



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

**YÜKSEK
LİSANS
TEZİ**

**PEDİATRİK SESLE İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ANKETİ'NİN
(PEDIATRIC VOICE RELATED QUALITY OF LIFE SURVEY)
TÜRKÇE UYARLAMASI**

RAHŞAN ÇINAR

**KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
KBB ODYOLOJİ VE KONUŞMA SES BOZUKLUKLARI PROGRAMI**

AĞUSTOS 2017



**PEDİATRİK SESLE İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ANKETİ'NİN
(PEDIATRIC VOICE RELATED QUALITY OF LIFE SURVEY)
TÜRKÇE UYARLAMASI**

Rahşan ÇINAR

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
KBB ODYOLOJİ VE KONUŞMA SES BOZUKLUKLARI PROGRAMI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

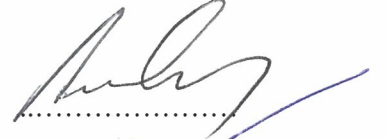
AĞUSTOS 2017

Rahşan ÇİNAR tarafından hazırlanan “Pediatrik Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Anketi’nin (Pediatric Voice Related Quality Of Life Survey) Türkçe Uyarlaması” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Doç. Dr. Çağrı GÖKDOĞAN

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

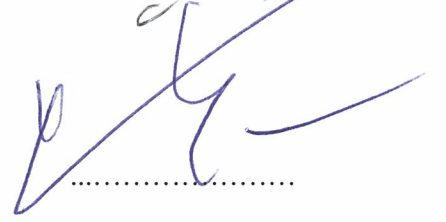
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



İkinci Danışman: Prof. Dr. Yusuf Kemal KEMALOĞLU

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

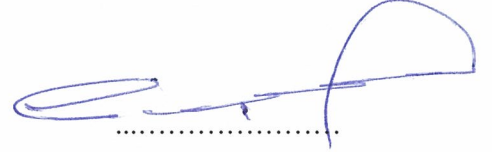
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Başkan: Prof. Dr. Erol BELGİN

Sağlık Bilimleri Fakültesi, Medipol Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye: Prof. Dr. İsmet BAYRAMOĞLU

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

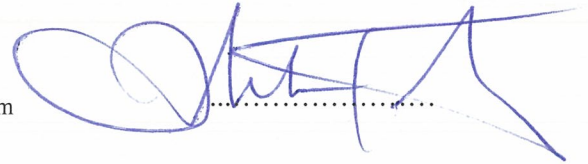
Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Üye : Prof. Dr. Metin YILMAZ

Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum



Tez Savunma Tarihi: 17/08/2017

Jüri üyeleri tarafından YÜKSEK LİSANS tezi olarak uygun görülmüş olan bu tez Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararı ile onaylanmıştır.

Prof. Dr. Mustafa ASLAN
Sağlık Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Rahşan ÇİNAR

17.08.2017

PEDİATRİK SESLE İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ANKETİ'NİN (PEDIATRIC VOICE
RELATED QUALITY OF LIFE SURVEY) TÜRKÇE UYARLAMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Rahşan ÇİNAR

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Ağustos 2017

ÖZET

Son yıllarda artış gösteren çocukluk çağı ses bozuklukları çocuğun sadece iletişimini değil, sosyoemosyonel durumunu da etkileyerek yaşam kalitesini düşürmektedir. Bu çalışmanın birinci aşamasında, Pediatrik Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Anketi (PSİYKA)'nın Türkçe uyarlamasının geçerlik, güvenirlik testlerini yapmak amaçlanmıştır. Çalışmaya 2-18 yaş arasında ses problemi olan ve olmayan toplam 223 birey dahil edilmiştir. Çalışma ve kontrol grubu arasında PSİYKA toplam ve alt alan puanlarında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($p<0,001$). Toplam yaşam kalite puanının kontrol grubunda daha yüksek olduğu görülmüştür. Çalışmanın ikinci aşamasında, ses problemi olan ve olmayan 79 bireyin ses analizi yapılmıştır. Kontrol grubu ile çalışma grubundaki “ortalama temel frekans (F0)” parametresi, karşılaştırıldığında hem kız bireyler arasında hem de erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0,001$). “Jiiter local”, “shimmer local”, “gürültü/harmonik oranı”, “harmonik/ gürültü oranı” için çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Toplam PSİYKA'nın Cronbach alfa katsayısı 0,922; fiziksel fonksiyonel alanının 0,894; sosyal-duygusal alanının 0,804 olarak saptanmıştır. Test-tekrar test güvenirlik testinde toplam PSİYKA'nın 0,732, fiziksel fonksiyonel alt ölçeğinin 0,734; sosyal-duygusal alt ölçeğinin 0,721 olduğu bulunmuştur. Anketin geçerliliği faktör analizi ile belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlarla PSİYKA'nın geçerli ve güvenilir olduğu, ses bozukluğu olan çocukların değerlendirmesinde önemli bir rolü olabileceği gösterilmiştir.

Bilim Kodu : 1043
Anahtar Kelimeler : Pediatrik Ses Bozukluğu, Yaşam Kalitesi
Sayfa Adedi : 61
Danışman : Doç. Dr. Çağrı GÖKDOĞAN
İkinci Danışman : Prof. Dr. Yusuf Kemal KEMALOĞLU

TURKISH ADAPTATION OF THE PEDIATRIC VOICE RELATED QUALITY OF LIFE

(M. Sc. Thesis)

Rahşan ÇİNAR

GAZI UNIVERSITY
INSTITUTE OF HEALTH SCIENCES

August 2017

ABSTRACT

Childhood voice disorders have increased in recent years reduce not only communication of the child, but also; the quality of life by affecting the socio-emotional state. In the first stage of the study, it is aimed to test validity and reliability of Pediatric Voice Related Quality of Life Survey (PVRQOL)'s Turkish adaptation. A total of 223 individuals aged between 2 years and 18 years, with and without voice problems were involved in this study. Statistically significant differences were found between study and control groups for total score and subdomain scores for PVRQOL ($p < 0,001$). Total score of quality of life was higher in the control group. In the second stage of this study, acoustic voice analysis was evaluated on 76 individuals with and without voice problems. When the study and control group were compared in term of the "mean fundamental frequency (F0)" parameter, there was no statistically significant difference between both female and male subjects ($p > 0,001$). No statistically significant differences were found between study and control groups for acoustic parameters that is "jitter local", "shimmer local", "noise harmonic ratio", "harmonic noise ratio" ($p < 0,001$). Cronbach alpha coefficient for overall PVRQOL was 0,922; dimension of physical function was 0,894 and socio-emotional domain was 0,804. In the test-retest reliability test, overall PVRQOL was found to be 0,732; physical functional subdomain was 0,734; socio-emotional subdomain was 0,721. The validity of the questionnaire was determined by factor analysis. The results suggest that the Turkish version of the PVRQOL has reliability and validity, and may play a crucial role in evaluating children with voice disorders.

Science Code : 1043
Key Words : Pediatric Voice Disorders, Quality of Life
Page Number : 61
Advisor : Assoc. Prof. Dr. Çağıl GÖKDOĞAN
Co-Advisor : Prof. Dr. Yusuf Kemal KEMALOĞLU

TEŞEKKÜR

Eğitimimin her aşamasında bilgi ve tecrübesi ile bana destek olan, tez çalışmam sırasında yardımlarını esirgemeyen, nazik ve sabırlı yaklaşımlarıyla bana yol gösteren değerli tez danışmanlarım Doç. Dr. Çağıl GÖKDOĞAN'a ve Prof. Dr. Yusuf Kemal KEMALOĞLU'na,

Yüksek Lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleri ile yetişmemde emeği geçen hocalarım Prof. Dr. Erol BELGİN'e ve Doç. Dr. Bülent GÜNDÜZ'e

Eğitim aldığım süre boyunca değerli bilgilerini benimle paylaşan Gazi Üniversitesi KBB Anabilim Dalı'ndaki değerli bütün hocalarıma,

Tezime değerli katkılarından ötürü değerli hocalarım Prof. Dr. Metin Yılmaz'a ve Yrd. Doç. Dr. Güven MENGÜ'ye,

Yüksek lisans eğitimim ile tanıdığım ve iyi ki tanımışım dediğim dostlarım Sümeyye ULUTAŞ'a Melis KESKİN'e, Ayşe MUTLU'ya ve Mustafa YÜKSEL'e, yüksek lisans eğitimim boyunca ihtiyacım olduğu her an yardım ve desteklerini benden esirgemeyen Sibel TURHAN'a, Seher YILMAZ'a ve Zehra SALDERAY'a,

Tezin yazılma sürecindeki destek ve katkılarından ötürü Uzm. Dr. Funda GÜMÜŞTAŞ'a, Yetkin TUAÇ'a,

Tezimde emeği geçen Gazi Üniversitesi Odyoloji Kliniği'nin bütün çalışanları başta olmak üzere herkese teşekkürlerimi sunarım.

Beni yetiştiren, koruyan, kollayan ve her zaman varlığını hissettiren canım annem Zeynep YİĞİT başta olmak üzere bütün aileme, İyi günümde kötü günümde yanımda olan ve beni hiçbir zaman yalnız bırakmayan sevgili eşim Eren ÇİNAR'a ve ailesine sevgi ve saygılarımı sunarım.

Beni bugünlere getiren, doya doya vakit geçiremediğim ve yüksek lisans eğitimime başlamadan kısa süre önce kaybettiğim rahmetli babamı, yüksek lisans eğitimim süresince bilgi ve tecrübeleri ile yetişmemde emeği geçen değerli hocam Prof. Dr. Nebil GÖKSU'yu sevgiyle ve saygıyla anıyorum.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xi
RESİMLERİN LİSTESİ	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Ses	3
2.2. Larynx Anatomisi ve Fizyolojisi.....	3
2.2.1. Anatomisi	3
2.2.2. Fizyolojisi	7
2.3. Sesin Fiziksel Özellikleri	9
2.3.1. Frekans	9
2.3.2. Şiddet.....	9
2.3.3. Kalite	9
2.3.4. Rezonans.....	9
2.4. Ses Bozukluğu ve Ses Bozukluğunun Sınıflandırılması	10
2.4.1. Ses bozukluğu.....	10
2.4.2. Ses bozukluğunun sınıflandırılması	10
2.5. Vokal Kord Nodülleri.....	12

	Sayfa
2.6. Mutasyonel Falsetto	12
2.7. Ses Bozukluklarının Değerlendirilmesi.....	13
2.7.1. Objektif değerlendirme yöntemleri	13
2.7.2. Subjektif değerlendirme yöntemleri	17
3. GEREÇ VE YÖNTEM	21
3.1. Çalışmanın Yürütüldüğü Birim.....	21
3.2. Araştırmanın Modeli	21
3.3. Araştırma Grubu.....	21
3.3.1. Ses problemi olan bireyler için işleme kriterleri	21
3.3.2. Ses problemi olmayan bireyler için işleme kriterleri	22
3.3.3. Ses problemi olan ve olmayan bireyler için dışlama kriterleri	22
3.4. Verilerin Toplanması, Bu Süreçte Kullanılan Araçlar ve Verilerin Değerlendirilmesi	22
3.4.1. Veri toplama araçları	22
4. BULGULAR	27
4.1. Birinci Aşama: Türkçeye Adaptasyon Çalışması ve PSİYKA'nın Geçerlik ve Güvenirliğinin Test Edilmesi	27
4.1.1. Demografik bilgiler	27
4.1.2. Bireylerin PSİYKA değerleri	28
4.1.3. Güvenirlik.....	29
4.1.4. Geçerlik	31
4.2. İkinci Aşama: Çalışma ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ses Analizinden Elde Edilen Akustik Parametrelerin Değerlendirilmesi	32
5. TARTIŞMA	35
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	41
KAYNAKLAR	43

	Sayfa
EKLER.....	53
EK-1.Etik kurul onayı.....	54
EK-2. PSİYKA'nın kullanım izni.....	57
EK-3. Kısa bilgi formu	58
EK-4. Pediatrik sesle ilgili yaşam kalitesi anketi.....	59
ÖZGEÇMİŞ.....	60



ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 2.1. Boone ve McFarlane’a göre ses bozukluklarının etiyolojisi.....	11
Çizelge 2.2. Pediatrik sesle ilgili yaşam kalitesi anketleri.....	20
Çizelge 4.1. PSİYKA toplam ve alt alan puanlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılması.....	29
Çizelge 4.2. PSİYKA’nın güvenirlik analiz sonuçları.....	30
Çizelge 4.3. PSİYKA’nın test-tekrar test değerlendirmesinde ortalama puanları.....	31
Çizelge 4.4. 10 soruya verilen cevaplara ait faktör analizi.....	31
Çizelge 4.5. Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin cinsiyetlerine göre ortalama F0 parametresinin sonuçları.....	32
Çizelge 4.6. Çalışma ve kontrol grupları için akustik parametre sonuçları.....	33

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Larynx'in kıkırdakları.....	4
Şekil 2.2. Larynx'in kasları.....	5



RESİMLERİN LİSTESİ

Resim	Sayfa
Resim 2.1. Bebek (a) ve yetişkin (b) larynx'inin sagittal bölümü	3
Resim 2.2. Larynx'in genel anatomik görünüşü	4
Resim 2.3. Larynx'in kasları	5
Resim 2.4. Mukozal dalga yayılımını gösteren vokal kordlardan geçen koronal kesit ..	8
Resim 2.5. Bilateral vokal kord nodülleri	12



SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler Açıklamalar

dB	Desibel
Hz	Hertz

Kısaltmalar Açıklamalar

AD	Anabilim Dalı
BD	Bilim Dalı
CAPE-V	Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice
CPP	Cepstral Peak Prominence
CSL	Computerized Speech Laboratory
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
DVB	Degree Number of Voice
GRBAS	Grade, Roughness, Breathiness, Astheny, Strain
HNR	Mean Harmonic-to-Noise Ratio
KBB	Kulak Burun Boğaz
MDVP	Multidimensional Voice Program
MFZ	Maksimum Fonasyon Zamanı
NHR	Mean Noise to Harmonic Ratio
NVB	Number of Voice Breaks
PSİYKA	Pediyatrik Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Anketi
PVFD	Paradoksik Vokal Kord Disfonksiyonu
PVHI	Pediatric Voice Handicap Index

Kısaltmalar**Açıklamalar**

PVHI	Pediatric Voice Handicap Index
PVOS	Pediatric Voice Outcome Survey
PVRQOL	Pediatric Voice Related Quality of Life Survey
SHE	Ses Handikap Endeksi
VHI	Voice Handicap Index
VLS	Videolarenngostroboskopi
VRQOL	Voice Related Quality of Life
WHOQOL	World Health Organization Quality of Life
YKÖ	Yaşam Kalitesi Ölçeği

1. GİRİŞ

Ses bozuklukları, çocuk ve yetişkinlerde en sık karşılaşılan iletişim bozuklukları arasında yer almaktadır [1]. Çocuklarda ses bozuklukları çevresel, davranışsal, psikolojik, ve organik nedenlerle oluşabilmektedir. Bu nedenler arasında sıklıkla karşılaşılan ve davranışsal etkiler içinde yer alan hatalı ses kullanımları başka bir deyişle yüksek sesle konuşma alışkanlıklarıdır [1-2]. Çocuklarda ses bozukluklarının sıklığı; yapılan çalışmaların değerlendirme kriterleri ve metodlarının farklılığından dolayı değişiklik göstermekle beraber %1-23,4 arasında olduğu belirlenmiştir [3]. Ses bozukluğunun erkeklerde (%7,5) kızlardan (%4,6) daha yüksek gürüldüğü saptanmıştır [122-123]. Literatürde ses bozukluklarının görülme sıklığı ile ilgili olarak yapılan çalışmaların büyük kısmını okul çağı çocuklarının oluşturduğu görülmektedir. Okul öncesi çocuklarda ses bozukluğunun sıklığı ile ilgili çok az çalışma bulunmaktadır. Duff, Proctor ve Yairi (2004) 2 ile 6 yaş arasında Afrikalı Amerikalı ve Avrupalı Amerikalı 2445 çocuk ile yaptığı çalışmaya göre; ses bozukluğunun sıklığını Afrikalı Amerikalılarda %64.8 ve Avrupalı Amerikalılarda %35.1 olarak tespit etmişlerdir. Üç grubun (ebeveyn, öğretmen, araştırmacı) yaklaşımı ile 95 çocukta (örneklemin %3,9'u) ses bozukluğu tespit edilmiştir. Bu çalışmada ırk, yaş ve cinsiyetler arası fark bulunmamıştır [5]. Prathibha, Yeshoda ve Sudharani (2017) 3.5, 4.5 ve 5.5 yaşlarında 320 okul öncesi çocuk ile yaptığı çalışmada niteliksel ve niceliksel yöntemler kullanılmış ve periyodik sıklık %22 olarak tespit edilmiştir [6]. Çocuklarda hatalı ses kullanımlarına bağlı olarak en sık vokal kord nodülü, mukozal kalınlaşma, ödem geliştiği tespit edilmiştir [1-2].

Son yıllarda artış gösteren çocukluk çağı ses bozuklukları hem iletişim becerileri hem de sosyo-emosyonel durumu etkileyerek yaşam kalitesini önemli ölçüde azaltmaktadır. Bu nedenle çocuklarda görülen ses bozukluklarının yaşam kalitelerine etkilerini değerlendirmek giderek önem kazanmaktadır. Yaşam kalitesini değerlendirmek ses bozukluğunun çocuğun yaşantısındaki yeri ve önemini belirleme, tedavi sürecine, seçeneklerine yön vermede klinisyene önemli katkı sağlamakta ve klinisyenin bakış açısını değiştirmektedir. Çocuklarda yaşam kalitesi değerlendirmek için geliştirilmiş farklı anketler bulunmaktadır ve ebeveynlerinin yardımlarıyla doldurulması gerekmektedir [7]. Ses bozukluklarının yaşam kalitesine etkisini belirlemek için kullanılan anketler, Pediatrik Ses Sonuç Anketi (Pediatric Voice Outcome Survey (PVOS)), Pediatrik Sesle İlgili Yaşam

Kalitesi Anketi (Pediatric Voice Related Quality of Life Survey (PVRQOL)) ve Pediatrik Ses Handikap Endeksi (Pediatric Voice Handicap Index (PVHI))’dir. Bu anketlerden sadece PVHI’nin Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması yapılmıştır. Bu alanda yeterli sayıda Türkçeye adapte edilen anketlerin olmaması yapılacak olan çalışmaları sınırlandırmaktadır [8].

Bu çalışmanın amacı; çocuklarda ses bozukluğunun yaşam kalitesine etkisini ve uygulanan tedavilerin etkinliğini belirleyerek tedavi sürecine yön verecek olan *Pediatric Voice-Quality of Life Survey’in Türkçe Uyarlaması’nı* yapmaktır.



2. GENEL BİLGİLER

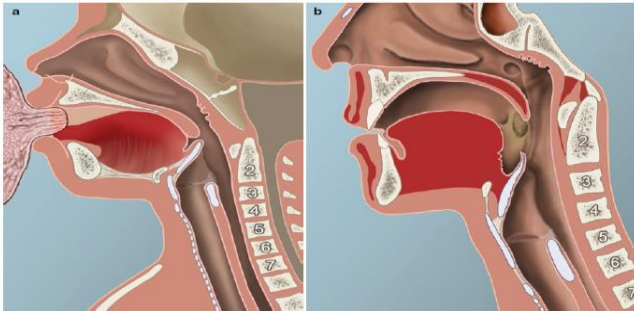
2.1. Ses

Ses, kaynaktan ortama yayılan mekanik bir titreşimdir [9]. İnsan sesi ise duygu ve düşüncelerin ifade edilmesinin temel basamağını oluşturan bir iletişim aracıdır [10-13]. Anatomik, fizyolojik, psikolojik, kültürel ve davranışsal faktörler nedeniyle insan seslerinde bireysel farklılıklar gözlenebilmektedir. Bu nedenle ses, bireyin kişisel özelliklerinin dışı vurumunu gösteren bir kimlik kartı gibidir [14]. Ses aynı zamanda bireyin fiziksel sağlığı ve duygusal durumu hakkında bilgi edinmemizi sağlamaktadır. Ses yaş, cinsiyeti gibi fiziksel faktörlerden etkilendiği gibi emosyonel durumundan da etkilenebilmektedir [14-15].

2.2. *Larynx* Anatomisi ve Fizyolojisi

2.2.1. Anatomisi

Ses üretiminin temel anatomik yapısı olan *larynx*, dil kökündeki *hyoid* kemikten *trachea* 'ya, uzanan, kıkırdak, kas, zar ve bağdan oluşmuş bir organdır [16]. *Larynx* 'in yeri, büyüklüğü yaşa ve cinsiyete göre değişir [17]. Pediatrik grupta *larynx*, vertikal yerleşimli olup 2-3. servikal vertebraların arasında ve mandibula'nın arkasında uzanır [18]. Yenidoğanda uzunluğu yaklaşık 2 cm civarındadır [18]. Yetişkinlerde ise servikal bölgedeki 3. ve 6. vertebraların alt sınırları arasında uzanır. Uzunluğu yaklaşık 10-12 cm'dir [16,18]. *Larynx* pozisyonu 14-15 yaşlarda yetişkin seviyesinin alt sınırına ulaşmaktadır [18].



Resim 2.1. Bebek (a) ve yetişkin (b) *larynx* 'inin sagittal bölümü [20]

Larynx'in kıkırdakları

Larynx iskeletini, üç adet tek ve üç adet çift olmak üzere dokuz adet kıkırdak oluşturur.

Larynx'in Kıkırdakları

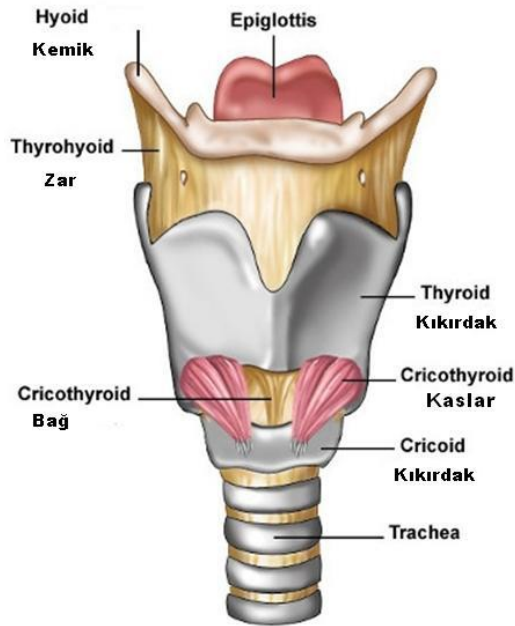
Tek kıkırdaklar

- Thyroid
- Epiglottiss
- Cricoid

Çift kıkırdaklar

- Corniculate
- Arytenoid
- Cuneiform

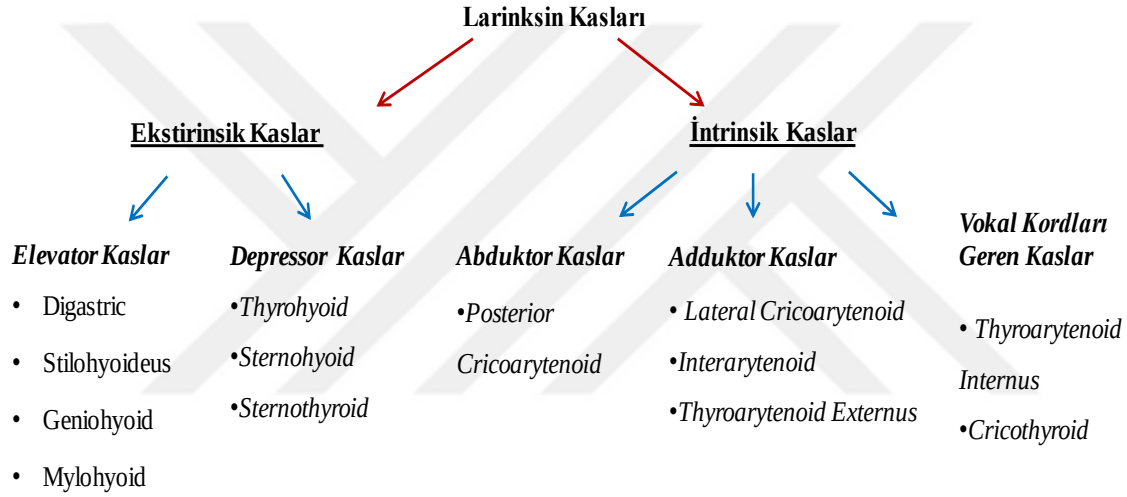
Şekil 2.1. *Larynx*'in kıkırdakları



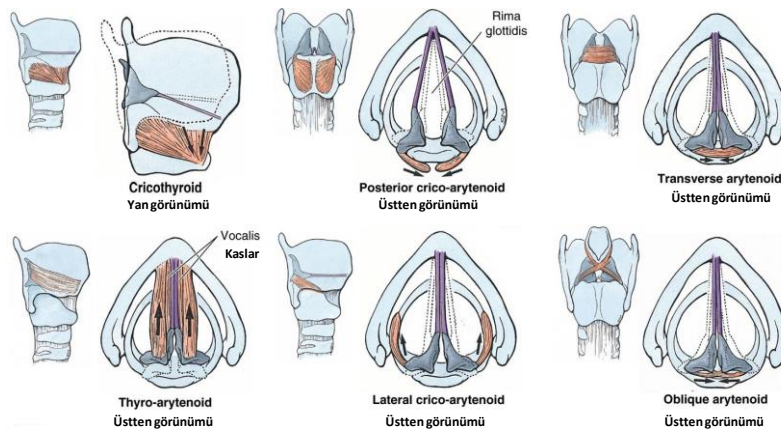
Resim 2.2. *Larynx*'in genel anatomik görünüşü [18]

Larynx'in kasları

Larynx'in kasları *extrinsic* ve *intrinsic* olmak üzere iki grupta incelenir. *Extrinsic* kaslar, vokal kordların hareketlerinden ve fonasyondaki gerilimlerinden sorumludurlar. Fonksiyonel yönden elevatör ve depresör olarak iki gruba ayrılır. *Intrinsic* kaslar ise komşu yapılardan *larynx*'e uzanan kaslar olup konuşma, solunum ve yutma gibi aktiviteler sırasında *larynx*'in boyun bölgesindeki pozisyonundan sorumludur. Fonksiyonel olarak abduktör kaslar, adduktor kaslar ve vokal kordları geren kaslar olarak üç grupta incelenir [16,21].



Şekil 2.2. *Larynx*'in kasları [17,22]



Resim 2.3. *Larynx*'in kasları [23]

Larynx'in eklemleri

Larynx'in cricothyroid ve cricoarytenoid eklem olmak üzere iki sinovyal eklemi vardır. Bu eklem larynx'in kasları için tutunma noktasıdır. Cricothyroid eklem; rotasyon ve kayma hareketi yaparak vokal kordun uzunluğunun değişmesini sağlar. Cricoarytenoid eklem; aritenoidlerin birbirine doğru kaymaları veya birbirinden uzaklaşmaları, öne arkaya hareket etmeleri ve rotasyon yapmalarını sağlar [21,24].

Larynx'in sinirleri

Larynx'in motor ve sensitif sinirlerinin hepsi N.Vagus'tan gelir [22]. Larynx Vagus'un dalları olan Superior ve Inferior (recurrent) Laryngeal sinirler tarafından inerve edilir. N.Superior Laryngeal sinir external ve internal olmak üzere iki dala ayrılır [17,25].

Superior Laringeal Sinir

Inerve ettiği kas

- Cricothyroid kas (eksternal dalı)

Inferior Laringeal Sinir

Inerve ettiği kaslar

- Posterior cricoarytenoid kas
- Lateral cricoarytenoid kas
- Interarytenoid kas
- External thyroarytenoid kas
- Internal tiroaritenoid kas

2.2.2. Fizyolojisi

Larynx'in; alt solunum yollarının korunması, respirasyon ve fonasyon olmak üzere üç temel fonksiyonu vardır [26].

Fonasyon

Fonasyon, akciğerlerden oral kaviteye doğru ilerleyen ve her iki vokal kordun arasından çıkan havanın aerodinamik güçler tarafından oluşturduğu mukozal dalga hareketidir. Vokal kordun açılma ve kapanma aşamalarından oluşan bu dalgalanma hareketi sonrası temel frekans ve harmoniklerinden oluşan ses ortaya çıkmaktadır. Ses üretimi *larynx*'in en karmaşık fonksiyonlarından biridir [27].

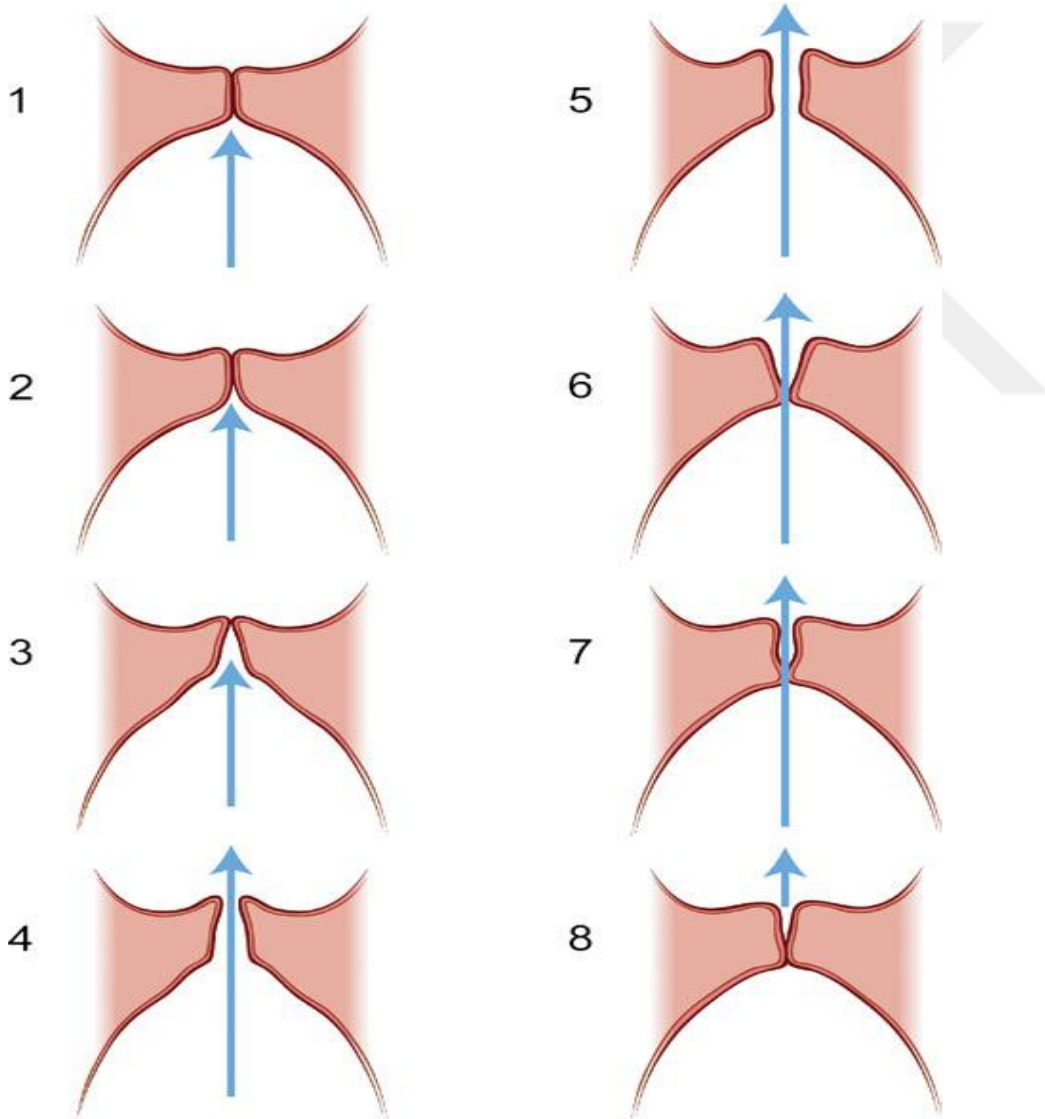
İstemli ses *cerebral cortex*'te başlar. Vokalizasyonun planlama 'düşünesi' motor kortekste *precentral gyrus*'a taşınır. Bu alanlar *larynx*'in koordineli aktiviteleri için gerekli komplike mesajları gönderir. Ek motor aktivite ekstrapiramidal ve otonom sinir sistemi ile sağlanır [28]. İstemli insan sesi jeneratör, vibratör ve resonatör sistemlerinin kombine hareket etmesi ile oluşur. Jeneratör sistem görevi basınçlı hava çıkışını sağlayan akciğerler tarafından yerine getirilir. Vibratör sistem görevi; *larynx*, resonatör sistem görevi ise farinks, dil, damak, dudaklar, burun ve paranasal sinüsler tarafından yerine getirilir. Jeneratör sistemin oluşturduğu basınçlı havayı, vokal kordların addüksiyonları ve vibrasyonları ses haline getirir. Fonasyonun laringeal titreşimle ilişkisi ile ilgili yıllardır birçok teori geliştirilmiş olup, bu teorilerden günümüzde en çok kabul görüleni Myoelastik- aerodinamik teoridir [22]. van den Berg tarafından ileri sürülen bu teoriye göre, vokal kordların periyodik olarak açılması ve kapanması, bu yapının kütlesi ve gerginliği ile ekspirasyon sırasında dışarıya verilen havanın oluşturduğu aerodinamik güçlerin etkileşimi sonucu oluşur. Ayrıntılı olarak belirtmek olursak; Myoelastik- aerodinamik teoride;

1. Vokal kordlar addüksiyonla orta hatta gelir ve gergin bir şekilde durur.
2. Akciğerlerden gelen hava *glottis* kapalı olduğundan *subglottik* basıncın artmasına neden olur. Vokal kordlar *subglottik* basınçla yeterli gerginliğe ulaştınca açılır ve az miktarda hava *supraglottis*'e geçer.

3. *Larynx*'i kum saatine benzetirsek, bu hava hareketinin olduğu bölge, kum saatinin dar bölgesidir. Kum saatinin geniş bölgelerini ise, aşağıda *subglottis* ve *trakhea*, yukarıda *supraglottis* ve *farynx* oluşturur.

4. Hava dar bölgeden geçerken Bernoulli etkisi ile bu bölgede basıncın düşmesine yol açar. Basıncın düşmesi, vokal kordları orta hatta çeken bir emme gücü oluşturur ve *glottis* kapanır.

5. *Glottis*'in tekrar kapanmasında Bernoulli etkisinin yanı sıra, vokal kordların esnekliği ve subglottik basıncın düşmesinin de rolü vardır. Bu şekilde *glottis*'in açılıp tekrar kapanması için geçen süreye *glottal (vibratuar) siklus* adı verilir [29].



Resim 2.4. Mukozal dalga yayılımını gösteren vokal kordlardan geçen koronal kesit [26]

2.3. Sesin Fiziksel Özellikleri

2.3.1. Frekans

Saniyedeki titreşim sayısına frekans denir ve birimi Hertz (Hz) olarak gösterilir. Frekans arttıkça ses tizleşir, azaldıkça ise pesleşir [9]. Konuşma sesinin temel frekansı erkeklerde ortalama 100-150 Hz, kadınlarda ise yaklaşık olarak 150-250 Hz arasındadır [30].

2.3.2. Şiddet

Sesin şiddeti, ses dalgasının yayılma doğrultusundaki dik bir düzlem içinde 1cm² lik yüzeye 1sn'de verdiği ses enerjisidir ve birimi desibel (dB) olarak gösterilir. İnsan sesinin şiddeti, subglottik basıncın ve glottik direncin artması ile artar. Şiddetin algısal karşılığı gürlüktür [9].

2.3.3. Kalite

Sesin kalitesi bir sesin, canlı veya cansız neye veya kime ait olduğunun tanınabilmesini ve diğer seslerden ayırt edilebilmesini sağlar [9]. Fizyolojik olarak ses kalitesi, ses kıvrımının addüksiyon yeteneğine, dalga hareketinin periositesine, amplitüdüne ve mukozal dalgalanmanın simetrisine bağlıdır [14,31].

2.3.4. Rezonans

Glottis düzeyinde üretilen sesin farenks, ağız ve burun boşluklarında işlenerek, bu boşlukların hacmine ve duvarlarının gerginliğine göre bazı frekans bölgelerinde şiddetlenme bazı bölgelerde de zayıflama şeklinde değişikliğe uğramasına rezonans adı verilir [29]. Fiziksel anlamda rezonans, ilk titreşimin kendisiyle uyumlu ikinci bir titreşimi başlatması olayıdır [32]. Rezonans sesin kime ait olduğu konusunda da bilgi verir [29].

2.4. Ses Bozukluğu ve Ses Bozukluğunun Sınıflandırılması

2.4.1. Ses bozukluğu

Sağlıklı ses; kişinin yaşına, cinsiyetine uygun olan, kulağa hoş gelen, anlaşılır, ölçülü, bulunduğu ortama ve olayın şartlarına uygun gürlüğü olan sestir. Gereksiz ve uygunsuz ses değişimleri yoktur [12,33-34]. Ses bebeklikten yetişkinliğe kadar birçok anatomik ve fizyolojik değişimlerden etkilenir. Bu değişimler yaşlanma süreci, hastalık, bozukluk gibi birçok faktörlerin sonucudur [13]. Ses bozuklukları vokal sistemdeki herhangi bir yapısal veya fonksiyonel değişiklikten kaynaklanabilir. Sesin şiddet, perde, kalite ya da rezonans gibi bir ya da daha fazla özelliği normal ranjin dışındaysa da ses bozukluğundan söz edilebilir [12,34].

2.4.2. Ses bozukluğunun sınıflandırılması

Ses bozukluklarının birden fazla sınıflandırması mevcuttur. En sık kullanılan etiyolojik sınıflandırmadır. Bu sınıflandırma, hastalıkların semptomlarını açıklamaya çalışan ve altta yatan nedenini tarifleyen sınıflandırmadır [35].

Ses bozukluklarındaki etyolojik faktörleri organik ve nonorganik olarak sınıflandıran araştırmacılar mevcuttur. Ancak bu sınıflama; klinisyenler için tatmin edici bir sınıflama olmamıştır [14].

Aronson (1990); ses bozukluklarının nedenlerini organik ve psikojenik ses bozuklukları olarak 2'ye ayırmıştır. Aronson'a göre ses bozuklukları; *larynx*'te, larengeal yapıda ve fonksiyonlarında değişime yol açan sistemik ve nörolojik hastalıklar gibi yapısal ve fizyolojik nedenlerle oluşuyorsa organik kaynaklıdır. Psikojen ses bozukluklarında; psikonevrozlar, kişilik bozuklukları gibi psikolojik hastalıklar sonrası veya hatalı ses kullanımına bağlı seste oluşan kalite, perde, gürlük ve esneklik gibi değişkenlikleri barındırdığını vurgulamıştır. Bu grupta *larynx*'in yapısı ve fizyolojisi normal olmasına rağmen ses kalitesinin bozuk olduğu belirtilmiştir.

Wilson ses probleminin nedenlerini; organik, ses istismarı ya da sesin yanlış kullanımına bağlı olarak organik değişikliklerle sonuçlanan, fonksiyonel ve ses problemine neden olan

faktörler olarak 4'e ayırmıştır. Ses bozukluklarının bir ucunda organik diğer ucunda ise fonksiyonel bir süreç bulunmaktadır. Organik nedenler arasında doğuştan ya da sonradan faringeal, oral ya da nazal sapmalar yer almaktadır. Fonksiyonel nedenlerde ise duygusal bozukluklar veya ortamdaki yetersiz ses standartları gibi nedenler yer almaktadır [12].

Boone ve McFarlane (2000) ise ses bozukluklarını organik, nörolojik ve fonksiyonel ses bozuklukları olarak 3'e ayırmıştır. Organik ses bozuklukları; belirli yapısal ya da fizyolojik nedene bağlı olan bozukluklardır. Bu ses bozukluklarının nedeni solunum, rezonans ve fonasyondaki bozukluklar olarak gösterilmiştir. Boone ve McFarlane fonksiyonel ses bozukluklarını, normal ses mekanizmasının yanlış kullanımından kaynaklı olduğunu belirtmiştir. Aşağıdaki çizelgede ses bozukluğuna neden olan fonksiyonel, nörolojik ve organik faktörler yer almaktadır [34].

Çizelge 2.1. Boone ve McFarlane'a göre ses bozukluklarının etiyoloji

1.Fonksiyonel Ses Bozuklukları	2.Nörolojik Ses Bozuklukları	3.Organik Ses Bozuklukları
Mutasyonel Falsetto	Paradoksal Hareket	Sulkus Vokalis
Fonksiyonel Afoni	Esansiyel Tremör	Kontakt Ülser
Fonksiyonel Disfoni	Spastik Disfoni	Kanser
Kas Gerilimi	Vokal Kord Paralizi	Lökoplaki
Vokal Kordun Kalınlaşması	Dizartri	Endokrin Değişiklikler
Diplofoni		Hipotiroidizm
Reinke Ödemi		Granülom
Polip		Hemanjiom
Nodül		Hiperkeratozis
Travmatik Larenjit		Enfeksiyöz Larenjit
Ventriküler Disfoni		Larenjektomi
Fonasyon Kırılmaları		Papilloma
Perde Kırılmaları		Webbing
		Pubertal Değişikler

Çocuk ve ergenlerde ses bozukluğunun en yaygın nedenleri arasında vokal kord nodülleri, mutasyonel falsetto yer almaktadır [36].

2.5. Vokal Kord Nodülleri

Vokal kord nodülü; vokal kordların serbest iç kenarının 1/3 ön ve orta bölümlerinin birleşme yerinde yer alan bayazımsı, küçük şişliklerdir. Genellikle bilateral ve simetriktr [38-39].



Resim 2.5. Bilateral vokal kord nodülleri [40]

Sesin yanlış kullanımı sonucu oluşur. Case (1991) en önemli nedenlerini bağırarak, çılgınlık atmak, sert glottal ataklar yapmak, gürültüde konuşmak, sesi zorlayacak şekilde şarkı söylemek, öksürmek ve gereksiz yere boğaz temizlemek olarak tanımlamıştır [37]. Vokal kord nodüllerinde ses sıklıkla boğuk ve yorgun gelir [42]. Vokal kord nodülleri hem yetişkinlerde hem de çocuklarda yaygın bir şekilde görülür [3]. Vokal kord nodülleri hareketli ve bağırarak erkek çocuklarında sıklıkla görülmektedir [41]. Türkiye’de 617 okul çocuğı ile yapılan çalışmaya göre okul çağı çocuklarda vokal kord nodülünü görülme sıklığı erkeklerde %21,6; kızlarda %11,7’ dir [2].

2.6. Mutasyonel Falsetto

Mutasyonel falsetto (Puberfoni), puberte dönemindeki adölesanların ses değişimleri sırasında görülen ani ses kırılmalarını ifade etmektedir [44-47].

Ses sorunu fonksiyoneldir; organik patoloji beklenmez, ancak eşlik edebilir [48]. Düzeltilmediği takdirde ileri yaşlarda devam edebilir. Mutasyonel falseto nadir görülen bir problem değildir. Hammarberg'e göre; ses bozukluğu sebebiyle hekime başvuran hastaların %2-3'ünü mutasyonel ses bozuklukları (endokrin bozuklukları dahil) oluşturmaktadır [49]. Mutasyonel falsetto her iki cinsten görülmekle birlikte kız çocuklarının yüksek perdeli sese sahip olması nedeniyle fark edilmesi zordur. Bu nedenle mutasyonel falsetto, puberte dönemindeki erkek çocuklarının problemi olarak kabul edilir [50]. Hastalar genellikle seslerinin kendileri için uygun olmadığını farkındalar ve seslerinden rahatsızlık duyarlar. Konuşmaktan sosyalleşmekten kaçınırlar. Dolayısıyla bu durum yaşam kalitelerini olumsuz etkiler [34,48,50-51].

2.7. Ses Bozukluklarının Değerlendirilmesi

Klinik olarak ses hastalıklarının tanısında anemnez, fiziksel muayene, indirek larengoskopi, videolaringostroboskopi (VLS) bulgularından yararlanılmaktadır. Son zamanlarda ses analiz yöntemleri, yaşam kalitesi ölçümleri gibi değerlendirme yöntemlerinden de faydalanılmaktadır [52]. Ses değerlendirme yöntemleri objektif ve subjektif değerlendirme olarak ikiye ayrılır.

Objektif ve subjektif araçlarla ses değerlendirmesi yapmak; *larynx*'teki patolojinin tanınması, konuşma terapisti tarafından terapisi öncesinin belirlenmesi, hastalığının doğal öyküsünü takip edilmesi, tedavi öncesi ve sonrası sesin karşılaştırılması, kliniksel araştırmalar ve adli nedenler için önemlidir [53].

2.7.1. Objektif değerlendirme yöntemleri

Objektif ses değerlendirmesinde vibrasyon değerlendirmesi, aerodinamik değerlendirme ve bilgisayar destekli akustik ses analizi sistemlerinden yararlanılmaktadır. Aerodinamik değerlendirmede hava akım hızı, volüm ve basınç gibi parametreler ölçülür. Spirometre, MFZ, s/z oranı gibi metotlar kullanılır. Vibrasyonun değerlendirilmesinde; indirekt laringoskopi, stroboskopi, yüksek hızlı fotoğrafı gibi araçlardan yararlanılmaktadır. Günümüzde *larynx*'in incelenmesinde kullanılan en pratik ve önemli tekniklerden biri Videolaringostroboskopi (VLS)'dir. Vokal performansın değerlendirilmesinde; akustik

analiz sistemlerinden yararlanılmaktadır. Akustik analiz; perturbasyon ölçümleri, nazalite değerlendirmesi gibi parametreleri içerir [54].

Videolaringostroboskopi

Videolaringostroboskopi (VLS), genel morfolojiyi, istemsiz kas hareketlerini, patolojik bulguları (kist, nodül, polip, ödem, tümör, iltihap), vokal kordların hareketliliğini, glottik kapanmayı ve subglottik yapıların durumu değerlendirmek için kullanılır [55]. Kaliteli görüntü sağlaması, video ortamına kayıt edilebilmesi, tedavi öncesi ve sonrasında karşılaştırmaya olanak sağlaması açısından ses hastalıklarının değerlendirilmesinde önemli bir yeri olan tanı aracıdır [17,56].

Akustik analiz

Akustik ölçümler objektif ve noninvaziv ölçümler olup, vokal fonksiyon hakkında bilgi sağlar [57]. Özellikle pediatrik sesin değerlendirilmesinde akustik ölçümler ve temel frekans önemli yer tutmaktadır [52].

Akustik ölçümler; temel frekans, frekans ranjı, frekans pertubasyonu (jitter), alışılmış şiddet (intensity), şiddet perturbasyonu (shimmer), sinyal gürültü oranı, spektral analiz ve şiddet aralığı (maksimum ve minimum) gibi ölçümleri içerir [52,58]. Bu ölçümler piyasada yer alan CSL (Computerized Speech Laboratory), Dr.Speech, LingWAVES, Praat gibi bir çok ses analiz programları ile ölçülebilmektedir [59].

Praat programı

Amsterdam Üniversitesi, Fonetik Bilimler Bölümünden Paul Boersma ve David Weenink tarafından geliştirilen ücretsiz bir yazılımdır. Dil verilerinin fonetik ve prozodik analizi için güçlü bir programdır [61]. Konuşmayı işleyen, analiz eden ve sentezleyen bir programdır. Macintosh, Windows, Linux gibi yaygın işletim sistemlerinin çoğu için sürümleri mevcuttur [62]. Multidimensional Voice Program (MDVP) ile ölçülenlere benzer şekilde perde, *jitter*, *shimmer*, harmonik gürültü oranı, kepsral tepe çıkıntısı (Cepstral Peak Prominence, CPP) gibi parametreler ölçülebilmektedir [63].

Praat programında da yeni kayıt yapılabileceği gibi var olan kayıtlar üzerinden de işlem yapılabilmektedir. Bu program ile sesin yatay ve dikey oluşum noktalarını tespit eden spektrogram analizi, formant analizi, temel frekans analizi, şiddet analizi vb. birçok işlem yapılabilmekte (www.praat.org); analiz sonuçları ekranda aynı anda görülebilmekte ve bunların birbirleriyle olan ilişkileri incelenebilmektedir [63].

Temel frekans (Fundamental Frequency, F0)

Ses üretimi vokal kordların titreşimi için hava basıncını sağlayan solunum fazının ekspirasyon fazı ile başlar. Vokal kordların titreşiminin en küçük bileşeni temel frekanstır ve perde (Pitch) olarak algılanmaktadır [64]. Temel frekans vokal kordların bir saniyedeki titreşim sayısıdır. Birimi Hertz (Hz)'dir [65]. Temel frekans ergenlik öncesi kız ve erkeklerde 220-240 Hz civarında iken yetişkin erkeklerde 100-150 Hz, kadınlarda ise 150-250 Hz arasındadır [30,66].

Frekans pertürbasyonu parametreleri

- *Jitter (local)*: Ardışık periyotlar arasındaki mutlak farkların ortalamasının, ortalama periyoda bölünmesiyle elde edilir. Bu veri, elde edilen ses örneklemede perdeye ait kısa süreli değişikliklerin göreceli bir değerlendirmesidir [63].
- *Jitter (local, absolute)*: Jitter temel frekansın döngü değişimidir. Yani ardışık periyotlar arasındaki ortalama mutlak farktır. Mutlak jitter temel frekansa göre değişkenlik gösterdiği için güvenilir bir parametre değildir [67].

- Jitter (ppq5): 5 Noktalı Periyot Değişim Katsayısı olarak bilinir. Bir periyot ile o periyodun kendisinin ve komşu dört periyodun (sağdan ve soldan 2'ser adet) birleşiminden elde edilen ortalama değer arasındaki mutlak farkların ortalamasının, ortalama periyoda bölünmesiyle elde edilir.
- Jitter (ddp, difference of differences of periods): Ardışık periyotlar arasındaki ardışık farklar arasındaki mutlak farkın ortalaması bulunur. Bu değer ortalama periyoda bölünür. Praat'taki "Get Jitter" seçeneğiyle elde edilir [63].

Amplitüt pertürbasyonu parametreleri

- Shimmer (local): Ardışık periyotların amplitüdleri arasındaki mutlak farkların ortalamasının ortalama amplitüde bölünmesiyle elde edilir.
- Shimmer (local, dB): Ardışık periyotların amplitüdleri arasındaki mutlak farkların 10 tabanındaki logaritmik değerlerinin ortalaması bulunur. Bu sayı 20 ile çarpılır.
- Shimmer (apq3): 3 Noktalı Amplitüd Değişim Katsayısı olarak tanımlanır (Three-Point Amplitude Perturbation Quotient). Bir periyodun amplitüdü ile o periyodun kendisinin ve komşu iki periyodun amplitüdlерinin birleşiminden elde edilen ortalama amplitüd arasındaki mutlak farkların ortalaması bulunur. Bu fark ortalama amplitüde bölünür.
- Shimmer (apq 5): 5 Noktalı Amplitüd Değişim Katsayısı (Five-Point Amplitude Perturbation Quotient) olarak tanımlanır. Bir periyodun amplitüdü ile o periyodun kendisinin ve komşu dört periyodun amplitüdlерinin birleşiminden elde edilen ortalama amplitüd arasındaki mutlak farkların ortalaması bulunur. Bu fark ortalama amplitüde bölünür.
- Shimmer (apq 11): 11 Noktalı Amplitüd Değişim Katsayısı olarak tanımlanır. Bir periyodun amplitüdü ile o periyodun kendisinin ve komşu on periyodun amplitüdlерinin birleşiminden elde edilen ortalama amplitüd arasındaki mutlak farkların ortalaması bulunur. Bu fark ortalama amplitüde bölünür.
- Shimmer (ddp- difference of differences of periods): Ardışık periyotların amplitüdleri arasındaki ardışık farklar arasındaki mutlak farkların ortalaması bulunur [67].

Spektral parametreler:

- Harmonik Gürültü Oranı (Mean Harmonic to Noise Ratio, HNR): F0 ve onun katları olan harmoniklerin toplam enerjisinin gürültü enerjisine bölünmesiyle elde edilir. Birimi dB'dir. Değerin yüksek çıkması sesteki gürültü oranının düşük olduğunu gösterir.
- Gürültü Harmonik Oranı (Mean Noise to Harmonic Ratio, NHR): Ses dalgasındaki gürültünün periyodik sinyale bölünmesiyle elde edilir. Değeri HNR'nin aksine, sesteki gürültü miktarı ile doğru orantılı olarak değişir [68-69].
- Spektral eğim ölçümü: H1-A1, H1-A2, H1-A3 olarak ifade edilenler; birinci harmonik ile sırasıyla birinci, ikinci ve üçüncü formantın en yüksek harmoniği arasındaki şiddet farkıdır. H1-H2 ise birinci harmoniğin yani F0 ile ikinci harmonik arasındaki şiddet farkıdır. Spektral eğimi gösteren bu parametreler, Praat eklentisi olan Voicesouce yazılımı ile ölçülür ve solukluk göstergesi olarak kullanılırlar [70].

Ötüm parametreleri:

- Bölgesel sessiz pencerelerin oranı (Fraction of locally unvoiced frames): 1 saniye uzunluğundaki bir ses dalgası 0.01 saniyelik 100 adet pencereye bölündüğünde seçilen bir eşik değerinin altında atıma sahip olan pencerelerin sayısıdır.
- Ses kırılması derecesi (Degree of Voice Breaks, DVB): İncelenen sesteki kesintilerin toplam süresinin, incelenen sesin toplam süresine bölünmesiyle elde edilir.
- Ses kırılması sayısı (Number of Voice Breaks, NVB): Analiz edilen örnekteki ses kırılması sayısını gösterir [68].

2.7.2. Subjektif değerlendirme yöntemleri

Psiko-akustik değerlendirme

Sesin algısal değerlendirilmesinde The Buffalo III Voice Profile, The GRBAS Scale, The CAPE-V gibi testler yaygın olarak kullanılan testlerdir. Sesin kısıklık, pürüzlülük boğukluk düzeyleri yanında perde, şiddet ve rezonans gibi özelliklerini algısal olarak değerlendirir [71-73].

Yaşam kalitesini değerlendirme

Sağlığın tanımı “bireyin bedensel, ruhsal ve sosyal yönden tam bir iyilik hali” olarak ilk kez 1948 yılında Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından tanımlanmıştır. Daha sonraki yıllarda yapılan sağlıkla ilgili yaşam kalitesi tanımlamalarının çoğunda bu bileşenler yer almaktadır.

DSÖ sağlıkla ilgili yaşam kalitesini; içinde yaşadıkları kültür ve değerler sistemi bağlamında; amaçları, beklentileri, standartları ve kaygıları açısından bireylerin yaşamdaki pozisyonlarını algılaması olarak tanımlamıştır [74-75].

Bireyin yaşam kalitesini psikolojik testlerle ölçmek; hastaların tedavi öncesi ve sonrası yaşam kalitelerini belirleyebilmek, tıbbi girişimlerin etkinliğini ve yan etkilerini değerlendirebilmek, sağlık politikalarına yön verebilmek ve tıbbi araştırmaların yapılabilmesi için önemlidir [76].

Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi, hem çocuklarda hem de epidemiyolojik araştırmalarda sonuç ölçümü olarak giderek önem kazanmaktadır. Sağlıkla ilgili yaşam kalitesi sağlıkla ilgili müdahaleleri değerlendirme, planlama ve izleme temel olarak nüfustaki algılanan sağlık açıklamasını sağlamak için epidemiyoloji içine girmiştir [77].

Hastalığa özel yaşam kalitesi ölçekleri sadece geliştirilmiş olduğu hastalığın değerlendirmesinde geçerlidir. Hastalığa özgü yaşam kalitesi ölçeğinin kullanımı; farklı tedavi yöntemlerinin karşılaştırılmasında, tedavi yaklaşımlarının değerlendirilmesinde ve değişik tedavilerin etkinlik ve yan etkilerinin karşılaştırılmasında uygundur [78-79].

Yetişkinlerdeki yaşam kalitesi araştırmaları ilerleme olsa da çocuk ve ergenlerdeki yaşam kalitesi yoğun bir şekilde araştırılmış değildir [77]. Çocuk ve ergenin yaşam kalitesini en doğru şekilde anlayabilmek için, hem ebeveynin hem de çocuk ve ergenin değerlendirmesini göz önünde bulundurmak gerekir [78].

Pediyatrik laringolojide pediyatrik ses bozukluklarını değerlendirmek, mevcut veya geliştirilmekte olan çeşitli tedavi stratejilerinin başarısını ölçmek için yeni stratejiler aranmaktadır [80].

Çocuklarda sesle ilgili yaşam kalitesi enstrümanları

Ses, kişilerin toplum içerisindeki yerini belirleyen önemli algıyı tanımlar, amaçlarını, beklentilerini, standartlarını ve ilgilerini ortaya koyar ve fiziksel, zihinsel ve sosyal iyilik hallerini destekler. Bu nedenle vokal problemler kişinin yaşam kalitesini etkileyen etkenlerden birisidir. Diğer sistemleri etkileyen geniş çaplı bir semptom yapısına sahip olmadığı için çocuklarda ses sorunları ciddiye alınmamakta ve böylelikle de müdahale arayışları gecikmektedir. Bu durum devamında okul yaşamını ve aynı şekilde sosyal ve profesyonel fırsatları da sınırlandırma potansiyeli olan bazı kronik ses değişikliklerine yol açabilmektedir.

Çocukların ve ergenlerin yaşam kalitesini ölçen araçlar genellikle fiziksel, sosyal ve bilişsel gelişim yönlerini değerlendirirler ve aynı zamanda okul ve arkadaşlarla oyun bağlamlarında da değerlendirmeler yaparlar. Bu araçlar; mevcut olan kronik rahatsızlığın işlevsel değerlendirilmesi, ebeveynlerin terapötik yaklaşımlara karşı hassasiyetlerinin analizi, genel sağlık ve söz konusu rahatsızlığın durumundaki önemli değişikliklerin değerlendirilmesi amacıyla uygulanmaktadır. Tarama amaçlı da kullanılmaktadırlar [8].

Literatürde sesle ilgili birçok yaşam kalitesi anketleri yer almaktadır (Çizelge 2.2). Ses bozukluğu olan yetişkinlerde Health-Related Quality of Life (HRQOL) için geçerliliği gösterilmiş Voice Outcome Survey (VOS), Voice Related Quality of Life (VRQOL) ve Voice Handicap Index (VHI) anketlerinin pediyatrik formları da bulunmaktadır. Bu araçlar, vokal fonksiyonların veya disfonksiyonların yaşam kalitesi üzerindeki etkilerini, hastanın doğrudan yanıtları ile belirlemektedirler. Küçük çocuklar bu anketleri tamamlamak için gerekli olan olgunluk, bilişsel beceri ve iç görüden yoksundurlar. Bu nedenle, pediyatrik grupta kullanılmak üzere VOS, VRQOL ve VHI araçları PVOS, PVRQOL ve PVHI olarak modifiye edilmiş ve geçerlik çalışması yapılmıştır [80].

Çizelge 2.2. Pediatrik sesle ilgili yaşam kalitesi anketleri

Enstrümanlar	Yazarlar
Pediatric Voice Outcome Survey (PVOS)	Hartnick (2002)
Pediatric Voice Related Quality of Life (PVRQOL)	Boseley, et al. (2006)
Pediatric Voice Handicap Index (PVHI)	Zur, et al. (2007)

Pediatric Voice Related Quality of Life Survey (PVRQOL), Boseley, Cunningham, Volk, ve Hartnick tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir. Ses bozukluğu olan 2-18 yaşları arasındaki çocukların ebeveynleri tarafından doldurulan bir anket olup, 10 sorudan oluşmaktadır. Fiziksel fonksiyonel ve sosyal duygusal olarak 2 alt alanı bulunmaktadır. Sosyal duygusal alt alan 4.5.8. ve 10. sorulardan ve fiziksel fonksiyon alt alan 1.2.3.6.7 ve 9. sorulardan oluşmaktadır. Cevap seçenekleri ve puanlamalar; 1 den 6 ya kadar cevap seçeneği vardır. Cevap seçeneği ve puanlaması aşağıdaki gibidir [3].

<u>Cevap Seçeneği</u>	<u>Puanlar</u>
1=Sorun yaşanmamakta	10 Puan
2=Çok az derecede sorun yaşanmakta	7,5 Puan
3=Orta derecede sorun yaşanmakta	5 Puan
4=Çok fazla derecede sorun yaşanmakta	2,5 Puan
5=Aşırı derecede sorun yaşanmakta	0 Puan
6= Çözümü olmayan bir problem	0 Puan

3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışmanın Yürütüldüğü Birim

Bu çalışma Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı (AD) Odyoloji Bilim Dalı, Prof. Dr. Necmettin Akyıldız İşitme, Konuşma, Ses ve Denge Bozuklukları Tanı, Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezinde gerçekleştirilmiştir. Çalışma için Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başk anlığından onay alınmıştır (EK.1).

3.2. Araştırmanın Modeli

Bu çalışma iki aşamada gerçekleştirilmiştir.

Birinci aşamada; pediatrik sesle ilgili yaşam kalitesini değerlendiren *Pediatric Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Anketi (PSİYKA)* 'nin Türkçeye adaptasyonunu yapmak amaçlanmıştır.

İkinci aşamada ise ses problemi olan ve olmayan bireylerin akustik ses analizi parametrelerinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

3.3. Araştırma Grubu

Çalışmaya katılan bireyler aşağıdaki işleme ve dışlama kriterlerine uyan 2-18 yaş arasındaki bireylerden oluşmaktadır. Çalışma grubu ses problemi olan bireyler, kontrol grubu ses problemi olmayan bireylerden oluşmaktadır.

Çalışmanın birinci aşamasında, çalışma ve kontrol grubundan toplam 97 kız ve 126 erkek birey yer almaktadır.

İkinci aşamasında ise çalışma ve kontrol grubundan ses kayıtları alınabilen 30 kız ve 46 erkek birey yer almaktadır.

3.3.1. Ses problemi olan bireyler için işleme kriterleri

- 2-18 yaşları arasında olması

- KBB hekimi tarafından değerlendirilerek ses bozukluğu tanısı almış olması

3.3.2. Ses problemi olmayan bireyler için işleme kriterleri

- 2-18 yaşları arasında olması
- KBB hekimi tarafından değerlendirilerek ses bozukluğu tanısı almamış olması

3.3.3. Ses problemi olan ve olmayan bireyler için dışlama kriterleri

- 2 yaşından küçük ve 18 yaşından büyük olması
- Fiziksel, zihinsel ve psikolojik hastalığının bulunması
- Ailenin çalışmaya katılmak istememesi

3.4. Verilerin Toplanması, Bu Süreçte Kullanılan Araçlar ve Verilerin Değerlendirilmesi

Ses problemi olan ve olmayan çocukların ebeveynleri çalışma hakkında bilgilendirilmiştir. Çalışmaya katılmak isteyen ebeveynlerin çocukları çalışmaya dahil edilmiştir.

3.4.1. Veri toplama araçları

Anket formu

Pediyatrik sesle ilgili yaşam kalitesi anketi (PSİYKA)

Bu çalışmada kullanılan PSİYKA'nın kullanım izni 24.02.2014 tarihinde Christopher Hartnick tarafından bizzat mail yoluyla verilmiştir (EK-2).

Anketin Türkçe çevirisi (PSİYKA), alanında uzman üç kişi tarafından Türkçeye çevrilmiştir. Daha sonra çevrilen anket Batı Dilleri ve Edebiyatları Bölümü İngiliz Dili ve Edebiyatı Anabilim Dalında Öğretim Üyesi tarafından tekrar İngilizceye geri çevrilmiştir, son olarak üç kişiden oluşan değerlendirme komisyonu tarafından çeviri metnine son şekli verilmiştir. Oluşan form 20 katılımcı üzerinde uygulanarak kontrol edilmiştir. Formdaki 3. ve 9. maddeler çoğunluk tarafından anlaşılmadığından tekrar düzenlenmiştir. 6 cevap

seçeneği olan anketin 6. cevap seçeneği “not applicable” Türkçeye “çözümü olmayan bir problem olarak” çevrilmiş ancak aileler tarafından anlaşılmadığı ve ikilemde bıraktığı için çıkartılarak ankete son hali verilmiştir.

Yapılan çalışmalar sonucunda, orijinal PVRQOL anlamında bir bozulma olmadan Türkçeye çevrilerek PSİYKA elde edilmiştir (EK-4).

Katılımcılar çalışma konusunda bilgilendirildikten sonra, PSİYKA katılımcıların ebeveynlerine/kendisine kısa bir bilgi formu (EK-3) ile birlikte verilmiştir. Kısa bilgi formu ile çocuğun yaşı, cinsiyeti, ses bozukluğu ile ilgili aldığı tanı ve formu dolduran kişinin yakınlık derecesi ile ilgili bilgiler istenmiştir. PSİYKA ile ses bozukluğu olan ve olmayan çocukların ebeveynlerinden, çocukların günlük yaşamlarındaki sorunlarıyla karşılaşma sıklıklarını 1–5 arasında (1: Sorun yaşamamakta, 2: Çok az derecede sorun yaşamakta, 3: Orta derecede sorun yaşamakta, 4: Çok fazla derecede sorun yaşamakta, 5: Aşırı derecede sorun yaşamakta) puanlamaları istenmiştir. Bu süreçte gerektiğinde yönlendirme yapılmadan katılımcıların sorularına cevap verilmiş ve anketi bağımsız olarak doldurmaları sağlanmıştır.

Kullanılan anketin tutarlılığını değerlendirmek üzere gereken test-tekrar testi için anket ses problemi olan 69 birey tarafından 2-14 gün sonra tekrar doldurtulmuştur. Bu süre katılımcının şikayetlerinin değişmeyeceği kadar kısa fakat soruları hatırlayamayacağı kadar uzun tutulmuştur.

Çalışma bitiminde formlar arşivlenmiş ve müteakiben de her bir maddeye verilen sıklık derecesinin puan karşılığı toplanarak bireyin sesle ilgili toplam yaşam kalite puanı hesaplanmıştır.

Akustik ses analizi

Tüm olguların ses kayıtları Gazi Üniversitesi Prof.Dr. Necmettin Akyıldız İşitme, Konuşma, Ses ve Denge Bozuklukları Tanı, Tedavi ve Rehabilitasyon Merkezi Ses Analiz Laboratuvarında alınmıştır.

Çocuklar ayakta, ayaklar bitişik, kalça ve omuzlar simetrik, düzgün ve rahat bir postürde konumlandırılmıştır. Shure SM 58 mikrofonu ağızdan 15 cm. uzaklıkta olacak şekilde yerleştirilmiştir. Çocuklar en rahat oldukları ses tonunda minimum 4 saniye kadar, sabit tonda ve şiddette, düz bir /a:/ sesi çıkarmışlar ve bu esnada Audacity programının 2.0.5 versiyonu üzerinden ses kayıtları alınmıştır. Kayıt biçimi olarak 16 bit çözünürlükte ve 44100 Hz örnekleme ile herhangi bir sıkıştırma içermeyen bir biçim olan Waveform Audio File Format (wav) kullanılmıştır. Ses kayıt işlemi 3 kez tekrarlanmış ve kayıt altına alınmıştır. 3 ses örneği Praat programının 3.1 versiyonu (Hollanda, Amsterdam Üniversitesi) kullanılarak analiz edilmiştir.

Akustik analiz uygulamalar ile ilgili son zamanlardaki çalışmalara baktığımızda temel frekans, jitter, shimmer, NHR sıklıkla kullanılan parametrelerdir. Çalışmamızda da bu parametrelerin her birinin ortalaması değerlendirmeye alınmıştır.

Veri işlenmesi ve istatistiksel yöntem

Çalışmanın birinci aşamasında PSİYKA uygulanan 223 bireyin verileri bilgisayar ortamına aktarılmıştır. Veriler IBM SPSS Statistics 21 ile (Chicago, Illinois, ABD) değerlendirilmiştir. İlk olarak;

Betimsel istatistiklerde; nicel (sayısal) toplanan veri için, ortalama ve standart sapma hesaplanmış, nitel (kategorik) toplanan veri için ise gözlem sayısı (n) ve yüzdelikleri (%) hesaplanmıştır. Bu kapsamda, 223 bireyin verilerinden oluşan PSİYKA puanını değerlendirmek için oluşturulan örneklem analiz edilmiştir. Karşılaştırılmak istenilen gruplara ait varyansların homojen olup olmadığını test etmek için Levene'nin varyans eşitliği testi uygulanmıştır. Varyansların homojen olduğu durum için homojen varyans altında bağımsız iki örneklem t testi, homojen olmadığı durumda homojen olmayan varyanslar için bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır. Ayrıca yaş grupları ile yaşam kalite puanları karşılaştırılmak üzere ikiden fazla grup karşılaştırmalarında kullanılan tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) testi uygulanmıştır.

Ankettin iç tutarlılığı Cronbach alfa katsayısı ile hesaplanmıştır. Test-retest güvenilirlik analizi için Pearson korelasyon analizi kullanılmıştır. Maddelerin toplam korelasyon

katsayılarına oranları da ayrıca hesaplanarak yorumlanmıştır. Türkçeye adapte edilen anketin geçerliliği Faktör Analizi ile belirlenmiştir.

İkinci aşama kapsamında; ses parametrelerine ait verinin özetlenmesi için her bir parametreye ait ortalama ve standart sapma değerleri elde edilmiştir. Varyansların homojen olup olmadığını test etmek için Levene'nin varyans eşitliği testi uygulanmıştır. Veriler normal dağılım gösterdiği için iki grup karşılaştırmalarında bağımsız gruplarda bağımsız iki örneklem t testi kullanılmıştır.

Hipotez sonuçlarının istatistiksel olarak anlamlılığının test etmek için $p < 0,001$ kabul edilmiştir.





4. BULGULAR

4.1. Birinci Aşama: Türkçeye Adaptasyon Çalışması ve PSİYKA'nın Geçerlik ve Güvenirliğinin Test Edilmesi

4.1.1. Demografik bilgiler

Çalışmaya, çalışma grubundan 26 (%25,7) kız, 75 (%74,3) erkek olmak üzere toplam 101 kişi ve kontrol grubundan 71 (%58,2) kız, 51 (%41,8) erkek olmak üzere toplam 122 kişi katılmıştır.

Çalışma grubundaki kızların yaş ortalaması $9,4 \pm 3,7$ (min:3; max:18), erkeklerin yaş ortalaması $10 \pm 3,3$ (min:3; max:18) olarak belirlenmiştir. Kontrol grubundaki kızların yaş ortalaması $10,4 \pm 4,3$ (min:3; max:18), erkeklerin yaş ortalaması ise $10,4 \pm 3,8$ (min:4; max:18) olarak belirlenmiştir.

Bireyler kendilerine konulan tanılara göre 2 seviyede incelenmiştir. Buna göre; çalışma grubu %92,1'i vokal kord nodül, %8,9'u mutasyonel falsetto tanısı almış olgular, kontrol grubu ise ses problemi olmayan ve vokal kodları doğal olgulardan oluşmaktadır.

Çalışmaya katılan bireyler; okul öncesi, okul ve adölesan grubu olarak 3 yaş kategorisine ayrılmıştır. Gruplara ait yaş sınırları;

- 2-5 yaş 11 aylık: Okul Öncesi
- 6-11 yaş 11 aylık: Okul
- 12- 18 yaş 11 aylık: Adölesan grubu şeklindedir.

Çalışma ve kontrol grupları için bu yaş kategorilerinin dağılımına (sıklık, yaş ortalama, st.sapma ve yüzde) bakıldığında; çalışma grubunda; okul öncesi grubu 16 ($4,68 \pm 0,47$; %15,8), okul grubu 61 ($9,05 \pm 1,55$; %60,4) ve adölesan grubu 24 ($14,79 \pm 1,86$; %23,8) bireyden; kontrol grubunda ise okul öncesi grubu 23 ($4,30 \pm 0,47$; %18,9), okul grubu 55 ($9,38 \pm 1,67$; %45,1) ve adölesan grubu 44 ($10,39 \pm 4,14$; %36,1) bireyden oluşmaktadır.

Anket 223 bireyin ebeveyni veya kendisi tarafından doldurulmuştur. Anket sorularını cevaplayan ebeveyn dağılımının %70,3'ünü anneler, %23'ünü ise babalar oluşturmaktadır. Hastanın kendisi tarafından cevaplandırılma oranı ise %7 olarak belirlenmiştir.

4.1.2. Bireylerin PSİYKA değerleri

Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin PSİYKA' da her soru için verdikleri cevap seçeneklerine bakıldığında; sıklık dereceleri çalışma grubunda homojen bir dağılım gösterirken kontrol grubunda çoğunlukla ve beklenti doğrultusunda ilk sıklık derecelerinde yoğunlaştığı gözlemlenmiştir.

Çalışma ve kontrol grubundaki bireyler toplam puan ve alt puanlar bakımından karşılaştırıldığında; çalışma grubundaki kız bireylerin PSİYKA toplam puan ortalaması $71,7 \pm 19,8$; fiziksel fonksiyonel alt alan ortalaması $39,9 \pm 14,1$; sosyal duygusal alt alan ortalaması $31,8 \pm 7,8$ 'dir. Erkek bireylerin ise toplam puan ortalaması $66,0 \pm 23,9$; fiziksel fonksiyonel alt alan ortalaması $36,1 \pm 15,9$; sosyal duygusal alt alan ortalaması $29,8 \pm 9,9$ 'dur. Çalışma grubundaki kız bireyler ile erkek bireyler karşılaştırıldığında hem toplam hem de alt alanlar bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0,001$).

Kontrol grubundaki kız bireylerin toplam puan ortalaması $99,1 \pm 1,8$; fiziksel fonksiyonel alt alan ortalaması $59,3 \pm 1,5$; sosyal duygusal alan ortalaması $29,8 \pm 9,9$ 'dur. Erkek bireylerin ise toplam puan ortalaması $97,5 \pm 6,2$; fiziksel fonksiyonel alt alan ortalaması $58,0 \pm 5,0$; sosyal duygusal alan ortalaması $39,4 \pm 9,9$ 'dur. Kontrol grubunda da kız ve erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0,001$).

PSİYKA toplam ve alt alan puanlarına cinsiyet ayrımı yapılmaksızın bakıldığında; çalışma grubunun toplam puan ortalaması $67,5 \pm 23,03$; fiziksel fonksiyonel alt alan ortalaması $37,1 \pm 15,5$; sosyal duygusal alt alan ortalaması $30,3 \pm 9,4$ 'tür. Kontrol grubunun ise toplam puan ortalaması $98,5 \pm 4,3$, fiziksel fonksiyonel alt alan ortalaması $58,8 \pm 3,5$; sosyal duygusal alan ortalaması $39,6 \pm 1,3$ 'tür. Bu iki grup karşılaştırıldığında kontrol grubunun çalışma grubuna göre yüksek değerlere sahip olduğu ve istatistiksel olarak anlamlı bir fark oluşturduğu bulunmuştur ($p < 0,001$).

Yaş grupları arasında istatistiksel olarak toplam yaşam kalitesi puanı bakımından incelemek için tek yönlü varyans analizi (One Way ANOVA) uygulanmıştır. Bu test ortalama karşılaştırması yapılacak grup sayısı ikiden fazla ise kullanılmaktadır [85].

Üç yaş grubu arasında çalışma grubunda toplam ve alt alan puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p>0,001$). Benzer şekilde kontrol grubunda da anlamlı fark gözlenmemiştir ($p>0,001$). Çalışma ve kontrol grubundaki üç yaş grubunun her biri karşılıklı olarak değerlendirildiğinde; çalışma grubu ile kontrol grubu arasında hem toplam puan hem de alt alanlar bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p<0,001$). Yaş gruplarından elde edilen veriler Çizelge 4.1’ de sunulmuştur.

Çizelge 4.1. PSİYKA toplam ve alt alan puanlarının yaş gruplarına göre karşılaştırılması

	Çalışma Grubu			Kontrol Grubu		
	Toplam Ort±SD	Fiziksel Ort±SD	Sosyal Ort±SD	Toplam Ort±SD	Fiziksel Ort±SD	Sosyal Ort±SD
Okul Ö.	71,3±19,04	38,8±11,7	32,5±10,23	98,6±1,89	59±1,71	39,6±0,91
Okul	67±24,28	37,1±16,15	29,8±9,68	98,1±5,89	58,5±4,82	39,6±1,71
Adölesan	67,4±21,71	36,5±15,63	30,8±8,98	98,8±2,67	59,1±2,02	39,7±0,92
P	0,868	0,929	0,713	0,709	0,678	0,904

4.1.3. Güvenirlilik

Anketin güvenilirlik çalışması için ilk olarak kullanılan ankete ait iç tutarlılık testi yapılmalıdır. İç tutarlılığın geçerliliği için tüm ankete ait “alfa” katsayısının 0,70’den daha büyük olması beklenmektedir [85]. Ölçeğin iç tutarlılığı Cronbach Alfa katsayısı ile hesaplanmıştır.

Çizelge 4.2. PSİYKA ‘nın güvenilirlik analiz sonuçları

Madde	Ortalama	St. Sapma	Düzeltilmiş Madde/Toplam	Alfa katsayısı (Madde Silindiğinde)
1	1,98	1,44	0,718	0,915
2	1,56	1,06	0,714	0,914
3	1,81	1,32	0,713	0,914
4	1,91	1,41	0,788	0,910
5	1,35	0,86	0,695	0,917
6	1,60	1,21	0,769	0,911
7	1,71	1,37	0,795	0,909
8	1,32	0,91	0,637	0,919
9	1,85	1,34	0,745	0,912
10	1,26	0,86	0,551	0,921

Düzeltilmiş maddelerin toplama oranı korelasyon katsayılarının tümünün 0,50’den büyük olması literatürde güvenilirlik açısından anlamlı kabul edilmektedir [85]. Buna göre Çizelge 4.2’de yer alan düzeltilmiş madde/toplam oranları 0,50 den büyüktür. Yukarıdaki tablonun son sütununda, hangi soru silinirse Cronbach Alpha değerinin ne olacağı görülmektedir. Çizelgede de görüldüğü gibi hangi soru silinirse silinsin geriye kalan maddelerle yapılan güvenilirlik analizine ilişkin alfa katsayılarının 0,90’ın üzerinde olduğu gözlenmektedir.

On maddeden oluşan PSİYKA’nın iç tutarlık katsayısı 0,922 olarak saptanmıştır. Buna göre herhangi bir maddenin göz ardı edilmesi sonucunda alfa katsayısının 0,922’den daha büyük olmadığı gözlenmektedir. Bu nedenle 10 maddenin her birinin ankette mevcut olması gerektiğidir. PSİYKA’nın iç tutarlık katsayıları fiziksel fonksiyonel alan için 0,894 sosyal-duygusal alan için 0,804 olarak saptanmıştır. Bu değerler iç tutarlılık için oldukça yeterlidir. Bu sonuçlar %70 eşik değerinden yüksek olduğu için yapılan anketin iç tutarlılığının oldukça yüksek olduğu belirlenmiştir.

Ölçeğin tutarlılığını belirlemek için test-tekrar test yöntemi ile güvenilirlik katsayısı hesaplanmıştır. Bu nedenle ses problemi olan katılımcıların 69’u anketi 2-14 gün içinde tekrar doldurmuştur. Söz konusu katılımcıların tekrar test güvenilirliği toplam alan için

0,732; fiziksel fonksiyonel alt alan için 0,734; sosyal-duygusal alt alan için 0,721 olarak saptanmıştır (Çizelge 4.3).

Çizelge 4.3. PSİYKA'nın test-tekrar test değerlendirmesinde ortalama puanları

Test Tekrar Testi	Fiziksel Fonksiyonel Ort±SD	Sosyal Duygusal Ort±SD	Toplam Puan Ort±SD
1. Uygulama	37,1±15,5	30,3±9,4	67,5±23,0
2. Uygulama	38,5±14,4	31,5±9,5	70,1±21,3
R	0,734	0,721	0,732

4.1.4. Geçerlik

Türkçeye adapte edilen ölçeğin geçerliliği Faktör Analizi ile belirlenmiştir. Ölçekteki 10 soruya verilen cevapların faktör analizi yapıldığında bu ölçekteki soruların toplam 2 faktör ile ifade edildiği görülmüştür. Onuncu soruya en çok 2. faktör katkıda bulunmaktadır (Katkı oranı %64). Benzer şekilde diğer sorulara denk gelen faktörlerde hangi faktörün katkısı fazlaysa o faktör en yüksek değeri almıştır. On soruya verilen cevaplara ait faktör analizi Çizelge 4.4' te sunulmuştur.

Çizelge 4.4. 10 soruya verilen cevaplara ait faktör analizi

	Bileşen	
	1	2
s1	,789	-,157
s2	,773	-,134
s3	,760	-,051
s4	,818	,032
s5	,709	,206
s6	,784	,131
s7	,819	,098
s8	,608	,674
s9	,775	,017
s10	,517	,640

4.2. İkinci Aşama: Çalışma ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Ses Analizinden Elde Edilen Akustik Parametrelerin Değerlendirilmesi

Çalışmanın ikinci aşamasında, ortalama F0 parametresi için elde edilen verilere göre; çalışma grubundaki kızlara ait ortalama F0 parametresinin ortalaması $260,9 \pm 11,6$ (min: 214,8; max:309,9), erkeklere ait ortalama F0 parametresinin ortalaması $256,4 \pm 6,6$ (min:190,1; max:247,7) olarak bulunmuştur. Çalışma grubu içinde yapılan cinsiyet karşılaştırmasında ortalama F0 parametresi bakımından kız ile erkek arasında bir farklılık yoktur. Benzer şekilde kontrol grubundaki kızlara ait ortalama F0 parametresinin ortalaması $255,9 \pm 26,9$ (min:216,2; max:350), erkeklere ait ortalama F0 parametresinin ortalaması $218,8 \pm 64,1$ (min:107,2; max:287,6) olarak bulunmuştur. Kontrol grubu içinde yapılan cinsiyet karşılaştırmasında ortalama F0 parametresi bakımından kız ile erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p > 0,001$).

Çalışma ve kontrol grupları arasında sadece kız bireylerin ortalama F0 değerleri karşılaştırıldığında gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir. Aynı sonuç çalışma ve kontrol gruplarındaki erkek bireylerin karşılaştırılması için de geçerlidir ($p > 0,001$). Ortalama F0 için elde edilen verileri Çizelge 4.5'te sunulmuştur.

Çizelge 4.5. Çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin cinsiyetlerine göre ortalama F0 parametresinin sonuçları

	Çalışma Grubu				Kontrol Grubu			
	Kız		Erkek		Kız		Erkek	
	n	Ort±SD	n	Ort±SD	n	Ort±SD	n	Ort±SD
Ortalama F0	8	260,9±11,6	28	256,4±6,6	22	255,0±26,9	18	218,8±64,1
$p > 0,001$								

Ses analizinden elde edilen diğer parametre verilerine göre; akustik parametrelerin tümü için çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmiştir ($p < 0,001$). Bu fark çalışma grubundaki Jlocal, Jabs, Slocal, SdB ve NHR parametrelerinin ortalama değerlerinin kontrol grubuna göre yüksek, HNR değerinin ise düşük olduğundan kaynaklandığı düşünülmüştür. Akustik parametreler için elde edilen veriler Çizelge 4.6' da sunulmuştur.

Çizelge 4.6. Çalışma ve kontrol grupları için akustik parametre sonuçları

Çalışma Grubu			Kontrol Grubu		
	n	Ort±SD	n	Ort±SD	
Jlocal	36	0,67±0,35	40	0,43±0,17	p<0,001
Jabs	36	25,73±11,96	40	20,11±14,15	
S local	36	4,26±2,23	40	3,25±0,85	
SdB	36	0,42±0,22	40	0,29±0,083	
NHR	36	0,03±0,03	40	0,01±0,009	
HNR	36	18,31±3,93	40	20,78±2,30	



5. TARTIŞMA

Ses bozuklukları hem yetişkin hem de çocuklarda sıklıkla karşılaşılan problemler arasında yer almaktadır [1]. Son yıllarda artış gösteren çocukluk çağı ses bozuklukları sadece iletişimi değil, çocuğun sosyo emosyonel durumunu, akademik becerilerini, kişisel faaliyetlerini olumsuz etkilemektedir ve çocuğun yaşam kalitesini düşürmektedir [82]. Bu nedenle çocuklarda görülen ses bozukluklarının yaşam kalitelerine etkilerini değerlendirmek önem kazanmaktadır. Yaşam kalitesini değerlendirmek ses bozukluğunun çocuğun yaşantısındaki yeri ve önemini belirlemede, tedavi sürecine ve seçeneklerine yön vermede, sonuçlarını değerlendirmede klinisyene önemli katkı sağlamakta, bakış açısını değiştirmektedir [7]. Literatürde sesle ilgili farklı yaşam kalitesi anketleri yer almaktadır. PVRQOL da bu anketlerden birisidir. PVRQOL Boseley ve diğerleri tarafından 2006 yılında geliştirilmiştir [81].

Blumin, Keppel, Braun, Kerschner ve Merati'nin cinsiyet ve yaşa özgü normatif PVRQOL değerleri ile ilgili yaptığı çalışmada; sağlıklı çocuklarda toplam puan ortalaması 100 puan üzerinden 97 bulunmuş, 86 ve üstü bir puanın normal sesle ilgili yaşam kalitesini temsil ettiği belirtilmiştir [85]. Merati, Keppel, Braun, Blumin ve Kerschner'in yaptığı çalışmada; toplam PVRQOL puan ortalaması sağlıklı çocuklarda 96,8; vokal kord paralizisi olan çocuklarda 70,5; vokal nodülü olan çocuklarda 84,8 ve paradoksik vokal kord disfonksiyonu (PVFD) olan çocuklarda 86,7 olarak bulunmuştur. 3 hastalık grubunun her birinde sosyal duygusal ve fiziksel fonksiyonel alanlarda sağlıklı çocuklarla kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede farklılıklar kaydedilmiştir [84]. Ribeiro, Paula ve Behlau'nun yaptığı çalışmada; ses problemi olan ve olmayan grubun toplam yaşam kalitesi puanı ve alt alan puanları bakımından yapılan değerlendirmede ses problemi olan grubun daha düşük yaşam kalitesine sahip olduğu bulunmuştur [8].

Çalışmamızda ise; çalışma grubunun toplam anket puanı 67,5; fiziksel fonksiyonel alt alan anket puanı 37,1 ve sosyal duygusal alt alan anket puanı 30,3 olarak ; kontrol grubunun ise toplam anket puanı 98,5; fiziksel fonksiyonel alt alan anket puanı 58,8 ve sosyal duygusal alt alan anket puanı 39,6 olarak bulunmuştur. Literatürdeki çalışmalara benzer şekilde kontrol grubunun çalışma grubuna göre anlamlı derecede yüksek yaşam kalitesi

puanına sahip olduğu görülmüştür ($p<0,001$). Bu durum da ses ile ilgili farklılıkların yaşam kalitesi üzerindeki etkisini göstermektedir.

Pediyatrik ses bozukluklarının cinsiyet ile ilişkisine baktığımızda; ses bozukluğunun erkek çocuklarda (%7,5), kızlardan (%4,6) daha sık görüldüğü belirtilmiştir. Bunun nedeni olarak erkek çocuklarının kız çocuklarına göre daha çok bağırma, çılgık atma eğiliminde olduğu ve daha fazla sert glottal ataklar yaptığı saptanmıştır [41-42,44,101,122-123]. Çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak erkek çocuklarında (%74,3) ses bozukluğunun daha sık olduğu belirlenmiştir. Cinsiyete göre yaşam kalite puanları değerlendirildiğinde; Blumin ve diğerleri, sağlıklı çocuklarda yaşam kalitesi puanları bakımından cinsiyetler arasında bir fark bulamamıştır [85]. Benzer şekilde Ribeiro ve diğerleri de sağlıklı çocuklarda yaşam kalitesi puanları bakımından cinsiyetler arasında bir fark bulamamıştır. Ancak ses problemi olan erkek çocukların sosyal duygusal alan puanı bakımından kız çocuklarına göre daha dezavantajlı olduğunu saptamıştır. Çalışmamızda da benzer olarak kontrol grubundaki çocukların yaşam kalitesi puanı cinsiyetler arası değerlendirildiğinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Çalışma grubu için de istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır ($p>0,001$).

Ribeiro ve diğerleri, ses problemi olan ve olmayan bireyleri okul öncesi, okul dönemi ve adolesan grubu olarak 3 gruba ayırmış, toplam puan ve alt alan puanlarının ortalamaları bakımından karşılaştırma yapmıştır. Ses problemi olan ve olmayan okul grubu karşılaştırıldığında hem toplam alan hem de alt alanlar bakımında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur. Ses problemi olan ve olmayan adolesan grubu karşılaştırıldığında da aynı sonuçlar elde edilmiştir. Ses problemi olan ve olmayan okul öncesi grup karşılaştırıldığında, hem toplam puan hem de fiziksel fonksiyonel alan puanı bakımından iki grup arasında anlamlı bir fark bulunmuştur. Sosyal duygusal alt alan puanı bakımından ise anlamlı bir farklılık bulunmamıştır [8]. Çalışmamızda ise üç yaş grubu arasında hem çalışma grubunda hem de kontrol grubunda toplam puan ve alt alan puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmemiştir ($p>0,001$). Çalışma ve kontrol grubundaki üç yaş grubunun her biri karşılıklı olarak değerlendirildiğinde; çalışma grubu ile kontrol grubu arasında hem toplam puan hem de alt alanlar bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir ($p<0,001$).

Boseley ve diğerkleri (2006) tarafından geliştirilen PVRQOL'ın güvenilirliğı cronbach alfa katsayısı hesaplanarak değerkendirilmiştir. Bu istatistiksel değerkendirme test maddeleri arasındaki iç tutarlılığı belirlemek için kullanılmış ve ,96 olarak tespit edilmiştir (alfa>0.55 kabul edilir değerkendir). Test-tekrar test güvenilirliğı, bakım veren 70 kişiye PVOS ve PVRQOL'nin iki hafta arayla iki kere uygulanması ile hesaplanmıştır. Ağırlıklı κ değeri 0,8 olarak elde edilmiştir. Anketin ölçüt geçerliliğı daha önceden geçerliğı olan PVOS ile denetlenmiştir [81]. Ribeiro ve diğerkleri (2014) PVRQOL'ı Brezilya Portekizcesine çevirisini ve adaptasyonunu yapmış ve anketin toplam iç tutarlık katsayısını 0,998; sosyal duygusal alan puanını >0,999 ve fiziksel fonksiyonel alan puanını 0,998 olarak bulmuştur [8]. Çalışmamızda da benzer şekilde PSİYKA'nın toplam iç tutarlık katsayısı 0,922; fiziksel fonksiyonel alt alan 0,894; sosyal-duygusal alt alan 0,804 olarak bulunmuştur. Anketin tutarlılık değerkendirmesi için gereken test-tekrar test değerkendirmesinde; toplam PSİYKA test-tekrar test güvenilirliğı 0,732; fiziksel fonksiyonel alt alan 0,734; sosyal-duygusal alt alan 0,721; olarak bulunmuştur. Bu sonuçlara göre test-tekrar test yapıldığında ilk yapılan testin güvenilirliğinin istatistiksel olarak anlamlı ve yeterli düzeyde olduğu görölmektedir.

Vokal değışiklikleri değerkendirmede ses analiz programları da kullanılmaktadır [94]. Ses analiz yöntemleri kullanışlı, ucuz ve nonivaziv bir yöntemlerdir [127]. Akustik ses analizi ile elde edilen normatif ses verileri, ses patolojisini tanımak ve tedavi başarısını değerkendirmek için önemlidir [93]. Bu nedenle çalışmamızda KBB muayenesi yapılarak ses problemi saptanan ve saptanmayan çocukların ses analizi de yapılarak muayene bulgusu desteklenmiştir. Ses analizi için Praat programı kullanılmış ve çalışmalarda sıklıkla kullanılan temel frekans, jitter, shimmer, NHR ve HNR parametreleri değerkendirilmiştir.

Yaşamın ilk üç yılında hem erkek hem de kız çocuklar için ortalama F0'da oldukça hızlı bir düşüş görölmektedir [125]. Üç yaşından sonra, mutasyonel ses değışiminin meydana geldiğı puberte dönemine kadar daha yavaş bir düşüş vardır. Hem kızlar hem de erkeklerde bu ses değışimi olmaktadır. Ancak erkeklerdeki ses değışimi daha belirgindir [124].

Literatürdeki çalışmalara baktığımızda; Sarımeahmetoğlu (2012) yaptığı çalışmada olgu grubu ile kontrol grubundaki bireylerin F0 değerklerini cinsiyetler arasında karşılaştırmış ve

anlamli bir farklılık bulamamıştır [94]. Tavares, Brasolotto, Santana, Padovan ve Martins'in (2011) 4-12 yaşları arasındaki sağlıklı çocuklarda yaptığı çalışmada F0 parametresi için 11 yaşına kadar cinsiyetler arasında fark bulamamıştır [1]. Akmeşe (2008), sağlıklı çocuklarla yaptığı çalışmada 4-12 yaş arasındaki çocukların F0 değerlerini cinsiyetler arasında karşılaştırmış ve fark bulamamıştır, cinsiyetler arasındaki farklılığın 13-14 yaşlarında istatistiksel olarak anlamlı olduğunu vurgulamıştır [95]. F0 değerinin 11-12 yaştan sonra cinsiyetler arasında farklılık gösterdiğini belirten birçok çalışma mevcuttur [1,94-100]. Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgulara göre; F0 değeri çalışma ve kontrol grubu arasında cinsiyetler bazında karşılaştırılmış ve literatürle uyumlu olarak istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0,001$). Bu sonucun çalışma grubundaki bireylerin yaş ortalamaları (kız 9,1; erkek 9,3) ile kontrol grubundaki bireylerin yaş ortalamalarının (kız 11,2; erkek 11,7) birbirine yakın olmasından da kaynaklandığı düşünülmüştür.

Çalışmalarda frekans ve amplitüd perturbasyonu için elde edilen verileri değerlendirdiğimizde; Peppard, Bless ve Milenkovic (1988), vokal kord nodüllü hastalar ile sağlıklı bireyler arasında jitter parametresi için istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulurken, Shimmer parametresi için fark bulamamıştır [103]. Lin, Jiang ve Hanson da (1998) çalışmalarında benzer sonuç elde etmiştir [103]. Buna karşılık Rosen, Lombard ve Murry (2000) ise normal grupla vokal kord nodüllü grup arasında yaptıkları çalışmada Shimmer değerinde farklılık olmasına karşın, Jitter değerinde farklılık bulamamıştır [105]. Çalışmamızda ise; çalışma ve kontrol grubu arasında Jitter, Shimmer ve NHR parametreleri için istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,001$). Jitter ve shimmer temel frekansta meydana gelen frekans ve şiddet değişimleri temsil eder [101]. Periyotlar arası değişikliği gösteren jitter parametresi vokal kordlarının düzensizliğini yansıtır. Aslında jitter, vokal kordların titreşim kontrolünün eksikliğinden etkilenir [67,87]. Shimmer vokal kordların üzerindeki kitle lezyonunun ve glottal direncin azalmasıyla değişir [67]. Jitter değeri özellikle boğuk-kötü ses kalitesi ile, shimmer değeri ise çoğunlukla nefesli ses kalitesi ile ilişkilidir [101]. Patolojik seste ses çok aperiyoiktir bu nedenle perturbasyon ölçümleri doğru ölçülemez. Yapılan çalışmalarda bu parametrelerin patolojik seslerde daha yüksek değerlere sahip olduğu belirtilmektedir [67,87,120,127]. Çalışma grubumuzda bu değerlerin yüksek çıkması bu bilgileri destekler niteliktedir.

Çalışmamızda incelenen diğer bir spektral parametre NHR ve HNR'dir. NHR değeri normal ve disfonik sesi ayırt etmede kullanılabilecek önemli bir parametre olarak görülmektedir [126]. NHR değeri sesteki gürültü miktarı ile doğru orantılı olarak değişir. Ses dalgasındaki gürültünün periyodik sinyale bölünmesiyle elde edilen NHR oranı, HNR'nin aksine normal seslerde düşüktür [67-69]. Vokal kordların kapanmasını, titreşim düzenini etkileyen yapıların olması ve hava kaçıışı ile artış gösterir [106]. Çalışmamızda NHR değeri, çalışma grubunda yüksek olmakla birlikte, çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0,001$). Larengeal patolojisi olan hastaların vokal gürültüsü genellikle arttığı için sinyal/gürültü oranı düşük olur. Yüksek değerler sesteki gürültü oranının düşük olduğunu gösterir. Praat programında sağlıklı seslerde a fonasyonu için HNR değerinin 20 dB civarında olduğu, patolojik seslerde bu değerinin altında olduğu belirtilmektedir [67]. HNR değerinin kontrol grubunda yüksek çıkması literatürdeki bilgileri de desteklemektedir.



6. SONUÇ VE ÖNERİLER

1. Elde edilen sonuçlarla PVRQOL ölçeğinin Türkçe uyarlaması olan PSİYKA'nın geçerli ve güvenilir olduğu, ses bozukluğu olan çocukların değerlendirmesinde önemli bir rolü olabileceği gösterilmiştir.
2. PSİYKA toplam puan ve alt alan puanları bakımından çalışma ve kontrol grubu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır. Kontrol grubunda da kız ve erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Aynı şekilde çalışma grubunda da cinsiyetler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.
3. Çalışma grubu düşük yaşam kalite puanına sahipken kontrol grubu ise yüksek yaşam kalite puanına sahip olmasıyla, ses bozukluğunun çocuklar fiziksel fonksiyonel ve sosyal duygusal yönden etkilediği sonucuna varılmıştır. Bu bakımdan ses problemi olan çocukların yaşam kalitesini değerlendirmede kullanılabilir bir araç olarak değerlendirilmiştir.
4. Okul öncesi, okul ve adölesan grubu arasında hem çalışma grubunda hem de kontrol grubunda toplam ve alt alan puanları bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır. Çalışma ve kontrol grubundaki üç yaş grubunun her biri karşılıklı olarak değerlendirildiğinde; çalışma grubu ile kontrol grubu arasında hem toplam puan hem de alt alanlar bakımından istatistiksel olarak anlamlı bir fark gözlenmiştir.
5. Akustik parametrelerin tümü için çalışma ve kontrol grupları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur.
6. Ortalama F0 parametresi bakımından çalışma grubu içinde yapılan cinsiyet karşılaştırmasında kız ile erkek arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır. Aynı sonuç kontrol grubu içinde geçerlidir. Cinsiyetler bakımından kontrol grubu ile çalışma grubu karşılaştırıldığında hem kız bireyler arasında hem de erkek bireyler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır.



KAYNAKLAR

1. Tavares, E. L. M., Brasolotto, A., Santana, M. F., Padovan, C. A. and Martins, B. H. G., (2011). Epidemiological study of dysphonia in 4-12 year-old children. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 77(6), 736-46.
2. Kılıç, M. A., Okur, E., Yıldırım, I. ve Güzelsoy, S. (2004). The prevalence of vocal kord nodules in school age children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology* 68(4), 409-12.
3. Hartnick, J. C. and Boseley, E. B. (2008). *Pediatric voice disorders*. San Diego. Plural Publishing. 52, 86, 125, 174.
4. Hirschberg, J., Dejonckere, P. H., Hirano, M., Mor, K., Coulon, S. and Vrtička, K. (1985). Voice disorders in children. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 32, 109– S125
5. Duff, M. C., Proctor, A. and Yairi, E. (2004). Prevalence of voice disorders in African American and European American preschoolers. *Journal of Voice*, 18(3), 348-353.
6. Prathibha, K., Yeshoda, K. and Sudharani, K. (2017) Prevalence of voice problems among preschoolers (3.5-5.5years) in Yemmiganur Town (Andhra Pradesh). *International Journal of Information Research and Review* 4(2), 3677-3683.
7. Çakın Memik, N. (2007). Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 13-18 yaş ergen formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 8(4), 353-363.
8. Ribeiro, L., Paula, K. M. P. and Behlau, M. (2014). Voice-related quality of life in the pediatric population: Validation of the Brazilian version of the pediatric voice-related quality-of life survey. *Codas*, 26(1), 87-95.
9. Esmer, N., Akıner, M. N., Karasalihoğlu, A. R. ve Saaatçi, M. R. (1995). Klinik Odyoloji (Üçüncü baskı). Ankara: *Bilim Yayınları*.
10. Colton, R. H., Casper, J. K. and Leonard, R.(1990). Understanding voice problems, A Physiological Perspectivefor Diagnosis and Treatment. *Baltimore: Williams & Wilkins*. 1-2, 60-61.
11. Marrill, R. M., Roy, N. and Lowe, J. (2013). Voice-related symptoms and their effects on quality of life. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*, 122(6), 404.
12. Wilson, K. (1972). Voice problems of children (First edition), Baltimore: *The Williams and Wilkins Company*.
13. Jane, B., and Cook, R. (2009). Breath in action : The art of breath in vocal and holistic practice. (First edition). London: *Jessica Kingsley Publishers*.

14. Mathieson, L. (2000). Normal disordered continuum. In Kent, R.D. and Ball, M.J. (Eds.), *Voice quality measurement*. San Diego: Singular Publishing Group, 3,9,10.
15. Akyol, U. (2003). *Pediatric kulak burun boğaz hastalıkları*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevi, 219,223.
16. Arıncı, K. ve Elhan, A. (2006). *Anatomi* (4.baskı). Ankara: Güneş Kitabevi.
17. Kaya, S. (2002). *Larinks hastalıkları* (1. baskı). Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2,19-20, 23,40.
18. Prakash, M. and Johnny, J.C. (2015) Whats special in a child's larynx. India: *Journal Of Pharmacy & Bioallied Sciences*. 7 (Suppl 1), 55–58.
19. Birkent, H. ve Erol, U. (2009). Çocuk larinks anatomisi ve erişkinden farkları. *Türkiye Klinikleri Journal of Ear Nose and Throat*. 2(4), 4-7.
20. Monnier, P.(Ed). (2011). *Pediatric airway surgery*. Berlin: Springer-Verlag.10.
21. İnternet: Vashishta, R.Larynx Anatomy.
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fmedicine.medscape.com%2Farticle%2F1949369-overview&date=2017-07-10>, Son Erişim Tarihi:10.07.2017.
22. Bruch, J.M. and Kamani, D.V. (2016). *Hoarseness in adults*. UpToDate Inc., Waltham, MA.
23. Çakır, N. (1999). *Otolaringoloji baş ve boyun cerrahisi*. (İkinci baskı). İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri, 325, 331.
24. İnternet: Adrian, K.. Pharynx, Larynx, Thyroid.
<http://www.webcitation.org/query?url=https%3A%2F%2Fwww.studyblue.com%2Fnotes%2Fnote%2Fpharynx-larynxthyroid%2Fdeck%2F12444273&date=2017-07-10>, Son Erişim Tarihi: 10.07. 2017
25. Ossoff, R.H., R.,H., Shapshay, S.M.,Woodson, G.,E. and Netterville, J.L. (Eds.) (2003). *The Larinks*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
26. Seiden, A., Tami, T., Cotton, R., Pensak, M. and Gluckman, J. (2001) *Otolaringoloji*. (Çev. Ed. Kaleli, Ç). Nobel Kitabevi (Eserin orijinali 2001' de yayımlandı), 235-236,240.
27. Rosen, C.A.and Simpton, C.B. (2008). *Operative techniques in laryngology*. Berlin Heidelberg : Springer, 7.
28. Snow, J.B. ve Wackym, P.A (2014). *Kulak, burun, boğaz, baş ve boyun cerrahisi* (17.Baskı),(Çev. Ed. Gerek, M.). Palme Yayınevi, (Eserin orijinali 2009'da yayımlandı), 855.
29. Sataloff, R.T. (2006). *Vocal Health and Pedagogy I*, San Diego: Plural Publishing.

30. Kılıç M.A. (2002). Larinksin fonksiyonel anatomisi ve ses fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri Journal of Ear Nose and Throat*. 2(1); 8.
31. Scherer, R.C. (2014). Laryngeal function during phonation. In Rubin, J.S., Sataloff, R.T., and Korovin, G.S. (Eds), *Diagnosis and Treatment of Voice Disorders, Fourth Edition*, San Diego: Plural Publishing, 117-144.
32. Tanner, D.C. (2007). Medical-legal and Forensic Aspects of Communication Disorders, Voice Prints and Speaker Profiling. Amerika: *Lawyers & Judges Publishing*. 122.
33. Helvacı, A. (30-31 Ekim 2003). *Ses Eğitiminde Register ve Rezonans*. Cumhuriyetimizin 80. Yılında Müzik Sempozyumunda sunuldu, Malatya.
34. Aronson, A.E. and Diane, M.B. (2009). *Clinical voice disorders* (Fourth Edition). New York: Thieme Medical Publishers 1-2, 4-6, 16.
35. Boone, D.R. and McFarlane, S.C., (2000). *The voice and voice therapy* (Sixth Edition). A Pearson Education Company, 18, 55,59-60, 70.
36. Aronson, A.E. and Bless, D.M. (2012). *Klinik ses bozuklukları* (Çev. Ed. Kılıç, M.A. ve Oğuz, H.). Adana: Nobel Kitabevi. (Eserin orijinali 2009’da yayımlandı).6.
37. Boyle, B. (2000). Voice disorders in school children. *Support For Learning*, 15(2). 73.
38. Case, J.L. (1991). *Clinical Management of Voice Disorders* (Second Edition). Rockville, MD: Aspen Systems. 98-99.
39. Werkhaven, J. and Ossoff, R.H. (1991). Surgery for benign lesions of the glottis. *Otolaryngologic clinics of North America*, 24(5),1179- 1199.
40. Colton, R.H. and Casper, J.K. (1990). *Understanding voice problems, a physiological perspective for diagnosis and treatment*. Lippincott Williams and Wilkins, 59.
41. Akbulut, S. Aksoy, E. ve Öz, F. (2012). KBB hastalıkları ses kısıklığı. *Klinik Gelişim Dergisi*, 25(4), 84.
42. Dobres, R., Lee, L., Stemple, J.C., Klummer, A.W. and Kretschmer, L.W. (1990). Description of laryngeal pathologies in children evaluated by otolaryngologists. *Journal of Speech Hear Disorders*, 55(3), 526—532.
43. Ferlito, A. (2000), *Diseases of the larinks* (First Edition). A Hodder Arnold Publication. 288.
44. Prater, R.J. and Swift, R.W. (1984). *Manual of Voice Therapy*. Austin: PRO-ED, Incorporated.

45. Andrews, M. (1999). *Manuel of voice treatment, pediatrics through geriatrics* (Second Edition). Singular Publishing Group.179.
46. Aranson, A, E. *Clinical voice disorders*. (Thirt Edition) New York: Thieme; 1990.
47. Bakır, S., ve Kahraman, A. (2012), *Normal Ses Gelişimi*. Oğuz H, Kılıç M.A. (Editörler). Klinik Ses Bozuklukları (Dördüncü Baskı). Adana: Nobel Kitabevi, 10-24.
48. Dağlı, M., Sati, I., Acar, A., Stone, R.E.Jr., Dursun, G. ve Eryilmaz. A. (2008). Mutational falsetto: intervention outcomes in 45 patients. *The Journal Of Laryngology and Otology*,122(3): 277-81.
49. Kızılay, A. ve Fırat, Y. (2008). Puberfoni hastalarında tedavi şeması. *Kulak Burun Bogaz İhtisas Dergisi*.18(6): 336.
50. Hammarberg, B. (1987). *Britta Hammarberg, Pitch and quality characteristics of mutational voice disorders before and after therapy*. *Folia Phoniatr*. 39(4),204-16.
51. Kılıç, M.A. (2000). Puberfoni ve Tedavisi. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*. 7(2), 145-146.
52. Kothandaraman, S. and Thiagarajan, B. (2014). Mutational falsetto: A panoramic consideration. *Otolaryngology Online Journal*.4(1).
53. Stemple, J.C. (2000). *Voice therapy: Clinical Studies* (Second Edition). San Diego: Singular Publishing Group. 27. 436.
54. Benjamin B. (1998). *Endolaryngeal surgery*. United Kingdom: Martin Dunitz Limited. 6.
55. Sataloff RT. The Professional Voice: Part 1 Anatomy, Function, and General Health. (1987). New York: *Journal of Voice*. 1(1): 92-104.
56. Cavalot, A.L. and Cossu, D. (2015). Feminization Laryngoplasty: Surgical Therapy. (Eds: Trombetta, C., Liguori, G., Bertolotto, M.) *Management of Gender Dysphoria: A Multidisciplinary Approach*. Italy: Springer. 140.
57. Yavuzer, A. (2002). Larinksin benign lezyonları.,O. Çelik, (Ed.), *Kulak Burun Boğaz hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi* (Birinci Baskı). İstanbul: Turgut Yayıncılık, 651-659.
58. Dejonckere, P.H. (2010). Assessment of Voice and Respiratory Function. Remacle,M. and Eckel, H.E. (Eds.), *Surgery of Larynx and Trachea*. Springer. 15.16.
59. Sataloff, R.T. (2005). *Clinical Assesment of Voice*. Plural Publishing Inc. San Diego. 27.

60. Oates, J. Baker, J. and Vertigan, A. (2013). *Current Issues in Voice Assessment and Intervention in Australia*, Yiu, E. (Ed.). *International perspectives on voice disorders*, Communication Disorders Across Languages. 6.
61. Antos, G. and Ventola, E. (2008). *Handbook of interpersonal communication*. Berlin: GmbH& Co. 203.
62. Boersma, P. and Heuven van, V. (2001). Speak and unspeak with PRAAT, *Glott International*. 5 (9/10), 341.
63. Park, L. (2005). *Multi-dimensional voice program - MDVP (v.3.1.4)*. Lincoln Park, KayPENTAX.
64. Boersma, P. and Weenink, D. (2010). Manual page of Praat v5.2.07, *Praat Acoustic Speech Analysis Software*.
65. Choi, S.S. and Zalzal, G.H. (2015). Voice disorders. Lesperance, M.M. and Flint, P.W. *Cummings pediatric otolaryngology* (Section 6). Elsevier Inc.,323.
66. Stemple, J.C., Glaze, L.E. and Klaben, B.G. (2000). *Clinical voice pathology: theory and management* (Third Edition). Canada: Singular Publishing Group, 195.
67. Sarıca, S. (2012) *Ses Analizinde kullanılan akustik parametreler*, Tıpta Uzmanlık Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Hastalıkları Anabilim Dalı, Kahramanmaraş,51.
68. Farrús, M., Hernando, J. and Ejarque, P. (27-31 August 2007). *Jitter and shimmer measurements for speaker recognition*. 8th Annual Conference of the International Speech Communication Association, Antwerp, Belgium.
69. İsenkul, M.E. (2011). *Parkinson hastalığı'nın teşhisi için veri toplama ve örüntü tanıma sistemi*, Yüksek Lisans Tezi. İstanbul Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul, 27-30.
70. Uğurtay, Ö. (2006). *Ses kısıklığı yakınması olan hastalarda tedavinin etkinliğinin değerlendirilmesi*, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi, İzmir, 52.
71. Hanson, H. M. (1997) Glottal characteristics of female speakers: Acoustic correlates, *The Journal of the Acoustical Society of America*. 101, 466–481.
72. Cummings, L. (2008). *Clinical linguistics*. Edinburgh: Edinburgh University Press Limited. 413.
73. İnternet : American Speech-Language-Hearing Association (2002). Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) ASHA Special Interest Division 3, Voice and voice disorders.
<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.asha.org%2Fuploaded>

Files%2Fmembers%2Fdivs%2FD3CAPEVprocedures.pdf&date=2017-07-10, Son Erişim Tarihi: 10.07. 2017

74. Nemr, K., Simões-Zenari, M., Cordeiro, G.F., Tsuji, D., Ogawa, A.I., Ubrig. M.T. and Menezes, M.H. (2012). GRBAS and Cape-V scales: high reliability and consensus when applied at different times. *Journal of Voice*; 26(6), 812.
75. Testa, M.A., and Simonson, D.C. (1996). Assessment of quality-of-life outcomes. *New England Journal of Medicine*, 334(13), 835-839.
76. WHO. (1997). Programme on mental health, WHOQOL:Measuring quality of life, http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.who.int%2Fmental_health%2Fmedia%2F68.pdf&date=2017-07-10, Son Erişim Tarihi: 10.07. 2017
77. Çakın, Memik, N., Ağaoğlu, B., Coşkun, A., Üneri, Ö.Ş. ve Karakaya, I. (2007). Çocuklar için yaşam kalitesi ölçeğinin 13-18 yaş ergen formunun geçerlik ve güvenilirliği. *Türk Psikiyatri Dergisi* 18(4), 353.
78. Keenaghan, C. and Kilroe, J.(2008). *A study on the quality of life tool KIDSCREEN for children and adolescents in Ireland results of the KID SCREEN national survey 2005*. Dublin 2: Minister for Health and Children. 6-7.
79. Eiser. C, (1997). Childrens quality of life measures. *Archives of Disease in Childhood* 77(4), 351.
80. Clarke, S.A and Eiser. C. (2004.) The measurement of health-related quality of life (QOL) in paediatric clinical trials: a systematic review. *Health and Quality of Life Outcomes*, 2(66), 1-2.
81. Boseley. M.E., Cunningham, M.J., Volk, M.S. and Hartnick, C.J. (2006). Validation of the pediatric voice related quality of life survey. *Archives Of Otolaryngology--Head & Neck Surgery*, 132(7), 717-720.
82. Sataloff, R.T. (Series Ed.), Benninger, M.S. (Volume Ed.). (2016). *Sataloff's Comprehensive Textbook of Otolaryngology Head & Neck Surgery* (Forth Edition). Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd. 172, 733.
83. Özkan, E.T. ve Demirhan, E. (2014).Pediatrik ses bozuklukları ve ses terapisinin etkinliği. *Kocaeli Tıp Dergisi*, 2, 28.
84. Merati, A.L., Keppel, K., Braun, N.M., Blumin,J.H., and Kerschner,J.E.(2008). Pediatric voice-related quality of life: findings in healthy children and in common laryngeal disorders. *Annals of Otology, Rhinology & Laryngology*. 117(4): 259-262.
85. Blumin, J.H., Keppel, K., Braun, N.M., Kerschner, J.E., and Merati, A.L. (2008). The impact of gender and age on voice related quality of life in children: Normative data. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 72(2), 229-234.

86. Cronbach, L.J. (1951). *Coefficient alpha and the Internal Structure of Tests*, *Psychometrika*, (16); 8.
87. Teixeira, J.P., Oliveira, C. and Lopes, C. (2013). Vocal Acoustic Analysis -Jitter, Shimmer and HNR Parameters. *Procedia Technology. Elsevier*, 9, 1112-1122
88. Campisi, P., Tewfik, T.L., Manoukian, J.J., Schloss, M.D., Pelland-Blais, E. and Sadeghi, N. (2002). Computer-Assisted voice analysis. *Archives of Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 128: 156-60.
89. James, T., Panchapakesan, P., Rao, S. and Zachariah, D. E. (2012). Establishment Of Acoustic Norms For PRAAT Software In 13-15 Years Old Boys. Paper Presented in 47th ISHA Conference at Chennai, India.
90. James, J.S., Panchapakeshan, P.A., and Kumaraswamy, S. (2013). Normative Values For Acoustic Parameters Of Voice In Children In The Age Range Of 3 – 5 Using PRAAT Software in Indian population. Paper Presented in 46th ISHA Conference at Kochi, Kerala.
91. Shruthi, L. and Kumaraswamy, S. (2015). Normative Values for PRAAT in the Age Range of 5-10 Years Old Typically Developing Children. *Language in India*, 15(5), 350-359.
92. Cantarella, G., Baracca, G., Pignataro, L. and Forti, S. (2011). Assessment of dysphonia due to benign vocal fold lesions by acoustic and aerodynamic indices: a multivariate analysis. *Logoped, Phoniatr, Vocology*. 36(1); 21-27.
93. Petrovic-Lazic, M., Babac, S., Vukovic, M., Kosanovic, R., Ivankovic, Z. (2011). Acoustic voice analysis of patients with vocal fold polyp. *Journal of Voice*. 25(1); 94–97.
94. Sarımeahmetoğlu, A.E. (2012). *Vokal nodülü olan pediatrik olgularda ses kalitesinin akustik ses analizi ve “pediatric voice handicap index” ile değerlendirilmesi*. Yüksek Lisans Tezi. Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. Ankara. 54
95. Akmeşe, P.P. (2008). *Çocuk seslerinin akustik özelliklerinin belirlenmesi*. Yüksek Lisans Tezi . Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimler Enstitüsü. Ankara. 56
96. Whiteside, S.P. and Hodgson C. (2000). Some acoustic characteristics in the voice 6 to10-year-old children and adults: comparative sex and developmental perspective. *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 25, 122–132.
97. Harries, M.L., Walker, J.M., Williams, D.M., Hawkins, S. and Hughes, I.A. (1997). Changes in the male voice at puberty. *Archives of Disease in Childhood*, 77, 445-447
98. Kahane, J.C. (1982). Growth and development of the human prepubertal and pubertal larynx . *Journal of Speech and Hearing Research*, 25, 446-455

99. O'Neil, E.N. Jones, G. and Chad, N. (1997). Acoustic characteristics of children who speak Arabic. *International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology*, 42, 117-124
100. Andrews, M.L. and Summer, A.C. (2002). A clinical perspective: infants, toddlers and preschoolers. *Voice Treatment For Children and Adolescent*. USA: *Singular Thomson Learning*.
101. Shearer, W.M. (1972). Diagnosis and Treatment of Voice Disorders in School Children. *Journal of Speech and Hearing Disorders*. 37(1) 215-221.
102. Behlau, M., Madazio, G., Feijó, D. and Pontes, P. (2001) Avaliação da Voz. In: Behlau M (org.) *Voz – O Livro do Especialista*. Vol. I. *Rio de Janeiro: Revinter*; Cap. 3, 86-180.
103. Peppard, R.C., Bless, D.M. and Milenkovic, P. (1988). Comparison of young adult singers and nonsingers with vocal nodules. *Journal of Voice*, 2.250–260.
104. Lin, E., Jiang, J.J. and Hanson, D.G.(1998). Glottographic signal perturbation in biomechanically different types of dysphonia. *Laryngoscope*. 108(1); 18–25.
105. Rosen, C.A., Lombard, L.E. and Murry, T. (2000). Acoustic, aerodynamic, and videostroboscopic features of bilateral vocal fold lesions. *Annals of Otology Rhinology and Laryngology*, 109: 823–828.
106. Somlan, R.A. (2005). *Otolaryngology head and neck surgery*. (Forth Edition) (Ed.Cummings, C.W.). St Louis: Mosby-Year Book; Chapter 87, 2008-2025.
107. Kılıç, M.A., Okur, E., Yıldırım, İ., Öğüt, F., Denizoğlu, İ., Kızılay, A. Oğuz, H., Kandoğan,T., Doğan, M., Akdoğan, Ö., Bekiroğlu, N. ve Öztarakçı, H. (2008). Ses Handikap Endeksi (Voice Handicap Index) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Kulak Burun Bogaz Ihtisas Dergisi*, 18(3):139-147.
108. Niebudek-Bogusz, E., Woznicka, E., Zamysłowska, S.E. and Sliwinska, K.M. (2010). Correlation between acoustic parameters and voice handicap index in dysphonic teachers. *Folia Phoniatria Logopaedica*. 62 (1-2): 55-60.
109. Schindler, A., Mozzanica, F., Vedrody, M., Maruzzi P. and Ottaviani, F. (2009) Correlation between the Voice Handicap Index and Voice Measurements in four groups of Patients with Dysphonia. *Otolaryngology Head Neck Surgery*. 141 (6): 762-769.
110. Wheeler, K.M, Collins, S.B and Sapienza, C.M. (2006). The Relation Between VHI Scores and Specific Acoustic Measures of Mildly Disordered Voice Production. *Journal of Voice*. 20 (2): 308-317.

111. Lopes, L.W., Delfino da Silva, J., Simões, L.B., Deyverson da Silva E., Costa Silva, R.O., Almeida, A.A., and Bonfim de Lima-Silva, M.F. (2017). Relationship Between Acoustic Measurements and Self-evaluation in Patients With Voice Disorders. João Pessoa, PB, *Journal of Voice*, 31(1): 119.
112. Laukkanen, A.M., Jarvinen, K., Artkowsky, M., Waaramaa, T., Kankare, E., Sipola, S., Syrja, T. and Salo, A. (2004). Changes in Voice and Subjective Sensations During a 45-Min Vocal Loading Test in Female Subjects with Vocal Training. *Folia phoniatica et logopaedica*, 56(6), 335–346.
113. Awan, S.N, Roy, N., Zhang, D. and 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.
114. Schindler, A., Mozzanica, F., Vedrody, M., Maruzzi, P. and Ottaviani, F. (2009) Correlation between the Voice Handicap Index and voice measurements in four groups of patients with dysphonia. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 141(6), 762–769.
115. Gillespie, A.I. (2013). Correlation of VHI-10 to voice laboratory measurements across five common voice disorders. *Journal of Voice*. 28(4), 440–448.
116. Kiagiadaki, D.E, Chimona, T.S., Chlouverakis, G.I., Stylianou, Y., Proimos, E.K., Papadakis, C.E. and Bizakis, J.G. (2012). Evaluating the outcome of phonosurgery: comparing the role of VHI and VoiSS questionnaires in the Greek language. *Journal of Voice*. 26(3), 372–377.
117. Hirano, M. (1989). Objective Evaluation of the Human Voice: Clinical Aspects. *Folia Phoniatica*, 41(2-3): 89-144.
118. Sataloff, R.T. (1997). *Professional voice the science and art of clinical care*. Singular Publishing Group, San Diego.
119. Yiu, E. (1999). Limitation of Perturbation measures in clinical acoustic voice analysis, *Asia Pacific Journal of Speech, Language and Hearing*. 4 (3)155-166.
120. Baken, R.J. and Orlikoff, R.F. (2000). *Clinical measurement of speech and voice*. Singular Publishing, San Diego.
121. Sarıdoğan, Ç. (2007). Müzik bölümü giriş sınavında başarılı olan öğrencilerin objektif ses parametreleriyle değerlendirilmesi. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. 51.
122. Baker, B.M. and Blackwell, P.B. (2004). Identification and remediation of pediatric fluency and voice disorders. *Journal of Pediatric Health Care*. 18(2): 87-94.

123. Carding, P.N., Roulstone, S., Northstone, K. and ALSPAC Study Team. (2006). The prevalence of childhood dysphonia: a cross-sectional study. *Journal of Voice*. 20(4): 623-630.
124. Wilson, K.D. (1987). *Voice Problems of Children* (Third Edition). Williams & Wilkins, Baltimore, MD.
125. Titze, I.R. (2000). *Voice classification and life-span changes. In principles of voice production*. (Second Edition). National center for voice and speech, Iowa City, IA.
126. Cappellari, V.M. and Cielo, C.A. (2008). Vocal acoustic characteristics in pre-school aged children. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia*. (74)2.
127. Pop, P.G., Lupu, E. and Roman M. (2007) *Pathological voice assessment*. 1st International Conference on Advancements of Medicine and Health Care through Technology, MediTeck, 27-29th September, 2007, Cluj-Napoca, Romania.



EK-1.Etik kurul onayı



T.C.
GAZİ ÜNİVERSİTESİ REKTÖRLÜĞÜ
Tıp Fakültesi Dekanlığı

Sayı: 25901600 -3224
Konu: Toplantı Kararları

24/09/2014

Sayın Öğr. Gör. Dr. Öky. Gazi Gökdoğan
Proje Yürütücüsü

Fakültemiz Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 9 Eylül 2014 tarihinde yapmış olduğu toplantı kararları ekte sunulmuştur.

Bilgilerinizi rica ederim.

Prof. Dr. Yusuf TAVİL
Dekan Yardımcısı

EK-1 Etik Kurul kararı

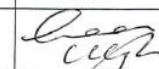
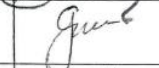
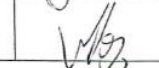
EK-1. (devam) Etik kurul onayı

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN ARAŞTIRMALAR KARAR FORMU

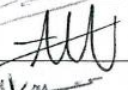
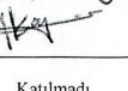
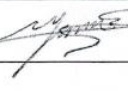
ETİK KURUL BİLGİLERİ	ETİK KURULUNUN ADI	Gazi Üniversitesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu
	AÇIK ADRES	Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlık Binası 06500 Beşevler/Ankara
	TELEFON	0312 202 69 58
	FAKS	0312 202 46 73
	E-POSTA	tipetikkurul@gazi.edu.tr

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Pediatrik Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Anketi'nin (Pediatric Voice- Related Quality-of-Life Survey) Türkçe Uyarlaması			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI ÜNVANI/ADI/SOYADI	Öğr. Gör. Dr. Ody. Çağrı GÖKDOĞAN			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI /UZMANLIK ALANI/ BULUNDUĞU MERKEZ	K.B.B. Odyoloji, Ses ve Konuşma Bozuklukları AD. / G.Ü.T.F.			
	DESTEKLEYİCİ (Varsa)				
	ARAŞTIRMANIN TÜRÜ	Diğer: Türkçe Uyarlama Testi –Yüksek Lisans Tezi			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐
DEĞERLENDİRİLEN BELGELER	Belge Adı	Tarihi	Ver.No	Dili	
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ	18.08.2014	1	Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐	
	AYDINLATILMIŞ ONAM FORMU			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐	
DEĞERLENDİRİLEN DİĞER BELGELER	Belge Adı			Açıklama	
	ARAŞTIRMA BÜTÇESİ		☒		
	BİYOLOJİK MATERYAL TRANSFER FORMU		☐		
	DİĞER		☐		

KARAR BİLGİLERİ	Karar No: 424	Toplantı tarihi: 09.09.2014
	Yukarıda bilgileri verilen başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve uygun bulunmuş olup, araştırma dosyasında belirtilen merkez/merkezlerde gerçekleştirilmesinde etik ve bilimsel sakınca bulunmadığına, G.Ü. Klinik Araştırmalar Etik Kurulu üyelerinin oybirliği ile karar verilmiştir.	

GAZİ ÜNİVERSİTESİ KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU									
ETİK KURULUN ÇALIŞMA ESASI		Klinik Araştırmalar Hakkında Yönetmelik (13.04.2013), İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu							
BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI:		Prof.Dr.Canan ULUOĞLU							
Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet		Araştırma ile ilişki		Katılım *		İmza
Prof.Dr.Canan ULUOĞLU BAŞKAN	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Arzu BAKIRTAŞ BAŞKAN YARD.	Çocuk Sağlığı ve Hast.A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Gonca AKBULUT RAPORTÖR	Fizyoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Bülent BOYACI ÜYE	Kardiyoloji A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

EK-1. (devam) Etik kurul onayı

Prof.Dr.Sefer AYCAN ÜYE	Halk Sağlığı A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Mehmet Akif ÖZTÜRK ÜYE	İç Hastalıkları A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Elvan İŞERİ ÜYE	Çocuk Psikiyatrisi A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Nesrin ÇOBANOĞLU ÜYE	Tıp Tarihi ve Etiği A.D	G.Ü.T.F	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Prof.Dr.Sercan AKSOY ÜYE	İç Hastalıkları A.D.	H.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Hakan KAYIR ÜYE	Tıbbi Farmakoloji A.D	G.A.T.A	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Doç.Dr.Mustafa ARSLAN ÜYE	Anesteziyoloji ve Reanimasyon A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☐	H ☒	Katılmadı
Doç.Dr.Murat AKIN ÜYE	Genel Cerrahi A.D	G.Ü.T.F	E ☒	K ☐	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Av.Arzu BUZKIRAN KAYA ÜYE	Avukat	G.Ü.	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	
Emine ŞEKER ÜYE	Sivil Temsilci	-	E ☐	K ☒	E ☐	H ☒	E ☒	H ☐	

* :Araştırma ile İlişki
 ** :Toplantıda Bulunma

EK-2. PSİYKA'nın kullanım izni

rahşan yiğit <rahsan.ygt@gmail.com>

----- Forwarded message -----

From: Hartnick, Christopher <Christopher.Hartnick@meei.harvard.edu>
Date: 2014-02-24 13:56 GMT+02:00
Subject: RE: Adaptation Study
To: rahsan yigit <rahsan.ygt@gmail.com>

Good morning

Thank you for your email
 Yes, you have my approval to go forward with this worthwhile project.
 My best regards

Christopher Hartnick MD

Professor, Department of Otolaryngology

Harvard Medical School

Division Director, Pediatric Otolaryngology

Director, Pediatric Airway, Voice and Swallowing Center

Chief Quality Officer for Otolaryngology

Massachusetts Eye and Ear Infirmary

243 Charles St.
 Boston, MA 02114

[617-573-4206](tel:617-573-4206) (phone)
[617-573-3012](tel:617-573-3012) (fax)

I will be running the 2014 Boston Marathon this April to raise funds for pediatric airway research and to support our collaborative Pediatric Airway Surgery Mission to help the children all over the world. Learn how you can help here: www.crowdrise.com/TeamEyeAndEar/fundraiser/ChristopherHartnick .

From: rahşan yiğit [mailto:rahsan.ygt@gmail.com]
Sent: Sunday, February 23, 2014 5:48 PM
To: Hartnick, Christopher
Subject: Adaptation Study

Dear Christoher Hartnick ,

I am Rahşan YİĞİT from Turkey. I am a master student in Department of Clinical Audiology, Voice and Speech Disorders at Gazi University . I want to adapt your Validation of the Pediatric Voice-Related Quality-of-Life Survey test to Turkish for my thesis. Could you allow me to adaptation of your test to Turkish. Also I could not find email address of other authors (Mark E. Boseley, MD; Michael J. Cunningham, MD; Mark S. Volk, MD, DMD;), If you can help me, I would appreciate.

Kind regards..

Rahşan YİĞİT

Post Adress:

İncesu mahallesi. 2. dede efendi sokak. Cihan Apartmanı 6/3 Çankaya (Kolej) / Ankara/ TÜRKİYE

EK-3. Kısa bilgi formu

Anket No:	Anket tarih: .../...../.....
Sayın Katılımcı;	
Dolduracağınız anket, çocuğunuzun ses problemi ile ilgili olup araştırma amaçlı kullanılacaktır. Kişisel bilgiler hekiminiz ve araştırmacılar dışında kimseyle paylaşılmayacaktır. Anketi doldurmanız için sizden herhangi bir ücret talep edilmeyecek ve size de ücret ödenmeyecektir. Anketi doldurarak bilimsel çalışmaya katkıda bulunduğunuz için teşekkür ederim.	
Anketi dolduran Kişinin :	
Adı soyadı :	Çocuk ile yakınlık derecesi :
Telefon numarası :	
Ses bozukluğu olan çocuğun :	
Adı :	Doğum Tarihi : .../.../.....
Soyadı :	Dosya No :
Ses bozukluğuna neden olan hastalığın tanısı:.....	
Telefon Numarası :	
Adres :	

EK-4. Pediatrik sesle ilgili yaşam kalitesi anketi

PEDİATRİK SESLE İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ANKETİ

Adı Soyadı: _____ **Tarih:** .../.../.....

Lütfen aşağıdaki soruları çocuğunuzun (Eğer ankete katılan siz iseniz kendi sesinizin) **son 2 hafta içindeki** ses durumunu göz önünde bulundurarak cevaplayınız.

Lütfen aşağıdaki sorunları, çocuğunuzun sahip olduğu (sahip olduğunuz) sorunun hem şiddetini ve hem de ne sıklıkla olduğunu düşünerek, ne kadar “kötü” olduğuna göre (yani yaşadığı sorunun düzeyine göre) puanlayınız. Sorunun büyüklüğünü puanlamak için aşağıdaki ölçeği kullanın:

- 1= Sorun yaşamamakta**
- 2= Çok az derecede sorun yaşamakta**
- 3= Orta derecede sorun yaşamakta**
- 4= Çok fazla derecede sorun yaşamakta**
- 5= Aşırı derecede çok sorun yaşamakta**

Çocuğum ses probleminden dolayı bu sorunu ne derecede yaşamaktadır?

1. Çocuğumun gürültülü ortamlarda sesini duyurma veya yüksek sesle konuşmada problemi vardır.	1	2	3	4	5
2. Çocuğum konuşurken nefesi kesilmekte ve sık sık nefes almak zorunda kalmaktadır.	1	2	3	4	5
3. Çocuğum konuşmaya başlamadan önce sesinin nasıl çıkacağını (düzgün/ düzgün değil) bilmiyor.	1	2	3	4	5
4. Çocuğum sesinden dolayı bazen sinirli ve endişelidir.	1	2	3	4	5
5. Çocuğum sesinden dolayı bazen depresyona girer.	1	2	3	4	5
6. Çocuğum telefonla veya arkadaşlarıyla konuşurken sorun yaşar.	1	2	3	4	5
7. Çocuğum okul ödevini ya da işini yaparken sesinden dolayı sorun yaşar.	1	2	3	4	5
8. Çocuğum sesinden dolayı sosyalleşmekten kaçınır.	1	2	3	4	5
9. Çocuğum kendini anlatabilmek için söylediklerini tekrar etmek zorunda kalır.	1	2	3	4	5
10. Çocuğum sesinden dolayı dışarı daha az çıkan biri haline gelmiştir.	1	2	3	4	5

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ÇİNAR Rahşan
 Uyruğu : TC
 Doğum tarihi ve yeri : 17.10.1985/ Malatya
 Medeni hali : Evli
 Telefon : 545 552 26 14
 e-mail : rahsan.cinar1@gmail.com



Eğitim Derecesi	Okul/Program	Mezuniyet yılı
Yüksek Lisans	Gazi Üniversitesi/ İşitme, Konuşma ve Ses Bozuklukları Programı	Devam ediyor
Lisans	Hacettepe Üniversitesi /Çocuk Gelişimi Bölümü	2010
Lise	Malatya Yeşiltepe Lisesi	2003

İş Deneyimi, Yıl	Çalıştığı Yer	Görev
2013-Halen	Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu	Çocuk Gelişimci
2012-2013	Adıyaman Eğitim ve Araştırma Hastanesi	Çocuk Gelişimci
2012-2012	Artvin Devlet Hastanesi	Çocuk Gelişimci
2011-2012	Adıyaman Kahta Devlet Hastanesi	Çocuk Gelişimci
2010-2011	Burcum Özel Eğitim ve Rehabilitasyon	Çocuk Gelişimci

Yabancı Dil

İngilizce

Yayınlar

- Çınar, R., Külekçi Uğur, A. ve Tezel, B. Ulusal İşitme Tarama Programı. Sosyal Pediatri Kongresi, 2016 Antalya.
- Keskin, M., Yiğit, R., Güler Ulutaş, N.S., Gökdoğan, Ç., Gündüz, B., ve Kemaloğlu, Y.K. (2015). Chronic nasal obstruction is a risk for conductive type hearing loss in the

children referred to audiology departments. *Journal of International Advanced Otology*, 11; 84.

- Yiğit, R., Gümüştas, F., Ulutaş, N.S. kekemelik tanısı olan çocukların el tercihi, çift dillilik ve eşlik eden duygusal ve davranışsal belirtiler açısından sağlıklı kontrollerle karşılaştırılması. VII Ulusal Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Kongresi, 2014, Ankara.





GAZİLİ OLMAK AYRICALIKTIR..

