararlı olabileceği de düşünülmektedir.

5. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu çalışmada işitme kaybının etkisini değerlendirmek amacıyla ‘Évaluation du Retentissement de la Surdit  chez l’Adulte’  l eđinin Türkçe versiyonunun geçerlik ve güvenilirliğinin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Ölçeğin geçerlik çalışmaları dil geçerliği, içerik geçerliği, yapı geçerliği ve dış geçerlik ile yapılmıştır. Ölçeğin Türkçe versiyonu oluşturulurken dil geçerliliği için  eviri-test  eviri yöntemi kullanılmıştır. Çeviri sürecinin ardından uygun kültürel uyarlamalar tartışılmış ve en ideal tabirler kullanılmaya çalışılmıştır.

Faktör analizlerinde KMO değerlerinde yaşam kalitesi, kişisel yaşam, sosyal yaşam ve mesleki yaşam kısımları için sırasıyla 0,804, 0,824, 0,849 ve 0,857 olarak hesaplanmış ve örneklem sayısının yeterli olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Barlett’s analizi sonuçlarına göre anketin faktör analizine uygun olduğu sonucuna varılmıştır.

Yapı geçerliliği analizinde, E KED ölçeğin tüm alt kategorilerinin faktör yapısı (AFA) ile tüm alt kategorilerin uyum endeksleri (DFA) kabul edilebilir olduğu tespit edilmiştir. Dış geçerlilik analizinde, E KED anketinin tüm alt kategorileri ile APHAB anketinin tüm alt kategorileri arasında korelasyon bulunmuştur. En yüksek pozitif korelasyon, E KED mesleki yaşam kategorisi ile APHAB toplam skoru arasında elde edilmiştir.

Güvenilirlik analizinde, E KED toplam skor ve tüm alt kategorilerinin skorlarında orta ile yüksek derecede iç tutarlılık göstermiştir. E KED-toplam puanının test-tekrar test güvenilirliği yüksek elde edilmiştir.

E KED  l eğinin Türkçe uyarlaması orijinal versiyonu kadar güvenilir ve geçerlidir ve işitme kaybının hayat kalitesi üzerine etkisini değerlendirmek için

kullanılabilir. Odyoloji kliniklerinde bu ölçeğin işitme kayıplı bireylere uygulanarak rehabilitasyonun gerekliliğinin objektif olarak gösterilmesi ve rehabilitasyonun ne derece fayda sağladığının gösterilmesi açısından da önem taşıdığı düşünülmektedir.



ÖZET

Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması

Bu çalışmanın amacı, Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi (EİKED) ölçeğinin Türkçe geçerlik ve güvenilirliğini değerlendirmektir. Çalışmaya işitme kaybı olan 200 (103 E, 97 K ort yaş:41,61 ±14,71) birey çalışmaya dahil edildi.

Geçerlik analiz için yapı geçerliliği ve dış geçerlik analizi yapıldı. Yapı geçerliliği analizinde Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA) ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulandı. Dış geçerlilik analizinde ise EİKED ile APHAB arasındaki korelasyon değerlendirildi. Güvenirlik analizinde ise iç tutarlılık ve test tekrar test analizleri uygulandı. İç tutarlılık analizinde Cronbach α katsayısı ile değerlendirildi. Test-tekrar test güvenilirliğinin analizinde ise EİKED'in alt bileşenlerinin kararlılık düzeyleri hesaplandı.

Yapı geçerliliği analizinde, EİKED ölçeğin tüm alt kategorilerinin faktör yapısı (AFA) ile tüm alt kategorilerin uyum endeksleri (DFA) kabul edilebilir olduğu tespit edildi. Dış geçerlilik analizinde, EİKED anketinin tüm alt kategorileri ile APHAB anketinin tüm alt kategorileri arasında korelasyon elde edildi (r : 0,622 ile -0,16, $P < 0.05$). En yüksek pozitif korelasyon, EİKED mesleki yaşam kategorisi ile APHAB toplam skoru arasında bulundu ($r=0,622$). Güvenirlik analizinde, EİKED toplam skor ve tüm alt kategorilerinin skorlarında orta ile yüksek derecede iç tutarlılık gösterdi (EİKED/200 toplam Cronbach $\alpha=0.941$; EİKED/150 toplam $\alpha=0.925$; hayat kalitesi $\alpha=0.783$; kişisel yaşam $\alpha=0.815$; sosyal yaşam $\alpha=0.869$; mesleki yaşam $\alpha=0.873$). EİKED/200 toplam ve EİKED/150 toplam puanının test-tekrar test güvenilirliği yüksek elde edildi (ICC = 0.958 ve ICC = 0,940). Yaşam kalitesi, kişisel yaşam, sosyal yaşam ve mesleki yaşam alanlarının ICC'si sırasıyla 0,835, 0, 821, 0, 886 ve 0, 877olarak bulundu. Sonuçlar, EİKED Türkçe versiyonunun yetişkinlerde işitme kaybının etkisini değerlendirmek için geçerli ve güvenilir olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Anket, Hayat Kalitesi, İşitme Cihazı, İşitme Kaybı, İşitsel Rehabilitasyon

SUMMARY

Turkish Validity and Reliability Study of the Questionnaire for the Evaluation of the Impact of Hearing Loss in Adults

The aim of this study was to evaluate the Turkish validity and reliability of the Evaluation of the Impact of Hearing Loss in Adults (EIKED) questionnaire. A total of 200 individuals with hearing loss were included in the study (103 M, 97 F, mean age: 41.61 $\pm$ 14.71 years).

For validity analysis, construct validity and external validity analysis were performed. Exploratory Factor Analysis (EFA) and Confirmatory Factor Analysis (CFA) were applied in the construct validity analysis. In the external validity analysis, the correlation between EIKED and APHAB was evaluated. In the reliability analysis, internal consistency and test-retest analyses were applied. Internal consistency was evaluated with Cronbach α coefficient. In the test-retest reliability analysis, the stability levels of the subcomponents of the EIKED were calculated.

In the construct validity analysis, the factor structure (EFA) of all subcategories of the EIKED questionnaire and the fit indices (CFA) of all subcategories were found to be acceptable. In the external validity analysis, correlations were obtained between all subcategories of the EIKED questionnaire and all subcategories of the APHAB questionnaire (r : 0.622 to -0.16, $P < 0.05$). The highest positive correlation was found between the EIKED professional life category and the APHAB total score ($r=0.622$). Reliability analysis showed moderate to high internal consistency in the EIKED total score and all subcategory scores (EIKED/200 total Cronbach $\alpha=0.941$; EIKED/150 total $\alpha=0.925$; quality of life $\alpha=0.783$; personal life $\alpha=0.815$; social life $\alpha=0.869$; professional life $\alpha=0.873$). The test-retest reliability of the EIKED/200 total and EIKED/150 total scores was high (ICC = 0.958 and ICC = 0.940). The ICCs of quality of life, personal life, social life and professional life domains were 0.835, 0.821, 0.886 and 0.877, respectively. The results suggest that the Turkish version of the EIKED is valid and reliable for assessing the impact of hearing loss in adults.

Keywords: Auditory Rehabilitation, Hearing Aid, Hearing loss, Quality of Life, Questionnaire

KAYNAKLAR

- ADIGUN O, (2017). Depression and individuals with hearing loss: a systematic review. *J Psychol Psychother*, 7(5):1-6.
- AHMED V, OPOKU A, OLANIPEKUN A, SUTRISNA M (2022). *Validity and Reliability in Built Environment Research: A Selection of Case Studies*: Routledge.
- AMBERT-DAHAN E, LAOUÉANAN C, LEBREDONCHEL M, BOREL S, CARILLO C, BOUCCARA D, MOSNIER I (2018). Evaluation of the impact of hearing loss in adults: validation of a quality of life questionnaire. *European Annals of Otorhinolaryngology, Head and Neck Diseases*, 135(1):25-31.
- AUSTEN S, LYNCH C (2004). Non-organic hearing loss redefined: understanding, categorizing and managing non-organic behaviour. *International journal of audiology*, 43(8):449-457.
- BAHMAD F (2015). *Update On Hearing Loss*: BoD–Books on Demand.
- BAIDUC RR, POLING GL, HONG O, DHAR S (2013). Clinical measures of auditory function: the cochlea and beyond. *Disease-a-month: DM*, 59(4):147.
- BANKOTI K, GENEROTTI C, HWA T, WANG L, O'MALLEY BW, LI D (2021). Advances and challenges in adeno-associated viral inner-ear gene therapy for sensorineural hearing loss. *Molecular Therapy - Methods & Clinical Development*, 21:209-236. doi:<https://doi.org/10.1016/j.omtm.2021.03.005>
- BAUMGARTNER R, MAJDAK P, LABACK B (2016). Modeling the effects of sensorineural hearing loss on sound localization in the median plane. *TRENDS IN HEARING*, 20:2331216516662003.
- BELEITES T, NEUDERT M, BORNITZ M, ZAHNERT T (2014). Sound transfer of active middle ear implants. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 47(6):859-891.
- BENTLER RA, KRAMER SE (2000). Guidelines for Choosing a Self-Report Outcome. *Ear & Hearing*, 21:37S-49S.
- BROOKS DN (1994). Some factors influencing choice of type of hearing aid in the UK: behind-the-ear or in-the-ear. *British Journal of Audiology*, 28(2):91-98.
- BRYMAN A, CRAMER D (2002). *Quantitative data analysis with SPSS release 10 for Windows: A guide for social scientists*: Routledge.
- BUJANG MA, OMAR ED, BAHARUM NA (2018). A review on sample size determination for Cronbach's alpha test: a simple guide for researchers. *The Malaysian journal of medical sciences: MJMS*, 25(6):85.

- BUTLER C, THAVANESWARAN P, LEE I (2013). Efficacy of the active middle-ear implant in patients with sensorineural hearing loss. *The Journal of Laryngology & Otology*, **127**(S2):S8-S16.
- CARLSON ML, PELOSI S, HAYNES DS (2014). Historical development of active middle ear implants. *Otolaryngologic Clinics of North America*, **47**(6):893-914.
- CHASIN M (2008). The future of implantable hearing devices: Introduction to a two-part special section. *The Hearing Journal*, **61**.
- COLE DA (1987). Utility of confirmatory factor analysis in test validation research. *Journal of consulting and clinical psychology*, **55**(4):584.
- COLE EB, FLEXER C (2019). *Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six*: Plural Publishing.
- COLLETTI L, SHANNON R, COLLETTI V (2012). Auditory brainstem implants for neurofibromatosis type 2. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*, **20**(5):353-357.
- COX RM, ALEXANDER GC, GRAY GA (2003). Audiometric correlates of the unaided APHAB. *Journal of the American Academy of Audiology*, **14**(07):361-371.
- DECARLO LT (1997). On the meaning and use of kurtosis. *Psychological methods*, **2**(3):292.
- DROST EA (2011). Validity and reliability in social science research. *Education Research and perspectives*, **38**(1):105-123.
- EGGERMONT JJ (2017). *Hearing loss: Causes, prevention, and treatment*: Academic Press.
- EISENBERG LS, WILKINSON EP, WINTER M (2013). New Trial Opens Door to Auditory Brainstem Implant Research in Children. *The Hearing Journal*, **66**.
- ENGDAHL B, IDSTAD M, SKIRBEKK V (2019). Hearing loss, family status and mortality – Findings from the HUNT study, Norway. *Social Science & Medicine*, **220**:219-225. doi:<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.11.022>
- ERGENE Ö (2020). Matematik eğitimi alanında ölçek geliştirme ve ölçek uyarlama makaleleri: Betimsel içerik analizi.
- ERKUŞ A (2003). Psikometri Üzerine Yazılar, Türk Psikologlar Derneği Yayınları, Birinci Basım, Ankara, 57-72.
- FAGAN JJ (2019). Open Access Publishing of Textbooks and Guidelines for Otolaryngologists in Developing Countries. *OTO open*, **3**(3):2473974X19861567.
- GROENEVELD RA, MEEDEN G (1984). Measuring skewness and kurtosis. *Journal of the Royal Statistical Society: Series D (The Statistician)*, **33**(4):391-399.
- HAGR A (2007). BAHA: bone-anchored hearing aid. *International journal of health sciences*, **1**(2):265.

- HAILE LM, KAMENOV K, BRIANT PS, ORJI AU, STEINMETZ JD, ABDOLI A, CHADHA S (2021). Hearing loss prevalence and years lived with disability, 1990–2019: findings from the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*, **397**(10278):996-1009. doi:[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00516-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00516-X)
- HEALE R, TWYLCROSS A (2015). Validity and reliability in quantitative studies. *Evidence-based nursing*, **18**(3):66-67.
- HOOVER D, COUGHLAN J, MULLEN MR (2008). Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic journal of business research methods*, **6**(1):pp53-60-pp53-60.
- HOPKINS KD, WEEKS DL (1990). Tests for normality and measures of skewness and kurtosis: Their place in research reporting. *Educational and psychological measurement*, **50**(4):717-729.
- HSU AK, MCKEE M, WILLIAMS S, ROSCIGNO C, CRANDELL J, LEWIS A, JENERETTE C (2019). Associations among hearing loss, hospitalization, readmission and mortality in older adults: A systematic review. *Geriatric Nursing*, **40**(4):367-379.
- HULL RH (2019). *Introduction to Aural Rehabilitation: Serving Children and Adults with Hearing Loss*: Plural Publishing.
- HUSSAIN SAS, HOHMAN M (2022). Nonorganic Functional Hearing Loss. *StatPearls*.
- JOHNSON JA, COX RM, ALEXANDER GC (2010). Development of APHAB norms for WDRC hearing aids and comparisons with original norms. *Ear and Hearing*, **31**(1):47-55.
- KARPA MJ, GOPINATH B, BEATH K, ROCHTCHINA E, CUMMING RG, WANG JJ, MITCHELL P (2010). Associations between hearing impairment and mortality risk in older persons: the Blue Mountains Hearing Study. *Annals of epidemiology*, **20**(6):452-459.
- KATZ J, CHASIN M, ENGLISH KM, HOOD LJ, TILLERY KL (2015). *Handbook of clinical audiology* (Vol. 7): Wolters Kluwer Health Philadelphia, PA.
- KEILMANN A, LIMBERGER, A, MANN WJ (2007). Psychological and physical well-being in hearing-impaired children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, **71**(11):1747-1752.
- KIMBERLIN CL, WINTERSTEIN AG (2008). Validity and reliability of measurement instruments used in research. *American journal of health-system pharmacy*, **65**(23):2276-2284.
- KOCHKIN S (1997). *Subjective measures of satisfaction and benefit: Establishing norms*. Paper presented at the Seminars in Hearing.
- KORVER AM, SMITH RJ, VAN CAMP G, SCHLEISS MR, BITNER-GLINDZICZ MA, LUSTIG LR, BOUDEWYNS AN (2017). Congenital hearing loss. *Nature reviews Disease primers*, **3**(1):1-17.

- LASAK JM, ALLEN P, MCVAY T, LEWIS D (2014). Hearing loss: diagnosis and management. *Primary Care: Clinics in Office Practice*, **41**(1):19-31.
- LEE JW, BANCE ML (2019). Hearing loss. *Practical neurology*, **19**(1):28-35.
- LENZ ER (2010). *Measurement in nursing and health research*: Springer publishing company.
- LÖHLER J, GRÄBNER F, WOLLENBERG B, SCHLATTMANN P, SCHÖNWEILER R (2017). Sensitivity and specificity of the abbreviated profile of hearing aid benefit (APHAB). *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, **274**(10):3593-3598.
- LUPSAKKO T, MÄNTYJÄRVI M, KAUTIAINEN H, SULKAVA R (2002). Combined hearing and visual impairment and depression in a population aged 75 years and older. *International journal of geriatric psychiatry*, **17**(9):808-813.
- LUSTIG LR, ARTS HA, BRACKMANN DE, FRANCIS HF, MOLONY T, MEGERIAN CA, POTSIC W (2001). Hearing rehabilitation using the BAHA bone-anchored hearing aid: results in 40 patients. *Otology & Neurotology*, **22**(3):328-334.
- MAHDAVI ME, MOKARI N, AMIRI Z (2011). Educational level and pseudohypacusis in medico-legal compensation claims: a retrospective study.
- MALHOTRA R, CHAN A, ØSTBYE T (2010). Prevalence and correlates of clinically significant depressive symptoms among elderly people in Sri Lanka: findings from a national survey. *International Psychogeriatrics*, **22**(2):227-236.
- MANGUS B, RIVAS A, TSAI BS, HAYNES DS, ROLAND JT (2012). Surgical techniques in cochlear implants. *Otolaryngologic Clinics of North America*, **45**(1):69-80.
- MARX RG, MENEZES A, HOROVITZ L, JONES EC, WARREN RF (2003). A comparison of two time intervals for test-retest reliability of health status instruments. *Journal of clinical epidemiology*, **56**(8):730-735.
- MEISTER H, RÄHLMANN S, WALGER M, MARGOLF-HACKL S, KIEßLING J (2015). Hearing aid fitting in older persons with hearing impairment: the influence of cognitive function, age, and hearing loss on hearing aid benefit. *Clinical Interventions in Aging*, **10**:435.
- MILLS M (2011). Hearing aids and the history of electronics miniaturization. *IEEE Annals of the History of Computing*, **33**(2):24-45.
- MOHAJAN H (2017). Two criteria for good measurements in research: Validity and reliability. *Annals of Spiru Haret University Economics Series*(4).
- MOORE DR, ROSEN S, BAMIOU DE, CAMPBELL NG, SIRIMANNA T (2013). Evolving concepts of developmental auditory processing disorder (APD): a British Society of Audiology APD special interest group 'white paper'. *International journal of audiology*, **52**(1):3-13.
- MOORS JJA (1986). The meaning of kurtosis: Darlington reexamined. *The American Statistician*, **40**(4):283-284.

- MULWAFU W, KUPER H, ENSINK R (2016). Prevalence and causes of hearing impairment in Africa. *Tropical medicine & international health*, **21**(2):158-165.
- MUNRO BH (2005). *Statistical methods for health care research* (Vol. 1): lippincott williams & wilkins.
- MÜLLER U, BARR-GILLESPIE PG (2015). New treatment options for hearing loss. *Nature reviews Drug discovery*, **14**(5):346-365.
- NASH SD, CRUICKSHANKS KJ, KLEIN R, KLEIN BE, NIETO FJ, HUANG GH, TWEED TS (2011). The prevalence of hearing impairment and associated risk factors: the Beaver Dam Offspring Study. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, **137**(5):432-439.
- NICOLAS S, MOHAMED A, YOANN P, LAURENT G, THIERRY M (2013). Long-term benefit and sound localization in patients with single-sided deafness rehabilitated with an osseointegrated bone-conduction device. *Otology & Neurotology*, **34**(1):111-114.
- PANEL ARCPGD, BASURA G, CIENKOWSKI K, HAMLIN L, RAY C, RUTHERFORD C, AMBROSE J (2022). American Speech-Language-Hearing Association Clinical Practice Guideline on Aural Rehabilitation for Adults With Hearing Loss. *American Journal of Audiology*, 1-51.
- PLACK CJ (2018). *The sense of hearing*: Routledge.
- POLIT DF, BECK CT (2006). The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in nursing & health*, **29**(5):489-497.
- QI J, FU X, ZHANG L, TAN F, LI N, SUN Q, CHAI R (2022). Current AAV-mediated gene therapy in sensorineural hearing loss. *Fundamental Research*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.fmre.2022.08.015>
- RAHNE T, PLONTKE S (2016). Device-based treatment of mixed hearing loss: An audiological comparison of current hearing systems. *Hno*, **64**(2):91-100.
- RAMSDEN JD, GORDON K, ASCHENDORFF A, BORUCKI L, BUNNE M, BURDO S, LESINSKI-SCHIEDAT A (2012). European bilateral pediatric cochlear implant forum consensus statement. *Otology & Neurotology*, **33**(4):561-565.
- SCHREIBER JB, NORA A, STAGE FK, BARLOW EA, KING J (2006). Reporting structural equation modeling and confirmatory factor analysis results: A review. *The Journal of educational research*, **99**(6):323-338.
- SCHUMACKER RE, LOMAX RG (2010). A Beginner's Guide to. *Structural Equation Modeling (3rd Edition)*, New York: Taylor & Francis Group.
- SCHUSTER-BRUCE J, GOSNELL E (2021). Conventional Hearing Aid Indications And Selection. In *StatPearls [Internet]*: StatPearls Publishing.

- SENNAROĞLU L, ZİYAL I (2012). Auditory brainstem implantation. *Auris Nasus Larynx*, **39**(5):439-450.
- SENNAROĞLU L, BAJIN MD (2017). Classification and current management of inner ear malformations. *Balkan medical journal*, **34**(5):397-411.
- SHRESTHA N (2021). Factor analysis as a tool for survey analysis. *American Journal of Applied Mathematics and Statistics*, **9**(1):4-11.
- SHUKLA A, HARPER M, PEDERSEN E, GOMAN A, SUEN JJ, PRICE C, REED NS (2020). Hearing loss, loneliness, and social isolation: a systematic review. *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, **162**(5):622-633.
- SIMSEK Z (2007). CEO tenure and organizational performance: An intervening model. *Strategic Management Journal*, **28**(6):653-662.
- SLADE K, PLACK CJ, NUTTALL HE (2020). The effects of age-related hearing loss on the brain and cognitive function. *Trends in Neurosciences*, **43**(10):810-821.
- SOLHEIM J, KVÆRNER KJ, FALKENBERG ES (2011). Daily life consequences of hearing loss in the elderly. *Disability and rehabilitation*, **33**(22-23):2179-2185.
- STAAB W, LYBARGER S (1994). Characteristics and use of hearing aids. *Handbook of clinical audiology*, **24**.
- STIKA CJ, HAYS RD (2016). Development and psychometric evaluation of a health-related quality of life instrument for individuals with adult-onset hearing loss. *International journal of audiology*, **55**(7):381-391.
- SÜMER N (2000). Yapısal Eşitlik Modelleri: Temel Kavramlar ve Örnek Uygulamalar. *Türk Psikoloji Yazıları*.
- SWORDS GM, NGUYEN LT, MUDAR RA, LLANO DA (2018). Auditory system dysfunction in Alzheimer disease and its prodromal states: A review. *Ageing research reviews*, **44**:49-59.
- TANNA RJ, LIN JW, DE JESUS O (2021). Sensorineural hearing loss. In *StatPearls [Internet]*: StatPearls Publishing.
- TEAGLE HF, HENDERSON L, HE S, EWEND MG, BUCHMAN CA (2018). Pediatric auditory brainstem implantation: surgical, electrophysiological and behavioral outcomes. *Ear and Hearing*, **39**(2):326.
- VERHAERT N, DESLOOVERE C, WOUTERS J (2013). Acoustic hearing implants for mixed hearing loss: a systematic review. *Otology & Neurotology*, **34**(7):1201-1209.
- VERMEIRE K, KNOOP A, BOEL C, AUWERS S, SCHENUS L, TALAVERON-RODRIGUEZ M, DE SLOOVERE M (2016). Speech recognition in noise by younger and older adults: effects of age, hearing loss, and temporal resolution. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, **125**(4):297-302.
- WAGEMAKER H (2020). *Reliability and validity of international large-scale assessment: Understanding IEA's comparative studies of student achievement*: Springer Nature.

WHO (2021). World report on hearing. <https://www.who.int/health-topics/hearing-loss>.

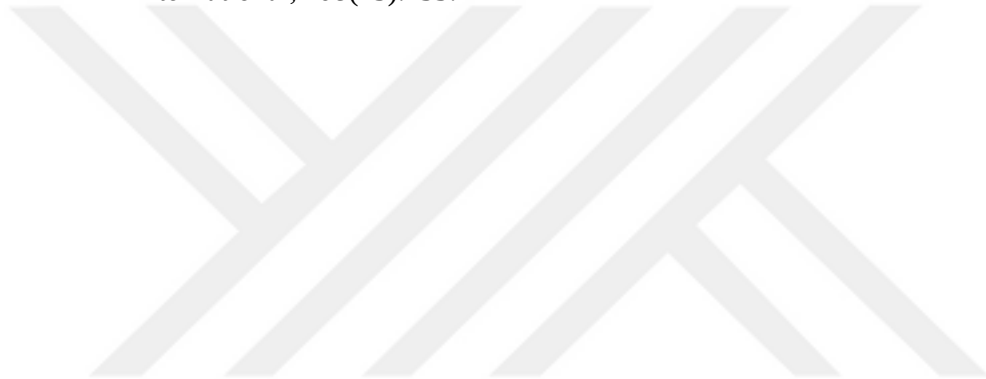
WOLFE J (2018). *Cochlear implants: audiologic management and considerations for implantable hearing devices*: Plural Publishing.

WOLFE J, SCHAFER E (2014). *Programming cochlear implants*: Plural publishing.

YEN M, LO LH (2002). Examining test-retest reliability: an intra-class correlation approach. *Nursing research*, **51**(1):59-62.

YOUNG A, MONTEIRO B, RIDGEWAY S (2000). Deaf people with mental health needs in the criminal justice system: A review of the UK literature. *The Journal of Forensic Psychiatry*, **11**(3):556-570.

ZAHNERT T (2011). The differential diagnosis of hearing loss. *Deutsches ärzteblatt international*, **108**(25):433.



EKLER

Ek-1. Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Orjinal Ölçeği

Evaluation du Retentissement de la Surdité chez l'Adulte ERSA																					
<i>Centre R�f�rent Implant Cochleaire Adultes d'Ile-de-France (2011) ID : 1ND4VPDM8SQ1GwhdZQQT9aciR2F9yiA51</i>																					
Indiquez votre degré de satisfaction : plus le chiffre est élevé, plus vous êtes satisfait, plus le chiffre est faible, moins vous êtes satisfait.																					
Qualité de Vie																					
1) Comment estimez-vous votre qualité de vie ?																					
Pas satisfaisante Moyennement satisfaisante Satisfaisante ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
2) Vous sentez-vous autonome dans votre quotidien ?																					
Pas du tout Plutôt Tout à fait ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
3) Comment qualifiez-vous votre moral en ce moment ?																					
Pas satisfaisant Moyennement satisfaisant Satisfaisant ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
4) Avez-vous généralement confiance en vous ?																					
Pas du tout Plutôt Tout à fait ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
5) Avez-vous envie d'entreprendre de nouveaux projets ?																					
Pas du tout Plutôt Tout à fait ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
Vie personnelle																					
1) Comment qualifiez-vous la communication avec vos proches ?																					
Très difficile à Facile Très facile ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
2) Pouvez-vous suivre facilement une conversation sans en connaître le thème ?																					
Pas du tout Plutôt Tout à fait ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
3) Pouvez-vous participer à une conversation avec plusieurs personnes, en milieu calme ?																					
Jamais Parfois Souvent ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
4) �tes-vous à l'aise pour discuter dans un environnement bruyant ? (réunion familiale, repas avec télévision...)																					
Pas du tout Plutôt Tout à fait ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											
5) Avez-vous suffisamment confiance en vous pour initier une discussion avec vos proches ?																					
Pas du tout Plutôt Tout à fait ⊗ ⊗ ⊗ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> </table>											0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10											

Ek-1. Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Orjinal Ölçeği (Devamı)

Vie sociale

1) Avez-vous une vie sociale satisfaisante malgré votre surdité ?

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2) Vous sentez-vous à l'aise dans les groupes sociaux auxquels vous appartenez ? (club de sport, associations, activités, vie de quartier...)

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3) Êtes-vous volontiers en contact direct avec vos amis ? (rencontres, téléphone...)

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4) Allez-vous facilement vers des personnes inconnues ?

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5) Êtes-vous à l'aise pour discuter lorsqu'il y a plusieurs conversations autour de vous ?

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Vie professionnelle

Avez-vous une activité professionnelle ?

☐ Oui

☐ Au même poste

☐ Autre poste dans la même entreprise

☐ Autre travail

☐ Non

☐ Je n'ai jamais travaillé

☐ Travail arrêté du fait de la surdité

☐ Retraité

Si vous avez répondu oui, répondez aux 5 questions suivantes.

1) Êtes-vous à l'aise dans vos relations professionnelles ?

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2) Vous sentez-vous à l'aise pour participer dans les réunions de travail ? (prise de parole)

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3) Vous sentez-vous à l'aise dans les situations particulières comme l'utilisation du téléphone, la pratique d'une langue étrangère ?

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4) Pensez-vous pouvoir acquérir de nouvelles connaissances dans le cadre de votre travail ? (langues étrangères, formation continue...)

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5) Pensez-vous pouvoir évoluer dans votre travail malgré votre surdité ?

Pas du tout

Plutôt

Tout à fait

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ek-2. Türkçe Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeği

ERİŞKİNLERDE İŞİTME KAYBININ ETKİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Aşağıdaki maddeler için size en uygun gelen sayıyı işaretleyiniz. Sayı ne kadar büyükse o kadar memnun olduğunuz, ne kadar küçük ise o kadar az memnunsunuz anlamına gelmektedir.

YAŞAM KALİTESİ

1- Yaşam kalitenizi nasıl değerlendirirsiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2- Günlük yaşamınızda kendinizi bağımsız hisseder misiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3- Şu anki moralinizi nasıl değerlendiriyorsunuz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4- Genel olarak kendinize ne kadar güvenirsiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5- Yeni aktivitelere katılmaktan hoşlanır mısınız?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

KİŞİSEL YAŞAM

1- Sevdiklerinizle iletişiminizi nasıl değerlendirirsiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

2- Konusunu bilmeden bir konuşmayı kolayca takip edebilir misiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

3- Sessiz bir ortamda birkaç kişiyle sohbet katılabilir misiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

4- Gürültülü bir ortamda konuşurken kendinizi rahat hissediyor musunuz (Aile toplantısı, televizyonlu akşam yemeği vb.)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

5- Sevdiklerinizle herhangi bir konuda tartışma başlatacak kadar özgüveniniz var mı?

Ek-2. Türkçe Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeği (Devamı)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

SOSYAL YAŞAM

- 1- İşitme kaybınıza rağmen memnun edici bir sosyal hayatınız var mı?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 2- Katıldığınız sosyal gruplarda kendinizi rahat hissediyor musunuz (Spor kulübü, dernekler, aktiviteler, komşuluk hayatı vb.)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 3- Arkadaşlarınızla doğrudan iletişim kurmaktan memnun musunuz (Yüz yüze, telefon vb.)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 4- Yabancı bireyler ile kolayca iletişime geçer misiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 5- Etrafınızda çok fazla konuşma varken konuştuğunuzda rahat hisseder misiniz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

MESLEKİ YAŞAM

Bir mesleğiniz var mı?

Evet: (Cevabınız evet ise aşağıdaki 5 soruyu cevaplayınız.)

☐ Aynı pozisyonda (işitme kaybı nedeniyle görev değişikliği yaşamadım.)

☐ Aynı iş yerinde başka bir pozisyonda (işitme kaybımdan dolayı görev değişikliği yaşadım.)

☐ Diğer işler.

Hayır:

☐ Hiç çalışmadım. ☐ İşitme kaybım nedeniyle çalışmam durduruldu. ☐ Emekli

- 1) İş hayatınızdaki ilişkilerinizde rahat mısınız?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 2) İş toplantılarına katılma konusunda kendinizi rahat hissediyor musunuz (Tartışmalara katılmak)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 3) Telefon kullanmak, yabancı dil konuşmak gibi belirli durumlarda kendinizi rahat hissediyor musunuz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ek-2. Türkçe Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeği (Devamı)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 4) İşinizde yeni bilgiler edinebileceğinizi düşünüyor musunuz(yabancı dil becerileri, eğitim kursu vb.)?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

- 5) İşitme kaybınıza rağmen işinizde gelişebileceğinizi düşünüyor musunuz?

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Ek-3. Veri Toplama Formu

Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve
Güvenirlik Çalışması

VERİ TOPLAMA FORMU

Ad-Soyad:

Cinsiyet:

Yaş:

İşitme Kaybı Türü:

İşitme Kaybı Derecesi:

İşitme Kaybı Tipi:

İşitme Kaybı Başlangıcı:

İşitme Cihazı Kullanımı:

Çınlama(uğultu):

Eğitim Durumu:

Hayat Kalitesi Skoru:

Kişisel Yaşam Skoru:

Sosyal Yaşam Skoru:

Meslek Yaşam Skoru:

Total Skor:

Ek-4. Gönüllü Onam Formu

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

Çalışma Grubu

Çalışmanın adı: Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeğinin Türkçe Geçerlilik ve Güvenilirlik Çalışması

Sayın Gönüllü, yukarıda adı yazılı araştırmaya katılmak üzere davet edilmiş bulunuyorsunuz. Bu araştırmada yer almayı kabul etmeden önce araştırmanın ne amaçla yapılmak istendiğini anlamanız ve kararınızı bu bilgilendirme çerçevesinde özgürce vermeniz önem arz etmektedir. Bu çalışma, işitme kaybı şikâyeti olan bireylerin hayat kalitelerini değerlendiren ayrıca kişisel yaşamlarında, sosyal yaşantılarında ve iş hayatlarında yaşadıkları zorlukları değerlendiren bir anket çalışmasıdır. Bu araştırmada yer almak sizin isteğinize bağlıdır. Çalışmamızda yer alan yöntemlerin hiçbirinde herhangi bir risk bulunmamaktadır. Çalışmaya katılmanız halinde size herhangi bir ücret ödenmeyecek ve sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecektir. Bu değerlendirmeler kimlik belirtilmeden bilimsel nitelikte yayınlarda kullanılabilir. Bu amaçların dışında bilgileriniz kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyip gizli kalacaktır. Bu çalışmaya herhangi bir sebep göstermeden çekilebilir ve reddedebilirsiniz.

Yukarıda açıklanan çalışmaya başlamadan önce gönüllülerin bilmesi gereken bilgileri içeren metni okudum. Bana yapılan tüm açıklamaları ayrıntılarıyla anlamış bulunmaktayım. Kendi başıma aşağıda adı geçen bu araştırmada “gönüllü” olarak yer alma kararını aldım. Bu konuda yapılan daveti memnuniyet ve gönüllülük içerisinde kabul ediyorum.

Katılımcı

Adı, soyadı:

Tel.

İmza

Katılımcı ile görüşen çalışmacı

Adı soyadı, unvanı: Hüseyin ÖZTÜRK, Odyolog

Adres:

Bozuk

Tel. 0:

İmza

Ek-5. Etik Kurul Kararı

İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU KARAR FORMU	
ETİK KURULUN ADI	ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU
AÇIK ADRES	Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Morfoloji Binası 06100 Sıhhiye/ANKARA
TELEFON	
FAKS	
E-POSTA	

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Erişkinlerde İşitme Kaybının Etkisinin Değerlendirilmesi Ölçeğinin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlilik Çalışması - Başvuru No: 2022000368-3(2022/368)	
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Doç.Dr. Suna TOKGÖZ YILMAZ	
	PROJE YÜRÜTÜCÜSÜ ÜNVANI/ADI/SOYADI (TUBİTAK vb. gibi kaynaklardan destek alırlar için)		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI		
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ		
ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	

KARAR BİLGİLERİ	Karar No:İ08-502-22	Tarih: 15 Eylül 2022
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın/çalışmanın gerekeçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup araştırmanın/çalışmanın başvuru dosyasında belirtilen merkezde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına toplantıda katılan etik kurul üye tam sayısının salt çoğunluğu ile karar verilmiştir.	

İNSAN ARAŞTIRMALARI ETİK KURULU				
ÇALIŞMA ESASI	İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu			
BASKANIN ÜNVANI / ADI / SOYADI:	Prof.Dr.Hakan ERGUN			
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Araştırma ile ilişkisi	İmza
Prof.Dr.Hakan ERGUN	Tıbbi Farmakoloji	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Berna ARDA	Tıp Tarihi ve Etik	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Hatice ILGIN RUHL	Tıbbi Genetik	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Sevim AYDIN	Histoloji ve Embriyoloji	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Berna SAVAŞ	Tıbbi Patoloji	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Prof.Dr.Nuray HALILOĞLU	Radyoloji Anabilim Dalı	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Yüksel ÜRÜN	Tıbbi Onkoloji	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Cihaner AKYOL	Genel Cerrahi	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Başak Ceyda MEÇO	Anesteziyoloji ve Reanimasyon	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Halil ÖZDEMİR	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Ernel OKULU	Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Beyza DOĞANAY ERDOĞAN	Biyostatistik	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Zahide Çiler BÜYÜKATALAY YALDEZ	Kulak, Burun ve Boğaz Hastalıkları	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Rezzak YILMAZ	Nöroloji	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	
Doç.Dr.Serkan AKBULUT	Cerrahi Onkoloji	A.U. Tıp Fakültesi	E ☐ H ☒	

Ek-6. İşitme Cihazlarından Sağlanmış Faydaların Kısaltılmış Profili Ölçeği (Abbreviated Profile of Hearing Aid Benefit)

Lütfen günlük tecrübenize en yakın gelen seçeneği işaretleyin. Eğer böyle bir tecrübe yaşamadıysanız benzer koşullarda nasıl davranacağınızı düşünün.

- A Her zaman (%99)
- B Hemen hemen her zaman (%87)
- C Genellikle (%75)
- D Bazen (%50)
- E Seyrek (%25)
- F Nadir (%12)
- G Hiç (%1)

	<i>APHAB Anketi</i>	Cihazım Olmadan	Cihazımla
1	Kalabalık bir dükkanda kasiyer ile konuşurken konuşulanları takip edebiliyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
2	Dersi dinlerken birçok bilgiyi kaçırıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
3	Yangın dedektörü ya da alarm zili gibi beklenmedik sesler rahatsız edici.	A B C D E F G	A B C D E F G
4	Aile üyeleri ile evde sohbet ederken konuşulanları anlamada zorlanıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
5	Bir filmdeki ya da tiyatrodaki diyalogları anlamakta zorlanıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
6	Arabanın radyosunda haberleri dinlerken ve bu arada ailem konuşurken, haberleri duymakta zorluk yaşıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
7	Birkaç kişiyle yemek masasındayken ve bir kişiyle konuşmaya çalışırken, konuşmayı anlamakta zorlanıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
8	Trafik gürültüleri çok yüksek.	A B C D E F G	A B C D E F G
9	Büyük ve boş bir odada biriyle konuşurken sözcükleri anlıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
10	Küçük bir büroda görüşme yaparken ya da sorulara cevap verirken konuşmayı takip etmekte zorlanıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
11	Sinemada bir filmi ya da tiyatrodaki bir oyunu izlerken, etrafımdaki insanlar fısıldaşıp ambalaj kağıtlarını hışırdatmış halde, bir diyalogu çıkarabiliyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
12	Bir arkadaşımın sessiz konuşma yaparken, anlama zorluğu yaşıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
13	Bir sifon ya da duş gibi akan su sesleri rahatsız edici derecede gürültülü.	A B C D E F G	A B C D E F G
14	Bir konuşmacı küçük bir gruba hitap ederken, herkeste sessizce dinliyor olduğu halde, anlamak için çaba sarf ediyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
15	Bir müzyene odasında doktorumla sessizce konuşurken, konuşmaları takip etmekte zorlanıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
16	Birkaç kişi konuşurken bile konuşmaları anlayabiliyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
17	İnşaat çalışması sesleri rahatsız edici derecede gürültülü.	A B C D E F G	A B C D E F G
18	Konferanslarda ve ibadethanelerde söylenenleri anlamak benim için zor oluyor.	A B C D E F G	A B C D E F G
19	Kalabalık bir ortamdayken diğer insanlarla iletişim kurabiliyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
20	Yakınımdaki bir itfaiye sireminin çıkardığı ses öyle gürültülü ki, kulaklarımı kapamam gerekiyor.	A B C D E F G	A B C D E F G
21	Dini bir töreni dinlerken konuşmacının sözcüklerini takip edebiliyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
22	Patinaj yapan lastiğin sesi rahatsız edici derecede gürültülü.	A B C D E F G	A B C D E F G
23	Sessiz bir odada birebir bir konuşma esnasında insanlardan söylediklerini tekrar etmelerini istemek zorunda kalıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G
24	Bir klima ya da vantilatör açıkken diğer insanları anlamakta zorluk yaşıyorum.	A B C D E F G	A B C D E F G

Ek-7. Yazardan Alınan İzin

