



**DİSFONİ RİSKİ TARAMA PROTOKOLÜ'NÜN TÜRKÇEYE UYARLANMASI,
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Asude Beyza SAVAŞ

Eskişehir 2025

**DİSFONİ RİSKİ TARAMA PROTOKOLÜ'NÜN TÜRKÇEYE UYARLANMASI,
GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ**

Asude Beyza SAVAŞ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Dil ve Konuşma Terapisi Ana Bilim Dalı

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Eren BALO

Anadolu Üniversitesi

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü

Haziran, 2025

Eskişehir

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Asude Beyza Savaş'ın "Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçeye Uyarlanması, Geçerlik ve Güvenirliğinin İncelenmesi" başlıklı tezi .../.../2025 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca, Dil ve Konuşma Terapisi Ana Bilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

		<u>Ünvanı Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Danışman)	:	Dr. Öğr. Üyesi Eren BALO	
Üye	:		
Üye	:		
Üye	:		
Üye	:		

Prof. Dr. Nafiz Öncü CAN

Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Müdürü

ÖZET

DİSFONİ RİSKİ TARAMA PROTOKOLÜ'NÜN TÜRKÇEYE UYARLANMASI, GEÇERLİK VE GÜVENİRLİĞİNİN İNCELENMESİ

Asude Beyza SAVAŞ

Dil ve Konuşma Terapisi Ana Bilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Haziran 2025

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Eren BALO

Disfoni sesin kalitesinde bozulmalar ile karakterize, her yaş ve cinsiyetten insanı etkileyebilen bir bozukluktur. Disfoni taraması ile disfoni riski yüksek olan bireyler tespit edilebilir ve erken müdahale imkânı doğar. Bu çalışmada Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğinin incelenmesi hedeflenmiştir. Çalışmaya sağlıklı ses sahip 70, disfonik sese sahip 70 kişi olmak üzere 140 kişi katılmıştır. Katılımcılar kadın, erkek ve çocuk gruplarına ayrılmıştır. Katılımcılar öncelikle DRTP-TR'yi doldurmuştur. Sonrasında işitsel algısal, akustik ve öz değerlendirmeler yapılmıştır. İşitsel algısal değerlendirme için GRBAS ölçeği, öz değerlendirme için Ses Handikap İndeksi (SHİ) ve Pediatrik Ses Handikap İndeksi (PSHİ) kullanılmıştır. Akustik değerlendirmede temel frekans, jitter, shimmer ve NHR değerleri bulunmuştur. Bulgulara bakıldığında tüm gruplarda DRTP-TR puanları, sağlıklı ve disfonik katılımcılarda farklılaşmıştır. DRTP-TR, yüksek güvenilirlik ve geçerlik sonuçları göstermiştir. DRTP-TR'nin diğer değerlendirme bulguları ile ilişkisi incelenmiştir. DRTP-TR puanları ile G puanı, SHİ/PSHİ puanı ve jitter, shimmer, NHR değerleri arasında anlamlı korelasyon görülmüştür. DRTP-TR'nin kesme puanı kadınlarda 39, erkeklerde 32.5, çocuklarda 22.5 şeklinde bulunmuştur. Sonuç olarak DRTP-TR Türkçe konuşan bireylerde disfoni taramasında kullanılabilecek geçerli ve güvenilir bir araçtır.

Anahtar Sözcükler: Tarama, disfoni riski, ses bozukluğu, geçerlik, güvenilirlik

ABSTRACT

ADAPTATION OF DYSPHONIA RISK SCREENING PROTOCOL TO TURKISH AND EXAMINATION OF ITS VALIDITY AND RELIABILITY

Asude Beyza SAVAS

Department of Speech and Language
Therapy

Graduate School of Anadolu University, June 2025

Supervisor: Asst. Prof. Dr. Eren BALO

Dysphonia is a disorder characterized by deterioration in voice quality that can affect people of all ages and genders. Dysphonia screening can identify individuals at high risk of dysphonia and enable early intervention. The aim of this study was to adapt the Dysphonia Risk Screening Protocol to Turkish and to examine its validity and reliability. A total of 140 individuals, 70 with a healthy voice and 70 with a dysphonic voice, participated in the study. Participants were divided into female, male, and child groups. Participants first completed the DRTP-TR. Then, auditory perceptual, acoustic, and self-assessments were made. The GRBAS scale was used for auditory perceptual assessment, and the Voice Handicap Index (VHI) and Pediatric Voice Handicap Index (pVHI) were used for self-assessment. Fundamental frequency, jitter, shimmer, and NHR values were utilized in the acoustic assessment. Findings concluded that DRTP-TR scores differed in healthy and dysphonic participants in all groups. DRTP-TR showed high reliability and validity results. The relationship between DRTP-TR and other assessment findings was examined. A significant correlation was observed between DRTP-TR scores and G score, VHI/pVHI score, and jitter, shimmer, and NHR values. The cut-off score of DRTP-TR was found to be 39 in women, 32.5 in men, and 22.5 in children. In conclusion, DRTP-TR is a valid and reliable tool that can be used in dysphonia screening in Turkish-speaking individuals.

Keywords: Screening, dysphonia risk, voice disorder, validity, reliability

....../....../2025

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “Bilimsel İntihal Tespit Programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

(İmza)

Asude Beyza SAVAS

....../....../2025

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that this thesis/dissertation is an original work prepared by me; that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section; and that this study has been scanned for plagiarism with “Scientific Plagiarism Detection Program” used by Anadolu University, and that “it does not have any plagiarism” whatsoever. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

.....

(Signature)

Asude Beyza SAVAS

TEŞEKKÜR

Tez sürecim boyunca her konuda bilgi ve tecrübelerini paylaşan, zorlandığım anlarda bana yol gösteren ve tez sürecimin keyifle geçmesini sağlayan tez danışmanım Dr. Öğr. Üyesi Eren BALO'ya

Çalışmam için bana bilgilerini ve zamanını karşılıksız sunan, tüm sorularımı detaylıca cevaplandıran kıymetli hocam Doç. Dr. Mahmut Sami KOYUNCU'ya,

Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçeye uyarlanması için izin veren ve bu süreçte yardımını esirgemeyen Prof. Dr. Katia NEMR'e

Her daim yanımda olan, desteklerini ve sevgilerini yanımda taşıdığım, benimle bu yolu yürüten çok sevgili babam Kudret SAVAŞ, annem NURTEN SAVAŞ, kardeşlerim Nida Beril SAVAŞ ve Ömer Sina SAVAŞ'a,

Bu süreçte beni motive eden ve destek olan arkadaşlarım Betül BOZKURT, Emine Beyza IRKLI ve tüm arkadaşlarıma,

İş hayatımda yükümü hafifleten ve bana destek olan meslektaşım Ayşe Nur ÇELİKKAYA'ya,

Çalışmam sırasında bana yardımcı olan, çalışmaya katılan Konya Şehir Hastanesindeki tüm çalışma arkadaşlarıma,

En içten teşekkürlerimi iletiyorum.

Asude Beyza SAVAŞ

Haziran, 2025

..../..../2025

ETİK KURUL BELGESİ BEYANNAMESİ

Evrak Kayıt Tarihi: 18.12.2023 Protokol No: 667292

Tarih: 28.12.2023



ANADOLU ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU
KARAR BELGESİ

ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	BAP Projesi-Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Sağlık Bilimleri
BAŞLIK:	Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlilik ve Güvenirliliğinin İncelenmesi
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Dr. Öğr. Üyesi Eren BALO
TEZ YAZARI:	Asude Beyza SAVAŞ
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Olumlu

ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI

Bu tezi hazırlarken ChatGPT, Blackbox AI üretken yapay zekâ programlarından destek aldığımı beyan ederim. Tezin hazırlığı aşamasında üretken yapay zekâ programlarından kaynakça desteği aldım. Üretken yapay zekâ programlarından aldığım bilgilerin doğruluğunu kontrol ettiğimi bildiririm.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

.....

(İmza)

Asude Beyza SAVAŞ

....../....../20....

DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE

I declare that I received support from generative artificial intelligence programs ChatGPT, Blackbox AI while preparing this thesis. I have received support from generative artificial intelligence programs for references during the preparation of the thesis. I declare that I have checked the accuracy of the information I received from generative artificial intelligence programs.

I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

.....

(Signature)

Asude Beyza SAVAŞ

İÇİNDEKİLER

BAŞLIK SAYFASI.....	i
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖZET.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES	vi
TEŞEKKÜR	vii
ETİK KURUL BELGESİ BEYANNAMESİ	viii
ÜRETKEN YAPAY ZEKÂ KULLANIM BEYANI.....	ix
DECLARATION OF GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE USAGE...x	
İÇİNDEKİLER	xi
TABLolar DİZİNİ.....	xiv
ŞEKİLLER DİZİNİ	xvi
KISALTMALAR DİZİNİ	xvii
BİRİNCİ BÖLÜM.....	1
1 GİRİŞ	1
1.1 Amaç.....	2
1.2 Önem	3
İKİNCİ BÖLÜM	4
2 ALAN YAZIN.....	4
2.1 Ses Bozukluğu (Disfoni)	4
2.2 Ses Bozukluklarında Değerlendirme.....	5
2.2.1 Vaka Öyküsü	5
2.2.2 İşitsel Algısal Değerlendirme.....	6
2.2.3 Öz Değerlendirme.....	7
2.2.4 Akustik Değerlendirme	8

2.2.5 Aerodinamik Değerlendirme.....	9
2.3 Ses Bozukluklarında Tarama	9
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM.....	13
3 YÖNTEM.....	13
3.1 Araştırma Modeli.....	13
3.2 Katılımcılar	13
3.3 Veri Toplama Araçları.....	16
3.3.1 Disfoni Riski Tarama Protokolü- Genel	16
3.3.2 Ses Handikap İndeksi	17
3.3.3 Pediatrik Ses Handikap İndeksi.....	17
3.3.4 Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu	17
3.3.5 GRBAS Ölçeği	18
3.4 Veri Toplama Süreci.....	18
3.4.1 Disfoni Riski Tarama Protokolü-Türkçe Versiyonun Oluşturulması ...	18
3.4.2 Verilerin Toplanması.....	19
3.5 Verilerin Analizi.....	20
3.5.1 Geçerlik ve Güvenirlik Analizi.....	20
3.5.2 ROC Analizi.....	21
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	23
4 BULGULAR.....	23
4.1 DRTP-TR Puanına Dair Bulgular.....	23
4.2 SHİ/PSHİ Puanına Dair Bulgular	23
4.3 G (Genel Ses Kalitesi) Puanına Dair Bulgular	24
4.4 Akustik Değerlere Dair Bulgular	25
4.5 DRTP-TR Psikometrik Özellikleri.....	27
4.5.1 Bilinen Grup Geçerliği Analizi.....	27
4.5.2 Benzer Form Geçerliği Analizi.....	27
4.5.3 Test- Tekrar Test Güvenirliği Analizi	28
4.5.4 Puanlayıcılar Arası Güvenirlik Analizi	28
4.6 DRTP-TR Puanı ve G Puanına Dair Korelasyon Analizi.....	28
4.7 DRTP-TR Puanı ve Akustik Değerlere Dair Korelasyon Analizi	29
4.8 ROC Analizi	30

4.8.1 Kadın Katılımcılara Ait ROC Analizi ve Kesme Puanları.....	30
4.8.2 Erkek Katılımcılara Ait ROC Analizi ve Kesme Puanları.....	31
4.8.3 Çocuk Katılımcılara Ait ROC Analizi ve Kesme Puanları	31
BEŞİNCİ BÖLÜM	33
5 TARTIŞMA.....	33
6 SONUÇ, SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER.....	41
6.1 SONUÇ	41
6.2 SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER.....	42
KAYNAKÇA	43
EKLER	
ÖZ GEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 3.1 Ses Bozukluğu Tanıları.....	14
Tablo 3.2 Katılımcıların Dağılımları ve Yaş Ortalamaları.....	15
Tablo 3.3 Katılımcıların Meslekleri.....	15
Tablo 3.4 Profesyonel Ses Kullanımı Sınıflandırması.....	16
Tablo 3.5 ROC Analizi Atama Tablosu.....	21
Tablo 4.1 Katılımcıların DRTP-TR Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	23
Tablo 4.2 Yetişkin Katılımcıların SHİ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	23
Tablo 4.3 Çocuk Katılımcıların PSHİ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	24
Tablo 4.4 Disfonik Katılımcıların G Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler.....	24
Tablo 4.5 Katılımcıların Akustik Değerlerine Ait Betimsel İstatistikler.....	25
Tablo 4.6 Yetişkinlerde Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların F0 Değerleri Arasındaki Farkın İncelenmesi	26
Tablo 4.7 Yetişkinlerde Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların Jitter, Shimmer, NHR Değerleri Arasındaki Farkın İncelenmesi.....	26
Tablo 4.8 Çocuklarda Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların Akustik Değerleri Arasındaki Farkın İncelenmesi.....	26
Tablo 4.9 Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların DRTP-TR Puanları Arasındaki Farkın İncelenmesi.....	27
Tablo 4.10 Yetişkin Katılımcıların DRTP-TR ve PSHİ Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	28

Tablo 4.11 Çocuk Katılımcıların DRTP-TR ve PSHİ Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	28
Tablo 4.12 Katılımcıların DRTP-TR ve G Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	29
Tablo 4.13 Katılımcıların DRTP-TR Puanı ve Akustik Değerleri Arasındaki İlişkinin İncelenmesi.....	29
Tablo 4.14 Kadın Katılımcılara Ait ROC Analizi Sonuçları.....	30
Tablo 4.15 Erkek Katılımcılara Ait ROC Analizi Sonuçları.....	31
Tablo 4.16 Çocuk Katılımcılara Ait ROC Analizi Sonuçları.....	32

ŞEKİLLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1 ROC Eğrisi.....	22
Şekil 4.1 Kadın Katılımcılara Ait ROC Eğrisi.....	30
Şekil 4.2 Erkek Katılımcılara Ait ROC Eğrisi.....	31
Şekil 4.3 Çocuk Katılımcılara Ait ROC Eğrisi.....	32



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CSID	: Cepstral Spectral Index of Dysphonia
DRSP-G	: Dysphonia Risk Screening Protocol- General
DRTP-TR	: Disfoni Riski Tarama Protokolü- Türkçe
F0	: Temel Frekans
NHR	: Gürültü/Harmonik Oranı
PSHİ	: Pediatrik Ses Handikap İndeksi
RAVI	: Rastreamento de Alterações Vocais em Idoso
ROC	: Receiver Operating Characteristic
SAC	: Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust
SHİ	: Ses Handikap İndeksi
SIVD	: Screening Index for Voice Disorder
SIVD-TR	: Ses Bozukluğu Tarama İndeksi- Türkçe
SİAD	: Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu
SİYKÖ	: Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği
VWI	: Voice Wellness Index

1 GİRİŞ

Ses bozukluğu (disfoni) yapısal veya işlevsel nedenlere bağlı olarak normal ses kalitesinde bir değişiklik olduğunda ortaya çıkar (Reghunathan ve Bryson, 2019). Disfoni, öğretmenler gibi profesyonel ses kullanıcıları ve yaşlılar gibi belirli gruplarda daha yaygın olarak görülse de tüm yaş grupları ve cinsiyetler disfoniden etkilenebilir (Sataloff, 2017; Schawartz vd., 2019).

Dil ve konuşma terapistleri (DKT) disfoninin taranmasında, değerlendirmesinde ve müdahalesinde aktif olarak rol oynayan profesyonellerdir (Stemple ve Hapner, 2019). Disfoni değerlendirmesi tarama ile başlar. Tarama ile disfoni riski olan bireyler tespit edildikten sonra ileri değerlendirmeler ile disfoni tanısı koyulabilir (Awan vd., 2016). Taramadan sonraki değerlendirme basamaklarının amacı ayırıcı tanının belirlenmesi, disfoninin altında yatan faktörlerin tespit edilmesi, ses semptomlarının ve günlük yaşamdaki etkilerinin incelenmesidir. Ses değerlendirmesi; vaka öyküsü, işitsel-algısal değerlendirme, akustik değerlendirme, aerodinamik değerlendirme, öz değerlendirme gibi birçok değerlendirme basamağından oluşmaktadır. Vaka öyküsünde kişiye dair tıbbi öykü, ses kullanım alışkanlıkları, ses şikayetlerinin başlangıcı ve seyri gibi konular detaylı bir şekilde araştırılır. İşitsel algısal değerlendirme, klinisyenin farklı ses parametrelerinde sesin kalitesine dair yaptığı değerlendirmedir. Akustik değerlendirmede ise sese dair kepsral ve spektral analizler cihazlar aracılığıyla yapılır. Aerodinamik değerlendirme ses üretimi için önemli olan hava akışı ve basıncı gibi aerodinamik özelliklerin ölçülmesidir. Son olarak öz değerlendirme basamağı hastanın sesine dair semptomları ve sesle ilgili yaşam kalitesini değerlendirdiği ölçeklerden oluşmaktadır. Tüm bu değerlendirme basamaklarından oluşan bütüncül bir değerlendirme, doğru tanılama ve başarılı bir müdahale için önemlidir (Sataloff, 2017; Sapienza ve Hoffman-Ruddy, 2017; Young, 2017; Stemple ve Hapner, 2019; Reghunathan ve Bryson, 2019).

Mevcut ses değerlendirmeleri; teknolojik erişim gerektiren, uygulaması zaman alan ve her ortamda tekrarlanamayan prosedürlerden oluşmaktadır (Pernambuco vd., 2016). Ayrıca kapsamlı bir ses değerlendirmesi için uzman bir ekip ve kaynaklar gerektiğinden bu değerlendirmeler herkes için ulaşılabilir değildir. Bu gibi durumlarda tarama testleri, disfoni riski yüksek bireyleri tespit etmek ve bahsedilen değerlendirme prosedürlerine olan ihtiyacı belirlemek için kullanılabilir. Çünkü tarama testleri geniş ölçeklerde düşük

maliyetlerle ve hızlı bir şekilde uygulanabilir (Awan vd., 2016; Arslan-Sarımehmetoğlu vd., 2024). Uluslararası alanyazına bakıldığında ses bozukluğu açısından belirli grupları tarama amacıyla özel olarak geliştirilen ölçekler bulmak mümkündür (Ghirardi vd., 2013; Pernambuco vd., 2016; Awan vd., 2016).

Ulusal alanyazın incelendiğinde Türkçeye uyarlanmış Ses Handikap İndeksi, Sesle İlgili Yaşam Kalitesi İndeksi gibi öz değerlendirme ölçekleri mevcuttur (Kılıç vd., 2007; Büyükatalay-Tezcaner ve Aksoy, 2016). Sesin değerlendirilmesinde kullanılan bu ölçekler araştırmalarda ve klinik ortamlarda etkiliyken hiçbirisi tarama amacıyla özel olarak tasarlanmamıştır (Ghirardi vd., 2013). Bu noktada Türkçe konuşan bireyler için tarama araçlarına ihtiyaç duyulduğu düşünülmektedir. Türkiye’de ses bozukluğu alanındaki tek tarama protokolü, 2024 yılında geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olan Ses Bozukluğu Tarama İndeksi (SIVD-TR) aracıdır. SIVD-TR, 12 maddeden oluşan ve öğretmenlerde ses bozukluğunu tarama amacıyla kullanılan bir araçtır (Arslan-Sarımehmetoğlu vd., 2024). SIVD-TR, Türkçe konuşan bireylerde kullanılabilecek ilk tarama aracı olması açısından kıymetlidir ancak sadece öğretmenlerde uygulanması kullanım alanını sınırlamaktadır. Bu sebeple mevcut çalışma aracılığıyla Türkçe konuşan tüm bireylerin disfoni riskinin taranması amacıyla kullanılabilecek bir ölçeğin Türkçeye kazandırılması hedeflenmiştir.

1.1 Amaç

Bu çalışmanın amacı Disfoni Riski Tarama Protokolü’nün (Dsyphonia Risk Screening Protocol) Türkçeye uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılmasıdır. Bu çalışma sonucunda Disfoni Riski Tarama Protokolü- Türkçe (DRTP-TR)’nin bireylerin disfoni risklerini taraması; dil ve konuşma terapistlerinin hastaları takip etme veya terapiye başlama kararına ve daha kolay bir anamnez almalarına yardımcı olması; ileride yapılacak tarama ve önleme çalışmalarında kullanılması gibi amaçlar için alanyazına kazandırılması amaçlanmaktadır.

Bu amaçlarla aşağıdaki araştırma soruları belirlenmiştir:

1. Sağlıklı ve disfonik bireylerin DRTP-TR, SHİ, GRBAS, PSHİ puanları ve akustik parametreleri nedir?
2. DRTP-TR aracının psikometrik özellikleri (geçerlik ve güvenilirlik) nedir?
3. Sağlıklı ve disfonik bireylerin DRTP-TR puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık var mıdır?

4. DRTP-TR puanları ve SHİ, PSHİ, GRBAS ölçeği G (genel ses kalitesi) puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
5. DRTP-TR puanları ve temel frekans, jitter, shimmer, gürültü/harmonik oranı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?
6. Kadınlar, erkekler, çocuklar ve yaşlılar için DRTP-TR aracından alınan puanların değerlendirilmesinde kullanılacak en uygun kesme puanı kaçtır?

1.2 Önem

Yapılan çalışmalarda nüfusun yaklaşık %3'ü hayatı boyunca bir dönem disfoniden muzdarip olsa da disfoni yaşayan kişilerin yalnızca %5,9'unun tedaviye başvurduğu bulunmuştur (Schawartz, 2019). Bu durumun disfoni ve sebepleri hakkındaki farkındalık eksikliği, disfoninin yaşlılığının olağan bir sonucu veya profesyonel ses kullanıcılarında yoğun ses talebinin bir sonucu olarak kabul edilmesi gibi sebeplerle ilişkili olduğu görülmüştür (Ghirardi vd., 2013; Pernambuco vd., 2016).

Disfoni, bireyin hayatının her alanında ciddi etkilere sahiptir. Disfoni sonucunda bireyler; genel yaşam kalitesinde azalma, sosyal izolasyon, depresyon, profesyonel hayatın etkilenmesi gibi sonuçlar yaşayabilmektedir (Pernambuco vd., 2016; Schawartz vd., 2019). Bu sebeple erken tanı ile disfoninin ilerlemesini önlemek ve olumsuz etkilerini hafifletmek önemlidir. Disfoninin ve etkilerinin önlenmesi için profesyonel ses kullanıcıları, yaşlılar gibi disfoni açısından risk altındaki popülasyonların düzenli aralıklarla taranması önemlidir. Çünkü disfoniye sebep olan faktörlerin bazıları erken tespit edilmesi durumunda başarılı bir şekilde önlenebilir. Tarama sonucunda konan erken tanı, disfoninin daha etkili tedavi edilmesini sağlar ve daha fazla komplikasyonun gelişmesini önler. Bu açıdan riskli gruplarda yapılan tarama, önleme çalışmalarının ilk basamağıdır (Marge, 1991).

2 ALANYAZIN

Bu bölümde ses bozukluğu, ses bozukluğunda değerlendirme ve ses bozukluğunda taramaya dair bilgiler yer almaktadır.

2.1 Ses Bozukluğu (Disfoni)

Ses bozukluğu (disfoni) ses kalitesi, perdesi ve gürlüğü gibi ses parametrelerinin etkilenecek kişinin kendi yaşı, cinsiyeti ve etnik kökenine uygun olmayan bir sesin oluşmasıdır (Reghunathan ve Bryson, 2019). Ses bozukluğu varlığında bireyler sese kısılma, kabalık, nefeslilik, ses yorgunluğu, boğazda yanma ve ağrı, ses kırılmaları, boğazda takılma hissi gibi şikayetler yaşayabilir. Bu şikayetler bireyin kişisel, sosyal ve profesyonel hayatını olumsuz etkileyerek günlük yaşam kalitesini düşürebilir (Colton vd., 2011).

Ses bozukluğuna sebep olan birçok etken vardır. Ses bozukluğuna sebep olan en yaygın durumlardan biri fonotravmadır. Fonotravmatik davranışlar sesin yanlış veya fazla kullanımı sonucunda ses tellerinin yapısını veya fonksiyonunu bozan davranışlardır. Stres, depresyon gibi psikolojik etkenler; alerji, üst solunum yolu enfeksiyonu, reflü gibi kronik ve tekrarlayıcı hastalıklar; özellikle entübasyonu içeren ameliyatlar ses bozukluğuna sebep olan ve sık görülen diğer durumlardır (Sapienza ve Hoffman-Rudy, 2018; Stemple vd., 2020).

Ses bozukluklarının altında bu durumlardan biri veya birden fazlası yatabilir. Ancak temel olarak ses bozuklukları etiyolojilerine bağlı olarak dört grupta özetlenebilir: fonksiyonel, organik, nörolojik ve idiyoPATİK. Organik ses bozukluklarında ses üretim mekanizmasında yapısal patolojiler görülür. Bunlar ses üretim yapılarının işleyişinin bozulmasına sebep olur (Boone vd., 2014; Sapienza ve Hoffman-Rudy, 2018). En yaygın görülen organik ses bozuklukları arasında nodül, polip, reinke ödemi, kistler vardır. Fonksiyonel ses bozukluklarında ses üretim mekanizmaları yapısal olarak normal olsa da fonksiyonlarında bozulmalar mevcuttur. Kas gerilim disfoni, konversiyonel afoni, puberfoni sık görülen fonksiyonel ses bozukluklarıdır. Nörolojik ses bozuklukları, bir hasara bağlı olarak santral veya periferik sinir sisteminin yani ses üretimi için gerekli inervasyonun zarar görmesi ile oluşur (Boone vd., 2014). Vokal fold paralizisi, spazmodik disfoni, Parkinson vb. nörodejeneratif hastalıklardan kaynaklı ses bozuklukları bu gruba girer. Son olarak etiyolojisi tam olarak bilinmeyen ses bozuklukları

idiyopatik ses bozuklukları olarak adlandırılır. Paradoksal vokal fold hareketi buna örnek olarak gösterilebilir (Sapienza ve Hoffman-Rudy, 2018).

Bazı ses bozukluklarında etiyoloji net olsa da birçoğunda birden fazla etiyolojinin ilişkisinden dolayı net bir sınıflama yapmak zor olabilir. Örneğin organik bir ses bozukluğu olsa bile buna eşlik eden fazla ve yanlış ses kullanımı, psikolojik etkenler gibi farklı etiyolojilerden bahsetmek de mümkün olabilir. Kısacası ses bozukluğunun oluşmasının veya ilerlemesinin sebeplerini tespit etmek karmaşık ve zorlayıcı olabilir. Çoğu zaman bireyler ses bozukluğu için tedaviye başvurana kadar ikincil davranışlar oluşturur ve bunlar da ses semptomlarının seyrini etkileyebilir. Bu yüzden ses bozukluğunun müdahalesine başlamadan ayrıntılı ve etkili bir değerlendirme ile altta yatan tüm faktörleri tespit etmek önemlidir. Böylece ses bozukluğunun terapisi daha başarılı bir şekilde ilerleyebilir (Sataloff, 2017; Sapienza ve Hoffman-Rudy, 2018).

2.2 Ses Bozukluklarında Değerlendirme

Değerlendirmenin amacı ses bozukluğunun varlığını tespit etmek, ayırıcı tanıyı koymak, ses bozukluğuna sebep olan faktörleri belirlemek, bireyin ses bozukluğuna dair şikayetlerini ve etkilenimi araştırmaktır (Stemple ve Hapner, 2019). Bu amaçlar ile dil ve konuşma terapistleri vaka öyküsü, işitsel-algısal değerlendirme, öz değerlendirme, akustik değerlendirme ve aerodinamik değerlendirme olmak üzere çok basamaklı ve detaylı bir değerlendirme sürecini yürütür.

2.2.1 Vaka Öyküsü

Vaka öyküsünde kişinin demografik bilgileri, ses kullanım alışkanlıkları, tıbbi öyküsü gibi konular sorgulanır. Burada amaç bireyin hayatında ses bozukluğuna sebep olabilecek etiyolojileri belirlemek, ses bozukluğunun başlangıcını ve seyrini öğrenmek, şikâyet ve semptomları tespit etmektir. Vaka öyküsü sırasında öncelikle ses bozukluğunun başlangıcı, başlangıca sebep olabilecek etkenler ve bozukluğun zaman içindeki seyri sorulmalıdır. Böylece bozukluğun doğasına dair bilgi edinilmiş olur. Sonraki aşamada hastadan ses problemini tanımlaması istenebilir. Bu, hastanın ses şikayetleri ve bu şikâyetlerin günlük hayattaki etkilerinin anlaşılmasını sağlamasının yanı sıra hastanın ses bozukluğuna bakış açısını da anlatır (Colton vd., 2011; Stemple ve Hapner, 2019)

Hastanın ses şikayetleri tanımlandıktan sonra tıbbi öyküsü araştırılmalıdır. Bu kapsamda kronik hastalıklar, önceki ameliyatlar ve yatış öyküleri, ses bozukluğuna dair

alınan tedaviler, düzenli ilaç kullanımı gibi sorular sorulur. Amaç, hastanın ses bozukluğu ile alakalı diğer medikal durumları tespit etmektir. Hastanın sosyal ve mesleki hayatı da oldukça önemlidir. Burada hastanın ev, iş ve sosyal ortamları; duygusal, sosyal, psikolojik zorlukları; ses kullanımını etkileyecek yaşam alışkanlıkları sorulur. Bu kapsamda hastanın günlük ses kullanım süresi ve talebi; bağırma, boğaz temizleme gibi yanlış ses kullanım davranışları, beslenme alışkanlıkları, hidrasyon alışkanlıkları, sigara/alkol tüketimi kısacası ses hijyenine dair tüm davranışları araştırılmalıdır (Sataloff, 2017; Stemple ve Hapner, 2019).

2.2.2 İşitsel Algısal Değerlendirme

İşitsel algısal değerlendirmede klinisyen, hastanın sesini dinleyerek seste bozulan parametreleri değerlendirir. İşitsel algısal değerlendirmeler ile klinisyen ses bozukluğunun doğasını ve şiddetini anlayabilir (Sataloff, 2017). Bu değerlendirmede genelde seste kabalık, nefeslilik, gerginlik, zayıflık, titreme gibi ses parametrelerine ve sesteki bozulmanın derecesine bakılır. Klinikte sıklıkla kullanılan ve standardize edilmiş iki tane işitsel algısal değerlendirme aracı vardır. Bunlardan ilki GRBAS ölçeğidir. GRBAS ölçeğinde ses; genel ses kalitesi (G), kabalık (R), nefeslilik (B), güçsüzlük (A) ve gerginlik (S) açısından değerlendirir. Her bir parametre klinisyen tarafından 0 normal, 3 şiddetli bozulma olmak üzere 0 ile 3 arasında puanlanır (Yamaguchi vd.,2003). Bazı ses bozukluklarında belirli parametreler daha yoğun bir şekilde gözlemlenebilir. Örneğin vokal fold polibinde seste kabalık daha fazlayken vokal fold paralizisinde nefeslilik, kas gerilim disfonisinde gerginlik daha fazla görülebilir (Omori, 2011). Bu açıdan işitsel algısal değerlendirmeler klinisyene ses bozukluğunun ayırıcı tanısında fikir verebilir.

Bir diğer standardize araç The Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) ya da Türkçe adıyla Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu (SİAD)'dur. SİAD, GRBAS ölçeğine benzer olarak sesin kalitesini değerlendirmek için geliştirilmiş bir prosedürdür. SİAD kapsamında hastanın sesi uzatılmış ünlü fonasyonu, belirli fonetik özelliklere sahip 6 cümle ve bağlantılı konuşma sırasında puanlanır. Burada genel ses problemi, pürüzlülük, nefeslilik, gerginlik, perde ve şiddet açısından değerlendirme yapılır. GRBAS'tan farklı olarak puanlama yapılırken daha geniş bir skala, 0 ile 100 mm'lik bir görsel analog ölçüt kullanılır. Ölçütte en sağa yani 100'e yaklaştıkça bozulmanın şiddeti artmaktadır (Kempster vd., 2009). SİAD'ın Türkçeye uyarlaması

farklı çalışmalar ile yapılmıştır (Ertan-Schlüter vd., 2019; Özcebe vd., 2019). Her iki çalışmada da SİAD'ın Türkçe geçerlik ve güvenirliği sağlanmıştır.

İşitsel algısal değerlendirmeler ses kalitesini ölçmek için önemli bir basamaktır. Birçok kaynakta ses bozukluğunun ortaya konmasında altın standart olarak da belirtilmiştir. Ancak bu değerlendirmelerin bir dezavantajı, klinisyenin tecrübesine ve yorumuna göre kişiden kişiye değişkenlik göstermesidir. Bu sebeple işitsel algısal değerlendirmeler kullanılırken dikkatli olunmalı ve diğer değerlendirme bulguları ile yorumlanmalıdır (Oates, 2009).

2.2.3 Öz Değerlendirme

Ses bozukluğunun kişilerin günlük hayatı, fonksiyonelliği ve yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini ölçmek için öz değerlendirme ölçekleri kullanılmaktadır. Öz değerlendirme ölçeklerinde hasta ses bozukluğuna dair şikayetlerini ve etkilenimini kendisi değerlendirir. Bu ölçekler klinisyene hastanın bakış açısından ses bozukluğuna bakma şansı tanır (Ziethe vd., 2011).

Sesle ilgili katılım, yaşam kalitesi, handicap düzeyi gibi konuları araştıran birçok ölçek mevcuttur. Bu ölçeklerin bazıları Türkçeye uyarlanarak klinik kullanıma kazandırılmıştır. Bunlardan biri en sık kullanılan ölçeklerden olan Ses Handikap İndeksi (SHİ)'dir. SHİ, on maddeden oluşan ve sesle ilgili etkilenimi değerlendiren bir ölçektir. Hastadan ses şikayetlerini 0 asla, 4 her zaman olacak şekilde puanlaması istenir. Puan arttıkça sese dair etkilenim artmaktadır (Kılıç vd., 2007). Pediatrik Ses Handikap İndeksi (PSHİ) ise çocuklarda sese dair işlevsel, duygusal ve fiziksel etkilenimleri araştırır. Bu ölçekte puanlamayı çocuğun bakım vereni yapar. Puanlaması ve yorumlaması SHİ ile aynıdır (Tadıhan-Özkan vd., 2015). Ses semptom ve şikayetlerinin yanı sıra kişinin günlük yaşam kalitesini araştıran ölçekler de mevcuttur. Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) 10 maddeden oluşur ve her madde 1-5 arasında puanlanır. Buna göre puan arttıkça hastanın sese dair günlük yaşam kalitesi azalmaktadır (Büyükatalay-Tezcaner ve Aksoy, 2016). Bahsedilen ölçeklere ek olarak Reflü Şiddet Ölçeği, Şarkı Sesi Handikap İndeksi gibi birçok ölçek de ses değerlendirmesinde kullanılmaktadır (Dağdelen 2016; Akbulut vd., 2020).

2.2.4 Akustik Değerlendirme

Akustik değerlendirmeler ses sinyalinin gürlüğü, perdesi ve kalitesini objektif bir şekilde araştırır. Akustik değerlendirmeler ile ses kalitesi, ses bozukluğunun derecesi, terapi etkililiği gibi noktalar objektif bir şekilde ölçülebilir (Lowell, 2012). Bu değerlendirmeler hastalardan alınan ünlü fonasyonu ve bağlantılı konuşmayı içeren kayıtlar ile yapılır. Burada temel frekans; frekans, şiddet ve gürültü pertürbasyonları gibi değerler araştırılır (Ziethe vd., 2011).

Temel frekans (F0) ses tellerinin titreşme hızını yansıtan bir ölçümdür. Temel frekans yaşa ve cinsiyete göre değişim gösterir. Belirli ses bozukluklarında temel frekans artabilirken bazı bozukluklarda azalabilir. Pertürbasyon ölçümleri fonasyon sırasında döngüden döngüye olan değişiklikleri temsil eder. Frekans pertürbasyon ölçümlerinden jitter, döngü içerisindeki frekans değişimlerinin yüzdesini verirken shimmer, şiddet değişimlerinin yüzdesini verir. Bu ölçümler sese algılanan kabalık ve kısıklık ile ilişkilidir. Şiddet pertürbasyon ölçümlerinden gürültü/harmonik oranı (NHR) ise ses sinyalindeki gürültünün yani aperiodyik dalgaların oranıdır. Ses bozuklukları varlığında genelde jitter, shimmer ve NHR değerinde artış görülür. (Colton vd., 2011).

F0, jitter, shimmer ve NHR ses bozukluğunun varlığını ve şiddetini belirlemede oldukça yaygın olarak kullanılmaktadır. Ancak bu değerlerin bazı dezavantajları bulunmaktadır. Örneğin bu değerlerin analizi uzatılmış ünlü fonasyonu ile yapılmaktadır. Ses bozukluğu olan hastaların ise uzatılmış ünlü fonasyonundan ziyade daha çok bağlantılı konuşma sırasında ses şikayetleri tanımlama ihtimali yüksektir. Bu sebeple pertürbasyon analizleri, ses bozukluğunu bağlam içerisinde değerlendirme konusunda eksik kalmaktadır. Burada kepsral analizler denilen akustik analizler devreye girmektedir. Kepsral analizler, bağlantılı konuşma sırasında değerlendirme yapmayı mümkün kılmaktadır. Kepsral analiz değerleri; CPP (Cepstral Peak Prominence), L/H oranı (Low/High Frequency Spectral Ratio), CPP SD (CPP Standart Deviation) ve L/H Oranı SD (L/H Ratio Standart Deviation)' dir (Mizuta vd., 2020). CPP, kepsral tepe noktasının genliği ile bir sonraki noktanın genliği arasındaki farktır. L/H oranı, düşük ve yüksek frekanslı spektral enerjinin oranıdır. CPP SD ve L/H Oranı SD ise ses örneğindeki ortalama CPP ve L/H oranı değişkenliğini ifade etmektedir (Demirci vd., 2021). Ses bozukluğunun şiddeti arttıkça daha düşük CPP ve L/H oranı değerleri bildirilmektedir

(Awan vd., 2010). Akustik değerler disfonik sese farklılaşsa da tek başına yorumlanması yerine diğer değerlendirme bulguları ile yorumlanması önerilir (Lowell, 2012).

2.2.5 Aerodinamik Değerlendirme

Ses üretim mekanizmasında solunum ve buna bağlı fonksiyonlar oldukça önemlidir. Aerodinamik değerlendirmede hava akışı, hava basıncı ve nefes kapasitesi değerlendirilir. Aerodinamik değerlendirmeler için kullanılan enstrümanlara bakıldığında Phonatory Aerodynamic System (PAS) cihazı öne çıkmaktadır. PAS cihazı ile hastaya dair vital kapasite, subglottal basınç, fonasyon eşik basıncı gibi ölçümler yapılabilmektedir. Ancak aerodinamik değerlendirmeler bir cihaza gerek duyulmadan da yapılabilir. Örneğin maksimum fonasyon süresi ve s/z oranı sık kullanılan değerlendirmelerdir. Maksimum fonasyon süresinde hastanın fonasyonu sürdürmek için gerekli solunum ve laringeal fonksiyonunun kontrolüne bakılır. s/z oranında ise temel mekanizma, sağlıklı bir larinkste vokalizasyonun yani /z/ sesinin, ekspiratuar hava akışı ile yani /s/ sesi ile aynı süre boyunca sürdürülebilmesine dayanır. Ses bozukluğu varlığında maksimum fonasyon süresinde düşüş görölürken s/z oranının ise 1'den saptığı görölür (Colton vd., 2011).

2.3 Ses Bozukluklarında Tarama

Ses bozuklukları toplumda yaygın olarak, yaşamları boyunca nerdeyse 3 kişiden 1'inde görölmektedir. Ses bozukluğunun yönetimi için tanılama süreçleri kritik bir rol oynamaktadır (Reid vd., 2022). Tanı sürecinde ilk basamak tarama yani bireylerin ileri değerlendirmelere ihtiyacı olup olmadığının belirlenmesidir. Tarama sonucu ses bozukluğu riski görölen bireylere ayrıntılı değerlendirmeler ile ayırıcı tanı koyulabilir (Awan vd., 2016). Tarama testleri ayrıntılı değerlendirmelerden farklı olarak büyük ölçekte uygulanabilir, pratik ve düşük maliyetlidir (Awan vd., 2016). Ses değerlendirmeleri için gerekli uzman ekip ve klinik imkanlar toplumdaki her birey için ulaşılır olmayabileceğinden tarama araçları bu noktada oldukça kullanışlıdır (Ghirardi vd., 2013).

Bireylerde ses bozukluğuna dair erken belirtilerin taranması, ses bozukluğunun daha başarılı bir şekilde tedavi edilmesini sağlar. Çünkü ses bozukluğuna sebep olan bazı faktörler erken dönemde tespit edildiğinde başarılı bir şekilde önlenabilir, ses bozukluğu ilerlemeden müdahale edilmiş olur (Marge,1991). Böylece disfoninin bireylerin sosyal katılımları, profesyonel hayatları gibi yaşam kaliteleri üzerindeki etkileri azaltılır ve halk

sağlığı konusunda ilerleme kaydedilir. Özellikle ses bozukluğu geliştirme riski yüksek olan yaşlılar, profesyonel ses kullanıcıları gibi gruplarda ses bozukluğu açısından düzenli tarama yapmak ve riskli bireyleri erkenden tespit etmek önemlidir (Holmqvist-Jämsén vd., 2025).

Bu amaçlar doğrultusunda bazı tarama araçları geliştirilmiş ve bu araçların etkililiği araştırılmıştır. Ghirardi vd. (2013) öğretmenlerde ses bozukluğunu taramak amacıyla SIVD (Screening Index for Voice) aracını geliştirmiştir. SIVD, 12 maddeden oluşan ve ses şikayetlerini değerlendiren bir araçtır. Maddeler 0 ile 1 arasında puanlanmaktadır ve alınabilecek maksimum puan 12'dir. Çalışmada 252 öğretmen laringeal muayene ve işitsel algısal değerlendirme ile sağlıklı ve disfonik olarak ayrılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına bakıldığında kesme puanı 5 olarak bulunmuştur. Buna göre 5 ve daha yüksek puan alan öğretmenler disfoni riski yüksek olarak yorumlanmaktadır. Sonuç olarak SIVD, öğretmenlerde ses bozukluğunu tarama açısından güvenilir bir araçtır.

Nemr vd. (2016), DRSP-G (Dysphonia Risk Screening Protocol- General) ile kadın, erkek, çocuk ve yaşlılarda tarama yapmayı amaçlamıştır. 365 katılımcı, işitsel algısal ve akustik değerlendirmeler sonucunda sağlıklı ve disfonik olarak ayrılmıştır. Daha sonra disfonik olarak ayrılan bireyler laringeal görüntüleme ile doğrulanmıştır. DRSP-G; ses kullanım alışkanlıkları, tıbbi öykü, ses semptomları gibi bilgileri sorgulamaktadır. DRSP-G'de farklı puanlama tipleri bulunmaktadır ve alınabilecek maksimum puan 131'dir. Çalışmada kadın, erkek, çocuk ve yaşlılarda yüksek duyarlılık ve özgüllük değerleri bulunmuştur. Ayrıca DRSP-G puanlarının tüm gruplarda sağlıklı ve disfonik katılımcılarda farklılaştığı görülmektedir. Kesme puanları ise çocuklarda 22.5, kadınlarda 29.25, erkeklerde 22.75, yaşlılarda ise 27.10 olarak bulunmuştur. Özetle DRSP-G tüm gruplarda disfoni riskini etkili bir şekilde tarayabilmektedir.

Awan vd. (2016) ise kepsral analizlerin tarama amacıyla kullanımı incelemek için Cepstral Spectral Index of Dysphonia (CSID) aracını geliştirmiştir. 332 katılımcı laringeal muayene, SHİ ve işitsel algısal değerlendirme sonuçlarına göre ses bozukluğu var ve yok olarak tanımlanmıştır. Alınan ses kayıtlarının analizi ile katılımcıların kepsral spektral indeksi bulunmuştur. CSID'in kesme puanı 24,3 olarak bulunurken iyi derecede ayırım gücünün olduğu değerlendirilmiştir.

Bir başka çalışmada yaşlılar için disfoni riski tarayan Rastreamento de Alterações Vocaes em Idoso (RAVI) tarama aracının gücü ve kesim puanı değerlendirilmiştir. RAVI,

10 maddeden oluşan ve sese dair şikayetleri sorgulayan bir ölçektir. Çalışmada 60 yaş ve üzeri, 301 katılımcı mevcuttur. Katılımcılar işitsel algısal ve öz değerlendirme bulgularına göre sağlıklı ve disfonik olarak ayrılmıştır. Çalışmada kesme puanı 2 olarak bulunmuştur. Buna göre 2 puan ve üzerini alan yaşlılarda disfoni riski fazladır. Çalışmaya göre RAVI yaşlılarda disfoni riskini ayırt etmede tutarlı bulgulara sahiptir ve geçerli bir tarama aracıdır (Pernambuco vd., 2016).

Holmqvist-Jämsén vd. (2025) çalışmalarında Screen11 adlı tarama aracının etkililiğini araştırmıştır. Screen11, ses şikayetlerini sorgulayan 11 maddelik bir tarama aracıdır. Her maddenin puanlaması 0 ile 3 arasındadır ve alınabilecek maksimum puan 33'tür. Çalışmaya ses bozukluğu olan 54 birey katılmış ve bu bireylerle yaş, cinsiyet ve meslek açısından sağlıklı bireyler eşleştirilmiştir. Çalışmanın sonucunda Screen11'in yüksek bir iç tutarlılığa ve tanısal geçerliliğe sahip olduğu görülmüştür. Kesme puanı ise 15 olarak bulunmuştur.

Alanyazın incelendiğinde disfoni riskini taramak için yukarıda bahsedildiği gibi ölçeklere ek olarak makine temelli araçlar geliştirildiği görülmektedir. Reid vd. (2022), ses bozukluğu açısından normal ve patolojik olarak sınıflama yapabilen bir makine algoritması geliştirmiştir. Geliştirilen makine algoritması, ses bozukluğu olan ve olmayan 905 bireyin ses kayıtlarından oluşan bir veri tabanı ile eğitilmiştir. Bunun için ses kayıtları spektrogramlara dönüştürülmüştür. Daha sonrasında eğitilen makine algoritmasının duyarlılık ve özgüllük değerleri 406 ses kaydı ile denenmiştir. Makine algoritması bireyleri %97,8 doğrulukla ayırmıştır. Algoritmayı tekrar denemek için ses kliniğinden 30 ses kaydı daha toplanmış ve algoritma bu kayıtları da %96,7 doğrulukla ayırt edebilmiştir. Bu çalışma ile makine algoritmalarının ses bozukluklarını ayırt etme ve tarama potansiyelinin oldukça yüksek olduğu görülmüştür.

Uloza vd. (2023) ise akıllı telefon temelli Voice Wellness Index (VWI) tarama aracını oluşturmuştur. Bu araç Akustik Ses Kalitesi İndeksi ve Glottal Fonksiyon İndeksi verilerini birleştirerek geliştirilmiştir. Çalışmaya ses bozukluğu olan ve olmayan 135 kişi katılmıştır. Katılımcıların sesi beş farklı akıllı telefona yüklenen VWI ile değerlendirilmiştir. Akıllı telefondaki VWI sonuçları ile ses stüdyosunda alınan kayıtlardaki VWI sonuçları kıyaslanmıştır. Akıllı telefonlardan elde edilen sonuçlarla ses stüdyosundan elde edilen sonuçlar arasında anlamlı bir korelasyon görülmüştür. Farklı telefonlarda VWI' nin ayırt etme gücüne bakıldığında normal ve disfonik sesleri

neredeyse mükemmel derecede ayırt edebildiği tespit edilmiştir. VWI' nin kesme değeri ise 5.6-6.0 olarak bulunmuştur. Özetle akıllı telefon tabanlı bir uygulama olan VWI, ses bozukluğunun taranmasında güvenilir bir araç olarak değerlendirilmiştir.

Türkiye'de ses bozukluğunda tarama alanında yapılan çalışmalar incelendiğinde bu konuda tek bir çalışma olduğu görülmektedir. Bu çalışmada daha önce bahsedilen SIVD aracının Türkçe geçerlik ve güvenilirliği araştırılmıştır. Çalışmaya toplamda 223 öğretmen katılmıştır. SIVD'in Türkçeye uyarlaması yapılmıştır. Ölçekte yer alan 12 madde ise şu şekildedir: Boğuk ses, ses kısıklığı, ses kırılması\çatallanma, ses kalınlaşması, balgam, kuru öksürük, balgamlı öksürük, konuşurken ağrı, yutkunurken ağrı, boğazda balgam/geniz akıntısı, boğazda kuruluk, konuşurken zorlanma. Katılımcılardan bu semptomları yaşama sıklıklarını "hiçbir zaman, bazen, sıklıkla, her zaman" şeklinde seçmeleri istenmiştir. Hiçbir zaman ve bazen 0, sıklıkla ve her zaman 1 puan olarak puanlanmıştır. Ses Bozukluğu Tarama İndeksi (SIVD-TR)'nin iç tutarlılığı 0.87 olarak bulunurken test-tekrar test güvenilirliği 0.80 olarak bulunmuştur. Kesme puanı ise 4'tür yani 4 veya daha yüksek puan alan öğretmenler ses bozukluğu yaşama riski altındadır. Çalışma sonucunda SIVD-TR, Türkçe konuşan öğretmenlerde disfoni riskini tarama açısından geçerli ve güvenilir bir araç olarak bulunmuştur (Arslan-Sarımehmetoğlu vd., 2024)

3 YÖNTEM

Bu bölümde yapılan çalışmanın yöntemine dair bilgiler yer almaktadır.

3.1 Araştırma Modeli

Bu çalışma ile Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün (DRTP) Türk kültürüne uyarlanması, geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaçla disfoni olan ve olmayan kişilerin DRTP puanlarını inceleyen çalışma, betimsel araştırma modeli ile karşılaştırmalı olarak desenlenmiştir. Betimsel karşılaştırmalı araştırma deseninde amaç iki veya daha fazla gruba dair olguları incelemek ve bunları gruplar arasında karşılaştırmaktır (Siedlecki, 2020). Çalışmanın bağımsız değişkenleri arasında disfoni tanısı olma durumu ve katılımcıların mesleği, yaşı, cinsiyeti gibi demografik özellikleri yer almaktadır. Bağımlı değişkenler ise DRTP-TR puanı, SHİ/PSHİ puanı, GRBAS ölçeği “G (genel ses kalitesi)” puanı ve akustik analiz değerleri olmuştur.

Etik Bildirim

Bu çalışma Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu tarafından 667292 protokol numarası ile 28.12.2023 tarihinde onaylanmıştır. Çalışmanın Konya Şehir Hastanesinde yürütülmesi için Konya İl Sağlık Müdürlüğünden izin alınmıştır (Ek-1).

Çalışmaya katılımın gönüllülük esasına dayandığı, katılımcıların verilerinin korunacağı ve çalışmaya dair detaylar gönüllü onam formunda (Ek-2) belirtilmiştir. Tüm katılımcılar çalışmaya katılmadan önce gönüllü onam formunu okumuş ve imzalamıştır. 18 yaşından küçük katılımcılar için veli izin formu (Ek-3) kullanılmış ve bu katılımcıların ebeveynleri çalışmaya katılım izni vermiştir.

3.2 Katılımcılar

Çalışmaya ses bozukluğu olan (n=70) ve ses bozukluğu olmayan (n=70) toplam 140 kişi katılmıştır.

Ses bozukluğu olan (disfonik) bireylere ölçüt örnekleme ile ulaşılmıştır. Ölçüt örneklemede araştırmacı tarafından belirlenen ölçütleri karşılayan durumlar çalışmanın örneklemini oluşturur (Marshall vd., 2022). Ses şikâyeti ile Konya Şehir Hastanesi, Kulak Burun Boğaz (KBB) bölümüne başvuran her yaş ve cinsiyetten 70 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Disfonik bireylerin çalışmaya dahil edilme kriterleri şu şekildedir:

1. KBB hekimi tarafından herhangi bir ses bozukluğu tanısı almış olmak,
2. Ses bozukluğu haricinde iletişimi etkileyecek ek bir dil ve konuşma bozukluğu olmamak.

Disfonik katılımcıların laringeal görüntüleme sonucunda aldığı ses bozukluğu tanıları Tablo 3.1’de verilmiştir:

Tablo 3.1

Ses Bozukluğu Tanıları

Tanı	Kadın		Erkek		Çocuk	
	n	%	n	%	n	%
Vokal fold nodülü	18	52.9	0	0	8	100
Vokal fold polibi	5	14.7	11	39.3	0	0
Tek taraflı vokal fold felci	1	2.9	1	3.6	0	0
Presbifoni	0	0	2	7.1	0	0
Fonksiyonel disfoni	2	5.9	0	0	0	0
Vokal fold kisti	2	5.9	3	10.7	0	0
Vokal fold kitlesi	0	0	2	7.1	0	0
Reinke ödemi	4	11.8	4	14.3	0	0
Vokal fold papillomu	0	0	1	3.6	0	0
Mutasyonel falsetto	0	0	1	3.6	0	0
Lökoplaki	0	0	1	3.6	0	0
Nodül + Laringofaringeal reflü	1	2.9	0	0	0	0
Polip + Reinke ödemi	1	2.9	0	0	0	0
Vokal fold kitlesi + Laringofaringeal reflü	0	0	2	7.1	0	0
Toplam	34	100	28	100	8	100

Not: Yüzdelere yuvarlandığı için toplam olarak %100’ü vermeyebilir.

Tanımlar incelendiğinde kadın katılımcıların en sık aldığı tanımlar vokal fold nodülü (%52.9), vokal fold polibi (%14.7) ve reinke ödemi (%11.8) iken erkek katılımcıların en sık aldığı tanımlar vokal fold polibi (%39.3), reinke ödemi (%14.3) ve vokal fold kistidir (%10.7). Çocuk katılımcıların hepsi vokal fold nodülü tanısı almıştır.

Ses bozukluğu olmayan (sağlıklı) bireylere kartopu örnekleme ile ulaşılmıştır. Kartopu örneklemede aranan özellikte bir kişiden veri toplanmasının ardından o kişinin yardımıyla başka kişilere ulaşılır ve örneklem zincirleme bir şekilde oluşturulur (Marshall vd., 2022). Her yaş ve cinsiyetten 70 kişi çalışmaya dahil edilmiştir. Sağlıklı bireylerin dahil edilme kriterleri şu şekildedir:

1. Bilinen bir ses bozukluğu tanısı olmaması,
2. İletişimi etkileyecek ek bir dil ve konuşma bozukluğu olmaması,
3. GRBAS ölçeğinde “G (genel ses kalitesi)” puanının 0 olması.

Çalışmaya dahil edilen tüm katılımcılar yetişkin kadın, yetişkin erkek ve çocuk olmak üzere üç gruba ayrılmıştır. Buna göre katılımcıların dağılımı ve yaş ortalamaları Tablo 3.2’deki gibidir:

Tablo 3.2

Katılımcıların Dağılımları ve Yaş Ortalamaları

	Gruplar	n	Yaş			
			Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Disfonik	Yetişkin Kadın	34	18	60	37.41	10.025
	Yetişkin Erkek	28	20	71	45.89	16.105
	Çocuk	8	7	12	9.38	1.847
Sağlıklı	Yetişkin Kadın	41	21	55	30.88	9.582
	Yetişkin Erkek	24	19	50	28.96	6.369
	Çocuk	5	6	8	7.00	1.000

Tablo 3.2’ye bakıldığında kadın, erkek ve çocuklarda disfonik grupta yaş ortalamalarının sağlıklı gruba göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Disfonik ve sağlıklı katılımcıların meslekleri ise şu şekildedir (Tablo 3.3):

Tablo 3.3

Katılımcıların Meslekleri

Meslek	Disfonik Katılımcılar		Sağlıklı Katılımcılar	
	n	%	n	%
Öğrenci	12	17.1	16	22.9
Esnaf (Kasap, pazarcı vb.)	4	5.7	0	0
Emekli	6	8.6	0	0
Ev hanımı	25	35.7	5	7.1
Serbest meslek	8	11.4	0	0
İşçi	7	10	0	0
Güvenlik görevlisi	1	1.4	0	0
Öğretmen	3	4.2	2	2.9
Akademisyen	0	0	1	1.4
Müdür	0	0	1	1.4
Sağlık personeli (Odyolog, hemşire vb.)	2	2.9	25	35.7
Memur	2	2.9	1	1.4
Asistan Doktor	0	0	18	25.7
Mühendis	0	0	1	1.4
Toplam	70	100	70	100

Not: Yüzdelere yuvarlandığı için toplam olarak %100’ü vermeyebilir.

Disfonik katılımcılarda yoğunluklu meslek grupları olarak ev hanımı (%35.7), öğrenci (%17.1) ve serbest meslek (%11.4) grupları göze çarpmaktadır. Sağlıklı katılımcıların çoğu sağlık personeli (%35.7), doktor (%25.7) ve öğrencidir (%22.9). DRTP-TR’de kişilerin mesleklerine göre profesyonel ses kullanıcısı (PSK) olma durumu sorulmakta ve genel puana katkıda bulunmaktadır. Çalışmada PSK olma durumu değerlendirilirken Denizoğlu (2016) tarafından yapılan sınıflandırma temel

alınmıştır (Tablo 3.4). Çalışmada Seviye 1 ses kullanıcısı yer almamaktadır. Profesyonel (seviye 2a) ve yarı profesyonel (seviye 2b) mesleki ses kullanıcılarında yer alan katılımcılar PSK olarak kabul edilmiştir. Bu sınıflandırmaya dayanarak yukarıda belirtilen mesleklere bakılacak olursa disfonik katılımcıların %7'si (n=5) PSK iken %93'ü (n=65) PSK değildir. Sağlıklı katılımcıların yüzde % 67'si (n=47) PSK iken %3'ü (n=23) PSK değildir.

Tablo 3.4

Profesyonel Ses Kullanımı Sınıflandırması (Denizoğlu, 2016)

	Seviyeler	Meslekler
Seviye 1 (Ses İcracıları)	Seviye 1a (Elit Ses İcracıları)	Solist, opera sanatçısı, tiyatrocu
	Seviye 1b (Profesyonel Ses İcracıları)	Profesyonel koro, tiyatrocu, spiker, din görevlisi
	Seviye 1c (Yarı Profesyonel Ses İcracıları)	Şan ve tiyatro öğrencileri, müezzin, amatör koro
Seviye 2 (Mesleki Ses Kullanıcıları)	Seviye 2a (Profesyonel Mesleki Ses Kullanıcıları)	Öğretmen, dil ve konuşma terapisti, sekreter, avukat, politikacı, danışma görevlisi, tezgahkar
	Seviye 2b (Yarı Profesyonel Mesleki Ses Kullanıcıları)	Doktor; polis; hemşire, fizyoterapist vb. sağlık personeli
	Seviye 2c (Profesyonel Olmayan Ses Kullanıcıları)	İşçi, ev hanımı, yazar, ressam

3.3 Veri Toplama Araçları

Çalışmada veri toplamak için Disfoni Riski Tarama Protokolü (Ek-4), Ses Handikap İndeksi (Ek-5), Pediatrik Ses Handikap İndeksi (Ek-6), Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu (Ek-7), GRBAS ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1 Disfoni Riski Tarama Protokolü- Genel

Disfoni Riski Tarama Protokolü-Genel (DRTP-G), Nemr vd. (2016) tarafından disfoni riskine sahip olan bireyleri ayırt etmek amacıyla geliştirilmiş bir tarama aracıdır. DRTP-G, temelinde ses değerlendirmesindeki ilk basamak olan vaka öyküsünün standartlaştırılmış hâlidir. Protokol içerisinde demografik veriler, sesin öz değerlendirmesi, sesle ilgili semptom ve şikayetler, ses kullanım alışkanlıkları, tıbbi geçmiş gibi vaka öyküsüne dair sorular bulunmaktadır. DRTP-G'de puanlanan alt maddelere dair başlıklar ve kısaltmaların tamamı şöyledir: C-Cinsiyet, M-Meslek, SÖD-Sesin Öz Değerlendirmesi, ÖB-Önceki Ses Bozuklukları, BS-Belirtiler ve Semptomlar, İDS-İş Dışında Ses Kullanımı, B-Beslenme, H-Hidrasyon, İ-İlaçlar, S-Sigara İçenlerle Temas, U-Uyku, HG-Hastalık Geçmişi, AÖ-Aile Öyküsü, AD-Aile Dinamikleri, FA-

Fiziksel Aktiviteler, BZ-Boş Zaman Aktiviteleri. DRTP-G, tarama amacıyla kullanılmasının yanı sıra klinisyenlere etkili bir vaka öyküsü alma imkânı da sunmaktadır.

DRTP-G'nin alt maddelerinde görsel analog ölçüt ve likert tip puanlama olmak üzere farklı puanlama türleri bulunmaktadır. Kişinin, ses problemini 0 ile 10 arasında değerlendirmesi için görsel analog ölçüt kullanılmıştır. Diğer maddelerde ise 0 ile 3 arasında likert tip puanlama kullanılmıştır. Buna göre 0 puan olumlu yanıtı temsil ederken 3 puan en olumsuz yanıtı temsil etmektedir. Formda toplamda 18 madde vardır. DRTP-G'den alınabilecek maksimum puan 131'dir ve puan arttıkça kişinin disfoni riski artmaktadır (Nemr vd., 2016).

DRTP-G'nin uyarlanması ve geçerlik ve güvenilirliğinin araştırılması için yazara elektronik posta aracılığıyla ulaşılmış, gerekli izinler alınmıştır (Ek-8).

3.3.2 Ses Handikap İndeksi-10

Ses Handikap İndeksi (SHİ) hastanın ses ile ilgili sorununu değerlendirdiği bir öz değerlendirme ölçeğidir. SHİ kısa versiyonunun Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması Kılıç vd. (2007) tarafından yapılmıştır. Ölçekte on madde vardır ve her maddenin puanlaması 0 ile 4 arasındadır. SHİ-10'dan alınabilecek maksimum puan 40'tır ve puan arttıkça sesle ilgili etkilenimin arttığı sonucuna varılır (Kılıç vd., 2007).

3.3.3 Pediatrik Ses Handikap İndeksi

Pediatrik Ses Handikap indeksi (PSHİ) ses bozukluğu olan çocukların ebeveynleri tarafından doldurulan bir öz değerlendirme ölçeğidir. PSHİ işlev, duygusal ve fiziksel olmak üzere üç bölümden ve toplam 23 maddeden oluşur. SHİ'ye benzer olarak her maddenin puanlaması 0 ile 4 arasındadır. Puan arttıkça disfoninin çocuğun sosyal, duygusal ve akademik hayatı üzerindeki etkisi artmaktadır (Tadıhan-Özkan vd., 2015).

3.3.4 Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu

Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu (SİAD), sesin işlevi ve kalitesini değerlendirmek için geliştirilen işitsel algısal değerlendirme aracıdır. Bu değerlendirme için uzatılmış ünlü fonasyonu, farklı fonetik özelliklere sahip altı cümle ve bağlantılı konuşmayı içeren bir ses kaydı alınır. Alınan bu ses kaydı genel ses problemi, pürüzlülük, nefeslilik, gerginlik, perde ve şiddet olmak üzere altı ses parametresinde 0-100 mm'lik skalada puanlanır (Ertan-Schlüter vd., 2019). SİAD cümlelerinin Türkçe'ye uyarlanması

için farklı çalışmalar yapılmıştır. Bu çalışmada Ertan-Schlüter vd. (2019) tarafından oluşturulan Türkçe versiyon- kullanılarak katılımcılardan uzatılmış /a/ fonasyonu ve altı cümleden oluşan bir ses kaydı toplanmıştır.

3.3.5 GRBAS Ölçeği

Bir başka işitsel algısal değerlendirme yöntemi olan GRBAS ölçeği, ses kalitesini beş parametre üzerinden değerlendirir. Klinisyen tarafından bireyin sesi G (genel ses kalitesi), R(kabalık), B (nefeslilik), A (güçsüzlük) ve S (efor ve gerginlik) olmak üzere beş açıdan 0 ile 3 arasında puanlanır. 0 puan sesin normal olduğunu belirtirken 3 puan sesteki şiddetli bozulmayı ifade eder. Buna göre puanlar arttıkça ses parametresindeki bozulma artmaktadır (De Bodt vd.,1997; Yamaguchi vd.,2003) Yapılan çalışmalar GRBAS' ın dilbilimsel olarak farklı gruplarda etkili bir şekilde kullanılabileceğini göstermektedir (Yamaguchi vd., 2003). Bu sebeple GRBAS ölçeği farklı dillerdeki ses çalışmalarında yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada, alınan ses kayıtları tez yazarı tarafından GRBAS ölçeği kullanılarak değerlendirilmiş ve G (genel ses kalitesi) skoru araştırılmıştır.

3.4 Veri Toplama Süreci

3.4.1 Disfoni Riski Tarama Protokolü-Türkçe Versiyonun Oluşturulması

Çeviri ve uyarlama sürecinde Scientific Advisory Committee of the Medical Outcomes Trust (SAC) tarafından belirtilen ölçek uyarlama basamakları takip edilmiştir. Buna göre bir ölçek uyarlama çalışması iki aşamadan oluşmaktadır: dilsel/kavramsal eşdeğerliliğin sağlanması ve ölçüm özelliklerinin değerlendirilmesi. İlk aşamada ölçeğin Türkçede dilsel ve kavramsal eşdeğerliliğin sağlanması hedeflenmiştir. Burada SAC tarafından oluşturulan ileri çeviri, geri çeviri, uzman görüşü ve pilot çalışma basamaklarından oluşan bir plan izlenmiştir (Lohr vd., 2002):

1. İleri çeviri: DRTP-G'nin maddeleri alanda çalışan ve İngilizceye hâkim olan iki dil ve konuşma terapisti tarafından Türkçeye ayrı ayrı çevrilmiştir. Çeviriler yapılırken dilsel ve kültürel farklılıklar göz önüne alınmıştır. Daha sonra bu iki çeviri, içerisinde İngilizce ve Türkçe dil uzmanının, ses bozuklukları alanında çalışan iki dil ve konuşma terapistinin bulunduğu bir ekip ile tartışılarak uzlaşılan çeviriler seçilmiştir.

2. Geri çeviri: Uzlaşılan çeviri, ileri çeviride yer almayan ve İngilizceye hâkim bir dil ve konuşma terapisti tarafından tekrar İngilizceye çevrilmiştir. İngilizce çeviri ile orijinal ölçek karşılaştırılmıştır.
3. Uzman görüşü: Ölçeğin ileri ve geri çevirisi sonrasında oluşan Türkçe versiyonu biri ses bozukluğu alanında ve biri klinik dilbilim alanında çalışan iki doktor dil ve konuşma terapisti tarafından incelenmiştir. Uzman görüşlerine göre çeviride düzenlemeler yapılmıştır.
4. Pilot çalışma: Pilot çalışma kapsamında 15 kişi DRTP-G formunu doldurmuştur. Katılımcılardan ölçeği doldururken anlamakta zorlandıkları maddeleri işaretlemeleri ve bu konudaki geri bildirimlerini not etmeleri istenmiştir. Pilot uygulama sonrasında Disfoni Riski Tarama Protokolü Türkçe versiyonunun (DRTP-TR) son hâli oluşturulmuştur.

3.4.2 Verilerin Toplanması

Ölçeğin Türkçe versiyonu oluşturulduktan sonra SAC tarafından belirtilen ve ölçek uyarlama çalışmasının ikinci basamağı olan “ölçüm özelliklerinin değerlendirilmesi” için veri toplanmaya başlanmıştır (Lohr vd., 2002). KBB bölümünden ses bozukluğu tanısı alarak DKT’ye yönlendirilen disfonik bireylere ve çalışmaya katılmak isteyen sağlıklı bireylere öncelikle DRTP-TR, SHİ, PSHİ ve gönüllü onam formu doldurtulmuştur. Formları dolduran katılımcılardan uzatılmış /a/ fonasyonu ve SİAD cümlelerinden oluşan bir ses kaydı alınmıştır. Ses kaydı almak için frekans aralığı 20 Hz ve 18kHz arasında olan Samson Go Mic Taşınabilir Usb Kondenser mikrofon ve dizüstü bilgisayar kullanılmıştır. Kayıtlar 16 bit çözünürlük ve 44.1kHz örnekleme hızı ile Audacity programı aracılığıyla alınmıştır. Mikrofon, ağız açısı 90° ve ağız uzaklığı 15 cm olacak şekilde ayarlanmıştır. Bu ayarlar belirlenmeden önce farklı mikrofon ağız uzaklıkları ve açıları denenmiş, optimum olan değerler seçilmiştir. Kayıtlar, ortam gürültüsünü minimuma indirmek amacıyla ses yalıtımına sahip bir odyometri kabininin içerisinde alınmıştır. Kayıt yapılırken kabindeki mikrofon vb. diğer cihazlar kapatılmış ve kayıt sırasında arka planda çalışan başka bir cihazın olmaması sağlanmıştır. Kayıt sırasında katılımcılara rahat pozisyonda oturmaları ve normal ses şiddeti ile konuşmaları söylenmiştir.

Ses kayıtlarındaki uzatılmış /a/ fonasyonu ile akustik analizler yapılmıştır. Akustik analiz yapılmadan önce Audacity programından tüm katılımcıların ses kayıtlarına 6

dB'lık bir gürültü azaltma işlemi uygulanmıştır. Daha sonra bu kayıtlar Praat programına yüklenmiş ve temel frekans (F0), jitter, shimmer ve gürültü/harmonik oranı (NHR) değerleri bulunmuştur.

3.5 Verilerin Analizi

Çalışmada elde edilen veriler SPSS 21.0 paket programı ile analiz edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğinin değerlendirilmesi için Shapiro-Wilk normallik testi kullanılmıştır. Sağlıklı ve disfonik katılımcıların DRTP-TR puanları, SHİ/PSHİ puanları ve akustik değerleri arasında farklılık bağımsız örneklem t- testi ve Mann-Whitney u testi ile analiz edilmiştir. Son olarak katılımcıların DRTP-TR puanları ile SHİ/PSHİ puanı, G puanı ve akustik değerleri arasındaki korelasyon Spearmen's rho korelasyon analizi ile incelenmiştir. Tüm istatistiksel analizlerde $p < .05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı şeklinde değerlendirilmiştir.

3.5.1 Geçerlik ve Güvenirlik Analizleri

Geçerlik analizi için yapı geçerliliği kullanılmıştır. Yapı geçerliliği, ölçeğin istenilen durumu ne kadar doğru ölçtüğü ile alakalıdır. Bir başka deyişle ölçeğin ayırıcı gücünün değerlendirilmesidir. Yapı geçerliliği yöntemlerinden benzer ölçek geçerliliği ve bilinen grup geçerliliği alt türleri seçilmiştir. Benzer ölçek geçerliliğinde değerlendirilen ölçek ile benzer alanda ölçüm yapan bir başka ölçeğin korelasyonuna bakılır (Karakoç ve Dönmez, 2014; DeVellis ve Thorpe, 2022). Çalışmada DRTP-TR ile SHİ/PSHİ arasındaki korelasyon, Spearman's rho korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Bilinen grup geçerliliğinde ise farklı olduğu bilinen gruplar arasında ölçeğin gerçekten de farklı sonuçlar verip vermediği test edilir (DeVellis ve Thorpe, 2022). Bunun için disfonik ve sağlıklı katılımcıların DRTP-TR sonuçları bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmış ve gruplar arasında anlamlı fark olup olmadığı değerlendirilmiştir.

Güvenirlik analizi için test-tekrar test güvenilirliği ve puanlayıcılar arası güvenilirlik yöntemleri kullanılmıştır. Test-tekrar test güvenilirliği, aynı katılımcılara belirli bir süre içerisinde aynı koşullarda iki kez uygulama yapılmasıdır. Burada amaç iki farklı zamanda yapılan uygulama sonuçlarının arasındaki korelasyonun değerlendirilmesidir. Bir ölçek eğer gerçekten istenilen ölçme gücüne sahipse, bu ölçüm gücünün ayrı zamanlarda karşılaştırılması ve güvenilirliğinin araştırılması hedeflenir (Karakoç ve Dönmez, 2014; DeVellis ve Thorpe, 2022). Çalışmada katılımcıların %20'si 7-14 gün içerisinde ikinci

uygulama için çağrılmış ve iki uygulamanın sonuçları Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Pearson korelasyon analizi sonucu +1 ile -1 arasında değişmektedir. Sonuç +1'e yakınsa oldukça kuvvetli olumlu bir ilişki şeklinde yorumlanırken -1'e yakınsa oldukça kuvvetli olumsuz ilişki olarak yorumlanır. Sonuç 0'a yaklaştıkça ilişkinin gücü azalmaktadır (Akoglu, 2018).

Çalışmada katılımcılardan toplanan ses kayıtları tez yazarı tarafından GRBAS ölçeği ile puanlanmış ve katılımcıların "G" puanları oluşturulmuştur. Burada puanlayıcılar arası tutarlılığı araştırmak amacıyla ses kayıtlarının %20'si rastgele bir şekilde seçilmiş ve başka bir DKT tarafından puanlanmıştır. Puanlamalar Spearman's rho korelasyon analizi ile karşılaştırılarak puanlayıcılar arası güvenirlik değerlendirilmiştir. Spearman's rho korelasyon sonucu da yukarıda bahsedilen Pearson korelasyon analizi ile benzer şekilde yorumlanır.

3.5.2 ROC Analizi

DRTP-TR'nin sağlıklı ve disfonik bireyleri ayırt etme gücünün değerlendirilmesi ve kesme puanlarının bulunması için ROC (Receiver Operating Characteristic) analizi kullanılmıştır. ROC Analizi, sonucun iki olasılıklı olduğu durumlarda bir testin bireyleri doğru sınıflandırmadaki başarısını değerlendirmek için kullanılır. Ayırım gücü zayıf olan bir araç disfonik bireyleri sağlıklı olarak sınıflandırabilir ve bu duruma yanlış negatif denir. Tam tersine sağlıklı olan bir bireyin disfonik olarak sınıflandırılmasına yanlış pozitif denir (Tomak ve Bek, 2011; Kılıç, 2013). Bu şekilde bir testte oluşabilecek tüm olası sonuçlar atama tablosu ile tanımlanır (Tablo 3.5):

Tablo 3.5

ROC Analizi Atama Tablosu

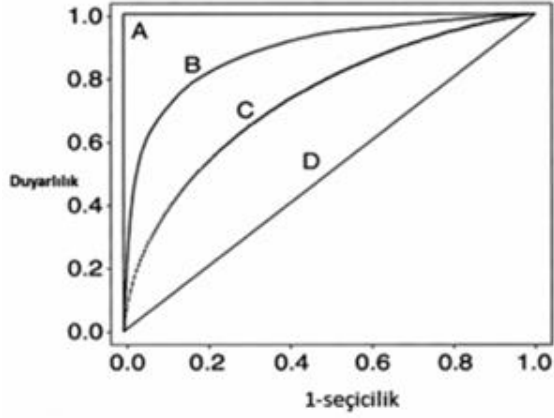
Tanı Testi Sonucu	Gerçek Durum	
	Hastalık +	Hastalık -
Tanı +	Doğru Pozitif (DP)	Yanlış Pozitif (YP)
Tanı -	Yanlış Negatif (YN)	Doğru Negatif (DN)

ROC analizi ile bir ölçme aracına dair duyarlılık ve özgüllük değerleri bulunur. Duyarlılık testin gerçekte pozitif olan bireyleri, özgüllük ise testin gerçekte negatif olan bireyleri doğru tespit etme oranıdır. ROC eğrisi, duyarlılık ve özgüllük ilişkisinin grafiğini gösterir. ROC eğrisi sol üst köşeye yani (0,1) noktasına yaklaştıkça testin ayırt etme gücü artar. Tam tersine eğri, X=Y fonksiyonuna yaklaştıkça yararsız bir test olur.

Şekil 3.1’de A eğrisi mükemmel bir teste aitken D eğrisi yararsız bir teste aittir. Çoğu test, yararsız test ile mükemmel test arasında bir yerdedir (Tomak ve Bek, 2011; Kılıç, 2013).

Şekil 3.1

ROC Eğrisi



4 BULGULAR

4.1 DRTP-TR Puanına Dair Bulgular

Katılımcıların DRTP-TR puanlarına ait betimsel istatistikler Tablo 4.1’de verilmiştir. Tablo 4.1’de görüldüğü gibi katılımcıların puanları 0 ile 102 arasında değişim göstermektedir. Disfonisi olan kadın katılımcıların ortalama puanı 66.09 (ss=18.61), sağlıklı kadın katılımcıların ortalama puanı 25.83 (ss=11.92)’tür. Disfonisi olan erkek katılımcıların ortalama puanı 45.82 (ss=20.15), sağlıklı erkek katılımcıların ortalama puanı 20.63 (ss=10.89)’tür. Çocuk grubunda ise disfonik katılımcıların ortalama puanı 39.38 (ss=10.11) iken sağlıklı katılımcıların ortalama puanı 13.40 (ss=3.43)’tır.

Tablo 4.1

Katılımcıların DRTP-TR Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

	Gruplar	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Disfonik	Kadın	34	21	102	66.09	18.618
	Erkek	28	5	86	45.82	20.157
	Çocuk	8	21	54	39.38	10.113
	Toplam	70	5	102	54.93	21.406
Sağlıklı	Kadın	41	0	57	25.83	11.920
	Erkek	24	3	51	20.63	10.898
	Çocuk	5	10	18	13.40	3.435
	Toplam	70	0	57	23.16	11.663

4.2 SHİ/PSHİ Puanına Dair Bulgular

Tablo 4.2’de yetişkin katılımcıların SHİ puanlarına dair betimsel istatistikler yer almaktadır. Buna göre, yetişkin katılımcıların SHİ’ den aldığı puanlar 0 ile 40 arasında değişmektedir. Disfonisi olan kadın katılımcıların ortalama SHİ puanı 20.88 (ss=12.23) iken sağlıklı katılımcıların ortalama puanı 0.74 (ss=1.53)’tür. Disfonisi olan erkek katılımcıların ortalama puanı 15.82 (ss=12.34) iken sağlıklı katılımcıların ortalama puanı 0.74 (ss=1.17)’tür (Tablo 4.2).

Tablo 4.2

Yetişkin Katılımcıların SHİ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

	Gruplar	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Disfonik	Kadın	34	1	40	20.88	12.230
	Erkek	28	0	36	15.82	12.341
	Toplam	62	0	40	18.60	12.441
Sağlıklı	Kadın	42	0	7	.74	1.531
	Erkek	23	0	4	.74	1.176
	Toplam	65	0	7	.74	1.406

Yetişkin katılımcılarda disfonik ve sağlıklı grubun SHİ puanları arasında fark olup olmadığının anlaşılması için önce verilerin dağılımı incelenmiştir. Veriler normal dağılım sergilemediği için Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Buna göre sağlıklı ve disfonik grupların SHİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır ($U=217.50$, $Z=-8.87$, $p<.05$, $r=.77$). Bu farklılık Cohen (1988)'in sınıflamasına göre büyük etkiye sahiptir.

Çocuk katılımcıların PSHİ puanlarına ait betimsel istatistikler Tablo 4.3'te yer almaktadır. Çocuk katılımcıların PSHİ puanlarının 0 ile 56 arasında değiştiği görülmektedir. Disfonik çocukların ortalama PSHİ puanı 35.13 ($ss=16.04$), sağlıklı çocukların ortalama puanı 3.80 ($ss=4.55$) şeklindedir.

Tablo 4.3

Çocuk Katılımcıların PSHİ Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Gruplar	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Disfonik Çocuk	8	7	56	35.13	16.040
Sağlıklı Çocuk	5	0	11	3.80	4.550

Veriler normal dağıldığı için sağlıklı ve disfonik çocukların PSHİ ortalamaları bağımsız örneklem t-testi ile karşılaştırılmıştır. Analiz sonucuna göre disfonik ve sağlıklı çocukların PSHİ puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık mevcuttur ($t(11) = 4.20$, $p = .001$, $d=2,394$). Elde edilen farklılığın ihmal edilemeyecek kadar önemli olduğu yani büyük etkiye sahip olduğu görülmektedir (Cohen, 1988).

4.3 G (Genel Ses Kalitesi) Puanına Dair Bulgular

Tüm sağlıklı katılımcıların G puanı 0'dır. Tablo 4.4'te disfonik katılımcıların G puan ortalamaları verilmiştir. Disfonik kadınların ortalama G puanı 1.91 ($ss=0.79$), erkeklerin 1.43 ($ss=0.95$), çocukların ise 1.88 ($ss=0.64$) şeklindedir.

Tablo 4.4

Disfonik Katılımcıların G Puanlarına Ait Betimsel İstatistikler

Gruplar	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
Disfonik Kadın	34	0	3	1.91	.793
Disfonik Erkek	28	0	3	1.43	.959
Disfonik Çocuk	8	1	3	1.88	.641

Tek örneklem t-testi ile disfonik katılımcıların G puanı ortalamasının sağlıklı katılımcıların G puanı ortalamasından yani 0'dan farklı olup olmadığı karşılaştırılmıştır. Buna göre disfonik katılımcıların G puanı ortalaması 1.71'dir ve sağlıklı grupların G puanları ortalaması sıfırdan istatistiksel olarak anlamlı düzeyde farklıdır. ($t(69) = 16.477$, $p < .05$).

4.4 Akustik Değerlere Ait Bulgular

Katılımcıların akustik değerlerine ait betimsel istatistikler Tablo 4.5' de verilmiştir. Grupların akustik değerleri arasındaki farklılık için öncelikle verilerin dağılımı Shapiro-Wilk testi ile analiz edilmiştir. Kadın ve erkek katılımcıların F0 verileri normal dağılım gösterirken jitter, shimmer ve NHR değerleri normal dağılım göstermemektedir. Çocuk katılımcılarda tüm akustik veriler normal dağılım göstermektedir.

Tablo 4.5

Katılımcıların Akustik Değerlerine Dair Betimsel İstatistikler

Akustik Değer	Gruplar		n	Minimum	Maksimum	Ortalama	Std. Sapma
F0	Disfonik	Kadın	34	91.170	283.999	186.283	43.606
		Erkek	28	84.768	226.094	133.864	32.436
		Çocuk	8	211.666	291.597	254.255	29.788
	Sağlıklı	Kadın	41	151.902	260.012	217.522	24.697
		Erkek	24	92.690	149.726	120.130	14.886
		Çocuk	5	212.876	279.956	246.206	25.361
Jitter	Disfonik	Kadın	34	0.236	1.200	0.629	0.312
		Erkek	28	0.282	4.806	0.970	1.139
		Çocuk	8	0.283	1.862	0.906	0.567
	Sağlıklı	Kadın	41	0.142	1.350	0.379	0.221
		Erkek	24	0.142	0.657	0.390	0.133
		Çocuk	5	0.163	0.693	0.361	0.207
Shimmer	Disfonik	Kadın	34	0.016	17.086	6.493	3.152
		Erkek	28	1.932	21.797	6.850	3.758
		Çocuk	8	3.484	10.947	6.881	2.580
	Sağlıklı	Kadın	41	1.911	8.643	3.798	1.259
		Erkek	24	1.385	7.629	3.740	1.740
		Çocuk	5	2.299	7.796	4.367	2.268
NHR	Disfonik	Kadın	34	0.005	0.278	0.063	0.067
		Erkek	28	0.007	0.886	0.127	0.201
		Çocuk	8	0.013	0.266	0.097	0.082
	Sağlıklı	Kadın	41	0.003	0.074	0.018	0.015
		Erkek	24	0.003	0.097	0.024	0.020
		Çocuk	5	0.006	0.035	0.015	0.011

Kadın ve erkek katılımcılarda F0 değerlerinin karşılaştırılması için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Yetişkinlerde disfonik ve sağlıklı Katılımcıların F0 değerlerine ait bağımsız örneklem t-testi sonucu Tablo 4.6'da yer almaktadır.

Tablo 4.6*Yetişkinlerde Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların F0 Değerleri Arasındaki Farkın İncelenmesi*

Grup	Disfonik			n	Sağlıklı		t	p
	N	$\bar{X}$	S.S.		$\bar{X}$	S.S.		
Kadın	34	186.283	43.606	41	217.522	24.697	-3.712	.001
Erkek	28	133.864	32.436	24	120.130	14.886	1.907	.062

Kadınlarda disfonik ve sağlıklı katılımcıların F0 puanlarının ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık ($t(49.97) = 3.712$, $p < .05$, $d = 0.861$) varken erkek katılımcılarda bir farklılık ($t(50) = 1.907$, $p = .062$, $d = 0.53$) bulunamamıştır.

Jitter, shimmer ve NHR değerleri için gruplar arasındaki farklılık Mann Whitney-U testi ile analiz edilmiştir. Tablo 4.7’de gruplara ait jitter, shimmer ve NHR değerleri için Mann Whitney-U sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.7*Yetişkinlerde Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların Jitter, Shimmer, NHR Değerleri Arasındaki Farkın İncelenmesi*

Grup		Disfonik			n	Sağlıklı		U	p
		n	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı		Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı		
Kadın	Jitter	34	48.60	1652.50	41	29.21	1197.50	336.500	.000
	Shimmer	34	52.21	1775.00	41	26.22	1075.00	214.000	.000
	NHR	34	50.41	1714.00	41	27.71	1136.00	275.000	.000
Erkek	Jitter	28	32.82	919.00	24	19.13	459.00	159.000	.001
	Shimmer	28	34.86	976.00	24	16.75	402.00	102.000	.000
	NHR	28	33.18	929.00	24	18.71	449.00	149.000	.001

Kadınlarda gruplar arasında jitter ($U = 336.50$, $Z = -3.83$, $r = .44$, $p < .05$), shimmer ($U = 214$, $Z = -5.14$, $r = .59$, $p < .05$) ve NHR ($U = 275$, $Z = -4.49$, $r = .52$, $p < .05$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Erkeklerde de iki grup arasında jitter ($U = 159$, $Z = -3.25$, $r = .45$, $p < .05$), shimmer ($U = 102$, $Z = -4.29$, $r = .60$, $p < .05$) ve NHR ($U = 149$, $Z = -3.43$, $r = 0.48$, $p < .05$) değerlerinde anlamlı farklılık vardır.

Çocuk katılımcılarda veriler normal dağılım gösterdiği için akustik değerler bağımsız örneklem t testi ile karşılaştırılmıştır. Tablo 4.8’de çocuk katılımcıların akustik değerlerine ait bağımsız örneklem t-testi sonuçları yer almaktadır.

Tablo 4.8*Çocuklarda Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların Akustik Değerleri Arasındaki Farkın İncelenmesi*

Grup	Disfonik	Sağlıklı
------	----------	----------

		n	$\bar{X}$	S.S.	N	$\bar{X}$	S.S.	t	P
Çocuk	F0	8	256.399	31.502	5	246.206	25.361	.596	.564
	Jitter	8	0.975	0.574	5	0.361	0.207	2.263	.047
	Shimmer	8	7.366	2.360	5	4.367	2.268	2.204	.052
	NHR	8	0.109	0.0824	5	.0158	0.0115	2.447	.033

Tablo 4.8 incelendiğinde, disfonik ve sağlıklı çocukların jitter ($t(10) = 2.263$, $p = 0.047$, $d = 1.29$) ve NHR ($t(10) = 2.477$, $p = 0.033$, $d = 1.41$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardır. Ancak F0 ($t(10) = 0.596$, $p = 0.564$) ve shimmer ($t(10) = 2.204$, $p = 0.052$) değerlerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur.

4.5 DRTP-TR Psikometrik Özellikleri

Bu kısımda DRTP-TR ölçme aracına ait geçerlik ve güvenirlik analiz sonuçlarına yer verilmiştir.

4.5.1. Bilinen Grup Geçerliği Analizi

Bilinen grup geçerliğinde farklı olduğu bilinen iki grubun sonuçları karşılaştırılmaktadır. Bu kapsamda sağlıklı ve disfonik katılımcıların DRTP-TR puanları arasında fark olup olmadığı incelenmiştir. Veriler normal dağılım gösterdiği için bağımsız örneklem t-testi ile iki grup arasındaki farklılığa bakılmıştır. Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların DRTP-TR Puanlarına ait bağımsız örneklem t-testi sonucu Tablo 4.9’da yer almaktadır.

Tablo 4.9

Disfonik ve Sağlıklı Katılımcıların DRTP-TR Puanları Arasındaki Farkın İncelenmesi

Grup	Disfonik			Sağlıklı			t	P
	n	$\bar{X}$	S.S.	n	$\bar{X}$	S.S.		
Tüm katılımcılar	70	54.92	21.40	70	23.15	11.66	10.905	.000
Kadınlar	34	66.08	18.61	41	25.82	11.92	10.892	.000
Erkekler	28	45.82	20.15	24	20.62	10.89	5.712	.000
Çocuklar	8	39.37	10.11	5	13.40	3.43	5.47	.000

Tablo 4.9’a göre sağlıklı ve disfonik katılımcıların DRTP-TR puanları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark mevcuttur ($t(106.64) = 10.905$, $p < .05$, $d = 1.84$). Daha detaylı inceleme yapmak adına her bir gruptaki sağlıklı ve disfonik katılımcıların DRTP-TR puanları da kıyaslanmıştır. Benzer şekilde kadınlarda ($t(54.09) = 10.892$, $p < .05$, $d = 2.53$), erkeklerde ($t(42.72) = 5.712$, $p < .05$, $d = 1.59$.) ve çocuklarda ($t(11) = 5.47$, $p < .05$, $d = 3.12$) disfonik ve sağlıklı katılımcıların DRTP-TR puanları arasında istatistiksel olarak

anlamalı bir farklılık görülmektedir. Tüm bu farklılıklar büyük etkiye sahiptir (Cohen, 1988).

4.5.2 Benzer Form Geçerliği Analizi

Yetişkin katılımcılarda benzer form olarak SHİ, çocuk katılımcılarda PSHİ kullanılmıştır. DRTP-TR ve SHİ/ PSHİ puanları arasındaki korelasyon Spearman's rho korelasyon analizi ile değerlendirilmiştir. Yetişkin katılımcıların DRTP-TR ve PSHİ Puanları arasındaki ilişkiye ait elde edilen Spearman's rho korelasyon değerleri Tablo 4.10'da yer almaktadır.

Tablo 4.10

Yetişkin Katılımcıların DRTP-TR ve SHİ Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

<i>Değişken</i>	<i>n</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>1. DRTP-TR Puanı</i>	127	--	
<i>2. SHİ Puanı</i>	127	.779**	---

*p<.05, **p<.01.

Tablo 4.10'a göre yetişkin kadın ve erkeklerde DRTP-TR ve SHİ puanları arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı yüksek bir ilişki vardır ($r_s = 0.779$, $p < .05$)

Çocuk katılımcıların DRTP-TR ve PSHİ Puanları arasındaki ilişkiye ait elde edilen Spearman's rho korelasyon değerleri Tablo 4.11'de yer almaktadır.

Tablo 4.11

Çocuk Katılımcıların DRTP-TR ve PSHİ Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

<i>Değişken</i>	<i>n</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
<i>1. DRTP-TR Puanı</i>	13	--	
<i>2. SHİ Puanı</i>	13	.835**	---

*p<.05, **p<.01.

Tablo 4.11. incelendiğinde çocuk katılımcılarda da benzer şekilde DRTP-TR ve PSHİ puanları arasında pozitif yönde yüksek ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r_s = 0.835$, $p < .05$).

4.5.3 Test- Tekrar Test Güvenirlik Analizi

Çalışmada test-tekrar test güvenirliğini değerlendirmek için katılımcıların %20'si ($n=28$) 7-14 gün içerisinde ve DRTP-TR'yi ikinci kez doldurmuştur. İki DRTP-TR puanları arasındaki korelasyon Pearson korelasyon analizi ile incelenmiştir. Analiz sonucuna göre iki uygulamanın arasında oldukça yüksek ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır ($r=0.95$, $p < .05$). Buna göre DRTP-TR aracından elde edilen ölçümlerin güvenirliğinin yüksek olduğu söylenebilir.

4.5.4 Puanlayıcılar Arası Güvenirlilik Analizi

Çalışmada katılımcıların G puanları araştırmacı tarafından ses kayıtları dinlenilerek verilmiştir. Bu ses kayıtların %20'si (n=28) rastgele seçilmiş ve ses bozukluğu alanında çalışan başka bir DKT tarafından G puanları verilmiştir. İki puanlayıcı arasındaki güvenirliği araştırmak için Spearman's rho korelasyon katsayısı incelenmiştir. Analiz sonucuna göre iki puanlayıcının arasında pozitif yönde çok yüksek ve anlamlı bir ilişki bulunmuştur ($r_s = 0.875$, $p < .05$). Buna göre iki puanlayıcının "G" puanlamaları yüksek düzeyde tutarlı ve güvenilirlerdir.

4.6. DRTP-TR Puanı ve G Puanına Dair Korelasyon Analizi

Katılımcıların DRTP-TR puanları ve G puanları arasında bir korelasyon olup olmadığı Spearman's rho korelasyon analizi ile test edilmiş ve sonuçlar Tablo 4.12' de sunulmuştur.

Tablo 4.12

Katılımcıların DRTP-TR ve G Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

<i>Değişken</i>	<i>n</i>	<i>1</i>	<i>2</i>
1. DRTP-TR Puanı	140	--	
2. G Puanı	140	.726**	---

* $p < .05$, ** $p < .01$.

Tablo 4.12' ye göre katılımcıların DRTP-TR ve G puanı arasında pozitif yönde istatistiksel olarak anlamlı ve yüksek bir ilişki mevcuttur ($r_s = 0.726$, $p < .05$). Yani katılımcıların DRTP-TR puanı arttıkça G puanında da artış olmaktadır.

4.7. DRTP-TR Puanı ve Akustik Değerlere Dair Korelasyon Analizi

Katılımcıların DRTP-TR puanları ve akustik değerleri arasındaki korelasyonu değerlendirmek için Spearman's rho analizi yapılmıştır. Sonuçlar Tablo 4.13'te verilmiştir.

Tablo 4.13

Katılımcıların DRTP-TR ve G Puanları Arasındaki İlişkinin İncelenmesi

		Değişkenler				
	Değişken	n	F0	Jitter	Shimmer	NHR
Kadın	DRTP-TR Puanı	75	-.218	.433**	.533**	.491**
Erkek	DRTP-TR Puanı	52	.139	.445**	.435**	.417**
Çocuk	DRTP-TR Puanı	13	.102	.520	.531	.517

* $p < .05$, ** $p < .01$.

Kadınlarda DRTP-TR puanı ile F0 ($r_s = -0.218$, $p=0.06$, $p>.05$) arasında anlamlı bir ilişki bulunamazken jitter ($r_s = 0.433$, $p<.05$), shimmer ($r_s = 0.533$, $p<.05$) ve NHR ($r_s = 0.491$, $p<.05$) değerlerinde pozitif yönde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Erkeklerde benzer şekilde DRTP-TR puanı ile F0 arasında anlamlı ilişki yoktur ($r_s = 0.139$, $p=0.326$, $p>.05$). Ancak DRTP-TR puanı ile jitter ($r_s = 0.445$, $p=0.001$, $p<.05$), shimmer ($r_s = 0.435$, $p=0.001$, $p<.05$) ve NHR ($r_s = 0.417$, $p=0.002$, $p<.05$) değerlerinde pozitif yönde anlamlı bir ilişki vardır. Çocuk katılımcılarda ise DRTP-TR puanı ile jitter ($r_s = 0.520$, $p=0.069$, $p>.05$), shimmer ($r_s = 0.531$, $p=0.062$, $p>.05$) ve NHR ($r_s = 0.517$, $p=.070$, $p>.05$) değerleri arasında orta düzeyde pozitif ilişki görülse de istatistiksel olarak anlamlılık yoktur.

4.8 ROC Analizi

Bu kısımda kadın, erkek ve çocuklara dair ROC analizi sonuçları verilmiştir.

4.8.1 Kadın Katılımcılara Ait ROC Analizi ve Kesme Puanları

Kadınlara ait kesme puanı, duyarlılık ve özgüllük değerleri, yanlış negatif oranı, yanlış pozitif oranı, doğru sınıflama oranı Tablo 4.14'te verilmiştir. Kadınlarda duyarlılık %94.1 özgüllük %95.1, YNO %5.9 ve son olarak YPO %4.9'dur. DRTP-TR'nin kadınlar için kesme puanı 39 olarak bulunmuştur. Buna göre 39 ve daha fazla puan alan katılımcılar disfonik, 39 puandan az alan katılımcılar sağlıklı olarak sınıflandırılmaktadır.

Tablo 4.14

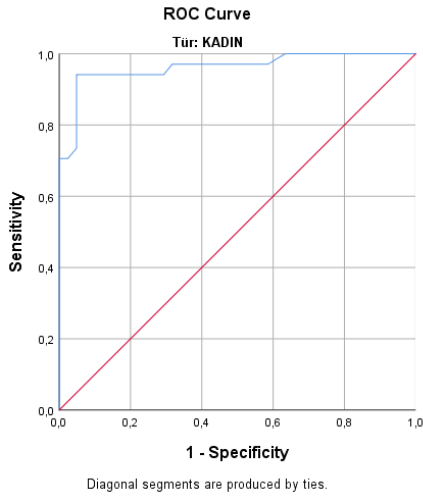
Kadın Katılımcılara Ait ROC Analizi Sonuçları

Tanı	Disfonik	Sağlıklı	Toplam
≥ 39 (Disfonik)	32	2	34
< 39 (Sağlıklı)	2	39	41
Toplam	34	41	75
Duyarlılık:	0.941		
Özgüllük:	0.951		
Yanlış negatif oranı:	0.059		
Yanlış pozitif oranı:	0.049		
Doğru sınıflama oranı:	0.947		

Özgüllük ve duyarlılık değerlerine bağlı olarak kadınlara ait ROC eğrisi Şekil 4.1'deki gibidir:

Şekil 4.1

Kadın Katılımcılara Ait ROC eğrisi



4.8.2 Erkek Katılımcılara Ait ROC Analizi ve Kesme Puanları

ROC analizi sonuçları Tablo 4.15'te verilmiştir. Buna göre erkeklerde duyarlılık %75, özgüllük %91,7, YNO %25 ve YPO %8,3 olarak bulunmuştur (Tablo 4.15). DRTP-TR kesme puanı ise 32.5'tur. Buna göre 32'den fazla alan kişiler disfonik, az alan katılımcılar sağlıklı olarak sınıflandırılmaktadır. Erkek katılımcılara ait ROC eğrisi Şekil 4.2'dedir.

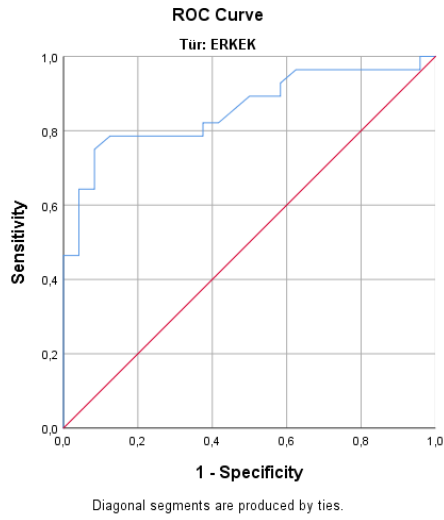
Tablo 4.15

Erkek Katılımcılara Ait ROC Analizi Sonuçları

Tanı	Disfonik	Sağlıklı	Toplam
≥32.5 (Disfonik)	21	2	23
<32.5 (Sağlıklı)	7	22	29
Toplam	28	24	52
Duyarlılık:	0.750		
Özgüllük:	0.917		
Yanlış-negatif oranı:	0.250		
Yanlış-pozitif oranı:	0.083		
Doğru sınıflama oranı:	0.826		

Şekil 4.2

Erkek Katılımcılara Ait ROC Eğrisi



4.8.3 Çocuk Katılımcılara Ait ROC Analizi ve Kesme Puanları

Çocuk katılımcılarda ROC analizi sonuçları tablo 4.16'daki gibidir. Buna göre çocuklarda hem duyarlılık hem de özgüllük değeri %100 iken YNO ve YPO sıfırdır. DRTP-TR'nin kesme puanı 19.5 olarak bulunmuştur. Yani 19 puandan fazla alanlar disfonik, az alanlar sağlıklı olarak sınıflandırılmıştır. Çocuklara dair ROC eğrisi Şekil 4.3'te verilmiştir.

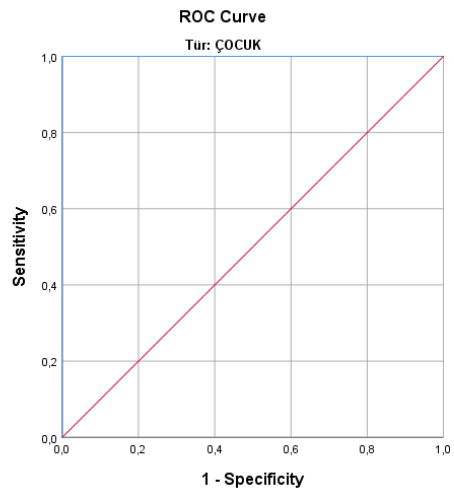
Tablo 4.16

Çocuk Katılımcılara Ait ROC Analizi Sonuçları

Tanı	Disfonik	Sağlıklı	Toplam
≥ 19.5 (Disfonik)	8	0	8
< 19.5 (Sağlıklı)	0	5	5
Toplam	8	5	13
Duyarlılık:	1.00		
Özgüllük:	1.00		
Yanlış-negatif oranı:	0.00		
Yanlış-pozitif oranı:	0.00		
Doğru sınıflama oranı:	1.00		

Şekil 4.3

Çocuk Katılımcılara Ait ROC Eğrisi



5 TARTIŞMA

Ses bozukluklarının değeriendirilmesi birçok basamaktan oluşan bir bütüncül bir süreçtir (Reghunathan ve Bryson, 2019). Tarama, ses değeriendirmesindeki ilk basamaktır. Taramada amaç, ses bozukluğu riski yüksek olan bireyleri tespit ederek ileri değeriendirme basamakları için yönlendirmek ve erken tanı imkânı sağlamaktır (Awan vd., 2016; Nemr vd., 2018). Bu amaçla ses bozukluğunu taramak için bazı ölçekler geliştirilmiştir (Ghirardi vd., 2013; Pernambuco vd., 2016; Awan vd., 2016; Arslan-Sarimehmetoğlu vd., 2024). Bu ölçeklerden biri Nemr vd. (2016) tarafından geliştirilen Disfoni Riski Tarama Protokolü'dür. Mevcut çalışmada DRTP Türk kültürüne uyarlanarak geçerlik ve güvenilirliği araştırılmıştır.

Çalışmada katılımcıların DRTP-TR puan aralığının 0 ile 102 arasında olduğu görülmektedir. DRTP-TR'den alınabilecek maksimum puan 131'dir, katılımcıların hiçbirisi maksimum puanı almamıştır. Disfonik katılımcıların puan ortalamaları kadın, erkek ve çocuk gruplarında sırasıyla 66.09, 45.82 ve 39.38'dir. Sağlıklı katılımcıların puan ortalamaları aynı sırayla 25.83, 20.63 ve 13.40'tır. Her bir gruptaki disfonik ve sağlıklı katılımcıların ortalama puanlarına bakıldığında bunlar arasında belirgin farklar mevcuttur. Bu puan farklarının istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı araştırılmıştır. Bu analiz, bilinen grup geçerliği olarak adlandırılmaktadır. Burada önemli olan noktalardan biri, iki grubun farklı olduğunun bilinmesi ve buna bağlı olarak farklı sonuçlar elde edileceğinin düşünülmesidir. Mevcut çalışmada disfonik ve sağlıklı katılımcıların ayrımı öz değeriendirme, işitsel-algısal değeriendirme ve akustik değeriendirme bulguları ile desteklenmiştir. Disfonik katılımcılar laringeal görüntüleme sonucu disfoni tanısı olarak sağlıklı katılımcılardan ayrışsa da sağlıklı katılımcıların laringeal görüntülemesi yapılmamıştır. Bu noktada SHİ/PSHİ puanı, G puanı ve akustik değerler analiz edilerek gruplar arasındaki farklılıklar incelenmiştir.

Kadınlarda disfonik ve sağlıklı katılımcıların SHİ puan ortalaması sırasıyla 20.88 ve 0.74'tür. Disfonik erkeklerde ortalama SHİ puanı 15.82 iken sağlıklı erkeklerde 0.74'tür. SHİ puanları analiz edildiğinde yetişkin disfonik katılımcıların SHİ puanlarının yetişkin sağlıklı katılımcıların SHİ puanlarından anlamlı olarak daha yüksek olduğu görülmüştür ($p<.001$). Ayrıca puanlara göre sağlıklı katılımcıların neredeyse hiç ses semptom ve şikayetinin olmadığı görülmektedir. Çocuk katılımcılarda PSHİ puanları incelenmiştir. Disfonik çocuklarda ortalama PSHİ puanı 35.13 iken sağlıklı çocuklarda 3.80'tir.

Yetişkinlere benzer olarak disfonik çocukların PSHİ puanları sağlıklı çocukların puanlarından anlamlı derecede yüksektir ($p<.001$). Yani öz değerlendirme sonuçlarına göre kadın, erkek ve çocuklarda sağlıklı ve disfonik katılımcılar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark söz konusudur.

Çalışmada işitsel-algısal değerlendirme için GRBAS ölçeğinin G puanları analiz edilmiştir. Disfonik katılımcıların ortalama G puanı 1.71 olarak bulunmuştur. G puanının 0 ile 3 arasında olduğu düşünüldüğünde bu puan disfonik katılımcıların genel olarak orta şiddette bir ses bozulması olduğu şeklinde yorumlanabilir. Ayrıca disfonik katılımcıların G puanı sağlıklı katılımcıların G puanından anlamlı derecede daha yüksektir ($p<.001$). Kısacası işitsel-algısal değerlendirme sonuçları da öz değerlendirme sonuçlarını destekleyerek iki grubun farklı olduğunu vurgulamaktadır.

Akustik değerlendirme bulguları incelendiğinde kadınlarda disfonik grupta ortalama F0 değeri 186 Hz, sağlıklı grupta ise 217 Hz'dir. Alanyazındaki çalışmalarda sağlıklı kadınlarda ortalama F0 değeri 210 Hz olarak bulunmuştur (Spazzapan vd., 2019). Yine başka bir çalışmada sağlıklı kadınlar için ortalama F0 değeri 212 Hz olarak bildirilmiştir (Felippe vd., 2006). Kadınlarda akustik değerlerin araştırıldığı bir çalışmada, disfonisi olan kadınların F0 ortalaması 187 Hz olarak bulunmuştur (Oliveira vd., 2021). Buna göre çalışmada hem sağlıklı hem de disfonik kadınların F0 değerleri alanyazınla neredeyse birebir uyumludur. F0'dan sonra diğer akustik değerler incelendiğinde disfonik kadınların jitter, shimmer ve NHR değerlerinin ortalamaları 0.62%, 6.49% ve 0.06 olarak görülmektedir. Sağlıklı kadınlarda ise aynı sırayla ortalamalar 0.37%, 3.79% ve 0.01 şeklindedir. Sağlıklı kadınlarda yapılan çalışmalara göz atıldığında bir çalışmada jitter değerleri 0.37% ile 0.47%, NHR değerleri 0.007 ile 0.012 arasında bulunmuştur (Goy vd., 2013). Spazzapan vd. (2019)'eye göre sağlıklı kadınlarda 1.22 % 'den 3.8%'e kadar farklı shimmer değerleri raporlanmaktadır. Çalışmadaki sağlıklı kadın katılımcıların değerleri bu verilerle uyumludur. Disfonisi olan kadınlarda ise tanıya bağlı olarak 0.51% ile %2.27 arasında değişen jitter değerleri raporlanmıştır (Yu vd., 2007). Bir çalışmada disfonik kadınlarda shimmer 7.39% olarak bulunurken NHR ortalaması 0.19 olarak bulunmuştur (Lin vd., 2015).

Sağlıklı ve disfonik kadınların F0, jitter, shimmer ve NHR ortalamaları analiz edildiğinde iki grup arasında tüm değerlerde istatistiksel olarak yüksek derecede anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). Daha detaylı incelenecek olursa disfonik kadınların F0

ortalaması sağlıklı kadınlara göre anlamlı şekilde daha düşüktür. Tam tersine jitter, shimmer ve NHR değerleri ise sağlıklı kadınlardan anlamlı derecede daha yüksektir. Oliveira vd. (2021) benzer şekilde çalışmalarında disfonik kadınların F0 ortalamasının sağlıklı kadınlara göre daha düşük olduğunu bulmuştur. Ayrıca Lin vd. (2015) disfonik kadın öğretmenlerin jitter, shimmer ve NHR değerlerinin, sağlıklı kadın öğretmenlere göre anlamlı derecede yüksek olduğunu belirtmiştir.

Erkek grubunda F0 ortalaması disfonik erkeklerde 133 Hz, sağlıklı erkeklerde ise 120 Hz' dir. Türkçe konuşan sağlıklı erkeklerde Demirhan vd. (2016) ortalama F0'ı 127 Hz olarak bulurken Aydın (2022) 122 Hz olarak bulmuştur. Disfonik erkekler ile yapılan çalışmalar incelendiğinde disfoni tanısına bağlı olarak farklı F0 ortalamaları bulunduğu görülmektedir. Örneğin Yu vd. (2006) çalışmalarında reinke ödeminde 120 Hz, polipte 127 Hz, kistte 133 Hz, paralizide 151 Hz, sulkus vokaliste 177 Hz olmak üzere disfonik erkeklerde geniş bir F0 aralığı bulmuştur. Çalışmada sağlıklı erkeklerde jitter 0.39%, shimmer 3.7%, NHR ise 0.02'dir. Bu değerler ile benzer olarak Goy vd. (2013) çalışmasında sağlıklı erkeklerin yaşa göre jitter aralığını 0.38% ile 0.48%, shimmer aralığını 2.7 ile 4.71, NHR aralığını ise 0.011 ile 0.016 arasında bulmuştur. Disfonik erkek katılımcıların jitter ortalaması 0.97%, shimmer ortalaması 6.85% NHR ortalaması 0.12 olarak bulunmuştur. Sağlıklı ve disfonik erkek katılımcıların akustik değerleri karşılaştırıldığında F0 ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>.05$). Ancak disfonik ve sağlıklı katılımcıların jitter, shimmer ve NHR değerleri arasında anlamlı farklılık vardır ($p<.05$). Disfonik erkeklerin jitter, shimmer ve NHR değerleri sağlıklı erkeklere göre daha yüksek bulunmuştur. Hippargekar vd. (2021) çalışmalarında disfonik erkek ve kadınların jitter ve shimmer değerlerinin sağlıklı olanlara göre daha yüksek olduğunu belirtmiştir.

Çocukların F0 ortalamasına bakıldığında sağlıklı çocukların ortalaması 246 Hz, disfonik çocuklarınki 254 Hz'dir. Alanyazındaki çalışmalara bakıldığında çocuklarda F0'ın yaşa ve cinsiyete göre farklılık gösterdiği görülmektedir (Spazzapan vd., 2019; Kent vd., 2021). Örneğin Maturo vd. (2012) 4-18 yaş arasındaki çocuklarda akustik değerleri incelemiş ve her yaş grubunda farklı F0 değerleri bulmuştur. 4-14 yaş arasında Türkçe konuşan çocuklarda F0 değerlerini inceleyen bir çalışmada; kızlarda 10, erkeklerde 8 yaşından sonra F0'da değişiklik olduğunu gözlemlenmiştir. Bu çalışmada kızlarda 232 -307 Hz aralığında, erkeklerde 156 -302 Hz aralığında frekans değerleri

bulunmuştur (Akmese vd., 2012). Benzer olarak disfonisi olan çocuklarda yaş ve cinsiyete göre akustik değerlerde farklılaşma olduğu görülmektedir (Lopes vd., 2012). Mevcut çalışmada çocuk grubunda yaş ve cinsiyete göre ayırım yapılmadığı için F0 değerini normla kıyaslamak zordur. Sağlıklı ve disfonik çocukların F0 ortalaması analiz edildiğinde iki grubun F0 değerleri arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p>0.05$). Gramuglia vd. (2013) de çalışmalarında 4-11 yaş arası sağlıklı ve nodülü olan çocukların F0 ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulamamıştır. Mevcut çalışmada sağlıklı çocukların jitter ortalaması 0.36% iken disfonik çocukların jitter ortalaması 0.90%'dır. Shimmer değerleri sağlıklı grupta 4.36% iken disfonik grupta 6.88% 'dir. NHR ise aynı sırayla 0.01 ve 0.09 olarak bulunmuştur. Bu değerler karşılaştırıldığında jitter ve NHR değerlerinde iki grup arasında anlamlı fark bulunurken shimmer değerlerinde bir fark bulunamamıştır. Jitter, shimmer ve NHR değerlerinin disfonik ve sağlıklı çocuklar arasındaki farkları üzerine değişik sonuçlar görülmektedir. Bazı çalışmalarda sağlıklı çocuklar ile nodülü olan çocuklarda jitter, shimmer ve NHR değerleri arasında anlamlı farklar görülmektedir (Tavares vd., 2011; Gramuglia vd., 2014). Ancak bazı çalışmalarda jitter, shimmer ve NHR değerlerinin iki grup arasında anlamlı düzeyde farklılaşmadığı ve güvenilir sonuç vermedikleri bulunmuştur (Niedzielska, 2001; Jotz vd., 2006). Mevcut çalışmada akustik değerlerde tutarlı sonuçların görülmemesi, disfonik ve sağlıklı çocukların yaş açısından eşleşmemesi ile de alakalı olabilir. Çalışmada disfonik çocuklar 7-12 yaş aralığındayken sağlıklı çocuklar 6-8 yaş aralığındadır. Bu durum yaşla beraber değişkenlik gösterdiği için akustik değerlerle ilgili sonuçları etkilemiş olabilir.

Tüm gruplardaki akustik değerler incelendiğinde disfonik katılımcıların en az bir akustik değerinde bozulma olduğu görülmektedir. Yine tüm gruplarda en az bir akustik değerinde sağlıklı ve disfonik katılımcıların farklılaştığı söylenebilir. Yukarıda detaylıca bahsedilen işitsel-algısal, akustik ve öz değerlendirme sonuçları bütüncül olarak ele alındığında sağlıklı ve disfonik grupların birbirinden ayrıştığı görülmektedir. Bu sonuç bilinen grup geçerliği için istenen iki farklı grubu doğrulamaktadır. Buna dayanarak sağlıklı ve disfonik katılımcıların DRTP-TR'den aldığı puanlar analiz edildiğinde istatistiksel olarak yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0.01$). Disfonik katılımcılar sağlıklı katılımcılara göre DRTP-TR'den daha yüksek puanlar almıştır. Bir başka deyişle DRTP-TR, iki grupta anlamlı farklı sonuçlar vermektedir ve bilinen grup geçerliğini sağlamaktadır. DRTP' nin geliştirildiği çalışmada da tüm gruplarda sağlıklı

ve disfonik katılımcıların DRTP puanları arasında yüksek düzeyde anlamlı bir fark bulunmuştur (Nemr vd., 2016).

Bir başka geçerlik analizi olarak benzer ölçek geçerliği analizi kullanılmıştır. Bu analiz için kadın ve erkek katılımcılarda SHİ ve DRTP-TR'den alınan puanların ilişkisi araştırılmıştır. Analiz sonucunda SHİ ve DRTP-TR puanları arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür ($p<.01$). Çocuk katılımcılarda benzer form olarak PSHİ kullanılmıştır. Yetişkinlerde olduğu gibi burada da PSHİ ve DRTP-TR puanları arasında pozitif ve yüksek derecede anlamlı bir ilişki vardır ($p<.01$). Analizler incelendiğinde bireylerin DRTP-TR'den aldığı puanları arttıkça SHİ/PSHİ puanlarının da arttığı ve bu artışın anlamlı olduğu görülmektedir. Aslında bu sonuç, kişinin disfoni riski arttıkça sesle ilgili etkileniminin de arttığı şeklinde yorumlanabilir. Buna göre DRTP-TR benzer ölçek geçerliğini de sağlamaktadır. Tarama araçları ile ilgili diğer çalışmalarda yukarıda bahsedilen geçerlik analizi sonuçlarına benzer sonuçlar görmek mümkündür. Nemr vd. (2018), DRTP ile SHİ ve Sesle İlgili Yaşam Kalitesi (SİYKÖ) ölçekleri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Hem SHİ hem de SİYKÖ ile DRTP arasında pozitif yönde anlamlı bir ilişki bulmuşlardır. Ghirardi vd. (2013) geliştirdikleri tarama aracı SIVD ve SHİ puanları arasında anlamlı bir korelasyon bulmuştur. Ayrıca SIVD aracının Türkçe geçerlik ve güvenirlik çalışmasında da SIVD-TR ile SHİ arasında anlamlı bir ilişki olduğu görülmüştür (Arslan-Sarımehmetoğlu vd., 2024). Son olarak yakın zamanda geliştirilen Screen11 tarama aracı ile SHİ arasında yüksek düzeyde bir korelasyon bulunmuştur (Holmqvist-Jämsén vd., 2024).

SHİ/PSHİ arasındaki korelasyona ek olarak diğer değerlendirmeler ile DRTP-TR arasındaki ilişki incelenmiştir. Katılımcıların G puanı ve DRTP-TR puanı arasında yüksek derecede anlamlı ve pozitif bir ilişki bulunmuştur ($p<.01$). Buna göre katılımcıların DRTP-TR puanı arttıkça G puanının da arttığı görülmüştür. Başka bir deyişle katılımcıların disfoni riski arttıkça algısal olarak ses kalitelerinin daha kötü olduğu söylenebilir. Nemr vd., 2018 yılında yaptıkları çalışmada işitsel algısal değerlendirme aracı olarak SİAD'ın genel ses problemi puanı ile DRTP puanlarını karşılaştırmıştır. Genel ses problemi ile DRTP puanları arasında pozitif ancak zayıf bir ilişki bulmuştur. Diğer yandan Ghirardi vd. (2013) SIVD ile G puanı arasında ilişkiyi incelemiş ve anlamlı bir korelasyon görmüştür. Başka bir tarama aracı olan CSID ile işitsel-algısal değerlendirme arasında güçlü bir ilişki bulunmuştur (Awan vd., 2016).

Kadın ve erkeklerde DRTP-TR puanları ve jitter, shimmer, NHR arasında pozitif ve yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki olduğu görülmektedir ($p<.01$). Başka bir deyişle DRTP-TR puanları arttıkça jitter, shimmer ve NHR değerlerinde de artış olmaktadır. Alanyazında ses bozukluğu varlığında artmış jitter, shimmer ve NHR değerlerinden söz edilmektedir (Finger vd., 2009; Teixeira vd, 2013; Lin vd., 2015). Buna göre bireylerin disfoni riski arttıkça seslerindeki bozulmanın arttığı söylenebilir. Çocuk katılımcılara bakıldığında yetişkinlere benzer şekilde orta düzeyde pozitif bir ilişki görülse de bu ilişki anlamlı değildir ($p>.05$). Yani DRTP-TR puanı arttıkça jitter, shimmer ve NHR değerlerinde de artış görülse de bu ilişkide anlamlılık bulunamamıştır. Bu sonuç çocuk katılımcı sayısının az ($n=13$) olması ve anlamlılık oluşturacak kadar veri olmaması ile açıklanabilir.

Güvenirlik analizinde test-tekrar test güvenilirliği ve puanlayıcılar arası güvenilirlik araştırılmıştır. Katılımcıların %20'si tekrar test için çağrılmış ve iki uygulama sonuçları karşılaştırılmıştır. İki uygulamanın sonuçları incelendiğinde oldukça güçlü bir ilişki bulunmuştur ($p<.01$). Buna göre DRTP-TR, farklı zamanlarda benzer ölçüm gücüne sahiptir. Puanlayıcılar arası güvenilirlik için yapılan işitsel- algısal değerlendirmenin (G puanlaması) farklı puanlayıcılar arasındaki tutarlılığı değerlendirilmiştir. Analiz sonucunda iki puanlayıcının arasında yüksek düzeyde tutarlılık olduğu görülmüştür ($p<.01$). Özetle DRTP-TR'nin test-tekrar test ve puanlayıcılar arası güvenilirliği yüksek bulunmuştur.

Çalışmanın amaçlarından biri DRTP-TR'nin farklı gruplar için kesme puanlarının ve ayırıcı gücünün araştırılmasıdır. Bu sebeple çalışmadaki kadın, erkek ve çocuk gruplarının her biri için ROC analizi yapılmıştır. ROC analizi ile gruplara dair kesme puanları, özgüllük ve duyarlılık değerleri bulunmuştur. Duyarlılık, özgüllük gibi değerler aracılığıyla testin sınıflandırma gücü değerlendirilebilir. Duyarlılık, testin pozitif bireyleri; özgüllük, ise negatif bireyleri doğru tespit etme gücüdür. Testin disfoni riski yüksek olan bireyleri negatif yani sağlıklı olarak sınıflandırmasına yanlış negatif denir. Yanlış negatif oranının (YNO) yüksek olması ileri değerlendirmelere yönlendirilmesi ve tanı alması gereken bireylerin gözden kaçmasına sebep olabilir. Test, sağlıklı olan bireyleri disfoni riski yüksek olarak sınıflandırırsa bu duruma yanlış pozitif denir. Yanlış pozitif oranı (YPO) yüksek olursa ihtiyacı olmadığı halde bireylerin ileri değerlendirmelere yönlendirilmesine sebep olarak zaman ve emek kaybına yol açabilir.

Ses bozukluğunun seyrinin ve etkilerinin değişkenliği göz önünde bulundurulduğunda YNO ve YPO' nun görülmesi normaldir. Ancak bu oranların minimuma indirilmesi testin ayırım gücünün artması için önemlidir (Kılıç, 2013; Awan, 2016).

Bu kapsamda kadınların ROC analizi sonuçlarına bakıldığında duyarlılık %94,1 iken YNO %5,9'dur. Bu testin disfoni riski yüksek olan kadınları %94,1 oranında doğru tespit ettiğini ve yalnızca %5,9'luk bir kısmı gözden kaçırdığını göstermektedir. Özgüllük değeri %95,1 iken YPO %4,9'dur. Yani DRTP-TR, sağlıklı kadınları %95,1 oranında doğru tespit ederken yalnızca %4,9'luk bir kısmı sağlıklı olmasına rağmen disfoni riski yüksek olarak belirlemiştir. DRTP-TR'nin kadınlar için sınıflama doğruluğu hesaplandığında %94 oranında doğru sınıflama yaptığı görülmüştür. Kadınlara dair ROC eğrisi incelendiğinde sol üst köşeye yani mükemmel teste oldukça yakın bir eğri gözlemlenmektedir. Bu durum, testin ayırt etme gücünün oldukça yüksek olduğunu göstermektedir (Chhabra, 2025). Tüm bu değerler ve ROC eğrisi, DRTP-TR'nin sağlıklı ve disfoni riski yüksek kadınları başarılı bir şekilde birbirinden ayırt ettiğini göstermektedir. Kadınlar için kesme puanı 39 olarak bulunmuştur. Buna göre 39 ve daha yüksek puan alan kadınların disfoni riski yüksektir. Orijinal çalışmaya bakıldığında kadınlar için duyarlılık değeri %95, özgüllük değeri %97, kesme puanı ise 29,25 olarak bulunmuştur (Nemr vd., 2016). Mevcut çalışmanın kadınlardaki duyarlılık ve özgüllük değerleri orijinal çalışmayla oldukça yakın bulunmuştur. Ancak Türkçe konuşan kadınlarda kesme puanı daha yüksek bulunmuştur.

Erkek grubunun ROC analizleri incelendiğinde duyarlılık %75 iken YNO %25, özgüllük %91,7 iken YPO %8,3 olarak bulunmuştur. Yani DRTP-TR disfoni riski yüksek olan bireyleri %75 oranında doğru tespit etmektedir. Ayrıca DRTP-TR sağlıklı erkekleri %91 oranında doğru tespit ederken yalnızca %8,3'lik bir kısmı yanlış pozitif olarak değerlendirmektedir. Buna göre DRTP-TR erkeklerde sağlıklı olan bireyleri tespit etmekte daha başarılıdır. Kadınlarla kıyaslandığında disfoni riski yüksek olan erkekleri tespit etmede daha zayıf kalmaktadır. Çalışmada disfonik kadın ve erkeklerin G puanlarına bakıldığında erkeklerin G puan ortalamasının daha düşük olduğu görülmektedir. Disfonik erkek katılımcıların ses bozukluğunun kadınlara göre daha hafif düzeyde seyretmesi ve daha az ses semptomu bildirilmesine bağlı olarak puanlar daha düşük çıkmış olabilir. Bu durum, bazı erkek katılımcıların disfonik olmasına rağmen düşük puanlardan dolayı sağlıklı olarak sınıflandırılması yani yanlış negatif hataların

artması ile sonuçlanmış olabilir. Ancak kadınlarda göre duyarlılık değeri daha düşük olsa dahi DRTP-TR'nin erkekler için sınıflama doğruluğu %82'dir. Yani DRTP-TR erkeklerde %82 oranında gerçek durumu doğru tahmin etmektedir ve iyi düzeyde ayırım gücüne sahiptir (Chhabra, 2025). Kesme puanına bakıldığında ise 32,5 olarak görülmektedir. Bir başka deyişle 32'den daha yüksek puan alan erkekler, disfoni riski yüksek olarak değerlendirilmektedir. Orijinal çalışmada erkekler için duyarlılık ve özgüllük değerinin %90, kesme puanının 22,75 olduğu görülmektedir (Nemr vd., 2016). Mevcut çalışmayla benzer olarak orijinal çalışmada da orijinal çalışmada da erkeklerdeki özgüllük ve duyarlılık değerleri kadınlardan düşüktür.

Son olarak çocuk grubunda duyarlılık ve özgüllük değeri %100'dür. Bu DRTP-TR'nin çocuk grubunda disfoni riski yüksek olan ve sağlıklı çocukları birbirinden tamamıyla doğru ayırdığı ve hiç hata yapmadığı anlamına gelmektedir. Çocuklara ait ROC eğrisi izlendiğinde mükemmel teste ait bir eğri olduğu görülmektedir. Bir testin hiç hata yapmaması ve mükemmel sonuç vermesi çok fazla karşılaşılan bir sonuç değildir. Bu noktada çocuk katılımcı sayısının az olması ve DRTP-TR'nin geniş bir çocuk örnekleminde test edilmemesi bu sonucu doğurmuş olabilir. Çocuklarda kesme puanı 19,5 olarak bulunmuştur. Buna göre 19 puandan yüksek puan alan çocukların disfoni riski yüksektir denilebilir. Orijinal çalışmada ise çocuklara dair duyarlılık %94, özgüllük %95, kesme puanı 22,5 olarak bulunmuştur (Nemr vd., 2016). Kadın ve erkeklerde kesme puanı daha yüksek bulunurken çocuklarda kesme puanı orijinal çalışmaya göre daha düşüktür.

6 SONUÇ, SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER

Bu bölümde çalışmanın sonuçları değerlendirilmiştir. Araştırmanın sınırlılıkları belirtilmiş ve ilerideki çalışmalar için öneriler verilmiştir.

6.1 Sonuç

Çalışma kapsamında DRTP-TR'nin geçerlik ve güvenirlik analizlerinin, kesme puanlarının ve diğer değerlendirmeler ile ilişkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Başarılı bir tarama aracı, ses bozukluğu geliştirme riski olan bireyleri etkili ve doğru bir şekilde tespit etmelidir. Bu bireylerin ileri değerlendirmelere yönlendirilmesi ile erken tanı veya önleme müdahalelerini mümkün kılmalıdır. Çalışmanın sonuçları değerlendirildiğinde DRTP-TR'nin Türkçe konuşan bireylerde disfoni riskini taramak için geçerli ve güvenilir bir araç olduğu görülmektedir. DRTP-TR ile Türkçe konuşan bireyler taranarak erken tanı ve etkili bir ses müdahalesi mümkün olabilir. Ayrıca DRTP-TR ses bozukluğu değerlendirmesinde vaka öyküsü almak için kullanabilir. Bu değerlendirme aracı terapistlere hastanın risk faktörleri, ses şikayetleri ve ses kullanım alışkanlıkları gibi konularda bilgi sağlayabilir, Türkiye'de ses bozukluğu açısından yapılacak epidemiyolojik çalışmalar için uygun bir araç olabilir.

Çalışmada DRTP-TR'nin çocuk, kadın ve erkekler için duyarlılık, özgüllük ve sınıflama doğruluğu incelendiğinde kadınlar ve çocuklar için çok iyi derecede, erkekler için iyi derecede bir ayırım gücüne sahip olduğu görülmüştür. DRTP-TR'nin kesme puanı ise yetişkin kadınlar için 39, yetişkin erkekler için 32.5, çocuklar için 22.5 olarak bulunmuştur. Buna göre Türkçe konuşan kadınlarda DRTP-TR'den 39 ya da daha fazla, erkeklerde 33'ten fazla ve çocuklarda 22'den fazla puan alan bireyler ses bozukluğu riski yüksek olan bireylerdir. Bu bireylerin ses bozukluğu açısından takip edilmesi veya ses hijyeni programı gibi önleyici müdahaleler alması önerilmektedir.

DRTP-TR'nin işitsel-algısal, öz değerlendirme ve akustik değerlendirme yöntemleri ile ilişkisi incelenmiştir. Çalışmada işitsel algısal değerlendirme aracı olarak GRBAS ölçeği kullanılmış ve DRTP-TR ile G puanı arasında anlamlı ilişkiler görülmüştür. Öz değerlendirme ölçeklerinden SHİ ve PSHİ ile DRTP-TR arasında da uyumlu ve anlamlı sonuçlar gözlemlenmiştir. Akustik değerlendirmede ise jitter, shimmer ve NHR değerleri ile DRTP-TR puanları arasında anlamlı ilişkiler görülmüştür. Sonuç olarak DRTP-TR puanları ile diğer ses değerlendirmesi basamakları arasında anlamlı ilişkiler olduğu tespit edilmiştir.

Tüm bu sonuçlar değerlendirildiğinde ses bozukluğu alanında tüm yaş, cinsiyet ve meslek gruplarında kullanılabilecek bir tarama protokolü alanyazına ve klinik kullanıma kazandırılmıştır.

6.1 Sınırlılıklar ve Öneriler

Çalışmada Türkçe konuşan kadınlar, erkekler, yaşlılar ve çocuklar için DRTP-TR'ye ait kesme puanlarının bulunması hedeflenmiştir. Diğer tüm gruplarda kesme puanları bulunsada yaşlı grup için kesme puanları bulunamamıştır. Çünkü disfonik katılımcılarda 65 yaş ve üzeri katılımcılara ulaşılmasına rağmen sağlıklı katılımcılarda bu gruba ulaşılammıştır. Böylece iki grup arasındaki analizler yapılamamıştır. İlerideki çalışmalarda DRTP-TR'nin 65 yaş ve üzeri yaşlı grup için ayırım gücünün ve kesme puanlarının araştırılması önerilmektedir.

Çocuk grubunda DRTP-TR'nin ayırım gücünün oldukça iyi olduğu görülmüştür ve bu gruba dair kesme puanlar bulunmuştur. Ancak çalışmada ulaşılan çocuk katılımcı sayısı azdır. Bu durumun kesme puanı gibi bazı sonuçları etkileme ihtimali bulunabilir. Bu açıdan çocuk grubunun genişletilerek ileri araştırmaların yapılması önerilmektedir.

KAYNAKÇA

- Akbulut, S., Aydınli, F. E., Kuşçu, O., Özcebe, E., Yılmaz, T., Rosen, C. A., & Gartner-Schmidt, J. (2020). Reliability and validity of the Turkish reflux symptom index. *Journal of Voice*, 34(6), 965-e23. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.05.015>
- Akmese, P. P., Kayikci, M. E. K., & Atas, A. (2012). Acoustic characteristics of Turkish speaking children ages between 4 and 14 years old. *The Journal of International Advanced Otolaryngology*, 8(3), 399.
- Akoglu, H. (2018). User's guide to correlation coefficients. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 18(3), 91–93. doi:10.1016/j.tjem.2018.08.001
- Arslan-Sarimehmetoğlu, E., Tuac, Y., & Çınar, R. (2024). Reliability and Validity of the Turkish Version of the Screening Index for Voice Disorder (SIVD-TR). *Journal of Voice*, Vol xx, No xx, pp. xxx–xxx. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2024.07.021>
- Awan, S. N., Roy, N., Jetté, M. E., Meltzner, G. S., & Hillman, R. E. (2010). Quantifying dysphonia severity using a spectral/cepstral-based acoustic index: Comparisons with auditory-perceptual judgements from the CAPE-V. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 24(9), 742–758. <https://doi.org/10.3109/02699206.2010.492446>
- Awan, S. N., Roy, N., Zhang, D., & Cohen, S. M. (2016). Validation of the Cepstral Spectral Index of Dysphonia (CSID) as a Screening Tool for Voice Disorders: Development of Clinical Cutoff Scores. *Journal of Voice*, 30(2), 130-144. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.04.009>
- Aydın, Z. F. (2022). *Yaşın ve cinsiyetin sesin akustik özellikleri üzerindeki etkisi* (Yüksek lisans tezi). Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Aydınli, F. E., Akbulut, S., Özcebe, E., Kuşçu, O., Yılmaz, T., Rosen, C. A., & Gartner-Schmidt, J. (2020). Validity and reliability of the Turkish SingingVoice handicap index-10. *Journal of Voice*, 34(2), 304-e9. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2018.11.011>
- Boone, D. R., McFarlane, S. C., Von Berg, S. L., & Zraick, R. I. (2014). *The voice and voice therapy* (9. baskı). Pearson Education.
- Büyükkatalay Tezcaner, Z. Ç., & Aksoy, S. (2016). Reliability and Validity of the Turkish Version of the Voice-Related Quality of Life Measure. *Journal of Voice*, 30(6), 774.e1–774.e7. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2016.04.012>
- Chhabra, N. (2025). *Screening test evaluation: Sensitivity, specificity, predictive values*. Our Biochemistry. <https://ourbiochemistry.com/screening-test-evaluation-sensitivity-specificity-predictive-values/>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Colton, R.H., Casper, J.K. & Leonard, R. (2011). *Understanding voice problems: a physiological perspective for diagnosis and treatment* (4.baskı). Lippincott Williams & Wilkins
- De Bodt, M. S., Wuyts, F. L., Van de Heyning, P. H., & Croux, C. (1997). Test-retest study of the GRBAS scale: Influence of experience and professional background on perceptual rating of voice quality. *Journal of Voice*, 11(1), 74-80. DOI: [10.1016/s0892-1997\(97\)80026-4](https://doi.org/10.1016/s0892-1997(97)80026-4)
- Demirci, A. N., Köse, A., Aydınli, F. E., İncebay, Ö., & Yılmaz, T. (2021). Investigating the cepstral acoustic characteristics of voice in healthy children. *International journal of pediatric otorhinolaryngology*, 148, 110815. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2021.110815>
- Demirhan, E., Unsal, E. M., Yılmaz, C., & Ertan, E. (2016). *Acoustic Voice Analysis of Young Turkish Speakers*. *Journal of Voice*, 30(3), 378.e21–378.e25. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.04.018>
- Denizoğlu, İ. İ. (2016). *Lax Vox ses terapi tekniğinin konservatuar şan öğrencilerinde etkilerinin araştırılması* [Yüksek lisans tezi, Ege Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü]. Ege Üniversitesi.
- DeVellis, R. F., & Thorpe, C. T. (2022). *Scale development: Theory and applications* (5th ed.). SAGE Publications, Inc.

- Ertan-Schlütter, E., Demirhan, E., Unsal, E. M., & Tadihan-Özkan, E. (2019). The Turkish version of the Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V): A reliability and validity study. *Journal of Voice*, <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.05.014>
- Fegan, D. F., & Lang, T. (1999). *Evaluation of Diagnostic Tests: The Epidemiological Approach*. FAO. <https://www.fao.org/4/x4946e/x4946e0b.htm>
- Felippe, A. C. N., Grillo, M. H. M., & Grechi, T. H. (2006). Standardization of acoustic measures for normal voice patterns. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*, 72(5), 659–664. [https://doi.org/10.1016/S1808-8694\(15\)31023-5](https://doi.org/10.1016/S1808-8694(15)31023-5)
- Finger, L. S., Cielo, C. A., & Schwarz, K. (2009). Acoustic vocal measures in women without voice complaints and with normal larynxes. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 75(3), 432–440. <http://www.rborl.org.br>
- Ghirardi, A. C. D. A. M., Ferreira, L. P., Giannini, S. P. P., & de Oliveira, M. D. R. D. (2013). Screening Index for Voice Disorder (SIVD): Development and Validation. *Journal of Voice*, 27(2), 195–200. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2012.11.004>
- Goy, H., Fernandes, D. N., Pichora-Fuller, M. K., & van Lieshout, P. (2013). Normative voice data for younger and older adults. *Journal of Voice*, 27(5), 545–555. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2013.01.002>
- Gramuglia, A. C. J., Tavares, E. L., Rodrigues, S. A., & Martins, R. H. (2014). Perceptual and acoustic parameters of vocal nodules in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 78(2), 312–316. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2013.12.014>
- Hippargekar, P., Bhise, S., Kothule, S., & Shelke, S. (2021). Acoustic Voice Analysis of Normal and Pathological Voices in Indian Population Using Praat Software. *Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery*, 123. <https://doi.org/10.1007/s12070-021-02757-9>
- Holmqvist-Jämsén, S., Fellman, D., Öhlund Wistbacka, G., Kuuskoski, J., Ruuskanen, M., Zenger, A., Rantanen, J., & Simberg, S. (2024). Screen11: Validating a screening instrument for voice disorders in accordance with the COSMIN framework. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 50(1), 19–27. <https://doi.org/10.1080/14015439.2024.2330967>
- Holmqvist-Jämsén, S., Fellman, D., Öhlund Wistbacka, G., Kuuskoski, J., Ruuskanen, M., Zenger, A., Rantanen, J., & Simberg, S. (2025). Screen11: validating a screening instrument for voice disorders in accordance with the COSMIN framework. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 50(1), 19–27. <https://doi.org/10.1080/14015439.2024.2330967>
- Jotz, G. P., Cervantes, O., Settanni, F. A. P., & de Angelis, E. C. (2006). Acoustic measures for the detection of hoarseness in children. *International Archives of Otorhinolaryngology*, 10(1), 14–20.
- Karakoç, F. Y., & Dönmez, L. (2014). Ölçek Geliştirme Çalışmalarında Temel İlkeler. *Tıp Eğitimi Dünyası*, 40, 39–49.
- Kempster, G. B., Gerratt, B. R., Abbott, K. V., Barkmeier-Kraemer, J., & Hillman, R. E. (2009). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice: Development of a standardized clinical protocol. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 18(2), 124–132. [https://doi.org/10.1044/1058-0360\(2008/08-0017\)](https://doi.org/10.1044/1058-0360(2008/08-0017))
- Kent, R. D., Eichhorn, J. T., & Vorperian, H. K. (2021). Acoustic parameters of voice in typically developing children ages 4–19 years. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 142, 110614. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2020.110614>
- Kılıç, M. A., Okur, E., Yıldırım, İ., Ögüt, F., Denizoglu, İ., Kızılay, A., Oğuz, H., Kandoğan, T., Doğan, M., Akdoğan, Ö., Bekiroğlu, N., & Öztarakçı, H. (2008). Ses Handikap Endeksi Voice Handicap Index Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *The Turkish Journal of Ear Nose and Throat*, 18(3), 139–147.
- Kılıç, S. (2013). Klinik karar vermede ROC analizi. *Journal of Mood Disorders*, 3(3), 135–140. <https://doi.org/10.5455/jmood.20130830051624>
- Lin, F.-C., Chen, S. H., Chen, S.-C., Wang, C.-T., & Kuo, Y.-C. (2015). Correlation between acoustic measurements and self-reported voice disorders among female teachers. *Journal of Voice*, 29(5), 610–617. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2015.05.013>

- Lohr, K. N., Aaronson, N. K., Alonso, J., Burnam, A., Patrick, D. L., Perrin, E., & Stein, R. E. K. (2002). Assessing health status and quality-of-life instruments: Attributes and review criteria. *Quality of Life Research*, 11(2), 193-205. DOI: [10.1023/a:1015291021312](https://doi.org/10.1023/a:1015291021312)
- Lopes, L. W., Lima, I. L. B., Almeida, L. N. A., Cavalcante, D. P., & de Almeida, A. A. F. (2012). Severity of voice disorders in children: Correlations between perceptual and acoustic data. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2011.10.005>
- Lowell, S. Y., Colton, R. H., Kelley, R. T., & Hahn, Y. C. (2011). Spectral- and cepstral-based measures during continuous speech: Capacity to distinguish dysphonia and consistency within a speaker. *Journal of Voice*, 25(2), e223–e232. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2010.05.002>
- Marge, M. (1991). Prevention and Epidemiology of Voice Disorders. *Seminars in Speech and Language*, 12(1), 49-60.
- Marshall, C., Rossman, G. B., & Blanco, G. L. (2022). The how of the study: Building the research design. In *Designing qualitative research* (7th ed., pp. 115-153). SAGE Publications, Inc.
- Maturo, S., Hill, C., Bunting, G., Ballif, C., Maurer, R., & Hartnick, C. (2012). Establishment of a normative pediatric acoustic database. *Archives of Otolaryngology–Head & Neck Surgery*, 138(10), 956–961. DOI: 10.1001/2013.jamaoto.104
- Mizuta, M., Abe, C., Taguchi, E., Takeue, T., Tamaki, H., & Haji, T. (2020). Validation of cepstral acoustic analysis for normal and pathological voice in the Japanese language. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2020.08.026>
- Nemr, K., Cota, A., Tsuji, D., & Simões-Zenari, M. (2018). Voice deviation, dysphonia risk screening and quality of life in individuals with various laryngeal diagnoses. *Clinics*, 73, e174. <https://doi.org/10.6061/clinics/2018/e174>
- Nemr, K., Simões-Zenari, M., Duarte, J. M. T., Lobrigate, K. E., & Bagatini, F. A. (2016). Dysphonia risk screening protocol. *Clinics*, 71(3), 114-127. [https://doi.org/10.6061/clinics/2016\(03\)01](https://doi.org/10.6061/clinics/2016(03)01)
- Niedzielska, G., Glijer, E., & Niedzielski, A. (2001). Acoustic analysis of voice in children with noduli vocales. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 60(2), 119–122. [https://doi.org/10.1016/S0165-5876\(01\)00506-7](https://doi.org/10.1016/S0165-5876(01)00506-7)
- Oates, J. (2009). Auditory-perceptual evaluation of disordered voice quality: pros, cons and future directions. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 61(1), 49-56. <https://doi.org/10.1159/000200768>
- Oliveira, R. C., Gama, A. C., & Magalhães, M. D. (2021). Fundamental voice frequency: Acoustic, electroglottographic, and accelerometer measurement in individuals with and without vocal alteration. *Journal of Voice*, 35(2), 174–180. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2019.08.004>
- Omori, K. (2011). Diagnosis of voice disorders. *JMAJ*, 54(4), 248–253.
- Özcebe, E., Aydınlı, F. E., Tığrak, T.K., İncebay, Ö. & Yılmaz, T. (2019). Reliability and validity of the Turkish version of the Consensus Auditory- Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). *Journal of voice*, 33(3), 382-e1
- Pekgör, A., & Karakoca, A. (2024). ROC analizinde doğruluk oranına dayalı uyarlanmış kesme değerleri ve performans karşılaştırmaları. *Necmettin Erbakan Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 6(1), 115-123. <https://doi.org/10.47112/neufmbd.2024.36>
- Pernambuco, L., Espelt, A., & Costa de Lima, K. (2016). Screening for Voice Disorders in Older Adults (RAVI)—Part III: Cutoff Score and Clinical Consistency. *Journal of Voice*, Vol. xx, No. xx, pp. xxx-xxx. doi:10.1016/j.jvoice.2016.03.003
- Reghunathan, S., Bryson, P.C. (2019). Components of Voice Evaluation, *Otolaryngologic Clinics of North America*, 52(4), 589-595
- Reid, J., Parmar, P., Lund, T., Aalto, D. K., & Jeffery, C. C. (2022). Development of a machine-learning based voice disorder screening tool. *American Journal of Otolaryngology*, 43(2), <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2021.103327>
- Sapienza, C. & Hoffman Ruddy, B. (2017). *Voice disorders, (3rd Edition)*. Plural Publishing.
- Satalof, R.T. (2017). *Clinical assesment of voice (Second ed.)*. Plural Publishing.

- Schwartz, S. R., Cohen, S. M., Dailey, S. H., Rosenfeld, R. M., Deutsch, E. S., Gillespie, M. B., ... Patel, M. M. (2009). Clinical Practice Guideline: Hoarseness (Dysphonia). *Otolaryngology–Head and Neck Surgery*, 141, s.1–31. doi:10.1016/j.otohns.2009.06.744
- Siedlecki, S. L. (2020). Understanding descriptive research designs and methods. *Clinical Nurse Specialist*, 34(1), 8-12.
- Šimundić, A.-M. (2008). Measures of diagnostic accuracy: Basic definitions. *eJIFCC*, 19(4), 203-211.
- Spazzapan, E. A., Marino, V. C. C., Cardoso, V. M., Berti, L. C., & Fabron, E. M. G. (2019). Acoustic characteristics of voice in different cycles of life: An integrative literature review. *Revista CEFAC*, 21(3), e15018. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216/201921315018>
- Stemple, J. C., & Hapner, E. R. (2019). *Voice therapy: Clinical case studies* (5.baskı). Plural Publishing
- Stemple, J. C., Roy, N., & Klaben, B. K. (2020). *Clinical voice pathology: Theory and management* (6. baskı). Plural Publishing.
- Tadıhan Özkan, E., Tuğzener, A., Demirhan, E., & Topbaş, S. (2015). Reliability and validity of the Turkish pediatric voice handicap index. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 79(5), 680–684. <https://doi.org/10.1016/j.ijporl.2015.02.014>
- Tavares, E. L. M., Brasolotto, A., Santana, M. F., Padovan, C. A., & Martins, R. H. G. (2011). *Epidemiological study of dysphonia in 4- to 12-year-old children*. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 77(6), 736–746. DOI: 10.1590/S1808-86942011000600012
- Tavares, E. L. M., Labio, R. B. D., & Martins, R. H. G. (2010). Normative study of vocal acoustic parameters from children from 4 to 12 years of age without vocal symptoms: a pilot study. *Brazilian Journal of otorhinolaryngology*, 76, 485-490. doi: 10.1590/S1808-86942010000400013
- Teixeira, J. P., Oliveira, C., & Lopes, C. (2013). Vocal Acoustic Analysis - Jitter, Shimmer and HNR Parameters. *Procedia Technology*, 9, 1112-1122. doi: 10.1016/j.protcy.2013.12.124
- Tomak, L., & Bek, Y. (2011). İşlem karakteristik eğrisi analizi ve eğri altında kalan alanların karşılaştırılması. *Journal of Experimental and Clinical Medicine*, 27, 58-65. <https://doi.org/10.5835/jecm.v27i2.1569>
- Uloza, V., Ulozaitė-Stanienė, N., Petrauskas, T., Pribušis, K., Ulozienė, I., Blažauskas, T., Damaševičius, R., & Maskeliūnas, R. (2023). Smartphone-based voice wellness index application for dysphonia screening and assessment: Development and reliability. *Journal of Voice*. <https://doi.org/10.1016/j.jvoice.2023.10.021>
- Yamaguchi, H., Shrivastav, R., Andrews, M. L., & Niimi, S. (2003). A comparison of voice quality ratings made by Japanese and American listeners using the GRBAS scale. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 55(3), 147-157. <https://doi.org/10.1159/000070726>
- Young, K. (2017) Voice analysis and therapy planning by an SLP. Nerurkar, N.K. & Roychoudhury, A. (Eds.) *Textbook of Laryngology (1st ed., ss.76-86)*. The Health Sciences Publisher.
- Yu, P., Garrel, R., Nicollas, R., Ouaknine, M., & Giovanni, A. (2007). Objective voice analysis in dysphonic patients: New data including nonlinear measurements. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, 59(1), 20–30. <https://doi.org/10.1159/000096547>
- Ziethe, A., Patel, R., Kunduk, M., Eysholdt, U., & Graf, S. (2011). Clinical analysis methods of voice disorders. *Current Bioinformatics*, 6(3), 270–285. DOI:[10.2174/157489311796904682](https://doi.org/10.2174/157489311796904682)

EKLER

EK-1. Kurum İzni

	T.C. KONYA VALİLİĞİ Konya İl Sağlık Müdürlüğü Konya Şehir Hastanesi	
Sayı: 34028104-799 Konu: Şubat Ayı EPK Toplantısı		01.02.2024
EĞİTİM PLANLAMA KURULU (EPK)		
Anadolu Üniversitesi Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü'nde Dr. Öğr. Üyesi Eren BALO' nun proje sorumlusu, hastanemizde Dil ve Konuşma Terapisti Asude Beyza SAVAŞ' ın yardımcı araştırmacı olduğu "Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçeye Uyarlanması, Geçerlilik ve Güvenirliliğinin İncelenmesi" başlıklı Dil ve Konuşma Terapisti Asude Beyza SAVAŞ' ın yüksek lisans tez çalışmasının anket formunun iki tane yeminli tercüman tarafından Türkçe'ye çevrildikten sonra, çalışmacının mesai saatleri dışında hastanemizde yapılmasının uygun olduğuna (01.02.2024 tarih ve 03-42 no'lu karar gereği) oy birliği ile karar verilmiştir.		

EK-2. Gönüllü Onam Formu

Ek 2. GÖNÜLLÜ KATILIM FORMU

Bu çalışma Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlilik Ve Güvenilirliğinin İncelenmesi başlıklı bir araştırma çalışması olup Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçe'ye uyarlanması amacını taşımaktadır. Çalışma Dr. Öğr. Üyesi Eren Balo ve DKT Asude Beyza Savaş tarafından yürütülmekte ve sonuçları ile Türkiye'de yaşayan bireylerin ses bozukluğu risklerini taranmasında kullanılacak bir tarama aracı ortaya konacaktır.

- Bu çalışmaya katılımınız gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda Disfoni Riski Tarama Protokolü, Ses Handikap İndeksi ölçekleri uygulanarak ve ses kaydı alınarak sizden veriler toplanacaktır.
- İsminizi yazmak ya da kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde sizden toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Sizden toplanan veriler isminiz gizli kalmak koşuluyla korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde size rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılımınız sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda sizden toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Dr. Öğr. Üyesi Eren Balo'ya ve DKT Asude Beyza Savaş'a yöneltebilirsiniz.

Araştırmacı Adı : DKT Asude Beyza Savaş

Bu çalışmaya tamamen kendi rızamla, istediğim takdirde çalışmadan ayrılabileceğimi bilerek verdiğim bilgilerin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.

(Lütfen bu formu doldurup imzaladıktan sonra veri toplayan kişiye veriniz.)

Katılımcı Ad ve Soyadı:

İmza:

Tarih:

EK-3. Veli İzin Formu

VELİ İZİN FORMU

Çocuğunuzun katılacağı bu çalışma Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçe'ye Uyarlanması, Geçerlilik Ve Güvenilirliğinin İncelenmesi başlıklı bir araştırma çalışması olup Disfoni Riski Tarama Protokolü'nün Türkçe'ye uyarlanması amacını taşımaktadır. Çalışma Dr. Öğr. Üyesi Eren Balo ve DKT Asude Beyza Savaş tarafından yürütülmekte ve sonuçları ile Türkiye'de yaşayan bireylerin ses bozukluğu risklerini taranmasında kullanılacak bir tarama aracı ortaya konacaktır.

- Bu çalışmaya katılım gönüllülük esasına dayanmaktadır.
- Çalışmanın amacı doğrultusunda Disfoni Riski Tarama Protokolü, Ses Handikap İndeksi ölçekleri uygulanarak ve ses kaydı alınarak çocuğunuzdan veriler toplanacaktır.
- Çocuğunuzun kimliğinizi açığa çıkaracak bir bilgi vermek zorunda değilsiniz/araştırmada katılımcıların isimleri gizli tutulacaktır.
- Araştırma kapsamında toplanan veriler, sadece bilimsel amaçlar doğrultusunda kullanılacak, araştırmanın amacı dışında ya da bir başka araştırmada kullanılmayacak ve gerekmesi halinde, sizin (yazılı) izniniz olmadan başkalarıyla paylaşılmayacaktır.
- İstemeniz halinde çocuğunuzdan toplanan verileri inceleme hakkınız bulunmaktadır.
- Çocuğunuzdan toplanan veriler ismi gizli kalmak koşuluyla korunacak ve araştırma bitiminde arşivlenecek veya imha edilecektir.
- Veri toplama sürecinde/süreçlerinde çocuğunuza rahatsızlık verebilecek herhangi bir soru/talep olmayacaktır. Yine de katılım sırasında herhangi bir sebepten rahatsızlık hissederseniz çalışmadan istediğiniz zamanda ayrılabilirsiniz. Çalışmadan ayrılmanız durumunda çocuğunuzdan toplanan veriler çalışmadan çıkarılacak ve imha edilecektir.

Gönüllü katılım formunu okumak ve değerlendirmek üzere ayırdığınız zaman için teşekkür ederim. Çalışma hakkındaki sorularınızı Dr. Öğr. Üyesi Eren Balo'ya ve DKT Asude Beyza Savaş'a yöneltebilirsiniz.

Araştırmacı Adı : DKT Asude Beyza Savaş

Bu çalışmaya çocuğumun benim rızamla katılmasını, istediği takdirde çalışmadan ayrılabilceğini bilerek çocuğumun bilgilerinin bilimsel amaçlarla kullanılmasını kabul ediyorum.
(Lütfen bu formu doldurup imzaladıktan sonra veri toplayan kişiye veriniz.)

Veli Ad ve Soyadı:
Katılımcı Ad ve Soyadı:
İmza:
Tarih:

EK-4. Disfoni Riski Tarama Protokolü- TR

DİSFONİ RİSKİ TARAMA PROTOKOLÜ- TR							
C:	Hastanın Adı:..... Cinsiyet: E (0) K (1) Belirtmek istemiyorum Doğum Tarihi: ... / ... / ... Yaş:..... Uyruk:..... Doğum Yeri:..... Medeni Durum:..... Eğitim Düzeyi:..... Adres:..... Telefon:..... E-mail:.....						
M:	Meslek:..... (0) Profesyonel ses kullanıcısı değil (1) Profesyonel ses kullanıcısı Kiminle yaşıyor?:.....						
SÖD:	1. Ses terapisine ihtiyaç duyuyor musunuz? Yanıtınız evet ise neden ihtiyaç duyuyorsunuz?						
ÖB:							
BS:	5. Aşağıdaki maddeleri ne sıklıkta yaşadığınızı belirtin. (Not: 3-her zaman/her gün, 2- neredeyse her zaman/haftada bir, 1- bazen/ayda bir, 0-hiçbir zaman) <table><tbody><tr><td>(3) (2) (1) (0) ses yorgunluğu</td><td>(3) (2) (1) (0) boğaz ağrısı</td></tr><tr><td>(3) (2) (1) (0) boğazda kaşıntı</td><td>(3) (2) (1) (0) konuşurken nefes darlığı</td></tr><tr><td>(3) (2) (1) (0) boğuk ses</td><td>(3) (2) (1) (0) boyun tutulması</td></tr></tbody></table>	(3) (2) (1) (0) ses yorgunluğu	(3) (2) (1) (0) boğaz ağrısı	(3) (2) (1) (0) boğazda kaşıntı	(3) (2) (1) (0) konuşurken nefes darlığı	(3) (2) (1) (0) boğuk ses	(3) (2) (1) (0) boyun tutulması
(3) (2) (1) (0) ses yorgunluğu	(3) (2) (1) (0) boğaz ağrısı						
(3) (2) (1) (0) boğazda kaşıntı	(3) (2) (1) (0) konuşurken nefes darlığı						
(3) (2) (1) (0) boğuk ses	(3) (2) (1) (0) boyun tutulması						

Sesiniz kısıldığında sesinizi iyileştirmek amacıyla herhangi bir şey tüketir misiniz? (ör; bal, zencefil, çaylar, tabletler vb.)? (0) hayır (1) evet; yanıtınız evet ise lütfen açıklayınız:

.....

Günde birkaç kez çay/ kahve içer misiniz? (0) hayır (1) evet, yanıtınız evet ise miktarını ve sıklığını açıklayınız:

.....

H:

8.

G

ve

...

B:

tü

...

...

İL:

9.

sıl

...

...

K:

se

S:

10

ay

...

...

U:

11

11

11

11

(0

HG:

12. Hastalık geçmişi:

Sıklıkla soğuk algınlığı yaşar mısınız? (0) hayır (1) evet

Alerjiniz var mı? (0) hayır (1) evet

İşitme probleminiz var mı? (0) hayır (1) evet; yanıtınız evet ise lütfen açıklayınız:

.....

Diş problemleriniz var mı? (0) hayır (1) evet; yanıtınız evet ise lütfen açıklayınız:

.....

Çene eklemi (temporomandibular) fonksiyon bozukluğunuz var mı? (0) hayır (1) evet

Mide (gastroözefageal) reflünüz var mı? (0) hayır (1) evet

Başka bir hastalığınız var mı? (0) hayır (1) evet; yanıtınız evet ise lütfen belirtiniz:

.....

13. Tedavi ve ameliyatların geçmişi:

.....

.....

14.

yaşı

.....

.....

AD:

15.

(0) :

.....

.....

FA:

16.

.....

.....

BZ:

17.

(0) :

.....

.....

18.

.....

.....

TOPLAM PUAN

Kesme için referans puanları (kesme puanlarının altında disfoni riski düşük, kesme puanlarının üstünde disfoni riski yüksek kabul edilir):

Çocuklar: 22.5

Yetişkin Kadınlar: 39

Yetişkin Erkekler: 32.5

İlk KBB tanısı (varsa):.....

Değerlendirme tarihi:/...../..... Yer:.....

KBB Endoskopi tanısı:

Değerlendirme tarihi:/...../.....

Tarih:/...../..... Stajyer: Dil ve konuşma terapisti:

EK-5. Ses Handikap İndeksi

Ses Handikap İndeksi

Adınız, Soyadınız :	Cinsiyetiniz : E K	Yaşınız :			
Eğitim durumunuz : ☐ Okuryazar ☐ İlkokul ☐ Ortaokul ☐ Lise ☐ Üniversite					
Mesleğiniz :	Sigara kullanıyor musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır				
Konuşma sesi kullanımıyla ilgili olarak sizin için hangisi doğru?					
☐ Çok az konuşurum.	☐ Normal konuşan bir insanım.	☐ Çok fazla konuşurum.			
Şarkı sesi kullanımıyla ilgili olarak sizin için hangisi doğru?					
☐ Hiç şarkı söylemem.	☐ Zaman zaman şarkı söylerim.	☐ Çok sık şarkı söylerim.			
Aşağıdaki ifadeler için uygun olanı işaretleyiniz: (Cevaplar: 0 = asla, 1 = nadiren, 2 = bazen, 3 = sıklıkla, 4 = her zaman)					
1. Başkalarıyla konuşurken sesim nedeniyle kendimi gergin hissediyorum.	0	1	2	3	4
2. Sesimdeki sorun yüzünden sosyal ortamlara girmekten kaçınırım.	0	1	2	3	4
3. İnsanlar bana: "Sesin neden böyle?" diye sorar.	0	1	2	3	4
4. Sesimden dolayı arkadaşlarımla, komşularımla veya akrabalarımla çok az konuşurum.	0	1	2	3	4
5. Yüz yüze konuşurken insanlar söylediklerimi tekrarlamamı ister.	0	1	2	3	4
6. İnsanların sesimle ilgili çektiğim sıkıntıyı anlamadıklarını düşünüyorum.	0	1	2	3	4
7. Sesimdeki problemler kişisel ve sosyal hayatımı kısıtlıyor.	0	1	2	3	4
8. Düzgün çıkması için sesimi değiştirmeye çalışıyorum.	0	1	2	3	4
9. Konuşurken büyük çaba harcıyorum.	0	1	2	3	4
10. Sesim kendimi yetersiz hissetmeme neden oluyor.	0	1	2	3	4
Bugün sesiniz nasıl? (0 = normal, 1 = hafif bozuk, 2 = orta derecede bozuk, 3 = ileri derecede bozuk)	0	1	2	3	
Toplam Puan :					

EK-6. Pediatrik Ses Handikap İndeksi

SES HASTALIKLARI POLİKLİNİĞİ PEDİYATRİK SES HANDİKAP İNDEKSİ

Çocuğun Adı-Soyadı:
Velisinin Adı-Soyadı:
Çocuğun Doğum Tarihi:
Uygulama Tarihi:

Çocuğumun konuşkanlığına aşağıdaki gibi puan veririm:

1	2	3	4	5	6	7
Sessiz			Ortalama Konuşmacı			Aşırı konuşkan

Aşağıda yer alan ifadelerin çoğu pek çok kişinin seslerini ve seslerinin hayatlarına olan etkisini açıklamada kullandığı durumlardır. Lütfen size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.
0= Asla 1= Nadiren 2= Bazen 3= Sıklıkla 4= Her zaman

Bölüm 1: İşlev

1. Çocuğumun sesi yüzünden başkaları onu duymakta güçlük çeker.	0	1	2	3	4
2. İnsanlar gürültülü bir ortamda çocuğumu anlamakta zorlanır.					
3. Çocuğum ev içinde bir odadan diğerine seslendiğinde onu duymakta zorlanırım.					
4. Çocuğum sesinden dolayı iletişim kurmaktan kaçınır.					
5. Çocuğum sesinden dolayı arkadaşlarıyla, komşularımızla veya akrabalarımızla çok az konuşur.					
6. İnsanlar çocuğumla yüz yüze konuştuklarında çocuğumun söylediklerini tekrar etmesini ister.					
7. Çocuğumun sesi kişisel, eğitsel ve sosyal etkinliklerini kısıtlar.					

Bölüm 2: Fiziksel

1. Çocuğum konuşurken nefessiz kalır.	0	1	2	3	4
2. Çocuğumun sesi gün içerisinde değişir.					
3. İnsanlar "çocuğunuzun sesi neden böyle?" diye sorar.					
4. Çocuğumun sesi boğuk, rahatsız edici ve/veya kısaktır.					
5. Çocuğumun ses kalitesi belirsizdir.					
6. Çocuğum konuşurken çok fazla çaba harcar (örneğin gerilme, kasılma).					
7. Çocuğumun sesi akşamları daha kötüdür.					
8. Çocuğumun sesi konuşurken "gider".					
9. Çocuğum insanlar onu duysun diye bağırarak zorunda kalır.					

Bölüm 3: Duygusal

1. Çocuğum başkalarıyla konuşurken sesi nedeniyle kendini gergin hisseder.	0	1	2	3	4
2. İnsanlar çocuğumun sesinden rahatsız olur.					
3. İnsanların, çocuğumun sesiyle ilgili çektiği sıkıntıyı anlamadıklarını düşünüyorum.					
4. Çocuğum sesinden dolayı kendini yetersiz hissediyor.					
5. Çocuğum sesindeki sorun yüzünden daha az sosyalleşir.					
6. Çocuğum insanlar söylediklerini tekrar etmesini istediklerinde sinirlenir.					
7. Çocuğum insanlar söylediklerini tekrar etmesini istediklerinde utanır.					

EK-7. Sesin İşitsel ve Algısal Değerlendirme Konsensusu

SESİN İŞİTSEL ALGISAL DEĞERLENDİRMESİ (CAPEV-SİAD TÜRKÇE)

Ad-Soyad: _____ Tarih: _____

Ses kalitesi aşağıdaki yönergeler tamamlandıktan sonra değerlendirilecektir.

- Uzatılmış ünlü: /a/ ve /i/, her biri 3-5 saniye süreyle.
- Cümle üretimi:
 - Üç buçuk kilo köfte ısırladı.
 - Her hoş hatıra hep huzur verir.
 - Ali elli elma yer dedi.
 - İyi eti Ezgi ve Evrim ister.
 - Meryem ninenin limonlu mumu.
 - Pasta ve keki köpek kaptı.
- Serbest konuşma: “Ses probleminizi anlatınız” ya da “Sesiniz nasıl?” sorularının sorulması (min. 20 sn).

Semboller: S= Sürekli A= Aralıklı
HA= Hafif Sapma OR= Orta Sapma Şİ= Şiddetli Sapma
Her ne kadar PDF formunda doğru olsa da, çıktı alındığında şekiller değişmektedir.
Çoğaltmadan önce kopyasında çizgilerin 100-mm olduğunu doğrulayın.

Genel Şes	_____	S	A	____/100
Problemi	HA OR Şİ			
Pürüzlülük	_____	S	A	____/100
	HA OR Şİ			
Nefeslilik	_____	S	A	____/100
	HA OR Şİ			
Gerginlik	_____	S	A	____/100
	HA OR Şİ			

SESİN İŞİTSEL ALGISAL DEĞERLENDİRMESİ (CAPEV-SİAD TÜRKÇE)

Perde (Anormalliğin özelliğini belirtiniz):

_____ S A ____/100
HA OR Şİ

Şiddet (Anormalliğin özelliğini belirtiniz):

_____ S A ____/100
HA OR Şİ

_____ S A ____/100
HA OR Şİ

_____ S A ____/100
HA OR Şİ

REZONANS HAKKINDA YORUMLAR: NORMAL DİĞER (Açıklayınız):_____

EK ÖZELLİKLER (örneğin, diplofoni, fry, falsetto, asteni, afoni, perde düzensizliği, titreme, ıslak ses, ya da diğer):

Klinisyen: _____

EK-8.Yazar İzni

Dear Asude,

I am glad to hear from you and your interest in the Dysphonia Risk Screening Protocol (DRSP-G). You certainly have my permission to adapt it to Turkish. I hope that the result of this work will be a scientific article and that in the future we will be able to compare our findings.

If there is anything I can do to help, please let me know.

Regards,

Katia



Profa. Dra. Katia **Nemr**
Coordenadora LIFVoz
Professora Associada
Depto. Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional
Faculdade de Medicina - USP



ÖZ GEÇMİŞ

Adı-Soyadı : Asude Beyza SAVAŞ

Eğitim Geçmişi:

Lisans : 2018-2022, Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı.

Yüksek Lisans : 2022-günümüz.

Yabancı Diller : İngilizce

Mesleki Geçmişi:

2022-2023 : Dil ve Konuşma Terapisti, Özel Değişim Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi

2023- : Dil ve Konuşma Terapisti, Konya Şehir Hastanesi

Bilimsel Faaliyetleri:

- Selvi Balo, S., Savaş, A. B. ve Ateş, E. B. (2023). Dil ve konuşma terapistlerinin Alternatif ve Destekleyici İletişim Sistemlerine (ADİS) yönelik farkındalık düzeyleri ve görüşleri. XI. Dil ve Konuşma Bozuklukları Kongresi'nde sunulan sözlü bildiri.
- Balo, E., Savaş, A. B., Deniz, M., & Yazal, F. B. (2025). Vocal Health in SLPs: Easier Said Than Done. *Journal of Voice*.