



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
ODYOLOĞİ VE KONUŞMA SES BOZUKLUKLARI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

VOKAL KORD NODÜLÜ OLAN HASTALARDA SES KALİTESİ
VE STRES DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve EROĞLU

ANKARA

2018



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI
ODYOLOĞİ VE KONUŞMA BOZUKLUKLARI
YÜKSEK LİSANS PROGRAMI

VOKAL KORD NODÜLÜ OLAN HASTALARDA SES KALİTESİ
VE STRES DÜZEYLERİNİN İNCELENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Merve EROĞLU

Tez Danışmanı

Prof. Dr. Selim Sermed ERBEK

ANKARA-2018

T.C
BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Odyoloji Tezli Yüksek Lisans Programı çerçevesinde Merve Eroğlu tarafından yürütülmüş olan bu çalışma, aşağıdaki jüri tarafından Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Tez Savunma Tarihi: 03/01/2018

Tez Konusu: “Vokal Kord Nodülü Olan Hastalarda Ses Kalitesi ve Stres Düzeylerinin İncelenmesi”

TEZ DANIŞMANI: **Prof. Dr. Selim Sermed ERBEK**

TEZ JÜRİSİ ÜYELERİ

Prof. Dr. Levent N. Özlüoğlu

Başkent Üniversitesi


Prof. Dr. Selim Sermed Erbek

Başkent Üniversitesi

Doç. Dr. Bülent Gündüz

Gazi Üniversitesi

ONAY: Bu tez, Başkent Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği'nin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri üyeleri tarafından uygun görülmüş ve Enstitü Yönetim Kurulunun .16... / .01... / 2018 tarih ve ..1-7... Karar Sayısı ile kabul edilmiştir.


Prof. Dr. Rengin ERDAL
Enstitü Müdürü



BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS / DOKTORA TEZ ÇALIŞMASI ORJİNALLİK RAPORU

Tarih: 27 / 12 / 2017

Öğrencinin Adı, Soyadı : Merve EROĞLU

Öğrencinin Numarası : 21420160

Anabilim Dalı : Kulak Burun Boğaz Anabilim dalı

Programı : Odyoloji ve Konuşma Ses Bozuklukları Tezli Yüksek Lisans Programı

Danışmanın Unvanı/Adı, Soyadı : Prof. Dr. Selim Sermed ERBEK

Tez Başlığı : Vokal Kord Nodülü Olan Hastalarda Ses Kalitesi ve Stres Düzeylerinin Belirlenmesi

Yukarıda başlığı belirtilen Yüksek Lisans/Doktora tez çalışmamın; Giriş, Ana Bölümler ve Sonuç Bölümünden oluşan, toplam 53 sayfalık kısmına ilişkin, 27 / 12 / 2017 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından "Turnitin" adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan orijinallik raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 15'dir.

Uygulanan filtrelemeler:

1. Kaynakça hariç
2. Alıntılar hariç
3. Beş (5) kelimeden daha az örtüşme içeren metin kısımları hariç

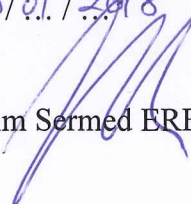
"Başkent Üniversitesi Enstitüleri Tez Çalışması Orijinallik Raporu Alınması ve Kullanılması Usul ve Esaslarını" inceledim ve bu uygulama esaslarında belirtilen azami benzerlik oranlarına tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edileceği muhtemel durumda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve yukarıda vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Öğrenci İmzası:.....

Onay

03/01/2018

Prof. Dr. Selim Sermed ERBEK



TEŞEKKÜR

Yüksek lisans eğitimim süresince, bilgi ve deneyimlerinden yararlanma olanağı bulduğum saygıdeğer Başkent Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Başkanı Prof. Dr. Levent N. ÖZLÜOĞLU'na,

Danışmanlığımı üstlenerek tez konumun belirlenmesi, çalışmamın planlanması, yürütülmesi ve sonuçlandırılması aşamalarında bana yol gösteren, her türlü bilimsel, manevi desteğini ve sonsuz anlayışını benden esirgemeyen değerli tez danışmanım Prof. Dr: Selim Sermed ERBEK'e,

Tanımdan ve öğrencisi olmaktan onur duyduğum Başkent Üniversitesi Odyoloji, Konuşma ve Ses Bozuklukları Yüksek Lisans Programı'nın saygıdeğer tüm öğretim üyelerine,

Tez çalışmam boyunca yardımları ve katkılarından dolayı Yar. Doç. Dr. Cem ÖZER'e ve Yar. Doç. Dr. Fulya ÖZER'e,

Yüksek lisans eğitimim boyunca unutulmaz anılar paylaştığım ve çok keyifli vakit geçirdiğim tüm dönem arkadaşlarıma,

Hiçbir zaman desteklerini, tecrübelerini ve güleryüzlerini benden esirgemeyen Başkent Üniversitesi Hastanesi personellerine,

Hayatımın her döneminde hiçbir koşulda manevi desteğini esirgemeyen ve her daim yanımda olan aileme, kuzenim Yusuf ÖKSÜZ'e ve sevgili eşi Hatice ÖKSÜZ'e sonsuz teşekkür ederim.

Merve EROĞLU

ÖZET

Merve EROĞLU. Vokal Kord Nodülü Olan Hastalarda Ses Kalitesi Ve Stres Düzeylerinin İncelenmesi. Başkent Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Kulak Burun Boğaz, Anabilim Dalı. Odyoloji ve Konuşma Ses Bozuklukları, Yüksek Lisans Tezi. 2017.

Vokal kord nodülleri, ses problemlerinin içinde en sık karşılaşılan iyi huylu lezyonlardır. Çoğunlukla kadınlarda ve çocuklarda görülmekle birlikte, sesini profesyonel olarak kullananlarda ve vokal hijyenin korunması için yapılması gerekenlere dikkat etmeyenlerde de görülme ihtimali yüksektir. Ayrıca kişilerin karakter özellikleri, psikolojik durumları ve stres gibi aşırı kas gerilimine sebep olabilecek faktörler de vokal kord nodülü oluşumunda etkili olabilmektedir. Bu çalışmada, stres ile vokal kord nodülü arasındaki ilişkinin ortaya konması amaçlanmıştır.

Araştırmaya, ses kısıklığı şikayeti ile Adana Seyhan Başkent Üniversitesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'na Haziran 2017-Ekim 2017 tarihleri arasında başvuran 31 hasta ile ses şikayeti olmayan ve larengeal muayenesi normal 31 gönüllü dahil edilmiştir. Katılan tüm bireylere larengeal muayene yapılmıştır. Daha sonra aerodinamik değerlendirme yapılarak Maksimum Fonasyon Zamanı ve s/z oranları hesaplanmış, tarafımızca hazırlanan kişisel bilgi formu doldurtulmuştur. Bireylerin ses problemlerini kendilerinin değerlendirmesi için Ses Handikap İndeksi (SHİ), stres düzeylerini belirleyebilmek içinse Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) ve Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği (SBÇTÖ) uygulanmıştır. Son olarak da Computerized Speech Laboratory (CSL) programında yer alan Multi Dimensional Voice Parameters (MDVP) akustik analiz programı ile ses analizi yapılmıştır.

Çalışma sonucunda, SHİ'nin tüm bölümlerinde, s/z oranlarında, SBÇTÖ'nün alt bölümlerinden biri olan Etkisiz Başa Çıkma Yöntemleri'nde ve MDVP'nin Mutlak Jitter (Jita), Yüzde Jitter (Jitt), Gürültü - Harmonik Oranı (NHR), Yüzde Shimmer (Shim), Mutlak Shimmer (ShdB), Frekans-Tremor Şiddet İndeksi (FTRI), Amplitüd

Tremor Şiddet İndeksi (ATRI), Amplitüd Maksimum Varyasyonu (vAm), Ses Türbülans İndeksi (VTI) parametrelerinde vokal kord nodülü olanlarda olmayanlara göre anlamlı farklılık gözlenmiştir ($p<0,05$).

Bu çalışmanın sonucunda ve benzer literatür çalışmaları göz önüne alındığında, vokal kord nodüllerinin fizyolojik ve psikolojik birçok sebebi olabileceği görülmüştür. Vokal kord nodülü olan hastalar değerlendirilirken objektif değerlendirmelerin yanında sübjektif değerlendirmelerin yapılmasının ve tedavi sürecinde bu kişilerin kişilik ve stres gibi psikolojik özelliklerinin de dikkate alınmasının yararlı olacağı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Ses, nodül, stres, akustik analiz

Bu çalışma Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Etik Kurulu tarafından onaylanmış (Proje no: KA17/147) ve Başkent Üniversitesi Araştırma Fonunca desteklenmiştir.

ABSTRACT

Merve EROĞLU, Examination of Sound Quality and Stress Levels in Patients with Vocal Cord Nodules, Başkent University Health Sciences Institute Department of Otorhinolaryngology Audiology. Speech and Audio Disorders Master's Thesis. 2017.

Vocal cord nodules are the most common benign lesions in voice problems. It is most likely seen in women and children, but also in people who use their voice professionally and who do not pay attention to what to do to protect vocal hygiene. In addition, factors such as personality traits, psychological states and stress that can cause excessive muscle tension may also have a role in the formation of vocal cord nodules. In this study, it was aimed to reveal the relationship between stress and vocal cord nodule.

A total of 31 patients admitted to the Başkent University Adana Seyhan Hospital, Ear, Nose and Throat Department between June 2017 and October 2017 and 31 volunteers with normal laryngeal examination and no voice complaints were included in the study. Laryngeal examination was performed on all participating individuals. Afterwards, personal information form and aerodynamic evaluation was performed to calculate the Maximum Phonation Time and s / z ratios were performed to all subjects. Voice Handicap Index (VHI) was used to assess the voice problems of individuals and Perceived Stress Scale and Coping Styles Inventory were used to determine stress levels. Finally, sound analysis was performed with the MDVP acoustic analysis program included in the CSL program.

As the results of the study, it was found that in all parts of VHI, in s / z ratios, in the Ineffective Sufficiency Methods which is one of the subdivisions of Coping Styles Inventory and in the MDVP parameters Jita, Jitt, NHR, Shimm, ShimdB, FTRI, ATRI, vAm, VTI significant differences were observed.

In conclusion, according to the present study and similar previous studies vocal cord nodules may be caused by many physiological and psychological reasons. When patients with vocal cord nodules are evaluated, it has been concluded that subjective evaluations as well as objective evaluations should be made and psychological characteristics such as personality and stress of these persons should be taken into consideration during the treatment process.

Keywords: Voice, nodule, stress, acoustic analysis

This study was approved by Baskent University Institutional Review Board and Ethics Committee (Project no: KA17/147) and supported by Baskent University Research Fund.

İÇİNDEKİLER

ONAY SAYFASI	ii
TEŞEKKÜR.....	iii
ÖZET.....	iv-v
ABSTRACT	vi-vii
İÇİNDEKİLER	viii-x
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xi-xii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	xiii
TABLolar DİZİNİ	xiv-xv
1. GİRİŞ	1-2
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Sesin Tanımı.....	3-4
2.2. Larenks Anatomisi	4-5
2.3. Larengeal İskelet.....	5
2.3.1. Larenksin kıkırdakları	6
2.3.2. Larenksin kasları	6
2.2.3. Larenksin membranları ve ligamentleri	7
2.4. Endolarenks.....	7-8
2.5. Larenksin Fonksiyonel Anatomisi.....	9
2.5.1. Alt solunum yollarının korunması (proteksiyon) fonksiyonu	
2.5.2. Solunum (respirasyon) fonksiyonu	9
2.5.3. Ses üretimi (fonasyon) fonksiyonu.....	9
2.6. Vokal Kord Histolojisi	10
2.7. Ses Bozukluklarının Sınıflandırılması.....	10-11

2.7.1.	Organik ses bozuklukları.....	11
2.7.2.	Fonksiyonel (nonorganik) ses bozuklukları.....	11
2.7.3.	Sekonder patolojik lezyonlar.....	11-12
2.8.	Vokal Kord Nodülleri	12-13
2.9.	Sesin Objektif Değerlendirilmesi.....	14
2.9.1.	Vibrasyonun değerlendirilmesi	14
2.9.1.1.	videolarinoskopi (VLS).....	14-15
2.9.2.	Aerodinamik değerlendirme.....	15-16
2.9.3.	Fonatur yetenek ölçümleri.....	16
2.9.3.1.	maksimum fonasyon zamanı.....	16
2.9.3.2.	s/z oranı	16
2.9.4.	Akustik ses analizi.....	16-19
2.10.	Sesin Subjektif Değerlendirilmesi.....	20
2.10.1.	Ses handikap indeksi (voice handikap indeksi)	20
2.10.2.	GRBAS skorlaması.....	20
2.11.	Stres.....	21-23
2.11.1.	Ses bozuklukları ve stres.....	23-25
2.11.2.	Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ).....	25
2.11.3.	Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği (SBÇTÖ).....	25-26
3.	GEREÇ VE YÖNTEM	27
3.1.	Olgular.....	27
3.1.1.	Olguların seçimi.....	27
3.1.2.	Çalışma dışı bırakılan grup	28
3.2.	Çalışma Planı.....	28
3.3.	Veri Toplama Yöntemi.....	29-31

3.4. Veri GiriŖi ve İstatistiksel Analiz	32
4. BULGULAR	33-42
5. TARTIŖMA	43-51
6. SONUÇ VE ÖNERİLER	52-53
7. KAYNAKLAR	54-63
8. EKLER.....	64-70

SİMGELER VE KISALTMALAR

ASÖ	Algılanan Stres Ölçeği
ATRI	Amplitüd Tremor Şiddet İndeksi
BEY	Boyun Eğici Yaklaşım
CSL	Computerized Speech Laboratory
ÇY	Çaresiz Yaklaşım
DVB	Ses Kırılması Derecesi
DUV	Sessizlik Derecesi
F0	Fundamental Temel Frekans
FTRI	Frekans-Tremor Şiddet İndeksi
İY	İyimser Yaklaşım
Jita	Mutlak Jitter
Jitt	Yüzde Jitter
KGY	Kendine Güvenli Yaklaşım
MDVP	Multi Dimensionel Voice Program
MFZ	Maksimum Fonasyon Zamanı
NHR	Gürültü-Harmonik Oranı
PPQ	Perde Pertürbasyon Bölümü
RAP	Rölatif Ortalama Pertürbasyon
SBÇTÖ	Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği

SDA	Sosyal Destek Arama
SD	Standart Deviasyon
ShdB	Mutlak Shimmer
Shim	Yüzde Shimmer
SHİ	Ses Handikap İndeksi
SPI	Yumuşak Fonasyon İndeksi
vAm	Amplitüd Maksimum Varyasyonu
VTI	Ses Türbülans İndeks

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 1: Larengeal iskelet.....	5
Şekil 2: Vokal kordların histolojik yapısı.....	10
Şekil 3: Vokal kord nodülü görünümü.....	13
Şekil 4: MDVP grafik görüntüsü.....	20
Şekil 5: Duygu durumu ve disfoni arasındaki ilişki.....	24
Şekil 6: Vokal kord nodülü olan bir kişinin MDVP görüntüsü.....	30
Şekil 7: Vokal kord nodülü olan bir kişinin MDVP görüntüsü.....	31

TABLULAR DİZİNİ

Sayfa No:

Tablo 1: Gruplardaki cinsiyet dağılımları.....	33
Tablo 2: Gruplardaki yaş dağılımları.....	33
Tablo 3: Gruplardaki eğitim durumu dağılımları.....	33
Tablo 4: Gruplardaki meslek dağılımları.....	34
Tablo 5: Gruplardaki günlük su tüketim miktarları.....	34
Tablo 6: Gruplardaki günlük çay kahve tüketim miktarları.....	35
Tablo 7: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Sesinizde kısılma, kabalaşma, çatallanma veya konuşurken yorulma şikayetiniz var mı?’’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	35
Tablo 8: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Ağzınıza hiç acı-ekşi su veya mide içeriğiniz gelir mi?’’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	36
Tablo 9: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘Çikolata, süt, baharat gibi gıdaları aşırı tüketiyor musunuz?’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	36
Tablo 10: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Yakın zamanda bir üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiniz mi?’’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	37
Tablo 11: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘İşitme kaybınız var mı?’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	37
Tablo 12: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Herhangi bir şeye alerjiniz var mı?’’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	38
Tablo 13: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Sigara kullanıyor musunuz?’’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	38
Tablo 14: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Alkol kullanıyor musunuz?’’ sorusuna verdikleri cevaplar.....	39

Tablo 15: Grupların aerodinamik değerlendirme sonuçları.....	39
Tablo 16: Grupların Ses Handikap İndeksi sonuçları.....	40
Tablo 17: Grupların Algılanan Stres Ölçeği sonuçları.....	40
Tablo 18: Grupların Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği sonuçları.....	41
Tablo 19: Grupların Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği'nin alt ölçekleri sonuçları.	41
Tablo 20: Grupların MDVP sonuçları.....	42

1. GİRİŞ

İletişim duygu, düşünce, tutum, bilgi ve becerilerin paylaşılması sürecidir. Bu paylaşım sürecinde dinleme, okuma ve yazma becerilerinden daha yaygın olarak konuşma becerisi kullanılmaktadır. Etkili bir iletişim için konuşmacının, anlatmak ve paylaşmak istediği şeyi en doğru vurgu ve tonlamayla ifade etmesi gerekir. Bu doğru vurgu ve tonlamaların yapılabilmesi için ise “ses” ve “ses kalitesi” önemli yer tutmaktadır.

Sosyal bir varlık olan insanın kendisini rahatsız hissetmemesi için kendi sesinin rahatsız edici olmaması, cinsiyetine ve yaşına uygun olması oldukça önemlidir. Aksi durumlarda insanların hem sosyal hayatı hem de ruhsal durumu olumsuz etkilenebilir.

Ses oluşumunun ardışık fizyolojik basamakları olan, respirasyon, fonasyon ya da rezonans aktivitelerinin doğru çalışmasını engelleyen herhangi bir problem olduğunda, kişinin sesi şiddet, frekans, kalite ve ya rezonans yönünden yaşa ve cinsiyete göre uygun olmaktan çıkıyorsa ‘ses bozukluğundan’ söz edilebilir. Sesin yanlış ya da aşırı kullanımı çeşitli ses problemlerine neden olabilmektedir (1). Bu nedenlerden biri olarak vokal nodüller; erişkinlerde ve çocuklarda ses kısıklığına neden olan iyi huylu lezyonlar içerisinde en çok karşımıza çıkarlar. Çok konuşan, mesleki yaşamlarında seslerini aşırı kullanmak zorunda olan (ses ve sahne sanatçısı, öğretmen, telefon operatörleri, sekreter vs.) kişilerde görülme ihtimali diğer meslek gruplarına göre daha fazladır. Tipik lokalizasyonları, vokal kordların serbest iç kenarının 1/3 ön-orta bölümlerinin birleşme yeridir (2).

Vokal kord nodülleri genellikle fonasyon sırasında glottisin tam kapanmamasına neden olarak ses bozukluklarına sebep olurlar. Günümüzde vokal kord nodüllerinin gerek tanısında gerekse uygulanan tedavinin etkililiğinin değerlendirilmesi amacı ile objektif ve sübjektif değerlendirmelerden yararlanılmaktadır (3).

Kişinin içinde bulunduğu emosyonel durumun ses kalitesini büyük oranda etkilediği çeşitli birçok araştırmayla ortaya konmuştur. Duygularda ortaya çıkan değişiklikler, solunum kalıplarını ve kas gerilimini etkileyerek, ses kalitesinde farklılıklara yol açarlar (4). Bu, vokal kord nodülü kişilerde strese yol açmakta, stres de vokal kord nodülü oluşmasında ve gelişmesinde etkili olmaktadır. (5).

Ulaşım, iletişim ve teknolojik imknların baş döndürücü hızda geliştiği günümüzde insanların bireysel ve toplumsal hayatı önemli ölçüde değişmiş, insanların herhangi bir konuda karar verme süreleri kısalımış ve tüm bunlara bağlı olarak stres modern hayatın karşı konulmaz bir parçası haline gelmiştir. Stres, günümüzde birçok hastalığın nedeni olarak gösterilmekle birlikte ses bozukluklarının da stresle ilişkili olduğuna dair genel bir inaniş bulunmaktadır.

Araştırmanın amacı, olgu ve kontrol grubu hastalarının ses kalitelerinin akustik ve algısal olarak değerlendirilerek karşılaştırılması ile algılanan stres düzeyinin ve stresle başa çıkma stratejilerinin belirlenerek hangi grubun daha stresli olduğunu tespit edebilmektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Sesin Tanımı

Ses, fiziksel olarak, kulağın iletimiyle beynin uyarılmasını sağlayan bir olaydır. Sesin meydana gelebilmesi için; ses kaynağı (kulağı uyaracak nitelikte etkenler), iletici ortam (etkenleri kesintisizbir şekilde ve yeterli şiddette ileten ortam veya ortamlar), ve alıcı (etkenleri değerlendirecek nitelikteki kulak ve beyin) şeklinde tanımlayabileceğimiz üç ögenin olması gerekmektedir. Bunlardan birini olmaması durumuna ise "sessizlik" denmektedir (6).

Her ses kendine özgü üç özelliği içerisinde barındırmaktadır. Bu özellikler; sesin yüksekliği, şiddeti ve tınısı olarak tanımlanabilir. Sesin yüksekliği, ince sesi kalın sestten ayıran özelliğidir Bir sesin ince veya kalın olması o ses kaynağının titreşim sayısına bağlıdır. Yüksekliği fazla olan sese ince ses, yüksekliği az olan sese kalın ses denilmektedir. Aynı ses kaynağının ürettiği sesin uzaklarda farklı şekilde duyulmasını sağlayan, sesin zayıf veya kuvvetli olmasına sesin şiddeti denir. Tını ise sese güzellik ve güç veren, sesleri birbirinden ayırmamızı sağlayan ses özelliğidir (7).

İnsan sesinin yalnızca gırtlaktan çıktığı düşüncesi yanlıştır. Sesin çıkabilmesi için vücudun mükemmel bir uyum içinde çalışıyor olması gerekir. İnsan sesinin normal bir biçimde çıkabilmesi için, vücut dik ve dengede olmalı, göğüs kafesi, akciğerler ve solunum kasları gibi solunum sistemini meydana getiren organlar sağlıklı olmalıdır. Bu organlar dışında, sesin ince ayarını yapan gırtlakın tüm bölümlerinin ve sesin rengini belirleyen rezonans boşluklarının da sağlıklı olması gerekir (8).

Ses, gırtlak içerisine yerleşmiş halde bulunan ses tellerinin nefesle titreşimi sonucu oluşur. Bu ses primer ton/ilk ton denilen ham sestir, yani kulağa ulaşan insan sesinin henüz gelişmemiş ilk halidir. İnsan sesi olarak tanımlanan esas ses (voce-voice) ise nefesle desteklenerek rezonans boşluklarında tınlayan ve konuşma organlarının da katılımıyla son halini alan sestir (9).

İnsan sesinde, akciğerler yani jeneratör sistem enerjisi; larenks yani vibratör sistem primer ham sesi; rezonans boşlukları yani rezonatör sistem ise sesin kalitesini oluşturan unsurlardır (10).

Toplumsal bir varlık olan insan için başkalarıyla en etkili biçimde iletişim kurabilmenin yolu konuşmaktan geçer. Can Gürzap konuşmayı: ‘‘konuşma, insan beyninde oluşan en basitinden en karmaşığına bütün düşüncelerin çeşitli renk ve derinlikler verilerek sesler yoluyla bestelenmesidir.’’ şeklinde tanımlamaktadır (11). Konuşan kişinin sesinin iyi bir etki bırakması açısından sağlıklı, rahatsız etmeyici bir tonda olması oldukça önemlidir.

Şarkıcı, oyuncu, siyasetçi, avukat gibi seslerini profesyonel bir biçimde kullanan kişilerin sorunlarıyla ilgilenmek amacıyla ‘‘foniatrı’’ denilen yeni bir uzmanlık alanı oluşturulmuştur. Foniatri bilimi, bu işin uzmanları arasında dayanışma gerektiren bir ekip işidir. Bu ekibi, özellikle gırtlak ve ses problemlerinin tedavisi ile ilgilenen bir KBB hekimi, konuşma ve ses patoloğı ve ses eğitimsi oluşturmaldır (8).

2.2. Larenks Anatomisi

Larenks; hava yolunun korunması, solunum, fonasyon, yutma, öksürük gibi fonksiyonlarda önemli görevleri olan karmaşık bir organdır (12,13). Ayrıca, alt hava yollarına geçişi kontrol altında tutan kapak gibi bir yapısı vardır. Hava yolunu açmak için vokal kordlar birbirlerinden uzaklaşırken, kapatmak için birbirlerine yaklaşır. Akciğerlerden dışarı atılan hava açık larenksten geçerken ses üretimi sağlanmış olur. Larenksin bir görevi de yabancı cisimlerin hava yollarına girmesini engellemektir (14).

Larenks, kasları ve bağları ile bağlantılı bir kıkırdağıın iskeletinden oluşur. Bu yapı, ses üretimi için çok önemli olan, larenksin mukoza kaplı yüzeylerini desteklemektedir. Larenksin en önemli mukoza kaplı yapılarını ise; yalancı ses telleri, ventriküller ve gerçek ses telleri oluşturur (15).

Larenksin şekli bir boruya benzer ve üst girişini önde epiglotun serbest kenarı, yan kısımlarda arkaya ve aşağıya doğru uzanan plica ariepiglottica ve arka kısımda

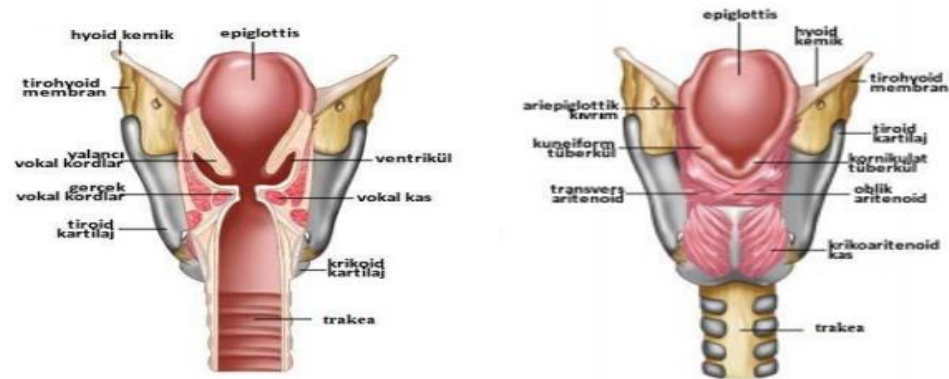
aritenoid kıkırdaklar oluşturur (12). Larenks, yukarı kısımda farenks ve oral kavite ile bağlantılı iken, aşağı kısımda trakea ve majör hava yolları ile bağlantılıdır. Arkasında ise özafagusun girişi mevcuttur (16).

Larenksin epitelyal yüzeyi endodermden köken almaktadır. Larengeal kıkırdaklar, dördüncü ve altıncı brankial arklardaki mezenşimal nöral krest elemanlarının birleşimi sonucu oluşurlar. Larenksin elastik kıkırdaklarını epiglot, kuneiform ve kornikulat kıkırdaklar oluştururken, hyelin kıkırdaklarını krikoid ve aritenoid kıkırdaklar oluştururlar. (12, 17, 18)

Larenks yetişkinlerde servikal üçüncü ve altıncı vertabraların, çocuklarda ise servikal birinci ve dördüncü vertabraların arasında yer alır. Larenks; üçü tek (epiglot, tiroid, krikoid) ve üçü çift (aritenoid, kornikulat ve kuneiform) olan kıkırdak yapılardan ve bu kıkırdakları birbirine bağlayan membranlardan ve ligamentlerden oluşmaktadır (19-21).

2.3. Larengeal İskelet

Bir mukozayla örtülü olan larenksin temel yapısını, kas ve fibroelastik doku tarafından bir arada tutulan tiroid, krikoid ve bir çift aritenoid kıkırdak oluşturur. Larenksin temel fonksiyonlarını intrinsek kas sistemi sağlar ve bu fonksiyonlar ekstrinsek kas sistemi ile desteklenir (22).



Şekil 1: Larengeal iskelet (23).

2.3.1. Larenksin kıkırdakları

Tiroid kıkırdak: C4-C6 arasında uzanır. Larenksin en büyük kıkırdağıdır. Kalkan şeklinde bir yapısı vardır ve görevi larenksin iç anatomisini korumaktır. Erkeklerde 90 derece açıyla birleşerek larengeal çıkıntı ya da halk arasında ‘‘adem elması’’ olarak bilinen çıkıntıyı oluşturur (12,13,19,24).

Krikoid kıkırdak: C6 düzeyinde yer alan bu kıkırdak larenksin tek kıkırdaklarından biridir. Tam bir halka şeklinde olan bu kıkırdak, soluk borusunun üzerine oturur ve tiroid kıkırdakla birleşir. Larenks işlevine en fazla katkıda bulunan kıkırdak krikoid kıkırdaktır. Tiroid kıkırdağın krikoid kıkırdak üzerine eğilme hareketi yapmasıyla ses tellerinin gerilmesi ve sesin incilmesi sağlanır. Bu kıkırdağın ön kısmı yukarıdan aşağıya doğru kısalır. Bu kısma ‘‘ arcus cricoidea’’ adı verilir. Arka kısmı ise ön kısma göre daha uzundur ve bu kısma ise ‘‘lamina cricoidea’’ adı verilir (12,13,25).

Aritenoid kıkırdak: Krikoid kıkırdağın üzerinde ve larenksin arka tarafında bulunan bu çift kıkırdak larenksin başlıca hareketli bölümüdür. Vokal kordları açan ve kapayan kaslar, aritenoid kıkırdakların hareketi ile aktivite gösterirler. ‘‘vokal proses’’ olarak adlandırılan aritenoid kıkırdakların anterior çıkıntısı tiroaritenoid kasın tutunma bölgesidir. ‘‘Musküler proses’’ olarak adlandırılan aritenoid kıkırdakların lateral prominansı ise lateral ve posterior krikoaritenoid kasların yapışma bölgesini oluşturmaktadır (13, 25).

Epiglot: Her tarafı mukozal yapı ile çevrili, ince lamina şeklinde bir kıkırdaktır. Larenksin üzerine kapanarak gıdaların yemek borusuna doğru önelmesini sağlar. Yaprak şeklinde bir yapısı vardır (12, 13).

Kornikulat kıkırdak: Kornikulat kıkırdaklar, aritenoid kıkırdaklar ile eklem yapan, küçük yapıda, çift, fibroelastik kıkırdaklardır. İnsanda nonfonksiyonel olan bu kıkırdaklar ariepiglottik plikanın stabilizasyonuna yardımcı olurlar (24).

Kuneiform kıkırdak: Epiglot ile aritenoid arasındaki ariepiglottik plika arasına yerleşmiş bu kıkırdaklar, plikaya dayanıklılık sağlayarak pasif destek verirler (19).

2.3.2. Larenksin kasları

Larenksin kasları intrinsek ve ekstrinsek olmak üzere iki bölümden oluşurlar.

- 1) Ekstresek kaslar: Bu kasların larenksi yükseltme, alçaltma ve sabitleme görevleri vardır (13).
 - a) Elevatör grup: Bu kaslar thyrohyoid, stylopharyngeus, digastrik, geniohyoid ve stylohyoid kaslardır ve larenksi yukarı kaldırır (12).
 - b) Depresör grup: Strenotiroid, strenohyoid ve amohyoid kaslar larenksi deprese ederler (13). Bu kaslar inspirasyon esnasında larenksi aşağı doğru hareket ettirirler.
- 2) İntrensek kaslar: bu kasların başlangıç ve bitişleri larenks içindedir. Vokal kordların uzunluk ve gerginliği, glottik açıklığın boyutları bu kaslar sayesinde ayarlanır (12). Bu kaslardan posterior krikoaritenoid kas vokal kordlara abdüksiyon yaptırırken; interaritenoid kas, lateral krikoaritenoid kas ve eksternal triaritenoid kaslar vokal kordlara addüksiyon yaptırırlar (12). İnternal tiroaritenoid kas ve krikoaritenoid kaslar ise tensor kaslardır.

2.3.3. Larenksin membranları ve ligamentleri

Larenksin bir arada tutulmasını sağlayan dört ana membran vardır. Bunlar: thyrohyoid membran, konuş elastikus (krikovakal membran), kuadraguler membran ve krikotiroid membrandır.

Tiroepiglottik ligament, arieğiglottik ligament, ventriküler ligament, vokal ligament, hyoepiglottik ligament, stylohyoid ligament, ve krikotrakeal ligament larenksin ligamnetlerini oluşturur (19,23,27,26).

2.4. Endolarenks

Larenksin iç boşluğu iki çift çıkıntı tarafından üç bölüme ayrılır (12,13). Bu üç bölüm vestibül, ventrikül ve infraglottik kaviteyi oluşturur. Yalancı ve gerçek vokal kordlar üst kısımları ayırırlar (13). Bu iki çıkıntıdan üst kısımda olana yalancı vokal

kord (bant ventrikül), al kısımda ve daha çıkıntılı olan bölüme ise vocal fold (cord vocal) denir. Larenksin giriş kısmı ile yalancı vokal kordları ve bunların alt kenarını kapsayan mesafeye supraglottik bölge veya vestibül denir. Yalancı vokal kordların alt kenarı ile gerçek vokal kordların alt kenarı arasındaki mesafe glottik bölge olarak adlandırılır. Vokal kordların alt kenarının altında kalan bölge ise subglottik bölgedir (12).

Vestibül: Larenksin en büyük boşluğu olan vestibül, larenksin giriş yerinden yalancı vokal kordların kenarına kadar uzanır. Anteriorunda epiglotun posterior yüzeyine, posteriorunda aritenoid kıkırdakların arasındaki açıklığa, lateralinde ise ariepiglottik foldların iç yüzeyleri ile yalancı vokal kordların üst yüzeylerine kadar sınırı vardır (17).

Ventrikül: Morgagni sinüsü olarak da anılan ventrikül, yalancı ve gerçek vokal kordlar arasında bulunan derin bir boşluktur. Ventrikülün anterior ucu "larengal sakkül" olarak bilinen divertiküldür. Sakkül, vokal kordları kayganlaştırdığı düşünülen mukozal bezlerle kaplıdır (13).

İnfraglottik kavite: İnfraglottik kavite glottisten krikoid kıkırdağın inferior kısmına kadar uzanır.

Larenks yapılarının birbiriyle ilişkisi sonucunda larenks içinde ve çevresinde klinik açıdan önemli bazı sinüs ve boşluklar oluşur (12). Bunlar;

Sinüs piriformis: Tiroid laminanın larengal kaslara bakan tarafı ile paraglottik boşluk arasında uzanan bir boşluktur. Ön duvarı kapalı arka tarafı açıktır. Aslında hipofarenksin bir parçasıdır fakat larenksle de ilişkilidir (12,13).

Preepiglottik boşluk: Volleküler mukoza, tiroid kıkırdak, tirohiyoid membran ve epiglot tarafından sınırlandırılan bu boşluk yağlı areolar doku, lenfatik ve kan damarları içerir (12).

Paraglottik boşluk: Tiroid kıkırdak laminası, konuş elastikus ve kuadragular membran tarafından sınırlandırılan bu boşluk gerçek ve yalancı vokal kordların yukarisından aşağısına doğru uzanır ve neoplalamların transglottik ve ekstra glottik yayılımı için önemlidir (13).

2.5. Larenksin Fonksiyonel Anatomisi

Larenks (larinks, gırtlak), boyun bölgesinde bulunan önemli bir organ olup; soluk alma, yutkunma ve konuşma gibi olaylarda önemli görevleri vardır. Larenks kıkırdak, zar, bağ ve kaslardan oluşan bir organdır ve dil kökü ile trakea arasında yer alır. Üst solunum yollarının ses oluşturabilmek için özelleşmiş bir organı olan larenks, boynun ön kısmında ve erişkinde 3-6. servikal vertebraların alt kenarları seviyesinde bulunmaktadır (12-14).

Larenksin üç önemli görevi vardır (12). Bunlar:

2.5.1. Alt solunum yollarının korunması (proteksiyon) fonksiyonu:

En eski fonksiyon olan koruma fonksiyonu, aktif kapak (sfinkter) görevi görerek yiyecek ve içeceklerin alt solunum yollarına kaçmasını engeller. Yutma esnasında larenks, bazı anatomik mekanizmalar ve refleksler sayesinde solunum yollarının kapanmasını sağlayarak tükürük ve besin maddelerinin alt solunum yollarına kaçışını engeller.

2.5.2. Solunum (respirasyon) fonksiyonu:

Bu fonksiyon solunmuş havanın, alt solunum yollarına doğru iletilmesini ve solunum esnasında hava akımının kontrol edilebilmesini sağlamaktadır.

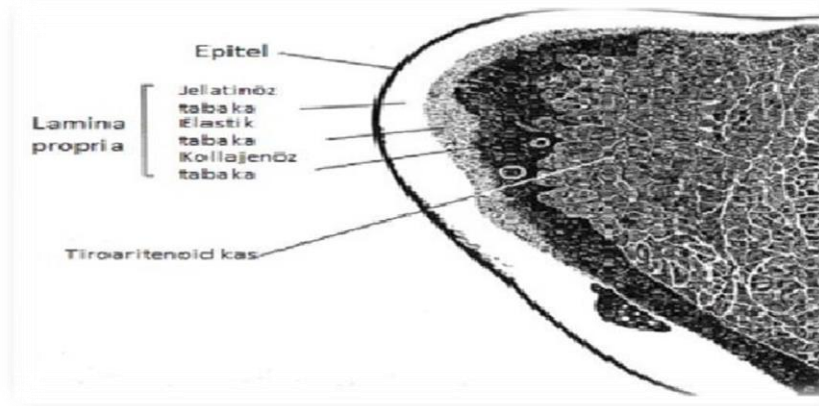
2.5.3. Ses üretimi (fonasyon) fonksiyonu:

Evrimsel olarak larenksin en son oluşan fonksiyonudur. Uygun fonasyonun olabilmesi için toplamda beş şartın yerine getirilmesi gerekir. Bunlar; 1) yeterli hava desteğinin sağlanması, 2) vokal kordların birbirine yakınlaşması (tam glottal

kapanma), 3) yeterli düzeyde vibratuar kapasite, 4) düzgün vokal kord şekli, 5) vokal kordların uzunluk ve gerginliğin kontrol edilebilmesidir (13).

2.6. Vokal Kord Histolojisi

Aritenoidin vokal çıkıntısından tiroid kıkırdağın orta hattına kadar uzanan iki tabakalı doku vokal kord olarak adlandırılır. Vokal kordlar ve aralarındaki boşluk rima glottisi (glottis) oluşturur (13). Vokal kordların membranöz ya da titreşen kısımları üç tabakadan oluşmaktadır. Bu tabakalar yüzey kısımdan derin kısma doğru olmak üzere epitel, lamina propria ve vokalis kası olarak adlandırılır. Hirano, kitle-örtü kuramına göre bu yapıları birbirinden ayırmıştır. Örtü tabakası, üstteki epitel ve lamina proprianın jelatinöz kısmından oluşur. Kitleyi vokalis kası oluşturur ve bu kısım kalın bantlar olarak tanımlanır. Bu kurama göre vokal kordlar kitleyi örten çok katlı titreşen bölümlerden oluşur (13). Lamina propria içinde de 3 tabaka vardır. Süperfisiyal tabaka oldukça gevşek fibröz doku yapısındadır ve içinde hyolüronik asit bulundurur. Bu tabaka “Reinke Boşluğu” olarak da adlandırılır. Orta tabaka daha yoğun bir yapıdadır ve daha fazla elastik lif içerir. Daha gergin yapıdaki derin tabaka ise kolajen lif içerir (17).



Şekil 2: Vokal kordun histolojik yapısı (29).

2.7. Ses Bozukluklarının Sınıflandırılması

Ses bozukluğu, sesin; kalite, perde, şiddet ve rezonans özelliklerinden birini veya birkaçının bozulması olarak tanımlanabilir (30). Ses bozukluğuna yol açan nedenler organik ve organik olmayan (nonorganik/fonksiyonel) ses bozukluğu olarak iki grupta incelenebilir.

2.7.1. Organik ses bozuklukları

Sesin istismarına ya da yanlış kullanımına bağlı olmayan, ses mekanizmasındaki organik yapının bozukluğundan dolayı ortaya çıkan ses bozukluklarıdır (31).

Bunlar;

- A- Konjenital Malformasyonlar
- B- Larenks Travmaları
- C- Cerrahi Girişimler Sonucu Ortaya Çıkan Ses Bozuklukları
- D- Larenks Enflamasyonları
- E- Larengeal Alerji
- F- Kserolarenks
- G- Larenks Neoplazmları
- H- Larenks Psödotümörleri
- İ- Nörolojik Bozukluklar
- J- Endrokrinopatiler
- K- Larenkste Senil Değişiklikler olarak sınıflandırılabilir.

2.7.2. Fonksiyonel (nonorganik) ses bozuklukları

Ses mekanizmasının yanlış kullanımına bağlı olarak ortaya çıkan bozukluklar fonksiyonel ses bozuklukları sınıfında değerlendirilir. Fonksiyonel ses bozuklukları; falsetto, işlevsel afoni, işlevsel disfoni, kas gerilim disfonisi, diplofoni, ses tellerinin kalınlaşması, ses teli ödemi, reinke ödemi, ses teli polipi, vokal kord nodülü, travmatik larenjit, ventriküler disfoni, fonasyon kırılmaları ve perde kırılmalarını kapsamaktadır (31).

2.7.3. Nörojenik Ses Bozuklukları

Respirasyon ve fonasyondan sorumlu kasları kontrol eden, merkezi sinir sisteminin herhangi bir bölgesinin ya da duyu/motor sinir hücrelerinin hasar almaları sonucu ortaya çıkan ses bozuklukları nörojenik ses bozuklukları sınıfında değerlendirilir. Kafatası içi ve beyin içi kanamaları, tümörler, parkinson ve Huntington hastalığı, myasthenia gravis, multipl sklerozis, vokal kord paralizileri vb. nörojenik sorunlardada ses bozuklukları görülebilmektedir (31).

2.8. Vokal Kord Nodülleri

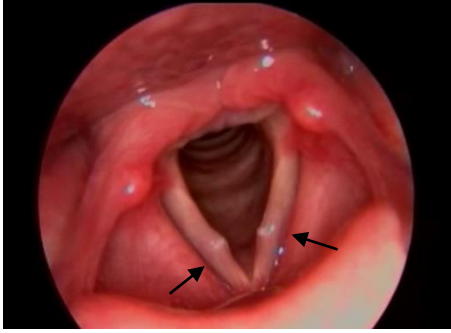
Vokal kord nodülleri, vokal kord mukozasında kuvvetli vibrasyonlar sonucu travma ile oluşan iyi huylu lezyonlardır. Vokal kord nodülleri genellikle sesin uzun süreli olarak yanlış biçimde kullanılması sonucunda gelişirler (12). Daha çok çocuklarda, kadınlarda, amatör aktör ve ses sanatçılarındadır. Sosyal hayatlarında çok konuşan, mesleklerini sesleriyle icra etmesi gereken kişilerde diğer kişilere göre görülme olasılığı daha yüksektir (12,13).

Genel olarak vokal kordların 1/3 ön, 2/3 arka kısmının birleşme yerinde görülürler ve sıklıkla bilateraldirler. Burada görülmelerinin sebebi, bu kısmın vibrasyonda en kuvvetli olduğu yer olmasıdır (32).

Nodül oluşumunun ilk dönemlerinde nodüller her iki ses telinin serbest kenarındadırlar ve yumuşak ve kırmızı şişlikler olarak görülürler. Ancak zedelenmenin devamı halinde nodüller sertleşir, beyaz-gri renkte nasırlaşmalar meydana gelir (31).

Nodül tedavisinde, eğer nodül oluşumu erken evrede ise cerrahi müdahale gerekmeden, birtakım kurallara uyularak iyi sonuçlar alınabilir. Bunun için nodül oluşumuna sebep olan sesin hatalı kullanımının önüne geçilmeli; yine nodüle sebep olabilecek reflü, sinüzit gibi hastalıklar tespit edilmeli ve bu hastalıklara uygun tıbbi

tedaviler uygulanmalıdır. Hasta konuşma sırasında çok bağırmamalı ve fısıltıyla konuşmamalı, şarkı söylememeli, telefonda ya da topluluk önünde uzun süreli konuşmamalıdır. İşi gereği uzun konuşmalar yapması gerekiyorsa yaka mikrofonu kullanmalıdır. Eğer nodül sertleşmişse cerrahi tedavi gerekebilir (33-36).



Şekil 3: Vokal kord nodülü görünümü.

Vokal kord nodülü tedavisinde ses terapisi oldukça önemlidir. Ses terapisiyle 6-12 haftalık süreç içerisinde nodüller gerileyip yok olabilir. Cerrahi müdahale gereken kişilerde bile ameliyat öncesi ve sonrası ses eğitimi, nodül oluşumunun tekrarlanmaması için oldukça önemlidir (34).

Vokal kord nodülü olan kişilerin sesleri kısıktır ve seslerindeki hava kaçağı fark edilebilir düzeydedir. Sesin alt ve üst notalarında kayıplar oluşur. Bu kişiler daha çok üst notalardaki genişliğin azalmasından, sesteki esnekliğin kaybolmasından ve sesin kabalaşmasından şikayet ederler. Sesi kullanmak için büyük çaba sarf eden kişiler, boynun ön kısmında yorgunluk ve ağrı duyduklarını belirtirler. Ses tellerinde nodül olan kişilerin sesleri genellikle kulak tırmalayıcı, kısık, kaba ve çatallıdır (33,35).

Çocuklarda ise vokal kord nodülleri genellikle 5-12 yaşlar arasında görülür. Genellikle sesin yanlış kullanılmasına bağlı olarak oluşsa da enfeksiyöz nedenler de göz ardı edilmemelidir. Kronik ses kısıklığı olan çocukların birçoğunda vokal kord nodülü görülmektedir. Erkek çocuklarda görülme sıklığı kız çocuklarına göre daha fazladır (36).

Vokal kord nodülü olan kişiler genellikle nörotonik yapıda olup agresif, sinirli, stresli kişilerdir. Bu yüzden de bu kişilerde nodül tedavisi gerçekleştirebilmek için ses terapisi ve cerrahi müdahalelerin yanında psikolojik yardım da faydalı olabilir.

2.9. Sesin Objektif Değerlendirilmesi

Sesin sübjektif değerlendirilmesi kişiden kişiye farklılıklar gösterdiği için objektif yöntemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Objektif ses analizinde vibrasyon değerlendirilmesi, aerodinamik değerlendirme yapılmakta ve bilgisayar destekli akustik ses analiz sistemleri kullanılmaktadır (37).

Vokal fonksiyon ölçümleri altı kategoride incelenebilir.

- a.** Vibratör fonksiyon ölçümleri; bize vokal kordların serbest uçları hakkında bilgi verir.
- b.** Aerodinamik ölçümler; akciğerlerin ve karın kaslarının ses gücü için yeteneğini ve glottisin havayı verimli bir şekilde serbest bırakma kabiliyetini ölçmektedir.
- c.** Fonatuar fonksiyon ölçümleri; frekans, şiddet ve durasyon sınırlarını ölçmek için kullanılır.
- d.** Akustik analiz; vokal sinyallerdeki sayısız incelikleri algılar ve belgeler.
- e.** Laringeal EMG; uygun nöromusküler fonksiyonun varlığını veya yokluğunu teyit etmek için kullanılır.
- f.** Psikoakustik değerlendirme; (37).

2.9.1. Vibrasyonun değerlendirilmesi

2.9.1.1. videolarenngoskobi (VLS)

Ses analizinde en sık kullanılan yöntemlerden biri videolarenngoskobidir. Larengeal fonksiyonun değerlendirilmesi için kullanılan bu yöntem sayesinde vokal kordların simetrisini, amplitüdünü, periyodisitesini, mukozal dalga yayılımını, aerodinamik segmentlerini ve glottal kapanmasını değerlendirmek mümkündür (38).

VLS'nin iki ayrı fonksiyonundan biri olan videokayıt ile analiz ve arşivleme işlemleri yapılır. Stoboskopi ise, insan gözü tarafından ayırt edilemeyecek kadar hızlı

ve ardışık hareketleri gözle görünür hale getirebilmek ve yavaş bir tempoda gözlemleyebilmek amacıyla geliştirilen optik esaslara dayalı bir yöntemdir (39). Stroskopi ile birbirlerini izleyen periyodik hareketlerin her fazı, kısa sürelerdeki ışık çakımları ile görülebilir hale gelir. Bu ışık çakımlarının frekansı ile nesnenin vibrasyon frekansı birbirine eşitlenirse, vibrasyonun her daim aynı fazı aydınlanmış olur ve böylece titreşen vokal kordlar insan gözü tarafından sabit bir şekilde hareketsizmiş gibi algılanır. Yavaşlamış bir görüntü elde edebilmek için ise ışık çakımlarının frekansı, vokal kordların titreşim frekansına eşit olmayan ancak yakın bir frekansa ayarlanarak her ışık çakımında bir vibrasyon fazının anlık görüntüsü elde edilir (40).

VLS'nin bu üstün görüntüleme özelliği sayesinde organik bir problemin olmadığı fonksiyonel ses bozuklukları kolaylıkla ayırt edilebilir. Ayrıca nodül ile kist ayrımı yapabilmek, skar dokularını saptayabilmek, erken mukozal lezyonları ayırt edebilmek için faydalı bir yöntemdir (41).

2.9.2. Aerodinamik ölçümler

1. Tidal volüm: Doğal solunum esnasında akciğerlere giren ve ekspirasyon sırasında çıkan hava volüm miktarıdır.
2. Fonksiyonel rezidüel kapasite: Doğal solunum şartlarında ekspirasyon sonunda akciğerlerde kalan hava volümü miktarıdır. İkiye ayrılır:
 - a) Ekspiratuar rezerv volüm: En yüksek ekspiratuar volüm miktarıdır.
 - b) Rezidüel volüm: En yüksek ekspirasyon sonrasında akciğerlerde kalan hava volüm miktarıdır.
3. İnspirasyon kapasitesi: Fonksiyonel rezidüel kapasite başlangıcına kadar alınabilen havanın en yüksek volüm miktarıdır.
4. Total akciğer kapasitesi: En yüksek inspirasyon sonrasında akciğerlerde kalan toplam hava volümü miktarıdır.

5. Vital kapasite: En yüksek inspirasyon sonrasında akciğerlerden dışarı atılan maksimum hava volüm miktarıdır (37).

2.9.3. Fonatuar yetenek ölçümleri

2.9.3.1. maksimum fonasyon zamanı (MFZ)

Bir kronometre kullanılarak ölçülen maksimum fonasyon zamanı ölçülürken hastadan alabildiğikadar derin bir nefes aldıktan sonra çıkarabildiği kadar uzun bir şekilde /a/ sesini çıkarması istenir. Bu sırada çıkarılan /a/ sesinin tınısı ve gürültüsü rahat bir seviyede olmalıdır. Test üç kez tekrar edilir ve en iyi değer kaydedilir. Maksimum fonasyon zamanının normal değerleri kadınlarda yaklaşık olarak 26 saniye, erkeklerde ise yaklaşık olarak 34 saniyedir (37). MFZ glottik kapanmanın fazla olduğu addukter spazmadik disfonilerde daha uzunken, glottik yetersizlik, submaksimal efor ve pulmoner fonksiyon yetersizliği olduğu durumlarda daha kısadır (42).

2.9.3.2. s/z oranı

s/z oranı, bir solukta en uzun sürede çıkartılabilecek /s/ harfi süresinin bir nefeste en uzun sürede çıkartılabilecek /z/ harfi süresine oranıdır. Konuşma sırasında larengeal valvin yeterli olup olmadığı hakkında bize bilgi verir. s/z oranının normal şartlarda değeri 1-1.4 arasında kabul edilmektedir. Vokal kordların vibrasyonunun bozulduğu veya glottal kapanmanın yetersiz olduğu durumlarda /z/ süresi kısalmış ve böylece s/z oranı artmış olur (43).

2.9.4. Akustik ses analizi

Akustik ses analizleri ile sesin belirli parametreleri objektif olarak değerlendirilebilmektedir. Bu işlem için bilgisayar, mikrofon, hoparlör ve bu iş için

dizayn edilmiş bir ses analiz programı gerekmektedir. Sesi objektif değerlendirebilmenin en önemli faktörü sesin kaydedilmesi olup, bu kayıt esnasında kullanılan mikrofonun cinsi, ağza olan mesafesi ve mikrofonu tutuş açısı oldukça önemlidir. Günümüzde birçok ses laboratuvarında ses analiz programı olarak MDVP (Multi Dimensional Voice Program, Kay Electronics, New Jersey, ABD) kullanılmaktadır. MDVP, disfoninin derecesini ve sesin kalitesini değerlendirmek amacıyla, sesin 22 ayrı akustik parametresini hem grafiksel hem de sayısal veri olarak kullanıcılara sunar. Bu mevcut 22 parametrenin herbiri sesin farklı özelliklerini ifade eden 4 bölümde incelenir.

1. Bölüm; bu bölümde sesin fonksiyonel özellikleri incelenir. Jita, Jitt, RAP, PPQ, F0 değerlerinden oluşur. Vokal kordlardaki düzensiz kapanma ve asimetrik vibrasyonlar bu değerlerle ölçülür (44).

Fundamental (Temel) Frekans (F0): vokal kordların bir saniyedeki titreşim sayısıdır. Birimi Hertz (Hz) olan temel frekansın algısal karşılığı ise perde (pitch)'dir. Temel frekansın artması perdeyi inceltirken azalması perdeyi kalınlaştırır (45).

Mutlak Jitter (Jita): Analiz edilen sesin her periyodunun kendinden sonraki periyotla farkının mutlak değerinin ortalamasının alınmasıyla hesaplanır. Birimi μs 'dur (45).

Yüzde Jitter (Jitt): Jita'nın F0'a bağlı olarak değişiklik göstermesini engellemek amacıyla kullanılır ve Jita'nın ortalama periyoda bölünmesiyle elde edilir (45).

Rölatif Ortalama Pertürbasyon (RAP): isteğe bağlı olarak ya da olmayarak oluşan F0 değişikliklerinin Jita ve Jitt değerlerini etkilememesi için oluşturulmuş bir hesaplama yöntemidir. Burada art arda gelen üç periyodun ortalamasıyla bu üç periyodun ortasında bulunan periyot arasındaki fark hesaplanır (45).

Perde Pertürbasyon Bölümü (PPQ): RAP'den farklı olarak üç yerine beş periyotluk düzeltme faktörü uygulanan ölçümdür.

2. Bölüm; sesin amplitüd ve şiddet özelliklerinin incelendiği bölümdür. ShdB, Shim, APQ ve vAm değerlerinden oluşur. Ses şiddet ve amplitüdündeki değişiklikler bu bölümde değerlendirilir (44).

Mutlak Shimmer (ShdB): Her periyodun tepe amplitüdünün kendisinden sonra gelen periyodun tepe amplitüdü ile karşılaştırılması ile dB cinsinden ShdB hesaplanır (45).

Yüzde Shimmer (Shim): Her periyodun kendisinden sonra gelen periyotla arasındaki şiddet farkının mutlak değerinin ortalamasının, ortalama periyot şiddetine bölünerek elde edilmesiyle hesaplanır (45).

Amplitüd Perturbasyon Bölümü (APQ): Ses şiddetinin isteğe bağlı olarak ya da olmayarak yavaş yavaş artması veya azalması shimmer değerlerinin artmasına sebebiyet verir. Bu durumu önlemek için jitter ölçümlerinde olduğu gibi shimmer değerlerinde de düzeltme uygulanır (45).

Amplitüd Maksimum Varyasyonu (vAm): Ses dalgalarının tepe noktaları arasındaki şiddet değişikliğinin standart sapmasıdır.

3. Bölüm; VTI, NHR ve SPI değerlerinden oluşmaktadır. NHR ve VTI değerleri analiz edilen sinyaldeki gürültü seviyesini değerlendirir. SPI ise kapanma sırasında vokal kordlar arasından hava kaçıışı ile artış göstermektedir. SPI, vokal kordların kapanma gücüyle ilişkilidir (44).

Ses Türbülans İndeksi (VTI): sesteki yüksek frekanslı ve fonasyon özelliği olmayan gürültü miktarıdır. 2800-5800 Hz frekanslar arasındaki non-harmonik enerjinin, 70-4500 Hz frekanslar arasındaki harmonik enerjiye oranlanmasıyla hesaplanır. Vokal kord addüksiyonunun yetersiz olduğu durumlarda artış gösterir (44).

Gürültü - Harmonik Oranı (NHR): 70-4500 Hz frekanslar arasındaki harmonik enerjinin 1500-4500 frekanslar arasındaki gürültü enerjisine oranıdır (44).

Yumuşak Fonasyon İndeksi (SPI): 70-1600 Hz frekansları arasındaki alçak frekanslı harmonik enerjinin, 1600-4500 Hz frekansları arasındaki yüksek frekanslı

harmonik enerjiye oranıdır. Vokal kordların addüksiyon gücü ile ters orantılıdır. Hipofonksiyonel disfonide bu değer yüksek gözlenir (44).

4. Bölüm; FTRI, ATRI, DVB, DSH, DUV değerlerinden oluşmaktadır. DVB, DSH, DUV, FTRI ve ATRI tremor veya reflect vibratio (sesteki dalgalanmalar) gibi durumlarda artış gösterir. Ses kırılması durumlarında DUB, DSH ve DUV değerlerinde artış gözlenir.

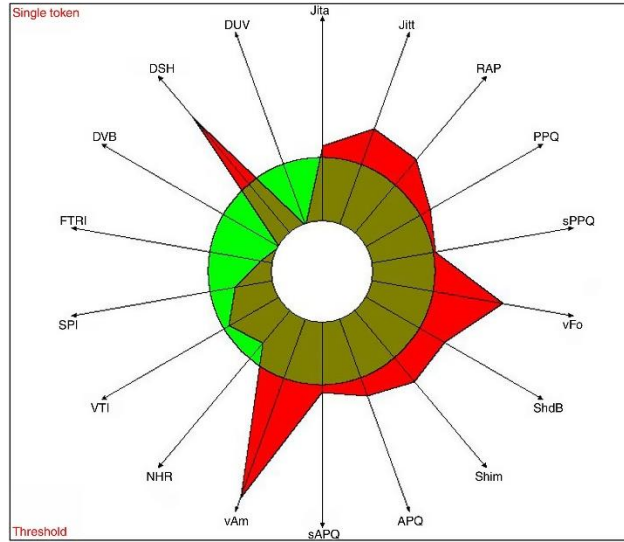
Frekans-Tremor Şiddet İndeksi (FTRI): kısa frekanslı ses örneğindeki tremor analizidir.

Amplitüd Tremor Şiddet İndeksi (ATRI): kısa amplitüdü ses örneğindeki tremor analizidir.

Ses Kırılması Derecesi (DVB): Ses örneğindeki ses kırılmalarının derecesidir.

Sessizlik Derecesi (DUV): Ses örneğindeki sessizliğin derecesidir (44).

Normal bir bireyin ve vokal kord nodülü olan bir hastanın MDVP örnekleri Şekil ve Şekil 4'te gösterilmiştir.



Şekil 4: MDVP grafik görüntüsü.

2.10. Sesin Subjektif Değerlendirilmesi

Bireyin sesindeki problemi kendinin değerlendirmesine ya da bir uzman tarafından değerlendirilmesine yarayan sübjektif yöntemlerdir.

2.10.1. Ses handikap indeksi (voice handicap indeks)

Ses handikap indeksi, otuz maddeden oluşan ve hastanın kendi sesini değerlendirmesi için kullanılan bir ankettir. Bu otuz soruluk anketin her biri onar maddeden oluşan, Fonksiyonel (F), Fiziksel (Fi) ve Emosyonel (E) şeklinde üç ayrı alt grubu vardır. Hasta her soruya 0-4 arası bir değer verir (0: hiç, 1: hemen hemen hiç, 2: bazen, 3: hemen hemen her zaman, 4: her zaman). En yüksek puan 120'dir ve alınan puan ne kadar yükseğe hastanın sesiyle ilgili sorunu da o kadar yüksektir. SHİ puanı 0-30 arasında ise hastanın sesiyle ilgili önemli bir problem yaşamadığı düşünülmektedir. 31-60 arası orta derecede bir problemdir ve genellikle vokal kord nodülleri, polipleri veya kistleri bu derecede bir probleme neden olur. Puanı 61-120 arasında olan hastalar ise ileri derecede ses bozukluğu problemi yüzünden günlük yaşamlarında genellikle ciddi sıkıntılar yaşayan hastalardır. SHİ ilk olarak Jacobson ve arkadaşları tarafından, 1997 yılında tanımlanmıştır (46). SHİ ile ilgili ilk Türkçe alışma Doğan tarafından 2004 yılında yayımlanmıştır (47). Geçerlik ve güvenirlik çalışmaları ise 2008 yılında Kılıç ve ark. tarafından yapılmıştır (48).

2.10.2. GRBAS skorlaması

Japon Foniatri Derneği tarafından, ses bozukluklarının tedavisi ile uğraşan kişilerin hastaları algısal olarak değerlendirebilmeleri için önerilen bir skaladır. GRBAS ismi bu skalanın ilk harflerini oluşturmaktadır. Grade of severity: disfoninin derecesi, Roughness: kabalık, Breathiness: nefeslilik, Asthenicity: güçsüzlük ve Strain: gerginlik olarak tanımlanabilir. GRBAS, 0 ila 3 arasında puanlanarak değerlendirilir. 0: normal, 1: hafif anormallik, 2: orta derecede anormallik, 3: belirgin anormallik anlamındadır (47).

2.11. Stres

Dilimize yabancı kaynaklardan girdiği bilinen stres sözcüğünün kökeni, Latince'deki "Estrictia" ve Fransızca'daki "Estrece" sözcüklerine dayanmaktadır. (49). 14. yüzyılda güçlük, sıkıntı, kötü talih kavramlarına karşılık gelen bu sözcük, 17. yüzyılda felaket, kötülük, sıkıntı, bela, dert, kader gibi anlamlara gelirken 18. ve 19. yüzyıllarda anlamca değişmiş ve nesnelere, bireylere, organlara veya ruhsal yapıya yönelik baskı anlamında kullanılmıştır (50).

Stres, dışarıdan gelen uyarımların organizmanın dengesini bozması sonucu kişinin fiziksel veya psikolojik olarak olumsuz yönde zorlanması durumudur (51).

Hans Selye, birey üzerinde tepki oluşturan uyarıcıları "stresör", bu stresörlere verilen tepkiyi ise "stres" olarak tanımlamaktadır. Stresörler, fiziksel, psikolojik veya sosyal şartlara bağlı olabilirler. Vücudun bu stresörlere karşı verdiği tepkiye de stres denilmektedir. (49). Selye'ye göre stresin olumlu ve olumsuz iki yönü vardır ve bunlar için farklı kavramlar kullanmıştır. Stresin güdüleyici ve olumlu etkilerinin de olduğunu belirtmiş ve bu yönleri için "eustress" ifadesini kullanmıştır. Diğer taraftan olumsuz stres bireyde yıpranmaya, hasara hatta ölüme bile sebep olabilir. Olumsuz stres için ise "distress" ifadesini kullanan Selye ikisi arasındaki ayrımın önemini vurgulamaktadır (52).

Stresin ortaya çıkmasının birçok sebebi olabilir. Farklı sıcaklık ve nem oranları, aydınlatma, gürültü vb. gibi çevresel şartlardan kaynaklanabileceği gibi ekonomik koşullar, sosyal hayat, kültürel değerle de stresin kaynakları olabilir. Bunların yanı sıra, bireylerin içsel savaşıma ve kaçma durumları da strese sebebiyet verebilir (53). Cüceloğlu'na göre ise stres "Bireyin fiziksel ve sosyal çevredeki uyumsuz koşullar nedeniyle, bedensel ve psikolojik sınırlarının ötesinde harcadığı gayret"tir (54).

Stres unsuru bireyin kendisinden kaynaklanıyorsa iç stres kaynakları; ailesinden, iş yerinden vb. gibi bireyin kendinden değil de çevresinden kaynaklanan stres kaynaklarına ise dış stres kaynakları denilmektedir. Stres oluşumunda, iç stres kaynakları dış stres kaynaklarına göre daha etkilidir (50).

Stresin süresi ve şiddeti zaman içerisinde insanda birtakım değişikliklere neden olabilmektedir (49). Kısa süreli stres kaynaklarına karşı gösterilen tepkiler birkaç saat ya da gün sürer ve organizmanın olumsuz etkenler karşısında zorlandığını gösterir. Uzun süreli stres kaynaklarına gösterilen tepkiler ise haftalarca hatta aylarca sürebilir ve kısa dönemdeki stres faktörünün bireyde oluşturduğu fizyolojik değişikliklerin süreklilik arz etmesine, bu durum da birtakım rahatsızlıkların ortaya çıkmasına neden olur (55). Uzun süreli strese maruziyet bireyin hem fiziksel hem de psikolojik sağlığını kötü yönde etkilemektedir. Bunun sonucunda birey, alkol ve ilaç bağımlılığı, saldırganlık, sinirlerine hakim olamama gibi istenmeyen davranışlarda bulunabilir.

Strese yol açan faktörleri, kişinin kendisiyle ilgili stres kaynakları, kişinin iş çevresinden kaynaklanan stres kaynakları ve kişinin içinde bulunduğu sosyal çevreden kaynaklanan stres kaynakları olmak üzere üç grupta toplayabiliriz (56).

Coşkun, her bireyin kendine özgü olduğunu ve bu sebeple de her bireyin stres kaynaklarına gösterdiği tepkilerin farklı ölçülerde olduğunu belirtmektedir. Bununla birlikte, kaygı düzeyi, belirsizliklere karşı tolerans, ailevi sorunlar, heyecan düzeyi, ekonomik sorunlar, hayal kırıklıkları vb. gibi problemler bireylerin kendisi ile ilgili stres kaynakları arasında gösterilebilir (57).

Bireyin iş çevresi ve çalışma ortamı da strese yol açan önemli faktörlerdendir. Bu ortamlar ortak kaynakları arasında çalışılan ortamın fiziksel şartları, çalışma süresi, maaş, rol belirsizlikleri, bireyler arasında kötü ilişkiler ve yetersiz iletişim gibi faktörler sayılabilir (58).

Stresin kısa süreli belirtileri; yüksek tansiyon, kronik baş ağrısı ve baş dönmesi, mide bulantısı, kramp, kabızlık ve ishal, kan şekerinde yükselme, nefes darlığı, boyun-omuz ve sırt kaslarında gerginlik, terleme olarak görülebilir (53). Bunların yanı sıra ağızda kuruma, iştahsızlık, kekemelik gibi problemler de kısa süreli stresin belirtileri olarak görülebilir (59).

Yapılan çalışmalara göre fiziksel hastalıkların %50 ile %70'lik kısmında stresin önemli bir rolü vardır (60). Kalp-damar hastalıkları, ülser, kanser, migren, alerji,

romatizmal artrit uzun süreli stres kaynaklarının oluşturduğu en yaygın hastalıklar arasında sayılabilir (61).

Stresin psikolojik sonuçları ise kaygı, depresyon, uykusuzluk, tükenme belirtileri olarak sayılabilir. Sigara, alkol ve uyuşturucu kullanımı, saldırganlık ve kaza eğiliminde artış ise sosyal (davranışsal) stres sonuçlarına örnek olarak gösterilebilir (62).

2.11.1. Ses bozuklukları ve stres

Vokal kord nodülleri, ses istismarının ve sesin yanlış kullanımının (çığlık atma, aşırı ve sert konuşma, şarkı söylemedeki hatalı teknikler vb.), kronik mekanik tahrişine karşı bir doku reaksiyonu olarak kabul edilir (63).

Genel olarak sesin yanlış kullanımının vokal kord nodülü gelişiminde etkili olduğu düşünülse de, bu iyi huylu lezyonların gelişimlerine fizyolojik, tıbbi ve psikolojik faktörler de katkıda bulunur (64).

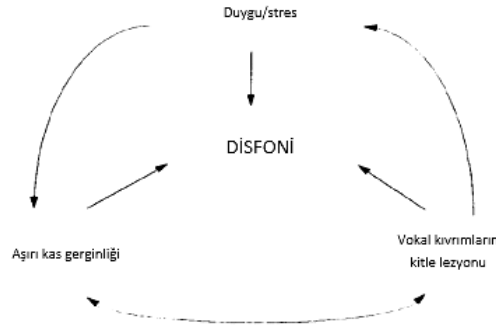
Sesin yanlış ve kötüye kullanılmasının yanında sigara, enfeksiyon, alerji ve larengofarengeal reflü de vokal kord nodüllerinin gelişimine katkıda bulunan faktörlerdir. Yaş ve mesleki özellikler de vokal kord nodüllerinin insidansı ile yakından ilgilidir. Tüm bunlara ek olarak, kişilik özellikleri ve duygusal duruma bağlı olan seslendirme yöntemleri de vokal nodüllerin gelişmesine neden olur (63, 65).

Aronson, vokal nodülün sesin kötüye kullanımının bir sonucu olarak görünse de, çoğu zaman vokal nodülden sorumlu faktörün sadece sesin kötüye kullanımı değil aynı zamanda bu hastaların hayatlarının duygusal stres altında olduğu bir dönemde olduğunu söylemektedir. Yine Aronson, vokal nodüller konuşkan, sosyal agresif, gergin, öfkeli ya da depresyonda olan kişilerde daha fazla görülmektedir, der (66).

Ses ve duygu arasında genellikle bir ilişki olduğu kabul edilir. Ses kas sistemi, duygu halindeki değişikliklerden çok çabuk etkilenen son derece hassas bir enstrümandır. Bireylerin karşılaştıkları problemlerle başa çıkmalarında belirli bir

stres durumu beklenebilir. Duygusal stres zamanlarında, ilgili organlardaki yüksek düzeydeki kas gerginliği, ses üretimi sonunda, ses tellerindeki lezyonlara sebep olur (64).

Psikojenik nedenlere bağlı olarak intrinsik ve ekstrinsik larengeal gerginliğin artması, bu psikolojik cevaba tepki olarak da anksiyete ve depresyon, fonksiyonel ses bozukluğunun gelişmesine yol açan faktörler olarak varsayılmaktadır (67). Bununla birlikte, larengeal kanser ve nükseden papillomatoz gibi ilerlemiş hastalıklar psikolojik sıkıntıya neden olur ve bu durum da bir kısır döngünün oluşmasıyla sonuçlanır (68,69). Aşağıda stres, kas gerilimi ve vokal kordlardaki kitle lezyonları arasındaki ilişkinin disfoniyeye neden olduğu gösterilmektedir (70).



Şekil 5: Duygu durumu ve disfoni arasındaki ilişki (70).

Ses bozuklukları, mesleki sınırlamalar dışında ağrı, yorgunluk, benlik imgesindeki değişiklikler ve sosyal ilişkilerin bozulması gibi sıkıntılara sebep olabilir (65,70). Disfonik hastalar sıklıkla, anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sıkıntıların belirtilerini gösterir. Anksiyete, nonorganik disfoni ve vokal kord nodülü olan hastalarda en sık belirtilen özelliklerden biridir (71,72).

Sağlık; hayatın fiziksel, zihinsel ve sosyal yönlerini kapsayan çok boyutlu bir yapı olarak kabul edilir. Bu yüzden de sağlık ve bu kapsamda da ses değerlendirmeleri hem objektif ölçümlerle hem de hasta algısının ölçümleri ile yapılmalıdır (73).

Ses hastalıkları ile mental sağlık arasında yakın bir ilişki vardır. Birçok alışma, değişen ses kalitesine genellikle psikolojik sıkıntı semptomlarının eşlik ettiğini göstermektedir.

Bireylerin stres düzeylerini ve stresle başa çıkma tarzlarını ölçmek için çalışmamızda kullandığımız stres ölçekleri aşağıda açıklanmıştır:

2.11.2. Algılanan stres leği (AS)

Kişinin, son 1 ayda algıladığı stresin derecesini ölçmeyi amaçlayan Algılanan Stres leği (AS), Cohen ve ark. (1983) tarafından geliştirilmiştir (74) ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışmaları ise Eskin ve ark. (2013) tarafından (75) yapılmıştır. AS 5’li Likert tipinde bir ölçektir ve toplamda 14 maddeden oluşmaktadır. Maddeler arasında olumlu ifade içeren 7 soru (4. 5. 6. 7. 9. 10. Ve 13. sorular) tersten puanlanarak hesaplanmaktadır. Katılımcılar herbir maddeyi ‘‘Hiçbir zaman (0)’’ ile ‘‘ok sık (4)’’ arasında değişen şıklar ile değerlendirmişlerdir. Puanlar 0 ile 56 arasında değişmektedir. Puanlamada 0-26 arası düşük stres düzeyini, 27-41 arası orta derecede stres düzeyini, 42-56 arası yüksek stres düzeyini göstermektedir (76).

2.11.3. Stresle başa çıkma tarzları leği (SBÇTÖ)

Stresle Başa ıkma Tarzları leği (SBÇTÖ), Folkman ve Lazarus (1984) tarafından (77) geliştirilmiş ve Türkçe geçerlik ve güvenilirlik çalışması şahin ve Durak (1995) tarafından (78) yapılmıştır. SBÇTÖ, kişilerin stresle başa çıkma stratejilerini ölçmek üzere oluşturulmuş 30 sorudan oluşan 4’l Likert tipinde bir ölçektir. 0-3 arasında puanlanır. Bu 30 sorudan oluşan ölçeğin Etkili Başa ıkma (Problem Odaklı Başa ıkma) ve Etkisiz Başa ıkma (Duygusal Odaklı Başa ıkma) yöntemleri olmak üzere iki ayrı ana grubu vardır. Bu iki ana grubun da Kendine Güvenli Yaklaşım (KGY), aresiz Yaklaşım (Y), Boyun Eğici Yaklaşım (BEY), İyimser Yaklaşım (İY) ve Sosyal Destek Arama (SDA) olmak üzere 5 alt

grubu vardır. KGY, İY ve SDA alt ölçekleri Etkili Başa Çıkma Yöntemlerini, ÇY ve BEY ise Etkisiz Başa Çıkma Yöntemlerini göstermektedir. Ölçeğin 8, 10, 14, 16, 20, 23 ve 26. maddeleri KGY'yi; 2, 4, 6, 12 ve 18. maddeleri İY'yi; 3, 7, 11, 19, 22, 25, 27 ve 28. Maddeleri ÇY'yi; 5, 13, 15, 17, 21 ve 24. Maddeleri BEY'i ve 1, 9, 29 ve 30. Maddeleri ise SDA'yı oluşturmaktadır. Ölçekteki 1. Ve 9. Maddeler tersten puanlanmaktadır. KGY için alınacak toplam puan en az 7, en fazla 28; SDA için alınacak toplam puan en az 4, en fazla 16; BEY için alınacak toplam puan en az 6, en fazla 24; ÇY için alınacak toplam puan en az 8, en fazla 32; ve İY için alınacak toplam puan en az 5, en fazla 20 puandır. Toplam puan ise en az 30, en fazla 120'dir (77). Ölçeğin değerlendirilmesinde; kendine güvenli yaklaşım, iyimser yaklaşım ve sosyal destek arama alt gruplarından elde edilen puanlar arttıkça stresle başa çıkmada etkili yöntemler kullanıldığı, çaresiz yaklaşım ve boyun eğici yaklaşım gruplarından elde edilen puanlar arttıkça da stresle başa çıkmada etkisiz yöntemlerin kullanıldığı belirtilmektedir (78).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma, Başkent Üniversitesi Tıp ve Sağlık Bilimleri Araştırma Kurulu ve Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun (Proje No: KA17/147) 07/06/2017 tarih ve 17/49 sayılı kararı ile uygun görüldükten sonra Başkent Üniversitesi Hastanesi Adana Seyhan Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'nda, Haziran 2017 ve Ekim 2017 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

3.1. Olgular

Olguların seçimi

Bu çalışma, ses kısıklığı şikayeti ile Adana Seyhan Başkent Üniversitesi Hastanesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'na başvuran ve vokal kord nodülü tanısı almış 18-60 yaş arası 31 kadın ve erkek olgular ile yapılmıştır. Yaş ortalaması $36,71 \pm 9,69$ yıldır. Kontrol grubu ise 18-60 yaşları arasında, herhangi bir ses bozukluğu şikayeti olmayan, larengeal muayenesi normal 31 kadın ve erkek bireyden oluşmuştur. Kontrol grubunun yaş ortalaması $38,23 \pm 8,81$ yıldır.

Çalışma dışı bırakma kriterleri

- 18 yaşından küçük olgular
- Vokal kord nodülü dışında farklı bir ses hastalığı olan olgular
- Daha önce herhangi bir ses problemi sebebiyle tedavi almış ya da ameliyat olmuş olgular
- Daha önce herhangi bir ses problemi sebebiyle ses terapisi ya da vokal hijyen eğitimi almış olgular
- Yazılı izin alınamayan olgular

3.2. Çalışma planı

Ses kısıklığı şikâyeti ile başvuran hastalara KBB hekimi tarafından ayrıntılı bir kulak burun boğaz muayenesi yapılmıştır. Araştırmaya dâhil edilen kişiler objektif ve sübjektif ölçüm materyalleriyle değerlendirilmiştir.

Değerlendirmede;

1. Olguların genel sağlığı ve ses sağlığıyla ilgili soruları içeren, 10 maddeden oluşan, tarafımızca hazırlanmış Kişisel Bilgi Formu kullanılmıştır. (Bkz. EK.1)
2. Aerodinamik değerlendirme yapılmıştır. Bunun için maksimum fonasyon zamanı ve s/z değerleri ölçülmüştür.
3. Olguların kendi seslerini değerlendirmeleri amacı ile Ses Handikap İndeksi (SHİ) kullanılmıştır. (Bkz. EK.2)
4. Olguların son bir ayda algıladığı stresin derecesini ölçmek amacıyla Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ) kullanılmıştır. (Bkz. EK.3)
5. Olguların stresle başa çıkma stratejilerini ölçmek amacıyla Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği (SBCÖ) kullanılmıştır. (Bkz. EK.4)
6. Akustik ses analizi yapılmıştır. Bunun için bilgisayarlı akustik ses analiz programı olan Multi Dimensionel Voice Parameters (MDVP) ile sesin 11 ayrı parametresi grafik ve sayısal veri olarak değerlendirilmiştir. Ses kaydı ve ses analizi için Shure model SM48 vokal mikrofon kullanılmıştır. Ses kaydı, hastalar 15 dakika dinlendirildikten sonra mikrofonu 15 cm mesafeden, ayakta ve rahat bir postürde, 5-10 saniye süreyle, çok kısık ve çok yüksek olmayacak şekilde /a/ sesi çıkarttırılarak yapılmıştır.

3.3. Veri Toplama Yöntemi

Hasta bilgi formu

Olgulara, tarafımızca hazırlanmış ve ses sağlığı ve kişilerin alışkanlıkları hakkında bilgi edinmemizi sağlayan 10 soruluk hasta bilgi formu doldurtulmuştur. Bu formda olgulara günlük su tüketimi, günlük çay kahve tüketimi, hastalığın süresi, reflü problemleri, alerjik rahatsızlıklar, yeme-içme alışkanlıkları, sigara-alkol kullanımı ile ilgili sorular yöneltilmiştir.

Aerodinamik değerlendirme

Olguların aerodinamik değerlendirmesi için Maksimum Fonasyon Zamanı (MFZ) ve s/z oranları belirlenmiştir. Maksimum Fonasyon Zamanı'nı belirlemek için olgudan ayakta ve rahat bir postürdeyken derin bir nefes alıp verme sonrası çıkarabildiği kadar /a/ sesini çıkartması istenmiştir. Bu süre kronometre ile kaydedilmiştir. Bu işlem üç defa tekrarlanmış ve en iyi skor değerlendirmeye alınmıştır.

s/z oranının belirlenmesi için olgulardan yine derin bir nefes alıp verme sonrası /s/ ve /z/ sessizleri çıkarabildikleri kadar çıkarmaları istenmiştir. Kronometre ile süreleri ölçülmüş ve /s/ ve /z/ oranları alınmıştır. Bu işlem de üç kez tekrarlanmış, en iyi oranlar değerlendirmeye alınmıştır.

Ses Handikap İndeksi (SHİ)

Tüm olgu ve kontrol grubuna, 10'u fiziksel, 10'u fonksiyonel ve 10'u emosyonel olmak üzere 30 sorudan oluşan Ses Handikap İndeksi (SHİ) uygulanmıştır. Olgulardan SHİ'deki soruları 0 ile 4 arasında değerlendirmesi istenmiştir. 0 puan sorunun içerdiği problemin hasta tarafından hiç yaşanmadığını, 1 puan çok nadir yaşandığını, 2 puan bazen yaşandığını, 3 puan oldukça fazla yaşandığını, 4 puan ise her zaman yaşandığını belirtir (46). Anket tamamlandığında puanlar toplanmıştır.

Algılanan stres ölçeği (ASÖ)

ASÖ 5'li Likert tipinde bir ölçektir ve toplamda 14 maddeden oluşmaktadır. Maddeler arasında olumlu ifade içeren 7 soru (4. 5. 6. 7. 9. 10. Ve 13. sorular) tersten puanlanarak hesaplanmaktadır. Katılımcılar her maddeyi “Hiçbir zaman (0)” ile “Çok sık (4)” arasında değişen şıklar ile değerlendirmişlerdir. Puanlar 0 ile 56 arasında değişmektedir. Puanlamada 0-26 arası düşük stres düzeyini, 27-41 arası orta derecede stres düzeyini, 42-56 arası yüksek stres düzeyini göstermektedir (76). Bu ölçek tüm olgu ve kontrol grubuna uygulanmıştır.

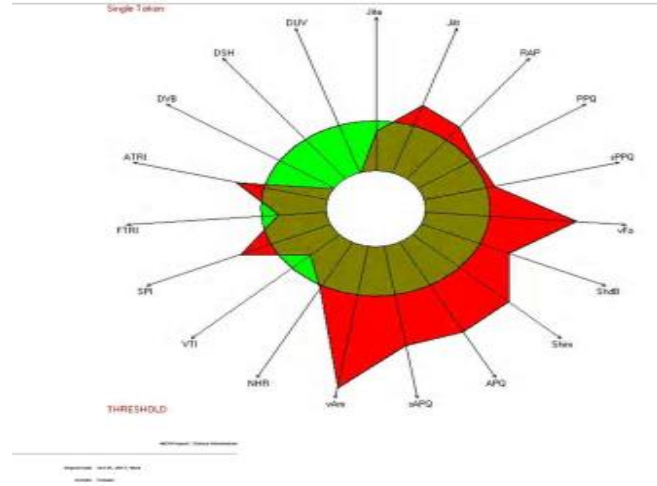
Stresle başa çıkma tarzları ölçeği (SBÇTÖ)

SBÇTÖ, kişilerin stresle başa çıkma stratejilerini ölçmek üzere oluşturulmuş 30 sorudan oluşan 4'lü Likert tipinde bir ölçektir. 0-3 arasında puanlanır. Bu 30 sorudan oluşan ölçeğin Etkili Başa Çıkma (Problem Odaklı Başa Çıkma) ve Etkisiz Başa Çıkma (Duygusal Odaklı Başa Çıkma) yöntemleri olmak üzere iki ayrı ana grubu vardır. Bu iki ana grubun da Kendine Güvenli Yaklaşım (KGY), Çaresiz Yaklaşım (ÇY), Boyun Eğici Yaklaşım (BEY), İyimser Yaklaşım (İY) ve Sosyal Destek Arama (SDA) olmak üzere 5 alt grubu vardır. KGY, İY ve SDA alt ölçekleri Etkili Başa Çıkma Yöntemlerini, ÇY ve BEY ise Etkisiz Başa Çıkma Yöntemlerini göstermektedir. Ölçeğin değerlendirilmesinde; kendine güvenli yaklaşım, iyimser yaklaşım ve sosyal destek arama alt gruplarından elde edilen puanlar arttıkça stresle başa çıkmada etkili yöntemler kullanıldığı, çaresiz yaklaşım ve boyun eğici yaklaşım gruplarından elde edilen puanlar arttıkça da stresle başa çıkmada etkisiz yöntemlerin kullanıldığı belirtilmektedir (77,78). Bu ölçek tüm olgu ve kontrol grubuna uygulanmıştır.

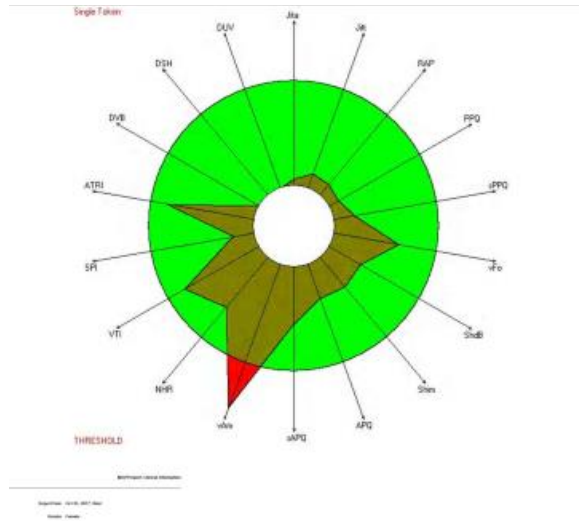
Multi Dimensionel Voice Parameter (MDVP)

Bu çalışmada ses analizi için Kay Elementics CSL (model 4300 B) programında yer alan Multi Dimensionel Voice Parameter (MDVP) kullanılmıştır. Ses analizi sırasında olguların ayakta olması ve mikrofonu dudaklarından yaklaşık 15 cm kadar uzak tutarak derin bir nefes alıp vermeden sonra çok kısık ve çok yüksek olmayacak şekilde /a/ sesi çıkarması istenmiştir. Olguların MDVP üzerinden ses kayıtları bu

şekilde alınmıştır. MDVP’de yer alan 22 parametreden 11’i değerlendirmeye alınmıştır. Bu parametreler; Jita, Jitt, NHR, Shim, ShdB, FTRI, ATRI, vAm, VTI, F0 ve SPI’dir.



Şekil 6: Vokal kord nodülü olan bir kişinin MDVP görüntüsü. Kay Elementics CSL, Multi Dimensionel Voice Parameter programından alınmıştır.



Şekil 7: Vokal kord nodülü olmayan bir kişinin MDVP görüntüsü. Kay Elementics CSL, Multi Dimensionel Voice Parameter programından alınmıştır.

3.4. Veri GiriŖi ve İstatistiksel Analiz

Bu alıŖma sırasında elde edilen veriler istatistiksel analizler için SPSS istatistik program paketi kullanılarak yapılmıŖtır (IBM SPSS Statistics version 23). Kategorik deėiŖkenlerin grup karŖılaŖtırmasında Pearson Chi-Square testi kullanılmıŖtır. Ortalamaların karŖılaŖtırılmasında normal dağılım gösteren grupları karŖılaŖtırmak için Student t testi, normal dağılım göstermeyen grupları karŖılaŖtırmak içinse Mann Whitney-U testi ile istatistiksel analiz yapılmıŖtır. P değeri 0,05'in altında olan veriler istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiŖtir.

4. BULGULAR

Demografik özellikler

Çalışmaya katılan olguların cinsiyet dağılımları Tablo 1’de gösterilmiştir. Gruplar arasında cinsiyet açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. (p=0,409)

Tablo 1: Gruplardaki cinsiyet dağılımları

	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Olgu sayısı	31	31	62	
Cinsiyet K/E	23/8	20/11	43/19	0,409

Çalışmaya katılan olguların yaş dağılımları Tablo 2’de gösterilmiştir. Gruplar arasında yaş açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. (p=0,575)

Tablo 2: Gruplardaki yaş dağılımları

Yaş	Olgu grubu Ortalama±SD	Kontrol grubu Ortalama±SD	p
	36,71±9,699	38,23±8,819	0,575

Çalışmaya katılan olguların eğitim durumu dağılımı Tablo 3’de verilmiştir. Gruplar arasında eğitim durumu açısından anlamlı bir fark gözlenmemiştir. (p=0,235) Nodül varlığı ile eğitim durumu arasında bir ilişki saptanmamıştır.

Tablo 3: Gruplardaki eğitim durumu dağılımları

Eğitim durumu	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
İlkokul	2	2	4	0,235
Ortaokul	1	5	6	
Lise	6	10	16	
Üniversite	21	13	34	
Yüksek lisans	1	1	2	

Çalışmaya katılan olguların meslek dağılımları Tablo 4’te gösterilmiştir. Gruplar arasında meslek dağılımı açısından anlamlı fark gözlenmiştir ($p=0,013$).

Tablo 4: Gruplardaki meslek dağılımları

Meslek	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Profesyonel ses kullanıcısı	14	5	19	0,013
Profesyonel ses kullanıcısı olmayan	17	26	43	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin günlük su tüketim miktarları Tablo 5’te gösterilmiştir. Gruplar arasında günlük su tüketimi dağılımı açısından anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. ($p=0,239$)

Tablo 5: Gruplardaki günlük su tüketim miktarları

Günlük su tüketimi	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
1 litreden az	10	7	17	0,239
1-2 litre arası	15	12	27	
2 litreden fazla	6	12	18	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin günlük çay kahve tüketimi Tablo 6’da gösterilmiştir. Gruplar arasında günlük çay kahve tüketimi dağılımı açısından anlamlı fark bulunamamıştır. (p=0,115)

Tablo 6: Gruplardaki günlük çay kahve tüketim miktarları

Günlük çay kahve tüketimi	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
2 bardaktan az	5	7	12	0,115
2-4 bardak arası	18	22	40	
4 bardaktan fazla	8	2	10	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘‘Sesinizde kısılma, kabalaşma, çatallanma veya konuşurken yorulma şikâyetiniz var mı?’’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 7’de gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur. (p=0,001)

Tablo 7: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Sesinizde kısılma, kabalaşma, çatallanma veya konuşurken yorulma şikâyetiniz var mı?’’ sorusuna verdikleri cevaplar

Sesteki kısılma, kabalaşma, çatallanma veya konuşurken yorulma şikâyeti	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	31	14	45	0,001
Hayır	0	17	17	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘‘ Ağzınıza hiç acı-ekşi su veya mide içeriğiniz gelir mi?’’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 8’da gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur (p=0,042).

Tablo 8: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘ Ağzınıza hiç acı-ekşi su veya mide içeriğiniz gelir mi?’’ sorusuna verdikleri cevaplar

Ağıza acı, ekşi su ya da mide içeriği gelmesi	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	19	11	30	0,042
Hayır	12	20	62	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘Çikolata, süt, baharat gibi gıdaları aşırı tüketiyor musunuz?’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 9’da gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (p=0,111)

Tablo 9: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘Çikolata, süt, baharat gibi gıdaları aşırı tüketiyor musunuz?’ sorusuna verdikleri cevaplar

Çikolata, süt, baharat gibi gıdaların tüketilmesi	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	14	8	22	0,111
Hayır	17	23	40	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘‘Yakın zamanda bir üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiniz mi?’’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 10’de gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmuştur. (p=0,020)

Tablo 10: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Yakın zamanda bir üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiniz mi?’’ sorusuna verdikleri cevaplar

Yakın Zamanda Bir Üst Solunum Enfeksiyonu Geçirme	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	12	4	16	0,020
Hayır	19	27	46	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘İşitme kaybınız var mı?’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 11’de gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (p=0,671)

Tablo 11: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘İşitme kaybınız var mı?’ sorusuna verdikleri cevaplar

İşitme kaybı	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	4	2	6	0,671
Hayır	27	29	56	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘‘Herhangi bir Şeye alerjiniz var mı?’’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 12’de gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (p=0,082)

Tablo 12: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Herhangi bir Şeye alerjiniz var mı?’’ sorusuna verdikleri cevaplar

Alerji olması durumu	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	11	5	16	0,082
Hayır	20	26	46	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘‘Sigara kullanıyor musunuz?’’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 13’de gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (p=0,138)

Tablo 13: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Sigara kullanıyor musunuz?’’ sorusuna verdikleri cevaplar

Sigara kullanımı	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	10	5	15	,138
Hayır	21	26	47	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan bireylerin kişisel bilgi formundaki ‘‘alkol kullanıyor musunuz?’’ sorusuna verdikleri cevaplar Tablo 14’de gösterilmiştir. Gruplar arasında anlamlı fark bulunmamıştır. (p=1,000)

Tablo 14: Grupların kişisel bilgi formundaki ‘‘Alkol kullanıyor musunuz?’’ sorusuna verdikleri cevaplar

Alkol kullanımı	Olgu grubu	Kontrol grubu	Toplam	P
Evet	8	8	16	1,000
Hayır	23	23	47	
Toplam	31	31	62	

Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının aerodinamik değerlendirmesi sonuçları Tablo 15’de gösterilmiştir. MFZ oranlarında anlamlı farklılık bulunmamıştır (p>0,05). s/z oranlarında ise anlamlı fark bulunmuştur (p<0,05).

Tablo 15: Grupların aerodinamik değerlendirme sonuçları

Aerodinamik değerlendirme	Olgu grubu	Kontrol grubu	P
Maksimum Fonsyon zamanı (MFZ) (sn)	20,38±6,62	21,90±6,44	0,365
s/z (sn)	1,34±0,16	1,10±0,14	0,001

Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının Ses Handikap İndeksi sonuçları Tablo 16’de gösterilmiştir. Fonksiyonel, fiziksel, emosyonel ve toplam bölümlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur. ($p<0,05$).

Tablo 16: Grupların Ses Handikap İndeksi sonuçları

Ses Handikap İndeksi bölümleri	Olgular grubu	Kontrol grubu	P
Fonksiyonel	33,93±6,1	22,19±5,51	0,01
Fiziksel	23,93±6,74	16,51±4,01	0,01
Emosyonel	24,25±8,58	15,12±4,66	0,01
Toplam	82,12±20,22	53,83±12,96	0,01

Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının Algılanan Stres Ölçeği sonuçları Tablo 17’de gösterilmiştir. Sonuçlara bakıldığında anlamlı farklılık bulunamamıştır. ($p>0,05$).

Tablo 17: Grupların Algılanan Stres Ölçeği sonuçları

Algılanan Stres Ölçeği	Olgular grubu Ortalama±SD	Kontrol grubu Ortalama±SD	P
Toplam	42,48±7,72	36,35±11,38	0,630

Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği'nin sonuçları Tablo 18'da gösterilmiştir. Etkili Başa Çıkma ve Etkisiz Başa Çıkma alt gruplarına bakıldığında Etkili Başa Çıkma yöntemlerinde anlamlı farklılık bulunmazken ($p=0,085$), Etkisiz Başa Çıkma Yöntemlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p=0,001$). Toplam skorda ise anlamlı farklılık gözlenmemiştir. ($p=0,630$)

Tablo 18: Grupların Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği sonuçları

Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği	Olgu grubu Ortalama±SD	Kontrol grubu Ortalama±SD	P
Etkili Başa Çıkma Yöntemleri	46,00±6,47	49,12±7,57	0,085
Etkisiz Başa Çıkma Yöntemleri	18,45±3,74	15,22±2,91	0,001

Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği'nin alt ölçekleri sonuçları Tablo 19'da gösterilmiştir. Kendine Güvenli Yaklaşım ve Sosyal Destek Arama alt ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı farklılık bulunmazken ($p>0,005$); İyimser Yaklaşım, Çaresiz Yaklaşım ve Boyun Eğici Yaklaşım alt ölçeklerinde istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($p<0,005$).

Tablo 19: Grupların Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği'nin alt ölçekleri sonuçları

Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği Alt Bölümleri	Olgu grubu Ortalama±SD	Kontrol grubu Ortalama±SD	P
Kendine güvenli yaklaşım	21,58±3,35	21,93±3,09	0,365
İyimser yaklaşım	12,48±2,75	15,67±5,81	0,008
Sosyal destek arama	11,93±2,03	11,51±1,56	0,367
Çaresiz yaklaşım	18,45±3,74	15,22±2,91	0,001
Boyun eğici yaklaşım	12,48±3,07	11,83±2,45	0,001

Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının MDVP sonuçları Tablo 20’de gösterilmiştir. Jita, Jitt, NHR, Shimmer, ShimmerindB, FTRI, ATRI, vAM, PPQ, sPPQ, RAP ve VTI değerlerinde anlamlı farklılık gözlenirken ($p<0,05$); F0, ve SPI değerlerinde anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p>0,05$).

Tablo 20: Grupların MDVP sonuçları

Multi Dimensional Voice Program (MDVP)	Olgu grubu Ortalama±SD	Kontrol grubu Ortalama±SD	P
Fundamental Frekans (F0)	235,71±97,95	208,98±68,71	0,218
Mutlak Jitter (Jita)	129,43±138,81	28,56±15,07	0,001
Yüzde Jitter (Jitt)	3,44±3,76	,54±,22	0,001
Gürültü - Harmonik Oranı (NHR)	,75±1,06	,13±,03	0,001
Yüzde Shimmer (Shim)	9,41±8,44	2,54±,65	0,001
Mutlak Shimmer (ShdB)	1,44±3,11	,30±,41	0,001
Frekans-Tremor Şiddet İndeksi (FTRI)	1,07±2,19	,23±,16	0,001
Amplitüd Tremor Şiddet İndeksi (ATRI)	5,19±2,44	3,62±2,84	0,023
Amplitüd Maksimum Varyasyonu (vAm)	28,43±17,11	14,50±5,47	0,001
Ses Türbülans İndeksi (VTI)	,34±,86	,04±,03	0,001
Yumuşak Fonasyon İndeksi (SPI)	11,79±7,24	13,05±8,58	0,534

5. TARTIŞMA

Vokal kord nodülleri, çocuklarda ve yetişkinlerde en sık rastlanan iyi huylu larinks lezyonlarıdır (12, 13). Yapılan çalışmalar, vokal kord nodülü olan kişilerin konuşkan, sosyal olarak saldırgan ve gergin, anksiyetesi olan, sinirli veya depresif özellikler gösteren bireyler olduğunu belirtmektedir (79). Duygularda ortaya çıkan değişikliklerin, fonasyon ve artikülasyonda kullanılan kasların gerilimini etkileyerek ses kalitesi üzerinde belirgin bir etki yaptığı bilinmektedir (80). Stresin, insanlar üzerinde hem psikolojik hem fizyolojik olumsuz etkileri bilinse de literatüre baktığımızda ülkemizde nodüllü hastalarla stres ilişkisini ortaya koymaya çalışan araştırmaların kısıtlı olduğu görülmüştür. Çalışmamızda; vokal kord nodülü olan hastaların klinik özellikleri ve stres düzeylerini incelemek amaçlanmıştır. Çalışmamızın sonuçlarına bakıldığında, kadınların, meslekleri gereği sesini daha fazla kullanmak zorunda olanların, günlük su tüketimi az olanların, çay kahve tüketimi fazla olanların, sigara kullananların, yakın zamanda üst solunum yolu enfeksiyonu geçirmiş olanların, alerjisi bulunanların, reflüsü olanların vokal kord nodülü oluşumuna daha yatkın bireyler olduğu gözlenmiştir. Kişilerin ses bozukluklarının yaşamlarını ne ölçüde etkilediğini ve buna bağlı olarak da kendilerini ne kadar stresli hissettiklerini anlayabilmemiz için uyguladığımız anketlerde nodül grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek skorlar aldıkları görülmüştür. Ayrıca iki grubun da sesini objektif olarak değerlendirdiğimiz akustik ses analizi yönteminin birçok parametresinde de yine nodüllü grupta ses bozulmalarının daha fazla olduğu görülmektedir.

Herrington-Hall ve ark. (1998), vokal kord lezyonları arasında en sık görülenin vokal kord nodülleri olduğunu, kadınlarda görülme oranının erkeklere göre daha fazla olduğunu, yetişkinlerde 25-44 yaşları arasında daha sık görüldüğünü ve erkeklerde 44, kadınlarda ise 64 yaşından sonra görülme sıklığının seyrekleştiğini belirtmişlerdir (80). Çalışmamıza katılan 31 olgudan 23'ü kadın, 8'i erkektir. Çalışmamızda olgu grubunun yaş ortalaması 36.71 ± 9.699 , kontrol grubunun yaş

ortalaması ise 38.23 ± 8.819 bulunmuştur. İki grubun arasında anlamlı farklılık gözlenmemiştir.

Çalışmamızda olgu ve kontrol grubunun eğitim düzeylerine bakıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir. Ancak çalışmamızdaki üniversite mezunlarının olgu grubunda daha fazla olduğu görülmektedir. Bu durum, üniversite mezunlarının istihdam olanakları daha fazla olduğundan, seslerini çalışmayan bireylere göre daha fazla kullandıklarını düşündürmektedir.

Vokal kord nodüllerinin öğretmen, din görevlisi, avukat, şarkıcı gibi sesini profesyonel olarak kullanan kişilerde görülme olasılığı daha yüksektir (12,13). Abeida ve ark. (2011) yaptıkları çalışmada, vokal kord nodülü olan bireylerin risk faktörü oluşturabilecek mesleklerde çalışmıyor olmalarına rağmen günlük hayatlarındaki ses kullanım şekillerinin ve uzun süreli konuşmalarının nodül oluşumunda etkili olabileceğini belirtmişlerdir (81). Çalışmamıza baktığımızda olgu grubundaki profesyonel ses kullanıcısı sayısı kontrol grubundaki profesyonel ses kullanıcısı sayısından daha fazladır.

Yapılan birçok çalışma, su tüketiminin ses sağlığı açısından oldukça önemli olduğunu vurgulamaktadır. Buckmire ve Rosen (2001), yeterli ölçüde hidrasyon sağlanamadığında vokal kordlardaki hareketlerin zorlaşacağını ve buna bağlı olarak da nodül oluşabileceğini belirtmişlerdir (82). Bizim çalışmamızda olgu ve kontrol grubu karşılaştırıldığında günlük su tüketim miktarı açısından bir farklılık gözlenmemiştir. Ancak olgu grubunun 6'sı (%19) günlük iki litreden fazla su içerken, kontrol grubunun 12'si (%38) günlük iki litreden fazla su içtiğini belirtmiştir. Bu durum, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, nodül grubunun hidrasyon ihtiyacını daha az karşıladığını düşündürmüştür.

Aşırı kahve tüketiminin ses sağlığı açısından olumsuz etkileri vardır. Sataloff (1987), kafeinin reflü semptomlarını tetiklediğini ve mukozal irritasyona sebebiyet vererek kişilerde boğaz temizleme ihtiyacı doğurduğunu belirtmektedir (83). Çay ve kahve tüketimi, diüretik etkileri nedeniyle vücutta su kaybına neden olduğundan fazla tüketilmesinin sağlık açısından olumsuz etkileri vardır. Kişisel Bilgi

Formu'ndaki günlük çay kahve tüketim miktarı sorusuna olgu grubunda 8 (%25) kişi günlük 4 bardaktan fazla cevabını verirken, 2 (%6)'sı günde 4 bardaktan fazla cevabını vermiştir. Ancak olgu ve kontrol grubu arasında çay ve kahve tüketimi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır.

Vokal kord nodülü olan kişilerin sesleri genellikle kısık, kaba ve çatalıdır (33, 35). Çalışmamızda olgu grubunda kontrol grubuna göre bu şikayetlerin daha fazla olduğu görülmektedir .

Çalışmamıza katılan bireylerde ağza acı-ekşi su ya da mide içeriği gelmesi gibi larengofarengal reflü (LFR) semptomları sorgulanmış ve değerlendirmenin sonucunda olgu grubunda LFR semptomlarının kontrol grubuna göre anlamlı olarak daha fazla görüldüğü saptanmıştır. Literatüre baktığımızda da LFR'nin ses bozukluklarının en sık rastlanan belirtilerinden olduğu görülmektedir. Kuhn ve ark. (1998), vokal kord nodüllü bireylerde LFR'yi incelemişler ve özellikle ses terapisine direnç gösteren nodüllü bireylerde antireflü tedavisinin gerekli olduğunu vurgulamışlardır (84). Perez Fernandez ve ark. (2003), vokal kord nodülü olan ve olmayan öğretmenlerle yaptıkları çalışmada reflünün, nodülü olan grup için kişisel faktörlerle ilgili dört faktörden biri olduğunu ileri sürmüşlerdir (85). Ancak larengal reflüye sebebiyet verebilecek çikolata, süt, baharat gibi gıdaların tüketimi sorgulandığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunun sebebinin toplumun yeme-içme alışkanlıklarının benzer olmasından kaynaklandığı düşünülmüştür.

Roy ve ark. (2005) yaptıkları bir çalışmada, sık geçirilen soğuk algınlığının ve sinüs enfeksiyonlarının kronik ses bozuklukları için risk faktörü olduğunu ve bunun başlıca sebebinin de kronik postnazal akıntı olduğunu belirtmişlerdir (86). Bizim çalışmamızda da grupların yakın zamanda bir üst solunum yolu enfeksiyonu geçirip geçirmediği sorgulanmış ve olgu grubunun daha fazla üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiği gözlenmiştir.

Çalışmamıza katılan tüm bireylerde işitme kaybının olup olmadığı sorgulanmış ve her iki gruba bakıldığında işitme kaybının vokal kord nodülü üzerine olumsuz bir etkisi olmadığı görülmüştür.

Roy ve Merrill'in (86) genel popülasyonda ses bozuklukları ile ilgili çalışmasında solunum yollarında alerjisi olan hastaların ses bozuklukları oranı %41.84 iken, bu oran solunum yollarında alerjisi olmayan grupta daha az görülerek %27.23'te kalmıştır. Koç ve ark. (2014) alerjik riniti olanlar ve kontrol grubuyla yaptıkları çalışmada, SHİ ve s/z skorlarını patolojik grupta yüksek bulmuşlar ve alerjinin, teşhis sürecinde organik olmayan disfoni ve laringeal semptomların potansiyel bir nedeni olabileceğini ileri sürmüşlerdir (87). Çalışmamızdaki alerji sorgulamasında olgu ve kontrol grubunda anlamlı bir farklılık bulunmamasına karşın, olgu grubunda 11 (%35) kişi evet cevabını verirken kontrol grubunda 5 (%16) kişi evet cevabını vermiştir.

Çalışmamıza katılan bireylerin sigara kullanımı sorgulandığında, nodülü olan grupla olmayan grup arasında bir farklılık gözlenmemiştir. Ses bozukluklarının ortaya çıkmasında sigaranın önemli etkisi olduğu kaynaklarda belirtilmesine rağmen, bazı çalışmalarda sigaranın nodül oluşumuna etkisi olduğu desteklenirken bazı çalışmalarda desteklenmediği görülmektedir (88,89). Sigaranın insan sağlığı açısından olumsuz etkilerinin yadsınamaz bir gerçek olduğu açıktır, ancak toplumumuzda sigara içme oranının yüksek olması ve olumsuz etkilerinin uzun vadede ortaya çıkması gibi faktörlerin çalışmaların sonucunu etkilediği düşünülmüştür. Çalışmaya katılan olgu ve kontrol gruplarının alkol tüketim miktarlarına bakıldığında da iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Solunum ses fonksiyonunu etkileyen en önemli öğelerden biridir. Bu sebeple sesin değerlendirilirken aerodinamik değerlendirmeler de uygulanması gereken önemli parametrelerdendir. s/z oranı, bir nefeste en uzun sürede çıkartılabilecek /s/ sessiz harfinin /z/ sessiz harfi süresine oranıdır ve bize vokal kord vibrasyonu ve glottik kapanma ile ilgili bilgi verir (43). Vibrasyonun bozulduğu ya da glottal kapanmanın yetersiz olduğu durumlarda /z/ süresini uzatmak zorlaşır ve dolayısıyla s/z oranı artmış olur. Çalışmamızda olgu grubunda kontrol grubuna kıyasla s/z oranının arttığı görülmektedir. Bu sonuç bize olgu grubunda vokal kord vibrasyonunda bozulma olduğunu ve glottik kapanmanın tam olmadığını göstermektedir.

Holmberg ve ark. (2003), aerodinamik ölçümlerin akustik analizlerden daha iyi bir şekilde vokal patolojinin varlığını gösterdiğini belirtmişlerdir (90). Timmermans ve ark. (2003), bu yöntemin kullanımı kolay ve basit bir yöntem olduğunu öne sürmüşlerdir (91). Vokal kord nodüllü olan kişilerde MFZ süresinin kısalması beklenmektedir ancak bizim çalışmamızda kontrol grubunun MFZ süresinin daha kısa olduğu görülmüştür. Bunun sebebinin bireylerin Maksimum Fonasyon Zamanı ölçülürken iyi koopere olamaması veya çalışmaya katılan örneklem sayısının azlığından olabileceği düşünülmüştür.

Ses bozuklukları bireylerin hem sosyal hem de iş yaşamını olumsuz yönde etkilemekte bu yüzden de yaşam kalitesinde önemli ölçüde bozulmalara yol açabilmektedir. Bu sebeple ses problemlerinin tanısında ve tedavisinde objektif yöntemlerin kullanılmasının yanında sübjektif yöntemlerin kullanılması da oldukça önemlidir. Ses Handikap İndeksi, bireyin kendi sesini ayrıntılı bir şekilde değerlendirmesini sağlayan bir ölçektir (46). Rosen ve ark. (2000), vokal kord nodülü, kas gerilim disfonisi, kist ve polipi olan hastalarda yaptıkları çalışmada tedavi öncesinde ve sonrasında SHİ skorunda azalma olduğunu belirtmişlerdir (92). Çalışmamızda tüm olgu ve kontrol grubuna SHİ uygulanmış ve toplam skorda da, SHİ'nin alt bölümleri olan emosyonel, fonksiyonel ve fiziksel bölümlerde de olgu grubunun kontrol grubuna göre daha yüksek skorlar elde ettiği görülmüştür. Bu durum, çalışmamıza katılan olguların ses problemlerinin yaşamlarını fonksiyonel, fiziksel, duygusal, ekonomik vb. yönlerden olumsuz şekilde etkilediğini göstermektedir.

Dışarıdan gelen uyarımların organizmanın dengesini bozması sonucunda kişinin fiziksel veya psikolojik olarak olumsuz etkilenme durumuna ‘stres’ denmektedir (51). Stresin ortaya çıkmasının sosyal, çevresel, ekonomik vb. birçok sebebi olabilir (49). Sesimiz de içinde bulunduğumuz duygu durumunu yansıtmada önemli araçlardan biridir. Öfkeyi ya da endişeyi yansıtırken sesimizi farklı, sevincimizi yansıtırken sesimizi farklı kullanırız. Bu durumlar da ses parametrelerinde değişikliğe neden olmaktadır. Sesletim esnasındaki aşırı kas geriliminin vokal kordlarda tahribe yol açabileceği yapılan birçok araştırmada ortaya konmuştur. Vandoudut (2008)'e göre ses problemleri sadece profesyonel yaşamı değil sosyal,

fiziksel, iletişimsel vb. yaşamı da etkilemektedir (93). Morrison ve Rammage (1993) yaptıkları çalışmada, psikolojik stresin başlıca sorunu olarak larengeal kasların aşırı ve yanlış kullanılmasını, bu durumun da vokal travmayı tetikleyerek nodül gibi lezyonlara yol açtığını belirtmişlerdir (94). Roy ve Bless (2000) kişiliğin, duyguların ve psikolojik sorunların ses bozukluklarının ortaya çıkmasında etkisinin olduğunu ya da bu durumların ses problemlerinin başlıca sebebi olabileceği ve aynı şekilde ses problemlerinin de psikolojik sorunlara sebebiyet verebileceğini ileri sürmüşlerdir (95). Aronson (1990), vokal kord nodülü olan bireylerin daha konuşkan, saldırganlık gösteren, depresyona daha yatkın, kişilerarası problemleri olan bireyler olduğunu söylemektedir (96). Yine Yano ve ark. (1982) vokal polip ve nodül olan hastalarda dışadönük kişiliğin önemli rol oynadığını ve aşırı ses kullanımının vokal nodüle sebep olabileceğini belirtmişlerdir (97). Yosunkaya ve ark. (1997), vokal kord nodülü olan bireylere anksiyete ölçeği uyguladıkları çalışmalarında, hastaların yarısında obsesif-kompulsif bozukluk, anksiyete, depresyon gibi sorunlar olduğunu bulmuşlar ve bu hastalara ses terapisi yanında psikoterapi verilmesini de önermişlerdir (98). Goldman ve ark. (1996), vokal nodüllü kadın hastaları inceledikleri çalışmalarında stres, anksiyete, ve fiziksel şikayetlerin olgu grubunda kontrol grubuna göre daha fazla olduğunu bildirmişlerdir (99). Munier ve ark. (1997) polip ve nodül hastalarında, başa çıkma stratejileri, kişilik ve ses kalitesini değerlendirdikleri çalışmalarında; olguların kontrol grubuna göre duygusal başa çıkma stratejilerini daha fazla, bilişsel başa çıkma stratejilerini daha az kullandıklarını söylemiştir (64). Nelson ve ark. (2000), fonksiyonel disfoni ve vokal kord nodülü olan hastalardaki kişilik ve ses bozuklukları arasındaki ilişkiyi inceledikleri çalışmalarında olgu grubunda kontrol grubuna göre anksiyete düzeyini anlamlı oranda yüksek bulmuş ve kişilik, duygu durumu ve psikolojik sorunların ses bozukluklarının ortaya çıkmasının nedenleri olabileceğini ileri sürmüşlerdir (100). Ban ve ark. (2007) yaptıkları çalışmalarında; ev hanımlarından oluşan vokal nodüllü denek grubunda 7 nevrotik ve 1 psikotik semptom incelemişler ve olgu grubunda kontrol grubuna göre daha yüksek skor gözlemişlerdir (4). Wilson ve ark. (1974) vokal kord nodülü olan çocukların daha gürültücü olduklarına, agresifliğe ve fiziksel saldırganlığa daha fazla eğilimli olduklarını belirtmişlerdir (101). Green (1989) yaptığı çalışmada, nodüllü çocukların, oyun dışı kalma, dikkat dağınıklığı, rahatsız edici akran ilişkileri ve olgunlaşmamış

davranış ölçekleri bakımından anlamlı derecede yüksek skorlara sahip olduğu sonucuna varmıştır (102).

Çalışmamıza katılan grupların son bir ayda algıladıkları stresin derecesini ölçmek amacıyla Algılanan Stres Ölçeği (ASÖ), stresle başa çıkma stratejilerini ölçmek amacıyla Stresle Başa Çıkma Tarzları Ölçeği (SBÇTÖ) kullanılmıştır. Çalışmamızın ASÖ skorlarına bakıldığında olgu ve kontrol grubu arasında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Bunun sebebi kontrol grubunun da sosyal, iş, ekonomik vb. şartlar düşünüldüğünde kendilerini stresli hissetmeleri olabilir. Ancak bu iki grubun ortalamalarına bakıldığında olgu grubunun ortalaması $42,48 \pm 7,72$ iken kontrol grubunun ortalaması $36,35 \pm 11,38$ 'dir. ASÖ'nün puanlamasında 0-26 arası puan düşük stres düzeyini, 27-41 arası puan orta dereceli stres düzeyini, 42-56 arası puan ise yüksek stres düzeyini göstermektedir. Çalışmamızda olgu grubu yüksek stres düzeyi puanlarının içinde yer alırken, kontrol grubu orta dereceli stres düzeyi puanlarının içinde yer almaktadır. Çalışmamızdaki SBÇTÖ skorlarına baktığımızda anketin alt bölümü olan Etkili Başa Çıkma Yöntemleri bölümünde iki grubun skorları arasında belirgin bir fark gözlenmezken, Etkisiz Başa Çıkma Yöntemleri'nde olgu grubunda daha yüksek skorlar olduğu gözlenmiştir. Toplam skorda ise anlamlı farklılık gözlenmemiştir. Etkili Başa Çıkma Yöntemleri alt bölümünde gruplar arasında anlamlı farklılık bulunmasa da grupların aldıkları puanların ortalamalarına bakıldığında olgu grubunun ortalaması $46,00 \pm 6,47$ bulunurken kontrol grubunun ortalaması $49,12 \pm 7,57$ bulunmuştur. Bu da bize olgu grubunun kontrol grubuna göre stresle başa çıkmada daha az etkili yöntemler kullandığını göstermektedir. SBÇTÖ'nün alt ölçeklerine bakıldığında ise, olgu grubunun 'İyimser Yaklaşım' tarzına daha az, 'Çaresiz Yaklaşım' ve 'Boyun Eğici Yaklaşım' tarzlarına daha fazla başvurduğu görülmüştür. 'Kendine Güvenli Yaklaşım' ve 'Sosyal Destek Arama' alt ölçeklerinde ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir.

Ses bozukluklarının incelenmesinde sübjektif yöntemler kadar objektif yöntemler de önemlidir. Çalışmamıza katılan bireylerin akustik analizini yapabilmek için MDVP (Multi Dimensional Voice Program, Kay Electronics, New Jersey, ABD) kullanılmıştır. 22 parametresi olan MDVP'nin; F0, Jita, Jitt, Shimmer, ShimmerindB, NHR, vAm, VTI ve SPI parametreleri çalışmamıza dahil edilmiştir. Munoz ve ark.

(2003) tarafından ses bozukluğu olan ve olmayan kişilerde ses özellikleri incelenmiş ve ses bozukluğu ile akustik parametreler arası ilişki değerlendirilmiştir. Ses bozukluğu olan kişilerde frekans pertürbasyonu ve amplitüd pertürbasyonu parametrelerinin yükseldiği rapor edilmiştir. Bu değerler ses bozukluğu olmayan kişilerde normal sınırlarda değerlendirilmiştir (103). Çalışmamıza baktığımızda Jitt, Jita, Shimmer, ShimmerindB, FTRI, ATRI, VTI ve vAm parametrelerinde olgu grubunun değerleri daha yüksektir. F0 ve SPI parametrelerinde olgu grubunun değerlerinin daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durumun sebebinin çalışmadaki örneklem sayısının azlığıyla alakası olduğu düşünülmektedir. Rosen ve ark. (2000), normal grupla vokal kord nodülü olan grup arasında yaptıkları bir çalışmada Shimmer değerlerinin olgu grubunda daha yüksek olmasına karşın Jitter değerinde bir farklılık olmadığını belirtmektedir (104). Jiago ve ark. (2009) yaptıkları çalışmada, vokal nodül ve polip tanısı almış olguların seslerini MDVP ses analiz programı ile değerlendirmişler ve sonuçları kontrol grubu ile karşılaştırmışlardır. Polip tanısı almış grupla normal grup arasında Jitter ve NHR değerleri yüksek bulunurken, nodül grubu ile normal grup değerlerinin karşılaştırılmasında bir farklılık gözlenmemiştir. Shimmer değerlerinde ise her üç grup arasında da bir farklılık olmadığı sonucuna varılmıştır (105). Çalışmamızda kullandığımız MDVP parametrelerine baktığımızda, Jita ve Jitt değerlerinin olgu grubunda kontrol grubuna göre yüksek olması, olgu grubunda vokal kordlardaki kapanmanın düzensiz olduğunu göstermektedir. Olgu grubunda Shimmer ve ShimmerindB parametrelerindeki değerlerin yüksek olması sesin şiddetiyle ilgili düzensizliğin daha fazla olduğunu, NHR ve VTI parametrelerindeki yüksek değerler ise olgu grubunda vokal kordların üzerinde ya da yakınlarında gürültü kaynağı olduğunu bize göstermektedir.

Literatür bulguları vokal kord nodüllerinin psikolojik ve fizyolojik birçok nedeni olabileceğini göstermektedir. Bizim çalışmamızın sonuçları da bu bilgileri desteklemektedir. Ses bozuklukları ile kişilik faktörlerinin arasındaki ilişki birçok çalışmada araştırılmış olmakla birlikte, ses bozuklukları ile kişilik arasındaki ilişkiye bakıldığında birinin diğerinin nedeni mi yoksa sonucu mu olduğu veya birlikte oluşan bir problem mi olduğu konusu hala tartışmalıdır. Tüm bu çalışmalar bize her iki durumun da birbirini etkilediğini düşündürmektedir. Vokal nodülü olan

hastaların psikolojik, duygusal, sosyal durumları ve yaşam şekilleri göz önünde bulundurulmadan sadece objektif ölçümlerle tedavi yöntemleri aranırsa düzelme sağlanması zor olacaktır (64). Dolayısıyla; ses bozuklukları ile ilgilenen kulak burun boğaz hekimlerinin ve konuşma terapistlerinin ses bozukluğu problemleri olan hastalardaki psikolojik faktörleri iyi anlamaları ve bu hastaları iyi değerlendirebilmeleri için multidisipliner çalışmaları ve diğer birimlerden destek almaları gerekmektedir. Çalışmamızın en önemli kısıtlılıkları; hasta sayısının az olması ve uygulanan sübjektif ölçümlerin kişilerin verdikleri cevaplarla şekilleniyor olmasıdır. Bu durum kültürler arası farklı sonuçlar doğurabileceği gibi çalışmaya katılan bireyler arasında bile farklı sonuçlar doğurabilmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Vokal kord nodülü olan hastalarda ses kalitesi ve stres düzeylerinin incelenmesi adlı çalışmamız, 31 olgu ve 31 kontrol olmak üzere toplam 62 katılımcıyla gerçekleştirilmiştir. Katılan tüm bireylere larengeal muayene yapılmış, objektif ve sübjektif yöntemler uygulanmıştır.

Çalışmamızdan elde ettiğimiz sonuçlar:

1. Çalışmaya 18-60 yaş arasında bireyler dahil edilmiştir. Olgu grubunun yaş ortalaması $36,71 \pm 9,699$, kontrol grubunun yaş ortalaması ise $38,23 \pm 8,819$ yıldır. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlı değildir ($p=0,575$)
2. Katılımcıların cinsiyet dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark yoktur ($p=0,409$)
3. Katılımcıların eğitim durumları dikkate alındığında eğitim durumu açısından istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p=0,235$)
4. Olgu ve kontrol grubu karşılaştırıldığında sesini profesyonel olarak kullananların vokal kord nodülü oluşturmaya daha yatkın bireyler olduğu görülmüştür. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p=0,013$)
5. Kişisel Bilgi Formu'ndaki günlük su, çay kahve tüketimi, yeme alışkanlıkları, işitme kaybı, alerji, sigara-alkol kullanımı durumlarının sorgulandığı sorularda gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farkın olmadığı görülmüştür ($p>0,05$).
6. Kişisel Bilgi Formu'ndaki ses şikayetlerinin, reflü semptomlarının ve yakın zaman bir üst solunum yolu enfeksiyonu geçirip geçirilmediğinin sorgulandığı sorularda gruplar arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p<0,05$)
7. Aerodinamik değerlendirme yapmak amacıyla ölçülen MFZ'ye bakıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p=0,365$). s/z oranlarına bakıldığında ise bu oranın olgu grubunda arttığı görülmüştür ($p=0,001$)

8. SHİ'nin toplamına ve tüm alt gruplarının skorlarına bakıldığında olgu grubunun daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır ($p < 0,05$).
9. ASÖ skorlarına bakıldığında iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık görülmemiştir ($p > 0,05$).
10. SBÇTÖ'nün iki ayrı ana grubundan biri olan Etkili Başa Çıkma Tarzları bölümünde istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmemiştir ($p = 0,085$). Etkisiz Başa Çıkma Tarzları bölümünün skorlarında ise olgu grubunun daha yüksek puanlar aldıkları görülmüştür. Aralarındaki fark istatistiksel olarak anlamlıdır. ($p = 0,001$). Toplam skorda ise iki grup istatistiksel olarak anlamlı farklılık yoktur ($p = 0,630$).
11. SBÇTÖ'nün alt ölçeklerine bakıldığında, olgu grubunun 'İyimser Yaklaşım' tarzına daha az ($p = 0,008$), 'Çaresiz Yaklaşım' ve 'Boyun Eğici Yaklaşım' tarzlarına daha fazla başvurduğu görülmüştür ($p < 0,05$). 'Kendine Güvenli Yaklaşım' ve 'Sosyal Destek Arama' alt ölçeklerinde ise iki grup arasında anlamlı bir farklılık gözlenmemiştir ($p > 0,05$).
12. Grupların MDVP ses analizi programı sonuçlarına bakıldığında, F0 ve SPI parametrelerinde iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmezken ($p > 0,05$); Jita, Jitt, NHR, Shim, ShdB, FTRI, ATRI, vAm, VTI parametrelerindeki farkın istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p = 0 < 0,05$).
13. Sonuç olarak, vokal kord nodülü olan hastaların objektif değerlendirmelerinin yanı sıra seslerini ve kendilerini değerlendirebilecekleri bir psikolojik değerlendirme ölçeği kullanılarak daha geniş bir kapsamda değerlendirilmesi ve bu problem sebebiyle psikolojik sorunlar yaşayan hastaların tespiti halinde cerrahi müdahaleye ya da ses terapisine ek olarak hastanın psikolojik, duygusal, sosyal durumlarını ve yaşam şekillerini kapsayan bir tedavi planı oluşturulmasını, gerektiği durumlarda tedaviye psikiyatrik konsültasyon eklenmesini önermekteyiz.

7. KAYNAKLAR

1. Franz P, Aharinejad S. The microvascular of the larynx: a scanning electron microscopy study. *Scanning Microsc*, 257-263, 1994
2. Dursun G, Karamürsel A, Satı I. Vokal nodüllerde ses kalitesinde düzelmenin akustik olarak değerlendirilmesi. *KBB ve BBC Dergisi*, 69-73, 2004
3. Doyle P, Perkell JS, Hammearberg B, Hillman RB. Aerodynamic and acoustic voice measurement of patient with vocal nodules: variation in baseline and changes across voice therapy. *Journal Of Voice*, 269-282, 2003
4. Ban JH, Lee KC, Jin SM. Investigation into psychological correlates of patients with vocal nodules using the Symptom Checklist -90- Revision. *Journal of Otolaryngology*. 36(4): 227-232, 2007.
5. Morrison M, Rammage L, Hamish N. Anatomy and physiology of voice production. San Diego, California: Singular Publishing. 161–200, 1994.
6. Zeren A. Müzik fiziği. 3'üncü baskı, İstanbul, Pan Yayıncılık, 2003.
7. Karolyi O. Müziğe giriş. Çev. Mehmet Nemutlu. 3'üncü baskı, İstanbul, Pan Yayıncılık, 2007.
8. Ömür M. Sesin peşinde. 1'inci baskı, İstanbul, Pan Yayıncılık, 2001.
9. Sabar G. Sesimiz, eğitimi ve korunması, İstanbul, Pan Yayıncılık, 2008.
10. Cura, O. Ses türleri. Otolarengolojide ve Sanat Dallarında Disfoniler İnternasyonal Sempozyumu. İstanbul, 78-79, 1990.
11. Gürzap C. Konuşan insan. 3'üncü baskı, İstanbul, Yapı Kredi Yayınları, 1999.
12. Koç C. Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi. 1'inci baskı, Ankara, Güneş Kitabevi, 2004.

13. Sasaki CT, Driscoll BP, Gracco C. Larenks anatomi ve fizyolojisi. In Ballenger JJ, Snow JB, editors. Çev. Şenocak D. Otorinolaringoloji baş ve boyun cerrahisi. 16'ncı baskı, İstanbul, Nobel Tıp Kitapevleri, 2000.
14. Olgun N, Eti Aslan F, Sert H. Solunum Sistemi. Ed: Karadakovan A, Aslan FE, Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Nobel Kitabevi, Adana, 2010.
15. Valvassori GE, Mafee MF, Carter BL. Imaging of the head and neck. Thieme Medical Publisher, Inc., New York, 1995
16. Rubin J, Sataloff RT, Korovin G. Diagnosis and treatment of voice disorders. Third edition, Oxford Plural Publishing, Oxford, 2006.
17. Lee KJ. Essential otolaryngology baş ve boyun cerrahisi. Çev. Önerci M, Korkmaz H. 9'uncu baskı, Ankara, Güneş Tıp Kitabevi, 2004.
18. Kılıç MA. Larenksin fonksiyonel anatomisi ve ses fizyolojisi. T Klin ENT, 2:1-8, 2002.
19. Kaya S. Larenks hastalıkları. Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi, 2002.
20. Burdett E, Mitchell V. Anatomy of the larynx, trachea and bronchi. Anaesthesia And Intensive Care Medicine 9:8, 329-333, 2008.
21. Tucker HM. Anatomy of the larynx. The larynx (Tucker HM, ed). Second edition, Thieme Medical Publishers Inc, New York, 1995.
22. Montgomery WW, Cheney ML, Lazar JB, Montgomery SK, Radolph GW, Warwares MA, Weber AL. Larinks, trakea, özafagus ve boyun cerrahisi. Çeviri Editörü: Çetin Kaleli, Nobel Tıp Kitabevleri, Adana, 2004.
23. Erişim: (<http://www.gbmc.org/anatomyandphysiology>) Erişim tarihi: 05/06/2017
24. Meller SM. Functional anatomy of the larynx. Clin North Am, 17(1): 3-12, 1984.

25. Sataloff RT Heman-Ackah YD, Hawkshaw MJ. Clinical anatomy and physiology of the voice. *Otolaryngol Clin North Am.* 40(5):909-29, 2007.
26. Hirano M. Clinical examination of voice. Springer-Verlag, Wien, 1981.
27. Weir N. Anatomy of the larynx and tracheobronchial tree. 6 nd. Edition, London: Scott-Brown's Otolaryngology, London, 1997.
28. Arıncı K, Elhan A. İnsan anatomisi atlası. 1'inci baskı, Ankara, Güneş Kitabevi, 2001.
29. HarrisS. Vocal nodules. Erişim: http://www.britishvoiceassociation.org.uk/voiceinformation_vocalnodules.html. Erişim tarihi: 05/06/2017.
30. Kılıç MA. Ses bozuklukları: yeni bir sınıflandırma sistemi. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Kulak Burun Boğazda Son Gelişmeler Sempozyumu, İstanbul, 1998.
31. Boone DR, McFarlane SC. The Voice and Voice Therapy. 6 nd, Boston: Allyn and Bacon; 2000.
32. Hartl DM, Vaissiere J, Laccourge O, Brasnu F. Acoustic analysis of autologous fat injection versus thyroplasty in the same patient. *Ann Otol Rhinol Laryngol*, 112: 621- 642, 2003.
33. Bastian RW, Keidar A, Marston KV. Simple vocal tasks for detecting vocal fold swelling, *J. Voice*, (4):172-183, 1990.
34. Bastian RW. Benign mucosal lesions. Cummings CW. *Otolaryngology Head and Neck Surgery*. 4th Edition. Philadelphia, Elsevier, Mosby, 2007.
35. Dursun G, Karamürsel A, Satı I. Vokal nodüllerde ses kalitesinde düzelmenin akustik olarak değerlendirilmesi. *KBB ve BBC Dergisi*, 12 (2): 69-73, 2004.
36. Sataloff RT, Professional voice: the science and art of clinical care. Third Edition, Plural Publishing Inc. San Diego, Oxford, 1991.

37. Merati AL, Bielowichz SA. Textbook of laryngology. Plural Publishing Inc, 2006.
38. Kaya S. Larenks Hastalıkları. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 2002
39. Uğurtay Ö. Ses kısıklığı yakınması olan hastalarda tedavi etkinliğinin değerlendirilmesi. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, İzmir, 2006.
40. Awan SN, Morrow DL. Videostroboscopic characteristics of young adult female smokers vs. nonsmokers. Journal of Voice, Volume 21, Issue 2, 211-223, 2007.
41. Yılmaz R. Vokal kord nodüllerinde konvansiyonel tedavi yöntemlerine ek olarak ses terapisinin etkisinin araştırılması. Tıpta Uzmanlık Tezi, İstanbul Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, İstanbul, 2009.
42. Koufman JA, Blalock PD. Functional voice disorders. Otolaryngol Clin North Am, Oct;24(5):1059-73, 1991.
43. Demir AO. Benign vokal kord lezyonlarının tedavi öncesi ve sonrasında subjektif ve objektif değerlendirme yöntemleri ile karşılaştırmalı olarak incelenmesi. Tıpta Uzmanlık Tezi, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, İzmir, 2016.
44. Kılıç MA, Okur E. CSL ve Dr. Speech ile ölçülen temel frekans ve pertürbasyon değerlerinin karşılaştırılması. KBB ihtis Derg, 8: 152-157, 2001.
45. Jacobson BH, Johnson A, Grywalski C, Silbergleit A, Jacobson G, Benninger MS, Newman CW. The voice handicap index development and validation, Am J Speech Language Pathology, 6: 66-70, 1997.
46. Doğan M. Profesyonel ses kullanıcılarının seslerinin değerlendirilmesinde subjektif testlerin yeri ve önemi. KBB-Forum Erişim: (www.KBB-Forum.net), Erişim tarihi: 06/10/2017. 3(2): 35-41, 2004.

47. Kılıç MA, Okur E, Yıldırım İ, Ögüt F, Denizoğlu İ, Kızılay A, Oğuz H, Kandoğan T, Doğan M, Akdoğan Ö, Bekiroğlu N, Öztarakçı H. Ses Handikap Endeksi (Voice Handicap Index) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. Kulak Burun Bogaz İhtis Derg, 18(3):139-147, 2008.
48. Baltaş Z, Baltaş A. Stres ve başa çıkma yolları. 19'uncu baskı, İstanbul, Remzi kitabevi, 2000.
49. Altıntaş E. Stres yönetimi. 1'inci baskı, Ankara, Anı yayıncılık, 2014.
50. Atkinson RL, Atkinson RC, Smith EE, Bam DJ, Hocksema N. Psikolojiye giriş (çev. Yavuz alagan), 5'inci baskı, Ankara, Arkadaş Yayınları, 1996.
51. Yöndem ZD. Hükümlü kadınların stresle başetme stratejilerinin bazı değişkenler açısından incelenmesi. Yayımlanmamış doktora tezi, Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Ankara, 1998.
52. Eroğlu F. Davranış bilimleri. 15'inci basım, İstanbul, Beta Basım Yayım Dağıtım, 2009.
53. Cüceloğlu D. İnsan ve davranışı. 10'uncu basım, Remzi kitabevi, İstanbul, 2000.
54. Balcı A. Üniversite öğretim elemanının iş stresi ölçeği. A.Ü Eğitim Bilimleri Fakültesi Dergisi, 26(1), 215-334, 1993.
55. Erol E. Örgütsel davranış ve yönetim psikolojisi. 16'ıncı basım, Beta Yayınları, İstanbul, 2007.
56. Pehlivan İ. Yönetimde stres kaynakları, Pegem Yayınları, Ankara, 1995.
57. Tutar H. Örgütsel iletişim. 2'nci basım, Seçkin Yayınları, Ankara, 2009.
58. Aydın İ. İş yaşamında stres. 3'üncü basım, Pegem Yayıncılık, Ankara, 2008.
59. Greenberg J, Baron RA. Behavior in organizations: understanding and managing the human side of work. Sixth edition, Upper Saddle River, N.J, Prentice Hall, 1997.

60. Yılmaz A, Ekici S. Örgütsel yaşamda stresin kamu çalışanlarının performansına etkileri üzerine bir araştırma. *Yönetim ve Ekonomi, Süleyman Demirel Üniversitesi İ.İ.B.F. Dergisi*, 11(1): 31-58, 2006.
61. Öztürk A. İşletmelerde stres ve yönetimi, performansa etkisi bakımından bir analiz. *Verimlilik Dergisi*, 4: 113-128, İstanbul, 1994.
62. Yano J, Ichimura K, Hoshino T, Nozue M. Personality factors in the pathogenesis of polyps and nodules of the vocal cords. *Auris Nosus Larynx*, 9: 105-10, 1982.
63. Mc Hugh Munier C, Scherer KR, Lehmann W, Scherer U. Coping strategies, personality and voice quality in patients with vocal fold nodules and polyps. *J Voice*, 4: 452-61, 1997.
64. Wilson FB, Lonb MM. Comparasion of personality characteristics of children with and without vocal nodules on Rorschach protocol interpretation. *Acto Symbol*, 5: 43-55, 1973.
65. Aronson AE. *Clinical voice disorders*, 3rd edition, New York: Thieme Stratton, 1985.
66. Seifert E, Kollbrunner J. Stress and distress in non-organic voice disorders. *Swiss Med Wkly*, 135: 387-397, 2005.
67. Van Nieuwanhuizen AJ, Rinkel RN, de Bree R, Leemans CR, Werdenck de Leeuw IM. Patient reported voice outcome in recurrent respiratory papillomatosis. *Laryngoscope*, 120:188-192, 2010.
68. Siupsinskiene N, Voitkus S, Grebliauskaite M, Engelmanoite L, Sumskiene J. Quality of life and voice in patients treated for early laryngeal cancer. *Medicina (Kaunos)*, 44:288-295, 2008.
69. Morrison M, Rammage L, Hamish N, Pullan B, May P, Salkeld L. *The management of voice disorders*. First edition, Springer-Science+Business Media, B.Y, San Diego, 1994.

70. Deary IJ, Wilson JA, Cording PN, Mackenzie K. The dysphonic voice heard by me, you and it: differentiated associations with personality and psychological distress. *Clin Otolaryngol allied Sci* 28: 374-378, 2003.
71. Roy N. Functional dysphonia. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck surg*, 11:144-148, 2005.
72. Bullinger M. Health-related quality of life and subjective health: a survey of research on a new assessment criterion in medicine. *PPmP Psychother Psychosom med Psychol*. 47:76-91, 1997.
73. Cohen S, Kamarck T, Mermelstein R. A global measure of perceived stress. *J Health Soc Behav*, Dec;24(4):385-96, 1983.
74. M Eskin, H Harlak, F Demirkıran, Ç Dereboy. Algılanan stres ölçeğinin türkçeye uyarlanması: güvenirlik ve geçerlik analizi. *Yeni Symposium*, 51(3):132-140, 2013.
75. Baltas Z, Atakuman Y, Duman Y. Standardization of the perceived stress scale: Perceived stress in turkish middle managers: STAR (Stress and Anxiety Research Society) 19th International Conference, Istanbul: Bogazici University press; 1998.
76. Folkman S, Lazarus RS. Coping as a mediator of emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(3):466-475, 1988.
77. Şahin NH, Durak A. Stresle başa çıkma tarzları ölçeği: üniversite öğrencileri için uygulaması. *Psikoloji Dergisi*, 10(34):56-73, 1995.
78. Arnold E.Aronson, Diane M.Bless, Psikojen ve diğer davranışsal ses bozuklukları, Brian E. Petty (Çeviri: Doç.Dr. Kürşat Yelken), *Klinik Ses Bozuklukları (çeviri editörleri, Kılıç M.A, Oğuz H)*, 4'üncü baskı, 2009.
79. Herrington-Hall BL, Lee L, Stemple JC, Niemi KR, McHone MM. Description of laryngeal pathologies by age, sex, and occupation in a treatment-seeking sample. *J Speech Hear Disord*, Feb;53(1):57-64, 1988.

80. El Uali Abeida M, Fernández Liesa R, Vallés Varela H, García Campayo J, Rueda Gormedino P, Ortiz García A. Study of the influence of psychological factors in the etiology of vocal nodules in women. *Journal of Voice*, 27:15-20, 2013.
81. Buckmire R, Rosen C. On the voice: care of the singing voice: facts and fiction. *The Choral Journal* 41(9): 51-54, 2001.
82. Sataloff RT. Psychological aspects of voice disorders, San Diego, *Clinical Assessment of Voice*, 173–201, 2005.
83. Kuhn J, Toohill R, Ulualp S, Kulpa J, Hofmann C. Pharyngeal acid reflux events in patients with vocal cord nodules. *The Laryngoscope*. 108(8):1146-9, 1998.
84. Perez Fernandez CA, Preciado Lopez J. Vocal fold nodules. Risk factors in teachers. A case control study design. *Acta Otorrinolaringol Esp* , 54(4):253-60, 2003
85. Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact *Laryngoscope*, 115(11):1988-95, 2005.
86. Özbal Koç EA, Koç B, Erbek S. Comparison of acoustic and stroboscopic findings and voice handicap index between allergic rhinitis patients and controls. *Balkan Med J*. 31(4):340-344, 2014.
87. Smolander S, Huttunen K. Voice problems experienced by Finnish comprehensive school teachers and realization of occupational health care, *Logopedics Phoniatrics Vocology*, 31: 166-171, 2006.
88. Roy N, Merrill RM, Gray SD, Smith EM. Voice disorders in the general population: prevalence, risk factors, and occupational impact *Laryngoscope*, 115(11):1988-95, 2005.

89. Holmberg EB, Doyle P, Perkell JS, Hammarberg B, Hillman RE. Aerodynamic and acoustic voice measurements of patients with vocal nodules: variation in baseline and changes across voice therapy. *J Voice*, 17(3): 269-282, 2003.
90. Timmermans B, De Bodt M, Wuyts F, Van de Heyning P. Voice quality change in future professional voice users after 9 months of voice training. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, Jan;261(1):1-5, 2004.
91. Rosen CA, Murry T, Zim A, Zulla T, Sanbolin M. Voice handicap index change following treatment of voice disorder. *Journal of Voice*, 619-623, 2000.
92. Vandoudt I, Thomas G, Wellens W. AR, Vertommen H, Jang F.I.R.S. the background biopsychosocial status of teachers with voice problems. *Journal of Psychosomatic Research*. 371-380, 2008.
93. Morrison MD, Rammage LA. Muscle misuse voice disorders: description and classification. *Acta Otolaryngologica*, 113(3):428-434, 1993.
94. Roy N, Bless DM. Personality traits and psychological factors in voice pathology. *Journal of Speech, Language and Hearing Research*, 737-748, 2000.
95. Aronson AE. Importance of the psychosocial interview in the diagnosis and treatment of functional voice disorders. *Journal of Voice*, 4:287-289, 1990.
96. Yano J.L, Ichumura K, Hoshino T, Mozino M, Personality factors in the pathogenesis of polyps and nodules of the vocal cords. *Auris, Nasus, Larynx*, 9:105-110, 1982.
97. Yosunkaya M, Dursun G, Uzun L, Bozkurt MK. vokal nodüller ve kişilik faktörlerinin vokal nodül tedavisi üzerine etkisi. 24. Ulusaltürk Otololaringoloji & Baş Boyun Cerrahisi Kongre Kitabı, Antalya, 1997.

98. Goldman S.L, Hargrave J, Hillman R.E, Holmberg E, Gress C, Stres, Anxeity, Somatic Complains And Voice Use in Woman With Vocal Nodüles: Preliminary Findings, American Journal Of Speech, Language Pathology; 5:44–54, 1996.
99. Nelson R, Bless MD, Heisey D. Personality and voice disorders: a superfactor trait analysis. Journal of Speech Language Hearing Research, 43:749-768, 2000
100. Wilson F, Lamb M. Comparison of personality characteristics of children with and without vocal nodules based on Rosbach Protocol Interpretation. Açta Symbol, 43-55, 1974.
101. Green G. Psycho-behavioral characteristics of children with vocal nodules: wpbic ratings. Journal of Speech and Hearing Disorders, 54:306-312, 1989.
102. Munoz J, Mendoza E, Fresneda MD, Carballo G, Lopez P. Acoustic and perceptual indicators of normal and pathological voice. Folia Phoniatr Logop, 55 (2): 102–104, 2003.
103. Rosen CA, Lambard LE, Murry T. Acoustic, aerodynamic and videostroboscopic features of bilateral vocal fold lesions. Ann Oto Rhinol Laryngol 1:270-282, 2000.
104. Jiago JJ, Zhany Y, Maccallum J, Sprecher A, Zhou L. Objective acoustic analysis of pathological voices from patients with vocal nodules and polyps. Folia Phoniatr Logop, 61(6):342-349, 2009.

8. EKLER

EK-1: KİŞİSEL BİLGİ FORMU

İsim – Soyisim:	
Cinsiyet:	Kadın() Erkek()
Doğum yeri/Tarihi:	
Eğitim Durumu:	İlkokul () Ortaokul () Lise () Üniversite () Yüksek Lisans () Doktora ()
Meslek:	
Adres/Telefon:	
Doktor:	

1. Günlük su tüketiminiz:

1 litreden az ()

1-2 litre arası ()

2 litreden fazla ()

2. Günlük çay kahve tüketiminiz:

2 bardaktan az ()

2-4 bardak arası ()

4 bardaktan fazla ()

3. Sesinizde kısılma, kabalaşma, çatallanma veya konuşurken yorulma şikâyetiniz var mı?

Evet ()

Hayır ()

4. Ağzınıza hiç acı-ekşi su veya mide içeriğiniz gelir mi?

Evet ()

Hayır ()

5. Çikolata, süt, baharat gibi gıdaları aşırı tüketiyor musunuz?

Evet ()

Hayır ()

6. Yakın zamanda bir üst solunum yolu enfeksiyonu geçirdiniz mi?

Evet ()

Hayır ()

7. İşitme kaybınız var mı?

Evet ()

Hayır ()

8. Herhangi bir şeye alerjiniz var mı? Varsa “Evet” cevabının yanına neye olduğunu yazınız.

Evet ()

Hayır ()

9. Sigara kullanıyor musunuz?

Evet ()

Hayır ()

10. Alkol kullanıyor musunuz?

Evet ()

Hayır ()

ÖN TANI:

EK-2: SES HANDİKAP İNDEKSİ

“Aşağıdaki ankette insanların kendi seslerini ve seslerinin kendi hayatlarındaki etkilerini değerlendirirken kullandıkları tanımlar bulunmaktadır. Bazı sorular birbirine benzer görünse de aralarında farklılıklar vardır, bu yüzden her soruyu ayrı değerlendirmeniz gerekmektedir. Lütfen soruları dikkatli okuyunuz ve seçenekler arasında size en uygun gördüğünüz puanı işaretleyiniz.”	HIÇ	NEREDEYSE HIÇ	BAZEN	SIKÇA	ÇOK SIK
1. Sesim kısık olduğundan dolayı insanlar beni duymakta zorluk yaşarlar.					
2. İnsanlar gürültülü ortamlarda beni anlamakta zorluk yaşarlar.					
3. Ev içinde seslendiğimde aile bireylerim beni duymakta güçlük çeker.					
4. Ses problemim nedeniyle telefonu istediğimden daha az kullanırım.					
5. İnsanların ses problemimden rahatsızlık duyduklarını düşünürüm.					
6. Ses problemimden dolayı arkadaşarımla, komşularımla ve akrabalarımla istediğimden daha az konuşurum.					
7. Karşılıklı konuşmalarda insanlar söylediklerimi tekrarlamamı isterler.					
8. Sesimdeki problem kişisel ve sosyal yaşamımı kısıtlar.					
9. Ses problemim nedeniyle sohbetlerden dışlandığımı düşünürüm.					
10. Ses problemim para kazanmamı olumsuz etkiler.					
11. Konuşma esnasında nefessiz kalırım.					
12. Gün içerisinde sesimde isteğim dışında değişiklikler olur.					
13. İnsanlar bana sürekli "sesin neden böyle çıkıyor" diye sorarlar.					
14. Sesim sürekli cızırtılı ve kuru çıkar.					
15. Sürekli ses çıkarmak için kendimi zorlamam gerektiği hissine kapılırım.					

16. Sesimin gün içinde ne zaman normal ne zaman bozuk çıkacağını tahmin etmekte zorlanırım.					
17. Düzgün çıkması için sesimi değiştirmeye çabalarım.					
18. Konuşurken büyük çaba harcamam gerekir.					
19. Daha çok akşamları sesim daha kötü olur.					
20. Konuşmamın ortasında sesim gidiverir.					
21. Başkalarıyla konuşurken ses problemimden dolayı kendimi gergin hissederim.					
22. Sesimdeki problem nedeniyle sosyal ortamlara girmekten kaçınırım.					
23. İnsanların sesimle ilgili çektiğim sıkıntıları anlamadıklarını düşünürüm.					
24. Ses problemimden dolayı moralim sürekli bozuktur.					
25. Ses problemimden dolayı insanların beni cana yakın bulmadığını düşünürüm.					
26. Ses problemim yüzünden kendimi engelli gibi hissederim.					
27. İnsanların söylediklerimi tekrar ettirmeleri beni sinirlendirir.					
28. İnsanların söylediklerimi tekrar ettirmeleri beni utandırır.					
29. Ses problemim kendimi yetersiz hissetmeme neden olur.					
30. Ses problemimden utanıyorum.					

EK-3: ALGILANAN STRES ÖLÇEĞİ

“Aşağıdaki ankette son bir ay içindeki duygu ve düşüncelerinizle alakalı sorular bulunmaktadır. Bazı sorular birbirine benzer görünse de aralarında farklılıklar vardır, bu yüzden her soruyu ayrı değerlendirmeniz gerekmektedir. Lütfen soruları dikkatli okuyunuz ve seçenekler arasında size en uygun gördüğünüz şıkkı işaretleyiniz.”	HIÇ	NEREDEYSE HIÇ	BAZEN	SIKÇA	ÇOK SIK
1. Geçtiğimiz son bir ayda, beklenmedik şekilde gerçekleşen olaylar yüzünden ne sıklıkta üzüldünüz?					
2. Geçtiğimiz son bir ayda, yaşamınızdaki önemli şeyleri kontrol edemediğinizi ne sıklıkta hissettiniz?					
3. Geçtiğimiz son bir ayda, kendinizi ne sıklıkta, gergin ve stresli hissettiniz?					
4. Geçtiğimiz son bir ayda, yaşamınızdaki can sıkıcı durumların ne sıklıkta başarılı bir biçimde üstesinden geldiniz?					
5. Geçtiğimiz son bir ayda, ne sıklıkta yaşamınızda meydana gelen önemli değişikliklerle etkili bir biçimde başa çıktığınızı hissettiniz?					
6. Geçtiğimiz son bir ayda, ne sıklıkta kişisel sorunlarımızla baş etme yeteneğinize güven duydunuz?					
7. Geçtiğimiz son bir ayda, işlerin istediğiniz gibi gittiğini ne sıklıkta hissettiniz?					
8. Geçtiğimiz son bir ayda, ne sıklıkta yapmak zorunda olduğunuz şeylerin üstesinden gelemeyeceğinizi düşündünüz?					
9. Geçtiğimiz son bir ayda, yaşamınızdaki rahatsız edici olayları ne sıklıkta kontrol edebildiniz?					
10. Geçtiğimiz son bir ayda, ne sıklıkta yaşamınızdaki olaylara hakim olduğunuzu hissettiniz?					
11. Geçtiğimiz son bir ayda, kontrolünüz dışında gerçekleşen şeylerden dolayı ne sıklıkta öfke duydunuz?					
12. Geçtiğimiz son bir ayda, ne sıklıkta, kendinizi üstesinden gelmek zorunda olduğunuz şeyler üzerinde düşünürken buldunuz?					
13. Geçtiğimiz son bir ayda, zamanınızı nasıl kullanabileceğinizi ne sıklıkta kontrol edebildiniz?					
14. Geçtiğimiz son bir ayda, ne sıklıkta güçlüklerin üstesinden gelemeyeceğiniz kadar çoğaldığını hissettiniz?					

EK-4: STRESLE BAŞA ÇIKMA TARZLARI ÖLÇEĞİ

“Aşağıda, kişilerin stresli durumlarını ifade ederken kullandıkları bazı cümleler verilmiştir. Her madde, bir çeşit ruh durumunu anlatmaktadır. Her madde o durumun derecesini belirleyen 4 seçenek vardır. Lütfen seçenekleri dikkatli okuyunuz.”	KESİNLİKLE	KİSMEN	TAMAMEN	
	KATILMIYORUM	KATILMIYORUM	KATILYORUM	KATILYORUM
1. Bir sıkıntım olduğunda, başkalarının bunu bilmesini istemem.				
2. Bir sıkıntım olduğunda, iyimser olmak için çaba gösteririm.				
3. Bir sıkıntım olduğunda, bir mucize olsun diye beklerim.				
4. Bir sıkıntım olduğunda, olayı/olayları büyütmeyip, üzerinde fazla durmaktan kaçınırım.				
5. Bir sıkıntım olduğunda, başa gelen çekilir diye düşünürüm.				
6. Bir sıkıntım olduğunda, sakin bir şekilde düşünmeye, öfkelenmemeye çalışırım.				
7. Bir sıkıntım olduğunda, kendimi kapana sıkışmışım gibi hissederim				
8. Bir sıkıntım olduğunda, olayın/olayların değerlendirmesini yapıp en iyi kararı vermeye çalışırım.				
9. Bir sıkıntım olduğunda, içinde bulunduğum kötü durumu kimsenin bilmesini istemem.				
10. Bir sıkıntım olduğunda, olaylara karşı direnme ve mücadele etme gücünü kendimde bulurum.				
11. Bir sıkıntım olduğunda, olayları sürekli kafama takıp, sürekli bu konu hakkında düşünürüm.				
12. Bir sıkıntım olduğunda, kendime karşı hoş görülü olmaya çalışırım.				
13. Bir sıkıntım olduğunda, her iş olacağına varır diye düşünürüm.				
14. Bir sıkıntım olduğunda, mutlaka bir yol bulabileceğime inanır, bunun için çaba gösteririm.				
15. Bir sıkıntım olduğunda, sıkıntıdan kurtulabilmek için adak adarım.				

16. Bir sıkıntım olduğunda, her şeye yeniden başlayacak gücü kendimde bulurum.				
17. Bir sıkıntım olduğunda, elimden hiçbir şeyin gelmeyeceğini düşünürüm.				
18. Bir sıkıntım olduğunda, olaydan/olaylardan olumlu sonuçlar çıkarmaya çalışırım.				
19. Bir sıkıntım olduğunda, her şeyin benim istediğim gibi olamayacağını düşünürüm.				
20. Bir sıkıntım olduğunda, sorunları adım adım çözmeye çalışırım.				
21. Bir sıkıntım olduğunda, olayın çözümü için mücadele etmekten vazgeçerim.				
22. Bir sıkıntım olduğunda, sorunun benden kaynaklandığını düşünürüm.				
23. Bir sıkıntım olduğunda, hakkımı sonuna kadar savunabileceğime inanırım.				
24. Bir sıkıntım olduğunda, olanlar karşısında "kaderim buymuş" diye düşünürüm.				
25. Bir sıkıntım olduğunda, "Keşke daha güçlü bir insan olsaydım" diye düşünürüm.				
26. Bir sıkıntım olduğunda, iyi yönde değiştiğimi ve olgunlaştığımı hissedirim.				
27. Bir sıkıntım olduğunda, "Ben suçluyum" diye düşünürüm.				
28. Bir sıkıntım olduğunda, "Hep benim yüzümden oldu" diye düşünürüm.				
29. Bir sıkıntım olduğunda, sorunun gerçek nedenini anlayabilmek için başkalarına danışmak isterim.				
30. Bir sıkıntım olduğunda, bana destek olabilecek kişilerin varlığını bilmek bana güven verir.				