

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RAHAT ŞARKI SÖYLEYEBİLME BECERİSİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ (EVALUATION OF THE ABILITY TO  
SING EASILY) (EASE-TR) ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE  
VERSİYONUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN  
ARAŞTIRILMASI

Merve ÖĞÜLMÜŞ UYSAL

Dil ve Konuşma Terapisi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ANKARA

2023

T.C.  
HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ  
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

RAHAT ŞARKI SÖYLEYEBİLME BECERİSİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ (EVALUATION OF THE ABILITY TO  
SING EASILY) (EASE-TR) ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE  
VERSİYONUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN  
ARAŞTIRILMASI

Merve ÖĞÜLMÜŞ UYSAL

Dil ve Konuşma Terapisi Programı  
YÜKSEK LİSANS TEZİ

TEZ DANIŞMANI  
Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI

ANKARA  
2023

**RAHAT ŞARKI SÖYLEYEBİLME BECERİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ  
(EVALUATION OF THE ABILITY TO SING EASILY) (EASE-TR)  
ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE VERSİYONUNUN GEÇERLİK VE  
GÜVENİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI**

**Öğrenci: Merve ÖĞÜLÜŞ UYSAL**

**Danışman: Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI**

Bu tez çalışması 28.07.2023 tarihinde jürimiz tarafından “Dil ve Konuşma Terapisi Programı” nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

**Jüri Başkanı:** *Dr. Öğr. Üyesi Özlem Yaşar* (imza)

*Ondokuz Mayıs Üniversitesi*

**Tez danışmanı:** *Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI* (imza)

*Hacettepe Üniversitesi*

**Üye:** *Dr. Öğr. Üyesi Ayşen KÖSE* (imza)

*Hacettepe Üniversitesi*

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun bulunmuştur.

*Prof. Dr. Müge YEMİŞÇİ ÖZKAN*

**Enstitü Müdürü**

## YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI

Enstitü tarafından onaylanan lisansüstü tezimin/raporumun tamamını veya herhangi bir kısmını, basılı (kağıt) ve elektronik formatta arşivleme ve aşağıda verilen koşullarla kullanıma açma iznini Hacettepe Üniversitesine verdiğimi bildiririm. Bu izinle Üniversiteye verilen kullanım hakları dışındaki tüm fikri mülkiyet haklarım bende kalacak, tezimin tamamının ya da bir bölümünün gelecekteki çalışmalarda (makale, kitap, lisans ve patent vb.) kullanım hakları bana ait olacaktır.

Tezin kendi orijinal çalışmam olduğunu, başkalarının haklarını ihlal etmediğimi ve tezimin tek yetkili sahibi olduğumu beyan ve taahhüt ederim. Tezimde yer alan telif hakkı bulunan ve sahiplerinden yazılı izin alınarak kullanılması zorunlu metinlerin yazılı izin alınarak kullandığımı ve istenildiğinde suretlerini Üniversiteye teslim etmeyi taahhüt ederim.

Yükseköğretim Kurulu tarafından yayınlanan **“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”** kapsamında tezim aşağıda belirtilen koşullar haricince YÖK Ulusal Tez Merkezi / H.Ü. Kütüphaneleri Açık Erişim Sisteminde erişime açılır.

- Enstitü / Fakülte yönetim kurulu kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 2 yıl ertelenmiştir. <sup>(1)</sup>
- Enstitü / Fakülte yönetim kurulunun gerekçeli kararı ile tezimin erişime açılması mezuniyet tarihimden itibaren 6 ay ertelenmiştir. <sup>(2)</sup>
- Tezimle ilgili gizlilik kararı verilmiştir. <sup>(3)</sup>

10/08/2023

**Merve ÖĞÜLMÜŞ UYSAL**

<sup>i</sup>“Lisansüstü Tezlerin Elektronik Ortamda Toplanması, Düzenlenmesi ve Erişime Açılmasına İlişkin Yönerge”

(1) Madde 6. 1. Lisansüstü tezle ilgili patent başvurusu yapılması veya patent alma sürecinin devam etmesi durumunda, tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu** iki yıl süre ile tezin erişime açılmasının ertelenmesine karar verebilir.

(2) Madde 6. 2. Yeni teknik, materyal ve metotların kullanıldığı, henüz makaleye dönüşmemiş veya patent gibi yöntemlerle korunmamış ve internetten paylaşılması durumunda 3. şahıslara veya kurumlara haksız kazanç imkanı oluşturabilecek bilgi ve bulguları içeren tezler hakkında tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulunun** gerekçeli kararı ile altı ayı aşmamak üzere tezin erişime açılması engellenebilir.

(3) Madde 7. 1. Ulusal çıkarları veya güvenliği ilgilendiren, emniyet, istihbarat, savunma ve güvenlik, sağlık vb. konulara ilişkin lisansüstü tezlerle ilgili gizlilik kararı, **tezin yapıldığı kurum** tarafından verilir \*. Kurum ve kuruluşlarla yapılan işbirliği protokolü çerçevesinde hazırlanan lisansüstü tezlere ilişkin gizlilik kararı ise, **ilgili kurum ve kuruluşun önerisi** ile **enstitü** veya **fakültenin** uygun görüşü üzerine **üniversite yönetim kurulu** tarafından verilir. Gizlilik kararı verilen tezler Yükseköğretim Kuruluna bildirilir.

(4) Madde 7.2. Gizlilik kararı verilen tezler gizlilik süresince enstitü veya fakülte tarafından gizlilik kuralları çerçevesinde muhafaza edilir, gizlilik kararının kaldırılması halinde Tez Otomasyon Sistemine yüklenir

\* Tez **danışmanın** önerisi ve **enstitü anabilim dalının** uygun görüşü üzerine **enstitü** veya **fakülte yönetim kurulu tarafından karar verilir.**

## ETİK BEYAN

Bu çalışmadaki bütün bilgi ve belgeleri akademik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi, görsel, işitsel ve yazılı tüm bilgi ve sonuçları bilimsel ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu, kullandığım verilerde herhangi bir tahrifat yapmadığımı, yararlandığım kaynaklara bilimsel normlara uygun olarak atıfta bulunduğumu, tezimin kaynak gösterilen durumlar dışında özgün olduğunu, Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI danışmanlığında tarafımdan üretildiğini ve Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Yönergesine göre yazıldığını beyan ederim.

**Merve ÖĞÜLMÜŞ UYSAL**

## TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince, rehberliği ile beni destekleyen, zorluklar karşısında motive eden, akademik ve kişisel gelişimimde büyük bir rol oynayan sevgili danışmanım Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI'ya,

Çalışmamın planlama sürecinde desteğini ve bilgisini esirgemeyen kıymetli hocam Arş. Gör. Önal İNCEBAY'a,

Her zaman yanımda olan, bu zorlu süreçlerde desteklerini, anlayışlarını benden esirgemeyen aileme en içten teşekkürlerimi sunarım.



## ÖZET

**Öğülmüş Uysal, M., Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (Evaluation of the Ability to Sing Easily) (EASE-TR) Ölçeğinin Türkçe Versiyonunun Geçerlik ve Güvenirliğinin Araştırılması, Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Dil ve Konuşma Terapisi Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2023.**

Şarkıcıların ses değerlendirme süreçlerinin; şarkıcıların ses kullanım şekilleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak özelleştirilmesi önerilmektedir. Sağlıklı sese sahip profesyonel ses kullanıcılarının klinik ses değerlendirmesinde kullanılmak üzere Türkçe öz değerlendirme aracı mevcut değildir. Çalışmamızda *Evaluation of the Ability to Sing Easily* (EASE) ölçeğinin Türkçeye adaptasyonunun yapılması, geçerlik ve güvenirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Araştırmanın ilk aşamasında, ölçeğin Türkçeye adaptasyonu yapılmış, ikinci aşamasında da performans öncesi ve sonrası olacak şekilde katılımcılardan EASE-TR ve Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (SYRÖ) şiddet kısmını doldurması istenmiş, *Consensus Auditory- Perceptual Evaluation of Voice* (CAPE-V) protokolü doğrultusunda ses kayıtları alınmıştır. Çalışmaya 18-65 yaş arası 100 korist dahil edilmiş, katılımcıların %35'ine, test-tekrar test güvenirligi için EASE-TR tekrar doldurtulmuştur. Yapı geçerliği kapsamında; deneyim süresi, ses eğitimi alıp/almama, mevcut ses şikayetinin varlığı/yokluğu değişkenleri çerçevesinde "Bilinen Grup Geçerliği" yöntemi kullanılmış ve performans öncesi-sonrası EASE skorlarının karşılaştırılması yapılmıştır. Kriter geçerliği kapsamında EASE skorlarının CAPE-V ve SYRÖ şiddet kısmı ile korelasyonu incelenmiştir. İç tutarlılık güvenirligi için Cronbach alfa hesaplanarak, madde-toplam puan korelasyonu tespit edilmiş ve Test-Tekrar Test güvenirligi hesaplanmıştır. Bu tez çalışmasının sonucunda, EASE-TR ile SYRÖ arasında orta düzeyde pozitif yönde bir ilişki ( $r=0,664$ ) gözlenmiştir. Performansın öncesinde ve hemen sonrasında toplanan EASE verilerinde, performans sonrası EASE skorlarında istatistiksel olarak anlamlı ( $p<0.001$ ) düşüş gözlenmiştir. Ses şikayeti olan ve olmayan grubun EASE skorları arasında anlamlı fark ( $p=0.003$ ) bulunmuş, Cronbach alfa değeri 0.894 olarak hesaplanmıştır. Bulgular, EASE-TR'nin şarkıcılarda, mevcut şarkı sesinin fonksiyonunu değerlendirmek amacıyla kullanılabilir, geçerli ve güvenilir bir öz değerlendirme aracı olduğu göstermektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Ses bozukluğu, şarkı söyleme, profesyonel ses, şarkı sesi, vokal yük.

## ABSTRACT

**Ögülmüş Uysal, M., Investigation of the Validity And Reliability of the Turkish Version of Evaluation of the Ability to Sing Easily (EASE-TR), Hacettepe University, Graduate School of Health Sciences, Speech and Language Therapy Programme Master Thesis, Ankara, 2023.** It is recommended to customize the assessment process of singers' voices based on their vocal usage styles and demands. Currently, there is no Turkish patient-reported outcome measure available for the clinical assessment of professional voice users with a healthy voice. Therefore, our study aimed to culturally adapt the Turkish version of the EASE (EASE-TR) scale and investigate its validity and reliability. In the first phase of the research, the scale was adapted to Turkish, and in the second phase, participants were asked to complete the EASE-TR and the severity part of the Vocal Tract Discomfort Scale (VTDS) before and after performance. Voice recordings were obtained according to the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) protocol. The study included 100 choristers between the ages of 18 and 65. For test-retest reliability, 35% of the participants were asked to complete the EASE-TR again. Within the scope of construct validity, the "Known Groups Validity" method was used based on variables such as experience duration, vocal training status, and the presence/absence of current vocal complaints, and the comparison of pre- and post-performance EASE scores was conducted. Regarding criterion validity, the correlation between EASE scores and the CAPE-V and severity part of the VTDS was examined. Cronbach's alpha was calculated for internal consistency reliability, item-total score correlation was examined, and test-retest reliability was calculated. As a result of this thesis study, a moderate positive correlation ( $r=0.664$ ) was observed between EASE-TR and VTDS. Statistically significant ( $p<0.001$ ) decreases were found in post-performance EASE scores compared to pre-performance EASE data. There was a significant difference in EASE scores between the group with vocal complaints and the group without complaints ( $p=0.003$ ). Cronbach alpha value of the EASE-TR was found 0.894. These findings demonstrate that EASE-TR is a valid and reliable self-evaluation tool that can be used to assess the current functional status of the singing voice in singers.

**Keywords:** Voice disorders, singing, professional voice, singing voice, vocal load.

## İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	iii
YAYIMLAMA VE FİKRİ MÜLKİYET HAKLARI BEYANI	iv
ETİK BEYAN SAYFASI	v
TEŞEKKÜR	vi
ÖZET	vii
ABSTRACT	viii
İÇİNDEKİLER	ix
SİMGELER ve KISALTMALAR	xi
ŞEKİLLER	xii
TABLolar	xiii
<b>1. GİRİŞ</b>	1
<b>2. GENEL BİLGİLER</b>	6
2.1. Ses ve Profesyonel Ses Kullanıcısı	6
2.2. Vokal Yük	6
2.2.1. Şarkıcılarda Vokal Yük	7
2.3. Şarkıcılarda Ses Bozuklukları	8
2.4. Şarkıcılarda Ses Bozuklukları Değerlendirmesi	9
2.4.1. Öykü Alımı	9
2.4.2. Sesin Enstrümantal Değerlendirmesi	11
2.4.3. Sesin Algısal Değerlendirmesi	13
<b>3. BİREYLER VE YÖNTEM</b>	20
3.1. Bireyler	20
3.2. Yöntem	20
3.2.1. Ölçeğin Türkçeye Adaptasyonu	20
3.2.2. EASE Ölçeğinin Uygulanması ve Veri Toplama süreci	24
3.2.3. Veri Toplama Araçları	25
3.2.4. İstatistiksel Analiz	28
<b>4. BULGULAR</b>	29
4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri	29

4.2.	Tanımlayıcı İstatistikler	30
4.3.	EASE Ölçeğine Ait Geçerlik Bulguları	32
4.3.1.	Yapı Geçerliği Bulguları	32
4.3.2.	Bilinen Grup Geçerliği	32
4.3.3.	Kriter Geçerliği	35
4.4.	Güvenirlik Bulguları	36
4.4.1.	İç Tutarlılık	36
4.4.2.	Test-Tekrar Test Güvenirliği	37
<b>5.</b>	<b>TARTIŞMA</b>	<b>39</b>
<b>6.</b>	<b>SONUÇ VE ÖNERİLER</b>	<b>52</b>
<b>7.</b>	<b>KAYNAKLAR</b>	<b>53</b>
<b>8.</b>	<b>EKLER</b>	
	<b>EK-1:</b> Etik Kurul Onayı	
	<b>EK-2:</b> Orijinallik Raporu	
	<b>EK-3:</b> EASE'İN Türkçeye Uyarlanmasına Yönelik Alınana İzin	
	<b>EK-4:</b> Ölçeğin Orijinal Hali	
	<b>EK-5:</b> Aydınlatılmış Onam Formu	
	<b>EK-6:</b> Demografik Bilgi Formu	
	<b>EK-7:</b> Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (EASE-TR)	
	<b>EK-8:</b> Ses Yolu Rahatsızlık Ölçeği	
	<b>EK-9:</b> Sesin İşitsel Algısal Değerlendirmesi (CAPE-V)	
	<b>EK-10:</b> Kurabiye Hırsızlığı Görseli	
<b>9.</b>	<b>ÖZGEÇMİŞ</b>	

## SİMGELER ve KISALTMALAR

<b>CAPE-V</b>	Consensus Auditory Perceptual <i>Evaluation–Voice</i>
<b>CPP</b>	<i>Cepstral Peak Prominence</i>
<b>CPPs</b>	<i>Smoothened Cepstral Peak Prominence</i>
<b>DKT</b>	Dil ve Konuşma Terapisti
<b>EASE</b>	<i>Evaluation of the Ability to Sing Easily</i>
<b>EASE-BR</b>	EASE Brezilya versiyonu
<b>EASE-K</b>	EASE Kannada versiyonu
<b>EASE-NL</b>	EASE Felemenkçe versiyonu
<b>EASE-TR</b>	Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi ölçeğinin Türkçe versiyonu
<b>GRBAS</b>	<i>Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain</i>
<b>ICF</b>	<i>International Classification of Functioning, Disability, and Health</i>
<b>ISPOR</b>	<i>The Professional Society for Health Economics and Outcomes Research</i>
<b>Maks</b>	Maksimum
<b>Min</b>	Minimum
<b>NHR</b>	<i>Noise/harmonic ratio</i>
<b>PRG</b>	<i>Pathologic Risk Indicators</i>
<b>PRG</b>	Patolojik Risk Göstergeleri
<b>SHİ</b>	Ses Handikap İndeksi
<b>SPR</b>	<i>Singing Power Ratio</i>
<b>SS</b>	Standart sapma
<b>SVHI</b>	<i>Singing Voice Handicap Index</i>
<b>SYRÖ</b>	Ses Yolu Rahatsızlık Ölçeği
<b>ŞSHİ</b>	Şan Sesi Handikap Endeksi
<b>ÜSYE</b>	Üst Solunum Yolları Enfeksiyonu
<b>VC</b>	<i>Vocal Concern</i>
<b>VE</b>	Vokal Endişe
<b>VF</b>	<i>Vocal Fatigue</i>
<b>VHI</b>	<i>Voice Handicap Index</i>
<b>VoiSS</b>	<i>Voice Symptom Scale</i>
<b>VY</b>	Vokal Yorgunluk
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>

**ŞEKİLLER**

<b>Şekil</b>	<b>Sayfa</b>
<b>3.1.</b> EASE ölçeğinin Türkçeye çeviri basamakları.	23
<b>3.2.</b> Veri toplama süreci.	24



## TABLOLAR

<b>Tablo</b>	<b>Sayfa</b>
2.1. Yaygın temel semptomlar ve ilişkili olası tanılar.	10
2.2. Şarkıcılarda disfoninin nedenleri.	10
2.3. Şarkıcılarda kullanılan öz değerlendirme araçları.	15
2.4. EASE ölçeği geliştirme çalışması ve adaptasyon çalışmalarının birey ve yöntem özellikleri.	17
2.5. EASE ölçeğinin geliştirme ve adaptasyon çalışmalarına ait sonuçların özeti.	18
3.1. Geçerlik ve güvenilirlik için çalışma deseni.	25
4.1. Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı.	29
4.2. Performans öncesi-sonrası EASE-TR, CAPE-V ve SYRÖ skorlarına ait tanımlayıcı istatistikler.	30
4.3. Performans sonrası EASE-TR maddelerine verilen cevapların dağılımı.	31
4.4. Performans öncesi ve sonrası EASE-TR toplam ve alt alan skorlarının karşılaştırılması.	32
4.5. Cinsiyete göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.	33
4.6. Yaş gruplarına göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.	33
4.7. Deneyim süresine göre gruplandırılan katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.	34
4.8. Ses eğitimi alıp-almama özelliklerine göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.	34
4.9. Ses şikayetlerine göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.	35
4.10. EASE-TR'nin CAPE-V ve SYRÖ ile korelasyonu.	36
4.11. EASE-TR ölçeğinin Cronbach- $\alpha$ değerleri.	36
4.12. Ölçek maddelerinin madde-toplam korelasyonları ve madde silindiğinde Cronbach- $\alpha$ değeri.	37
4.13. EASE-TR test-tekrar test tanımlayıcı istatistikleri.	38
4.14. Test-tekrar test güvenirliliği.	38

## 1. GİRİŞ

Profesyonel ses kullanıcıları, en basit tabir ile mesleklerini yerine getirmek için seslerini kullanan kişilerdir. Bu gruba öğretmenler, satış görevlileri, antrenörler, politikacılar, katipler, din görevlileri, şarkıcılar ve çok sayıda başka meslek grupları dahildir. Ses kullanım miktarları, ses kullanım şekilleri ve ses talepleri bu meslek grupları arasında farklılık gösterebilir (1). Şarkıcılar, tüm profesyonel ses kullanıcıları arasında ses taleplerine göre sınıflandırıldığında “elit ses kullanıcıları” olarak tanımlanmaktadır (2). Elit ses kullanıcıları, ses kalitelerindeki etkilenme çok hafif olduğu durumda dahi mesleki performansları olumsuz etkilenen bir grubu temsil eder. Şarkıcıların ses talepleri; uzun süreli performans ve prova programlarını, uygun olmayan koşullarda şarkı söylemeyi, sınırlı vokal dinlenme sürelerini ve yüksek kaygı-stres seviyesini içerir (1, 3, 4). Şarkı söylemeye yönelik vokal taleplere ek olarak, şarkıcıların gün içindeki konuşma sesine yönelik vokal talepleri de profesyonel olmayan gruptan farklı olabilir (5).

Şarkıcıların mesleklerinin doğası gereği sık sık topluluk önünde olma ve sahne arkasında konuşma gibi, yüksek sesle konuşma davranışlarını içeren sosyal ortamlarda bulunmaları gerekmektedir (4, 5). Mesleklerine bağlı olarak ortaya çıkan bu zorunlu ses kullanımları ve vokal yüke ek olarak; çalışma ortamındaki yüksek düzeyde arka plan gürültüsü, zayıf ortam akustiği ve düşük ortam nemliliği gibi faktörler ses problemi yaşamalarına neden olabilir (6-9). Pestana ve ark. (10) yapmış oldukları meta analiz çalışmasında şarkıcılarda öz değerlendirme sonucunda disfoni prevalansının %46,01 ile genel popülasyona kıyasla daha yüksek olduğunu ortaya koymuşlardır (10). Bu prevalans farkının olası sebepleri, şarkıcıların seslerine yönelik farkındalıklarının yüksek olması ve seslerine yönelik endişelerinin fazla olması olarak belirtilmiştir (10). Buna ek olarak Kwok ve Eslick (11) tarafından yapılan bir başka sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında, şarkıcılarda aşırı ve yanlış ses kullanımıyla ilişkili larengeal patoloji ve semptom görülme riskinin daha fazla olduğu belirtilmiştir.

Şarkıcılar, geçimlerini sürdürmek için tamamen seslerine güvenen özel profesyonel ses kullanıcıları grubudur (11). Bir sanatçının ses kalitesindeki küçük bir değişimin, kişinin mesleki hayatını ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyeceği

belirtilmiştir (10). Şarkıcıların diğer profesyonel ses kullanıcılarına kıyasla erken dönemde ve daha fazla sıklıkta sesleriyle ilgili bir uzmana başvurma eğiliminde olduğu öne sürülmüştür (1, 12). Woo (1), ses şikayeti olan şarkıcılarda ses değerlendirmesinin zorlayıcı olabileceğini ama ilk görüşmede şarkıcının ve şarkı söyleme sesinin işitsel-algısal değerlendirmesinin ve larinks görüntülemesinin önemli olduğunu vurgulamıştır.

Ses bozukluklarının klinik değerlendirmesinde etkili bileşenlerin larengeal görüntüleme, algısal değerlendirme, akustik ve aerodinamik analizler olduğu belirtilmiştir (13, 14). Sesin işitsel-algısal değerlendirmesi, klinisyenin hastanın ses kalitesine ilişkin yargısıdır (15-18). Bu, genellikle ses kalitesinin yanı sıra perde ve gürlük değerlendirmesini içerir (19). *Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain* (GRBAS) skalası(20) ve *Consensus Auditory Perceptual Evaluation–Voice* (CAPE-V) (21) sesin işitsel-algısal değerlendirmesinde en sık kullanılan araçlardır. İşitsel-algısal değerlendirme, ses değerlendirmesinde altın bir standart olarak kabul edilmektedir (22).

Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) (*World Health Organization-WHO*) İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (*International Classification of Functioning, Disability, and Health-ICF*), engelliliğin evrensel bir insani deneyim olduğunu belirtmiştir, bu da bakış açısının "engelliliğin etiolojisinden", "engelliliğin etkisine" kayması ile sonuçlanmış ve sonuç ölçütlerinin temelini oluşturmuştur (23). Buna dayalı olarak ses bozukluklarında kişinin kendi algısına verilen önem artmış ve öz değerlendirme araçları ortaya çıkmıştır (24-26). Öz değerlendirme araçları "hastanın sağlık durumuna ilişkin bir klinisyen veya herhangi biri tarafından yorumlama olmadan, doğrudan hastadan gelen herhangi bir rapor" olarak tanımlanır (27). Yetişkinlerde ses değerlendirmesinde en sık kullanılan öz değerlendirme araçları; Ses Handikap İndeksi (SHİ) (25), Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (26), Ses Handikap İndeksi-10 (SHİ-10) (28), *Voice Symptom Scale (VoiSS)* (29), Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (*Vocal Tract Discomfort-VTD*)'dir (30).

Ses Handikap İndeksi (SHİ), Jacobson ve ark. (25) tarafından 1997 yılında geliştirilmiştir. SHİ; ses bozukluklarının duygusal, fiziksel ve işlevsel yönlerini ele alan 30 ifadeden oluşur. Rosen ve Murry (31) yaptıkları bir çalışmada ses şikayeti olan şarkıcıların ve şarkıcı olmayanların SHİ skorlarını karşılaştırmıştır. Şarkıcıların

SHİ skorları benzer ses bozukluklarına sahip şarkıcı olmayan gruptan daha düşük çıkmıştır. Bunun sebebinin SHİ'nin temelde konuşma sesi ile ilişkili olmasından ve şarkıcıların sesine yönelik benzersiz şikayetlerini tanımlayan soruları içermiyor olmasından kaynaklandığı öne sürülmüştür. Murry ve ark. (32) tarafından yapılan bir başka çalışmada SHİ-10 ölçeği ve bu ölçeğin konuşma sesine karşılık gelen yerlerine şarkı söyleme sesi koyarak düzenledikleri formatı şarkıcılara uygulanmıştır. Bulgular sonucunda ölçeğin düzenlenmiş halinde skorlar daha yüksek gözlenmiş ve istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunmuştur. Bu çalışmanın, şarkıcıların şarkı söyleme engelini değerlendirebilecek öz değerlendirme araçlarına ihtiyaç duyduğunu gösterir kanıtlar sunduğu öne sürülmüştür (32). Bunların doğrultusunda Şan Sesi Handikap Endeksi oluşturulmuştur (SSHİ) (33). SSHİ, ses sorunu olan şarkıcıları hedefleyen ve ses bozukluğunun şarkıcılarda fiziksel, sosyal, duygusal ve ekonomik açıdan etkilerini değerlendiren 36 maddelik bir araçtır. Ayrıca, klinikte kullanımını kolaylaştırmak amacıyla kısaltılmış bir versiyonu olan Şan Sesi Handikap İndeksi-10 (SSHİ-10)'da geliştirilmiştir (34, 35). Şarkıcılar için tasarlanmış olanlar da dahil olmak üzere, geliştirilme amaçları nedeniyle birçok öz değerlendirme aracı hastalığa özgüdür ve mevcut ses durumunun değerlendirmesinden ziyade geçmişe dönük incelemeye dayanır (32, 33, 36). Öz değerlendirme araçları ses bozukluklarının klinik değerlendirmesi ve yönetimi için son derece önemli olmasına rağmen, ses bozukluğu olmayan veya sağlıklı sese sahip şarkıcılar için tasarlanmadıklarından disfoni şikayeti olmayan şarkıcılarda kullanımı sınırlıdır (37, 38).

Literatürde bazı araştırmalar, şarkıcıların ses bozukluklarının algısı ve vokal fonksiyonları arasındaki tutarsızlıkları raporlamıştır (4, 33). Klinik olarak yararlı olmalarına rağmen öz değerlendirme araçlarının, algılanan ses bozukluğu ile ilişkili olmadığı takdirde, vokal yükün vokal fonksiyon üzerindeki etkisini ölçemeyeceği öne sürülmüştür (38). Ek olarak, klinik bir tanısı olmayan, vokal olarak sağlıklı kabul edilen bir şarkıcıda SSHİ gibi öz değerlendirme araçlarının, şarkıcıların vokal performansları üzerinde etkisi olabilecek 'yorgunluk' gibi değişikliklerin hassas bir ölçümünü sağlamadığı öne sürülmüştür (39). Bu nedenle şarkıcıların sesindeki küçük değişikliklere ve vokal yük sonucunda algılanan fiziksel değişikliklere duyarlı bir araca ihtiyaç olduğu görülmüştür (39). Bu değişiklikler olumlu (38, 40) ve olumsuz (41) olabilir; çünkü şarkıcılar ses ısıtma egzersizlerinden sonra olumlu değişiklikler

bildirirken, aşırı yüklenme sonucunda olumsuz değişiklikler bildirmiştir (37). Şarkıcıların seslerindeki bu değişiklikleri algılamaya yönelik ihtiyaç doğrultusunda Phylant ve ark. (37) “*Evaluation of the Ability to Sing Easily (EASE)*” ölçeğini geliştirmiştir. EASE; sağlıklı sese sahip şarkıcıların, şarkı söylemeye ilişkin mevcut durumlarına yönelik algısını ve şarkı söyleme sırasında vokal yükün etkisiyle ortaya çıkan değişiklikleri ölçmeye yarayan bir öz değerlendirme aracıdır (39). Ölçek; vokal yorgunluğu (*Vocal Fatigue-VF*), patolojik risk göstergelerini (*Pathologic Risk Indicators-PR*) ve vokal endişeyi (*Vocal Concern-VC*) ele alan toplam 22 maddeden oluşmaktadır (37, 39, 42, 43). EASE ölçeğinde yer alan maddeler; vokal olarak sağlıklı şarkıcılarda, vokal performansları sonrasında vokal yükün etkileri nedeniyle şarkı söylemede hissettikleri değişiklikleri ölçmektedir (39). Ölçeğin, şarkıcıların performansa dayalı fiziksel rahatsızlık belirtilerini ve ses yorgunluğu algılarını ölçmede geçerli olduğu kanıtlanmıştır (39, 44, 45). Farklı dillere çevrilerek kültürel adaptasyonu yapılmıştır (42, 43, 46, 47). EASE’in vokal fonksiyonun fiziksel yönlerinde zaman, vokal yük ve bağlamlar boyunca meydana gelen potansiyel değişiklikleri belirlemek için kullanılabilmesi için ek olarak (a) performans planlamasına yardımcı olmak için yük eşiklerinin/dozlarının, iyileşme sürelerinin belirlenmesinde, (b) ses problemi geliştirme riskini öngörmede (c) şarkıcının sesine yönelik özel ihtiyaçlarını kapsayan hedeflerin değerlendirmesinde ve (d) performans uygunluğu için destekleyici verilerin sağlanmasında kullanılabilmesi öne sürülmüştür (37).

Profesyonel ses kullanıcılarının klinik ses değerlendirmesinde kullanılmak üzere öz değerlendirme araçlarının geliştirilmesi; geçerlik ve güvenilirliklerinin araştırılması önemlidir. Herhangi bir ölçeğin başka bir dilde kullanılması için sadece çeviri yapılması yeterli değildir. Bir başka dile uyarlanan ölçeğin; kültürel adaptasyonunun yapılması, geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması gerekmektedir (48). Bu nedenle araştırmamızda EASE’in Türkçeye uyarladıktan sonra 100 koriste uygulanarak geçerlik ve güvenilirlik araştırması yapılmıştır. Araştırmada, ölçeğin ilk geliştirme çalışmasında ve diğer dillere adaptasyon çalışmalarında kullanılan geçerlik yöntemlerine ek olarak; performans sonrasında vokal yüke bağlı olarak ortaya çıkabilecek işitsel-algısal değerlendirme bulguları ve ses yolunda ortaya çıkabilecek semptomların EASE skorları ile olan olası ilişkisinin araştırması da dahil edilmiştir.

Bu amaç çerçevesinde çalışmamızın hipotezleri aşağıda sunulmuştur;

**H1:** Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi ölçeğinin Türkçe versiyonu (EASE-TR) geçerli bir öz değerlendirme aracıdır.

**H1:** Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi ölçeğinin Türkçe versiyonu (EASE-TR) güvenilir bir öz değerlendirme aracıdır.



## 2. GENEL BİLGİLER

### 2.1. Ses ve Profesyonel Ses Kullanıcısı

İnsan sesi duygu ve düşünceleri aktarabilmesi nedeniyle olağanüstüdür. Benzersizliği ve yaşamımıza olan etkisi nedeniyle araştırmaların odağı olmuş olsa da nasıl çalıştığını ve onu nasıl korumamız gerektiğini anlamamız son yıllarda yapılan çalışmalar ile ancak mümkün olmuştur (49). Profesyonel ses kullanıcıları mesleklerinin önemli bir parçası olarak seslerine güvenen kişiler olarak tanımlanır (1) ve nüfusumuzun sürekli artan bir bölümünü oluşturmaktadır (49). Profesyonel ses kullanıcıları yalnızca şarkıcıları ve oyuncularını değil, aynı zamanda: avukatları, politikacıları, din adamlarını, eğitimcileri ve telefon görevlileri gibi birçok farklı meslek mensubunu içermektedir (49). Bu grubun ses bozuklukları açısından uzman bakımına olan ihtiyaçları, ses fonksiyonunu ve bozukluğunu anlama konusunda ilgi alanı oluşturmuştur. Profesyonel ses kullanıcılarının ses talepleri, ses kullanım teknikleri, ses kullanım tarzları ve gün içinde ses kullanım miktarları birbirinden farklılık gösterebilir (1). Kofman ve Isaacson (2) profesyonel ses kullanıcılarını; ses bozukluklarının kişinin mesleki performansını etkilemesine ve ses taleplerine göre sınıflandırmış olup, şarkıcıları “elite ses kullanıcıları (*elite vocal performers*)” olarak tanımlamışlardır. Genel olarak şarkı söylemek; konuşmaya göre perde, gürlük ve ses kalitesi açısından sesin daha geniş ses aralıklarında kullanılmasını gerektirir. Şarkıcılar, mesleklerinin doğası gereği ses talepleri nedeniyle profesyonel olmayan ses kullanıcılarına göre daha uzun süreler boyunca ve daha fazla sıklıkta seslerini kullanırlar (50).

### 2.2. Vokal Yük

"Vokal yük" terimi, genellikle algılanan efor veya fonasyon eforu olarak tanımlanır. Çoğunlukla “hafif, orta ve şiddetli” olarak derecelendirilir (51). Ağır vokal yük; ses şiddeti, perde ve fonasyon süresi gibi özelliklerin normal seviyelerden ve/veya sürelerden daha büyük olduğu fonatuar aktiviteyi tanımlar (52-55). Larengeal fizyoloji ve bunun vokal yük ile ilişkisini anlamak amacıyla araştırmacılar tarafından sağlıklı yetişkinlerde ağır vokal taleplerin seste meydana getirdiği değişiklikler araştırılmıştır (51, 56). Bu amaçla laboratuvar temelli araştırmalar yapılmış, kontrollü koşullarda

artan ses taleplerini simüle etmek amacıyla vokal yük görevleri oluşturulmaya çalışılmıştır (57-60). Bu çalışmalarda larengeal fonksiyonu olumsuz etkileyen çeşitli iç ve dış faktörlerin etkileşiminin vokal yükte önemli olduğu bulunmuştur (56). Dış faktörler: zayıf ortam akustiği (8), yüksek arka plan gürültüsü (57, 61), düşük nem seviyesi (62), kötü beslenme (63) ve postürü (64) içermektedir. İç faktörler ise ses kullanımı (vokal görev, ses kullanım süresi, ses üretiminin şiddeti, ses kalitesi ve alışılmadık konuşma kalıpları) ve biyolojik değişkenleri (cinsiyet, hormon, vokal fold biyokimyası ve genetik) içermektedir (56). Vokal yükü ve vokal yük görevlerini inceleyen araştırmaların nihai hedefi, ses patolojisi geliştirme riski taşıyan sağlıklı konuşmacıları belirlemek için klinik bir araç geliştirmektir (56). Vokal yükün etkisini ölçmek için akustik, aerodinamik, larengeal görüntüleme, işitsel-algısal değerlendirme ve öz değerlendirme araçları kullanılmıştır (7, 65). Bulgular araştırmalar arasında farklılık göstermiştir (59, 65, 66) ancak literatürde vokal yük sonucunda meydana gelen değişiklikleri belirlemede en tutarlı gözlemlenen değişiklik; öz değerlendirme araçları ile belirlenen 'vokal efor' daki artıştır (56). Buna ek olarak fonasyon eşik basıncındaki artış da vokal yük görevlerinin sonucunda sıklıkla rapor edilmiştir (7, 63, 67). Ağır vokal yükün vokal foldlar ve vokal fonksiyon üzerindeki etkisi son yıllarda yapılan çalışmalarda ilgi çekmiş olsa da (56, 68, 69) vokal fonksiyon ve ses sağlığı üzerinde zararlı etkisi olmayacak optimum vokal yük dozları belirlenememiştir (39). Ağır vokal yükün hangi aşamada potansiyel olarak zarar verici olduğu belirsizliğini sürdürmektedir (70). Vokal yükün fonotravmaya neden olacağı, tekrarlayan fonatravmanın da uzun süreli doku hasarına (71, 72) ve vokal patolojiye neden olacağı öne sürülmektedir (73).

### 2.2.1. Şarkıcılarda Vokal Yük

Ağır vokal yükün, şarkıcıların vokal fonksiyonu üzerindeki anlık, kısa vadeli, uzun vadeli ve kümülatif etkisi tam olarak anlaşılammıştır (39). Şarkıcılar, vokal performans sonrasında vokal fonksiyonlarında meydana gelen kısa ve uzun dönem pozitif ve negatif değişiklikler bildirebilmelerine rağmen; her iki yöndeki değişimden önce algılanan yük eşikleri bilinmemektedir (9, 38). Ses eğitimlerinin (74) ve spesifik egzersizlerin şarkı söyleme üzerindeki olumlu etkisi (9, 75) bilinmektedir; ancak bunların şarkıcıların zaman içinde vokal zindeliklerini (*fitness*) ve dayanaklılıklarını

artırıp artırmadığı ve vokal yorgunluğun etkilerini azaltıp azaltmadıkları net olarak bilinmemektedir (39). Benzer şekilde; vokal yorgunluğun şarkıcılar için beklenen bir durum olup olmadığı ve vokal yük sonrası yorgunluğun geçmesi için gerekli olan dinlenme süreleri de bilinmemektedir (39). Şarkıcılarda yoğun şarkı söyleme görevlerine eşlik eden ağır vokal yük ile vokal patoloji gelişimi arasındaki ilişki karmaşıktır. Bazı araştırmacılar; artan vokal kullanım dozlarının/ağır vokal yükün ses kalitesinde düşüşle sonuçlanmayacağı (76, 77) hatta ses sağlığını iyileştirebileceğini öne sürmüştür (78).

### 2.3. Şarkıcılarda Ses Bozuklukları

Şarkıcılar, sıklıkla meslek grupları arasında ses bozuklukları görülme oranının daha yüksek olduğu kullanıcılar olarak rapor edilmiştir (79). Öz değerlendirme araçları kullanılarak şarkıcılarda ses bozukluğunun prevalansını diğer popülasyonlarla karşılaştırmak amacıyla yapılan bir sistematik derleme ve meta analiz çalışmasında, ses bozukluğu genel popülasyona kıyasla (%10); şarkıcılarda (%46,01) daha yüksek gözlenmiştir (10). Vokal nodüller, kistler, ödem ve hemoraji gibi spesifik olarak fonotravmadan kaynaklanan ses bozuklukları; şarkıcılar da dahil olmak üzere profesyonel ses kullanıcılarında gözlenen yaygın ses bozuklukları olarak tanımlanmıştır (80, 81). Rostides ve ark. (82) yaptıkları geriye dönük çalışmada ses şikayeti ile başvuran şarkıcılardan, larengeal patolojisi olanların şarkı söyleme tarzlarını incelemiştir. Şarkı söyleme tarzlarına göre incelendiğinde koroda şarkı söyleyenlerin %64 (11/17), pop söyleyenlerin %63 (12/19), müzikal tiyatro yapanların %61'inde (43/70) larengeal patoloji gözlenmiştir (82). Chils ve ark. (83) tarafından yapılan bir başka çalışmada şarkı söyleme tarzı ile farklı fonotravmatik lezyon türleri arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Fonotravmatik lezyonların, şarkı söyleme tarzları arasında eşit olmayan bir şekilde dağıldığı, koro ve müzikal tiyatro sanatçıları ile karşılaştırıldığında tapınma müziği şarkıcılarında poliplerin, opera şarkıcılarında psödokistlerin daha yaygın olduğu ve nodüllerin ise şarkı söyleme tarzları arasında daha eşit bir şekilde dağıldığı gözlenmiştir (83).

Şarkıcıların, şarkıcı olmayan ses kullanıcılarına göre seslerindeki küçük değişiklikleri fark etme ve sesleriyle ilgili tedavi arayışına girme olasılıklarının daha fazla olduğu sıklıkla öne sürülmektedir (1, 12, 50). Baker (84) erken dönemde

meydana gelen larengeal değişikliklerin, larengeal görüntüleme esnasında gözlemlenemeyebileceğini ama şarkıcılar tarafından seslerindeki değişikliğin algısal olarak fark edilip, tanımlanabileceğini öne sürmüştür.

#### **2.4. Şarkıcılarda Ses Bozuklukları Değerlendirmesi**

Ses bozukluğu olan bireylerin kapsamlı değerlendirmesi: detaylı bir vaka öyküsünün alınması, larengeal görüntüleme, akustik ölçümler, aerodinamik ölçümler, işitsel-algısal değerlendirme ve öz değerlendirme araçlarını içeren bir dizi değerlendirmeyi gerektirir (14). Şarkıcılar özel ve ağır ses taleplerinin gerekliliğinden dolayı "vokal atletler" olarak anılır. Şarkıcı olmayan kullanıcılarla karşılaştırıldığında şarkıcılar daha yüksek fonotuar beceri, dayanıklılık ve güce sahiptir. Bu da şarkı söylerken vokal talepleri yerine getirmek için gerekli olan karmaşık larengeal manevraları yaparken onlara yardımcı olur (85). Bu nedenle şarkıcıların ses değerlendirme ve terapi süreçleri çok daha özel düşünölmelidir (86).

##### **2.4.1. Öykü Alımı**

Ses bozukluğunun kapsamlı bir şekilde değerlendirmesi için ayrıntılı vaka öyküsünün elde edilmesi gerekir. Değerlendirme sürecindeki ilk adım mevcut şikayetlerin ve endişelerin öğrenilmesidir. Şarkıcıların seslerinin kalitesi ve dayanıklılığı gibi özel konularda endişeleri olabilir (1). Şarkıcıların seslerinin klinik değerlendirmesi, ses bozukluğunun belirtilerinin yorumlanmasına dayanır (1, 87). Benninger (1) şarkıcılar tarafından iletilen semptomları ve bunlarla ilişkili olası tanıları tanımlamıştır (Tablo 2.1.). Ek olarak sesin aşırı ve yanlış kullanımına ilişkin durumları listelemiştir ve öykü alımı sırasında bu faktörlerin her birinin tartışılmasını önermektedir (Tablo 2.2.).

**Tablo 2.1.** Yaygın temel semptomlar ve ilişkili olası tanılar (1).

Semptom	Tanı
Ses kısıklığı	Anormal vokal foldlar (larenjit, reflü, ödem, kitleler)
Yorgunluk	Aşırı kullanım
Nefeslilik	Vokal fold kapanmasında yetersizlik (larenjit, ödem, kitleler)
Uzun süreli ses ısıtma ihtiyacı	(Reflü, kas-iskelet sistemi problemi, kitleler)
Ses şiddetinde bozulmalar	(Teknik, temel ses kısıtlılıkları, patolojik süreçler, yaş, nörolojik bozukluklar, işitme kaybı, hormonal bozukluklar)
Ağrı	(Üst solunum yolu enfeksiyonu veya larenjit, kas-iskelet sisteminde zorlama, artrit, reflü)
Cızırtılı ses	(Reflü, akut larenjit, sesin aşırı/kötüye kullanımı, ödem)
Yabancı cisim hissi	(Reflü, fonotravma)

**Tablo 2.2.** Şarkıcılarda disfoninin nedenleri (1).

Yetersiz hazırlık <ul style="list-style-type: none"> <li>Sınırlı pratik ve provalar</li> <li>Zayıf veya yetersiz eğitim (belirli bir rol için şarkıcının sesi ve eğitim düzeyi role uygun olmalıdır)</li> </ul>
Yetersiz ısınma
Pratik ve provalar için yetersiz ortam
Zorlayarak çalışmaya devam etmek
Teknik hatalar
Dil, boyun ve larinkste aşırı kas gerginliği
Yüksek şiddette kullanımı
Zayıf veya yetersiz abdominal destek

## 2.4.2. Sesin Enstrümantal Değerlendirmesi

### Larengeal Görüntüleme

Larengeal görüntüleme vokal foldların medial kenarlarının, vokal fold hareketliliğinin, fonasyon sırasında supraglottal aktivitenin ve larengeal yapının görsel-algısal değerlendirilmesi için kullanılır (14). Literatür, etkili bir ses değerlendirilmesi için değerlendirme prosedüründe larengeal görüntülemenin olması gerekliliğine dair kanıtlar sunmuş (13, 14), önerilen değerlendirme prosedürünü ve görevleri tanımlamıştır (14). Buna karşın tüm şarkıcılara uyacak standart bir değerlendirme aracı yoktur. Spesifik şarkı söyleme sesiyle ilgili sorunların tek başına rijit stroboskopi ile kolayca teşhis edilemeyeceği; bu nedenle stroboskopik ışıklı veya ışıksız fleksibl endoskopinin ilk değerlendirme seansında kullanılması önerilmiştir (1). Kaufman, şarkı söyleme sesinin biyomekaniğinin incelenmesinin en iyi şekilde fleksibl endoskopi ile yapılabileceği söylemiştir (88). Woo (1) şarkıcılarda etkili bir şekilde larengeal görüntüleme yapabilmek amacıyla rijit teleskop ile muayeneye başlamayı tercih ettiğini bu aşamada mukozanın sağlığını, vokal fold lezyonları ve vokal fold hareketlerindeki anormallikleri değerlendirdiğini bildirmiştir. Ardından vokal foldların normal görünmesi durumunda fonksiyonun değerlendirilmesi gerekliliğinden fleksibl laringoskopinin tercih edilebileceğini söylemiştir.

### Aerodinamik Ölçümler

Aerodinamik ölçümler, fonasyon üretmek için gerekli olan temel glottal aerodinamik parametrelerin noninvaziv değerlendirmesidir. Klinik ses değerlendirmesinde önerilen ölçümler ortalama glottal hava akış hızı ve ortalama subglottal hava basıncını içermektedir (89). Irzaldy ve ark. (90) yaptıkları çalışmada şarkıcılar ile şarkıcı olmayanların akciğer kapasitelerini karşılaştırdıklarında şarkıcıların daha büyük vital kapasiteye sahip olduklarını bulmuşlardır. Bir başka çalışmada Ravi ve ark. (91) şarkıcıların, eğitimsiz bile olsa şarkıcı olmayan ses kullanıcılarına kıyasla daha iyi solunum kontrolüne sahip olduğunu bulmuştur. Uzun süreli şarkı söyleme deneyiminin, şarkıcılarda nefes alma düzenini değiştirdiğini ve şarkıcıların nefes alma-verme sırasında diyafram ve dış interkostal kaslar üzerinde gelişmiş kontrol sağladıkları öne sürülmüştür (91).

## Akustik Analiz

Akustik ölçümler ses işlevi hakkında bilgi edinmeyi sağlayan nesnel ve noninvaziv yöntemlerdir (1). Akustik analiz sırasında karmaşık ses sinyali; frekans, şiddet ve zaman boyutlarına dayalı olarak bileşenlerine ayrılır. Temel frekans, şiddet, pertürbasyon ve gürültüyle ilgili ölçümler klinik ses değerlendirmesinde üzerine en çok çalışılan parametrelerdir. Vokal fonksiyonun akustik ölçümleri genellikle ses üretimindeki bozuklukların şiddetine duyarlıdır. Ses şiddeti, perdesi ve kalitesinin algısal parametreleriyle ilişkili olarak rapor edilir ve ses bozukluklarının altında yatan patofizyolojiye ilişkin dolaylı çıkarımlar sağlayabilir (92). Gunjawate ve ark. (86) tarafından yapılan bir derleme çalışmasında şarkıcılarda sesin akustik analizinde kullanılan yöntemler incelenmiştir. Temel frekans, pertürbasyon, keprstral-spektral analiz ve *singing power ratio* gibi farklı akustik ölçümler kullanıldığı raporlanmıştır (86).

Kepstral analiz bir spektral analizdir ve sesin harmonik organizasyon derecesine dair bilgi sağlar (93). Balasubramanium ve ark. (94) karnatik şarkıcıların ve şarkıcı olmayanların keprstral analiz sonucunda elde edilen *cepstral peak prominence* (CPP) ve *smoothened CPP* (CPPs) değerlerini karşılaştırmıştır. Çalışma sonucunda şarkıcıların şarkıcı olmayanlara göre daha yüksek CPP ve CPPs değerlerine sahip olduğu ve iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklar bulunduğu raporlanmıştır (94).

Spektral analiz, ünlülerin ayırt edici özellikleri olan çeşitli tepe noktalarının ve formantların görsel bir temsilini sağlar (86). Rehder ve Behlau (95) koro şarkıcılarının şarkı söyleme ve konuşma seslerini karşılaştırdıklarında, şarkı söyleme sesinde daha yüksek temel frekans ve birinci formant değeri gözlemlemişlerdir. Hamdan ve ark. (96) yaptıkları çalışmada orta doğulu şarkıcılarda şarkı söyleme ve konuşma sırasında farklı ünlü seslerde formant frekansları karşılaştırmışlardır. Çalışma sonucunda konuşma sesiyle kıyaslandığında şarkı söyleme sesinde; /a/ ünlüsünde düşük birinci formant ve yüksek üçüncü formant frekans, /u/ ünlüsünde yüksek ikinci formant, /i/ ünlüsünde düşük ikinci formant ve üçüncü formant değerleri gözlenmiştir (96)

Şarkıcı formantı, Sundberg ve ark. (97) tarafından şarkıcıların ses üretiminde gözlenen 2000-3000 Hz civarındaki enerji yoğunluğunu tanımlamak için kullanılmıştır. Şarkıcı formantı varlığının, eşlik eden müzik aletlerine rağmen

şarkıcının sesinin dinleyiciler tarafından duyulmasını sağladığı öne sürülmüştür (98). Cesari ve ark. (99) yaptıkları çalışmada soprano hariç tüm şarkı söyleme kategorilerinde (bas, tenor, bariton, kontralto, mezzo-soprano) şarkıcı formantı gözlemlenmiştir.

*Singing power ratio* (SPR), Omori ve ark. (100) tarafından şarkı söyleme sesine dair nicel bir bilgi sağlayan yeni bir parametre olarak sunulmuştur. SPR şarkı söyleme sesinin rezonans kalitesinin nicel bir ölçüsü olarak tanımlanmıştır (100). Cesari ve ark. (99) 48 opera şarkıcısıyla yaptıkları çalışmada, kadın ve erkek opera sanatçılarının SPR skorları arasında anlamlı fark bulmazken, SPR ile deneyim süresi ve ses kalitesinin algısal değerlendirilmesi arasında pozitif yönde bir korelasyon raporlamışlardır.

### 2.4.3. Sesin Algısal Değerlendirmesi

#### İşitsel-Algısal Değerlendirme

İşitsel-algısal değerlendirme, ses değerlendirmesinde altın standart kabul edilmektedir (20). Bu bağlamda birçok araştırmacı, sesin işitsel-algısal değerlendirmesini nicelleştirmeye ve standartlaştırmaya çalışmıştır (101, 102). İşitsel-algısal değerlendirmenin standardizasyonu gelişmeye devam etmektedir ve mevcut değerlendirme ölçeklerinin geçerliği ve ölçekler arası güvenilirliğin oluşturulması halen üzerine çalışılan araştırma konularıdır (49). GRBAS (*Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain*) (20) ve *Consensus Auditory Perceptual Evaluation–Voice* (CAPE-V) (21) ses değerlendirmesinde kullanılan en yaygın işitsel-algısal değerlendirme araçlarıdır. Çeşitli çalışmalar hem GRBAS'ın hem de CAPE-V'nin geçerliğini sunmuş ve birçok durumda CAPE-V'nin yüksek duyarlılığa ve değerlendiriciler arası güvenilirliğe sahip olduğunu göstermiştir (103, 104). Şarkıcılar için Oates ve ark. (105) tarafından *Auditory-Perceptual Rating Instrument for Operatic Singing Voice* aracı geliştirilmiştir. Klinisyenler ve şan eğitmenleri tarafından opera şarkıcılarının önemli ses özelliklerinin işitsel-algısal değerlendirmesinde kullanılabilecek, 8 maddeden oluşan geçerli bir değerlendirme aracıdır (105).

Konuşma sesinin algısal değerlendirilmesi için çok az standart araç olduğu gibi, şarkı söyleme sesinin algısal değerlendirilmesi için de tanımlanmış standartlar olmadığına dikkat edilmelidir. Herhangi bir sesi beklenen sağlıklı ses kalitesiyle

karşılaştırmak için bir normallik noktası üzerinde anlaşmaya varılması gerektiğinden bu durum zorluk yaratmaktadır (1). Bir profesyonelin işitsel-algısal değerlendirmesinde, profesyonelden çeşitli vokal görevleri yerine getirmesi istenir. Görevin türü şarkı seçimi gibi şarkıcının/oyuncunun seviyesine ve performansın türüne göre değişmelidir. Ek olarak, rutin konuşma sırasında konuşma sesinde fark edilen ses sorunlarına dikkat etmek de önemlidir (1).

### Öz Değerlendirme Araçları

Geleneksel olarak, sağlığın veya "sağlık durumunun" etkisini belirlemek için yalnızca hastanın fiziksel işlevinin değerlendirilmesi kullanılmıştır ancak bu tür bir uygulamanın hastalığın veya tedavisinin, hasta üzerindeki duygusal veya sosyal etkisini değerlendirmede sınırlı olduğu görülmüştür (1, 106). Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) İşlevsellik, Yetiyitimi ve Sağlığın Uluslararası Sınıflandırması (*International Classification of Functioning, Disability, and Health-ICF*), "sağlık" ve "engellilik" kavramlarına ilişkin daha geniş ve modern bir bakış açısı başlatmış, engelliliğin evrensel bir insani deneyim olduğunu belirtmiştir. Bu bakış açısı odağın "engelliliğin etiolojisinden", "engelliliğin etkisine" kayması ile sonuçlanmış ve sonuç ölçütlerinin temelini oluşturmuştur (23).

Ses değerlendirmesinde kullanılan çoğu ölçüm, ses üretiminin nesnel özellikleriyle ilgilidir. Bu ölçümlerin; ses kalitesinin belirlenmesi için çok önemli olmalarına rağmen ses bozukluğunun ve bir müdahalenin/tedavinin ses kullanıcısının genel yaşamı üzerine etkisini ölçemeyeceği belirtilmiştir (49). Bu doğrultuda, disfonisi olan bireylerin; ses bozukluğuna ilişkin kendi algılarına verilen önem artmış ve öz değerlendirme araçları ortaya çıkmıştır (24-26). Şarkıcılarda kullanılmak üzere Şarkı Söyleyenler için Şan Sesi Handikap Endeksi (ŞSHİ) (11), ses sorunu olan şarkıcıları hedefleyen ve ses bozukluğunun şarkıcılarda fiziksel, sosyal, ekonomik, duygusal ve işlevsellik üzerindeki etkisini değerlendiren 36 maddelik bir araçtır. Ayrıca, klinik kullanımı kolaylaştırmak amacıyla kısaltılmış bir versiyonu olan Şan Sesi Handikap Endeksi-10 (ŞSHİ-10)'da düzenlenmiştir (34, 35). Castelblanco ve ark. (107) yaptıkları çalışmada şarkıcılarda ŞSHİ ve videostroboskopi bulgularını incelemiştir. Kendilerini sağlıklı olarak tanımlayan bu profesyonel şarkıcılarda beklenenden daha fazla larengeal patoloji gözlemlenmiştir. Bu patolojilerin şarkı söylemelerini

etkilemiyor olabileceğini ya da bunlara uyum sağlamayı öğrenmiş olabileceklerini öne sürmüşlerdir (107). Tablo 2.3.'de şarkıcılarda kullanılan öz değerlendirme araçları listelenmiştir.

**Tablo 2.3.** Şarkıcılarda kullanılan öz değerlendirme araçları (1).

Şan Sesi Handikap Endeksi (ŞSHİ) (33)
<i>Voices Symptom Scale (VoiSS)</i> (29)
Şan Sesi Handikap Endeksi -10 (ŞSHİ-10) (34, 35)
Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (37)
<i>Classical Singing Handicap Index</i> (108)
<i>Modern Singing Handicap Index</i> (108)

*Voices Symptom Scales (VoiSS)* 2003 yılında Deary ve ark. (29) tarafından geliştirilmiştir. Ölçek, vokal semptomların görülme sıklığını değerlendiren üç alt alandan ve toplamda 30 sorudan oluşmaktadır. Bozukluk alanında 15, duygusal alanda 8 ve fiziksel semptom alanında 7 sorudan oluşmaktadır. Toplam puan 0 ile 120 arasında değişmektedir, skorlar ne kadar yüksekse kişinin ses bozukluğu algısı o kadar fazladır (29).

Fussi (108) birçok şarkıcıyı değerlendirdikten sonra modern ve klasik müzik icra eden şarkıcıların özel ihtiyaçları doğrultusunda ŞSHİ modelinde, gruplar için daha spesifik ifadeler içeren iki versiyon önermiştir: *Classical Singing Handicap Index* ve *Modern Singing Handicap Index*. Ölçekler 30'ar maddeden oluşmaktadır. Her madde, katılımcı tarafından, sunulan durumu şarkı söyleme etkinliğinde ne sıklıkta deneyimlendiğine göre 0 ile 4 arasında puanlanır. Maddeler şarkı söyleme tarzına bağlı olarak sesin kendine özgü kullanımıyla tutarlıdır (108).

### **Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (*Evaluation of the Ability to Sing Easily -EASE*)**

Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (*Evaluation of the Ability to Sing Easily- EASE*) ölçeği, 2013 yılında şarkı söyleme işlevini ölçmek

amacıyla geliştirilmiştir (37). Aktif olarak performans gösteren şarkıcıların mevcut şarkı sesi durumunun işlevsel öz değerlendirmesini sağlamak amacıyla tasarlanmıştır.

EASE toplamda 22 maddeden ve üç alt gruptan oluşur:

1. Vokal yorgunluk: 10 maddeden oluşur. Vokal yorgunluk sonucunda şarkı söyleme sesinde meydana gelen değişikliklerle ilişkili maddeleri içerir (37).
2. Patolojik risk göstergeleri: 10 maddeden oluşur. Daha önce ses patolojisi ile ilişkilendirmiş maddeleri içerir (37).
3. Vokal endişe: 2 maddeden oluşur. Şarkıcının ses sağlığıyla ilgili genel endişesini değerlendiren maddeleri içerir (37).

SSHİ'nden bağımsız olarak geliştirilen bu araç, şarkı söyleme sesinin inceliklerini ve vokal yükün bir fonksiyonu olarak şarkı söyleme sesindeki olası algılanan fiziksel değişiklikleri ele almıştır ve müzikal şarkıcılarının değerlendirilmesinde kullanılmasıyla etkililiği gösterilmiştir (37, 39). Phylant ve ark. (39) 2014 yılında müzikal şarkıcılarda yapmış oldukları çalışmada EASE'in güvenilirliğini iç tutarlılık yöntemleri ile incelemiş, toplam skorun Cronbach- $\alpha$  değerini 0.94 olarak tespit etmişlerdir. Yapı geçerliği için, EASE alt alanlarının şarkıcılar arasındaki; katılımcıların şu anda performans gösterip göstermemesi, algılanan yük, katılımcıların müzikalde üstlendiği rol türü (eğer şu anda performans gösteriyorsa) ve kendi bildirdiği ses sorunları gibi değişkenlere duyarlı olması beklenmiştir; bu bağlamda bilinen grup geçerliği yöntemi kullanılmıştır. Ölçeğin farklı dillere (Portekizce, İspanyolca, Kannada ve Felemenkçe) çevrilerek kültürel adaptasyonu yapılmıştır (42, 43, 46, 47). Ölçeğin orijinal makalesi ve diğer dillerdeki adaptasyon çalışmalarına ait katılımcı bilgileri ve kullanılan geçerlik-güvenirlik yöntemleri Tablo 2.4.'te, çalışma bulguları ise Tablo 2.5.'te özetlenmiştir.

**Tablo 2.4.** EASE ölçeği geliştirme çalışması ve adaptasyon çalışmalarının birey ve yöntem özellikleri.

	<b>Katılımcılar</b>	<b>Dahil edilme- dışlama kriterleri</b>	<b>Verilerin Toplanması</b>	<b>Geçerlik- Güvenirlik Yöntemi</b>
<b>EASE (39)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=284 (157 k, 127 e)</li> <li>Müzikal şarkıcılar</li> <li>Katılımcılar iki gruba ayrıldı; şu anda performans sergileyen (n=148) ve sergilemeyen (n=136)</li> <li>Yaş <ul style="list-style-type: none"> <li>17-29 (n = 143)</li> <li>30-39 (n = 88)</li> <li>40-49 (n = 39)</li> <li>≥50 (n = 12)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Belirtilmemiş</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çevrim içi</li> <li>Ölçek tek seferde doldurulmuştur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geçerlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilinen grup geçerliği</li> </ul> </li> <li>Güvenirlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronbach-α</li> </ul> </li> </ul>
<b>EASE-K (43)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=104 (72 k, 32 e)</li> <li>Karnatik şarkıcılar</li> <li>Yaş <ul style="list-style-type: none"> <li>18-29 (n=41)</li> <li>30-39 (n=31)</li> <li>&gt;40 (n=32)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Veri toplam sürecinde aktif olarak performans sergileyen katılımcılar dahil edildi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çevrim içi</li> <li>Performans sonrası veriler toplanmıştır</li> <li>Performans süresi belirtilmemiş</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geçerlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Bilinen grup geçerliği</li> </ul> </li> <li>Güvenirlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronbach-α</li> <li>Test-tekrar test</li> </ul> </li> </ul>
<b>EASE-NL (42)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=70 (54 k, 16 e)</li> <li>Şarkıcı</li> <li>İki gruba ayrıldılar; sağlıklı grup (n=54), ses şikayeti olan grup (n=16)</li> <li>Yaş <ul style="list-style-type: none"> <li>18-20 (n=8)</li> <li>21-20 (n=28)</li> <li>31-40 (n=10)</li> <li>41-50 (n=9)</li> <li>51-60 (n=9)</li> <li>61-65 (n=8)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Farklı şarkı söyleme tarzlarına ve profesyonellik seviyelerine sahip katılımcılar dahil edildi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Çevrim içi</li> <li>Performans öncesi ve sonrası veriler toplanmıştır.</li> <li>Prova/performans süresi 1 saat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geçerlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Yapı geçerliği</li> <li>Kriter geçerliği</li> </ul> </li> <li>Güvenirlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronbach-α</li> <li>Test-tekrar test</li> <li>Yarıya bölme yöntemi</li> </ul> </li> </ul>
<b>EASE-BR(40, 46)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>n=44 (35 k, 9 e)</li> <li>Amatör koristler</li> <li>Yaş(ort±ss): 43.8 ± 20.0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ses şikayeti olan katılımcılar çalışmaya dahil edilmedi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Yüz yüze</li> <li>Prova Öncesi-sonrası veri toplama</li> <li>Özel hazırlanmış ısınma programının varlığında prova öncesi-sonrası</li> <li>Prova süresi 90 dk.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Güvenirlik <ul style="list-style-type: none"> <li>Cronbach-α</li> </ul> </li> </ul>

EASE-BR: Brezilya dilindeki EASE ölçeği, EASE-K: Kannada dilindeki EASE ölçeği, EASE-NL: Felemenkçe dilindeki EASE ölçeği.

**Tablo 2.5.** EASE ölçeğinin geliştirme ve adaptasyon çalışmalarına ait sonuçların özeti (39, 40, 42, 43).

		Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min- Maks)	Kesme değeri	Cronbach- $\alpha$
<b>EASE (n=284)</b>	Toplam	-	34 (26-44)	-	0,940
	VY	-	18 (13-26)	-	0,920
	PRG	-	15 (12-21)	-	0,890
	VE	-	2 (2-4)	-	0,940
<b>EASE-BR (n=44)</b>	Toplam	51,09 $\pm$ 33,41	-	6,5	0,967
	VY	23,02 $\pm$ 14,21	-	4,5	0,914
	PRG	23,70 $\pm$ 17,04	-	4,5	0,948
	VE	4,36 $\pm$ 5,26	-	1,5	0,914
<b>EASE-K (n=104)</b>	Toplam	-	-	-	-
	VY	6,04 $\pm$ 4,44	15 (10-31)	-	0,750
	PRG	13,04 $\pm$ 3,66	12 (10-27)	-	0,900
	VE	-	-	-	-
<b>EASE-NL (n=70)</b>	Toplam	13,0 $\pm$ 10,7	10,5 (5,0-8,3)	12,5	-
	VY	7,4 $\pm$ 5,5	7,0 (3,8-10,0)	-	0,801
	PRG	5,6 $\pm$ 5,6	4,0 (1,0-8,3)	-	0,857
	VE	-	-	-	-

EASE-BR: Brezilya dilindeki EASE ölçeği, EASE-K: Kannada dilindeki EASE ölçeği, EASE-NL: Felemenkçe dilindeki EASE ölçeği. SS: Standart sapma, min.: minimum, maks.: maksimum

Marchand ve ark. (40) 2017 yılında yaptıkları çalışmada EASE'in kişiye özel ses ısıtma programı hazırlamada kullanılıp kullanılmayacağını araştırmıştır. Bu araştırma kapsamında 44 amatör korist çalışmaya dahil edilmiş, kontrol grubu rutin ses ısıtma egzersizlerini yaparken çalışma grubu kişiye özel oluşturulmuş ses ısıtma egzersizlerini yapmıştır. Bulgular incelendiğinde çalışma grubunun EASE skorlarında düşüş gözlenmiştir. Bu sonuçlar EASE'in kişiye özel ses ısıtma programları oluştururken kullanılabilirliğine dair kanıtlar sağlamaktadır. Akut vokal fold ödeminde steroid tedavisinin etkililiğini değerlendirmek amacıyla Estes ve ark. (109) tarafından 2021 yılında yapılan çalışmada öz değerlendirme araçlarından ŞSHİ ve EASE ölçekleri kullanılmıştır. Akut vokal fold ödemi alerji, üst solunum yolları enfeksiyonu (ÜSYE) gibi inflamatuvar süreçlerin ve aşırı ses kullanımının spesifik olmayan bir sonucudur (110). Elli beş katılımcının dahil olduğu çalışmada, katılımcılara kısa süreli oral steroid tedavi uygulanmış ve sonrasında veriler toplanmıştır. Sonuçlar incelendiğinde ŞSHİ'de istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler gözlenmezken, EASE total skoru ve alt alanlarında anlamlı farklılıklar bulunmuştur (109). Özetlemek gerekirse; şarkıcılarda EASE'in kullanıldığı birçok

araştırma, ölçeğin şarkıcıların seslerinde meydana gelen pozitif ve negatif değişiklikleri bildirebilecekleri, geçerli ve güvenilir bir öz değerlendirme aracı olduğunu göstermiştir (40, 109, 111-114).



### 3. BİREYLER VE YÖNTEM

#### 3.1. Bireyler

Araştırmaya en az 6 aydır amatör veya profesyonel olarak koroda şarkı söyleyen, 18-65 yaş arası gönüllü katılımcılar kartopu örnekleme yöntemi ile dahil edilmiştir.

Çalışmanın örneklem genişliği ölçeğin madde sayısı göz önünde bulundurularak madde başına en az 5 olacak şekilde 110 olarak belirlenmiştir (115).

##### Dahil edilme kriterleri:

- 18-65 yaş aralığında olmak
- Anadili Türkçe olmak
- En az 6 aydır profesyonel veya amatör olarak koroda şarkı söylüyor olmak
- Koro ile haftada en az 3 saat prova yapıyor olmak
- Her provada en az 1'er saatlik performans yapıyor olmak
- En az ilkokul mezunu olmak

##### Dışlama kriterleri:

- Ses kalitesini etkileyecek sistematik/veya nörolojik bozukluğa sahip olmak
- Ses cerrahisi geçirmiş olmak
- Değerlendirme günü sesi etkileyecek ÜSYE geçiriyor olmak

#### 3.2. Yöntem

Çalışmanın etik açıdan uygunluğu Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu tarafından değerlendirilmiş ve etik açıdan 29.11.2022 tarihinde yapılan toplantıda 2022/20-20 karar no ile uygun bulunmuştur (EK-1). Araştırmanın ilk aşamasında, ölçeğin Türkçeye adaptasyonu yapılmış olup ikinci aşama olarak 05.03.2023-20.06.2023 tarihleri arasında veri toplama gerçekleştirilmiştir. Orijinallik raporu EK-2'de sunulmuştur.

##### 3.2.1. Ölçeğin Türkçeye Adaptasyonu

EASE'in Türkçeye çevirisi *The Professional Society for Health Economics and Outcomes Research* (ISPOR) tarafından sunulan çeviri prosedürü dikkate alınarak

yapılmıştır (116). Aşağıda çeviri prosedürü ayrıntılı biçimde açıklanmış, Şekil 3.1.'de de özetlenmiştir.

1. Hazırlık: Ölçeğin Türkçeye uyarlanması için izin almak üzere Debra Phyland'a elektronik posta yolu ile ulaşılmıştır. Elektronik posta yolu ile ölçeğin Türkçeye uyarlanması için gerekli izin alınmış (EK-3) ve ölçeğin orijinali Debra Phyland tarafından yüksek lisans tez öğrencisine gönderilmiştir (EK-4). Çeviri aşamasında görev alması planlanan kişiler belirlenmiş ve çeviri aşamasına davet edilmişlerdir (116).
2. İleri Çeviri: Anadili Türkçe olan ancak İngilizceye, İngiliz kültürüne ve ölçeğin kapsadığı terminolojiye hakim iki bağımsız çevirmen tarafından ölçeğin ileri çevirileri gerçekleştirilmiştir. Çevirmenlerden çeviri işlemleri sırasında cümlelerin bütünlüğünü ve kültürel özellikleri göz önünde bulundurmaları, sade ve anlaşılır olacak şekilde çeviri işlemlerini yapmaları, kullanılan ifadelerin ölçeğin hedef kitesine uygun olmasına dikkat etmeleri istenmiştir (116).
3. Uzlaşma: Bu adımdaki amaç, çevirideki yetersiz ifadeleri/kavramları ve ileriye dönük çevirideki sorunları belirlemek ve çözmektir. Bu aşamada üç Dil ve Konuşma Terapisti (DKT) ve ileri çevirmenlerden biri görev almıştır. İleriye dönük çeviriler tek bir çeviriye dönüştürülmüştür. Bu sürecin sonucunda, ölçeğin tam bir çevrilmiş versiyonu üretilmiştir (116).
4. Geri Çeviri: Uzlaşma aşamasında karar kılınan çevirinin orijinal dile geri çevrilmesi aşamasıdır. Bu aşamada ölçeğin Türkçe versiyonu, ileri çeviri aşamasındaki gibi, bu kez anadili İngilizce olan, Türkçeyi akıcı konuşabilen ve ölçek hakkında bilgisi olmayan bağımsız bir tercüman tarafından İngilizceye geri çevrilmiştir (116).
5. Geri Çevirinin İncelenmesi: Geri çeviri aşamasında yapılan çeviri incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılmıştır (116).
6. Uyumlandırma (*Harmonization*): Çeviri aşamalarında ölçekte bulunan kavramların yorumlanmasında bir farklılık var mı bunu saptamak ve kavramsal eşdeğerliği sağlamak amacıyla ölçeğin farklı dillerde yapılmış tüm çevirileri incelenmiştir (116).
7. Kognitif Bilgi Alma: Toplumun farklı kesimlerinden, amatör ve/veya profesyonel 18 yaşından büyük koroda şarkı söyleyen 10 kişiye ölçeğin Türkçe versiyonu

(Taslak Ölçek-EASE TR) doldurtulmuştur. Ölçeğin her bölümü uygunluk ve anlaşılabilirlik açısından değerlendirilmiş ve kişilerin önerileri alınmıştır (116).

8. Kognitif Bilgi Alma Sonuçlarının İncelenmesi: Alınan geri dönütler incelenmiş ve gerekli düzenlemeler yapılarak çeviri kesinleştirilmiştir (116).
9. Düzeltme: Kesinleşmiş çeviri kontrol edilerek yazım yanlışları, dilbilgisi hataları veya diğer hatalar düzeltilmiştir (116).
10. Raporlama: Çeviri işlemi sırasında, tüm versiyonlar saklanmış ve her aşaması kaydedilmiştir (116).



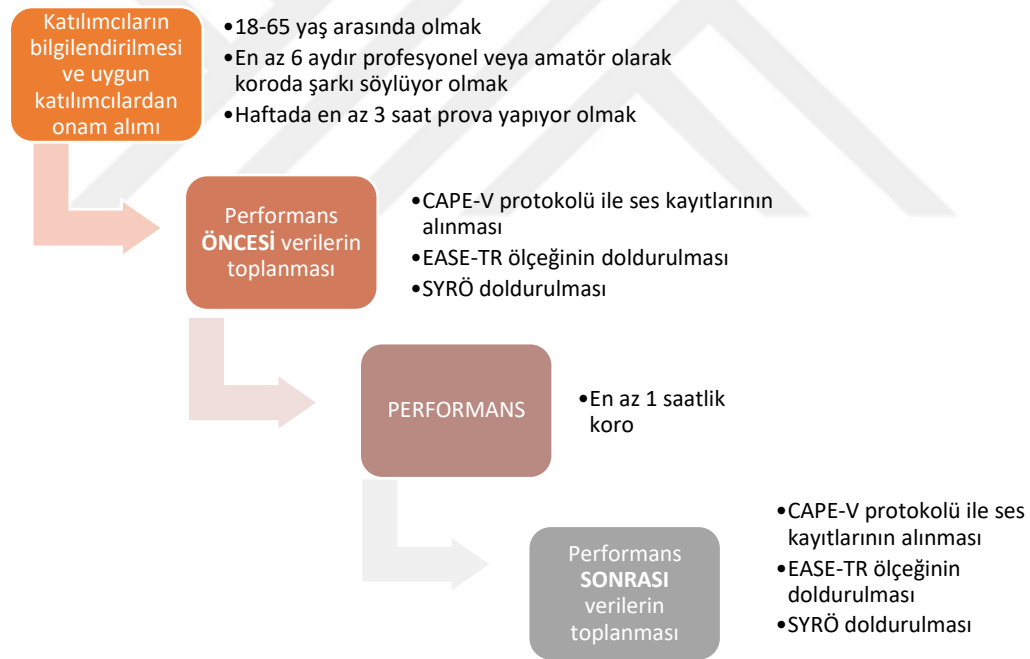
**Şekil 3.1.** EASE ölçeğinin Türkçeye çeviri basamakları (116).



### 3.2.2. EASE Ölçeğinin Uygulanması ve Veri Toplama Süreci

Tüm veriler yüz yüze ve koro çalışmalarının yapıldığı mekanda sessiz bir ortamda toplanmıştır. Öncelikle katılımcılara çalışma hakkında bilgi verilmiş, gönüllülük esası doğrultusunda çalışmaya katılmayı kabul eden katılımcılar onam formunu imzalamış (EK-5), sonrasında katılımcılardan demografik bilgi formuna ait bilgiler alınmıştır (EK-6). Ardından diğer veri toplama araçları [Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi ölçeğinin Türkçe versiyonu (EASE-TR), Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (SYRÖ) ve algısal ses değerlendirmesi] rutin koro çalışmalarında, en az 1 saatlik performansın öncesinde ve hemen sonrasında olacak şekilde iki defa kullanılmıştır. Veri toplama süreci Şekil 3.2.'de gösterilmiştir.

Şekil 3.2. Veri toplama süreci.



Ölçeğin orijinal çalışması referans alınarak çalışma deseni oluşturulmuş, geçerlik-güvenirlik yöntemleri belirlenmiştir. Tablo 3.1.'de geçerlik-güvenirlik için oluşturulmuş çalışma deseni verilmiştir. Katılımcılar yaş ve deneyim açısından gruplara ayrılmış; yaş için 18-29, 30-39, 40-49 ve  $\geq 50$  şeklinde dört grup oluşturulmuştur. Deneyim süresi için ay bazında  $\leq 24$ , 25-60 ve  $60 <$  şeklinde üç grup oluşturulmuştur.

**Tablo 3.1.** Geçerlik ve güvenilirlik için çalışma deseni.

GEÇERLİK	GÜVENİRLİK
<p><i>Yapı Geçerliği</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deneyim süresi, ses eğitimi alıp/almama, mevcut ses şikayetinin varlığı/yokluğu değişkenleri çerçevesinde “Bilinen Grup Geçerliği”</li> <li>• Performans öncesi ve performans sonrası EASE skorlarının karşılaştırılması.</li> </ul>	<p><i>İç Tutarlılık Güvenirliği</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronbach’s alpha</li> <li>• Madde- toplam puan korelasyonu</li> </ul>
<p><i>Kriter Geçerliği</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kişinin algıladığı, performansa bağlı ortaya çıkabilecek vokal yük etkisinin (EASE-TR); yüke bağlı oluşabilecek işitsel-algısal değerlendirme bulguları (CAPE-V) ve vokal trakta yüke bağlı oluşabilecek semptomlar (SYRÖ) ile korelasyonunun incelenmesi amacıyla “Kriter Geçerliği”.</li> </ul>	<p><i>Test-Tekrar Test</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ölçeğin araştırmaya katılan bireylerden %35’ine ilk görüşmeden en az 2 hafta sonra tekrar uygulanması</li> </ul>

### 3.2.3. Veri Toplama Araçları

#### Demografik Bilgi Formu

Çalışma kapsamında temel demografik bilgileri elde etmek, katılımcıların çalışmaya dahil edilmesi için uygun şartları sağlayıp sağlamadığına karar vermek, çalışma akışını takip etmek için araştırmacılar tarafından çalışmaya özgü olarak tasarlanmıştır. Bu form, katılımcıların sesleri ile ilgili şikayetlerini, ses terapisi/cerrahisi uygulanıp uygulanmadığını, sigara-alkol kullanım durumlarını, genel sağlık durumlarını ve ses kullanımına ilişkin detaylı bilgileri (prova süreleri, performans sıklığı, ses ısıtma ve soğutma süreleri ve sesle ilgili profesyonel eğitimleri) içermektedir. EK-6’da demografik bilgi formu görülebilir.

### **Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu (EASE-TR)**

Ölçekte toplamda 22 madde vardır. Vokal yorgunluk, patolojik risk faktörleri ve vokal endişeyi ölçen üç alt alandan oluşmaktadır. Bu 22 maddeden 19'u olumsuz, 3'ü olumlu olarak ifade edilmiştir. Olumsuz ifadeli 19 madde şu şekilde puanlanmıştır; 1=hiç, 2=hafif, 3=orta ve 4=oldukça fazla iken, olumlu ifadeli üç madde tersten puanlanmıştır; 4=hiç, 3=hafif, 2=orta ve 1=çok fazla. Katılımcılardan koro çalışmasının öncesinde ve sonrasında o anki seslerini düşünerek EASE-TR ölçeğini doldurmaları istenmiştir. Ölçeğin yanıtlanması ortalama 10 dk. sürmektedir. EASE-TR, EK-7'de sunulmuştur.

### **Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (SYRÖ)**

SYRÖ, disfonisi olan bireylerde ses yolu rahatsızlıklarının frekansını ve bozukluğun şiddetini değerlendirmek amacıyla tasarlanmıştır (30). Bu araç esas olarak kas gerilim disfonisi olan vakalarda kullanılmak amacıyla tasarlanmıştır. Semptomun şiddetini ve sıklığını değerlendiren iki ayrı bölümü vardır. Kişiden 8 semptomu, şiddet ve sıklık açısından 0 ile 6 arasında puanlayarak değerlendirmesini ister. Toplam puan 0-96 arasındadır, puanın yüksek oluşu ses yolu rahatsızlığının fazla olduğu anlamına gelir. Ölçeğin 2021 yılında Türkçeye uyarlaması yapılmıştır (117). Bu çalışmada, ölçeğin kriter geçerliliği tespitinde kullanılmak üzere; ölçeğin "Belirti/His Şiddeti" kısmı katılımcılara uygulanmıştır (EK-8). Katılımcılardan koro çalışmasının öncesinde ve sonrasında ölçekte bulunan belirtilerin/hislerin hangilerini ne kadar şiddette hissettiklerini işaretlemeleri istenmiştir. Ölçeğin doldurulması yaklaşık 3 dk. sürmüştür.

### **Sesin İşitsel-Algısal Değerlendirmesi Konsensusu-SİADK (*Consensus Auditory- Perceptual Evaluation of Voice, CAPE-V*)**

CAPE-V, *American Speech-Language Hearing Association* (ASHA) tarafından 2002 yılında sesin işitsel-algısal değerlendirmesini optimize etmek amacıyla geliştirilmiştir. Yaygın olarak kullanılan ve kolayca anlaşılabilir olarak tanımlanan belirgin algısal ses niteliklerini sunar. Bunlar; Genel Etkilenim Derecesi,

Sesteki Kabalık, Sesteki Nefeslilik, Efor/Zorlanma, Perde ve Gürlük' tür. Bu parametreler 100 mm'lik görsel analog skala kullanılarak dinleyici tarafından değerlendirilir. CAPE-V, işitsel-algısal ses değerlendirmesi için standart bir protokol sunar ve hastadan üç görevi gerçekleştirmesini ister: (1) /a/ ve /i/ ünlülerini 3-5 saniye sürecek kadar uzatılmış üretimi, (2) farklı fonetik bağlamlara sahip altı özel cümlenin okunması ve (3) standart bir sorunun cevaplanmasıyla (Sesinizle ilgili şikayetleriniz nelerdir?) spontan konuşma örneği alınması (21).

### **Ses Kayıtlarının Alınması**

Bu araştırmada, koro çalışmasının öncesinde ve sonrasında işitsel-algısal ses değerlendirmesinde kullanılmak üzere, Özcebe ve ark. (118) tarafından geçerlik çalışması yapılmış CAPE-V/TR bataryası kullanılarak ses kaydı alınmıştır (EK-9). Ses kaydı için koroların çalışma ortamında göreceli olarak arka plan gürültüsünün daha az olduğu odada araştırmacıya ait olan kardioid dinamik vokal mikrofon (Shure SM48-LC) kullanılarak Asus marka bilgisayarda Praat (119) (versiyon 6.3.08) yazılımı kullanılarak ses kaydı alınmıştır. CAPE-V kapsamında ses kaydı için; katılımcılardan 5 saniye uzunluğunda /a/ fonasyonu yapmaları, CAPE-V/TR bataryasında bulunan 6 cümleyi okumaları ve “kurabiye hırsızı” görselini (EK-10) anlatmaları istenerek spontan konuşma örnekleri alınmıştır.

### **İşitsel-Algısal Değerlendirme**

Alınan ses kayıtlarının değerlendirilmesi, ses alanında 10 yıldan fazla mesleki deneyime sahip iki bağımsız DKT tarafından tek oturumda yapılmıştır. Kayıtlar dinleyicilere ait *Mac Book Pro* bilgisayardan kendilerine ait *AirPods* marka kulaklıklar ile, rahat ettikleri ses şiddetinde dinlenmiştir. Kayıtlar performans öncesi veya sonrası belli olmayacak şekilde kodlanarak körleme sağlanmış ve numaralandırılmıştır. Randomizasyon ile her iki dinleyiciye farklı dinleme sıraları ile iletilmiştir. Dinleyiciler alınan kayıtları CAPE-V protokolü ile “Genel Etkilenim Derecesi” açısından 100 mm'lik görsel analog skalada (hafif derecede etkilenmiş=0, şiddetli derecede etkilenmiş=100) işaretleyerek değerlendirmiştir. Sonrasında dinleyicilerin bir kayıt için verdiği puanların ortalaması alınmış ve elde edilen skorlar kaydedilmiştir.

### 3.2.4. İstatistiksel Analiz

İstatistiksel analizler ve hesaplamalar için IBM SPSS Statistics 26.0 (IBM Corp. Released 2019. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 26.0. Armonk, NY: IBM Corp) programı kullanılmıştır. Ölçülebilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri aritmetik ortalama  $\pm$  standart sapma, sayı ile ifade edilen verilerin tanımlayıcı istatistikleri n (%) olarak belirtilenmiştir. Verilerin normal dağılıma uyumu, görsel ve analitik (Shapiro-Wilk testi, Kolmogorov- Smirnov testi) yöntemler ile incelenmiştir. İki bağımlı değişken karşılaştırmasında parametrik koşullar sağlanmadığı için Wilcoxon testi kullanılmıştır. İki bağımsız değişkenin karşılaştırılmasında parametrik koşullar yerine getirilmediği için Mann-Whitney U testi kullanılmıştır. İki'den fazla bağımsız değişkenin karşılaştırmasında parametrik koşullar sağlanmadığı için Kruskal-Wallis testi kullanılmıştır. Nonparametrik verilerin korelasyonu Spearman korelasyon testi ile incelenmiştir. Ölçeğin iç tutarlılık güvenilirliği Cronbach- $\alpha$  değeriyle incelenmiş, ölçeğin toplam test skoru üzerinden test-tekrar test güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayısı ile hesaplanmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Katılımcıların Demografik Özellikleri

Çalışmada, araştırmaya dahil edilme kriterlerini sağlayan toplam 110 koristten veri toplanmış olup, ses kayıtları dinlendiğinde ses kaydı kalitesinin değerlendirmeye uygun olmaması nedeniyle istatistiksel analizde 100 koristin verisi kullanılmıştır. Katılımcıların yaş aralığı 18-62 olup yaş ortalaması 36,86'dır. Katılımcıların demografik özellikleri cinsiyet, koro deneyimi, sesle ilgili eğitim alıp almadıkları ve sesleri ile ilgili şikayetlerinin varlığı/yokluğu Tablo 4.1.'de sunulmuştur.

**Tablo 4.1.** Katılımcıların demografik özelliklerine göre dağılımı (Cinsiyet, yaş, deneyim süresi, sesle ilgili eğitim durumu, sesle ilgili şikayet durumu özellikleri).

n=100	Sayı (n)	Yüzde
<b>Cinsiyet</b>		
Kadın	58	%58
Erkek	42	%42
<b>Yaş (Yıl)</b>		
18-29	33	%33
30-39	30	%30
40-49	18	%18
≥50	19	%19
<b>Deneyim Süresi (Ay)</b>		
≤24	29	%29
25-60	32	%32
60<	39	%39
<b>Sesle İlgili Eğitim</b>		
Aldı	63	%63
Almadı	37	%37
<b>Sesiyle İlgili Şikayeti</b>		
Var	36	%36
Yok	64	%64

n: Katılımcı sayısı

Tablo 4.1. incelendiği zaman katılımcıların %58'inin (n=58) kadın, %42'sinin (n=42) erkek olduğu görülmektedir. Yaş için yaş aralıkları belirlenmiş ve katılımcılar 18-29 (n=33), 30-39 (n=30), 40-49 (n=18) ve ≥50 (n=19) olacak şekilde dört gruba ayrılmıştır. Deneyim süresi için gruplar belirlenmiş ve katılımcılar deneyim süresi açısından ≤24 (n=29), 25-60 ay (n=32) ve 60<(n=39) olacak şekilde gruplara

ayrılmıştır. Katılımcıların 63'ü sesle ilgili eğitim (üniversite, bireysel, kurs) aldıklarını belirlerken 37'si hiçbir eğitim almadıklarını belirtmiştir. Sesle ilgili şikayetin varlığı yokluğu evet-hayır şeklinde yanıtlanmış olup, katılımcıların 36'sı sesleriyle ilgili şikayetleri olduğunu bildirmiştir.

#### 4.2. Tanımlayıcı İstatistikler

Katılımcılardan en az 1 saatlik performansın öncesinde ve hemen sonrasında EASE-TR ve SYRÖ'ni doldurması istenmiş ve CAPE-V protokolü ile ses kayıtları alınmıştır. Tablo 4.2.'de katılımcıların performans öncesi ve sonrası EASE-TR, SYRÖ ve CAPE-V sonuçları özetlenmiştir.

**Tablo 4.2.** Performans öncesi-sonrası EASE-TR, CAPE-V ve SYRÖ skorlarına ait tanımlayıcı istatistikler.

	Performans Öncesi		Performans Sonrası	
	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-Maks)	Ortalama $\pm$ SS	Medyan (Min-Maks)
<b>EASE-TR</b>				
<b>Toplam</b>	41,21 $\pm$ 9,77	40,5 (23-81)	38,30 $\pm$ 10	37(22-78)
<b>VY</b>	19,14 $\pm$ 4,43	19 (11-35)	18,24 $\pm$ 4,73	18(10-136)
<b>PRG</b>	18,70 $\pm$ 5,08	18 (10-38)	17,01 $\pm$ 4,86	16(10-36)
<b>VE</b>	3,34 $\pm$ 1,67	3 (2-8)	3,06 $\pm$ 1,49	2(2-8)
<b>CAPE-V</b>	6,06 $\pm$ 2,78	5,5 (1,5-14)	5,99 $\pm$ 2,72	5,5 (1,5-12,5)
<b>SYRÖ</b>	10,72 $\pm$ 8,05	9 (1-30)	9,88 $\pm$ 8,83	7(0-37)

EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe versiyonu, VY: Vokal Yorgunluk, PRG: Patolojik Risk Göstergeleri, VE: Vokal Endişe, CAPE-V: *Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice*, SYRÖ: Ses Yolu Rahatsızlık Ölçeği, SS: Standard Sapma

Tablo 4.2. incelendiğinde EASE-TR toplam ve alt alanlarında performans sonrasında skorların düştüğü gözlenmiştir. Açıklamak gerekirse; EASE-TR toplam skoru ortalaması 41,21'den 38,30'a, VY ortalaması 19,14'ten 18,24'e, PRG ortalaması 18,70'ten 17,01'e, VE ortalaması ise 3,34'ten 3,06'ya düşmüştür. CAPE-V ve SYRÖ skorları için de performans sonrası skorlarında benzer şekilde düşme gözlenmiş olup; CAPE-V'de performans öncesi ortalama 6,06 olan skorun performans sonrasında 5,99'a düştüğü, SYRÖ'de performans öncesi ortalama 10,72 olan skorun 9,88'e düştüğü gözlenmiştir.

Tablo 4.3.'te her madde için verilen cevapların frekans dağılımı ve ortalama değerleri verilmiştir. Maddeler hiç=1, hafif=2, orta=3 ve şiddeti=4 şeklinde

puanlanmıştır. Madde 6, 12 ve 21 pozitif ifadeler içermektedir ve puanlaması tersten yapılmaktadır (hiç=4, hafif=3, orta=2 ve şiddetli=1).

**Tablo 4.3.** Performans sonrası EASE-TR maddelerine verilen cevapların dağılımı.

	Hiç Frekans	Hafif Frekans	Orta Frekans	Şiddetli Frekans	Ortalama ± SS
<b>Madde 1</b>	49	32	15	4	1,74 ± 0,86
<b>Madde 2</b>	45	43	10	2	1,69 ± 0,73
<b>Madde 3</b>	50	32	15	3	1,71 ± 0,83
<b>Madde 4</b>	35	41	19	5	1,94 ± 0,86
<b>Madde 5</b>	57	31	8	4	1,59 ± 0,8
<b>Madde 6*</b>	28	46	18	8	2,06 ± 0,88
<b>Madde 7</b>	56	33	11	0	1,55 ± 0,68
<b>Madde 8</b>	53	40	4	3	1,57 ± 0,71
<b>Madde 9</b>	62	24	11	3	1,55 ± 0,8
<b>Madde 10</b>	48	35	9	8	1,77 ± 0,91
<b>Madde 11</b>	52	33	12	3	1,66 ± 0,8
<b>Madde 12*</b>	30	45	18	7	2,02 ± 0,87
<b>Madde 13</b>	40	42	12	6	1,84 ± 0,86
<b>Madde 14</b>	53	39	4	4	1,59 ± 0,75
<b>Madde 15</b>	33	42	19	6	1,98 ± 0,87
<b>Madde 16</b>	41	40	13	6	1,84 ± 0,87
<b>Madde 17</b>	34	35	23	8	2,05 ± 0,94
<b>Madde 18</b>	76	18	4	2	1,32 ± 0,64
<b>Madde 19</b>	74	14	6	6	1,44 ± 0,85
<b>Madde 20</b>	64	24	9	3	1,51 ± 0,78
<b>Madde 21*</b>	33	36	23	8	2,06 ± 0,94
<b>Madde 22</b>	39	48	11	2	1,76 ± 0,72

SS: Standart sapma, \*: Olumlu ifadedeli maddeler

Tablo 4.3. incelendiğinde Madde 18'in ("Şarkı söylemek zor geliyor") 1,32 ile en düşük ortalama puana sahip madde olduğu gözlenmektedir. Madde 6 ("Şarkı söylerken sesim iyi geliyor") ve Madde 21'in ("Sesim, gerektiğinde performans sergilemek için hazırdır") ise 2,06 ile en yüksek puan alan maddeler olduğu ve bu maddeleri 2,05 ile Madde 17'nin (Tiz seslerimde zorlanıyorum) takip ettiği görülmektedir. Bunlara ek olarak Madde 7'de (Sese başlarken sesim gecikmeli veya nefesli çıkıyor) hiçbir katılımcının "şiddetli" şeklinde puanlama yapmadığı görülmektedir.

### 4.3. EASE-TR Ölçeğine Ait Geçerlik Bulguları

#### 4.3.1. Yapı Geçerliği Bulguları

##### Performans Öncesi ve Sonrası Değerlendirme Bulguları

Katılımcılara ait performans öncesi-sonrası EASE-TR toplam ve alt alanlarına (VY: vokal yorgunluk, PRG: patolojik risk göstergeleri, VE: vokal endişe) ait skorların karşılaştırılması Wilcoxon testi ile yapılmış, bulgular Tablo 4.4.'te özetlenmiştir.

**Tablo 4.4.** Performans öncesi ve sonrası EASE-TR toplam ve alt alan skorlarının karşılaştırılması.

Wilcoxon Testi	Performans Öncesi (Ortalama $\pm$ SS)	Performans Sonrası (Ortalama $\pm$ SS)	Z	p
<b>EASE-TR</b>				
<b>Toplam</b>	41,21 $\pm$ 9,77	38,30 $\pm$ 10	-4,453	<b>&lt;0.001*</b>
<b>VY</b>	19,14 $\pm$ 4,43	18,24 $\pm$ 4,73	-2,642	<b>0.008*</b>
<b>PRG</b>	18,70 $\pm$ 5,08	17,01 $\pm$ 4,86	-4,649	<b>&lt;0.001*</b>
<b>VE</b>	3,34 $\pm$ 1,67	3,06 $\pm$ 1,49	-2,454	<b>0.014*</b>

EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe, SS: Standard sapma \*p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 4.4. incelendiğinde hem EASE-TR toplam skorunun hem de tüm alt alanlarının skorlarının performans öncesi ve sonrası karşılaştırılmasında, performans sonrasında skorların istatistiksel olarak anlamlı şekilde azaldığı (p<0.05) bulunmuştur. EASE-TR toplam skoru 41,21'den 38,30'a (p<0.001) azalmış iken, alt alanlarında sayısal olarak en fazla azalmanın 1,69 ile PRG alt alanında (p<0.001), en az azalmanın ise 3,34'ten 3,06'ya azalma ile (p=0.014) VE alt alanında olduğu gözlenmektedir.

#### 4.3.2. Bilinen Grup Geçerliği

Cinsiyet, yaş, deneyim süresi, ses eğitimi ve ses şikayetine göre gruplandırılan katılımcıların performans sonrası toplam EASE-TR skorları ve alt alanlarına ait skorlar aşağıda ilgili tablolarda sunulmuştur.

**Tablo 4.5.** Cinsiyete göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.

EASE-TR	Cinsiyet		Z	p
	Kadın	Erkek		
<b>Toplam</b>	38,06 ± 10,14	38,62 ± 9,90	-0,401	0.688
<b>VY</b>	18,21 ± 5,18	18,28 ± 4,11	-0,475	0.634
<b>PRG</b>	16,90 ± 4,61	17,14 ± 5,23	-0,015	0.987
<b>VE</b>	2,95 ± 1,40	3,19 ± 1,23	-0,748	0.454

Tüm veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. \*p<0.05 olarak kabul edilmiştir. EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe.

Tablo 4.5.'te Mann-Whitney U testi ile cinsiyet açısından EASE-TR toplam ve alt alan skorları karşılaştırma bulguları görülebilir. Sonuçlara göre; cinsiyet bazında performans sonrası EASE-TR Toplam, VY, PRG ve VE'ye ait skorlarda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadığı görülmektedir (p değerleri sırasıyla 0.688, 0.634, 0.987, 0.454). İstatistiksel olarak gruplar arasında anlamlı fark olmamasına rağmen, erkeklerin EASE-TR toplam ve alt alanlarında kadınlardan daha yüksek skorlar aldığı gözlenmiştir.

**Tablo 4.6.** Yaş gruplarına göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.

EASE-TR	Yaş (Yıl)				Z	p
	18-29	30-39	40-49	≥50		
<b>Toplam</b>	37,90 ± 8,83	39,46 ± 10,13	36,24 ± 6,36	39,78 ± 15,90	1,327	0.723
<b>VY</b>	17,97 ± 4,43	18,46 ± 4,66	17,67 ± 3,48	18,33 ± 7,13	1,034	0.793
<b>PRG</b>	16,97 ± 4,18	17,93 ± 5,25	15,90 ± 3,01	17,89 ± 7,44	1,644	0.649
<b>VE</b>	2,97 ± 1,47	3,07 ± 1,38	2,67 ± 0,85	3,56 ± 2,20	1,235	0.745

Tüm veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. \*p<0.05 olarak kabul edilmiştir. EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe.

Tablo 4.6.'da yaş bazında dört gruba ayrılan katılımcıların performans sonrası EASE-TR toplam ve alt alanlarına ait skorların Kruskal-Wallis testi ile değerlendirilen karşılaştırma bulguları sunulmuştur. Tablo 4.5. incelendiğinde, en yüksek toplam puan ≥50 yaş grubunda, en düşük toplam puan 40-49 yaş grubunda gözlenmektedir. VY, PRG ve VE alt alanında gruplar açısından sayısal değerler karşılaştırıldığına en yüksekten en alçağa puanlar sıralandığında tüm alt alanlarda yaş grupları sırasıyla; 30-39, ≥50, 18-29 ve 40-49 olarak sıralanmıştır. EASE-TR toplamda gruplar açısından sayısal değerler karşılaştırıldığına ise en yüksekten en alçağa puanlar sıralandığında yaş grupları sırasıyla; ≥50, 30-39, 18-19 ve 40-49 şeklinde sıralanmıştır. EASE-TR

toplam ve alt alanlarında yaş grupları açısından karşılaştırma yapıldığında, farklı yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmadığı gözlenmiştir.

**Tablo 4.7.** Deneyim süresine göre gruplandırılan katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.

EASE-TR	Deneyim Süresi(ay)			Z	p
	≤24	25-60	60<		
<b>Toplam</b>	40,00 ± 9,02	38,59 ± 7,77	36,78 ± 13,08	5,169	0.075
<b>VY</b>	18,59 ± 3,39	18,22 ± 3,81	17,64 ± 6,25	2,954	0.228
<b>PRG</b>	18,03 ± 4,56	17,63 ± 4,38	16,11 ± 5,83	6,059	<b>0.048*</b>
<b>VE</b>	3,38 ± 1,49	2,75 ± 1,07	3,03 ± 1,81	3,325	0.190

Tüm veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. \*p<0.05 olarak kabul edilmiştir. EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe.

Kruskal-Wallis testi ile deneyim açısından gruplandırılan ≤24 (n=29) ay, 25-60 ay (n=32) ve 60< (n=39) ay deneyim süresine sahip katılımcıların performans sonrası EASE-TR toplam ve alt alanlarına ait skorları karşılaştırıldığında elde edilen bulgular Tablo 4.7.'de sunulmuştur. Bulgular incelendiğinde sadece PRG alt alanında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark (p<0.05) bulunmuştur. Fakat, Bonferonni düzeltmesi ile yapılan post-hoc analizde gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık tespit edilmemiştir. PRG alt alanında deneyim grubu arttıkça skorların düştüğü gözlenmiş, 24 ay ve daha az deneyim süresine sahip katılımcıların ortalama PRG skorları 18,03 iken 60 aydan daha fazla deneyim süresine sahip katılımcıların ortalama PRG skorlarının 16,11 olduğu görülmektedir. Deneyim süresi açısından diğer alanlarda istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen, deneyim süresi arttıkça skorların düştüğü dikkat çekmektedir.

**Tablo 4.8.** Ses eğitimi alıp-almama özelliklerine göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.

EASE-TR	Ses Eğitimi		Z	p
	Var	Yok		
<b>Toplam</b>	37,49 ± 11,45	39,66 ± 8,39	-1,820	0.069
<b>VY</b>	17,49 ± 5,29	19,08 ± 4,00	-2,020	<b>0.043*</b>
<b>PRG</b>	17,00 ± 5,38	17,45 ± 4,50	-0,901	0.368
<b>VE</b>	3,00 ± 1,65	3,11 ± 1,29	-1,164	0.244

Tüm veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. \*p<0.05 olarak kabul edilmiştir. EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe.

Katılımcıların ses eğitimi alıp almamalarına göre EASE-TR toplam ve alt alanlara ait skorları Mann-Whitney U testi incelediğimizde sadece VY alt alanında

gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ( $p < 0.05$ ) bulunmuş, ses eğitimi alan katılımcıların 17,49 ortalama ile daha düşük VY skoruna sahip olduğu gözlenmiştir (Bkz. Tablo 4.8.). EASE-TR toplam, PRG ve VE alanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamasına rağmen ses eğitimi alan katılımcıların performans sonrasında VY’de olduğu gibi daha düşük skorlar aldığı görülmektedir.

**Tablo 4.9.** Ses şikayetlerine göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması.

EASE-TR	Ses Şikayeti		Z	p
	Var	Yok		
<b>Toplam</b>	43,87 ± 12,65	35,87 ± 8,11	-2,930	<b>0.003*</b>
<b>VY</b>	20,53 ± 5,56	17,03 ± 4,12	-3,197	<b>0.001*</b>
<b>PRG</b>	19,33 ± 6,18	16,22 ± 4,13	-2,134	<b>0.033*</b>
<b>VE</b>	4,00 ± 1,93	2,61 ± 1,04	-3,785	<b>&lt;0.001*</b>

Tüm veriler ortalama ± standart sapma olarak verilmiştir. \* $p < 0.05$  olarak kabul edilmiştir. EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe.

Ses şikayetlerine göre katılımcıların performans sonrası EASE-TR skorları Mann-Whitney U testi ile karşılaştırılmış ve bulgular Tablo 4.9.’da özetlenmiştir. Tablo 4.9. incelendiğinde ses şikayeti olan grup ile ses şikayeti olmayan grubun performans sonrası EASE-TR toplam ve tüm alt alanlara (VY, PRG ve VE) ait skorlarında ses şikayeti olan grubun tüm alanlarda daha yüksek skorlar aldığı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark ( $p < 0.05$ ) olduğu tespit edilmiştir. Ses şikayeti olan katılımcıların EASE-TR toplam skoru ortalama 43,87 iken ses şikayeti olmayanların ortalama 35,87’dir. Buna ek olarak EASE-TR alt alanları arasında gruplar arası en fazla sayısal fark 3,5 ile PRG alt alanında gözlenmiştir.

### 4.3.3. Kriter Geçerliği

Katılımcıların performans sonrası EASE-TR toplam ve alt alanlarına ait skorları ile SYRÖ ve CAPE-V puanları arasındaki ilişki Spearman korelasyon testi ile incelenmiş, bulgular Tablo 4.10.’da özetlenmiştir.

**Tablo 4.10.** EASE-TR'nin CAPE-V ve SYRÖ ile korelasyonu.

<b>EASE-TR</b>	<b>SYRÖ</b>	<b>CAPE-V</b>
<b>Toplam</b>	0,664**	-0,078
<b>VY</b>	0,626**	-0,091
<b>PRG</b>	0,569**	-0,085
<b>VE</b>	0,468**	0,177

EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe Versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe. \*\*p<0,01 istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

Tablo 4.10., SYRÖ ve EASE-TR toplam puanı ( $r=0,664$ ;  $p<0.001$ ), VY ( $r=0,626$ ;  $p<0.001$ ) ve PRG ( $r=0,569$ ;  $p<0.001$ ) alt alanları arasında istatistiksel olarak anlamlı orta güçte (120) pozitif yönlü bir ilişki; VE ( $r=0,468$ ;  $p<0.001$ ) alt alanı ile arasında istatistiksel olarak anlamlı düşük güçte pozitif yönlü bir ilişki bulunduğunu göstermektedir. CAPE-V ve EASE-TR toplam ve alt alanları arasında ise bir ilişki gözlenmemiştir.

#### 4.4. Güvenirlilik Bulguları

##### 4.4.1. İç Tutarlılık

Ölçeğin iç tutarlılık güvenirliliği Cronbach- $\alpha$  katsayısı değeriyle incelenmiştir. Ölçeğin toplam ve alt alanlarına ait Cronbach- $\alpha$  değeri Tablo 4.11.'de, ölçeğe ait madde toplam korelasyonları Tablo 4.12.'de verilmiştir.

**Tablo 4.11.** EASE-TR ölçeğinin Cronbach- $\alpha$  değerleri.

	<b>Madde Sayısı</b>	<b>Cronbach Alfa (<math>\alpha</math>)</b>
<b>EASE-TR Toplam</b>	22	0,894
<b>VY</b>	10	0,774
<b>PRG</b>	10	0,798
<b>VE</b>	2	0,907

EASE-TR: Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi Türkçe versiyonu, VY: Vokal yorgunluk, PRG: Patolojik risk göstergeleri, VE: Vokal endişe.

Cronbach- $\alpha$  değerinin 0,70'ten büyük olması ölçeğin tutarlı olduğunu gösterir ve daha yüksek değerler daha iyi olarak kabul edilmektedir (121). Tablo 4.11. incelendiğinde Cronbach- $\alpha$  değerleri büyükten küçüğe doğru sıralamasının VE ( $\alpha=0,907$ ), EASE-TR toplam ( $\alpha=0,894$ ), PRG ( $\alpha=0,798$ ) ve VY ( $\alpha=0,774$ ) olduğu ve tüm değerlerin 0,70'ten büyük olduğu görülmektedir.

**Tablo 4.12.** Ölçek maddelerinin madde-toplam korelasyonları ve madde silindiğinde Cronbach- $\alpha$  değerleri.

	Madde Silinirse Ölçeğin Ortalaması	Madde Silinirse Ölçeğin Varyansı	Madde-Toplam Korelasyonu	Madde Silinirse Cronbach Alfa ( $\alpha$ )
Madde 1	36,57	89,581	0,599	0,887
Madde 2	36,58	89,302	0,698	0,885
Madde 3	36,59	89,652	0,617	0,886
Madde 4	36,35	92,803	0,377	0,893
Madde 5	36,71	90,876	0,562	0,888
Madde 6	36,26	93,915	0,325	0,894
Madde 7	36,76	93,498	0,466	0,890
Madde 8	36,72	90,201	0,690	0,885
Madde 9	36,74	89,322	0,667	0,885
Madde 10	36,52	91,363	0,465	0,891
Madde 11	36,64	92,491	0,459	0,891
Madde 12	36,29	94,209	0,306	0,895
Madde 13	36,44	91,471	0,486	0,890
Madde 14	36,71	93,209	0,418	0,892
Madde 15	36,36	89,343	0,604	0,887
Madde 16	36,48	91,604	0,467	0,890
Madde 17	36,24	91,794	0,410	0,892
Madde 18	36,98	91,444	0,672	0,886
Madde 19	36,86	91,175	0,505	0,889
Madde 20	36,81	90,750	0,596	0,887
Madde 21	36,24	93,535	0,319	0,895
Madde 22	36,51	93,678	0,401	0,892

Madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,30'dan büyük olması beklenir (122). Tablo 4.12. incelendiğinde değerlerin madde-toplam korelasyon değerlerinin 0,30'dan büyük olduğu ve değerlerin 0,306-0,698 arasında değiştiği gözlenmiştir. En yüksek madde-toplam korelasyon değerinin Madde 2'ye, en düşük madde-toplam korelasyon değerinin Madde 12'ye ait olduğu görülmektedir. Madde silindiğinde elde edilen Cronbach- $\alpha$  değerleri 0,885-0,895 arasında değişmektedir. Tablo 4.11 ve Tablo 4.12. incelendiğinde EASE-TR ölçeğinin kabul edilebilir iç tutarlığa sahip olduğu görülmektedir.

#### 4.4.2. Test-Tekrar Test Güvenirliği

Test-tekrar test güvenirliliğinin incelenmesi adına ölçek ilk görüşmeden en az 2 hafta sonra 35 katılımcıya tekrar uygulanmıştır. Tablo 4.13.'te EASE-TR'ye ait

tanımlayıcı istatistikler sunulmuştur. Test-tekrar test güvenirliliği için sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplanmış ve bulgular Tablo 4.14'te özetlenmiştir.

**Tablo 4.13.** EASE-TR test-tekrar test tanımlayıcı istatistikleri.

EASE-TR	Test	Ortalama $\pm$ Standart	Medyan (Min-Maks)
		Sapma	
Toplam	Test	38,30 $\pm$ 10	37 (22-78)
	Tekrar test	37,81 $\pm$ 10,98	38 (23-59)

Tablo 4.13. incelendiğinde ilk ölçümde EASE-TR toplam ortalaması 38,30 olarak hesaplanmış, ikinci ölçümde ise bu değer 37,81 olarak hesaplanmıştır.

**Tablo 4.14.** Test-tekrar test güvenirliliği.

Test-Tekrar Test Güvenirliliği	Sınıf İçi Korelasyon Katsayısı	%95 Güven Aralığı		p
		Alt	Üst	
	0,878	0,727	0,945	<0.001

Tablo 4.14.'te sunulduğu üzere, sınıf içi korelasyon katsayısı %95 güven aralıkları ile iki yönlü karma etki modeli, ortalama ve mutlak uyuma dayanarak 0,878 olarak hesaplanmış, alt ve üst aralıkları 0,727 ile 0,945 olarak bulunmuştur. Sınıf içi korelasyon katsayısında %95 güven aralığına dayalı olarak değerlerin; 0,5 ve altı zayıf, 0,5-0,75 arası orta, 0,75-0,9 arası iyi ve 0,9 ve üzeri mükemmel güvenirliliğin göstergesidir (123). Bu tez çalışmasında sınıf içi korelasyon katsayısının 0,878 olması ve sonucun 0,75-0,9 arasında olması test-tekrar test güvenirliliğinin iyi derecede olduğunu göstermektedir.

## 5. TARTIŞMA

Ses bozukluklarının klinik değerlendirmesinde larengeal görüntüleme, algısal değerlendirme, akustik ve aerodinamik analizden oluşan kapsamlı bir değerlendirme tavsiye edilmektedir (13, 14). Bununla birlikte, "işitsel-algısal değerlendirme", ses değerlendirmesinin en temel bileşeni olarak kabul edilmektedir (22). Sesin algısal değerlendirmesinin uzmanlar tarafından yapılan işitsel-algısal değerlendirmeden ibaret olması durumunda; değerlendirmenin, ses bozukluğunun kişinin yaşam kalitesi üzerine etkisini ve ses bozukluğunun kişide yarattığı engeli ortaya koymada yeterli olamayacağı belirtilmiştir (24). Buna dayalı olarak ses bozukluklarında kişilerin ses bozukluğuna ilişkin kendi algılarına ve yaşam kalitelerine olan etkisine verilen önem artmış ve öz değerlendirme araçları geliştirilmiştir (24, 26).

Şarkıcılar, sıklıkla meslek grupları arasında ses bozuklukları görülme oranının daha yüksek olduğu profesyonel ses kullanıcıları olarak rapor edilmiştir (78). Şarkıcılar özel ve ağır ses taleplerinin gerekliliğinden dolayı "vokal atletler" olarak anılır ve şarkıcı olmayan ses kullanıcılarıyla karşılaştırıldığında daha yüksek fonatuar beceri, dayanıklılık ve vokal güce sahiptirler (85). Örneğin bir şarkıcının amplifikasyon aracı olmadan, yüksek sesli bir orkestra ile arka plan gürültüsünün fazla olduğu ve/veya ortam akustiğinin kötü olduğu bir ortamda şarkı söylemesi gerekebilir. Bundan dolayı şarkıcılar literatürde vokal talep hiyerarşisinde en tepede bulunan gruptur (1). Literatür, şarkıcıların seslerinde meydana gelen değişikliklere karşı daha duyarlı olduğunu ve bu nedenle tedavi arayışlarının fazla olduğunu öne sürmüştür (4). Şarkıcılarda, hasta tarafından algılanan ses sorunlarından kaynaklanan işlev bozukluğunun ölçülmesi, bu popülasyonun ses sağlığı ihtiyaçlarının anlaşılması ve ele alınması için gereklidir (33). Bu nedenle şarkıcıların ses değerlendirme süreçlerinin; onların ses kullanım şekilleri ve ihtiyaçları göz önünde bulundurularak özelleştirilmesi önerilmektedir. Mevcut enstrümantal değerlendirme araçlarının, şarkıcılarda ses problemlerinin kişi üzerindeki etkisini değerlendirmek için yeterli olmayacağı öne sürülmüştür (86). Örneğin Baker (84) yaptığı çalışmada, şarkıcılarda erken dönemde larenkste meydana gelen değişikliklerin, larengeal görüntüleme sırasında gözlenemeyeceğini fakat şarkıcılar tarafından hissedilebilir ve tanımlanabilir olduğunu öne sürmüştür. Bu nedenle şarkıcılarda, kişinin ses bozukluklarına yönelik algısını ölçmeye yönelik öz değerlendirme araçlarına ihtiyaç vardır. Bu nedenle ses

sorunu yaşıyan şarkıcıların klinik bütüncül değerlendirilmesinde kullanılmak üzere öz değerlendirme araçlarının geliştirilmesi; geçerlik ve güvenilirliklerinin araştırılması önemlidir.

Mevcut şarkı söyleme sesinin fonksiyonel değerlendirmesini sağlamak amacıyla geliştirilen EASE ölçeğinin şarkıcıların seslerinde meydana gelen pozitif ve negatif değişiklikleri değerlendirebilen etkili bir öz değerlendirme aracı olduğu kanıtlanmıştır (40, 109, 111-114). Bu tez çalışması kapsamında orijinal dili İngilizce olan EASE'in Türkçeye uyarlanarak geçerlik ve güvenilirlik araştırmasının yapılması amaçlanmıştır. Çünkü herhangi bir ölçeğin başka bir dilde kullanılması için sadece çeviri yapılması yeterli değildir. Bir başka dile uyarlanan ölçeğin; kültürel adaptasyonunun yapılması, geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması gerekmektedir (48).

EASE ölçeğinin geliştirme çalışması incelendiğinde, çalışmaya 284 (157 kadın, 127 erkek) profesyonel müzikal şarkıcının dahil edildiği ve verilerin çevrim içi ortamda toplandığı görülmektedir (39). EASE Brezilya versiyonunda (EASE-BR) ise 44 (35 kadın, 9 erkek) amatör korist çalışmaya dahil edilmiştir. Koristlerden ilk başta toplanan veriler doğrultusunda, kişiye özel ses ısıtma programı hazırlanmış ve katılımcılara uygulanmıştır. Özel hazırlanmış ses ısıtma programının varlığı ve yokluğu durumlarına ait EASE-BR skorları karşılaştırılmıştır (40). EASE Kannada versiyonunda (EASE-K) 104 (72 kadın, 32 erkek) Karnatik şarkıcı çalışmaya dahil edilmiş ve veriler çevrim içi ortamda toplanmıştır. Katılımcılardan performans sonrasında ölçeği doldurmaları istenmiştir (43). EASE Felemenkçe versiyonunda (EASE-NL) ise 70 şarkıcı (54 kadın, 16 erkek) çalışmaya dahil edilmiş, katılımcılar sağlıklı (n=54) ve ses şikayeti olan (n=16) şarkıcılar olarak iki gruba ayrılmış ardından katılımcılardan performans öncesi ve sonrası olacak şekilde veriler çevrim içi ortamda toplanmıştır (42). Tez çalışmamızda ise 100 (58 kadın, 42 erkek) korist çalışmaya dahil edilmiş performans öncesi-sonrası olacak şekilde veriler yüz yüze toplanmıştır. Kişi sayısı açısından çalışmaları incelediğimizde en fazla katılımcının 284 kişi ile ölçeğin geliştirme çalışmasında olduğu görülmektedir (39). Verilerin çevrim içi ortamda toplanması ve bu sayede Avustralya, Asya, Londra ve Amerika Birleşik Devletleri'ne kadar uzanan bir veri toplama ağı kullanmaları ve bunlara ek olarak performans öncesi-sonrası sınırlama yapmadan katılımcılardan bir defaya mahsus veri toplanması

ve hariç edilme kriterlerinin sınırlılığı görece olarak daha geniş örneklem büyüklüğüne ulaşabilmelerinin sebepleri arasında sayılabilir. Cinsiyet dağılımları açısından incelendiğinde mevcut tez çalışmasında orijinal çalışmaya benzer şekilde dengeli dağılım gözlenirken, EASE-BR, EASE-K ve EASE-NL’de kadın katılımcı yüzdesinin daha fazla olduğu görülmektedir. Ölçeğin geliştirme çalışmasında, EASE-K ve EASE-NL versiyonlarında verilerin çevrim içi ortamda toplandığı görülmektedir. Veri toplama yöntemleri açısından incelendiğinde, bu tez çalışmasında ölçeğin yüz yüze uygulanmasının, veri toplama sürecine yönelik hata payını azalttığı düşünülmektedir. Veriler yüz yüze toplandığı zaman kişilerin veri toplama araçlarına yönelik soruları hemen yanıtlanabilmekte ve soruların hatalı cevaplanmasının önüne geçilebilmektedir (124). Bunlara ek olarak, katılımcılardan performans sonrası ölçeği doldurmalarının istendiği çalışma desenlerinde, çevrim içi toplanan veriler için katılımcıların hangi zaman aralıklarında ölçeği yanıtladıkları bilinmediğinden; soruları yanıtlarken mevcut vokal performanslarını mı yoksa daha önceki ses deneyimlerini mi referans alarak soruları yanıtladıkları bilinmemektedir.

EASE ölçeğinin geliştirme çalışmasında müzikal şarkıcılar çalışmaya dahil edilmiştir (39). Müzikal şarkıcıların ağır vokal taleplere düzenli ve sürekli olarak maruz kalmaları nedeniyle, ses sağlığının algılanan fiziksel yönlerinin araştırılması, önerilen ölçek içeriğinin oluşturulması ve ölçeğin psikometrik özelliklerinin test edilmesi için benzersiz bir araştırma popülasyonu olduğu öne sürülmüştür (37, 39, 50). EASE-K versiyonunda Karnatik şarkıcılar çalışmaya dahil edilmiştir (43). Karnatik müzik, Hint klasik müziğinin iki türünden biridir (125). Devadas ve ark. (126) yaptıkları çalışmada Karnatik şarkıcıların %22’sinin kariyerleri boyunca vokal patolojiler nedeniyle en az 2-5 kez performans kaçırdıklarını belirtmiştir. EASE-BR (40) versiyonunda ve bu tez çalışmasında ise koristler çalışmaya dahil edilmiştir. Literatürdeki çalışmalar, optimum koro sesinin elde edilmesi için koristlerin sürekli olarak; ses şiddetini, perdeyi ve ses tınısını grup ortalaması ile eşleştirmesinin gerekli olduğunu öne sürmüştür (127, 128). EASE-NL versiyonunda ise farklı şarkı söyleme türlerine (klasik, pop, caz) sahip şarkıcılar çalışmaya dahil edilmiştir (42). Farklı şarkı söyleme türleri farklı vokal talepleri de beraberinde getirmektedir (82). Ölçeğin geliştirme çalışması ve adaptasyon çalışmaları incelendiğinde; geliştirme çalışması (39), EASE-BR (40), EASE-K (43) ve tez çalışmamızda tek bir şarkı söyleme tarzına

sahip katılımcılar çalışmaya dahil edilmiştir. Bu çalışmalarda, katılımcıların şarkı söyleme türleri açısından bir homojenite olduğu söylenebilir, buna karşın adaptasyon çalışmalarına ait bulgular karşılaştırılırken çalışmaya dahil edilen katılımcıların ses kullanım ihtiyaçları ve özelliklerinin birbirinden farklı olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Geçerlik, belirli bir evrene ve/veya örnekleme uygulanan bir ölçme aracından elde edilen ölçümlerin kullanımlarının, yorumlarının uygunluğunun ve yeterliğinin, kuram ve kanıt ile desteklenme derecesidir (129). EASE ölçeğinin orijinal geliştirme çalışması ve diğer dillerdeki adaptasyon çalışmalarına ait geçerlik yöntemleri incelendiğinde (Bkz. Tablo 2.4.), Phayland ve ark. (39) 2014 yılında yapmış oldukları çalışmada ölçeğin yapı geçerliği için bilinen grup geçerliği yöntemini kullanmış ve katılımcıların şu anda performans gösterip göstermemesi, algılanan yük, katılımcıların müzikalde üstlendiği rol türü (eğer şu anda performans gösteriyorsa) ve kendi bildirdiği ses sorunları gibi değişkenler doğrultusunda EASE skorlarını gruplar arasında karşılaştırmıştır (39). Portekizceye adaptasyon çalışması Rocha ve ark. (46) tarafından yapılmış, Marchand ve ark. (40) ses sıtma programlarının varlığı ve yokluğu durumlarında EASE-BR'nin etkinliğini araştırmıştır. Kannada diline adaptasyon ve geçerlik çalışması, Devadas ve ark. (43) tarafından 2019 yılında yapılmıştır. Orijinal ölçeğin geçerlik çalışmasındaki prosedür izlenmiş, cinsiyet ve yaş üzerinden EASE-K skorları karşılaştırılmıştır (43). Ölçeğin 2022 yılında Felemenkçeye adaptasyonu ve geçerlik çalışmasında, katılımcılardan performans öncesi ve sonrasında alınan EASE-NL skorları karşılaştırılarak yapı geçerliği ve sağlıklı sese sahip katılımcılar ile ses şikayeti olan katılımcıların EASE-NL skorlarını karşılaştırarak kriter geçerliği değerlendirilmiştir (42). Tez çalışmamızda ise orijinal geliştirme çalışmasında (39) ve EASE-K (43)'da kullanıldığı gibi bilinen grup geçerliği yöntemi kullanılmış olup, alınan demografik bilgilere ait değişkenler üzerinden EASE-TR skorları karşılaştırılmıştır. Ayrıca, EASE-NL (42)'de olduğu gibi performans öncesi-sonrası EASE-TR skorlarının karşılaştırılması ile yapı geçerliği değerlendirilmiştir. Bu yöntemlere ek olarak EASE-TR'nin; yüke bağlı oluşabilecek CAPE-V işitsel-algısal değerlendirme bulguları ve SYRÖ şiddet kısmı ile korelasyonunun incelenerek ölçüt dayalı geçerliği incelenmiştir.

Ölçeğin EASE-K (43) ve EASE-NL (42) versiyon çalışmalarında yaş ve cinsiyet açısından EASE skorları karşılaştırılmıştır. Her iki çalışmada da yaş ve cinsiyet açısından gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır (42, 43). Tez çalışmamızda da EASE-K ve EASE-NL versiyon çalışmalarındaki benzer olarak yaş ve cinsiyet açısından EASE-TR skorları karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık tespit edilmemiştir (Bkz. Tablo 4.5. ve Tablo 4.6.). EASE-K, EASE-NL ve bu tez çalışmasının bulgularına ek olarak; Vella ve ark. (45) 2021 yılında yaptıkları çalışmada 50 amatör müzikal şarkıcısının müzikal performanslarını sergiledikten sonra topladıkları EASE skorlarını, demografik özelliklerine göre karşılaştırmış, yaş ve cinsiyet grupları arasında EASE skorları açısından anlamlı bir fark bulamamışlardır (45). Bu tez çalışmasına dahil edilen katılımcıların yaş aralıkları göz önünde bulundurulduğunda yaş faktörünün, şarkıcıların şarkı söyleme performanslarına direkt etkisi olmayacağını öngörülmekte idi. Buna karşın literatür incelendiğinde; ölçeğin orijinal çalışması olan Phylant ve ark. (39) tarafından yapılan çalışmada yaş grupları arasında PRG alt alanında istatistiksel olarak anlamlı fark elde edilmiş ve yaş grupları arttıkça daha düşük skorlar gözlenmiştir. Bahsi geçen çalışmada, yaş grupları arasında anlamlı fark bulunmasına rağmen *post-hoc* analize dair bilgi verilmediği için gruplar arası farkın hangi gruplardan kaynaklandığı anlaşılmamaktadır (39). Buna ek olarak, orijinal çalışmada yaş grupları arası dağılımın orantısız olduğu (Bkz. Tablo 2.4.) görülmektedir. Yaş grupları arasında olan bu orantısız dağılımın, bulunan istatistiksel farka neden olabileceği düşünülebilir. Yapılan bir başka çalışmada da Zuim ve ark. (74) 199 profesyonel şarkıcıyı çalışmaya dahil etmiş ve yaş grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulmuştur, orijinal çalışmada olduğu gibi yaş grubu arttıkça katılımcıların daha düşük skorlar aldığını gözlemişlerdir (74). Fakat bu çalışmada da *post-hoc* analize dair bilgi verilmediği için gruplar arası farkın hangi gruptan geldiği anlaşılmamaktadır. Zuim ve ark. (74) bu farkın yaş arttıkça kişilerin şarkı söyleme deneyimlerinin de artmasından kaynaklı daha iyi EASE skorlarıyla ilişkili olabileceğini öne sürmüştür (74). Phylant ve ark. (39) ve Zuim ve ark. (74) tarafından yapılan çalışmalarda, bu tez çalışmasındaki benzer sonuçları bulan çalışmaların aksine (EASE-K ve EASE-NL), katılımcıların yaşları ile koro deneyim süreleri arasında bir ilişki mevcut olabilir. Bundan dolayı, bu çalışmalar deneyimin getirdiği istatistiksel

olarak anlamlı farkı yaşa bağlamış olabilirler. Bu tez çalışmasında, deneyim süresinin artmasıyla EASE-TR skorlarının daha iyiye gittiğine yönelik benzer sonuçlar elde edilmesine rağmen istatistiksel olarak anlamlı farklılık sadece PRG alt alanında bulunmuştur. Bunun olası nedeni çalışmamıza dahil edilen koristlerin yaşları ve deneyim süreleri arasında bir ilişki olmaması olabilir. İleriki araştırmalarda daha geniş örneklem büyüklüğünde, yaş ve deneyim süresinin birlikte değişimi incelenebilir. Literatür, yaşlanmaya bağlı anatomik ve fizyolojik özelliklerinden kaynaklanan ses değişikliklerini tanımlamıştır (130). Örneğin yaşa bağlı olarak erkeklerde temel frekansın arttığı kadınlarda ise azaldığı (131, 132), *jitter* değerlerinin yaş arttıkça yükseldiği bulunmuştur (133). Yaşa bağlı oluşan ses değişimlerine ek olarak literatürde şarkı söylemenin bu değişimler üzerindeki olası pozitif etkisine yönelik çalışmalar mevcuttur (134, 135). Bu nedenle çalışmamızda yaşa bağlı oluşan ses değişimlerini ekarte etmek amacıyla 65 yaş üstü katılımcılar çalışmaya dahil edilmemiştir. Şarkı söylemenin pozitif etkisiyle ilgili raporlanan çalışmalar göz önünde bulundurulduğunda, EASE-TR skorlarının yaşa bağlı olarak nasıl değiştiği bir araştırma konusu olabilir.

Deneyim süresinin, şarkıcılarda vokal zindeliklerine (*fitness*) olan etkisi hakkında görüş birliği bulunmamaktadır. Literatür incelendiğinde Pacheco ve ark. (112) 264 müzikal şarkıcısından performanslarının hemen arkasından EASE-BR ölçeğini doldurmalarını isteyerek, yükün ani etkisini ölçmeyi, demografik özellikler ve semptomlarla olası ilişkisini değerlendirmeyi hedeflemiştir. EASE-BR toplam ve alt alanlarına ait skorlarını, katılımcıların deneyim süresine göre karşılaştırdıklarında anlamlı fark bulmuş ve deneyim grubu arttıkça skorların düştüğünü gözlemlemiştir (112). Zuim ve ark. (74) tarafından yapılan bir başka çalışmada yine benzer sonuçlar bulunmuş ve deneyim grubu arttıkça EASE skorlarında istatistiksel olarak anlamlı bir düşüş bulmuşlardır. Bu tez çalışmasında ise katılımcılar deneyim sürelerine göre gruplandırıldığında, PRG alt alanında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark tespit edilmiştir. Daha üst deneyim gruplarına çıktıkça toplam ve alt alanlara ait skorlarda istatistiksel olarak anlamlı olmasa da sayısal olarak düşüş gözlenmiştir (Bkz. Tablo 4.7.). Pacheco ve ark. (112) ile Zuim ve ark. (74) tarafından yapılan çalışmalardaki bulgular ve bu tez çalışmasına ait bulgular, daha önce literatürde sunulan şarkı söyleme deneyiminin kişide daha fazla ses farkındalığı sağladığı ve bu

sayede en hafif bir işlev bozukluğunu telafi etmede bu farkındalığın büyük bir rol oynadığına yönelik teoriyi destekler niteliktedir (41). Bu tez çalışmasında deneyim grupları arasında PRG alt alanında istatistiksel olarak anlamlı farkın bulunması ve deneyim gruplarında daha üst gruplara çıkıldıkça skorlarda düşüşün gözlenmesi, deneyim süresinin şarkıcıları dayanıklılık ve tutarlılık gerektiren şarkı söylemeye yönelik özel vokal taleplere hazırladığı (41, 136), hızlı iyileşme ve daha fazla yaralanmadan kaçınmalarına yardımcı olduğuna (137) yönelik teorileri desteklemektedir.

Literatürde ses eğitiminin, şarkı söylemeye olan etkisi araştırma konusudur. Zuim ve ark. (74) ses sağlığına yönelik eğitim alan ve almayan şarkıcıların EASE skorlarını karşılaştırdığında, eğitim alan grubun istatistiksel olarak daha iyi (EASE skoru daha düşük) skorlara sahip olduğunu bulmuşlardır. Bu tez çalışmasında da bu bulguları destekleyen sonuçlar gözlenmiş, EASE-TR skorlarını ses eğitimi alan ve almayan katılımcılar arasında karşılaştırdığımızda VY alt alanında anlamlı fark bulmuş, diğer alanlarda anlamlı fark bulunmamasına rağmen ses eğitimi alan grupta sayısal değerlerin düştüğü dikkat çekmiştir (Bkz. Tablo 4.8.). Ses eğitiminin olumlu etkisine yönelik bulgular, deneyimin olumlu etkisiyle benzer perspektifte yorumlanmakta ve ses eğitiminin kişiye daha fazla ses farkındalığı sağladığı, kişinin dayanıklılığını ve tutarlılığını artırarak özel vokal taleplere hazırlayarak kişiyi olası vokal yaralanmalardan koruduğu öne sürülmektedir (41, 136). Bu tez çalışmasında ses eğitimi alan ve almayan gruplar arasında EASE-TR toplam, PRG ve VE alt alanlarında anlamlı fark bulunmamasının olası nedenleri, katılımcıların aldıkları ses eğitimlerinin çeşitlilik göstermesi (üniversite, bireysel şan eğitimi ve koroda aldıkları kısa süreli eğitim), dahil edilme kriterlerinde ses eğitiminin içeriği ve süresine yönelik sınırlayıcı olmamamızdan kaynaklandığı düşünülmektedir. Ses eğitiminin süresinin ve içeriğinin daha net belirlenerek, ses eğitiminin; şarkıcılarda vokal yorgunluk, vokal zindelik (*fitness*) ve dayanıklılıkları üzerinde olası etkilerini belirlemeye yönelik daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir.

Ölçeğin geliştirme çalışmasında (39), ses şikayeti olan ve olmayan grupların EASE toplam ve alt alanlarına ait skorları karşılaştırıldığında, ses şikayeti olan katılımcıların tüm alanlarda istatistiksel olarak daha yüksek skorlar aldığı gözlenmiştir. EASE-NL (42) versiyonunda da benzer sonuçlar elde edilmiş, sağlıklı

sese sahip şarkıcıların ve ses şikayeti olan şarkıcıların EASE-NL toplam, VY ve PRG skorları karşılaştırıldığında, ses şikayeti olan grubun tüm alanlarda istatistiksel olarak daha yüksek skorlar aldığı bulunmuştur. Buna ek olarak ROC (*Receiver operating characteristic*) analizi yaparak ölçeğin tanıyıcı doğruluğunu değerlendirmiş, %75 duyarlılıkla ölçeğin kesme puanını 12,5 olarak hesaplamışlardır. Bu bulgularına ek olarak daha geniş örneklem büyüklüğü ile daha fazla araştırma yapılmasını önermişlerdir (42). Bu tez çalışmasında da ses şikayeti olan ve olmayan grupların EASE-TR skorları karşılaştırıldığında, ölçeğin geliştirme çalışması (39) ve EASE-NL (42) versiyonuna benzer sonuçlar elde edilmiş; ses şikayeti olan grubun tüm alanlarda ses şikayeti olmayan gruptan istatistiksel olarak daha yüksek skorlar aldığı gözlenmiştir (Bkz. Tablo 4.9.). Bu tez çalışmasında ölçeğin geliştirme çalışmasına benzer şekilde ses şikayeti varlığı kişinin beyanına göre subjektif olarak belirlenmiş, larengeal görüntüleme yapılmamıştır. Bu husus, çalışmanın sınırlılıklarından biri olarak belirtilebilir. İleriki araştırmalarda, şarkıcıların sesleriyle ilgili şikayetleri; larengeal görüntüleme bulguları ile incelenerek; sağlıklı ve disfonik grupta ROC analizi ile ölçeğin duyarlılık ve özgünlüğünün araştırılmasının faydalı olacağı düşünülmektedir (138).

Literatür incelendiğinde, EASE-NL (42) versiyonunda 70 şarkıcının performans öncesi-sonrası EASE-NL skorları karşılaştırılmış ve katılımcıların performans öncesi-sonrası skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadığı raporlanmıştır. Fakat, EASE'in kullanıldığı birçok araştırma, ölçeğin şarkıcıların seslerinde meydana gelen pozitif ve negatif değişiklikleri bildirebilecekleri bir öz değerlendirme aracı olduğunu belirtmiştir (40, 44, 109, 111, 112, 114). Bu bağlamda, performansa bağlı vokal yük sonucunda EASE-NL (42) versiyonunda ve bu tez çalışmasında koristlerin EASE skorlarında artış olması beklenebilirdi. Ancak bu tez çalışması sonucunda katılımcıların EASE-TR toplam ve alt alanlarına ait performans öncesi-sonrası skorları karşılaştırıldığında, tüm alt alanlarda performans sonrası skorlarda istatistiksel olarak anlamlı düşüş gözlenmiştir (Bkz. Tablo 4.4.). EASE-NL (42) versiyonunda performans öncesi-sonrası EASE-NL skorları arasında istatistiksel fark bulunmamışken, bu tez çalışmasında performans sonrası EASE-TR skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düşüş gözlenmiştir. Bulgular arası bu farklılığın sebeplerinden birisi, EASE-NL (42) adaptasyon çalışmasında katılımcıların

performans sürelerinin 28 dakikadan 150 dakikaya kadar geniş bir aralıkta olması ve bu performans süresinin bazı şarkıcıların seslerinde değişiklik yaratmak adına yeterli bir süre olmaması şeklinde belirtilebilir. Bu tez çalışmasında ise EASE-TR skorlarının 1 saatlik performans yüküne rağmen azalmasının olası nedenlerinden biri, çalışmamızdaki koristlerin performans öncesinde ses ısıtma egzersizleri yapıyor olmaları sayılabilir. Ses ısıtma programlarının şarkıcılarda pozitif etkisine yönelik literatürde birçok çalışma bulunmaktadır (40, 44, 114). Amir ve ark. (139) yaptıkları çalışmada ses ısıtma egzersizleri sonucunda, şarkıcıların frekans pertürbasyon parametrelerinde düşüş, şarkıcı formant amplitüdülerinde artış ve *noise/harmonic ratio* (NHR) değerlerinde düşüş gözlemişlerdir. Bunlara ek olarak Marchand ve ark. (40) amatör koristlerde yaptıkları çalışmada EASE-BR ölçeğini koristlere ses ısıtma programı hazırlamak için kullanmışlardır. Yaptıkları çalışmada özel ses ısıtma programının olduğu ve olmadığı durumlarda katılımcıların EASE-BR skorlarını incelediklerinde ses ısıtma olmadığı durumda katılımcıların EASE-BR toplam ortalamaları 14,59 iken bu skorların ses ısıtma programı uygulandıktan sonra 8,20'ye düştüğünü göstererek istatistiksel olarak anlamlı fark tespit etmişlerdir. Bu yönüyle EASE-TR'nin, şarkıcıların seslerinde meydana gelen pozitif değişiklikleri göstermesinin, ölçeğin geçerliğini desteklediği düşünülmektedir. İleriki çalışmalarda farklı ses ısıtma egzersiz programları ve sürelerinin etkileri incelenerek, optimal düzeyde ve içerikte ses ısıtma programlarının araştırılması önerilmektedir. Bu tez çalışmasında EASE-TR skorlarının 1 saatlik performans yüküne rağmen azalmasının olası bir başka nedeni, koroların farklı çalışma stilleri nedeniyle katılımcılar arası vokal yüklerin değişiklik göstermesi olabilir. Ölçeğin geliştirme çalışması ve diğer dillere adaptasyonu incelendiğinde, bu tez çalışması da dahil olmak üzere performans sonrası toplanan verilerle, algılanan performans yüküne dair bir incelemenin yapılmamış olduğu görülmektedir. Yalnızca Phayland ve ark. (39) tarafından yapılan çalışmada katılımcıların son 24 saate ait yük alguları sorgulanmış (yok, hafif, orta ve şiddetli) ve VY alt alanında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir. Fakat bu yükün, kişilerin referans olarak aldıkları performansa ait yük alguları olup olmadığına dair net bir bilgi verilmemiştir. Bu nedenle performansa ait kişinin yük algısının değerlendirildiği ve bunun EASE skorları ile olan olası ilişkisinin belirlenmesine yönelik daha fazla araştırma yapılması önerilmektedir.

Vokal yorgunluğun tanımına ilişkin bir fikir birliği olmamasına rağmen, “vokal yorgunluk” klinik olarak birey tarafından algılanan bir dizi semptom olarak tanımlanmaktadır. Ek olarak bu semptomların telafi edici vokal davranışlar veya patolojiler ile sonuçlanabileceği öne sürülmüştür (70, 76). Literatürü incelediğimizde Pacheco ve ark. (112) yapmış oldukları çalışmada müzikal şarkıcılardan performans sonrası EASE ölçeğini ve ses semptomlarını içeren 14 sorudan oluşan *The Voice Symptoms/Signs List* (140) kontrol listesini doldurmalarını istemiştir. EASE ve *The Voice Symptoms/Signs List* (140) arasında düşük güçte pozitif yönde ilişki gözlemlenmiştir. Düşük güçte korelasyonun olası nedenlerinden birinin *The Voice Symptoms/Signs List*'in yanıtlanırken şarkıcıların geriye dönük veya belli bir zaman dilimini referans alarak soruları yanıtlamaları buna karşın EASE'in ise performans sonrası direkt şarkı söyleme algılarını yansıtması olabileceği düşünülebilir. Çalışmamızda performans sonrası SYRÖ ile EASE-TR toplam ve alt alanları arasında korelasyonu incelenmiş ve SYRÖ ile EASE-TR toplam ve alt alanlarında pozitif yönde orta güçte bir ilişki gözlenmiştir (Bkz. Tablo 4.10.). Pacheco ve ark. (112)'dan farklı olarak çalışmamızdaki ilişki gücünün orta çıkmasının sebebi, koristlerden SYRÖ'nin sadece “Belirti/His Şiddeti” kısmını “şu anı” referans alarak doldurmaları istenmesi olabilir. EASE-TR ile ses yolu rahatsızlıklarının frekansını ve bozukluğun şiddetini değerlendiren SYRÖ arasında orta güçte ilişki bulunması, EASE-TR'nin geçerliğini destekleyen bir bulgu olarak yorumlanabilir.

Fujiki ve ark (56), ses kalitesinin dinleyiciler tarafından algısal değerlendirmesinin, vokal yükün neden olduğu ani/kısa süreli larengeal değişiklikleri değerlendirmede, öz değerlendirme araçları kadar hassas olmadığını öne sürmektedir. Yapılan bazı çalışmalarda öz değerlendirme araçlarında değişikliklere rağmen, eğitimli dinleyiciler tarafından değerlendirmede ses kalitesinde değişim gözlenmemiştir (59, 60, 141, 142). Bu tez çalışmasında da performans sonrası CAPE-V ve EASE-TR skorları arasındaki ilişki incelenmiş ve korelasyon bulunmamıştır. Bilindiği kadarıyla literatürde şarkıcılarda vokal yük ile işitsel-algısal değerlendirmede farklılık tespit eden herhangi bir araştırma bulunmamaktadır. Buna karşın şarkıcı olmayan ses kullanıcılarında yapılan araştırmalarda nadiren vokal yük ile işitsel-algısal değerlendirme sonuçlarının değiştiği gözlenmiştir. Boominathan ve ark. (143) yaptıkları çalışmada işitsel-algısal değerlendirmede, vokal yük görevlerini

takiben ses kısıklığında artış olduğunu, Remacle ve ark. (144) ise nefeslilikte azalma olduğunu raporlamıştır. Bu farklılıkların kısmen çalışmalar arasındaki metodolojik farktan kaynaklı olabileceği öne sürülmektedir (56). Örneğin Boominathan ve ark. (143) ses kayıtlarının değerlendirilmesinde zorunlu puanlama sistemi kullanmış, dinleyicilere birisi öncesi diğeri sonrası olan iki ses kaydı sunmuşlardır. Buna bağlı olarak değerlendirici, kayıtlara dair öncesi-sonrası bilgisine sahip olduğu için istemsiz olarak yanlı yaklaşabileceği ve bunun da puanlamayı etkilemiş olabileceği düşünülmektedir. Dinleyici yanlılığını önlemek adına bu tez çalışmasında, kayıtlar performans öncesi veya sonrası belli olmayacak şekilde kodlanarak körleme sağlanmış ve numaralandırılmıştır. Randomizasyon ile de her iki dinleyiciye farklı dinleme sıraları ile iletilmiştir. Bu tez çalışmasında EASE-TR ve CAPE-V arasında ilişkinin tespit edilememesi, literatürde genel olarak öne sürülen vokal yükün neden olduğu ani/kısa süreli larengeal değişiklikleri değerlendirmede işitsel-algısal değerlendirmenin yeteri kadar hassas olmadığı görüşünü destekler niteliktedir (59, 60, 141, 142). İleriki araştırmalarda, bu değişikliklerin akustik analiz araçlarıyla incelenmesi planlanabilir.

Güvenilir bir araç, güvenilir teriminin ima ettiği gibi tutarlı ve öngörülebilir şekillerde performans gösteren bir araçtır. Uygulamada aracın ölçtüğü değişkende gerçek bir değişiklik olmadıkça, aracın ürettiği puanın değişmemesi gerektiği anlamına gelir (115). EASE' in orijinal çalışması (39) ve adaptasyon çalışmalarına ait güvenilirlik yöntemleri incelendiğinde (Bkz. Tablo 2.4.); ölçeğin geliştirme çalışması ve EASE-BR' de (40) yalnızca Cronbach- $\alpha$  değerlerinin incelendiği, diğer çalışmalarda [EASE-K (43) ve EASE-NL (42)] Cronbach- $\alpha$  değerlerine ek olarak test-tekrar test ve yarıya bölme metodunun kullanıldığı gözlenmiştir. Tez çalışmamızda da EASE-K (43) ve EASE-NL' de (42) olduğu gibi Cronbach- $\alpha$  değerleri ve test-tekrar test yöntemleri kullanılarak güvenilirlik analizi yapılmıştır. Cronbach- $\alpha$  değerinin 0,70'ten büyük olması ölçeğin tutarlı olduğunu göstermekte ve daha yüksek değerler daha iyi olarak kabul edilmektedir (121). EASE'in geliştirme çalışmasına (39) ait toplam skorun Cronbach- $\alpha$  değeri 0,94, EASE-BR' de (40) 0,96 olarak bulunmuştur bu tez çalışmasında ise 0,89 olarak hesaplanmış olup tüm değerlerin 0,70'ten büyük olduğu gözlenmektedir. EASE-K (43) ve EASE-NL' de (42) toplam skora ait Cronbach- $\alpha$  değerleri sunulmamış sadece VY ve PRG alt alanlarına ait Cronbach- $\alpha$

değerleri sunulmuştur (Bkz. Tablo 2.5.). VY alt alanında, geliştirme çalışmasında (39) Cronbach- $\alpha$  değeri 0,92; EASE-BR'de (40) 0,96; EASE-K (43) versiyonunda Cronbach- $\alpha$  değeri 0,75; EASE-NL' de (42) 0,80; bu tez çalışmasında ise 0,77 olarak hesaplanmıştır. PRG için Cronbach- $\alpha$  değerleri incelendiğinde, geliştirme çalışmasında (39) 0,89; EASE-BR (40) versiyonunda 0,91; EASE-K (43) versiyonunda 0,90; EASE-NL' de (42) 0,85; bu tez çalışmasında ise 0,79 olarak hesaplanmış olup tüm değerlerin 0,70'ten büyük olduğu gözlenmektedir. Son olarak VE alt alanında Cronbach- $\alpha$  değerlerine bakacak olursak, geliştirme çalışmasında 0,94; EASE-BR (40) versiyonunda 0,91 bu tez çalışmasında ise 0,90 olarak hesaplanmıştır. VE alt alanında da tüm versiyonlara ait Cronbach- $\alpha$  değerlerinin 0,70'ten büyük olduğu gözlenmektedir.

Test-tekrar test güvenilirliği hedef yapıda hiçbir değişikliğin meydana gelmediği bir süre boyunca aracın iki kez uygulanmasını gerektirir (115). Phayland ve ark. (39) 2014 yılında yaptıkları çalışmada ölçeğin test-tekrar test güvenilirliğinin araştırılması gerektiğini önermişlerdir. Test-tekrar test güvenilirliği sadece EASE-K (43) ve EASE-NL' de (42) uygulanmış ve güvenilirlik değerlendirmesinde farklı istatistiksel analiz yöntemleri kullanılmıştır. EASE-K (43)'da test-tekrar test güvenilirliği Cronbach- $\alpha$  değerleri üzerinden değerlendirilmiş, rastgele seçilen 12 kişiden ölçeği tekrardan doldurmaları istenmiştir. EASE-NL'de (42) ise rastgele seçilen 21 kişiden ölçeği tekrardan doldurması istenmiş ve test-tekrar test durumunda EASE-NL toplam ve alt skorların arasında ilişki olup olmadığını incelemişlerdir. EASE-NL toplam ve alt alanlarında test ve tekrar test durumları arasında pozitif yönde güçlü ilişki gözlemlenmişlerdir (42). Tez çalışmamızda ise rastgele seçilen 35 kişiden iki hafta sonra ölçeği tekrardan doldurmaları istenmiş ve test-tekrar test güvenilirliği sınıf içi korelasyon katsayı hesaplanarak değerlendirilmiştir. EASE-TR'nin sınıf içi korelasyon katsayısının 0,878 olması ve sonucun 0,75-0,9 arasında olması test-tekrar test güvenilirliğinin iyi derecede olduğunu göstermektedir (122).

Bu tez çalışmasında orijinal dili İngilizce olan EASE ölçeğinin Türkçeye adaptasyonu yapılmış; EASE-TR'nin yapı geçerliği, kriter geçerliği ve güvenilirliği araştırılarak şarkıcılarda mevcut şarkı söyleme sesini değerlendirmek amacıyla kullanılabilir geçerli ve güvenilir bir öz değerlendirme aracı olduğu kanıtlanmıştır. EASE-TR'nin Türkçe konuşan şarkıcıların performans gerekliliklerinin ve şarkı

söyleme sesinde meydana geleceği ön görülen pozitif ve negatif değişikliklerin değerlendirmesinde kullanılması önerilmektedir. Ses Şikayetinin kişinin beyanına dayanarak alınması ve larengeal görüntüleme yapılmaması, araştırmaya dahil edilme kriterlerinde katılımcıların aldıkları ses eğitimlerinin türüne yönelik sınırlamanın konulmaması ise bu çalışmanın sınırlılıkları olarak sayılabilir. Bu tez çalışmasında EASE-TR çoksesli korolarda Şarkı söyleyen koristlere uygulanmıştır. Farklı Şarkı söyleme türleri, farklı vokal talepler gerektirdiği için ileriki çalışmalarda, farklı Şarkı söyleme tarzlarında EASE-TR bulgularının kısa ve uzun dönemde nasıl değişiklik gösterdiği ve farklı ses ısıtma programlarının algılanan performans yüklerini nasıl etkilediği araŐtırılabilir.



## 6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. EASE ölçeği Türkçe versiyonu (EASE-TR) şarkıcılarda, mevcut şarkı sesinin fonksiyonunu değerlendirmek amacıyla kullanılabilir, geçerli ve güvenilir bir öz değerlendirme aracıdır.
2. Bu tez çalışmasında 100 koriste, 1 saatlik performansın öncesinde ve sonrasında EASE-TR ölçeği uygulanmıştır. Performans sonrası EASE-TR skorlarında istatistiksel olarak anlamlı düşüş gözlenmiştir.
3. Bu tez çalışmasında, literatürdeki EASE ölçeği geçerlilik çalışmalarında kullanılan yöntemlere ek olarak ölçüt dayalı geçerlik yöntemi kullanılmış ve EASE-TR ile SYRÖ arasında orta düzeyde pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur.
4. EASE-TR'nin ses bozukluklarında tanılayıcı amaçla değil; performans gerekliliklerinin ve şarkı söyleme sesinde meydana geleceği ön görülen pozitif ve negatif değişikliklerin değerlendirmesinde kullanılması önerilmektedir.
5. Bu tez çalışmasında EASE-TR çoksesli korolarda şarkı söyleyen koristlere uygulanmıştır. Farklı şarkı söyleme türleri, farklı vokal talepler gerektirdiği için farklı şarkı söyleme tarzlarında EASE-TR bulgularının nasıl değişiklik gösterdiği de bir araştırma konusu olabilir.
6. İleriki araştırmalarda; daha büyük örneklem genişliğinde, ROC analizi istatistikleriyle ölçeğin kesme değerinin belirlenmesi, EASE-TR'nin vokal patoloji geliştirme riski olan şarkıcıların daha erken dönemde tespitine yönelik klinik kullanım potansiyeline ilişkin faydalı bilgiler sağlayabilir.
7. Ses ısıtma yapan koristlerin algıladıkları performans yükleri ve EASE-TR skorları arasındaki ilişkinin araştırılması, ses ısıtma egzersiz mekanizması ile vokal yükün ve EASE-TR ilişkisinin daha iyi anlaşılmasına olanak sağlayabilir.

## 7. KAYNAKLAR

1. Benninger MS, Murry T, Johns III MM. The performer's voice: Plural Publishing; 2015.
2. Koufman JA, Isaacson G. The spectrum of vocal dysfunction. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 1991;24(5):985-8.
3. Batza EM. Vocal abuse in rock-and-roll singers. Report of five representative cases. *Cleveland Clinic Quarterly*. 1971;38(1):35-8.
4. Phyland DJ, Oates J, Greenwood KM. Self-reported voice problems among three groups of professional singers. *Journal of Voice*. 1999;13(4):602-11.
5. Stemple JC, Roy N, Klaben BK. *Clinical voice pathology: Theory and management*: Plural Publishing; 2018.
6. Carding P, Wade A. Managing dysphonia caused by misuse and overuse: Accurate diagnosis and treatment is essential when the working voice stops working. *British Medical Journal Publishing Group*; 2000. p. 1544-5.
7. Sundarajan A, Fujiki RB, Loerch SE, Venkatraman A, Sivasankar MP. Vocal loading and environmental humidity effects in older adults. *Journal of Voice*. 2017;31(6):707-13.
8. Bottalico P, Graetzer S, Hunter EJ. Effects of speech style, room acoustics, and vocal fatigue on vocal effort. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 2016;139(5):2870-9.
9. Vintturi J, Alku P, Lauri E-R, Sala E, Sihvo M, Vilkmann E. Objective analysis of vocal warm-up with special reference to ergonomic factors. *Journal of Voice*. 2001;15(1):36-53.
10. Pestana PM, Vaz-Freitas S, Manso MC. Prevalence of voice disorders in singers: systematic review and meta-analysis. *Journal of voice*. 2017;31(6):722-7.
11. Kwok M, Eslick GD. The impact of vocal and laryngeal pathologies among professional singers: a meta-analysis. *Journal of Voice*. 2019;33(1):58-65.
12. Mishra S, Rosen CA, Murry T. 24 hours prior to curtain. *Journal of Voice*. 2000;14(1):92-8.
13. Roy N, Barkmeier-Kraemer J, Eadie T, Sivasankar MP, Mehta D, Paul D, et al. Evidence-based clinical voice assessment: a systematic review. 2013.
14. Patel RR, Awan SN, Barkmeier-Kraemer J, Courey M, Deliyiski D, Eadie T, et al. Recommended Protocols for Instrumental Assessment of Voice: American Speech-Language-Hearing Association Expert Panel to Develop a Protocol for Instrumental Assessment of Vocal Function. *Am J Speech Lang Pathol*. 2018;27(3):887-905.
15. Bele IV. Reliability in perceptual analysis of voice quality. *Journal of Voice*. 2005;19(4):555-73.
16. De Bodt MS, Wuyts FL, Van de Heyning PH, Croux C. Test-retest study of the GRBAS scale: influence of experience and professional background on perceptual rating of voice quality. *Journal of voice*. 1997;11(1):74-80.
17. Oates J. Auditory-perceptual evaluation of disordered voice quality. *Folia Phoniatria et Logopaedica*. 2009;61(1):49-56.
18. Webb A, Carding P, Deary IJ, MacKenzie K, Steen N, Wilson JA. The reliability of three perceptual evaluation scales for dysphonia. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology and Head & Neck*. 2004;261:429-34.
19. Mahalingam S, Venkatraman Y, Boominathan P. Cross-cultural adaptation and validation of Consensus Auditory Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V): A systematic review. *Journal of Voice*. 2021.
20. Hirano M. Objective evaluation of the human voice: clinical aspects. *Folia Phoniatri (Basel)*. 1989;41(2-3):89-144.

21. Kempster GB, Gerratt BR, Verdolini Abbott K, Barkmeier-Kraemer J, Hillman RE. Consensus auditory-perceptual evaluation of voice: development of a standardized clinical protocol. *Am J Speech Lang Pathol*. 2009;18(2):124-32.
22. Webb A, Carding P, Deary I, MacKenzie K, Steen I, Wilson J. Optimising outcome assessment of voice interventions, I: reliability and validity of three self-reported scales. *The Journal of Laryngology & Otology*. 2007;121(8):763-7.
23. Organization WH. Towards a common language for functioning, disability, and health: ICF. The international classification of functioning, disability and health. 2002.
24. Deary IJ, Webb A, Mackenzie K, Wilson JA, Carding PN. Short, self-report voice symptom scales: psychometric characteristics of the voice handicap index-10 and the vocal performance questionnaire. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2004;131(3):232-5.
25. Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, et al. The voice handicap index (VHI) development and validation. *American journal of speech-language pathology*. 1997;6(3):66-70.
26. Hogikyan ND, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *Journal of voice*. 1999;13(4):557-69.
27. Pace KE. Patient-Reported Outcomes [Internet]. 2023 [Erişim Tarihi 31.05.2023]. Erişim Adresi: [https://www.qualityforum.org/Projects/n-r/Patient-Reported\\_Outcomes/Patient-Reported\\_Outcomes.aspx](https://www.qualityforum.org/Projects/n-r/Patient-Reported_Outcomes/Patient-Reported_Outcomes.aspx).
28. Rosen CA, Lee AS, Osborne J, Zullo T, Murry T. Development and validation of the voice handicap index-10. *The Laryngoscope*. 2004;114(9):1549-56.
29. Deary IJ, Wilson JA, Carding PN, MacKenzie K. VoISS: a patient-derived Voice Symptom Scale. *J Psychosom Res*. 2003;54(5):483-9.
30. Mathieson L, Hirani SP, Epstein R, Baken RJ, Wood G, Rubin JS. Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *J Voice*. 2009;23(3):353-66.
31. Rosen CA, Murry T. Voice handicap index in singers. *J Voice*. 2000;14(3):370-7.
32. Murry T, Zschommler A, Prokop J. Voice handicap in singers. *J Voice*. 2009;23(3):376-9.
33. Cohen SM, Jacobson BH, Garrett CG, Noordzij JP, Stewart MG, Attia A, et al. Creation and validation of the singing voice handicap index. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 2007;116(6):402-6.
34. Cohen SM, Statham M, Rosen CA, Zullo T. Development and validation of the Singing Voice Handicap-10. *Laryngoscope*. 2009;119(9):1864-9.
35. Esen Aydinli F, Akbulut S, Özcebe E, Kuşçu O, Yılmaz T, Rosen CA, et al. Validity and Reliability of the Turkish SingingVoice Handicap Index-10. *J Voice*. 2020;34(2):304.e9-.e15.
36. Morsomme D, Simon C, Jamart J, Remacle M, Verduyck I. [A proposal to adapt the voice handicap index to the singing voice]. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*. 2005;126(5):305-13.
37. Phylant DJ, Pallant JF, Benninger MS, Thibeault SL, Greenwood KM, Smith JA, et al. Development and preliminary validation of the EASE: a tool to measure perceived singing voice function. *Journal of Voice*. 2013;27(4):454-62.
38. Phylant DJ, Thibeault SL, Benninger MS, Vallance N, Greenwood KM, Smith JA. Perspectives on the impact on vocal function of heavy vocal load among working professional music theater performers. *J Voice*. 2013;27(3):390.e31-9.
39. Phylant DJ, Pallant JF, Thibeault SL, Benninger MS, Vallance N, Smith JA. Measuring vocal function in professional music theater singers: construct validation of the Evaluation of the Ability to Sing Easily (EASE). *Folia Phoniatr Logop*. 2014;66(3):100-8.

40. Marchand DLP, Kavaliunas FS, Cassol M. The Effectiveness of the EASE Scale in the Development of a Vocal Warm-up Program for an Amateur Choir. *Journal of Voice*. 2019;33(3):310-6.
41. Carroll T, Nix J, Hunter E, Emerich K, Titze I, Abaza M. Objective measurement of vocal fatigue in classical singers: A vocal dosimetry pilot study. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery*. 2006;135(4):595-602.
42. D'haeseleer E, Leyns C, Meerschman I, Thyssen J, Dewaele F, Van Lierde K. EASE-NL: Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Dutch Version of the Evaluation of Ability to Sing Easily. *Journal of Voice*. 2022.
43. Devadas U, Vinod D, Maruthy S. Cross-cultural adaptation and validation of the evaluation of the ability to sing easily (EASE) for Kannada-speaking Carnatic classical singers. *Journal of Voice*. 2021;35(4):661. e1-. e5.
44. Ragsdale FW, Marchman JO, Bretl MM, Diaz J, Rosow DE, Anis M, et al. Quantifying subjective and objective measures of singing after different warm-up durations. *Journal of voice*. 2022;36(5):661-7.
45. Vella B, Brown L, Phyland D. Amateur music theatre singers' perceptions of their current singing voice function. *Journal of Voice*. 2021;35(4):589-96.
46. Rocha BR, Moreti F, Amin E, Madazio G, Behlau M, editors. Cross-cultural adaptation of the Brazilian version of the protocol Evaluation of the Ability to Sing Easily. CoDAS; 2014: SciELO Brasil.
47. Correa S, Leiva JPC, Ramírez DO, Farías NC, editors. Cross-cultural adaptation of the Chilean version of Evaluation of Ability to Sing Easily: EASE. CoDAS; 2020: SciELO Brasil.
48. Aaronson N, Alonso J, Burnam A, Lohr KN, Patrick DL, Perrin E, et al. Assessing health status and quality-of-life instruments: attributes and review criteria. *Qual Life Res*. 2002;11(3):193-205.
49. Sataloff RT. *Professional voice: the science and art of clinical care, 3-volume set*: Plural Publishing; 2017.
50. Phyland DJ. *The impact of vocal load on the vocal function of professional music theatre singers*: Monash University; 2014.
51. Hunter EJ, Cantor-Cutiva LC, van Leer E, Van Mersbergen M, Nanjundeswaran CD, Bottalico P, et al. Toward a consensus description of vocal effort, vocal load, vocal loading, and vocal fatigue. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2020;63(2):509-32.
52. Enflo L, Sundberg J, McAllister A. Collision and phonation threshold pressures before and after loud, prolonged vocalization in trained and untrained voices. *Journal of Voice*. 2013;27(5):527-30.
53. Laukkanen AM, Kankare E. Vocal loading-related changes in male teachers' voices investigated before and after a working day. *Folia Phoniatri Logop*. 2006;58(4):229-39.
54. Solomon NP. Vocal fatigue and its relation to vocal hyperfunction †. *Int J Speech Lang Pathol*. 2008;10(4):254-66.
55. Echternach M, Nusseck M, Dippold S, Spahn C, Richter B. Fundamental frequency, sound pressure level and vocal dose of a vocal loading test in comparison to a real teaching situation. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*. 2014;271:3263-8.
56. Fujiki RB, Sivasankar MP. A review of vocal loading tasks in the voice literature. *Journal of Voice*. 2017;31(3):388. e33-. e39.
57. Aronsson C, Bohman M, Ternström S, Södersten M. Loud voice during environmental noise exposure in patients with vocal nodules. *Logopedics Phoniatics Vocology*. 2007;32(2):60-70.
58. Stemple JC, Stanley J, Lee L. Objective measures of voice production in normal subjects following prolonged voice use. *Journal of Voice*. 1995;9(2):127-33.

59. Whitling S, Rydell R, Åhlander VL. Design of a clinical vocal loading test with long-time measurement of voice. *Journal of Voice*. 2015;29(2):261. e13-. e27.
60. Kelchner LN, Toner MM, Lee L. Effects of prolonged loud reading on normal adolescent male voices. *Lang Speech Hear Serv Sch*. 2006;37(2):96-103.
61. Södersten M, Ternström S, Bohman M. Loud speech in realistic environmental noise: phonetogram data, perceptual voice quality, subjective ratings, and gender differences in healthy speakers. *Journal of Voice*. 2005;19(1):29-46.
62. Sivasankar M, Leydon C. The role of hydration in vocal fold physiology. *Current opinion in otolaryngology & head and neck surgery*. 2010;18(3):171.
63. Erickson-Levendoski E, Sivasankar M. Investigating the effects of caffeine on phonation. *Journal of Voice*. 2011;25(5):e215-e9.
64. Cardoso R, Lumini-Oliveira J, Meneses RF. Associations between posture, voice, and dysphonia: a systematic review. *Journal of Voice*. 2019;33(1):124. e1-. e12.
65. Xue C, Kang J, Hedberg C, Zhang Y, Jiang JJ. Dynamically monitoring vocal fatigue and recovery using aerodynamic, acoustic, and subjective self-rating measurements. *Journal of Voice*. 2019;33(5):809. e11-. e18.
66. Fujiki RB, Huber JE, Sivasankar MP. Restoration Strategies Following Short-Term Vocal Exertion in Healthy Young Adults. *J Speech Lang Hear Res*. 2021;64(7):2472-89.
67. Chang A, Karnell MP. Perceived phonatory effort and phonation threshold pressure across a prolonged voice loading task: a study of vocal fatigue. *Journal of Voice*. 2004;18(4):454-66.
68. Fujiki RB, Huber JE, Sivasankar MP. Mitigating the effects of acute vocal exertion in individuals with vocal fatigue. *The Laryngoscope*. 2021;131(12):2732-9.
69. Abur D, Perkell JS, Stepp CE. Impact of vocal effort on respiratory and articulatory kinematics. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2022;65(1):5-21.
70. Welham NV, Maclagan MA. Vocal fatigue: current knowledge and future directions. *Journal of voice*. 2003;17(1):21-30.
71. Verdolini K, Branski RC, Rosen CA, Hebda PA. Shifts in biochemical markers associated with wound healing in laryngeal secretions following phonotrauma: a preliminary study. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 2003;112(12):1021-5.
72. Branski RC, Verdolini K, Sandulache V, Rosen CA, Hebda PA. Vocal fold wound healing: a review for clinicians. *Journal of voice*. 2006;20(3):432-42.
73. Verdolini K, Rosen CA, Branski RC. *Classification manual for voice disorders-I*: Psychology Press; 2014.
74. Zuim AF, Lloyd AT, Gerhard J, Rosow D, Lundy D. Associations of Education and Training with Perceived Singing Voice Function Among Professional Singers. *J Voice*. 2021;35(3):500.e17-.e24.
75. Sabol JW, Lee L, Stemple JC. The value of vocal function exercises in the practice regimen of singers. *Journal of Voice*. 1995;9(1):27-36.
76. Hunter EJ, Titze IR. Quantifying vocal fatigue recovery: dynamic vocal recovery trajectories after a vocal loading exercise. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 2009;118(6):449-60.
77. Schloneger MJ. Graduate student voice use and vocal efficiency in an opera rehearsal week: a case study. *Journal of Voice*. 2011;25(6):e265-e73.
78. Gehling D, Sridharan S, Fritz M, Friedmann DR, Fang Y, Amin MR, et al. Backstage at Broadway: a demographic study. *Journal of Voice*. 2014;28(3):311-5.
79. Klodiana Z, Agim S. Prevalence and incidence of voice disorders in Opera singers. *Int J Sci Res*. 2016;5:1325-7.
80. Altman KW. Vocal fold masses. *Otolaryngologic Clinics of North America*. 2007;40(5):1091-108.

81. Guss J, Sadoughi B, Benson B, Sulica L. Dysphonia in performers: toward a clinical definition of laryngology of the performing voice. *Journal of Voice*. 2014;28(3):349-55.
82. Rotsides J, Chen S, Winchester A, Amin MR, Johnson AM. Laryngeal pathologies associated with the genre of singing and professional singing status in a treatment-seeking population. *The Laryngoscope*. 2021;131(9):2076-80.
83. Childs LF, D'Oto A, Beams DR, Hynan L, Mau T. Association of Genre of singing and Phonotraumatic vocal fold lesions in singers. *The Laryngoscope*. 2022.
84. Baker DC, Jr. Laryngeal problems in singers. *Laryngoscope*. 1962;72:902-8.
85. Zeitels SM, Hillman RE, Desloge R, Mauri M, Doyle PB. Phonomicrosurgery in singers and performing artists: treatment outcomes, management theories, and future directions. *Ann Otol Rhinol Laryngol Suppl*. 2002;190:21-40.
86. Gunjawate DR, Ravi R, Bellur R. Acoustic Analysis of Voice in Singers: A Systematic Review. *J Speech Lang Hear Res*. 2018;61(1):40-51.
87. Franco RA, Andrus JG. Common diagnoses and treatments in professional voice users. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007;40(5):1025-61, vii.
88. Koufman JA, Radomski TA, Joharji GM, Russell GB, Pillsbury DC. Laryngeal biomechanics of the singing voice. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996;115(6):527-37.
89. Schutte HK. Aerodynamics of phonation. *Acta Otorhinolaryngol Belg*. 1986;40(2):344-57.
90. Irzaldy A, Wiyasihati SI, Purwanto B. Lung Vital Capacity of Choir Singers and Nonsingers: A Comparative Study. *J Voice*. 2016;30(6):717-20.
91. Ravi SK, Shabnam S, George KS, Saraswathi T. Acoustic and Aerodynamic Characteristics of Choral Singers. *J Voice*. 2019;33(5):803.e1-.e5.
92. Buder EH. Acoustic analysis of voice quality: A tabulation of algorithms 1902–1990. *Voice quality measurement*. 2000;119:244.
93. Hillenbrand J, Houde RA. Acoustic correlates of breathy vocal quality: Dysphonic voices and continuous speech. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 1996;39(2):311-21.
94. Balasubramaniam RK, Shastry A, Singh M, Bhat JS. Cepstral characteristics of voice in Indian female classical Carnatic singers. *Journal of Voice*. 2015;29(6):693-5.
95. Rehder MI, Behlau M. Perceptual, auditory and acoustic vocal analysis of speech and singing in choir conductors. *Pro Fono*. 2008;20(3):195-200.
96. Hamdan AL, Tabri D, Deeb R, Rifai H, Rameh C, Fuleihan N. Formant frequencies in Middle Eastern singers. *Am J Otolaryngol*. 2008;29(3):180-3.
97. Sundberg J. Articulatory interpretation of the "singing formant". *J Acoust Soc Am*. 1974;55(4):838-44.
98. Sundberg J. Level and center frequency of the singer's formant. *Journal of voice*. 2001;15(2):176-86.
99. Cesari U, Iengo M, Apisa P. Qualitative and quantitative measurement of the singing voice. *Folia Phoniatr Logop*. 2012;64(6):304-9.
100. Omori K, Kacker A, Carroll LM, Riley WD, Blaugrund SM. Singing power ratio: quantitative evaluation of singing voice quality. *J Voice*. 1996;10(3):228-35.
101. Kreiman J, Gerratt BR, Kempster GB, Erman A, Berke GS. Perceptual evaluation of voice quality: review, tutorial, and a framework for future research. *J Speech Hear Res*. 1993;36(1):21-40.
102. Gerratt BR, Kreiman J, Antonanzas-Barroso N, Berke GS. Comparing internal and external standards in voice quality judgments. *J Speech Hear Res*. 1993;36(1):14-20.
103. Nemr K, Simões-Zenari M, Cordeiro GF, Tsuji D, Ogawa AI, Ubrig MT, et al. GRBAS and Cape-V scales: high reliability and consensus when applied at different times. *J Voice*. 2012;26(6):812.e17-22.

104. Karnell MP, Melton SD, Childes JM, Coleman TC, Dailey SA, Hoffman HT. Reliability of clinician-based (GRBAS and CAPE-V) and patient-based (V-RQOL and IPVI) documentation of voice disorders. *J Voice*. 2007;21(5):576-90.
105. Oates JM, Bain B, Davis P, Chapman J, Kenny D. Development of an auditory-perceptual rating instrument for the operatic singing voice. *J Voice*. 2006;20(1):71-81.
106. Sataloff RT. *Clinical assessment of voice: Plural Pub Incorporated*; 2005.
107. Castelblanco L, Habib M, Stein DJ, de Quadros A, Cohen SM, Noordzij JP. Singing voice handicap and videostrobolaryngoscopy in healthy professional singers. *J Voice*. 2014;28(5):608-13.
108. Fussi F, Fuschini T. Foniatria artistica: la presa in carico foniatico-logopedica del cantante classico e moderno *Audiol Foniatr*. 2008;13(1-2):4-28.
109. Murphy Estes C, Chadwick K, Sadoughi B, Andreadis K, Sussman S, Sulica L. Performers' Perceptions of Vocal Function During Oral Steroid Treatment of Vocal Fold Edema. *Laryngoscope*. 2022;132(12):2434-41.
110. Klein AM, Johns MM, 3rd. Vocal emergencies. *Otolaryngol Clin North Am*. 2007;40(5):1063-80, vii.
111. Ragan K. The Impact of Vocal Cool-down Exercises: A Subjective Study of Singers' and Listeners' Perceptions. *J Voice*. 2016;30(6):764.e1-.e9.
112. Pacheco C, Behlau M. Immediate Impact of Vocal Demand on Musical Theater Singers in Brazil. *J Voice*. 2019;33(5):804.e13-.e22.
113. Ragsdale FW, Marchman JO, Bretl MM, Diaz J, Rosow DE, Anis M, et al. Quantifying Subjective and Objective Measures of Singing After Different Warm-Up Durations. *J Voice*. 2022;36(5):661-7.
114. Devadas U, Vinod D, Maruthy S. Immediate Effects of Straw Phonation in Water Exercises on Parameters of Vocal Loading in Carnatic Classical Singers. *J Voice*. 2023;37(1):142.e13-.e22.
115. DeVellis RF, Thorpe CT. *Scale development: Theory and applications: Sage publications*; 2021.
116. Wild D, Grove A, Martin M, Eremenco S, McElroy S, Verjee-Lorenz A, et al. Principles of Good Practice for the Translation and Cultural Adaptation Process for Patient-Reported Outcomes (PRO) Measures: report of the ISPOR Task Force for Translation and Cultural Adaptation. *Value Health*. 2005;8(2):94-104.
117. İrkli FA. Ses yolu rahatsızlığı ölçeğinin Türkçeye uyarlanması geçerlilik ve güvenilirliği: İstinye Üniversitesi/Sağlık Bilimleri Enstitüsü; 2021.
118. Özcebe E, Aydınli FE, Tiğrak TK, İncebay Ö, Yılmaz T. Reliability and Validity of the Turkish Version of the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). *J Voice*. 2019;33(3):382.e1-.e10.
119. Burris C, Vorperian HK, Fourakis M, Kent RD, Bolt DM. Quantitative and Descriptive Comparison of Four Acoustic Analysis Systems: Vowel Measurements. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*. 2014;57(1):26-45.
120. Mukaka MM. Statistics corner: A guide to appropriate use of correlation coefficient in medical research. *Malawi Med J*. 2012;24(3):69-71.
121. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of applied psychology*. 1993;78(1):98.
122. De Vaus D, de Vaus D. *Surveys in social research: Routledge*; 2013.
123. Koo TK, Li MY. A Guideline of Selecting and Reporting Intraclass Correlation Coefficients for Reliability Research. *J Chiropr Med*. 2016;15(2):155-63.
124. Wright KB. Researching Internet-Based Populations: Advantages and Disadvantages of Online Survey Research, Online Questionnaire Authoring Software Packages, and Web Survey Services. *Journal of Computer-Mediated Communication*. 2005;10(3):00-.

125. Rao RM, Banga S, Devadas U, Maruthy S. Carnatic Classical Singers' Interest and Knowledge Levels of Vocal Function and Dysfunction: A Cross-sectional Survey. *J Voice*. 2023.
126. Devadas U, Kumar PC, Maruthy S. Prevalence of and Risk Factors for Self-Reported Voice Problems Among Carnatic Singers. *J Voice*. 2020;34(2):303.e1-.e15.
127. Ternström S. Physical and acoustic factors that interact with the singer to produce the choral sound. *Journal of voice*. 1991;5(2):128-43.
128. Kendall RA. The role of acoustic signal partitions in listener categorization of musical phrases. *Music perception*. 1986;4(2):185-213.
129. BADEMÇİ V. Geçerlik: Nedir? Ne Değildir? *Eğitim ve Toplum Araştırmaları Dergisi*. 2019;6(2):373-85.
130. Gregory ND, Chandran S, Lurie D, Sataloff RT. Voice disorders in the elderly. *J Voice*. 2012;26(2):254-8.
131. Boulet MJ, Oddens BJ. Female voice changes around and after the menopause—an initial investigation. *Maturitas*. 1996;23(1):15-21.
132. Decoster FD, Wivine. Acoustic differences between sustained vowels perceived as young or old. *Logopedics Phoniatrics Vocology*. 1999;24(1):1-5.
133. Benjamin BJ, editor *Speech production of normally aging adults*. Seminars in Speech and Language; 1997: © 1997 by Thieme Medical Publishers, Inc.
134. Prakup B. Acoustic measures of the voices of older singers and nonsingers. *Journal of Voice*. 2012;26(3):341-50.
135. Stager SV, Sparks AD, Bielamowicz SA, Edgar JD. The Role of Choral Singing in Speaking Voice Preservation of Aging Adults. *J Speech Lang Hear Res*. 2020;63(7):2099-114.
136. Kitch JA, Oates J, Greenwood K. Performance effects on the voices of 10 choral tenors: acoustic and perceptual findings. *J Voice*. 1996;10(3):217-27.
137. Gelfer MP, Andrews ML, Schmidt CP. Effects of prolonged loud reading on selected measures of vocal function in trained and untrained singers. *Journal of Voice*. 1991;5(2):158-67.
138. Swets JA. *Signal detection theory and ROC analysis in psychology and diagnostics: Collected papers*: Psychology Press; 2014.
139. Amir O, Amir N, Michaeli O. Evaluating the influence of warmup on singing voice quality using acoustic measures. *J Voice*. 2005;19(2):252-60.
140. Roy N, Merrill RM, Thibeault S, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in teachers and the general population: effects on work performance, attendance, and future career choices. *J Speech Lang Hear Res*. 2004;47(3):542-51.
141. Fujiki RB, Chapleau A, Sundarajan A, McKenna V, Sivasankar MP. The Interaction of Surface Hydration and Vocal Loading on Voice Measures. *J Voice*. 2017;31(2):211-7.
142. Neils LR, Yairi E. Effects of speaking in noise on vocal fatigue and vocal recovery. *Folia Phoniatr (Basel)*. 1987;39(2):104-12.
143. Boominathan P, Anitha R, Shenbagavalli M, Dinesh G, editors. *Voice Characteristics and Recovery Patterns in Indian Adult Males after Vocal Loading* 2010.
144. Remacle A, Schoentgen J, Finck C, Bodson A, Morsomme D. Impact of vocal load on breathiness: perceptual evaluation. *Logoped Phoniatr Vocol*. 2014;39(3):139-46.

## 8. EKLER

### EK-1 Etik Kurul Onayı



**T.C.**  
**HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ**  
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu

Sayı : 16969557-2204

Konu : **ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU**

**Toplantı Tarihi** : 29 KASIM 2022 SALI  
**Toplantı No** : 2022/20  
**Proje No** : GO 22/1216 (Değerlendirme Tarihi: 29.11.2022)  
**Karar No** : 2022/20-20

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü öğretim üyelerinden Doç. Dr. Fatma Esen AYDINLI'nın sorumlu araştırmacı olduğu, Arş. Gör. Önal INCEBAY, Uzm. Dkt. Özlem BEŞİK ile birlikte çalışacakları ve Merve ÖĞÜLMÜŞ'ün yüksek lisans tezi olan, GO 22/1216 kayıt numaralı "*Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (Evaluation of the Ability to Sing Easily) (EASE-TR) Ölçeğinin Türkçe Versiyonunun Geçerlik ve Güvenirliğinin Araştırılması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, 30 Kasım 2022 – 30 Kasım 2023 tarihleri arasında geçerli olmak üzere etik açıdan **uygun bulunmuştur**. Çalışma tamamlandığında sonuçlarını içeren bir rapor örneğinin Etik Kurulumuza gönderilmesi gerekmektedir.

### İZİNLİ

1. Prof. Dr. Nüket Paksoy ERBAYDAR

8. Prof. Dr. Hande Güney DENİZ

2. Prof. Dr. G. Burça AYDIN

9. Doç. Dr. Betül Çelebi SALTIK

3. Prof. Dr. M. Özgür UYANIK

10. Doç. Dr. Merve BATUK

### İZİNLİ

4. Prof. Dr. Ayşe Kin İŞLER

11. Doç. Dr. Gülten KOÇ

5. Prof. Dr. Sibel PEHLİVAN

12. Dr. Öğr. Üyesi Müge DEMİR

6. Prof. Dr. Burcu Balam DOĞU

13. Dr. Öğr. Üyesi Burcu Ersöz ALAN

### İZİNLİ

7. Prof. Dr. Tolga YILDIRIM

14. Av. Buket ÇINAR



RAHAT ŞARKI SÖYLEYEBİLME BECERİSİNİN  
DEĞERLENDİRİLMESİ (EVALUATION OF THE ABILITY TO SING  
EASILY) (EASE-TR) ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE VERSİYONUNUN  
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI

ORJİNALLİK RAPORU

<b>%5</b>	<b>%5</b>	<b>%2</b>	<b>%2</b>
BENZERLİK ENDEKSİ	İNTERNET KAYNAKLARI	YAYINLAR	ÖĞRENCİ ÖDEVLERİ

BİRİNCİL KAYNAKLAR

<b>1</b>	<b>acikbilim.yok.gov.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>%2</b>
<b>2</b>	<b>www.openaccess.hacettepe.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	<b>%1</b>
<b>3</b>	<b>Submitted to Anadolu University</b> Öğrenci Ödevi	<b>&lt;%1</b>
<b>4</b>	<b>www.researchgate.net</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>5</b>	<b>acikerisim.sakarya.edu.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>6</b>	<b>dspace.kocaeli.edu.tr:8080</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>7</b>	<b>doczz.biz.tr</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>
<b>8</b>	<b>cevap-bul.com</b> İnternet Kaynağı	<b>&lt;%1</b>

## EK-3 EASE'in Türkçeye Uyarlanmasına Yönelik Alınan İzin



**Debra Phyland** <debra.phyland@monash.edu>

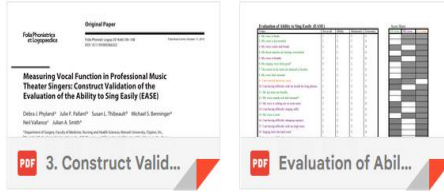
Alici: ben ▾

23 Kas 2021 01:03 ☆ ↶ ⋮

Dear Merve. Many thanks for your interest in the EAVE and I am delighted. Yes, I approve. Please find attached the correct version and the validation paper attached to help. I would be happy to provide any help you need. Kind Regards, Debbie

⋮

2 Ek • Gmail tarafından tarandı ⓘ





## EK-5 Aydınlatılmış Onam Formu

### ŞARKICILAR İÇİN “RAHAT ŞARKI SÖYLEYEBİLME BECERİSİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ-EASE” ÖLÇEĞİNİN TÜRKÇE VERSİYONUNUN GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN ARAŞTIRILMASI İÇİN AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU

Sayın....

“Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (*Evaluation of the Ability to Sing Easily*) (EASE-TR) Ölçeğinin Türkçe Versiyonunun Geçerlik ve Güvenirliğinin Araştırılması” isimli bir araştırma yapılmaktadır. Çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayalıdır. İstedığınız zaman, herhangi bir cezaya veya yaptırıma maruz kalmaksızın, hiçbir hakkınızı kaybetmeksizin araştırmaya katılmayı reddedebilir veya araştırmadan çekilebilirsiniz. Kararınızdan önce araştırma hakkında sizi bilgilendirmek istiyoruz. Bu bilgileri okuyup anladıktan sonra araştırmaya katılmak isterseniz formu imzalayınız.

Bu araştırmanın amacı vokal olarak sağlıklı sanatçılarda ses yorgunluğunu ve fiziksel rahatsızlıkları ölçmeyi hedefleyen EASE’in Türkçe kültürel adaptasyonunun yapılması, geçerlik ve güvenirliğinin araştırılmasıdır. Bu araştırma ile elde edilen veriler doğrultusunda şarkıcılarda ses bozukluklarının gelişimini tahmin etme ve kişiye özgü terapi hedeflerinin belirlenmesi için destekleyici veriler sunan bir ölçek dilimize çevrilerek profesyonel ses kullanıcılarının ses değerlendirmesinde kullanılacaktır. Eğer araştırmaya katılmak isterseniz sizden korodaki rutin bir çalışma gününüzde performansınızın öncesinde ve hemen sonrasında Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi-EASE ölçeği ve Ses Yolu Rahatsızlığı ölçeğini doldurmanızı isteyeceğiz. Bu ölçeklere ek olarak sizden 5 saniye kadar sürecek uzun bir /a/ sesi söylemenizi, bazı cümleleri okumanızı ve bir resimde olanları anlatmanızı isteyeceğiz ve bunların ses kaydını alacağız. Bu işlem de yine performanstan önce ve performanstan hemen sonra uygulanacak. Bütün bu işlemler toplamda ortalama 20 dk. (performans öncesi ve sonrası toplam olarak) sürecektir. Çalışma kapsamında yapılacak değerlendirmeler hiçbir risk içermemektedir. Çalışma kapsamında elde edilen tüm bilgileriniz saklı tutulacaktır. Bu bilgiler yalnızca araştırma amaçlı kullanılacaktır. Bilgileriniz kaydedilirken herhangi bir kimlik bilgisi girilmeyecek, vaka nosu ile kaydedilecektir. Kimlik bilgileri, sadece sorumlu ve yardımcı araştırmacılar tarafından bilinecektir.

Bu çalışmaya katılmanız için sizden herhangi bir ücret istenmeyecektir. Çalışmaya katıldığınız için size ek bir ödeme de yapılmayacaktır. Sizinle ilgili tüm bilgiler yalnızca bilimsel amaçlarla kullanılacak ve kimliğiniz gizli tutulacak ancak çalışmanın kalitesini denetleyen görevliler etik kurullar ya da resmi makamlarla gereği halinde incelenebilecektir. Bu amaçlar dışında kayıtlar kullanılmayacak ve başkalarına verilmeyecektir. Çalışma bitiminde, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü’nden ses terapisi veya değerlendirme randevusu

almak isterseniz size öncelik tanınacaktır. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI'ya [REDACTED] nolu, Arş. Gör. Önal İNCEBAY'a [REDACTED] [REDACTED] nolu, Uzm. DKT Özlem BEŞİK'e [REDACTED] nolu, Merve ÖĞÜLMÜŞ' e + [REDACTED] [REDACTED] nolu cep telefonundan ulaşabilirsiniz.

### **Katılımcı Beyanı**

*Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (Evaluation of the Ability to Sing Easily) (EASE-TR) Ölçeğinin Türkçe Versiyonunun Geçerlik ve Güvenirliğinin Araştırılması* adlı çalışma ile ilgili bana bilgi verildi. Araştırmanın amacı, uygulama biçimi ile riskleri ve bilgilerimle ilgili gizliliğin sağlanacağı konusunda yeterli açıklama yapıldı. Araştırma ile ilgili sorularım için gerekli olduğunda Doç. Dr. Fatma ESEN AYDINLI'ya [REDACTED] [REDACTED] nolu, Arş. Gör. Önal İNCEBAY'a [REDACTED] nolu, Uzm. DKT Özlem BEŞİK'e [REDACTED] nolu, Merve ÖĞÜLMÜŞ' e [REDACTED] nolu cep telefonundan günün her saati iletişime geçebileceğim bana bildirildi. İstedğim zaman araştırmadan çekilebileceğimi biliyorum. Araştırmaya katılımımın tamamen gönüllü olduğu, katılmam ya da katılıp daha sonra araştırmadan çekilmem durumunda bundan etkilenmeyeceğimi anladım/etkilenmeyeceğine dair güven verildi. Bu araştırmaya kendi gönüllü onayım ile kendimin katılmasına olurum vardır.

### **Katılımcı**

Adı Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

### **Görüşme Tanığı**

Adı Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

### **Katılımcı ile Görüşen Araştırmacı:**

Adı Soyadı:

Adres:

Tel:

İmza:

**EK-6 Demografik Bilgi Formu****DEMOGRAFİK BİLGİ FORMU**

Katılımcı No:  
Yaş:

Tarih:  
Cinsiyet:

**Demografik Bilgiler****Tıbbi Hikaye**

Sesinizle ilgili şikayetleriniz var mı? Varsa  
Neler?

Daha önce ses terapisi aldınız mı veya sesle ilgili  
bir cerrahi operasyon geçirdiniz mi?

Sigara, alkol kullanımı:

Eşlik eden bir sağlık sorununuz var mı?

Düzenli olarak kullandığınız ilaç var mı?

**Ses Kullanımı**

Ses ile ilgili profesyonel eğitim aldınız mı?  Evet  Hayır  
Aldıysanız nereden? (Üniversite, kurs, bireysel  
eğitim)

Ne sıklıkla sahne performansı sergiliyorsunuz?

Haftada kaç saat prova yapıyorsunuz?

Performanstan önce ses ısıtma egzersizleri  
yapıyor musunuz? Ne kadar süre?

Performanstan sonra ses soğutma egzersizleri  
yapıyor musunuz? Ne kadar süre?

**Algısal Ses Değerlendirmesi**

Performans Öncesi		Performans Sonrası	
Rahat Şarkı	<input type="checkbox"/> Doldurdu	Rahat Şarkı	<input type="checkbox"/> Doldurdu
Söyleyebilme	<input type="checkbox"/> Doldurmadı	Söyleyebilme	<input type="checkbox"/> Doldurmadı
Becerisinin		Becerisinin	
Değerlendirilmesi-		Değerlendirilmesi-	
EASE-TR		EASE	
Ses Yolu Rahatsızlığı	<input type="checkbox"/> Doldurdu	Ses Yolu Rahatsızlığı	<input type="checkbox"/> Doldurdu
Ölçeği -SYRÖ	<input type="checkbox"/> Doldurmadı	Ölçeği -SYRÖ	<input type="checkbox"/> Doldurmadı
CAPE-V	<input type="checkbox"/> Yapıldı	CAPE-V	<input type="checkbox"/> Yapıldı
	<input type="checkbox"/> Yapılmadı		<input type="checkbox"/> Yapılmadı

## EK-7 Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirmesi EASE-TR

### Rahat Şarkı Söyleyebilme Becerisinin Değerlendirilmesi (EASE-TR)

Ad-Soyad: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Lütfen aşağıdaki soruları sesinizin şu an da hissettirdiğine veya kulağımıza nasıl geldiğine göre yanıtlayınız.

Bugün...	Hiç	Hafif	Orta	Şiddetli	VY	PRG	VE
1. [REDACTED]	1	2	3	4			
2. [REDACTED]	1	2	3	4			
3. [REDACTED]	1	2	3	4			
4. [REDACTED]	1	2	3	4			
5. [REDACTED]	1	2	3	4			
6. Şarkı söylerken sesim iyi geliyor*	4	3	2	1			
7. Sese başlarken sesim gecikmeli veya nefesli çıkıyor	1	2	3	4			
8. [REDACTED]	1	2	3	4			
9. [REDACTED]	1	2	3	4			
10. [REDACTED]	1	2	3	4			
11. [REDACTED]	1	2	3	4			
12. [REDACTED]	4	3	2	1			
13. [REDACTED]	1	2	3	4			
14. [REDACTED]	1	2	3	4			
15. [REDACTED]	1	2	3	4			
16. [REDACTED]	1	2	3	4			
17. Tiz seslerimde zorlanıyorum	1	2	3	4			
18. Şarkı söylemek zor geliyor	1	2	3	4			
19. [REDACTED]	1	2	3	4			
20. [REDACTED]	1	2	3	4			
21. Sesim, gerektiğinde performans sergilemek için hazır* *	4	3	2	1			
22. [REDACTED]	1	2	3	4			
					/40	/40	/8

## EK-8 Ses Yolu Rahatsızlık Ölçeği

## Ses Yolu Rahatsızlığı Ölçeği (SYRÖ)

Vocal Tract Discomfort (VTD) Scale (Mathieson ve ark., 2007) Türkçe versiyonu

Aşağıdaki ifadeler, ses probleminizin bir parçası olarak ortaya çıkabilecek boğazınızda hissedebileceğiniz belirtiler veya hislerdir. Lütfen ilgili sütundaki bir sayıyı daire içine alarak, belirti veya hislerin sıklık ve şiddetini belirtin.

Ad Soyad: \_\_\_\_\_

Tarih: \_\_\_\_\_

		Belirti/ His Sıklığı						Belirti/ His Şiddeti							
		Hiçbir zaman	Bazen	Sık Sık	Her zaman			Hiç	Hafif	Orta	Aşırı				
		0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
1.	Yanma	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
2.	Boğazda sıkışma hissi	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
3.	Kuruluk	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
4.	Ağrı	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
5.	Gıcıklanma	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
6.	Acı	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
7.	Tahriş hissi	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6
8.	Boğazda yumru hissi	0	1	2	3	4	5	6	0	1	2	3	4	5	6

(Irkh, F. A., 2020)

## EK-9 Sesin İşitsel Algısal Değerlendirmesi (CAPE-V)

### SESİN İŞİTSEL-ALGISAL DEĞERLENDİRİLMESİ - SİAD (CAPE-V/ -Turkish)

Ad-Soyadı:

Tarih:

Ses kalitesinin değerlendirilmesi aşağıdaki yönergelerin uygulanmasıyla yapılacaktır.

1- /a/ ve/veya /l/ ünlülerinin 3-5 sn süreyle söylenmesi.

2-Cümle seviyesinde değerlendirme

a- Küçük kız çocuğu aniden önlüğünü kopardı.

d- Annesi altı aylık Alıfyı emzirirdi.

b- Hangi hademe hemen hastaneyi havalandırdı?

e- Makinedeki mavi mendil nemlenmiş.

c- Arda onca yılın ardından aradı.

f- Paket paket kuru pasta satıldı.

3- Spontan konuşma örneği alınması: 'Sesinizle ilgili şikayetleriniz nelerdir?' Sorusunun cevabı kaydedilir. (en fazla 2 dk.)

#### KODLAMA/DERECELENDİRME

S=Sürekli

A= Aralıklı

HE= Hafif derecede Etkilenmiş , OE=Orta derecede etkilenmiş, ŞE=Şiddetli Derecede etkilenmiş

		SKOR		
Genel Etkilenme Derecesi :	_____	S	A	___/100
	HE	OE	ŞE	
Sesteki Kabalık :	_____	S	A	___/100
	HE	OE	ŞE	
Sesteki Nefeslilik :	_____	S	A	___/100
	HE	OE	ŞE	
Efor/Zorlanma :	_____	S	A	___/100
	HE	OE	ŞE	
Pitch :	Etkilenme şeklini belirtin _____	S	A	___/100
	_____	HE	OE	ŞE
Gürülük :	Etkilenme şeklini belirtin _____	S	A	___/100
	_____	HE	OE	ŞE
REZONANS HAKKINDA YORUMLAR:	NORMAL ___	DİĞER: (Açıklayınız) _____		

EK ÖZELLİKLER: (Örneğin diplofoni, falsetto, yorgunluk, afoni, pitch kınımları, tremor, ıslak ses vb.) KLİNİSYEN

EK-10 Kurabiye Hırsızı Görseli

