

**T.C
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**DİNLEME ORTAMLARI VE YANSIMALARININ YAŞAM
KALİTESİ ÜZERİNE ETKİSİ ÖLÇEĞİ'NİN TÜRKÇE
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI**

Ody. Zeynep BUDAK

**Odyoloji Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

ANKARA

2020

TEŞEKKÜR

Lisans ve yüksek lisans eğitimim boyunca yanımda olan, güler yüzünü ve samimiyetini benden esirgemeyen, gelecekteki mesleki hayatımda da bana kattığı değerli bilgilerden faydalanacağımı düşündüğüm sevgili danışman hocam Doç. Dr. Merve BATUK'a

Çalışmamıza katkılarını ve birçok konuda yardımlarını esirgemeyen kıymetli hocam Prof. Dr. Gonca SENNAROĞLU'na,

Çalışmamıza yardım ve desteklerini esirgemeyen başta Doç. Dr. Betül ÇİÇEK ÇINAR olmak üzere tüm değerli bölüm hocalarıma,

Tez çalışmam süresince değerli katkıları, fikirleri ve desteğiyle yanımda olan değerli dönem arkadaşlarım ve meslektaşlarıma;

Tez süresince 2210-A Genel Yurt İçi Yüksek Lisans Burs Programı bursiyeri olarak maddi destek aldığım TÜBİTAK'a;

Her zaman yanımda olup, beni bu günlere getiren, her koşulda sevgi ve desteğini hissettiren, annem, babam ve canım kardeşlerime,

Sonsuz teşekkürler.

ÖZET

Budak, Z., Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği'nin Türkçe Geçerlik ve Güvenirlik Çalışması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2020. İşitme kaybına bağlı olarak ortaya çıkan dil gelişimi, akademik beceriler, sosyal çevre ile iletişim ve fiziksel sağlık üzerine olan olumsuz etkiler çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesini etkileyebilmektedir. İşitme kayıplı çocuk ve ergenlerin işitme kaybı ile ilgili yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde öz algılarını değerlendiren araçlar önem taşımaktadır. Bu araçlardan işitme kayıplı bireylere özgü olarak geliştirilen çok az sayıda değerlendirme aracı bulunmaktadır. İşitme kayıplı bireylerde yaşam kalitesi değerlendirmesinde literatürdeki ilk değerlendirme aracı olan Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği'nin (*Hearing Environments and Reflection on Quality of Life, HEAR-QL*) HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28'in Türkçe versiyonlarının oluşturulmasının ardından, bu versiyonların geçerlik ve güvenilirliklerinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmaya HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için 249 çocuk (8-12 yaş aralığında 130 işitme kayıplı, 119 normal işiten), HEAR-QL-28 ergen versiyonu için 249 ergen (12-17 yaş aralığında 140 işitme kayıplı, 109 normal işiten) toplamda 498 katılımcı dahil edilmiştir. Çocuklara ve ergenlere uygun HEAR-QL versiyonunun uygulanmasının ardından bu ölçüm araçlarının yapısına uygun geçerliği ve güvenilirliği olan Çocuk ve Ergenler Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ) uygulanmıştır. Çocuk ve ergenlerin demografik bilgilerinin yer aldığı veri kayıt formları doldurulmuştur. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun orijinal ölçek geliştirme çalışmasında bulunan faktör yapısının anadili Türkçe olan katılımcı örnekleminde doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA'nın yanı sıra, ölçme aracının çeşitli klinik/demografik gruplarda farklılık oluşturup oluşturmadığını gösteren ayırıcı geçerlik çalışması yapılmıştır. Referans test olarak dikkate alınan ÇİYKÖ testi ile HEAR-QL versiyonları arasındaki korelasyon incelenerek ölçüt (*criterion*) geçerliği test edilmiştir. HEAR-QL versiyonları puanlarının, yaşam kalitesi açısından farklılaşan grupları ayırt edebildiği görülmüştür. Ölçeklerin güvenilirliğinin değerlendirilmesi için iç tutarlılık analizi ve test-tekrar test güvenilirliği yöntemleri uygulanmıştır. Çalışmada elde edilen bulgular doğrultusunda HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 işitme kayıplı çocuk ve ergenler üzerinde uygulanabilecek geçerli ve güvenilir araçlar olduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar kelimeler: işitme kaybı, çocuk, ergen, yaşam kalitesi, ölçek

ABSTRACT

Budak, Z., The Reliability and Validity of the Turkish Version of Hearing Environments and Reflection on Quality of Life Hacettepe University Graduate School Health Sciences Department of Audiology Master of Science Thesis, Ankara, 2020. The negative effects of hearing loss on language development, academic skills, communication with the social environment and physical health can affect the quality of life in children and adolescents. Tools that evaluate the self-perception are important in evaluating the quality of life in hearing impaired children and adolescents. Among these, there are very few assessment tools developed specifically for individuals with hearing loss. HEAR-QL-26 child version and HEAR-QL-28 adolescent version of the Hearing Environments and Reflection on Quality of Life (HEAR-QL), is the first assessment tool in the literature to evaluate the quality of life hearing impaired children and adolescents and is widely used. The objective of the present study was to investigate the validity and reliability of the Turkish version of the HEAR-QL-26 and HEAR-QL-28. The study included 249 children (130 hearing impaired, 119 normal hearing) for the child version of HEAR-QL-26, 249 adolescents between the ages of 12-17 years (140 hearing impaired, 109 normal hearing) for the HEAR-QL-28 adolescent version. 498 subjects were included in the present study, totaly. After the application of the HEAR-QL, the Child and Adolescent Quality of Life Scale (PedsQL), which is valid and reliable for the structure of these measurement tools, was applied for all subjects. Data recording forms containing demographic information of children and adolescents were filled. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was applied to determine whether the factor structure of the HEAR-QL-26 child version and the HEAR-QL-28 adolescent version in the original scale development study was confirmed in the sample of the native Turkish speakers. In addition to the CFA, a differential validity study has been carried out showing whether the measurement tool makes a difference in various clinical/demographic groups. The criterion validity was tested by examining the correlation between the PedsQL test, which was considered as the reference test, and the HEAR-QL versions. It has been observed that the HEAR-QL versions scores can distinguish groups that differ in terms of quality of life. Internal consistency analysis and test-retest reliability methods were used to evaluate the reliability of the scales. In line with the findings of the study, it was concluded that the HEAR-QL-26 child and HEAR-QL-28 adolescent versions are valid and reliable tools that can be applied to children and adolescents with hearing loss.

Keywords: hearing loss, child, adolescent, quality of life, questionnaire

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
2.1. İşitme Kayıplarının Sınıflandırılması	4
2.2. İşitme Kayıplarının Değerlendirilmesi	5
2.2.1. Subjektif Değerlendirmeler	5
2.2.2. Objektif Değerlendirmeler	5
2.3. Odyolojik Müdahale	6
2.4. Yaşam Kalitesi Kavramı	6
2.4.1. Çocuk ve Ergenlerde Yaşam Kalitesi Kavramı	7
2.5. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi	8
2.5.1. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler	9
2.5.2. Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi	
Ölçeği: <i>Hearing and Environments and Reflection on Quality of Life</i>	
(HEAR-QL)	12
2.6. Ölçeklerde Geçerlik – Güvenirlik	14
2.6.1. Geçerlik	14
2.6.2. Güvenirlik	15
2.7. Ölçeklerin Farklı Dillere Çevirisi ve Farklı Kültürlere Uyarlanması	15
3. BİREYLER VE YÖNTEM	19
3.1. Araştırmanın Türü	19
3.2. Araştırmanın Örneklemi	19
3.2.1. Bireyler	20

3.2.2. Bireylerin Çalışmaya Dahil Edilme ve Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri	20
3.3. Araçlar ve Yöntem	21
3.3.1. Ölçeklerin Türkçe'ye Çevrilmesi	21
3.3.2. Katılımcı Gruplarının Belirlenmesi	22
3.3.3. Ölçeğin Uygulanma Süreci	22
3.4. İstatistiksel Analiz	24
4. BULGULAR	26
4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri	26
4.1.1. Çocuk Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri	26
4.1.2. Ergen Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri	27
4.2. Geçerlik Çalışması Sonuçları	28
4.2.1. Yapı Geçerliği ve Ayırıcı Geçerlik Değerlendirmesi	28
4.2.2. Katılımcıların HEAR-QL ve ÇİYKÖ Sonuçlarının Analizi	43
4.2.3. Ölçüt Geçerliği	47
4.3. Güvenirlik Çalışması Sonuçları	47
5. TARTIŞMA	49
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	61
7. KAYNAKLAR	62
8. EKLER	
EK 1. Etik Kurul İzni	
EK-2. Ölçek Anlaşma Metni	
EK-3. MEB İzin Yazısı	
EK-4. Veri Kayıt Formu	
EK-5. Orijinallik Raporu	
EK-6. Dijital Makbuz	
9. ÖZGEÇMİŞ	

SİMGELER VE KISALTMALAR

CHIP	: Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Profili
CHQ	: Çocuk Sağlığı Anketi
ÇİYKÖ	: Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği
DISABKIDS	: Yaşam Kalitesi Envanteri
DSÖ	: Dünya Sağlık Örgütü
EQ-5D-Y5	: Çocuk ve Ergenlerde Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği
HEAR-QL	: <i>Hearing Environments and Reflection on Quality of Life</i> (Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi)
HL	: <i>Hearing Level</i> (İşitme Seviyesi)
HUI2	: Sağlık Yarar Endeksi 2
ILK	: Çocuk ve Ergenlerde Yaşam Kalitesini Ölçme Envanteri
İK	: İşitme Kaybı
KINDL	: Alman Yaşam Kalitesi Anketi
KIDSCREEN	: Çocuk ve Ergenler İçin Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği
PEDSQL	: Pediatrik Yaşam Kalitesi Envanteri
SİYK	: Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi
YQOL-R, YQOL-DHH	: Gençlik Yaşam Kalitesi Enstrümanı - İşitme Engelliler ve İşitme Zorluğu Modülü

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Ölçeklerin kültürel uyarlama süreci	18
4.1. HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun doğrulayıcı faktör analizi sonucu	31
4.2. HEAR-QL-28 ergen versiyonunun doğrulayıcı faktör analizi	32
4.3. A. Çocuklar için ÇİYKÖ ve HEAR-QL-26 ölçek toplam puan karşılaştırması; B. Ergenler için ÇİYKÖ ve HEAR-QL-28 ölçek toplam puan karşılaştırması	44
4.4. A. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve ÇİYKÖ testinin ROC eğrisi; B. HEAR-QL-28 ergen versiyonu ve ÇİYKÖ testinin ROC eğrisi	46

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
2.1. İşitme kaybının sınıflandırılması	4
2.2. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler	9
4.1. Çocuk katılımcıların demografik özellikleri	26
4.2. Çocuk katılımcıların cihaz kullanımlarının dağılımı	27
4.3. Ergen katılımcıların demografik özellikleri	28
4.4. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu için Bartlett küresellik testi ve Kaiser meyer olkin sonuçları	29
4.5. Ölçeklere ilişkin elde edilen uyum indeksleri	30
4.6. Demografik ve klinik parametrelere göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı	33
4.7. İşitme kaybı derecesi ve kullanılan cihaz türüne göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı	35
4.8. Anne eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi ve medeni duruma göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı	36
4.9. HEAR-QL-28 ergen versiyonunun demografik ve klinik özellikler ile karşılaştırma sonuçları	38
4.10. İşitme kaybı derecesi ve kullanılan cihaz türüne göre HEAR-QL-28 ergen versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı	40
4.11. Kullanım sıklığı ve anne eğitim düzeyine göre HEAR-QL-28 ergen versiyonun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı	41
4.12. Aile gelir düzeyi ve medeni duruma göre HEAR-QL-28 ergen versiyonun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı	42
4.13. HEAR-QL işitme ile ilgili ölçeğin çocuk ve adölesan versiyonlarının içsel tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirliği	48

1. GİRİŞ

Türkiye’de her yıl doğan 1.3 milyon bebeğin 2 bini hafif, orta veya ileri derecede unilateral, bilateral veya progresif işitme kaybına (İK) sahip olarak doğar. Ancak, işitme kaybının derecesi çocuğun dil gelişimi, akademik becerileri, sosyal çevre ile iletişimi ve fiziksel sağlık durumunu tahmin etmekte tek başına kullanılamaz (1, 2). Bu nedenle çocuğun genel sağlığını anlamlı bir şekilde değerlendirmek önemlidir. Klinik pratikte yaşam kalitesinin değerlendirilmesi, yapılan fonksiyonel değerlendirmeler ile çocuğun ve ergenin bireysel deneyimi arasındaki ilişkiyi ölçmektedir (3). Uygulanan odyolojik değerlendirmelerin sonucuna göre bireyin mevcut işitme sisteminin durumu belirlenerek gerekli odyolojik müdahale seçenekleri planlanır (cerrahi, işitme cihazı, koklear implantasyon vb.). Bu müdahale seçeneklerinin öncesinde ve sonrasında yapılan, bireyin kendi işitsel algısı, sosyal durumu, yaşadığı engeller veya rahatsızlıklar gibi kendine özgü verilerin değerlendirdiği ölçekler bize mevcut durum veya müdahalenin etkinliği hakkında önemli bilgiler vermektedir. Bireyin işitme engeline dair algısı, iyileşme süreci ile çok ilişkilidir ve süreçle ilgili alanların belirlenmesinde önemli bir görevi üstlenmektedir (4).

İşitme duyusu dil ve konuşma gelişimi ile doğrudan bağlantılıdır. İşitme sisteminde var olan herhangi bir problem dil ve konuşma gelişiminde gecikme ile sonuçlanır. Bu nedenle işitme kayıpları bireyin fiziksel etkileniminin yanında eğitim ve öğretim, sosyal çevreyle iletişim, iş edinimi gibi alanlarda da kısıtlılıklara neden olabilmektedir (5). İşitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde, bu bireylerin kişisel deneyimleri ile ilgili bilgilerin toplanması ve bu bilgiler ile işitme kaybının yarattığı etkinin yaşamlarını nasıl etkilediğinin ölçülmesi hedeflenmektedir. Bu amaçla işitme kaybının yarattığı olumsuz etkileri ortadan kaldıracak müdahalelerde (işitme cihazının ayarlanması, gerekirse değiştirilmesi, cerrahi yöntemlerin uygulanması veya koklear implant uygulaması gibi) bulunmak ve bu müdahale yöntemlerinin etkinliğini analiz etmek mümkün olmaktadır (1,2). Türkiye’ de belirli kronik hastalığı olan bireyler için sınırlı sayıda yaşam kalitesi değerlendirme aracı olmasına rağmen bunlar işitme kayıplı bireyler için özel olarak geliştirilmemiştir. Subjektif ve objektif testlerle ölçülebilen işitme işlevi, aynı zamanda kişinin kendi kendine puan verdiği anket ve ölçeklerle de

değerlendirilebilmektedir. Bu ölçeklerden biri de ilk olarak 2008 yılında bir doktora tezi olarak pilot çalışması yapılmış, daha sonrasında Washington Üniversitesi'nde Amy M. Umansky, Donna B. Jeffe, and Judith E.C. Lieu tarafından 2011 yılında çocuklarda; 2014 yılında ise ergenlerde yaşam kalitesini incelemek amacıyla geliştirilerek, geçerlik ve güvenilirliği çalışılan *Hearing Environments and Reflection on Quality of Life* (Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; HEAR-QL) ölçeğinin çocuk ve ergen versiyonlarıdır (1,4).

7-12 yaş arasındaki işitme kayıplı çocukların ve 13-18 yaş arasındaki ergenlerin yaşam kalitesinin değerlendirmede kullanılan HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için 26 madde; HEAR-QL-28 ergen versiyonu için ise 28 maddeden oluşan, çocuk veya ergen tarafından cevaplanan bir ölçektir.

HEAR-QL ölçeği ortamlar, aktiviteler ve duygular alt kategorilerinden oluşmaktadır. Bir bireyin işitme kaybının sosyal ve duygusal etkilerini nasıl algıladığını belirlemek, özellikle de işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesi üzerinde büyük bir etkisi olabileceği ortamları belirlemek için tasarlanmış, işitme kayıplı çocuk ve ergenlere özgü bir yaşam kalitesi ölçüsüdür (1, 2).

Bu çalışmanın amacı; HEAR-QL çocuk ve ergen versiyonu ölçeğinin Türkçe'ye uyarlanıp, geçerlik-güvenirlilik çalışmasını yapmak ve Türkiye'de işitme kayıplı çocuklara ve ergenlere özgü yaşam kalitesini değerlendiren bir ölçeği kullanılabilir hale getirmektir.

Bu amaç doğrultusunda çalışmamızda dört hipotez oluşturulmuştur:

H0: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin çocuk versiyonu Türkçe'de geçerli bir ölçek değildir.

H1: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin çocuk versiyonu Türkçe'de geçerli bir ölçektir.

H0: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin çocuk versiyonu Türkçe'de güvenilir bir ölçek değildir.

H2: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin çocuk versiyonu Türkçe'de güvenilir bir ölçektir.

H0: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin ergen versiyonu Türkçe'de geçerli bir ölçek değildir.

H3: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin ergen versiyonu Türkçe'de geçerli bir ölçektir.

H0: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin ergen versiyonu Türkçe'de güvenilir bir ölçek değildir.

H4: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi ölçeğinin ergen versiyonu Türkçe'de güvenilir bir ölçektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. İşitme Kayıplarının Sınıflandırılması

İşitme kayıplarının sınıflandırılmasında işitme kaybının nedeni, şiddeti, frekans kaybı, başlangıç zamanı, başlangıç yaşı, anatomik bozukluk, ve prognozuna göre farklı sınıflandırmalar kullanılır (6). Bu sınıflandırmalar Tablo 2.1’de özetlenmiştir (7-9).

Tablo 2.1. İşitme kaybının sınıflandırılması

Kriter	Sınıflandırma	Yorum
Neden	Genetik Çevresel Çok faktörlü	Hereditör Nonhereditör
Başlangıç zamanı	Konjenital Akkiz	Doğuştan Geç başlangıçlı
Başlangıç yaşı	Prelingual Perilingual Postlingual	Konuşma gelişimince önce Konuşma gelişimi döneminde Konuşma gelişiminden sonra
Klinik	Nonsendromik Sendromik	Tek semptom işitme kaybı İşitme kaybı ve diğer semptomlar
Tipi	İletim Sensörinöral Mikst	Dış veya orta kulakta etkilenim İç kulakta etkilenim İç kulak ve dış/orta kulakta etkilenim
Derece	Çok hafif Hafif Orta Orta-ileri İleri Çok ileri	16-25 dB 26-40 dB 41-55 dB 56-70 dB 70-90 dB 90 ve üzeri
Frekans kaybı	Alçak Orta Yüksek	<500 Hz 501-2000 Hz >2000 Hz
Etkilenen kulak	Unilateral Bilateral	Tek kulakta etkilenim Her iki kulakta etkilenim
Prognoz	Sabit Prograsif	Derece değişmez Derece zaman içerisinde artar.

2.2. İşitme Kayıplarının Değerlendirilmesi

2.2.1. Subjektif Değerlendirmeler

American Speech-Language-Hearing Association (ASHA) işitme duyusu ölçümünün altın standardının davranışsal değerlendirme olduğunu belirtir. Davranışsal testin amacı, her bir kulak için işitme eşik değerlerini ve konuşma algısını oluşturan konuşma eşik değerlerini belirlemektir. Bu amaç doğrultusunda davranışsal değerlendirme saf ses odyometri ve konuşma odyometrisi ile gerçekleştirilir (10).

Saf ses odyometrisi; işitmenin değerlendirilmesinde saf tonların kullanıldığı davranışsal işitme testi yöntemidir (11). Saf ses odyometride iki çeşit ölçüm yapılmaktadır. Bunlar hava yolu ve kemik yolu ölçümleridir. Bu ölçümler işitme kaybının tipini tanılamakta kullanılır (12, 13).

Temel hedef, frekans spektrumunda bireyin işitebileceği en düşük ses şiddet seviyesini açığa çıkarmaktır. Saf sesler aracılığıyla eşikler belirlenir ve bu eşikler odyogram adı verilen çizelgeye aktarılır (11, 13).

Saf ses ortalaması 500 Hz, 1000 Hz ve 2000 Hz’de belirlenen hava yolu işitme eşiklerinin ortalaması alınarak hesaplanır. *American Academy of Otolaryngology Head and Neck Surgery* “saf ses ortalamasının 500,1000, 2000 ve 4000 Hz ile beraber 4 farklı frekansta belirlenmesini” önerir. Saf ses ortalaması işitme kaybının derecesinin belirlenmesinde kullanılır (15).

2.2.2. Objektif Değerlendirmeler

Elektroakustik İmmittansmetri Ölçümleri

Elektroakustik İmmittansmetri ölçümleri; timpanometrik değerlendirme ve akustik refleks ölçümlerini içerir (16). Timpanometrik ölçüm; orta kulak fonksiyonunu ve işitsel yolun bütünlüğünü değerlendirir (17). Timpanometrik ölçümler orta kulak ve östaki tüp fonksiyonu hakkında bilgi sağlar (18).

Akustik Stapedial Refleks (ASR) akustik uyarana karşı orta kulak mekanizmasında yer alan stapes kasının kasılmasıdır. Bu kas kasılması ile orta kulak sisteminin geçirgenliği değişir ve işitmenin fizyolojik cevapları ölçülür (11, 14).

Otoakustik Emisyon

Otoakustik emisyonlar, sağlıklı koklear fonksiyonun basit, etkili ve invazif olmayan objektif bir ölçüm yoludur ve yenidoğan işitme tarama programlarında OAE ile tarama yaygın olarak kullanılmaktadır. Odyolojik tanısal test bataryasının bir parçası olarak, OAE'ler ayırıcı odyolojik tanıya katkıda bulunarak işitme cihazlarının ve cerrahi seçeneklerin seçiminde yön gösterici olurlar (20, 21).

İşitsel Uyarılmış Potansiyeller

İşitsel uyarılmış potansiyeller işitsel sistemin farklı anatomik seviyelerindeki elektriksel aktiviteyi yansıtır. İşitsel yolun bütünlüğünü değerlendirmek için kullanılan odyolojik bir ölçümdür. İç kulaktan itibaren kortekse kadar uzanan işitsel nöral yolların elektriksel aktivitesini gösterir. İşitme kaybının tanılanmasında en sık kullanılan işitsel uyarılmış potansiyel işitsel beyinsapı cevabı ölçümleridir (23).

2.3. Odyolojik Müdahale

İşitme kaybı çocuğun eğitim, iletişim becerileri ve psikososyal gelişimi üzerinde önemli olumsuz sonuçlara yol açarak konuşma ve dil edinimini engelleyebilir (26). Bu nedenle odyolojik müdahale ile anlaşılır bir konuşma, iyi dinleme ortamı, akademik başarı ve yaşam kalitesi amaçlanır. Odyolojik müdahale yöntemleri arasında işitme cihazları, koklear implantlar, beyin sapı implantları ve işitme cihazı teknolojileri gibi fiziksel yaklaşımların yanı sıra danışmanlık, etkili iletişim yöntemleri geliştirme ve işitsel-görsel eğitim gibi tedavi edici yaklaşımlar yer almaktadır. Uygun odyolojik müdahale sonrasında gerekli algısal ve iletişim yeteneklerini geliştirmek amacıyla bireysel rehabilitasyon programı oluşturulmalıdır. Bu program içerisinde multidisipliner bir çalışma ile işitme engelli çocuğun psikofiziksel, dilsel, iletişimsel gelişimi desteklenebilir (14).

2.4. Yaşam Kalitesi Kavramı

Yaşam kalitesi kavramı ile ilgili literatürde ortak bir görüş bulunmamaktadır. Yaygın bir kavram olan yaşam kalitesi ile ilgili birçok tanımlama yapılmıştır. Yaşam kalitesi terimi ilk olarak Long'a (1960) ait bir çalışmada yer almaktadır. Ancak Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), yaşam kalitesini "*bireyin içinde yaşadığı kültürel ortam ve değer sistemleri çerçevesinde, hedefleri, beklentileri, standartları ve*

endişeleri ile ilgili olarak yaşamdaki konumunu algılaması” olarak tanımlar. Bireyin fiziksel sağlığı, psikolojik iyilik hali, inançları, sosyal ilişkileri ve çevrelerinin dikkat çekici özellikleriyle olan ilişkilerinden karmaşık bir şekilde etkilenen geniş kapsamlı bir kavramdır (27, 28).

Yaşam kalitesinin hastalıklar nedeniyle etkilenen yönlerini kapsayan ve çok yönlü bir kavram olarak kullanılan Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi (SİYK) ise bir hastalığın ve o hastalığın tedavisinin ortaya çıkardığı etkilerin hasta yönünden algılanışı olarak açıklanmaktadır (29). Yaşam kalitesinin göstergeleri ise; kişinin fiziksel durumu, psikolojik durumu ve sosyal sağlığına yönelik subjektif görüşleridir (28).

Bireyin yaşam kalitesinin bilinmesi, herhangi bir olumsuzluk durumunda bireyin bakış açısından yaşamının daha iyi anlaşılmasını sağlamaktadır. Böylece hasta-klinisyen ilişkisi güçlenir ve işlevsel bir işbirliği sağlanır. Hastanın klinisyenden beklentileri daha iyi değerlendirilir ve hastanın tedavi yaklaşımına uyumu artar. Hastalıktan ötürü meydana gelen olumsuzlukların yanı sıra fark edilemeyen diğer sorunlar da açığa çıkarılarak, hastanın öncelikleri belirlenebilmektedir. Hastalıkların kişinin psikososyal yaşantısına etkilerinin belirlenmesi, hastaların mevcut durumlarını nasıl algıladıklarının anlaşılması, yapılan müdahalelerin bireyin ruhsal ve sosyal durumu üzerinde yarattığı farklılıkların ortaya çıkarılabilmesi için yaşam kalitesi değerlendirmesi yapılmaktadır (30).

2.4.1. Çocuk ve Ergenlerde Yaşam Kalitesi Kavramı

Çocuklarda SİYK ile ilgili çalışmalar 1980’li yıllardan beri devam etmektedir. Son yıllarda yapılan klinik çalışmaların önemli bir sonuç parametresi olarak SİYK değerlendirmelerinin görevi ve önemi giderek yükselmektedir. Farklı alanlarda yapılan birçok çalışmada geliştirilen ölçekler sayesinde çocuk ve ergenlerin fiziksel işlevsellik ve psikososyal uyum becerileri değerlendirilmiştir (4, 31).

Sağlık sistemlerindeki tedavi yaklaşımları sonuçlarının bir kriteri yaşam kalitesidir. Bu yalnızca yetişkin bireyler için değil aynı zamanda çocuk ve ergenler için de bir sonuç kriteridir. Tedavi seçenekleri sadece bedensel değil, aynı zamanda duygusal ve sosyal parametreleri de etkiler. Bu nedenle çocukların ve ergenlerin yaşadıkları durumu kendi bakış açılarıyla dile getirmeleri önem arz etmektedir.

Çocuklarda ve ergenlerde yaşam kalitesi ile ilgili yapılan araştırmalar özellikle önemlidir; çünkü psikiyatrik bozukluklar da dahil olmak üzere kronik bozuklukları olan çocuk ve ergenlerin sayısı tıpta yaşanan etkileyici ilerlemeye rağmen artmıştır (32).

SİYK kavramı doğrudan bir başkası tarafından gözlenemeyen gizli bir yapı olarak kabul edilir. Çocuğun ya da ergenin yaşamını kendi öznel perspektifinden algılanmasını, iyi oluşunu veya duygusal ruh halini yansıtır. Bu varsayımlar bize bireyin mümkün olduğunca kendi yaşamını kendi kendine raporlama yönteminin kullanılarak ölçülmesi gerektiği anlamını verir. Dolayısıyla çocuk ve ergenlerin de kendi yaşamını değerlendirmesi en ideal yoldur. Çocuğun ya da ergenin yaşam kalitesinin ebeveyn tarafından değerlendirmesi ise kendi kendine ölçmenin tam olarak mümkün olmadığı durumlarda başvurulabilir bir alternatiftir (33).

Bugüne kadar yapılan araştırmalar, yaşam kalitesini değerlendiren araçların çocuğun ve ergenin yaşı ve bilişsel gelişimi ile doğru orantılı olarak geliştirilmesi gerektiğini göstermektedir. Sekiz yaştan büyük çocuk ve ergenlerin yaşam kaliteleri ile ilgili soruları anlayarak güvenilir ve geçerli bir şekilde cevaplayabildikleri gösterilmiştir (33, 34).

2.5. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi

İşitme kaybı, hem genç hem yaşlı nüfusun yaşam kalitesini çeşitli şekillerde etkileyen bir durumdur. Kendi kendine yeterlilik ve depresyon veya ruh hali ile ilgilenen yetişkinlerin aksine, çocuklar ve ergenler okul, spor ve akranlarıyla uyum içerisinde bulunma gibi alanlarla daha fazla ilgilidir. Çocuklar ve ergenler yaşam kalitesi açısından uygun şekilde değerlendirilmeden, ihtiyaçlarına özgü uygun müdahale yöntemlerinden yararlanamamaktadır (32). Yaşam kalitesine çocukluk çağında odaklanmanın, erişkin yaşlarda meydana gelebilecek yaşam kalitesi sorunları üzerinde azaltıcı etkisinin olacağı öne sürülmektedir (35).

2.5.1. Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesinde Kullanılan Ölçekler

Literatürde çocuk bireylere göre daha çok yetişkin bireyler için yaşam kalitesi değerlendirme aracı bulunmaktadır. Dünyada çocuk ve ergenler için geliştirilmiş sınırlı sayıda genel yaşam kalitesini değerlendiren ölçüm aracı bulunmaktadır. Bu ölçüm araçları Tablo 2.2.'de verilmiştir.

Tablo 2.2. Yaşam kalitesinin değerlendirilmesinde kullanılan ölçekler

Çocuk Ergen Sağlık ve Hastalık Profili (<i>CHIP</i>),	Çocuk Sağlığı Ölçeği (<i>CHQ</i>),	Çocuklar İçin Genel Amaçlı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (<i>KINDL</i>)
Pediyatrik Yaşam Kalitesi Ölçeği (<i>PEDSQL</i>),	Sağlık Yararlanım İndeksi (<i>HUI</i>),	Çocuk ve Ergenler İçin Sağlık İle İlgili Yaşam kalitesi Ölçeği (<i>KIDSCREEN</i>)
DISABKIDS Yaşam Kalitesi Envanteri	Çocuk ve Ergenlerde Yaşam Kalitesini Ölçme Envanteri (<i>ILK</i>)	EQ-5D Çocuk Versiyonu

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Profili (*Child Health and Illness Profile; CHIP*)

Starfield ve ark. (1993) tarafından geliştirilmiştir. 6-17 yaş arasını kapsayan iki versiyona sahiptir (36).

- *Çocuk Versiyonu (CHIP-CE)*: CHIP-CE için bir Çocuk Rapor Formu (CHIP-CE / CRF) ve bir Ebeveyn Rapor Formu (CHIP-CE / PRF) vardır. CHIP-CE / CRF'nin 45 madde ve 4 demografik öğeye sahiptir. CHIP-CE / PRF, 45 maddes ve 7 demografik öğeye sahiptir (37).
- *Adölesan Versiyonu (CHIP-AE)*: 107 madde ve ayrıca hastalık veya yaralanmalara özgü 46 ek isteğe bağlı öge içerir (38).

Çocuk Sağlığı Anketi (*Child Health Questionnaire; CHQ*)

Landgraft ve ark. tarafından 1998 yılında geliştirilmiştir. 4-18 yaş arasına uygulanabilen 4-9 yaş grubundaki çocuklar için ebeveyn versiyonu bulunmaktadır.

10-18 yaş grubu çocuklar için ise kendilerinin değerlendirdiği ölçek formu bulunmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Özdoğan ve ark. tarafından 2001 yılında yapılmıştır (39).

Alman Yaşam Kalitesi Anketi (*German health-related quality of life questionnaire; KINDL*)

Ravens-Sieberer ve Bullinger tarafından 1998 yılında geliştirilmiştir. 22 dile çevrilmiş sağlıklı ve hasta çocuk ve ergenler için Alman yaşam kalitesi ölçeğidir. 8-16 yaş aralığını kapsar. Ölçek 10 maddeden oluşmakla birlikte, ebeveyn ve öz değerlendirme formları bulunmaktadır. 2004 yılında Eser ve ark. tarafından Türkçeye uyarlama çalışması yapılmıştır (31).

Pediyatrik Yaşam Kalitesi Envanteri (*Pediatric Quality of Life Inventory; PedsQL*)

Vami ve ark. tarafından 1999 yılında geliştirilmiştir. Ölçek 2-18 yaş arasına uygulanabilmektedir. Ölçeğin 2-4 yaş grubunda 21 maddeden oluşan ebeveyn formu bulunmaktadır, diğer yaş gruplarında ise 23 madde bulunmaktadır. Ölçeğin Türkçe geçerlik güvenilirlik çalışması; 2-7 yaş grubu versiyonu Üneri (2005) tarafından yapılmıştır. 8-18 yaş grubu versiyonu ise Çakın Memik (2005) tarafından yapılmıştır (4, 31, 40).

Çocuk ve Ergenler İçin Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (*Health-Related Quality of Life Scale for Children and Adolescents; KIDSCREEN*)

KIDSCREEN anketi 13 ülkede eş zamanlı olarak uluslararası bir işbirliği içinde geliştirilmiştir. Fiziksel (fiziksel refah), psikolojik (psikolojik refah, ruh halleri ve duygular), sosyal (sosyal destek ve arkadaşlar, sosyal kabul), aile (ebeveynlerle ilişki, özerklik, finansal olasılıklar) ve okulla ilgili yönleri ölçer. 8-18 yaş arasındaki çocuklar ve ergenleri kapsar (41).

Yaşam Kalitesi Envanteri (*Measure Health Related Quality of Life in Children and Adolescents; DISABKIDS*)

DISABKIDS Yaşam Kalitesi Envanteri yedi Avrupa ülkesinde aynı kültürler arası yaklaşım kullanılarak geliştirilmiştir. Çeşitli kronik bozuklukları (örneğin astım, kistik fibroz, serebral palsi, diyabet, artrit ve cilt bozuklukları) olan 4-16 yaş arası çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesini değerlendirir (42).

Çocuk ve Ergenlerde Yaşam Kalitesini Ölçme Envanteri (*Inventory for Measuring Quality of Life in Children; ILK*)

Almanya'da geliştirilen Çocuk ve Ergenlerde Yaşam Kalitesini Ölçme Envanteri (ILK), sağlıklı, ayrıca psikolojik veya fiziksel olarak hasta 6-18 yaşları arasındaki çocuklarda ve ergenlerde yaşam kalitesini ölçmek için geliştirilen bir tarama aracıdır. Araç çocuklara, ebeveynlerine ve doktorlarına / terapistlerine dört farklı yaşam kalitesi alanı ile ilgili sorular sorar bunlar; okul, aile, yaşlılarıyla sosyal temas ve eğlence faaliyetleridir (33).

Sağlık Yarar Endeksi 2 (*Utility Index Mark 2: HUI2*)

4-18 yaşları arasındaki çocuk ve ergenlerin genel yaşam kalitesini değerlendiren bir ölçektir. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesinin bireysel yönlerini ölçer ve daha sonra bunları tek boyutlu bir puan şeklinde özetler. HUI sağlık durumunu yedi boyutta ölçer: duygular, algı, hareketlilik, bilişler, kişisel bakım, ağrı ve verimli olma (43).

Çocuk ve Ergenlerde Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (*EQ-5D-Y5*)

EQ-5D-Y, yetişkinlerde yaşam kalitesini ölçmek için başlangıçta EuroQol Grubu tarafından tasarlanan, yaygın olarak kullanılan, genel, tercih tabanlı bir araç olan EQ5D'nin çocuk versiyonudur. EQ-5D-Y, sekiz yaşından itibaren çocuklar ve ergenler tarafından kullanılabilir. Hareketlilik, öz bakım, genel aktivite, ağrı / fiziksel belirtiler, stres ve depresyon boyutlarını değerlendiren alt gruplara sahiptir (44).

2.5.2. Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği: *Hearing and Environments and Reflection on Quality of Life (HEAR-QL)*

İşitme kaybı çocuğun gelişimi üzerinde büyük bir etkiye neden olur (32). Çocuğun dB HL cinsinden işitme kaybı derecesi dil ve eğitimsel performansı için yeterli olmamakla birlikte işitme kayıplı tüm çocuklara tek bir tedavi uygulanamaz. Bu nedenle çocuğun genel refahını anlamlı bir şekilde değerlendirmek avantajlıdır. İşitme testleri çocuk ve ergenin işitme kaybının durumu hakkında fonksiyonel değerlendirmeler ve ölçülebilir bilgi sağlarken işitme kaybının çocuğun günlük hayatında karşılaştığı zorluklar ve işitme kaybının mevcut yaşamı üzerinde yarattığı yetersizlikler ile ilgili bilgiler sağlamamaktadır. Bu fonksiyonel değerlendirmelere rağmen, hiçbiri özellikle yaşam kalitesine bakmamaktadır. Yaşam kalitesi değerlendirmesi çocukların, sadece işlevsel durumlarını değil, çocuğun algılamasını da içerir. Klinik uygulamada yaşam kalitesini değerlendirmek çocuğun fonksiyonel değerlendirmesi ile öznel deneyimi arasındaki ilişkiyi ölçmektir. Yıllar içinde gelişen hizmetler ile çocukların sadece odyolojik olarak değil, aynı zamanda genel olarak nasıl performans gösterdiklerini takip etmek önemlidir (45, 46).

Genel sağlıkla ilişkili yaşam kalitesi anketleri çok çeşitli popülasyonlara ve koşullara uygulanabilir. Ayrıca popülasyonlar arasında karşılaştırma yapma avantajına sahiptir. Ancak işitme kaybı olan çocuklar gibi özel alt gruplarda geçerlilik ve hassasiyetten yoksun olabilirler. Örneğin işitme kaybını hedefleyen ve buna özgü herhangi bir maddeye sahip değildir (47, 48).

Literatürde işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesini değerlendiren çoğu çalışma sağlıkla ilgili yaşam kalitesini değerlendiren genel ölçekler ya da kullandıkları koklear implant ya da işitme cihazı yararını değerlendirmiştir. Genel yaşam kalitesini değerlendiren çalışmaların sayısı bunlara göre azdır (49). Örneğin; Sarah A. Borton ve ark. tek taraflı işitme kayıplı çocukların yaşam kalitesini PedsQL ile değerlendirmiştir (17). Wake, ve ark. (2004) Avustralya da Bilateral konjenital işitme kaybı olan, hafif ile ileri derece arasında değişen 7-8 yaşındaki çocukların fiziksel ve psikososyal işlevselliği değerlendiren bir ebeveyn raporu ölçüsü olan Çocuk Sağlığı Anketi (CHQ) kullanarak yaşam kalitesini belgelemiştir (50). Başka bir çalışmada ise işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesini PedsQL ve

Health Utility Index Mark 3 (HUI3) kullanarak değerlendirip PedsQL'in işitme kayıplı olan ve olmayan çocukların ayırt etme becerisinin HUI3 kadar duyarlı olmayabileceğini göstermiştir (51). Türkiyede ise bu anlamda yapılmış birkaç çalışma mevcuttur (46). Bütün bu çalışmalarda işitme kayıplı çocuk ve ergenlere özgü işitme kaybının yaşam kalitesine etkisini ölçen bu alanda özelleşmiş bir ölçek kullanılmaması bir yetersizlik olarak tartışılmaktadır.

Bu alandaki eksikliği gidermek adına ilk girişim bir doktora tezi olarak 2008 yılında yapılmış ve “*Hearing and Environments and Reflection on Quality of Life (HEAR-QL)*” için ön çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çalışmanın amacı, işitme kaybı olan çocuklar ve ergenler için yaşam kalitesi ölçümleri oluşturmakla birlikte doğrudan çocuk ve ergenin kendi duygu ve düşüncelerini yansıttığı ve kendilerinin doldurabileceği ve sadece ebeveynlerinin çocuğu hakkında verdiği bilgilere dayanmayan bir ölçüm aracı oluşturabilmektir (32).

HEAR-QL geliştirilirken temel olarak Yetişkinler İçin Engellilik Aracı (HHIA) kullanılmıştır. Araştırmacılar bu aracın “kısa ve öz oluşu, uygulama ve yorumlama kolaylığı, mükemmel iç tutarlılık güvenilirliği ve yüksek test-tekrar test güvenilirliği” gibi özelliklere sahip olması nedeniyle seçildiğini belirtmişlerdir (32). HEAR-QL ‘in 2011 yılında Umansky ve ark. tarafından, HEAR-QL-26 çocuk versiyonu (1) , 2014 yılında ise HEAR-QL-28 ergen versiyonu son halini almıştır (2).

HEAR-QL-26 adı verilen formu 7-12 yaş çocuklar için geliştirilmiş ve ilk aşamada 35 madde iken; daha sonraki geçerlik güvenirlik çalışmasıyla 26 madde ile son halini almıştır. Anket işitme kayıplı çocukları **çevre**; çocuğun bulunabileceği ortamları, aile ve arkadaşlar ile etkileşimi içeren durumları (Teneffüslerde arkadaşlarını duymakta zorlanıyor musun?), **faaliyetler**; sosyal ve okul aktivitelerine katılımı (İşitme kaybın nedeniyle arkadaşlarından daha az spor mu yapıyorsun ya da daha az etkinliğe mi katılıyorsun?), **duygular**; işitme kaybının çocuk üzerinde yarattığı duygusal durumu (İşitme kaybın daha kötüye gidecek diye endişeleniyor musun?) kategorilerini içeren 3 alt ölçek (çevre, faaliyetler, duygular) ile değerlendirir. Toplamda her alt ölçekle ortalama bir puan ile hesaplanır (32). Anket yapı geçerliği açısından PedsQL ile karşılaştırılmış ve işitme kayıplı çocukların yaşam kalitesini değerlendirmede çok daha başarılı olduğu görülmüştür (1, 2).

HEAR-QL-28 adı verilen ikinci versiyonu 13-18 yaş arasındaki ergenler için geliştirilmiştir. Anket /ölçek ilk oluşturulduğunda 47 maddeye sahipken geçerlik güvenilirlik çalışması ile 28 maddeye indirgenmiştir. Ölçek; İşitme Koşulları, Sosyal Etkileşimler, Okul Zorlukları ve Duygular olmak üzere dört alt kategoriden oluşmaktadır. Anketin yapı geçerlik çalışması PedsQL ve Revize edilmiş Çocuk Anksiyete ve Depresyon Ölçeği (RCADS-25) ile yapılmış ve HEAR-QL-28 işitme kayıplı ergenlerin yaşam kalitesini değerlendirmede çok daha başarılı görüldüğü belirtilmiştir (2, 32).

HEAR-QL-28 ergen versiyonu ve HEAR-QL-26 çocuk versiyonu maddeleri yaşa uygun olarak tasarlanmıştır. HEAR-QL-26 çocuk versiyonuna göre, ergen versiyonunda sosyal etkileşimler, oyun ortamları gibi öğeler daha az yer almaktadır. HEAR-QL-28 ergen versiyonunda bildirici ifadeler yer alırken çocuk versiyonunda daha çok sorular yer almaktadır.

2.6. Ölçeklerde Geçerlik – Güvenirlik

2.6.1. Geçerlik

Geçerlik, bir ölçüm aracının ölçmeyi amaçladığı özelliği, doğru olarak ölçebilme seviyesidir. Başka bir deyişle ölçülmek isteneni ölçebilme yeteneğidir, bir kesinlik ölçüsüdür (52).

Bir ölçeğin geçerli olup olmadığı sadece kendisiyle değerlendirilemez. Ölçeğin, uygulanma amacına, uygulandığı gruba, uygulama ve puanlama yöntemine de bağlıdır (53). Bir ölçeğin geçerliği için o ölçeğin güvenirliliği çok önemlidir. Güvenirlik ölçeğin geçerliği için taşıması gereken nitelik olmasının yanında ölçek için sadece bu yeterli değildir. Güvenilir bir ölçüm aracı, aynı zamanda geçerli olmayabilir (54).

Üç ana geçerlilik türü vardır.

- Kapsam Geçerliği (*Content Validity*): Bir araştırma aracının bir yapının tüm yönlerini ne kadar doğru ölçtüğüdür.
- Kriter Geçerliği/Ölçütsel Geçerlik (*Criterion Validity*): Bir araştırma aracının amaçlanan yapıyı ne ölçüde ölçtüğüdür.

- Yapı Geçerliği (*Construct Validity*): Bir araştırma aracının, aynı değişkenleri ölçen diğer araçlarla ne ölçüde ilişkili olduğudur (50).

2.6.2. Güvenirlik

Bir ölçüm aracında (testte veya ölçekte) bütün maddelerin birbirleriyle olan tutarlılığını, ele alınan olguyu ölçmede benzerliği gösteren bir kavramdır. Güvenirlik yapılan ölçümün kararlılığını gösterir (52). Ölçeğin farklı zamanlarda aynı kişi üzerinde uygulanıp sonuçların analiz edilmesi prensibine dayanır ve ölçüm koşullarının aynı olması gerekir (52). Farklı ölçümlerle güvenirlilik tahmini elde edilir. Güvenirlilik ölçümlerinde üç özellik test edilir.

- Homojenlik ya da iç tutarlılık: Bir ölçekteki tüm öğelerin bir yapıyı ne ölçüde ölçtüğüdür.
- Kararlılık /İstikrar: Tekrarlanan testlere sahip bir ölçek kullanarak sonuçların tutarlılığıdır.
- Denklik: Bir ölçeğin birden fazla kullanıcısının yanıtları arasındaki tutarlılık veya bir ölçeğin alternatif formları arasında ki tutarlılıktır (50).

Ölçek geliştiren araştırmacıların, geliştirdikleri ölçüm aracının geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarını yapması ve bir ölçeği uygulayan araştırmacıların da uygulayacakları ölçeğin geçerlik ve güvenirlilik çalışmalarının daha öncesinde yapıp yapılmadığını araştırması gerekmektedir (49).

2.7. Ölçeklerin Farklı Dillere Çevirisi ve Farklı Kültürlere Uyarlanması

Ölçeklerin/anketlerin farklı dil ve kültürlere uyarlanması bir çok araştırmada kullanılan yaygın bir ölçüm yöntemidir. Ölçeklerin uyarlanması bir zaman tasarrufu kazandırmanın yanında farklı kültürler arasında geniş kapsamlı çalışmalar yapıp, elde edilen verileri karşılaştırma imkanı sunar (51).

Bir ölçeğin orijinal dilinden başka bir dile uyarlanmasında dilbilimsel içeriğinin korunmasının yanı sıra kültürel içeriğinde uyarlanması gerekir (55). Uyarlanacak olan ölçeğin bu alandaki en duyarlı ve seçici olması dikkat edilmesi gereken ilk hususlardan biridir. Bu husus dikkate alınarak yapılan uyarlamalar daha işlevsel bir amaç taşımaktadır (51, 55). Ölçekler arasında hem kültürel hem de dilsel

olarak denkliğin sağlanması için birçok analiz yönteminin uygulanması gerekmektedir (51, 56).

1. İleri Çeviri

Bu analiz yöntemleri ilk olarak ölçeğin hedef dile çevrilmesi ile yani ileri çeviri adımı ile başlar. Her iki kültüre aşina ve her iki dile iyi derecede hakimiyeti olan ancak anadili hedef dil olan alanında uzman kişiler tarafından bu aşama gerçekleştirilmelidir (57). Sağlık ile ilgili bir çeviri çalışması ise bu çeviri çalışması, tercihen kapsanan alan terminolojisine hakim ve konu ile ilgili bilgi sahibi olan sağlık uzmanına verilmelidir, dilin yanı sıra terminoloji ve sağlıkla ilgili literatürde de bilgi sahibi oldukları için daha doğru çeviri yapabilirler. Çevirmenler kelimenin kavramsal eşdeğerini hedeflemelidir ve bire bir çevirinin olmaması gerekmektedir. Orijinal terimin tanımını göz önünde bulundurmalı ve en alakalı şekilde çevirmeye çalışmalıdırlar. Çevirmenler , çok uzun cümlelerden kaçınmalı ve bir soru formüle ederken basit, açık ve özlü olmaya çalışmalıdırlar (51, 57).

2. Uzman Paneli

DSÖ çeviriden sonraki aşamanın uzman paneli olması gerektiğini savunur. Bu aşamada amaç, çevirinin yetersiz ifadelerini / kavramlarını tanımlamak ve çözmektir. Ayrıca ileri çeviriyle çevrilen ölçeğin mevcut sürümleriyle karşılaştırılarak eksikliklerinin belirlenmesi amaçlanmaktadır (51, 57).

3. Geri Çeviri

DSÖ ye göre bu adım ana dili İngilizce olan ve ölçek kapsamına hakim olan bir çevirmen tarafından yapılmalıdır. Bazı kaynaklara göre ise bu geri çeviri adımı , ileri çeviri adımıyla bulunmayan konuya hakim kişiler tarafından yapılmalıdır (51, 57). İleri çeviri aşamasında olduğu gibi, geri çeviri aşamasında da vurgu dilsel eşitlik değil kavramsal ve kültürel eşitlik üzerinde olmalıdır. Çeviri işlemi uygun çeviri elde edilene kadar tekrarlanmalıdır (51, 57).

4. Pilot Uygulama ve Bilişsel İnceleme

Bu aşamada ölçek hedef kitle üzerinde önceden test edilir ve bir ön çalışma elde edilir. Ölçek uygulanacak kişiler ölçeğin hedef kitlesinin temsilini içermelidir. Farklı yaş gruplarından ve farklı sosyo ekonomik özelliklere sahip bireyler olmalıdır.

Katılımcıların anlamadıkları ya da rahatsız oldukları ifade, kelime sorgulanmalıdır. Alternatifi olan kelime ya da ifade olduğunda hangisinin dillerine daha uygun olduğu sorulmalı ve son olarak bu aşamanın yazılı bir raporu tutulmalıdır (51).

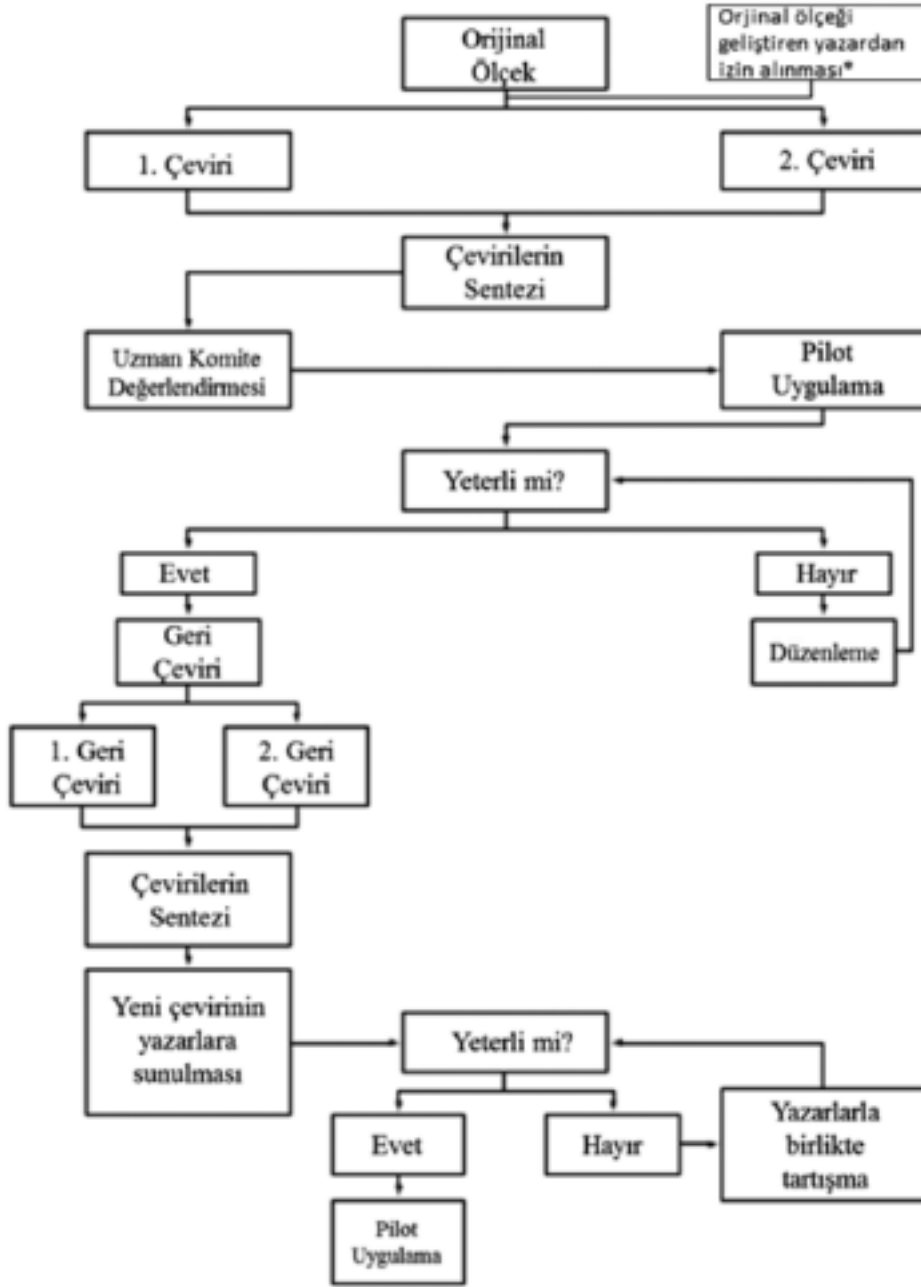
5. Son Sürüm

Ölçeğin hedef dildeki son sürümüdür.

6. Dökümantasyon

Bu aşamada ileri çeviri, uzman paneli tarafından önerilenlerin özeti, geri çeviri, pilot uygulamanın bir raporu ve bu sırada gerçekleşen değişiklikler yer almalıdır. Bu aşamada, uzman panelini oluşturan kişiler, pilot uygulamaya katılan katılımcıların sayısı ve temel özellikleri uygun bir şekilde tanımlanmalıdır (51).

Aşağıdaki tabloda ölçeklerin kültürel uyarlama süreci adımları yer almaktadır.



Şekil 2.1. Ölçeklerin kültürel uyarlama süreci (51)

3. BİREYLER VE YÖNTEM

3.1. Araştırmanın Türü

Bu çalışma, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji Anabilim Dalı Odyoloji Yüksek Lisans Programı'nda Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 15.10.2019 tarihinde GO 19/966 no'lu izni ile yapılmıştır. Etik kurul izin yazısı Ek-1'de sunulmuştur.

Çalışmamızda “Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesine Etkisi Ölçeği” olarak Türkçe'ye çevirisi yapılan ölçeğin geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması amacıyla planlanmıştır.

Gönüllülük esasına dayalı çalışmamızda, ölçeğin yanı sıra veli, çocuk ve ergen katılımcılardan sözlü onam alınıp, aydınlatılmış veli ve çocuk onam formları imzalatılmıştır. Bu çalışma metodolojik araştırma niteliğindedir.

3.2. Araştırmanın Örneklemi

Çalışmada “*Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesine Etkisi Ölçeği*” (HEAR-QL) çocuk versiyonu formunda 26 madde ve ergen versiyonu formunda ise 28 madde bulunmaktadır. Geçerlik-güvenirlik çalışmalarında örneklem genişliği belirlenirken, ölçekteki toplam madde sayısının en az 5 katı kadar örneklem kullanılması önerilmektedir (58). Cattell (1978), Gorsuch (1983), Nunnally (1978) tercihen 5 ile 10 katı arasında alınması ve 10 katı kadar örneklemin ise optimum bir değer olacağını önermişlerdir (58-60). Çalışmada toplamda her bir ölçek için madde sayısının 10 katı kadar örneklem alınması planlandı ancak ölçeğin yasal haklarına sahip olan Washington Üniversitesi'nin anlaşma metnindeki madde gereği her bir ölçek metni için maksimum 249 bireyin çalışmaya dahil edilmesi uygun görülmüştür. Bu maddeye istinaden her bir ölçek metni için 249 olmak üzere toplamda 498 birey çalışmaya dahil edilmiş olup, bu örneklem sayısı ölçeklerde yer alan madde sayısının 8 ya da 10 katı kadardır. Washington Üniversitesi ile imzalanan anlaşma metni Ek-2'te sunulmuştur.

3.2.1. Bireyler

Çalışmaya 8-12 yaş aralığında 249 çocuk (130 işitme kayıplı, 119 normal işiten) ve 13-18 yaş aralığında ise 249 ergen (140 işitme kayıplı, 109 normal işiten) dahil edilmiştir. Her iki ölçek uygulamasında hem çalışma hem de kontrol grupları için homojen dağılım yapılması amacıyla her yaş aralığında eşit sayıda katılımcı dahil edilmiştir. Örneğin; HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için çalışma grubunda; 8-12 yaş aralığında her bir grupta 26 katılımcı olmak üzere, toplam 130 çocuk çalışmaya dahil edilmiştir.

3.2.2. Bireylerin Çalışmaya Dahil Edilme ve Çalışma Dışı Bırakılma Kriterleri

Çalışma grubuna dahil edilme kriterleri:

1. 8-18 yaş aralığında olmak
2. Unilateral veya bilateral sensörinöral işitme kaybı (hafif-çok ileri derecede) tanısı almış olmak,
3. İşitme kaybı dışında tanılanmış ek bir engele sahip olmamak,
4. Türkçe ana diline sahip olmak ve okuma-yazma bilmek,
5. Ölçeği doldurmak için gerekli uyuma ve kooperasyona sahip olmak,
6. Aktif orta kulak patolojisine sahip olmamak.

Kontrol grubuna dahil edilme kriterleri:

1. 8-18 yaş aralığında olmak
2. Bilateral normal işitmeye sahip olmak,
3. Tanılanmış ek bir engele sahip olmamak,
4. Türkçe anadiline sahip olmak ve okuma-yazma bilmek,
5. Ölçeği doldurmak için gerekli uyuma ve kooperasyona sahip olmak,
6. Aktif orta kulak patolojisine sahip olmamak.

Çalışma Grubu İçin Çalışma Dışı Bırakma Kriterleri:

1. Ek engeli olmak
2. Ölçeği doldurmak için gerekli uyuma ve kooperasyona sahip olmayanlar
3. Okuma yazma bilmemek
4. Türkçe anadiline sahip olmamak

Kontrol Grubu İçin Çalışma Dışı Bırakma Kriterleri:

1. Ek engeli olmak
2. Aktif orta kulak patolojisi olmak
3. Ölçeği doldurmak için gerekli uyumave kooperasyona sahip olmayanlar
4. Okuma yazma bilmemek
5. Türkçe anadiline sahip olmamak

3.3. Araçlar ve Yöntem

3.3.1. Ölçeklerin Türkçe'ye Çevrilmesi

İngilizce olan HEAR-QL-26 ve HEAR-QL- 28 orijinal ölçek metinlerinin Türkçe'ye uyarlanma çalışması için ölçeğin telif haklarına sahip olan Washington Üniversitesi ile yazışmalar gerçekleştirilmiştir. Ölçeğin her iki versiyonunun Türkçe'ye uyarlanması için gerekli izinler tarafımıza verilmiştir ve bu hususta ölçeğin telif haklarına sahip olan Washington Üniversitesi ile çalışmanın yürütüldüğü Hacettepe Üniversitesi arasında, Washington Üniversitesi tarafından gönderilen anlaşma metni karşılıklı olarak imzalanmıştır. Anlaşma metni Ek-2'te sunulmuştur.

İngilizce HEAR-QL-26 ve HEAR-QL- 28 ölçek metinleri, konunun önemi ile ilgili bilgisi olan, ölçeğin orijinal diline ve kültürüne hakim birbirinden habersiz olan doktorasını tamamlamış iki tecrübeli odyolog tarafından Türkçe'ye çevrilmiştir. Ölçekten herhangi bir madde çıkarılmamıştır ancak orijinal çocuk metninde çevre kategorisi altında yer alan “Partilerde arkadaşlarından daha mı zor duyuyorsun?” 5. Maddesi için, kültürümüze uygunluğunun sağlanması amacıyla “Düğünlerde/Partilerde arkadaşlarından daha mı zor duyuyorsun?” şeklinde, maddeye ekleme yapılmıştır.

Elde edilen çeviriler konuya ve her iki dile hakim farklı iki araştırmacı tarafından birleştirilerek ortak bir çeviri haline dönüştürülmüştür. Ortak çeviri halini alan Türkçe ölçek metinleri konu ile ilgili bilgisi olan yeminli bir tercüman aracılığıyla tekrar İngilizceye çevrilmiştir. Tarafımızca oluşturulan Türkçe ve İngilizce ölçek metinleri Washington Üniversitesi'ne gönderilmiştir.

Washington Üniversitesi bünyesinde yer alan akademisyenler ve tercümanlar aracılığıyla tarafımıza gerekli düzeltmeler iletilerek, çeviri-geri çeviri aşamaları dört kez tekrarlanarak yapılan düzeltmeler sonrasında ölçek metinleri nihai hallerini almıştır.

Türkçe'ye çevrilmiş ve geri çeviri ile kontrolü sağlanmış son ölçek metinleri ilk olarak 20 çocuk ve ergen üzerinde uygulanarak, olası imla hataları, okunma ve anlaşılabilirlik açısından kontrolleri sağlanarak son düzenlemeler yapıldıktan sonra çalışmaya dahil edilen katılımcılara uygulanmıştır.

3.3.2. Katılımcı Gruplarının Belirlenmesi

Araştırmanın çalışma grubunu oluşturan işitme kayıplı 8-18 yaş arasındaki çocuk ve ergenler; Hacettepe Üniversitesi Odyoloji Bölümünde rutin takiplerine devam eden işitme kaybı tanılanmış katılımcılar arasından seçilmiştir.

Çalışmanın kontrol grubunu oluşturan normal işitmeye sahip çocuk ve ergenler ise; Mille Eğitim Bakanlığı'dan (MEB) alınan izin ile birlikte MEB'e bağlı okullardan randomize olarak seçilmiştir. İşitme taraması uygulanarak çalışmaya dahil edilmesi için değerlendirilmiştir. MEB'den alınan yazılı izin belgesi Ek-3'te sunulmuştur.

Kontrol grubuna dahil edilen katılımcılara ölçeklerin uygulanması öncesinde 500-1000-2000-4000 Hz aralığında Interacoustics AS608 Screening Audiometer (*Interacoustics, Minneapolis, USA*) kullanılarak işitme taraması yapılmıştır. İşitme eşikleri her iki kulakta 20 dB HL'den daha iyi olan katılımcılar kontrol grubuna dahil edilmiştir (15).

3.3.3. Ölçeğin Uygulanma Süreci

HEAR-QL-26 Çocuk versiyonu (8-12 yaş):

Öncelikle ebeveynlerden çocuklar için oluşturulan; yaş, cinsiyet, anne eğitim düzeyi, aile geliri, ebeveynin medeni hali vb. demografik bilgileri içeren veri kayıt formunu doldurmaları istenmiştir. Çalışma grubunda buna ek olarak işitme kaybının tarafı (unilateral veya bilateral), işitme kaybının derecesi (hafif, orta, ileri/çok ileri), kullandığı cihaz türü (işitme cihazı, koklear implant, FM sistem) ve kullanım durumunda kayıt edilmiştir. Çocuklar için oluşturulan veri kayıt formu Ek-4'te verilmiştir. Sonrasında ise tüm çocuk katılımcılar HEAR-QL-26 Çocuk versiyonu ve Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin (ÇİYKÖ) 8-12 yaş çocuk formunu doldurmuştur.

HEAR-QL-28 Ergen Versiyonu (13-18 yaş):

Öncelikle ebeveynlerden ergenler için oluşturulan; yaş, cinsiyet, anne eğitim düzeyi, aile geliri, ebeveynin medeni hali vb. demografik bilgileri içeren veri kayıt formunu doldurmaları istenmiştir. Çalışma grubunda buna ek olarak işitme kaybının tarafı (unilateral veya bilateral), işitme kaybının derecesi (hafif, orta, ileri/çok ileri), kullandığı cihaz türü (işitme cihazı, koklear implant, FM sistem) ve kullanım durumunun yanı sıra hangi kulağında hangi tür cihaz kullanım durumu da kayıt edilmiştir. Ergenler için oluşturulan veri kayıt formu Ek-5'te verilmiştir. Sonrasında ise tüm çocuk katılımcılar HEAR-QL-28 Ergen versiyonu ve Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin (ÇİYKÖ) 13-18 yaş ergen formunu doldurmuştur.

Veriler doküman formatında ya da online oluşturulmuş ölçek formatında toplanmıştır. Veriler aşağıdaki veri toplama araçları ile alınmıştır.

- **HEAR-QL Çocuk ve Ergen Versiyonu Uygulamaları:**

HEAR-QL-26 Çocuk versiyonu 26 maddeden oluşmaktadır, bu maddeler çevre, faaliyetler ve duygular olmak üzere üç farklı alt faktörü içermektedir. Maddeler 0-100 arasında puanlanmaktadır. Madde cevabı hiçbir zaman olarak işaretlenmişse 4=100, nadiren olarak işaretlenmişse 3=75, bazen olarak işaretlenmişse 2=50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 1=25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 0=0 puan almaktadır.

HEAR-QL-28 Ergen versiyonu ise 28 maddeden oluşmaktadır, bu maddeler özel olarak bu yaş grubu ile ilgili sosyal etkileşimler, işitme durumu, okul zorlukları ve duygular olmak üzere dört farklı alt faktörü içermektedir. Maddeler 0-100 arasında

puanlanmaktadır. Maddenin cevabı hiçbir zaman olarak işaretlenmişse 0=100, nadiren olarak işaretlenmişse 1=75, bazen olarak işaretlenmişse 2=50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 3=25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 4=0 puan almaktadır (1, 2).

HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 versiyonlarından alınan toplam puanların yüksekliği daha iyi yaşam kalitesini göstermektedir.

• Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKO) Uygulamaları:

Çocuklar İçin Yaşam Kalitesi Ölçeğinin 8-12 yaş çocuk ve 13-18 yaş ergen versiyonu 23 maddeden oluşmaktadır. Ölçeğin puanlanması 3 alanda yapılmaktadır. İlk olarak ölçek toplam puanı (ÖTP), ikinci olarak fiziksel sağlık toplam puanı (FSTP), üçüncü olarak duygusal, sosyal ve okul işlevselliğini değerlendiren madde puanlarının hesaplanmasından oluşan psikososyal sağlık toplam puanı (PSTP) hesaplanmaktadır. Maddeler 0-100 arasında puanlanmaktadır. Maddenin cevabı hiçbir zaman olarak işaretlenmişse 0=100, nadiren olarak işaretlenmişse 1=75, bazen olarak işaretlenmişse 2=50, sıklıkla olarak işaretlenmişse 3=25, hemen her zaman olarak işaretlenmişse 4=0 puan almaktadır. Puanlar toplanıp doldurulan madde sayısına bölünerek toplam puan elde edilmektedir. ÇİYKÖ toplam puanı ne kadar yüksek ise, sağlıkla ilgili yaşam kalitesi de o kadar iyi algılanmaktadır. Ölçekten alınan toplam puanın yüksekliği yaşam kalitesinin yüksekliğini gösterir (4).

3.4. İstatistiksel Analiz

Çalışmada *Hearing Environments and Reflection on Quality of Life* (HEAR-QL) çocuk versiyonu ölçeğinde 26 madde ve bu ölçeğin adölesan için olan versiyonunda ise toplam 28 madde bulunmaktadır. Geçerlik-güvenirlik çalışmalarında örneklem genişliği belirlenirken, ölçekteki toplam madde sayısının en az 5 katı kadar örneklem kullanılması önerilmektedir (58, 59, 61). Çalışmamızda bu kurala uygun olarak 130 çocuk ve 140 ergen incelemeye alınmıştır.

HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun orijinal ölçek geliştirme çalışmasında bulunan faktör yapısının Türkiye örnekleminde doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemek amacıyla Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) uygulanmıştır. DFA, belirli bir faktör yapısının, belli bir örneklemden elde edilen

veriler tarafından doğrulanıp doğrulanmadığını belirlemede kullanılan çok değişkenli bir istatistiksel analizdir. Bu nedenle, Türkiye’de faktör yapısı çalışılmamış olan ölçme araçlarının, orijinal faktör yapısına uygunluğunun (yapı geçerliğinin) test edilmesi için DFA gerçekleştirilmiştir. Uyarlanan ölçeğin geçerlik analizlerinde DFA’nın yanı sıra, ölçme aracının çeşitli klinik/demografik gruplarda farklılık oluşturup oluşturmadığını gösteren ayırıcı geçerlik çalışması yapılmıştır. Ayırıcı geçerlik çalışmasında, klinik özelliklerin kategorileri arasında HEAR-QL-26 çocuk ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu puanları karşılaştırılmıştır. Referans test olarak dikkate alınan ÇİYKÖ testi ile HEAR-QL versiyonları arasındaki korelasyon incelenerek ölçüt (criterion) geçerliği test edilmiştir. Kavramsal olarak benzer ölçeklerin birbiriyle yüksek korelasyon göstermesi beklenir (62). Ayrıca çalışma grubu ve kontrol grubunu ayırmada yine kesim değeri sağlayan ROC analizi ile de yapı geçerliği test edilmiştir. HEAR-QL ölçeğinin içsel tutarlılığını (güvenirliğini) belirlemek için alt boyutlarda ve toplam puanda Cronbach Alfa Katsayısı (Cronbach α) değerlendirilmiştir. Ayrıca, ölçekten elde edilen sonuçların zaman içindeki kararlılığını tespit etmek için test-tekrar-test yöntemi ile güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu amaçla, aynı gruptan iki hafta aralıkla ikinci kez veri toplanmış ve ölçme sonuçları arasındaki tutarlılık, sınıf içi korelasyon katsayısı yardımıyla incelenmiştir. Bunun sebebi korelasyon katsayısının örneklem genişliğine duyarlı olmasıdır. Korelasyon katsayıları <0.40 ; zayıf, $0.40-0.74$ orta, $0.75-0.90$ güçlü ve >0.90 ise çok güçlü olarak açıklanmıştır (29).

Demografik ve klinik değişkenlerin çalışma grubu ile kontrol grubundaki çocuklar ve ergenler arasındaki farklılıklarını araştırmak için kategorik değişkenlerde Ki-kare testleri, sürekli değişkenlerde ise bağımsız iki grupta Student’s t testi ve bağımsız 3 grupta ise Varyans Analizi (ANOVA) testi ile gerçekleştirilmiştir. Klinik ve demografik özelliklerin tanımlayıcı istatistiği olarak ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler elde edilmiştir. Varyans analizi sonucu farklı çıkan grupları belirlemek amacıyla dağılıma bağlı olarak Tukey testi ya da Games-Howell post-hoc testleri gerçekleştirilmiştir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi için LISREL 8.70 yazılımı ve diğer analizler için IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) istatistiksel paket programı kullanılmıştır.

4. BULGULAR

4.1. Çalışmaya Katılan Bireylerin Tanımlayıcı Özellikleri

4.1.1. Çocuk Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmanın ilk aşamasında HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için araştırma grubu 119'u normal işitme ve 130'u işitme kayıplı olmak üzere toplam 249 çocuk katılımcıdan oluşmaktadır.

Temel klinik ve demografik özelliklere göre 7-12 yaş aralığındaki 249 çocuk katılımcının normal işitme, unilateral ve bilateral işitme kaybı grupları arasındaki dağılımları Tablo 4.1'de gösterilmiştir. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, anne eğitimi, ebeveynin medeni durumu ve gelir düzeyi kategorileri açısından verilerin homojen dağılım gösterdiği belirlenmiştir ($p \geq 0.05$).

Tablo 4.1. Çocuk katılımcıların demografik özellikleri

	Unilateral	Bilateral	Normal	P Değeri
Yaş Ort±SS [dağılım aralığı]	9.50±1.46 [8-12]	10.02±1.45 [8-12]	10.00±1.42 [8-12]	0.336
Cinsiyet				
Kadın	10 (%55.6)	63(%56.3)	65 (%54.6)	0.969
Erkek	8 (%44.4)	49 (%43.8)	54 (%45.4)	
İşitme Kaybı Derecesi				
Hafif	1 (%5.6)	0 (%0.0)	-	-
Orta	4 (%22.2)	10 (%8.9)	-	
İleri/Çok İleri	13(%72.2)	102 (%91.1)	-	
Anne eğitimi				
İlkokul	6 (%33.3)	33 (%29.5)	27(%22.7)	0.425
Ortaokul	1 (%5.6)	16 (%14.3)	17(%14.3)	
Lise	7 (%38.9)	23 (%20.5)	25(%21.0)	
Lisans	3 (%16.7)	36 (%32.1)	41(%34.5)	
Lisansüstü	1 (%5.6)	4 (%3.6)	9(7.6)	
Ebeveynin Medeni Hali				
Evli	17 (%94.4)	111 (%99.1)	112(94.1)	-
Boşanmış	1 (%5.6)	1 (%0.9)	7 (%5.9)	
Gelir düzeyi				
Düşük	3(%16.7)	16(%14.3)	13(%10.9)	0.792
Orta	13(%72.2)	88(%78.6)	99(%83.2)	
Yüksek	2(%11.1)	8(%7.1)	7(%5.9)	

Ort: Ortalama; SS: standart sapma; %: Frekans(yüzde)

Çocuk katılımcıların cihaz kullanımına ilişkin dağılımları Tablo 4.2'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Çocuk katılımcıların cihaz kullanımlarının dağılımı

		İşitme Kaybı Lateralite		Toplam
		Unilateral	Bilateral	
Cihaz Modeli	Hiçbiri	0	1	1
		0.0%	0.9%	0.8%
	İşitme cihazı (İC)	16	8	24
		88.9%	7.1%	18.4%
	Koklear implant (Kİ)	0	78	78
		0.0%	69.6%	60.0%
	FM sistem	2	1	3
		11.1%	0.9%	2.3%
	Bimodal (İC+Kİ)	0	24	24
		0.0%	21.4%	18.5%
Toplam		18	112	130
		100.0%	100.0%	100.0%

Kİ: koklear implant; İC: işitme cihazı

4.1.2. Ergen Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri

Çalışmanın ikinci kısmı olan HEAR-QL-28 ergen versiyonu için araştırma grubu 109'u normal işitme ve 140'ı işitme kaybılı olmak üzere toplam 249 katılımcıdan oluşmaktadır. Çocuk formunda toplanan tanımlayıcı özelliklere ek olarak ölçeğin orijinal formatında yer alan cihaz kullanım (tek taraflı veya çift taraflı işitme cihazı kullanımı) durumu ergen katılımcılar için sorgulanmıştır.

Temel klinik ve demografik özelliklere göre 13-18 yaş ergen katılımcıların normal, unilateral ve bilateral işitme kaybı grupları arasındaki dağılımları Tablo 4.3'te gösterilmiştir. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, medeni durum ve sağlık sigortası kategorileri homojen dağılırken ($p \geq 0.05$), cihaz kullanımı, anne eğitimi ve gelir düzeyi dağılımları açısından anlamlı fark bulunmaktadır ($p < 0.05$).

Tablo 4.3. Ergen katılımcıların demografik özellikleri

	Unilateral	Bilateral	Normal	P Değeri
Yaş Ort±SS [dağılım aralığı]	15.62±1.71 [13-18]	15.44±1.71 [13-18]	15.47±1.69 [13-18]	0.880
Cinsiyet				
Kadın	16 (%66.7)	63 (%54.3)	47 (%43.1)	0.062
Erkek	8 (%33.3)	53 (%45.7)	62 (%56.9)	
İşitme Kaybı Derecesi				
Hafif	0 (%0)	3 (%2.6)	-	-
Orta	10 (%41.7)	10 (%8.6)	-	
İleri/Çok İleri	14 (%58.3)	103 (%88.8)	-	
Cihaz kullanımı				
Kontrol	0	0	109 (%100)	<0.001
Tek taraflı kullanım	24 (%100)	82 (%70.7)	0	
İki taraflı kullanım	0	34 (%29.3)	0	
Kullanım sıklığı				
Asla	2 (%8.3)	2 (%1.7)	-	-
Bazen	0 (%0)	7 (%6.0)	-	
Sık sık	5 (%20.8)	16 (%13.8)	-	
Her zaman	17 (%70.8)	91 (%78.4)	-	
Anne eğitimi				
İlkokul	7 (%29.2)	58 (%50)	23 (%21.1)	<0.001
Ortaokul	3 (%12.5)	12 (%10.3)	22 (%20.2)	
Lise	10 (%41.7)	31 (%26.7)	33 (%30.3)	
Lisans	4 (%16.7)	14 (%12.1)	29 (%26.6)	
Lisansüstü	0 (%0)	1 (%0.9)	2 (%1.8)	
Gelir Düzeyi				
Düşük	4 (%16.7)	22 (%19)	6 (%5.5)	0.008
Orta	17 (%70.8)	90 (%77.6)	91 (%83.5)	
Yüksek	3 (%12.5)	4 (%3.4)	12 (%11.0)	
Medeni durum				
Evli	24 (%100)	107 (%92.2)	101 (%92.7)	0.375
Boşanmış	0 (%0)	9 (%7.8)	8 (%7.3)	

Ort: Ortalama; SS: standart sapma

4.2. Geçerlik Çalışması Sonuçları

4.2.1. Yapı Geçerliği ve Ayırıcı Geçerlik Değerlendirmesi

Faktör Analizi

HEAR-QL ölçeğinin Çocuk ve Ergen versiyonlarının yapı geçerliğini sınamak için doğrulayıcı faktör analizi uygulanmıştır. Faktör analizinde minimum

gözlem/madde oranının en az 10'a 1 oranında olması önerildiğinden (63) anketin yapı geçerliğini belirleyebilmek amacıyla HEAR-QL-26 ölçeği için 249 çocuk katılımcı (26 madde) ve HEAR-QL-28 için 249 ergen katılımcı (28 madde) olmak üzere 498 katılımcı dahil edilmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmanın HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun faktör yapısının orijinal faktör sayısına uyumlu olup olmadığı ise Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir.

HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun orijinal hallerinde açıklayıcı faktör analizi daha önce yapıldığı için faktör sayısı belli olduğundan HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun 3 boyutu (çevre, etkinlik, duygular) altında toplanan 26 ifadesi için ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun 4 boyutu (işitme koşulları, sosyal etkileşimler, okul zorlukları ve duygular) altında toplanan 28 ifadesi için bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizi öncesinde ise verilerin uygun olup olmadığını denetlemek için Bartlett Küresellik Testi ve Kaiser Meyer Olkin (KMO) Testi gerçekleştirilmiştir (Tablo 4.4).

Tablo 4.4. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu için Bartlett küresellik testi ve Kaiser meyer olkin sonuçları

HEAR-QL-26 Çocuk versiyonu			HEAR-QL-28 Ergen Versiyonu		
Kaiser-Meyer-Olkin		0.958	Kaiser-Meyer-Olkin		0.962
Örneklem uygunluğu Ölçüsü			Örneklem uygunluğu Ölçüsü		
Bartlett'in	Yaklaşık Ki-	6142.30	Bartlett'in	Yaklaşık Ki-	5803.05
Küresellik	Kare Değeri		Küresellik	Kare Değeri	
Testi	Serbestlik	325	Testi	Serbestlik	273
	Derecesi			Derecesi	
	p değeri	<0.001*		p değeri	<0.001*

*p<0.05

Tablo 4.4'de incelendiği üzere; HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ile ilgili olarak KMO örneklem uygunluğu ölçüsü 0.958 olarak hesaplanmıştır. Bartlett Küresellik Testi 6142.30, serbestlik derecesi (df) ise 325 olarak bulunmuştur. Bartlett testi sonucunun anlamlı olması (p<0.001), ölçek maddeleri arasındaki korelasyonun varlığını ortaya koymakta ve elde edilen veri setinin uygun olduğunu göstermektedir. Yani KMO değerinin 0.90 ile 1.00 arasında olması örneklem büyüklüğünün mükemmel olduğunu göstermektedir. Benzer şekilde; HEAR-QL-28 ergen versiyonu

için de KMO örneklem uygunluğu ölçüsü 0.962, Bartlett testinin sonucu da $p < 0.001$ düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu sonuç da HEAR-QL-28 ergen versiyonu maddeleri arasında korelasyon olduğunu belirtmekte ve faktör analizinin uygun olduğunu göstermektedir.

Doğrulayıcı Faktör Analizi

Doğrulayıcı faktör analizleri ile kurulan modellerin verilere uyumunun değerlendirilmesinde χ^2 (ki- kare), χ^2/sd , RMSEA, GFI, AGFI ve CFI gibi uyum indekslerine bakılarak değerlendirme yapılmıştır (64). Elde edilen uyum indekslerine ilişkin sonuçlar Tablo 4.5'te özetlenmiştir.

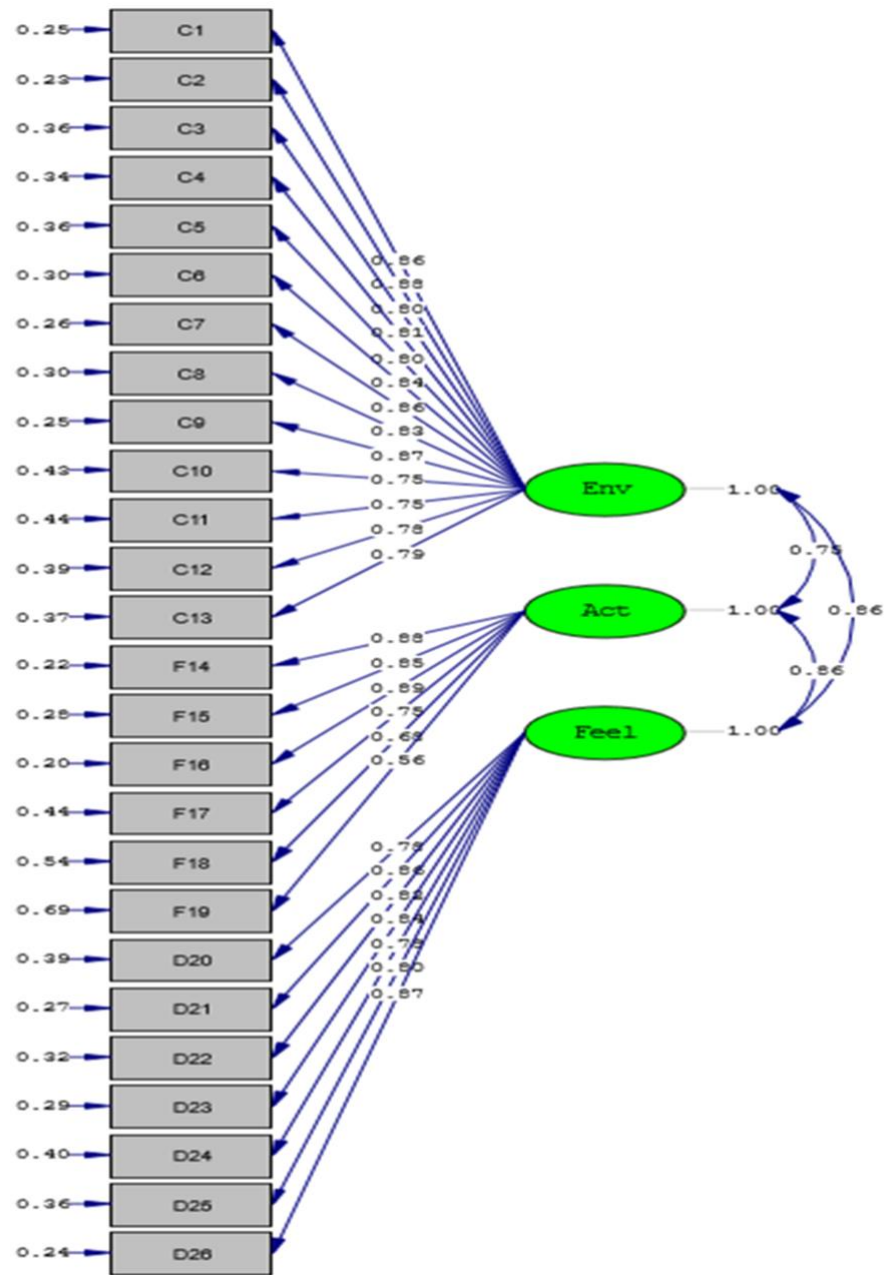
Tablo 4.5. Ölçklere ilişkin elde edilen uyum indeksleri

Ölçek	χ^2	χ^2/sd	RMSEA	GFI	AGFI	CFI
Hear-QL-26 Çocuk Versiyonu	614.01	2.18	0.069	0.89	0.83	0.98
Hear-QL-28 Ergen Versiyonu	668.68	2.10	0.066	0.93	0.95	0.99

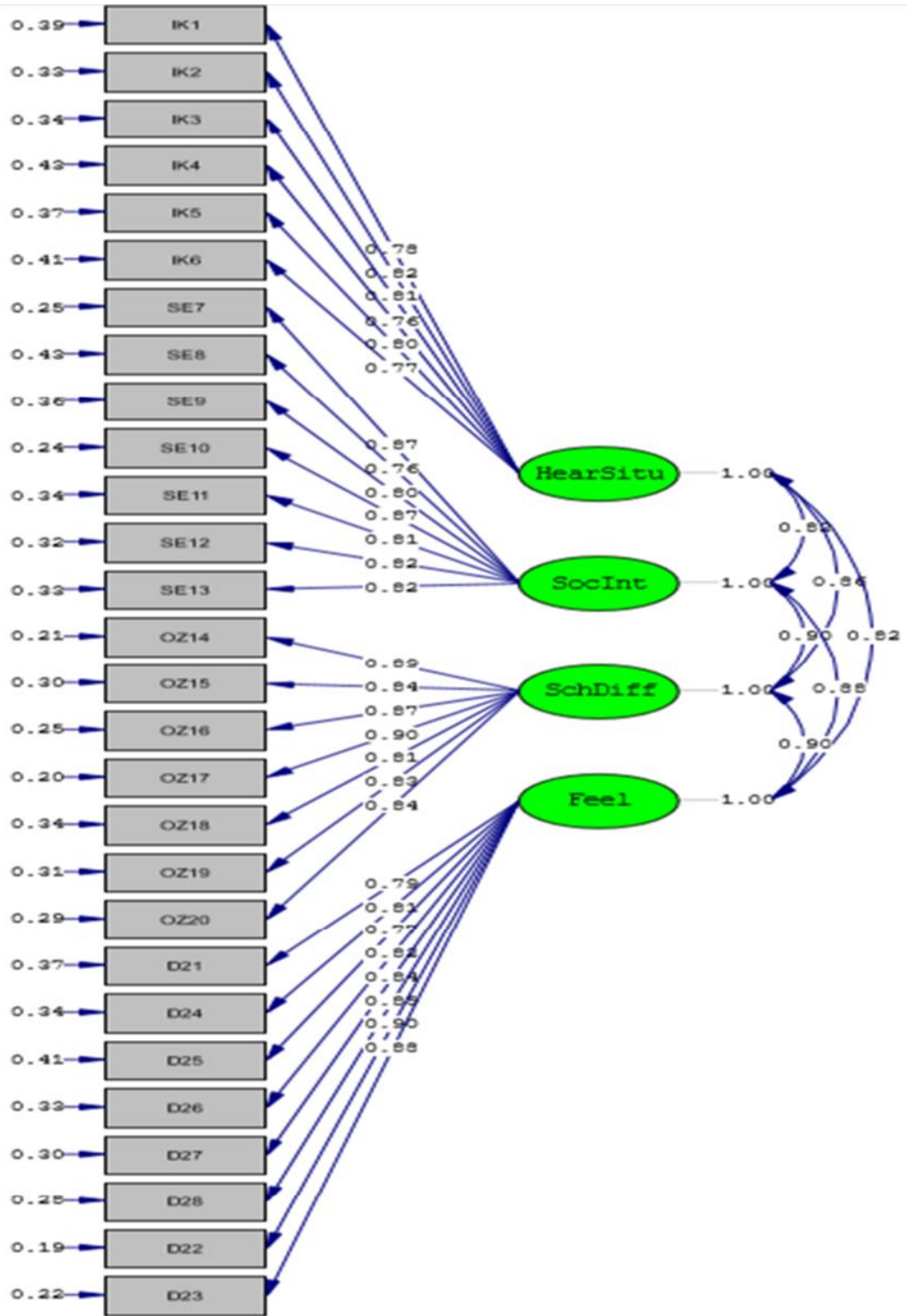
χ^2/sd oranının 3'ün altında değer alması mükemmel model uyumuna karşılık gelmektedir (65). RMSEA değerinin 0.05 ile 0.08 değer aralığında olması verinin modele kabul edilebilir uyumunu ifade etmektedir. CFI için 0.95 ve üstü iyi uyumu ifade ederken, GFI için 0.90 ile 0.95 aralığı kabul edilebilir uyumu belirtmektedir. AGFI içinde 0.85 ve yukarısının model veri uyumu için kabul edilebilir, 0.90 ve üzerinin ise iyi uyuma sahip olduğu bilinmektedir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için elde edilen doğrulayıcı faktör analizi uyum istatistiklerine göre; uyum indeksleri [$\chi^2=614.01$, $sd=281$, $P < 0,001$], $(\chi^2/sd)=2.18$, RMSEA=0.069, CFI= 0.98, GFI=0.89, AGFI=0.83, NFI=0.98, PGFI=0.67 ve IFI=0.99 olarak hesaplanmıştır. Uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde, GFI, AGFI'nın kabul edilebilir uyumun (< 0.90) altında olmasına rağmen; RMSEA, CFI ve diğer indekslerin ise mükemmel uyumu temsil ettiği görülmüştür. HEAR-QL-28 ölçeğinin Ergen versiyonu için elde edilen doğrulayıcı faktör analizi uyum istatistiklerine göre; uyum indeksleri [$\chi^2=668.68$, $sd=317$, $P < 0,001$], $(\chi^2/sd)=2.10$, RMSEA=0.066, CFI= 0.99, GFI=0.93, AGFI=0.95

olarak hesaplanmıştır. Uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde, RMSEA'nın iyi uyumu (<0.08) belirttiği; AGFI, GFI'nın kabul edilebilir uyuma yakın olduğu, χ^2/sd ve CFI'nın ise mükemmel uyumu temsil ettiği gözlenmiştir.

HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun doğrulayıcı faktör analizi sonucu Şekil 4.1.'de; HEAR-QL-28 ergen versiyonunun doğrulayıcı faktör analizi sonucu Şekil 4.2.'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun doğrulayıcı faktör analizi sonucu



Şekil 4.2. HEAR-QL-28 ergen versiyonunun doğrulayıcı faktör analizi

Ayırıcı (Discriminative) Geçerlik

Yapı geçerliğine doğrulayıcı faktör analizine ek olarak klinik ve demografik özelliklere göre HEAR-QL toplam puanı ve alt faktörleri arasındaki farklılık incelenerek de bakılmıştır. HEAR-QL-26 çocuk versiyonuna ilişkin sonuçlar Tablo 4.6'da verilmiştir.

İşitme kaybı olan çocuk katılımcılar ve normal işiten çocuk katılımcılar arasında çevre, faaliyet, duygu ve toplam puanlar açısından anlamlı fark belirlenmiştir ($p<0.001$). İşitme kaybı olan çocuk katılımcıların ortalama puanları normal işiten çocuk katılımcılardan anlamlı derecede daha düşüktür (HEAR-QL-26 çocuk versiyonu toplam puan işitme kayıplı katılımcılar için ortalama: 64.70, normal işiten katılımcılar için ortalama: 97.67. Kadın ve erkek katılımcılar arasında dört kategori puanı ortalaması açısından fark bulunmamıştır ($p\geq 0.05$).

Tablo 4.6. Demografik ve klinik parametrelere göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı

		HEAR-QL-26 Toplam Puan ve Alt Faktörler			
		HEAR-QL Çevre	HEAR-QL Faaliyet	HEAR-QL Duygu	HEAR-QL Toplam
Kontrol	N	119	119	119	119
	Ort±SS	94.90±7.28	98.94±4.31	99.17±2.67	97.67±3.80
	[dağılım aralığı]	[69.23-100.00]	[70.83-100.00]	[82.14-100.00]	[79.84-100.00]
Çalışma	N	130	130	130	130
	Ort±SS	57.82±20.80	73.94±20.40	62.33±24.06	64.70±18.66
	[dağılım aralığı]	[.00-100.00]	[8.33-100.00]	[.00-100.00]	[5.16-100.00]
P Değeri		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
Cinsiyet					
	Kadın	N	138	138	138
	Ort±SS	75.80±23.71	86.83±17.55	80.45±24.39	81.03±20.01
	[dağılım aralığı]	[5.77-100.00]	[33.33-100.00]	[.00-100.00]	[23.72-100.00]
	Erkek	N	111	111	111
	Ort±SS	75.22±25.31	84.72±21.79	79.31±26.68	79.75±23.20
	[dağılım aralığı]	[.00-100.00]	[8.33-100.00]	[3.57-100.00]	[5.16-100.00]
P Değeri		0.913	0.821	0.991	0.967
İK Lateralite					
	Normal	N	119	119	119
	Ort±SS	94.90±7.28	98.94±4.31	99.17±2.67	97.67±3.80
	[dağılım aralığı]	[69.23-100.00]	[70.83-100.00]	[82.14-100.00]	[79.84-100.00]
	Unilateral	N	18	18	18
	Ort±SS	59.29±22.09	73.61±18.57	58.33±24.49	63.74±18.72
	[dağılım aralığı]	[19.23-90.38]	[29.17-100.00]	[3.57-100.00]	[27.05-95.51]
	Bilateral	N	112	112	112
	Ort±SS	57.58±20.68	73.99±20.75	62.97±24.04	64.85±18.74
	[dağılım aralığı]	[.00-100.00]	[8.33-100.00]	[.00-100.00]	[5.16-100.00]
P Değeri		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

İK: işitme kaybı; N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *: $p<0.05$

Normal işitme, unilateral ve bilateral işitme kaybı için hem toplam HEAR-QL-26 çocuk versiyonu puanı hem de alt faktörleri için anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0.001$, Tablo 4.6). Yapılan ikili karşılaştırma testlerine göre; çevre faktörü ortalama puanındaki fark kontrol grubu ile çalışma grubu arasından kaynaklanmaktadır ($p<0.001$: normal işitme-unilateral İK; $p<0.001$: normal işitme-bilateral İK). Ancak unilateral ve bilateral İK olanların çevre puanları arasındaki fark anlamlı bulunmamıştır (ortalama fark= 1.70; $p= 0.950$). Faaliyet ve duygular alt puanları için de gruplar arası farklılık kontrol ile çalışma grubu arasından kaynaklanmaktadır ($p<0.001$). Bilateral ve unilateral İK olanların faaliyet ($p=0.994$) ve duygu ($p= 0.738$) alt faktörü arasındaki fark sırasıyla 0.384 ve 4.644 olarak bulunmuştur ($p>0.05$). Toplam HEAR-QL-26 puanı dikkate alındığında ikili karşılaştırma sonucunda yine farklılığın kontrol grubu ile çalışma grubu arasında olduğu görülmüştür ($p<0.001$). Buna rağmen; bilateral ve unilateral İK grubun toplam HEAR-QL-26 puanı arasındaki ortalama fark anlamlı bulunmamıştır ($p= 0.971$). Bu bulgular doğrultusunda; işitme ile ilgili HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun tüm alt boyutları ve toplam puanı açısından normal işiten, unilateral ve bilateral işitme kayıplı çocukları puan ortalamaları yönünden ayırt edebilmektedir.

İşitme kaybı derecesine göre karşılaştırmalar işitme kaybı hafif olan sadece 1 çocuk katılımcı olduğundan orta ve ileri/çok ileri derece işitme kayıplı çocuk katılımcılar arasında yapılmıştır. Sonuca göre orta ve ileri/çok ileri derecede İK olan grupların puanları arasında fark bulunmamıştır ($p\geq 0.05$). Kullanılan cihaz türüne göre tüm puanlar açısından anlamlı fark bulunmuştur ($p<0.001$). İkili karşılaştırma sonucunda; işitme cihazı ($61,95\pm 17,43$), koklear implant (57.05 ± 21.77) ve bimodal (55.36 ± 18.71) kullanımda olanların puanlarının hiç cihaz kullanmayanlara göre (94.59 ± 8.01) anlamlı düzeyde düşük olduğu bulunmuştur (her üç ikili karşılaştırma için $p<0.001$). İşitme kaybı derecesi ve kullanılan cihaz türüne göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı Tablo 4.7’de verilmiştir.

Tablo 4.7. İşitme kaybı derecesi ve kullanılan cihaz türüne göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı

		HEAR-QL-26 Toplam Puan ve Alt Faktörler			
İşitme Kaybı Derecesi		HEAR-QL Çevre	HEAR-QL Faaliyet	HEAR-QL Duygu	HEAR-QL Toplam
Hafif	N	1	1	1	1
	Ort±SS	86.53	100.00	100.00	95.51
	[dağılım aralığı]	86.54-86.54	100.00-100.00	100.00-100.00	95.51-95.51
Orta	N	14	14	14	14
	Ort±SS	66.07±13.63	81.54±15.13	66.32±20.43	71.31±12.99
	[dağılım aralığı]	48.08-94.23	45.83-100.00	39.29-100.00	44.40-85.94
İleri/Çok İleri	N	115	115	115	115
	Ort±SS	56.57±21.24	72.78±20.74	61.52±24.34	63.62±18.98
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	8.33-100.00	.00-100.00	5.16-100.00
P Değeri		0.060	0.160	0.625	0.150
Kullanılan Cihaz					
Hiçbiri	N	120	120	120	120
	Ort±SS	94.59±8.01	98.88±4.34	99.00±3.26	97.49±4.27
	[dağılım aralığı]	57.69-100.00	70.83-100.00	78.57-100.00	75.98-100.00
İşitme cihazı	N	14	14	14	14
	Ort±SS	61.95±17.43	78.27±14.72	59.18±23.42	66.46±15.99
	[dağılım aralığı]	19.23-84.62	45.83-100.00	3.57-100.00	27.05-85.74
Koklear implant	N	88	88	88	88
	Ort±SS	57.05±21.77	71.49±21.00	61.48±24.29	63.34±19.52
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	8.33-100.00	.00-100.00	5.16-100.00
FM sistem	N	3	3	3	3
	Ort±SS	80.76±17.09	80.55±16.83	72.61±25.33	77.98±17.36
	[dağılım aralığı]	61.54-94.23	70.83-100.00	50.00-100.00	60.79-95.51
Bimodal kullanım (İC+Kİ)	N	24	24	24	24
	Ort±SS	55.36±18.71	78.81±20.95	65.32±24.61	66.50±17.35
	[dağılım aralığı]	19.23-96.15	25.00-100.00	3.57-96.43	23.08-93.68
P Değeri		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *:p<0.05

Anne eğitim düzeyine göre yapılan karşılaştırmada; sadece duygu alt faktörü için anlamlı fark bulunmuştur (p=0.021). Eğitimi ilkökul düzeyinde olanların duygu ortalama puanı (74.17±26.40), lisans mezunu olanlara göre (86.33±20.24) daha düşüktür. Çocuklara ilişkin HEAR-QL-26 versiyonunun toplam ve alt puanları arasında medeni durum ve gelir düzeyi kategorileri açısından farklılık bulunmamıştır (p≥0.05). Anne eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi ve medeni duruma göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı Tablo 4.8’de verilmiştir.

Tablo 4.8. Anne eğitim düzeyi, aile gelir düzeyi ve medeni duruma göre HEAR-QL-26 çocuk versiyonun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı

		HEAR-QL-26 Toplam Puan ve Alt Faktörler			
Anne Eğitim Düzeyi		HEAR-QL Çevre	HEAR-QL Faaliyet	HEAR-QL Duygu	HEAR-QL Toplam
İlkokul	N	66	66	66	66
	Ort±SS	71.09±24.72	82.13±21.96	74.17±26.40	75.79±22.63
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	8.33-100.00	.00-100.00	5.16-100.00
Ortaokul	N	34	34	34	34
	Ort±SS	71.38±27.42	82.84±21.65	80.77±26.33	78.33±22.78
	[dağılım aralığı]	5.77-100.00	33.33-100.00	3.57-100.00	31.32-100.00
Lise	N	55	55	55	55
	Ort±SS	75.90±24.73	84.31±20.84	75.00±29.22	78.40±23.59
	[dağılım aralığı]	19.23-100.00	25.00-100.00	3.57-100.00	23.08-100.00
Lisans	N	80	80	80	80
	Ort±SS	80.48±21.87	90.05±15.37	86.33±20.24	85.62±17.80
	[dağılım aralığı]	21.15-100.00	25.00-100.00	28.57-100.00	30.04-100.00
Lisansüstü	N	14	14	14	14
	Ort±SS	77.06±25.21	93.45±13.04	88.01±20.47	86.17±18.15
	[dağılım aralığı]	32.69-100.00	58.33-100.00	35.71-100.00	42.25-100.00
P Değeri		0.166	0.171	0.021*	0.085
Gelir Düzeyi					
Düşük	N	32	32	32	32
	Ort±SS	69.23±24.72	80.59±22.34	70.94±32.12	73.59±24.94
	[dağılım aralığı]	19.23-100.00	33.33-100.00	3.57-100.00	27.05-100.00
Orta	N	200	200	200	200
	Ort±SS	76.42±24.43	86.50±19.04	81.03±24.21	81.31±20.87
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	8.33-100.00	.00-100.00	5.16-100.00
Yüksek	N	17	17	17	17
	Ort±SS	77.14±22.73	88.72±19.36	84.03±22.48	83.30±20.07
	[dağılım aralığı]	28.85-100.00	25.00-100.00	28.57-100.00	30.04-100.00
P Değeri		0.141	0.227	0.197	0.112
Medeni Durum					
Evli	N	240	240	240	240
	Ort±SS	75.40±24.37	85.65±19.69	79.71±25.17	80.25±21.40
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	8.33-100.00	.00-100.00	5.16-100.00
Boşanmış	N	9	9	9	9
	Ort±SS	79.48±25.99	92.12±14.50	86.11±31.76	85.90±23.64
	[dağılım aralığı]	19.23-100.00	58.33-100.00	3.57-100.00	27.05-100.00
P Değeri		0.604	0.310	0.206	0.406

N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *:p<0.05

HEAR-QL-28 ergen versiyonun gruplar arası puan farklılıkları Tablo 4.9'da gösterilmiştir. İşitme kaybı olan ergen katılımcıların tüm boyutlardaki ortalama puanları kontrol grubuna kıyasla daha düşük bulunmuştur (p<0.001). Ergenler için olan ölçek puanları sosyal etkileşim alt faktörü dışında, diğer tüm alt faktör

ortalamları kadın ve erkek katılımcılar arasında farklı elde edilmiştir ($p<0.05$). Kadın katılımcıların işitme koşulları, duygular ve toplam ortalama puanları erkek katılımcılara göre daha düşük elde edilmiştir. Ergen formu lateralite karşılaştırmasında kontrol, unilateral ve bilateral işitme kayıplı gruplar arasında tüm alt faktörler ve toplam HEAR-QL-28 puanı açısından anlamlı farklılık bulunmuştur ($p<0.001$). Bu bulgular doğrultusunda; işitme ile ilgili HEAR-QL-28 ergen versiyonu tüm alt boyutları ve toplam puanı açısından unilateral, bilateral ve normal ergenleri puan ortalamaları yönünden ayırt edebilmektedir.

İkili karşılaştırmalara göre; üç grup arasındaki farklılık kontrol grubu ile unilateral işitme kayıplı ergen katılımcılar ve kontrol grubu ile bilateral işitme kayıplı ergen katılımcılar arasından kaynaklanmaktadır. Sadece işitme koşulları alt ölçeği için her üç grup da birbirinden anlamlı derecede farklılık göstermektedir (unilateral-bilateral arası $p=0.028$; diğer ikisi $p<0.001$).

Tablo 4.9. HEAR-QL-28 ergen versiyonunun demografik ve klinik özellikler ile karşılaştırma sonuçları

		Hear-QL-28 Toplam Puan ve Alt Faktörler				
		HEAR-QL İşitme Koşulları	HEAR-QL Sosyal Etkileşimler	HEAR-QL Okul Zorlukları	HEAR-QL Duygular	HEAR-QL Toplam
Kontrol Grubu	N	109	109	109	109	109
	Ort±SS	90.50±11.00	98.16±5.60	98.63±4.50	98.15±5.76	96.36±5.42
	[dağılım aralığı]	54.17-100.00	75.00-100.00	75.00-100.00	62.50-100.00	71.43-100.00
Çalışma Grubu	N	140	140	140	140	140
	Ort±SS	56.84±19.30	67.83±24.28	55.43±25.89	60.84±23.20	60.23±19.74
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.17-100.00
P Değeri		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*
Cinsiyet Kadın	N	126	126	126	126	126
	Ort±SS	67.39±24.02	78.88±25.03	70.91±29.42	72.07±27.82	72.31±24.41
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.17-100.00
Erkek	N	123	123	123	123	123
	Ort±SS	76.55-21.59	84.08-22.28	77.78-28.10	83.13-22.00	80.64-21.82
	[dağılım aralığı]	25.00-100.00	17.86-100.00	7.14-100.00	25.00-100.00	30.36-100.00
P Değeri		0.004*	0.140	0.062	0.001*	0.011*
İK Lateralite Kontrol	N	109	109	109	109	109
	Ort±SS	90.50±11.00	98.16±5.60	98.63±4.50	98.15±5.76	96.36±5.42
	[dağılım aralığı]	54.17-100.00	75.00-100.00	75.00-100.00	62.50-100.00	71.43-100.00
Unilateral	N	24	24	24	24	24
	Ort±SS	66.66±19.62	76.78±20.74	63.54±27.17	69.27±25.39	69.06±20.24
	[dağılım aralığı]	.00-91.67	32.14-100.00	.00-100.00	3.13-100.00	14.17-97.02
Bilateral	N	116	116	116	116	116
	Ort±SS	54.81±18.68	65.97±24.62	53.75±25.41	59.10±22.45	58.41±19.21
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.99-100.00
P Değeri		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *:p<0.05

İşitme kaybı derecesine göre gruplar arasında tüm alt faktörler ve ortalama puan açısından anlamlı farklılık tespit edilmiştir (p<0.05). Sosyal etkileşim puanı orta derecede işitme kaybı olan katılımcılarda (78.75), ileri/çok ileri derecede işitme kaybı olan katılımcılara göre (65.50) anlamlı derecede yüksektir (p=0.021). Benzer şekilde okul zorluğu için orta derecede işitme kaybı olan ergen katılımcıların ortalama puanı 69.28, ileri/çok ileri derecede işitme kaybı olan katılımcıların puanından (52.62) anlamlı düzeyde yüksektir (p=0.009). Duygu alt boyutu için orta

derecede işitme kaybı olan katılımcıların puanı (72.03), ileri/çok ileri derecede işitme kaybı olan katılımcıların puanından (58.65) anlamlı düzeyde yüksektir ($p=0.008$). Toplam puan dikkate alındığında ise yine orta derecede işitme kaybı olan katılımcıların puanı (71.05) ileri/çok ileri derecede işitme kaybı olan katılımcıların puanından (57.99) anlamlı düzeyde yüksek elde edilmiştir ($p=0.003$). HEAR-QL-28 ergen versiyonu puanlarında cihaz kullanımı farklılıkları incelendiğinde; tüm puanların gruplar arası farklılığı anlamlı bulunmuştur ($p<0.001$). İkili karşılaştırma sonuçlarına göre; tüm alt faktörlerde ve toplam ortalama ölçekteki farklılıkların kontrol grubu-unilateral kullanım ve kontrol grubu-bilateral kullanım arasından kaynaklandığı görülmüştür ($p<0.001$). İşitme kaybı derecesi ve kullanılan cihaz türüne göre HEAR-QL-28 ergen versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı Tablo 4.10'da verilmiştir.

Tablo 4.10. İşitme kaybı derecesi ve kullanılan cihaz türüne göre HEAR-QL-28 ergen versiyonu ölçek puanı ve alt faktörlerinin dağılımı

		Hear-QL Toplam Puan ve Alt Faktörler				
İİK Derece		HEAR-QL İşitme Koşulları	HEAR-QL Sosyal Etkileşimler	HEAR-QL Okul Zorlukları	HEAR-QL Duygular	HEAR-QL Toplam
Hafif	N	3	3	3	3	3
	Ort±SS	72.22±41.10	85.71±24.74	72.61±47.42	71.87±40.86	75.60±38.47
	[dağılım aralığı]	25.00-100.00	57.14-100.00	17.86-100.00	25.00-100.00	31.25-100.00
Orta	N	20	20	20	20	20
	Ort±SS	64.16±21.34	78.75±18.52	69.28±25.68	72.03±22.70	71.05±18.65
	[dağılım aralığı]	.00-91.67	42.86-100.00	7.14-100.00	3.13-100.00	14.17-96.13
İleri/Çok İleri	N	117	117	117	117	117
	Ort±SS	55.19±18.02	65.50±24.61	52.62±24.65	58.65±22.42	57.99±18.78
	[dağılım aralığı]	.00-91.67	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.99-97.02
P Değeri		0.293	0.033*	0.014*	0.040*	0.009*
Cihaz türü						
Kontrol	N	109	109	109	109	109
	Ort±SS	90.50±11.00	98.16±5.60	98.63±4.50	98.15±5.76	96.36±5.42
	[dağılım aralığı]	54.17-100.00	75.00-100.00	75.00-100.00	62.50-100.00	71.43-100.00
Tek taraflı kullanım	N	105	105	105	105	105
	Ort±SS	56.94±20.10	66.70±24.86	55.13±25.95	60.32±22.64	59.77±19.99
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.17-100.00
İki taraflı kullanım	N	35	35	35	35	35
	Ort±SS	56.54±16.94	71.22±22.45	56.32±26.05	62.41±25.09	61.62±19.18
	[dağılım aralığı]	25.00-91.67	.00-100.00	3.57-100.00	9.38-100.00	17.82-95.57
P Değeri		<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*	<0.001*

N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *:p<0.05

HEAR-QL-28 ergen versiyonunda kullanım sıklığı grupları karşılaştırıldığında; gruplar arası sadece duygular alt faktörü ortalamasında anlamlı farklılık bulunmuştur (p=0.012). İkili karşılaştırma sonuçlarında; kullanım sıklığı bazen olanların asla (p=0.018), sık sık (p=0.039) ve her zaman (p=0.023) olarak cevaplayanlardan daha düşük puana sahip olduğu görülmüştür (Tablo 4.11). Anne eğitim düzeyi için yapılan karşılaştırmada; tüm alt faktörler ve toplam ortalama puan açısından anlamlı fark bulunmuştur (p<0.05). İkili karşılaştırmalara göre; işitme koşulları alt faktörü için bu fark ilkökul ile ortaokul (p= 0.02), ilkökul ile lisans (p=0.002) ve ilkökul ile lisansüstü (p= 0.002) arasından kaynaklanmaktadır. Sosyal etkileşim alt faktöründeki farklılığın ise ilkökul-lisans (p<0.001) ve ilkökul-lisansüstü (p=0.003) arasında olduğu bulunmuştur. Okul zorluğu alt faktörüne göre

ilkokul-ortaokul ve ilkokul-lisans eğitim düzeyleri arasında anlamlı fark tespit edilmiştir.

Tablo 4.11. Kullanım sıklığı ve anne eğitim düzeyine göre HEAR-QL-28 ergen versiyonun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı

		Hear-QL Toplam Puan ve Alt Faktörler				
Kullanım Sıklığı		HEAR-QL İşitme Koşulları	HEAR-QL Sosyal Etkileşimler	HEAR-QL Okul Zorlukları	HEAR-QL Duygular	HEAR-QL Toplam
Asla	N	4	4	4	4	4
	Ort±SS [dağılım aralığı]	58.33±44.09 .00-100.00	83.03±25.31 46.43-100.00	65.17±44.45 7.14-100.00	74.21±47.48 3.13-100.00	70.19±39.51 14.17-100.00
Bazen	N	7	7	7	7	7
	Ort±SS [dağılım aralığı]	53.57±15.10 37.50-79.17	73.97±24.10 42.86-100.00	48.46±25.98 21.43-96.43	36.60±14.17 18.75-50.00	53.15±14.54 39.21-81.40
Sık sık	N	21	21	21	21	21
	Ort±SS [dağılım aralığı]	60.31±20.52 25.00-91.67	67.17±29.85 7.14-100.00	56.12±28.95 7.14-100.00	62.20±25.34 9.38-100.00	61.45±23.79 14.99-95.83
Her zaman	N	108	108	108	108	108
	Ort±SS [dağılım aralığı]	56.32±18.29 .00-91.67	66.99±23.17 .00-100.00	55.39±24.77 .00-100.00	61.66±21.42 .00-100.00	60.09±18.36 16.07-97.02
P değeri		0.829	0.544	0.784	0.014	0.662
Anne eğitimi						
İlkokul	N	88	88	88	88	88
	Ort±SS [dağılım aralığı]	64.41±24.34 .00-100.00	71.70±28.05 .00-100.00	62.52±31.35 .00-100.00	68.57±28.17 .00-100.00	66.80±25.46 14.99-100.00
Ortaokul	N	37	37	37	37	37
	Ort±SS [dağılım aralığı]	80.51±20.15 37.50-100.00	84.94±23.34 17.86-100.00	83.59±22.84 28.57-100.00	81.33±27.26 25.00-100.00	82.59±22.06 30.36-100.00
Lise	N	74	74	74	74	74
	Ort±SS [dağılım aralığı]	71.73±24.11 .00-100.00	82.81±20.20 32.14-100.00	75.04±28.01 .00-100.00	77.53±23.55 3.13-100.00	76.78±22.32 14.17-100.00
Lisans	N	47	47	47	47	47
	Ort±SS [dağılım aralığı]	78.51±18.47 25.00-100.00	93.13±12.69 53.57-100.00	89.07±20.89 17.86-100.00	90.44±15.69 34.38-100.00	87.79±15.27 41.74-100.00
Lisansüstü	N	3	3	3	3	3
	Ort±SS [dağılım aralığı]	85.41±7.97 75.00-91.67	95.53±6.76 85.71-100.00	87.50±22.68 53.57-100.00	85.93±14.54 71.88-100.00	88.59±11.85 71.54-97.14
P Değeri		0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *:p<0.05

Yapılan karşılaştırmalarda Tablo 4.11’de görüleceği üzere annesi ilkökul eğitim düzeyindekilerin puanları, diğer eğitim düzeylerine göre daha düşüktür. Gelir düzeyine göre gruplar arasında tüm alt faktörler ve toplam puan açısından anlamlı farklılık elde edilmiştir ($p<0.05$). İkili karşılaştırmalara göre, işitme koşulları ve duygular alt faktör puanlarında tüm gelir grupları arasında fark anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$). Sosyal etkileşim, okul zorluğu ve toplam puan dikkate alındığında, düşük-orta ve düşük-yüksek gelir grupları arası farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu belirlenmiştir ($p<0.05$). Medeni duruma göre ise alt faktörler ve toplam puan açısından anlamlı fark tespit edilmemiştir ($p\geq 0.05$).

Tablo 4.12. Aile gelir düzeyi ve medeni duruma göre HEAR-QL-28 ergen versiyonun ölçek puanı ve alt faktörlerin dağılımı

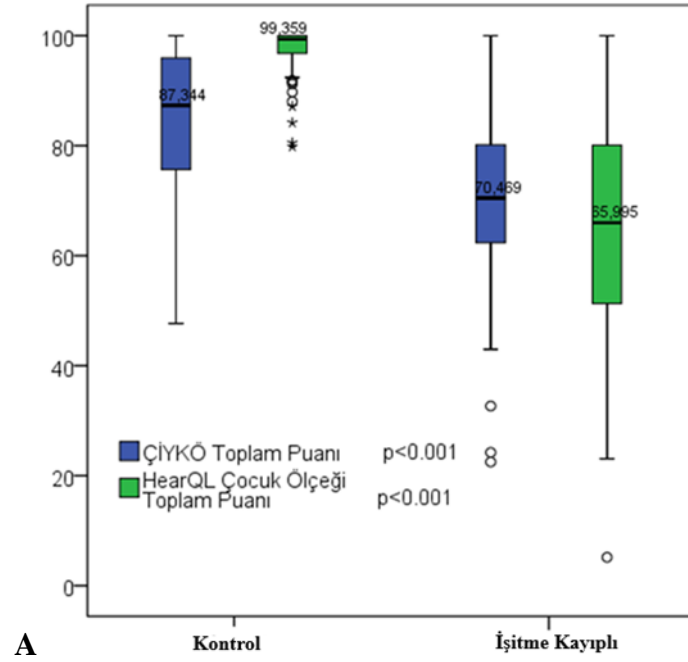
		Hear-QL Toplam Puan ve Alt Faktörler				
Gelir Düzeyi		HEAR-QL İşitme Koşulları	HEAR-QL Sosyal Etkileşimler	HEAR-QL Okul Zorlukları	HEAR-QL Duygular	HEAR-QL Toplam
Düşük	N	32	32	32	32	32
	Ort±SS	57.16±24.84	69.86±22.38	54.24±29.63	65.82±25.17	61.77±23.60
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	21.43-100.00	7.14-100.00	3.13-100.00	14.17-100.00
Orta	N	198	198	198	198	198
	Ort±SS	72.99±22.57	82.66±23.97	76.87±28.17	78.37±25.61	77.72±23.07
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.99-100.00
Yüksek	N	19	19	19	19	19
	Ort±SS	86.62±13.36	88.72±18.06	88.72±19.46	90.13±18.52	88.54±15.87
	[dağılım aralığı]	54.17-100.00	42.86-100.00	28.57-100.00	31.25-100.00	39.21-100.00
P Değeri		<0.001*	0.005*	<0.001*	0.002*	<0.001*
Medeni durum						
Evli	N	232	232	232	232	232
	Ort±SS	72.30±23.15	81.36±24.02	74.66±29.36	77.50±25.81	76.46±23.65
	[dağılım aralığı]	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	.00-100.00	14.17-100.00
Boşanmış	N	17	17	17	17	17
	Ort±SS	68.13±24.82	83.61±20.59	78.36±23.36	79.96±22.99	77.51±21.37
	[dağılım aralığı]	37.50-100.00	35.71-100.00	35.71-100.00	25.00-100.00	40.18-100.00
P Değeri		0.476	0.707	0.613	0.703	0.858

N: örneklem sayısı; Ort: ortalama; SS: standart sapma; HEAR-QL: Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği; *: $p<0.05$

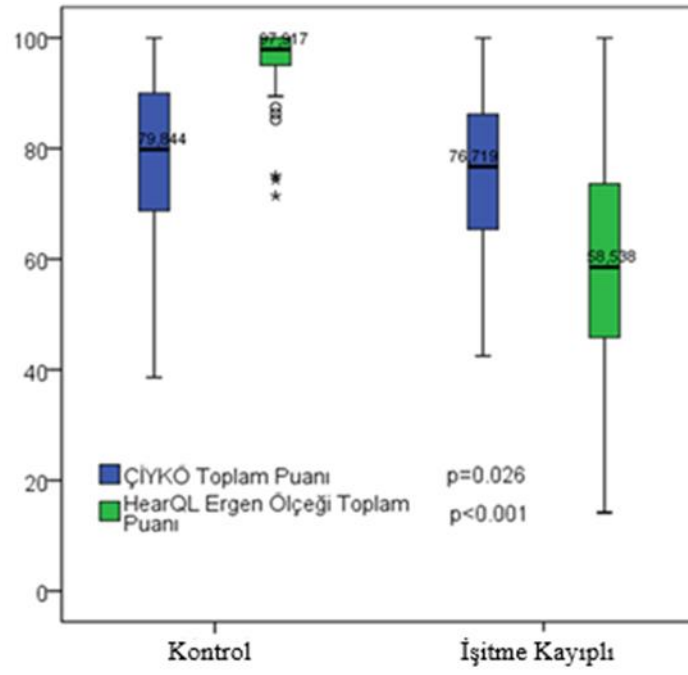
4.2.2. Katılımcıların HEAR-QL ve ÇİYKÖ Sonuçlarının Analizi

Çocuk ve ergenler üzerinde uygulanan hem referans ölçek olarak aldığımız Çocuklar için Yaşam Kalitesi Ölçeği (ÇİYKÖ) hem de HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 işitme ile ilgili ölçeklerin toplam ortalama puanları normal işitmeye sahip ve işitme kayıplı katılımcılar arasında karşılaştırılmış ve sonuçları Şekil 4.3'te gösterilmiştir. Sonuçlara göre hem çocukların hem de ergenlerin ÇİYKÖ ve HEAR-QL toplam puanları işitme kayıplı bireylerde normallere göre azalmış olarak bulunmuştur. Bu bulgu ölçeklerimizin grupları birbirinden ayırıcı gücünü belirtmektedir.

HEAR-QL-26 ve ÇİYKÖ puanları tüm çocuk katılımcılar dikkate alındığında orta düzeyde anlamlı bir ilişkiye ($r= 0.608$, $p<0.001$); sadece işitme kayıplı katılımcılarda ise ($r=0.560$, $p<0.001$) yine orta düzeyde ve anlamlı bir ilişkiye sahip olduğu bulunmuştur. Sadece kontrol grubu dikkate alındığında ise bu iki ölçek arasında zayıf düzeyde bir korelasyon ($r= 0.291$, $p=0.001$) elde edilmiştir.



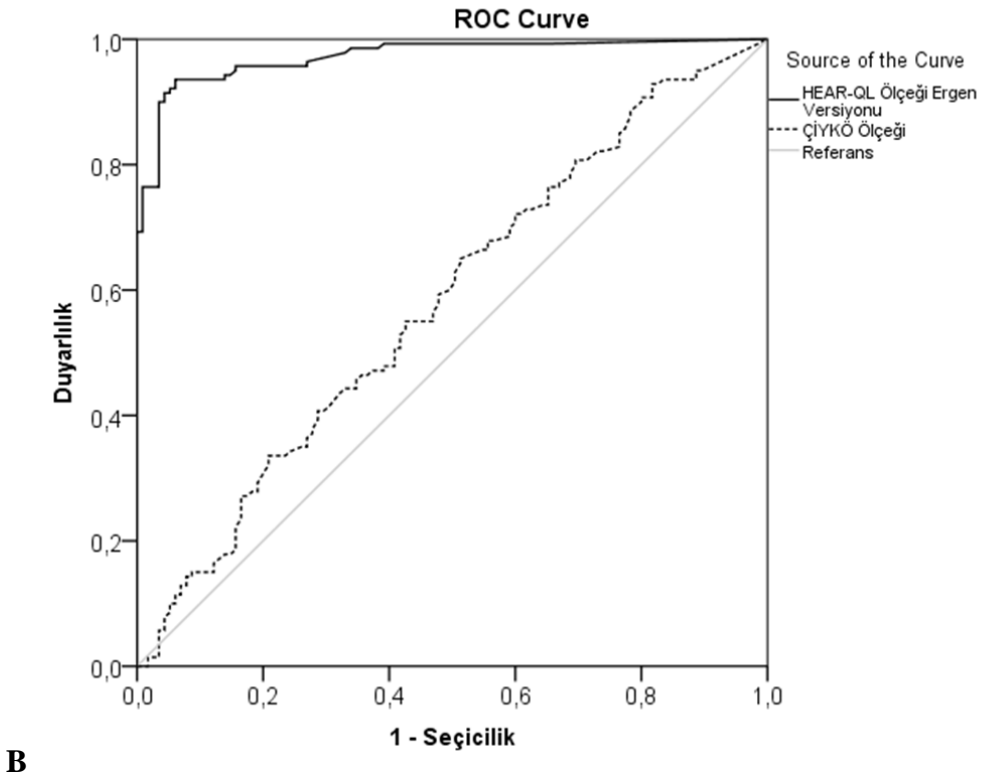
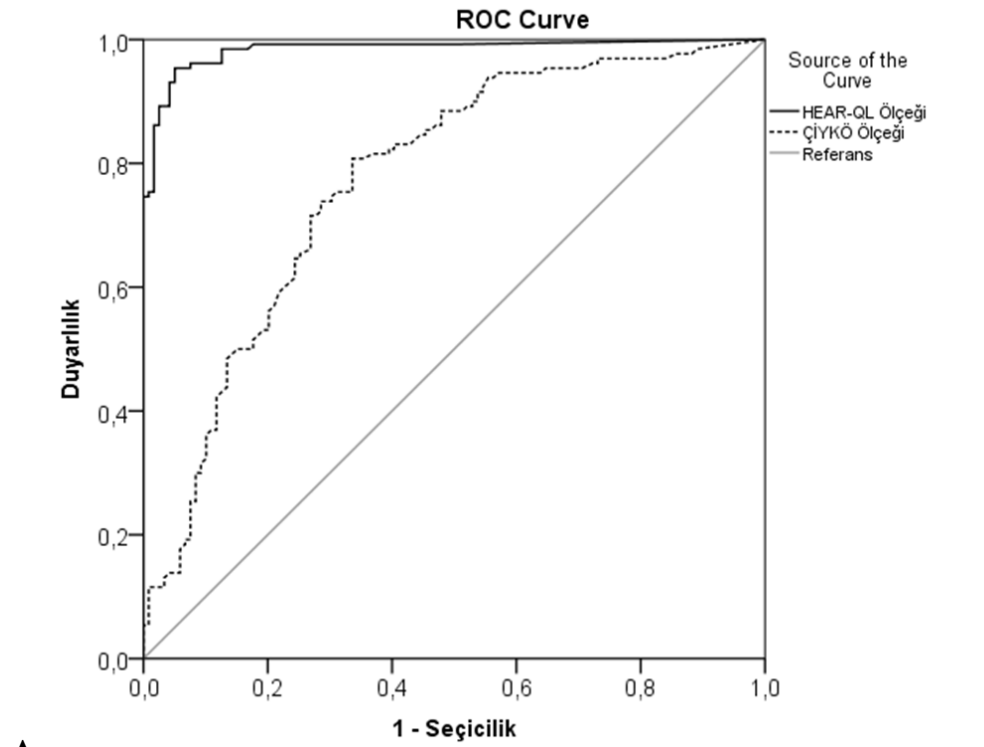
A



B

Şekil 4.3. A. Çocuklar için ÇİYKÖ ve HEAR-QL-26 ölçek toplam puan karşılaştırması; B. Ergenler için ÇİYKÖ ve HEAR-QL-28 ölçek toplam puan karşılaştırması

Son olarak, çocuk ve ergenler için her iki ölçeğin kontrol grubunu ve işitme kayıplı grubu ayırt etme başarısını göstermek için ROC (Receiver Operator Characteristics Curve) analizi uygulanmıştır (Şekil 4.4.A ve Şekil 4.4.B). Şekil 4.4.A'da, HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için eğri altındaki alan 0.984, ÇİYKÖ referans testi için ise 0.773 bulunmuştur. Bu bulgu ise HEAR-QL'nin ÇİYKÖ testine göre kontrol ve işitme kaybı olan çocukları daha iyi ayırt edebildiğini göstermektedir. Çocuklar için; HEAR-QL-26 çocuk versiyonu testinin 90.95 kesim noktasında 0.954 duyarlılık ve 0.950 seçicilik değerlerine sahip olduğu tespit edilmiştir. ÇİYKÖ referans testi ise 79.29 kesim noktasında 0.738 duyarlılık ve 0.706 seçicilik değerleri sağlamıştır. Ergenler için elde edilen ROC analizinde; HEAR-QL-28 ergen versiyonu için eğri altında kalan alan 0.972 iken; ÇİYKÖ testi için bu değer 0.581 bulunmuştur. HEAR-QL-28 ergen versiyonunda 89.36 kesim noktası için 0.936 duyarlılık ve 0.939 seçicilik değerleri elde edilmiştir. ÇİYKÖ testinde ise 80.39 kesim noktasında 0.629 duyarlılık ve 0.500 seçicilik değerleri saptanmıştır.



Şekil 4.4. A. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve ÇİYKÖ testinin ROC eğrisi; B. HEAR-QL-28 ergen versiyonu ve ÇİYKÖ testinin ROC eğrisi

4.2.3. Ölçüt Geçerliği

Ölçüt geçerliğini değerlendirmek amacıyla; çocuklara uygulanan HEAR-QL-26 çocuk versiyonu çevre alt faktörü ile ÇİYKÖ ölçeğinin başkaları alt faktörü ($r=0.516$, $p<0.001$), duygular alt faktörü ($r=0.434$, $p<0.001$) ve okul alt faktörü arasında ($r=0.491$, $p<0.001$) orta düzeyde anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu faaliyetler alt faktörü ile ÇİYKÖ ölçeğinin sağlık-aktivitelerim alt faktörleri arasında ($r=0.356$, $p<0.001$) zayıf düzeyde anlamlı bir ilişki belirlenmiştir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu toplam puanı ve ÇİYKÖ toplam puanı arasındaki korelasyon ise ($r=0.608$, $p<0.001$) olarak bulunmuştur. Çocukların bu iki ölçekte birbirine benzer alt faktörler için aldıkları puanlar arası korelasyonlar orta düzeyde ve anlamlı ilişkiyi göstermektedir.

Ergenler için benzer şekilde katılımcılara hem HEAR-QL-28 ergen versiyonu hem de ÇİYKÖ testi uygulanmıştır. HEAR-QL-28 ergen versiyonu işitme koşulları alt faktörü ile ÇİYKÖ'nün sağlık ve aktivitelerim alt faktörleri ($r=0.250$, $p<0.001$), duygular alt faktörleri ve başkaları alt faktörü ($r=0.426$, $p<0.001$) arasında ($r=0.180$, $p=0.004$) anlamlı korelasyon tespit edilmiştir. HEAR-QL-28 ergen versiyonu okul zorluğu alt faktörü ile ÇİYKÖ'nün başkaları alt faktörü arasında ($r=0.455$, $p<0.001$) anlamlı korelasyon tespit edilmiştir. HEAR-QL-28 ergen versiyonu sosyal etkileşim alt faktörü ile ÇİYKÖ'nün başkaları alt faktörü arasında ($r=0.495$, $p<0.001$) anlamlı ilişki belirlenmiştir. HEAR-QL-28 ergen versiyonu toplam puanı ve ÇİYKÖ toplam puanı arasındaki korelasyon ise ($r=0.427$, $p<0.001$) olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak ergenlerin de iki ölçme aracı arasındaki benzer alt faktörleri arasında beklenen korelasyonlar orta düzeyli ve anlamlıdır.

4.3. Güvenirlilik Çalışması Sonuçları

Araştırmada 119 kontrol ve 130 işitme kaybı olan çocuktan HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve ÇİYKÖ ölçekleri uygulanarak veri toplanmıştır. Ayrıca, Test-tekrar test yöntemine göre güvenirlilik hesaplamak için toplam 249 katılımcının 131'inden (%53) HEAR-QL-26 ölçeği için tekrar veri alınmıştır. Toplam 249 ergen katılımcının ise 105'ine (%42) HEAR-QL-28 ergen versiyonu yeniden uygulanmıştır. Yeniden ölçek değerlendirmesi yapılan bireylerin oranı (236/498) %47 olarak belirlenmiştir.

HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 ölçeklerinin geçerlik sınamalarından sonra ölçek maddelerinin birbiri ile tutarlı olup olmadığını incelemek için güvenilirlik testleri yapılmış ve Cronbach Alpha değerleri hesaplanmıştır. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için hem alt faktörlerin puanı hem de tüm ölçek puanı dikkate alındığında içsel tutarlılık (0.889-0.973) yüksek bulunmuştur. HEAR-QL-28 ergen versiyonu için ise hem toplam puan hem de alt faktörlerin puanı için içsel tutarlılık değerleri (0.907-0.977) ölçeğin çok iyi içsel tutarlılığa sahip olduğunu belirtmektedir. HEAR-QL ölçeğinin sınıf içi korelasyon katsayısına (ICC) dayalı test-tekrar test güvenilirliği ise HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için (0.892-0.981) ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu için (0.887-0.979) güçlü-çok güçlü korelasyon aralığında belirlenmiştir (Tablo 4.13).

Tablo 4.13. HEAR-QL işitme ile ilgili ölçeğin çocuk ve adölesan versiyonlarının içsel tutarlılık ve test-tekrar test güvenilirliği

HEAR-QL Alt Faktörleri	HEAR-QL-26 Çocuk Versiyonu		
	Test-tekrar test		İçsel Tutarlılık
	ICC	% 95 GA	Cronbach alpha
Çevre	0.980	0.968-0.988	0.962
Faaliyetler	0.892	0.821-0.935	0.889
Duygular	0.981	0.969-0.989	0.936
Toplam	0.980	0.966-0.988	0.973
HEAR-QL Alt Faktörleri	HEAR-QL-28 Ergen Versiyonu		
	Test-tekrar test		İçsel Tutarlılık
	ICC	% 95 GA	Cronbach alpha
İşitme Koşulları	0.924	0.859-0.960	0.907
Sosyal Etkileşimler	0.887	0.789-0.939	0.935
Okul Zorlukları	0.979	0.960-0.989	0.947
Duygular	0.977	0.958-0.988	0.948
Toplam	0.973	0.950-0.986	0.977

5. TARTIŞMA

İşitme kaybı çocuk ve ergenler üzerinde bilişsel, psikososyal, eğitim gibi bir çok alanda olumsuz etki yaratır (32). İşitme kaybının yarattığı bu etkileri ortaya çıkarmak, işitme kaybının tedavisinde izlenecek yolları belirlemek için önem arz etmektedir. Çocuğun işitme kaybı derecesi dil gelişimi ve akademik becerileri için yeterli olmamakla birlikte, işitme kayıplı tüm çocuklar için tek bir odyolojik müdahale seçeneği bulunmamaktadır. Bu nedenle çocuğun genel refahını anlamlı bir şekilde değerlendirmek, işitme kaybının çocuk ve ergenin günlük yaşamı; aile hayatı, arkadaşlarıyla olan yaşantısı, okul ortamı üzerindeki etkileri veya işitme kaybının yarattığı yetersizlikleri belirlemek önemlidir. Ancak fonksiyonel testlerle bunların belirlenmesi tam anlamıyla mümkün değildir. Fonksiyonel değerlendirmeler yaşam kalitesini hakkında bilgi vermemektedir (45, 46).

İşitme kaybı hem çocuk hem de yetişkin nüfusun yaşam kalitesini çeşitli şekillerde etkileyen bir durumdur. Kendi kendine yeterlilik, depresyon ve ruh hali ile ilgilenen yetişkinlerin aksine, çocuklar ve ergenler okul, spor, akranları ile uyum gibi alanlarla daha fazla ilgilenirler. Çocuklar ve ergenler için yaşam kalitesi uygun şekilde değerlendirilmeden, ihtiyaçlarına uygun müdahale aldıkları düşünülmemelidir. Klinisyen, çocuklar ve ergenler için uygun bir değerlendirme aracıyla çocuğun yaşam kalitesinin işitme kaybından nasıl etkilendiğini, çocuğun ve ergenin tercihlerini dahil edip daha etkili müdahalenin gerekli olabileceğini değerlendirebilmektedir (2, 32).

Bu çalışma, Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği olarak Türkçe'ye çevirisi yapılan HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu olarak bilinen iki ölçeğin geçerlik ve güvenilirlik sonuçlarını ortaya koymaktadır. Toplamda 498 katılımcının yer aldığı; 8-12 yaş aralığındaki 130 işitme kayıplı, 119 normal işitmeye sahip çocuktan alınan HEAR-QL-26 verileri ve 13-18 yaş aralığındaki 140 işitme kayıplı, 109 normal işitmeye sahip ergenlerin HEAR-QL-28 verilerini sunmaktadır.

Çalışmada Türkçe'ye çevirisi yapılan HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu ölçeklerinin güvenilir geçerli birer araç olduğu istatistiksel analizlerle gösterilmiştir. Çalışmamız ana dili Türkçe olan işitme kayıplı çocuk ve ergenlere özgü ebeveyn, öğretmen ya da klinisyen görüşü olmadan yaşam

kalitesini bireysel olarak değerlendirilmesini sağlayan ilk yaşam kalitesi anketi olması özelliği ile dikkat çekmektedir. Çalışmamızda işitme kayıplı çocuklar ve ergenlerin işitme kaybının yaşamları üzerinde yarattığı etkileri kendi bakış açıları ile öz değerlendirme yaparak ifade edebildikleri görülmüştür.

Yaşam kalitesi değerlendirmesi çocukların ve ergenlerin, sadece işlevsel durumlarını değil, aynı zamanda çocuğun ve ergenin mevcut halini nasıl algıladığını da içerir. Klinik uygulamada yaşam kalitesini değerlendirmek; çocuğun fonksiyonel değerlendirmesi ile öznel deneyimi arasındaki ilişkiyi ölçmektir (46). Yıllar içinde gelişen hizmetler ile çocukların sadece odyolojik olarak değil, aynı zamanda genel olarak nasıl performans gösterdiklerini takip etmek önemlidir. Bu amaçla çocuğun ve ergenin yaşam kalitesini değerlendiren birçok sağlıkla ilgili yaşam kalitesi ölçeği oluşturulmuştur. Bunların çoğu çok çeşitli popülasyonlara uygulanabilen ölçme araçlarıdır. Ancak işitme kaybı olan çocuklar ve ergenler gibi özel alt gruplarda geçerlilik ve hassasiyetten yoksun olabilirler (32, 66).

Literatürde yer alan çoğu çalışmada işitme kayıplı çocuk ve ergenler genel sağlıkla ilgili ölçeklerle değerlendirilmiştir. Bunun sonucunda işitme kaybına özgü olarak değerlendiremeyen ölçüm araçlarıyla, işitme kayıplı ve normal işitmeye sahip bireyler ayırt edilememektedir. Borton ve diğ. 6-17 yaş aralığındaki 86 çocuk ve ergenin yaşam kalitesini PedsQL ile değerlendirmiştir ve işitme kayıplı ve normaller arasında anlamlı bir fark elde etmemiştir (67). 2010 yılında Lovett ve ark. normal işitmeye sahip ve işitme kayıplı çocuk ve ergenleri HUI3 ile değerlendirmiş ve gruplar arasında anlamlı sonuçlar elde etmemişlerdir (68). Loy ve diğ. koklear implant kullanan 11- 16 yaş aralığındaki çocukların yaşam kalitesini KINDLR ile ölçmüştür ancak gruplar arasında fark elde etmemiştir (69). 2012 yılında Schick ve diğ. ise normal işiten ve işitme kayıplı 11-18 yaş çocukta işitme kayıplı bireylere özgü olan bir ölçüm aracı olan Gençlik Yaşam Kalitesi Enstrümanı - İşitme Engelliler ve İşitme Zorluğu Modülü (YQOL-R, YQOL-DHH) ile yaptıkları değerlendirmede ise işitme kayıplı bireylerin daha düşük yaşam kalitesi puanı aldıklarını göstermiştir (70). Bu bilgiler doğrultusunda işitme kayıplı çocuk ve ergenleri işitme kaybına özgü bir ölçüm aracıyla değerlendirmenin önemi anlaşılmaktadır.

Önceki çalışmalar işitme kayıplı çocuk ve ergenlere özgü geliştirilen bir ölçeğin işitme kayıplı ve normal çocuk ve ergenleri birbirinden ayırt etmek için önemli olduğunu göstermektedir (1, 2, 66). Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular doğrultusunda işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitelerinin onlara özgü bir ölçüm aracılığıyla değerlendirilmesinin önemi gösterilmiştir.

İşitme kayıplı çocuk ve ergenleri değerlendiren ilk girişim, 2008 yılında Amy M. Streufert tarafından bir doktora tezi olarak yapılmış ve “*Hearing and Environments and Reflection on Quality of Life (HEAR-QL)*” için pilot çalışma gerçekleştirilmiştir (32). Aynı zamanda ölçeğin bir diğer amacı, doğrudan çocuğun doldurabileceği ve sadece ebeveyn aracılığıyla elde edilen bilgilere dayanmayan bir ölçek oluşturabilmektir. Ölçek geliştirilip geçerlik ve güvenilirliği çalışıldıktan sonra hem klinik olarak hem de araştırma amacıyla literatürde bir çok çalışmada kullanılmıştır (71-74).

Bilindiği kadarıyla Türkçe literatürde işitme kayıplı çocuk ve ergenlere özgü yaşam kalitesini değerlendiren geçerli ve güvenilir herhangi bir değerlendirme aracı bulunmamaktadır. Çalışmamız bu anlamda literature katkı sağlayacak ilk çalışma özelliği taşımaktadır. Bu çalışmada HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 ölçeklerinin Türkçe’ye adaptasyonu ardından, geçerlik ve güvenilirliği araştırılmıştır.

Dinleme Ortamları ve Yansımalarının Yaşam Kalitesi Üzerine Etkisi Ölçeği olarak Türkçeye çevrilen orijinal halinde HEAR-QL ölçeği; HEAR-QL -26 ve HEAR-QL-28 versiyonlarından oluşmaktadır. Bu çalışmada 7-12 yaş çocuk ve 13-18 yaş ergenleri hedef alan ölçeğin her iki versiyonunun Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmasının değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Bu kapsamda HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28’in geliştirildiği orijinal çalışmalar ile benzer bir prosedürler takip edilmiştir. Katılımcıların demografik ve klinik özellikleri incelenmiş, yapı, ölçüt ve ayırt edici geçerliği değerlendirilmiş ve güvenilirliğe yönelik bulgular analiz edilmiştir.

Çocuk Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri

Çalışmamıza 8-12 yaş arası 130 işitme kayıplı, 119 normal işiten toplamda 249 çocuk katılımcı dahil edilmiştir. Çocuk katılımcıların 138’i kadın (%55.4), 111’i

erkek (%44.6); 18'inde unilateral işitme kaybı, 112'sinde ise bilateral işitme kaybı bulunmaktadır. Çalışmada unilateral ve bilateral işitme kayıplı gruplarda yer alan katılımcıların sayıları arasında homojenlik sağlamaya yönelik bir çalışma yapılmamıştır. HEAR-QL'in geliştirildiği her iki orijinal çalışmada da unilateral ve bilateral işitme kayıplı çocuk ve ergenlerde yaşam kalitesi açısından fark elde edilmemiştir (1, 2). Yaşam kalitesine etki eden değişkenlerin değerlendirilmesi çalışmamızın temel amacı olmadığı için bu hususta çalışmamızda işitme kayıplı çocuk ve ergenler ile normal işitmeye sahip çocuk ve ergenler arasında karşılaştırmalar yapılmamıştır. Yalnızca HEAR-QL ölçeğinin orjinal formunda yer alan değişkenler çalışmamızda yaşam kalitesi skorlarını etkileyen değişkenler olarak kullanılmıştır.

Çalışmamızda elde edilen bulgular doğrultusunda işitme kayıplı çocukların HEAR-QL-26 puanları, tüm alt faktörlerde ve toplam ortalama puanlamada normal işitmeye sahip çocuklara göre yaşam kalitesi skorlarının oldukça düşük olduğu belirlenmiştir. Çalışmamızdan elde ettiğimiz bu bulgu literatürde yapılan birçok çalışma ile uyumlu bulunmuş, veriler literatürü desteklemiştir (71, 72, 75). Bu sonuç işitme kayıplı çocukların sadece fonksiyonel testlerle değerlendirilmemesi gerektiğini ve yaşam kalitesi değerlendirmesinin sonrasında buna uygun müdahale seçeneklerinin önemini belirtmektedir.

Nemli ve diğ. tarafından HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun Türkçe'ye adaptasyonu 115 çocuk (80 işitme kayıplı, 30 normal işitme) üzerinde çalışılmıştır (83). Çalışmaya dahil edilen işitme kayıplı çocuklar unilateral ve bilateral işitme kaybı olmak üzere iki gruba ayrılmış, işitme kaybı derecesi değişken faktör olarak belirtilmemiştir. Çalışmanın sonuçlarına göre işitme kayıplı çocukların HEAR-QL-26 sonuçlarında hem toplam puan hem de tüm alt faktörlerde daha düşük puan elde ettikleri belirlenmiştir. HEAR-QL-26 ölçeğinin işitme kayıplı çocukların yaşam kalitesini değerlendirmede etkin bir değerlendirme aracı olduğu vurgulanmıştır. Yapılan bu çalışma Türkçe diline bir uyarlama olup, geçerlik-güvenirlik çalışmalarında ölçek maddelerine göre belirlenmesi gereken örneklem sayısına göre yetersiz katılımcı olması nedeniyle geçerlik ve güvenilirlik çalışması olmadığı düşünülmüştür. Çalışmamızın temel üstünlüğü hedef örneklem sayısının çalışmaya

dahil edilmesi ve Washington Üniversitesi ile yapılan resmi anlaşma ile yürütülmüş olmasıdır.

Cinsiyet değişkeni incelendiğinde kadın ve erkek katılımcılar arasında HEAR-QL-26'nın tüm alt faktör puanları ve toplam puan ortalaması açısından bir fark elde edilmemiştir. Umansky ve diğerlerinin (2011) bildirdiği orijinal çalışmaya göre 115 çocuk (35 unilateral işitme kaybı, 45 bilateral işitme kaybı ve 35 normal işitme) üzerinde yapılan HEAR-QL-26 ölçek geliştirme çalışmasında yaş, cinsiyet ve anne eğitim düzeyinin toplam puan ve alt faktör puanları arasında anlamlı bir fark oluşturmadığı bildirilmiştir (1).

Yaşam kalitesi üzerine etkisi olabilecek bir diğer tanımlayıcı özellik olan işitme kaybı derecesine göre karşılaştırma yapıldığında, işitme kaybı derecesi hafif olan yalnızca bir çocuk katılımcı olduğu için karşılaştırmaya dahil edilmemiştir. Çalışmamıza katılan işitme kayıplı çocuklardan 14 tanesinde orta derecede işitme kaybı, 115 tanesinde ise ileri/çok ileri derecede işitme kaybı tanılanmıştır. Orta ve ileri/çok ileri derecede işitme kaybı derecesine sahip olan mevcut katılımcılar arasında yapılan karşılaştırma sonucunda gruplar arasında HEAR-QL-26 çocuk versiyonu sonuçlarında istatistiksel olarak anlamlı sonuç elde edilmemiştir. Benzer şekilde Valerie Looive ve diğ. tarafından Singapur'daki işitme kayıplı çocukların yaşam kalitesini değerlendiren çalışmada katılımcıların işitme kaybı dereceleri ile yaşam kalitesi arasında anlamlı bir fark elde edilmemiştir (76).

Örneklem grubumuzun çoğunluğu kliniğimizde düzenli takiplerine devam eden koklear implant kullanıcılarından oluşması nedeniyle ileri/çok ileri derecede işitme kayıplı çocukların sayısı daha fazladır. İşitme kaybı derecesine göre yapılan karşılaştırmalarda anlamlı farkın elde edilmemesinin çalışmamızdaki gruplarda yer alan katılımcıların işitme kaybı derecesine göre dağılımı arasındaki farktan kaynaklandığı düşünülmüştür. İşitme kaybı derecesinin çocuğun yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin incelenebilmesi için homojen dağılım gösteren işitme kaybı derecelerine sahip çocukların örneklemini oluşturduğu ileri çalışmalara ihtiyaç olduğu sonucuna varılmıştır. Katılımcıların kullandığı cihaz türüne göre elde edilen anlamlı sonuçların ise kontrol grubu ile çalışma grubu arasındaki toplam puan ve alt faktör puanları farkından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmamızda yer alan hem kontrol hem de çalışma grubu katılımcılarının anne eğitim düzeyleri homojenlik göstermektedir. Anne eğitim düzeyi ile HEAR-QL-26 puan ortalamaları karşılaştırıldığında sadece duygu alt faktöründe anlamlı sonuç elde edilmiştir. Anne eğitim düzeyi ilkokul olan katılımcıların anne eğitim düzeyi lisans olan katılımcılara göre yaşam kalitesi puanları düşük bulunmuştur. Literatürde bu bulguyu destekler çalışmalar mevcuttur (1, 2, 77).

Bugüne kadar, unilateral işitme kayıplı çocuklarda işitme ile ilgili doğrulanan tek yaşam kalitesi ölçümü HEAR-QL ölçeğidir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunda işitme ile ilişkili yaşam kalitesi unilateral işitme kayıplı çocuklarda önemli ölçüde azalmıştır. Unilateral işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesi puanları normal işitenlere göre anlamlı olarak düşük olmasına rağmen, bilateral işitme kayıplı çocuklar ve ergenlerden istatistiksel olarak farklı bulunmamıştır (84). Çalışmamıza dahil edilen işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin çoğu bilateral işitme kaybına sahip olduğundan unilateral işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesi değerlendirilmemiştir.

Ergen Katılımcıların Tanımlayıcı Özellikleri ve Yaşam Kalitesi Üzerine Etkileri

Çalışmamızın ikinci kısmı olan HEAR-QL-28 ergen versiyonu; 109'u normal işitmeye sahip ve 140'ı işitme kayıplı olmak üzere toplam 249 ergen katılımcıdan oluşmaktadır. Ergen katılımcıların 126'sı kadın (%50.6), 24'ünde (%9.6) unilateral 116'sında (%46.6) ise bilateral İK bulunmaktadır.

Rachakonda ve diğ. yaptıkları orijinal HEAR-QL-28 ölçek geliştirme çalışmasına beş farklı merkezden 13-18 yaş aralığındaki toplam 233 ergen (179 işitme kaybı, 54 normal işitme) katılmıştır. Orijinal 45 maddelik HEAR-QL, faktör yapısı belirlendikten sonra 28 maddeye kısaltılmıştır. Ortaya çıkan HEAR-QL-28, mükemmel güvenilirlik (Cronbach's alpha50.95) ve yapı geçerliliği (HHIA: r5.845, PedsQL: r5.587; RCADS-25: r5.433) gösterdiği bulunmuştur. HEAR-QL-28, eğri altında (0.932), PedsQL (0.597)'den daha yüksek alanla mükemmel ayırt edici geçerliliği göstermiştir. Bilateral işitme kayıplı adölesanların normal işiten akranlarına göre daha kötü yaşam kalitesine sahip oldukları vurgulanmıştır (2).

Çalışmamızdan elde edilen bulgular doğrultusunda işitme kayıplı ergen katılımcıların HEAR-QL-28 versiyonunda tüm alt faktörlerde ve toplam ortalama puanlamada normal işitmeye sahip ergenlere göre daha düşük yaşam kalitesi göstermektedir. Elde edilen bu bulgular HEAR-QL-28'in kullanıldığı tüm çalışmaları desteklemiştir (71-74). Alt faktörler için yapılan kıyaslamada kontrol grubu ile unilateral kullanıcılar ve kontrol grubu ile bilateral kullanıcılar arasında anlamlı farklar elde edilmiştir. Ayrıca işitme koşulları alt faktöründe unilateral kullanıcılar ile bilateral kullanıcılar arasında anlamlı fark elde edilmiştir. Elde edilen bu anlamlı farkın işitme koşulları alt faktöründe yer alan çevresel koşulların etkili olduğu farklı ortamları belirten maddelerin yer almasından kaynaklandığı düşünülmüştür. Örneğin işitme koşulları alt faktöründe yer alan 5. Maddesi “Gürültülü yerlerde işitmekte zorlanıyorum (restoranlar, top oyunları, konserler vb.)” ve 6. Maddesi “Arabada duymakta zorluk çekiyorum” olan ölçek alt faktöründe bilateral işitme kayıplı katılımcılar unilateral işitme kayıplı katılımcılardan anlamlı derecede daha düşük yaşam kalitesi belirtmektedir. Diğer alt faktör ve toplam puanda unilateral ve bilateraller arasında fark elde edilmemiştir. HEAR-QL-28'in geçerlik ve güvenilirliğinin çalışıldığı orijinal araştırmada homojen unilateral-bilateral katılımcı dağılımına rağmen herhangi bir fark elde edilmemiştir. Literatürü incelediğimizde Lovett R. ve ark. yaptıkları çalışmada bilateral Kİ ve unilateral Kİ kullanıcılarında yaşam kalitelerini incelemişlerdir ancak iki grup arasında fark elde edilmemiştir (68).

Ergenler için HEAR-QL puanları, sadece herhangi bir işitme kaybının varlığından değil, aynı zamanda kadın cinsiyetinden, düşük anne eğitiminden ve işitme cihazlarının kullanımından da olumsuz etkilenmektedir (84). Tanımlayıcı özellikler arasında yer alan cinsiyet değişkeni incelendiğinde ergen katılımcıların HEAR-QL-28 versiyonu alt faktörlerinden sosyal etkileşim dışındaki alt faktörlerde kadın ve erkek katılımcılar arasında anlamlı fark elde edilmiştir. Kadın katılımcılar bu alt faktörlerde erkek katılımcılara göre daha düşük yaşam kalitesi göstermektedir. Huber ve diğ. (2005) yaptıkları çalışmada 8-16 yaş arası çocukları KNDLR ile değerlendirmiştir. Çalışmada yer alan kadın katılımcıların yaşam kalitesi erkek katılımcılara göre daha düşük bulunmuştur (78).

Çok boyutlu yapısı gereği işitme kaybı, çocuk ve ergenlerin fonksiyonel işlevselliğinin yanı sıra sosyal işlevsellik, psikososyal iyilik halini kapsayan yaşam

kalitesi üzerinde farklı seviyelerde olumsuz etkilere neden olabilmektedir. Bu çok boyutlu yapı içerisinde işitme kaybının tipi, konfigürasyonu ve derecesi yer almaktadır. İşitme kaybının yaşam kalitesi üzerine etkilerinin incelendiği çalışmalarda işitme kaybının şiddetinin artmasıyla bireylerin yaşam kalitelerinde olumsuzluklar meydana geldiği tutarlı bir şekilde gösterilmiştir (49, 79). Buna istinaden çalışmamızda işitme kaybı derecesine göre kıyaslama yapılmıştır.

Çalışma grubunda yer alan ergen katılımcıların; 20'si orta derecede, 117'si (%47) ileri derecede ve üçü ise hafif derecede işitme kaybına sahiptir. İşitme kaybı derecesine göre yapılan karşılaştırmada gruplar arasında ve tüm alt faktörlerde ortalama puan açısından anlamlı farklılıklar vardır. Bu farklılıklar orta derece işitme kaybına sahip katılımcılar ile ileri/çok ileri derecede işitme kaybına sahip katılımcılardan kaynaklanmaktadır. Sosyal etkileşimler, okul zorluğu, duygular ve ölçek toplam puanlarında orta derece işitme kayıplı katılımcıların yaşam kalitesi ileri/çok ileri derecede işitme kayıplı katılımcılara göre anlamlı düzeyde yüksek bulunmuştur.

HEAR-QL-28 ergen versiyonunda sorgulanan bir diğer özellik kullanılan işitme cihazı ya da koklear implantın kullanım sıklığıdır. Asla, nerdeyse asla, bazen, sık sık, nerdeyse her zaman ve cihaz uygulamasının olmaması gibi seçeneklerle cihaz kullanım durumu sorgulanmıştır. Elde edilen bulgular sonucunda kullanım sıklığına göre gruplar arasında sadece duygular alt faktöründe anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Cihazlarını ne sıklıkla kullandıkları sorgulanan ergenlerin cevapları bazen olanların yaşam kalitesi, asla, sık sık ve nerdeyse her zaman olarak belirtenlere göre anlamlı derecede daha düşük bulunmuştur.

Ebeveynlerin eğitim seviyelerinin çocukların duygusal durumları, genel sağlık halleri, davranışsal kazançları, sosyal işlevsellikleri ve eğitimsel kazançları açısından önemli etkiye sahip olduğu literatürde birçok çalışmada gösterilmiştir (66). Çalışmamızdaki bulgular da bu bilgileri doğrular niteliktedir. Çalışmada yer alan katılımcıların anne eğitim seviyesi yükseldikçe hem kontrol grubu hem de çalışma grubunda yer alan ergen katılımcıların yaşam kalitesi yükselmektedir. Çalışmada her türlü eğitim seviyesine sahip annesi bulunan ergen katılımcılar yer almaktadır. Orijinal çalışmaya göre daha büyük bir örnekleme sahip olmakla birlikte daha

heterojen bir popülasyonu karşılaştıran çalışmamız, bulgularımızın genelleştirilmesine katkıda bulunacaktır (1, 2).

Yaşam kalitesi puanları üzerinde etkisi olan bir diğer demografik değişken de ailenin gelir durumudur. Farklı gelir seviyelerine sahip katılımcıların yer aldığı çalışmamızda ailenin gelir düzeyi arttıkça HEAR-QL-28 ergen versiyonunun toplam puanı ve tüm alt faktörlerdeki toplam puan artmaktadır. Yani gelir düzeyi yüksek olan ailelerin işitme kayıplı ergenlerinin yaşam kalitesi gelir düzeyi düşük olan ailelere sahip ergenlerin yaşam kalitesinden yüksektir. Bulgularımız literatürü desteklemektedir (80). Çalışmada yer alan ergen katılımcıların çok azının ebeveynleri ayrı yaşamaktadır. Bu yüzden medeni durum üzerine yapılan gruplar arası karşılaştırmada anlamlı fark elde edilmemiştir. Bu durumun yaşam kalitesi üzerindeki etkisinin anlaşılabilmesi için daha büyük ve homojen dağılım gösteren gruplar arasında yapılacak karşılaştırmaya ihtiyaç vardır.

HEAR-QL Türkçe Versiyonunun Geçerlik ve Güvenirlik Sonuçlarının İncelenmesi

Geçerlik, bir ölçme aracının ölçmeyi hedeflediği özelliği, doğru olarak ölçebilme derecesidir. Başka bir deyişle ölçülmek isteneni ölçebilme yeteneğidir, genellenebilirliğin ölçüsüdür (52). Bu doğrultuda çalışmamızda yapı geçerliği, ayırt edici geçerlik ve ölçüt geçerliği değerlendirilmiştir. HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28'in incelendiği orijinal çalışmalarla benzer değerlendirmeler yapılmıştır (1, 2, 66).

HEAR-QL-26 çocuk ve HEAR-QL-28 ergen versiyonlarının işitme ile ilgili yaşam kalitesini için özgüllüğünü göstermek amacıyla yapı geçerliliği belirlenmiştir. Yapı geçerliliği doğrulayıcı faktör analizi ile test edilmiştir. Türkiye'de yapılan çalışmanın HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun faktör yapısının orijinal faktör sayısına uyumlu olup olmadığı ise Doğrulayıcı Faktör Analizi ile test edilmiştir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun 3 boyutu (çevre, etkinlik, duygular) altında toplanan 26 ifadesi için ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun 4 boyutu (işitme koşulları, sosyal etkileşimler, okul zorlukları ve duygular) altında toplanan 28 ifadesi için bu çalışmada doğrulayıcı faktör analizi yapılmıştır. Doğrulayıcı faktör analizleri ile kurulan modellerin verilere uyumunun değerlendirilmesinde uyum indekslerine bakılarak değerlendirme yapılmıştır. Uyum

iyiliği indeksleri incelendiğinde iyi uyum ile mükemmel uyumun temsil edildiği gözlenmiştir.

Geçerlilik değerlendirmesinde bir araştırma aracının, aynı değişkenleri ölçen diğer araçlarla ne ölçüde ilişkili olduğunu belirlemek (50) amacıyla çalışmada kullanılan diğer ölçüm aracımız olan ÇİYKÖ ile karşılaştırmalar yapılmıştır. HEAR-QL versiyonları ile ÇİYKÖ arasında korelasyon katsayılarının hesaplanması amaçlanmıştır. HEAR-QL versiyonları ve ÇİYKÖ puanları tüm çocuk katılımcılar dikkate alındığında orta düzeyde bir ilişki, sadece işitme kayıplı katılımcılarda orta düzeyde bir ilişki ve sadece kontrol grubu dikkate alındığında ise bu iki ölçek arasında zayıf düzeyde bir ilişki elde edilmiştir.

Duyarlılık ve seçicilik ölçüm araçları için önemli kriterlerdir. Örneğin; Duyarlılık bir testin hastalığı taşıyanları hangi oranda tespit edebildiği anlamına gelirken Seçicilik, hastalığa sahip olmayan bir hastaya doğru teşhisi koymak anlamına gelmektedir. Test ne kadar hassas olursa duyarlılık derecesi o kadar yükselmektedir (81). Ölçek uygulamalarının yüksek bir kullanışlılığa sahip olabilmesi için yüksek hassasiyetin ve seçiciliğin olması gerekir. Bu anlamda çalışmamızda yer alan HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 versiyonları işitme kaybına oldukça duyarlı ve seçicidir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu 90.95 kesim noktasında 0.95 duyarlılık, 0.95 seçicilik ÇİYKÖ ise 79.29 kesim noktasında 0.73 duyarlılık, 0.70 seçicilik göstermektedir. Umansk ve diğ. yaptıkları orijinal çalışmaya göre daha büyük bir örnekleme duyarlılık ve seçicilik bulgularımız daha yüksek elde edilmiştir (1). HEAR-QL-28 ergen versiyonu 89.36 kesim noktasında 0.93 duyarlılık, 0.93 seçicilik ÇİYKÖ ise 80.39 kesim noktasında 0.62 duyarlılık ve 0.50 seçicilik göstermektedir. HEAR-QL-28'in geçerlik ve güvenilirliğinin çalışıldığı orijinal çalışma ile karşılaştırıldığında daha yüksek duyarlılık ve seçicilikte olduğu gösterilmiştir (2). Bu bulgular dikkate alındığında Türkçe'ye adaptasyonu yapılan HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 versiyonları işitme kayıplı çocuk ve ergenleri normal işitmeye sahip çocuk ve ergenlerden ayırt edebilme gücü ÇİYKÖ'ye göre oldukça yüksek olarak bulunmuştur.

HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun ve HEAR-QL-28 ergen versiyonunun temel amaçlarından birisi de işitme kayıplı olan çocuk ve ergenlerin yaşam kalitelerinin normal işitmeye sahip yaşlıları ile karşılaştırılabilip, uygun tedavi

yaklaşımlarının işitme kayıplı çocuk ve ergenler üzerinde meydana getirebileceği sonuçların takip edilebilmesine olanak sağlamasıdır. Bu amaçla HEAR-QL versiyonlarının geliştirilmesindeki temel hipotezimiz işitme kayıplı çocuk ve ergenlerin, normal işitmeye sahip çocuk ve ergenlere göre daha kötü yaşam kalitesi puanları alacağı yönündedir. Bu doğrultuda çalışmamızda yer alan ayırt edici geçerlik analizleri oldukça önemli olmaktadır. Çalışmamızda yer alan kontrol grubu çocuk katılımcıların HEAR-QL-26 çocuk versiyonu toplam puan ortalaması 97.6 iken çalışma grubu toplam puan ortalaması 64.7 şeklindedir. Çalışmamızın ikinci kısmı olan HEAR-QL-28 ergen versiyonu için kontrol grubunun toplam puan ortalaması 96.3 iken çalışma grubu toplam puan ortalaması 60.2 şeklindedir. İşitme kayıplı çocuk ve ergenler normal işitmeye sahip çocuk ve ergenlerden oldukça düşük yaşam kalitesi puanı almaktadır, bu da çalışmamızda Türkçe'ye adaptasyonu yapılan HEAR-QL versiyonlarının işitme kayıplı çocuk ve ergenler ile normal işitmeye sahip çocuk ve ergenleri birbirinden ayırt edici gücünü göstermektedir.

Bir ölçme aracında (testte veya ankette) bütün maddelerin birbirleriyle tutarlılığını, ele alınan oluşumu ölçmede bütünlüğünü ortaya koyan bir kavramdır. Güvenirlik yapılan ölçümün kararlılığını gösterir (52). HEAR-QL-26 ve HEAR-QL-28 ölçeklerinin geçerlik sınamalarından sonra ölçek maddelerinin birbiri ile tutarlı olup olmadığını incelemek için güvenilirlik testleri yapılmış ve bir iç tutarlık tahmin yöntemi olan Cronbach Alpha değerleri hesaplanmıştır (52). Ayrıca, Test- tekrar test yöntemine göre güvenilirlik hesaplamak için toplam 249 katılımcının 131'inden (%53) HEAR-QL-26 ölçeği için tekrar veri alınmıştır. Toplam 249 ergen katılımcının ise 105'ine (%42) HEAR-QL-28 ergen versiyonu yeniden uygulanmıştır. Yeniden ölçek değerlendirmesi yapılan bireylerin oranı (236/498) %47 olarak belirlenmiştir. George ve Mallery, Cronbach alfa değerleri için: >9-mükemmel, >8-iyi, >7-kabul edilebilir, >6-sorgulanabilir, >5-zayıf ve <5-kabul edilemez şeklindeki değerleri bildirmiştir (82) . HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için hem alt faktörlerin puanı hem de tüm ölçek puanı dikkate alındığında içsel tutarlılık (0.889-0.973) yüksek bulunmuştur. HEAR-QL-28 ergen versiyonu için ise hem toplam puan hem de alt faktörlerin puanı için içsel tutarlılık değerleri (0.907-0.977) ölçeğin çok iyi içsel tutarlılığa sahip olduğunu belirtmektedir. HEAR-QL ölçeğinin sınıf içi korelasyon katsayısına (ICC) dayalı test-tekrar test güvenirliliği ise HEAR-QL-26 çocuk versiyonu için (0.892-

0.981) ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu için (0.887-0.979) güçlü-çok güçlü korelasyon aralığında belirlenmiştir. HEAR-QL-26 çocuk versiyonu ve HEAR-QL-28 ergen versiyonu farklı zamanlarda uygulandığında da benzer sonuçlar elde edilen ve bu yönden kararlı ve güvenilir araçlardır.

Bilindiği kadarıyla Türkçe literatürde işitme kayıplı çocuk ve ergenlere özgü yaşam kalitesini değerlendiren geçerli ve güvenilir herhangi bir değerlendirme aracı bulunmamaktadır. Çalışmamız bu anlamda literatüre katkı sağlayacak ilk çalışma özelliği taşımaktadır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. HEAR-QL-26 Çocuk Türkçe versiyonu işitme kayıplı çocukların yaşam kalitesine yönelik öz değerlendirme amacıyla kliniklerde müdahale yöntemlerinin seyrinin izlenmesi ve araştırma amaçlı kullanılabilir olacak geçerli ve güvenilir bir ölçektir.
2. HEAR-QL-28 Ergen Türkçe versiyonu işitme kayıplı ergenlerin yaşam kalitelerine yönelik öz değerlendirme amacıyla kliniklerde müdahale yöntemlerinin seyrinin izlenmesi ve araştırma amaçlı kullanılabilir olacak geçerli ve güvenilir bir ölçektir.
3. HEAR-QL çocuk ve ergen versiyonları yaşam kalitesi değerlendirilmesinde ana dili Türkçe olan işitme kayıplı 7-12 yaş aralığındaki çocuk ve işitme kayıplı 13-18 yaş aralığındaki ergen bireylerde kullanılabilir.
4. Ölçeklerde yer alan toplam puan çocuk ve ergenlerin yaşam kalitesi ile ilgili genel bir yargı ortaya koymaktadır. Her bir ölçeğin alt faktörlerinin ayrı ayrı incelenmesi ile çocuğun ve ergenin yaşam kalitesine etki edebilecek unsurların belirlenmesi ve buna yönelik detaylı değerlendirmelerin yapılması için etkin bir yöntem olduğu sonucuna varılmıştır.
5. Çocuklarda işitme kaybı derecesinin yaşam kalitesi üzerine etkisinin araştırılması için HEAR-QL-26 çocuk versiyonunun farklı çalışmalarda kullanılması önerilmiştir.
6. İleriki çalışmalarda yaşam kalitesi üzerine etkisi olduğu düşünülen dil ve konuşma becerileri, çalışma belleği, zihinsel iyilik hali gibi faktörlerin yaşam kalitesi üzerine etkilerinin değerlendirilmesinin literatüre katkı sağlayacağı düşünülmüştür.

7. KAYNAKLAR

1. Umansky AM, Jeffe DB, Lieu JE, JotAAoA. The HEAR-QL: quality of life questionnaire for children with hearing loss. 2011;22(10):644-53.
2. Rachakonda T, Jeffe DB, Shin JJ, Mankarious L, Fanning RJ, Lesperance MM, et al. Validity, discriminative ability, and reliability of the hearing-related quality of life questionnaire for adolescents. 2014;124(2):570-8.
3. Bjornson K, McLaughlin JJEJoN. The measurement of health-related quality of life (HRQL) in children with cerebral palsy. 2001;8:183-93.
4. Memik NC, Ağaoğlu B, Coşkun A, Karakaya IJÇvERSD. Çocuklar İçin yaşam kalitesi ölçeğinin 8–12 yaş çocuk formunun geçerlik ve güvenilirliği. 2008;15(2):87-98.
5. Sataloff RT, Sataloff J. The Nature of Hearing Loss: of a Hearing Loss 20. Hearing Loss: CRC Press; 2005. p. 31-2.
6. Alshuaib WB, Al-Kandari JM, Hasan SMJUOHL. Classification of Hearing Loss. 2015:29.
7. Bahmad F. Update On Hearing Loss: BoD–Books on Demand; 2015.
8. Sataloff J, Sataloff RT. Hearing loss: CRC Press; 2005.
9. Cole EB, Flexer C. Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six: Plural Publishing; 2019.
10. Configuration-of-Hearing-Loss[internet][erişim tarihi:1 haziran 2020] Erişim adresi:<https://www.asha.org/public/hearing/Configuration-of-Hearing-Loss/>.
11. Stach B. Clinical audiology: An introduction: Nelson Education; 2008.
12. Association AS-L-H. Guidelines for audiologists providing informational and adjustment counseling to families of infants and young children with hearing loss birth to 5 years of age. 2008.
13. Temügan E., Ünsal S., Saf Ses Hava Yolu Odyometresi, Prof.Dr. Mehmet Gündüz, Odyolojide Temel Kavramlar ve Yaklaşımlar 2015; 2015. 149-227 p.
14. Gelfand SA. Essential of Audiology, fourth education. 2016.
15. hearingloss[internet][erişimtarihi:5haziran2020]Erişimadresi:<https://www.asha.org/PRPSpecificTopic.aspx?folderid=8589934680§ion=Treatment>.
16. Institute ANS. Specifications for instruments to measure aural acoustic impedance and admittance (aural acoustic immittance)(ANSI S3. 39-1987, R2002). Author New York; 2002.
17. Sarah E. Cain AD, Tamar Gomes, Au.D.,Danielle Leisner, Au.D.,Natalie Lenzen, Au.D.,Eileen Rall, Au.D., PASC, Chair,Ericka Schicke, Au.D., PASC. Clinical Guidance Document Assessment of Hearing in Infants and Young Children. 2020.

18. Myers J. Diagnosing conductive dysfunction in infants using wideband acoustic immittance: development and validation of predictive models. 2020.
19. Katz J. Handbook of Clinical Audiology 7th Edition 2015.
20. Kemp DT. Otoacoustic emissions: concepts and origins. Active processes and otoacoustic emissions in hearing: Springer; 2008. p. 1-38.
21. Kemp DTJBmb. Otoacoustic emissions, their origin in cochlear function, and use. 2002;63(1):223-41.
22. Dhar S, Hall III JW. Otoacoustic emissions: Principles, procedures, and protocols: Plural Publishing; 2018.
23. Picton TW. Human auditory evoked potentials: Plural Publishing; 2010.
24. Jewett DL, Williston JS. Auditory-evoked far fields averaged from the scalp of humans. Brain : a journal of neurology. 1971;94(4):681-96.
25. Eggermont JJ. Auditory brainstem response. Handbook of clinical neurology. 160: Elsevier; 2019. p. 451-64.
26. Vincenti V, Bacciu A, Guida M, Marra F, Bertoldi B, Bacciu S, et al. Pediatric cochlear implantation: an update. 2014;40(1):72.
27. Long PHJMt. On the quantity and quality of life. 1960;88:613.
28. BOYLU AA, PAÇACIOĞLU BJAAvÇD. Yaşam kalitesi ve göstergeleri. 2016;8(15):137-50.
29. Acquadro C, Conway K, Hareendran A, Aaronson N. Literature review of methods to translate health-related quality of life questionnaires for use in multinational clinical trials. Value in health : the journal of the International Society for Pharmacoeconomics and Outcomes Research. 2008;11(3):509-21.
30. Tezcaner ZÇ. Türkçe Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin Geçerlik ve Güvenirliği: Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2015.
31. Eser E, Yüksel H, Baydur H, Erhart M, Saatli G, Özyurt BC, et al. Çocuklar İçin Genel Amaçlı Sağlıkla İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Kid-KINDL) Türkçe Sürümünün Psikometrik Özellikleri. 2008;19(4).
32. Streufert AM. Quality of life measure for adolescents and children with hearing loss. 2008.
33. Ravens-Sieberer U, Karow A, Barthel D, Klasen FJDicn. How to assess quality of life in child and adolescent psychiatry. 2014;16(2):147.
34. Riley AWJAP. Evidence that school-age children can self-report on their health. 2004;4(4):371-6.
35. Eiser C, Morse RJHta. Quality-of-life measures in chronic diseases of childhood. 2001;5(4):1-157.
36. Riley A; Starfield B, Child Health and Illness Profile(CHIP) [internet],2020,[erişim tarihi: 5 haziran 2020] Erişim adresi: www.childhealthprofile.org

37. Riley A, Robertson J, Forrest C, Green B, Rebok G, Starfield B. Technical Manual for the Child Health and Illness Profile-Child Edition (CHIP-CE) Parent and Child Report Forms (Version 1.0). 2001.
38. Starfield B, Riley A, Ensminger M, Green B, Ryan S, Kim-Harris S, et al. Manual for the Child Health and Illness Profile-Adolescent Edition (CHIP-AETM). Baltimore, MD: The Johns Hopkins University. 1994.
39. Ruperto N, Ravelli A, Pistorio A, Malattia C, Cavuto S, Gado-West L, et al. Cross-cultural adaptation and psychometric evaluation of the Childhood Health Assessment Questionnaire (CHAQ) and the Child Health Questionnaire (CHQ) in 32 countries. Review of the general methodology. 2001;19(4 Suppl 23):S1-9.
40. Varni JW, Seid M, Rode CAJMc. The PedsQL™: measurement model for the pediatric quality of life inventory. 1999:126-39.
41. Ravens-Sieberer U, Erhart M, Rajmil L, Herdman M, Auquier P, Bruil J, et al. Reliability, construct and criterion validity of the KIDSCREEN-10 score: a short measure for children and adolescents' well-being and health-related quality of life. 2010;19(10):1487-500.
42. Schmidt S, Debensason D, Mühlan H, Petersen C, Power M, Simeoni MC, et al. The DISABKIDS generic quality of life instrument showed cross-cultural validity. 2006;59(6):587-98.
43. Horsman J, Furlong W, Feeny D, Torrance GJH, outcomes qol. The Health Utilities Index (HUI®): concepts, measurement properties and applications. 2003;1(1):54.
44. Wille N, Badia X, Bonsel G, Burström K, Cavrini G, Devlin N, et al. Development of the EQ-5D-Y: a child-friendly version of the EQ-5D. 2010;19(6):875-86.
45. Ventry IM, Weinstein BEJE, hearing. The hearing handicap inventory for the elderly: a new tool. 1982;3(3):128-34.
46. Ayfer E, OCAKÇI AFJASHD. 8-12 yaş arası işitme engelli çocuklarda yaşam kalitesi. 2012;11(1):17-23.
47. Sung L, Greenberg M, Doyle J, Young N, Ingber S, Rubenstein J, et al. Construct validation of the Health Utilities Index and the Child Health Questionnaire in children undergoing cancer chemotherapy. 2003;88(8):1185-90.
48. Roland L, Fischer C, Tran K, Rachakonda T, Kallogjeri D, Lieu JEJOH, et al. Quality of life in children with hearing impairment: systematic review and meta-analysis. 2016;155(2):208-19.
49. DOĞAN M, NEMLİ ON, YÜKSEL OM, BAYRAMOĞLU İ, KEMALOĞLU YKJTKJIMS. İşitme Kaybının Yaşam Kalitesine Etkisini İnceleyen Anket Çalışmalarına Ait Bir Derleme. 2008;4:33.
50. Wake M, Hughes EK, Collins CM, Poulakis ZJAP. Parent-reported health-related quality of life in children with congenital hearing loss: A population study. 2004;4(5):411-7.

51. Petrou S, McCann D, Law CM, Watkin PM, Worsfold S, Kennedy CRJP. Health status and health-related quality of life preference-based outcomes of children who are aged 7 to 9 years and have bilateral permanent childhood hearing impairment. 2007;120(5):1044-52.
52. Ercan İ, İsmet KJUÜTFD. Ölçeklerde güvenirlik ve geçerlik. 2004;30(3):211-6.
53. Öncü HJAMB. Eğitimde ölçme ve değerlendirme. 1994.
54. Karasar NJANYDLŞ. Bilimsel araştırma yöntemi (10. Baskı, sy. 136–153). 2000.
55. Coster WJ, Mancini MCJRdTOdUdSP. Recommendations for translation and cross-cultural adaptation of instruments for occupational therapy research and practice. 2015;26(1):50-7.
56. Çakmur HJTPMB. Araştırmalarda Ölçme-Güvenilirlik-Geçerlilik. 2012;11(3).
57. whoqol-quality of life[internet][erişim tarihi:2 mart 2020] Erişim adresi:<https://www.who.int/healthinfo/survey/whoqol-qualityoflife/en/index1.html>.
58. Cattell R. The scientific use of factor analysis in behavioral and life sciences: Springer Science & Business Media; 2012.
59. Nunnally JC, Bernstein IJTrouitdoevaSs. Psychometric Theory McGraw-Hill New York. 1978.
60. Cornelius SW, Willis SL, Nesselroade JR, Baltes PBJI. Convergence between attention variables and factors of psychometric intelligence in older adults. 1983;7(3):253-69.
61. Gorsuch RJNLEA. Factor Analyses. Hillsdale: L. 1983.
62. Borman P, Yaman A, Denizli M, Karahan S, Özdemir OJTJoPM, Rehabilitation. The reliability and validity of Lymphedema Quality of Life Questionnaire-Arm in Turkish patients with upper limb lymphedema related with breast cancer. 2018;64(3):205.
63. Garson D. Factor Analysis: Statnotes. Retrieved March 22, 2008, from North Carolina State University Public Administration Program. 2008.
64. Byrne BMJIjot. Structural equation modeling with AMOS, EQS, and LISREL: Comparative approaches to testing for the factorial validity of a measuring instrument. 2001;1(1):55-86.
65. Kline RBJNY, NY: Guilford. Principles and practice of structural equation modeling (3. Baskı). 2011.
66. Yu CY, Jeffe DB, Kenna MA, Germiller JA, Lieu JEJTL. Validation of a Parent Proxy Quality-of-Life Measure for Young Children With Hearing Loss. 2020.
67. Borton SA, Mauze E, Lieu JEJAjoa. Quality of life in children with unilateral hearing loss: a pilot study. 2010.

68. Lovett RE, Kitterick PT, Hewitt CE, Summerfield AQJAoDiC. Bilateral or unilateral cochlear implantation for deaf children: an observational study. 2010;95(2):107-12.
69. Loy B, Warner-Czyz AD, Tong L, Tobey EA, Roland PSJOH, Surgery N. The children speak: an examination of the quality of life of pediatric cochlear implant users. 2010;142(2):247-53.
70. Schick B, Skalicky A, Edwards T, Kushalnagar P, Topolski T, Patrick DJJods, et al. School placement and perceived quality of life in youth who are deaf or hard of hearing. 2013;18(1):47-61.
71. Lieu JEJCor. Permanent unilateral hearing loss (UHL) and childhood development. 2018;6(1):74-81.
72. Griffin AM, Poissant SF, Freyman RLJE, hearing. Speech-in-noise and quality-of-life measures in school-aged children with normal hearing and with unilateral hearing loss. 2019;40(4):887-904.
73. Ronner EA, Benchetrit L, Levesque P, Basonbul RA, Cohen MSJOH, Surgery N. Quality of Life in Children with Sensorineural Hearing Loss. 2020;162(1):129-36.
74. Suneel D, Davidson LS, Lieu JJCII. Self-reported hearing quality of life measures in pediatric cochlear implant recipients with bilateral input. 2020;21(2):83-91.
75. Fellingner J, Holzinger D, Sattel H, Laucht M, Goldberg DJDM, Neurology C. Correlates of mental health disorders among children with hearing impairments. 2009;51(8):635-41.
76. Looi V, Lee ZZ, Loo JHJIjopo. Quality of life outcomes for children with hearing impairment in Singapore. 2016;80:88-100.
77. Wake M, Hughes EK, Collins CM, Poulakis ZJAP. Parent-reported health-related quality of life in children with congenital hearing loss: A population study. 2004;4(5):411-7.
78. Huber MJJjopo. Health-related quality of life of Austrian children and adolescents with cochlear implants. 2005;69(8):1089-101.
79. Ciorba A, Bianchini C, Pelucchi S, Pastore AJCia. The impact of hearing loss on the quality of life of elderly adults. 2012;7:159.
80. Nascimento GB, de Oliveira Schiling N, Ubal SR, Biaggio EPV, Kessler TMJC. Socio-economic classification and quality of life of family members of children and teenagers with hearing disability. 2016;97105:900.
81. Greenland S, Senn SJ, Rothman KJ, Carlin JB, Poole C, Goodman SN, et al. Statistical tests, P values, confidence intervals, and power: a guide to misinterpretations. 2016;31(4):337-50.
82. George D, Mallery M. Using SPSS for Windows step by step: a simple guide and reference. 2003.
83. Nemli N, Bayramoğlu İ, Kemaloğlu YK. Turkish adaptation of quality of life questionnaire for children with hearing loss and the assesment of the effects of

hearing loss on quality of life among children aged 7-12. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*. 2020;130;109813.

84. Lieu JE. Permanent unilateral hearing loss (UHL) and childhood development. *Current otorhinolaryngology reports*. 2018;6(1):74-81.