

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

**SERT GLOTTAL ATAKLARIN SIKLIĞINI DEĞERLENDİREN
TÜRKÇE OKUMA PARÇASI GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**

Melek Nur UYGUN

**Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**ANKARA
2015**

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

**SERT GLOTTAL ATAKLARIN SIKLIĞINI DEĞERLENDİREN
TÜRKÇE OKUMA PARÇASI GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**

Melek Nur UYGUN

**Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı
YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**TEZ DANIŞMANI
Doç. Dr. Esra ÖZCEBE**

**İKİNCİ DANIŞMAN
Prof. Dr. Songül AKSOY**

**ANKARA
2015**

ONAY SAYFASI

Anabilim Dalı : **Odyoloji**
 Program : **Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları**
 Tez Başlığı : **Sert Glottal Atakların Sıklığını Değerlendiren Türkçe Okuma Parçası Geliştirme Çalışması**

Öğrenci Adı-Soyadı : **Melek Nur Uygun**
 Savunma Sınavı Tarihi : **31.08.2015**

Bu çalışma jürimiz tarafından yüksek lisans/doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Başkanı: **Prof. Dr. Hakan KORKMAZ**
Yıldırım Beyazıt Üniversitesi

Tez danışmanı: **Doç. Dr. Esra Özcebe**
H.Ü. SBF Dil ve Konuşma Terapisi
Bölümü

Üye: **Prof. Dr. Gonca SENNAROĞLU**
H.Ü. SBF Odyoloji Bölümü

Üye: **Doç. Dr. Maviş Emel KULAK KAYIKÇI**
H.Ü. SBF Dil ve Konuşma Terapisi
Bölümü

Üye: **Doç. Dr. Meral Didem TÜRKYILMAZ**
H.Ü. SBF Odyoloji Bölümü

(İmza)

(İmza)

(İmza)

(İmza)

ONAY

Bu tez Hacettepe Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca yukarıdaki jüri tarafından uygun görülmüş ve Sağlık Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulu kararıyla kabul edilmiştir.

(İmza)

Prof.Dr. Ersin FADILLIOĞLU
 Müdür *✓*

TEŞEKKÜR

Yüksek Lisans eğitimim süresince bilimsel yaklaşımı ile bana yeni ufuklar açan, bu zorlu sürecin en fazla bilgi ve deneyimi kazanarak geçmesini sağlayan, çalışmalarında her zaman fikirlerime değer verip, beni yüreklendiren, tez çalışmamda sonsuz özveriyle yardımlarını esirgemeyen değerli hocam ve tez danışmanım, Doç. Dr. Sayın Esra Özcebe'ye, tez çalışmamın planlanmasında ve yürütülmesindeki desteklerinden dolayı değerli hocam Prof. Dr. Sayın Songül Aksoy'a, Yüksek Lisans eğitimim süresince beni hep destekleyen değerli hocam Prof. Dr. Sayın Gonca Sennaroğlu'na, bu tez çalışmasının yürütülmesindeki destek ve katkılarından ötürü değerli hocam Dr. Fatma Esen Aydınlı'ya, tez çalışmam süresince özveriyle desteklerini esirgemeyen tüm Dil ve Konuşma Terapisi Bölüm Asistanlarına, tez çalışmam süresince desteklerini esirgemeyen ve içtenlikle yardımda bulunan Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi KBB Anabilim Dalı tüm çalışanlarına, eğitim hayatım süresince sonsuz bir anlayış ve sevgiyle hep yanımda olan ve her zaman fedakârlıkta bulunan tüm aileme, tez çalışmamda fedakârlıkla ve sabırla bana destek olan tüm arkadaşlarıma en içten teşekkürlerimi sunarım.

Melek Nur UYGUN

Ankara, 2015

ÖZET

Uygun, M.N. Sert Glottal Atakların Sıklığını Değerlendiren Türkçe Okuma Parçası Geliştirme Çalışması. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Programı Yüksek Lisans Tezi, Ankara, 2015. Ses; fonasyon, karşılıklı konuşma ve okuma gibi farklı durumlarda değerlendirilmelidir. Ses çok boyutlu olduğu için, ses bozukluklarının değerlendirmesinde objektif ve subjektif yöntemler birlikte kullanılmaktadır. Okuma parçaları da ses profillerinin subjektif değerlendirilmesinde kullanılan önemli parametreler arasındadır. Okuma parçaları kullanılarak işlevsel ses bozukluğuna yol açabilecek problemlerden biri olan, sert glottal ataklar değerlendirilebilir. Çalışmamızın temel amacı, ülkemizde subjektif ses değerlendirmesinde özellikle sert glottal atakların sıklığının değerlendirilmesinde kullanılacak Türkçe okuma parçası geliştirmek ve güvenilirliğini saptamaktır. Çalışmamızda 20 ile 55 yaşları arasındaki 42 birey; çalışma ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır ve çalışma grubu kendi içinde iki grupta incelenmiştir. Çalışma grubu, vokal nodül tanısı almış 11 hasta, Kas Gerilim Disfonisi (KGD) tanısı almış 10 hasta; kontrol grubu ise ses problemi olmayan 21 bireyden oluşmaktadır. Kontrol grubundaki bireyler yaş, cinsiyet ve meslek durumlarına göre çalışma grubundaki bireyler ile eşleştirilmiştir. Çalışmaya katılan tüm bireylere hazırlanan Türkçe okuma parçası okutulmuştur. Kayıtlar tez yürütücüsü ve alanda en az beş yıllık deneyimi olan iki uzman dil ve konuşma terapisti tarafından değerlendirilmiştir. Pasajın iç güvenilirliği için; dinleyiciler arasındaki tutarlılık (*inter-rater*) ve birinci dinleyicinin iki farklı zamanda gerçekleştirdiği dinlemeler arasındaki ilişki (*intra-rater*) hesaplanmıştır. Dinleyiciler arası güvenilirlik katsayısı Kappa İstatistiği ile hesaplanmıştır ve dinleyiciler arasındaki güvenilirlik katsayısı 0.88 olarak tespit edilmiştir. Birinci dinleyicinin ilk ve ikinci dinlemeleri arasındaki ilişkiyi hesaplayabilmek için kullanılan Spearman korelasyon analizi sonucunda ise 0.01 anlamlılık seviyesinde yüksek ilişki tespit edilmiştir. Çalışmamızda sert glottal atakların sıklığı, her iki hastalık grubunda, hem erkek hem de kadın katılımcılar için kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$); çalışma grupları arasındaki atak sayılarına baktığımızda, vokal nodül tanısı almış olanlar ile KGD tanısı almış olanların atak sayıları arasında anlamlı bir farklılık tespit edilememiştir ($p > 0.05$). Sonuçlar; geliştirilen Türkçe okuma parçasının güvenilir ve ses bozukluğu olan hastalarda sert glotal atakların sıklığının değerlendirilmesinde kullanılacak subjektif bir değerlendirme aracı olabileceğini göstermiştir.

Anahtar Kelimeler: Sert Glottal Atak, Ses Bozukluğu, Güvenilirlik, Kas Gerilim Disfonisi, Vokal Nodül

ABSTRACT

Uygun, M. N. Study of Developing a Reading Passage in Turkish That Assesses the Frequency of Hard Glottal Attacks. Hacettepe University, Institute of Health Sciences, Audiology and Speech Pathology Programme, Master Thesis, Ankara, 2015. The voice should be assessed in different situations such as phonation, conversation and reading. Objective and subjective techniques are used together in the assessment of voice disorders. Reading passages are also important methods that are used in the subjective assessment of voice profiles. Hard glottal attacks that may cause functional voice disorders in the patients are assessed by using reading passages. The main aim of our study is to prepare a passage to be used in the subjective voice assessment in our country and especially in the assessment of the frequency of hard glottal attack and to determine its credibility. In our study, 42 individuals between the ages of 20 and 55 were separated into two groups as study group and control group and the study group was analysed in two subgroups. The study group involved 11 patients with vocal nodule diagnosis and 10 patients with MTD diagnosis and control group involved 21 individuals with no prior voice problem diagnosis. The individuals in the control group were matched with those in study group based on their age, sex and profession. All the individuals who participated in the study were asked to read the prepared Turkish reading passage. The recordings were assessed by the thesis owner and by two expert language and speech therapists with at least 5 years of experience. The internal reliability of the passage (inter-rater – the consistency between the listeners) and the correlation between the two different listenings the first listener made in two different times (intra-rater) were calculated. The inter-listener credibility coefficient was calculated as 0.88 Kappa Statistics and high correlation at the significance level of 0.01 between the first and the second listenings of the first listener was determined by Spearman correlation analysis. In our study, the frequency of hard glottal attack were found to be more significantly higher compared to control group in both disorder groups for both males and females ($p < 0.05$); analysing the number of attacks between the disorder groups, a significant difference between the attack numbers of patients with vocal nodule diagnosis and those with MTD was not observed ($p > 0.05$). The results have presented that the prepared Turkish reading passage is reliable and can be a subjective assessment medium in the assessment of hard glottal attacks in the patients with voice disorders.

Key Words: Hard Glottal Attack, Voice Disorder, Reliability, Muscle Tension Dysphonia, Vocal Nodule.

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ONAY SAYFASI	iii
TEŞEKKÜR	iv
ÖZET	v
ABSTRAC	vi
İÇİNDEKİLER	vii
KISALTMALAR	ix
ŞEKİLLER	x
TABLolar	xi
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	3
2.1. Larenks Anatomisi	3
2.1.1. Larenks İskeleti	4
2.1.2. Larenksin Kıkırdakları	5
2.1.3. Larenksin Ligament ve Membranları	5
2.1.4. Larenksin Damarları	6
2.1.5. Larenksin İnnervasyonu	6
2.1.6. Larenksin Kasları	7
2.1.7. Larenks Boşluğu	9
2.2. Larenksin Fonksiyonları	10
2.2.1. Fonasyon	10
2.3. Fonasyon Tipleri	12
2.3.1. Eş Zamanlı Vokal Atak	12
2.3.2. Havalı Vokal Atak	12
2.3.3. Glottal Atak	13
2.4. Sert Glottal Atak	13
2.5. Vurgu	14
2.5.1. Türkçe'de Vurgu Kavramı	15
2.6. Ses Bozukluklarının Sınıflandırılması	15
2.7. Ses Bozuklukları	17

2.7.1. Vokal Nodül	17
2.7.2. Kas Gerilim Disfonisi (KGD)	18
2.8. Ses Değerlendirme Yöntemleri	23
2.9. Güvenilirlik	24
3. BİREYLER VE YÖNTEM	25
3.1. Bireyler	25
3.1.1. Demografik Bilgiler	25
3.1.2. Bireylerin Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri	26
3.2. Yöntem	26
3.2.1. Sert Glottal Atakları Değerlendiren Pasajın Hazırlanması	26
3.2.2. Katılımcı Gruplarının Belirlenmesi	27
3.2.3. Okuma Parçasının Uygulanma Süreci	27
3.2.4. Sert Glottal Atak Sıklığının Değerlendirilmesi	28
3.3. İstatistiksel Analiz	28
4. BULGULAR	30
4.1. Demografik Özellikler	30
4.2. Güvenilirlik Çalışması Sonuçları	32
4.2. Sert Glottal Atak Sıklığının Değerlendirilmesi	35
5. TARTIŞMA	38
6. SONUÇ ve ÖNERİLER	44
7. KAYNAKLAR	45
EKLER	
Ek – 1: Araştırma Projesi Onam Raporu	
Ek – 2: Türkçe Okuma Parçası	

KISALTMALAR

EGG	: Elektroglottografi
KGD	: Kas Gerilim Disfonisi
MDVP	: <i>Multi Dimensional Voice Programme</i>
VLS	: Videolaringostroboskopi

ŞEKİLLER

Şekil	Sayfa
2.1. Larenksin boyundaki pozisyonu: Farklı yaşlarda krikoid kıkırdağın alt kenarı ile servikal vertebralar arasındaki ilişki	3
2.2. Larenksin genel anatomik görünüşü (<i>anterior, posterior ve midsagittal</i>)	4
2.3. Krikoaritenoid üniteyi oluşturan yapılar	5
2.4. Larenksin ligament ve membranları	6
2.5. İntrinsik larinks kaslarının koordinasyonu	7
2.6. Larenks boşluğu	10
2.7. Glottal siklus (<i>cycle</i>) fazları	11
2.8. Ses bozukluklarının etiyojilerine göre sınıflandırılması	16
2.9. Uygun olmayan vokal davranışlar	22

TABLOLAR

Tablo	Sayfa
4.1. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Dağılımı	30
4.2. Çalışmaya Katılan Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları	30
4.3. Çalışma ve Kontrol Grupları Yaş Dağılımı	31
4.4. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Mesleklerine Göre Dağılımları	32
4.5. Dinleyiciler Arasındaki Uyum	33
4.6. Kappa Değerleri	33
4.7. Birinci Dinleyicinin İlk ve İkinci Dinleme Sonuçları Korelasyon Analizi	34
4.8. Birinci Dinleyicinin İlk ve Son Dinlemelerindeki Sonuç Farklılık Testi	35
4.9. Çalışma ve Kontrol Grubundaki bireylerin Ortalama Atak Sayıları	36
4.10. Vokal Nodül ve KGD Hastaları Arasında Atak Sayısı Farklılık Testi	36
4.11. Vokal Nodül Hastaları ve Normal Bireyler Arası Atak Sayısı Farklılık Testi	37
4.12. KGD Hastaları ve Normal Bireyler Arası Atak Sayısı Farklılık Testi	37

1. GİRİŞ

Ses, bir enerji kaynağından yayılan titreşimlerin etkisi sonucu katı, sıvı ve gaz ortamlarda moleküllerin sıkışıp gevşemesi ile ortaya çıkan enerjidir. Ayrıca ses, respirasyon, fonasyon ve rezonans olarak sınıflandırılabilen, mekanik ve aerodinamik sistemlerce oluşturulan ardışık fizyolojik olaylar sonrası ortaya çıkmaktadır.

İnsanlar için ses; iletişim kurabilmenin, duygu durumunu ifade edebilmenin, sosyalleşebilmenin başlıca aracıdır. Kültürün temel ögesi olan dil için ise önemli bir anlatım aracıdır. Sesin yanlış ve kötü kullanımı sonucu çeşitli ses hastalıkları oluşabilir (1,2) . İletişim kaybına neden olabilen herhangi bir ses problemi kişilerin iletişim becerilerini ve yaşam kalitesini olumsuz yönde etkiler (3) .

Ses oluşumunun ardışık fizyolojik basamakları olan, respirasyon, fonasyon ya da rezonans aktivitelerini etkileyen herhangi bir problem olduğunda, kişinin sesi şiddet, frekans, kalite ve ya rezonans yönünden yaşa ve cinsiyete göre uygun normlardan farklılaşıyorsa 'ses bozukluğundan' söz edilebilir. Sesin yanlış ya da aşırı kullanımı çeşitli ses problemlerine neden olabilmektedir (4,5) .

Vokal fold nodülleri, sesin frekans ve şiddet parametrelerini etkileyen fizyolojik süreçlerin bozulmasına bağlı olarak fonasyon esnasında vokal foldlarda epitel temasın en sık olduğu bölgede ortaya çıkan (6) ve ses kısıklığına neden olan benign lezyonlar içerisinde en sık görülenlerdendir (7) .

Kas gerilimi disfonisi, kişinin fonasyon sırasında sesini yanlış kullanmasına ve sesine zarar verici davranışları alışkanlık haline getirmesine bağlı olarak ve normalde fonasyon sırasında dengeli bir şekilde çalışan larenks kas gruplarının hatalı ve dengesiz kullanılması sonucunda gelişen fonksiyonel ses hastalığıdır (8) .

Sert glottal ataklar ise, kas gerilim disfonisi ve vocal nodül tanısı almış olan tüm hastalarda sıklıkla ortaya çıkan zarar verici davranışlardan biridir (9-12) ve vokal foldların fonasyonun başlamasından önce hızlı ve tamamen addüksiyon durumuna geçmesi ile karakterizedir (13) .

Bu bozuklukların tedavi şekli ise ses terapisi. Ancak terapi öncesinde ses ile ilgili bozuklukların süreci ve şiddeti çeşitli yöntemlerle değerlendirilmekte ve hastalığın tedavisi ile seyrinin izlenmesi buna göre şekillendirilmektedir (8) .

Ses bozukluklarının değerlendirmesinde ise teknolojik gelişmelere paralel olarak, objektif olarak değerlendirilmeler yapılmakla birlikte, sesin subjektif olarak da değerlendirilmesi büyük önem taşır. Okuma parçaları, ses profillerinin subjektif değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler arasındadır. Ayrıca okuma parçaları kullanılarak hastalarda işlevsel ses bozukluğuna yol açabilecek sert glottal ataklar da değerlendirilebilir (14) .

Heuer ve arkadaşları (14) yaptıkları güvenilirlik çalışmasında, sert glottal atakların sıklığı ile spesifik patolojiler arasındaki ilişkiyi incelemişler ve sert glottal atakların yüzdesini değerlendirebilmek için, geliştirmiş oldukları, ‘Towne-Heuer Passage’ı kullanmışlardır.

Bu araştırmada; Heuer ve arkadaşlarının yaptığı çalışma temel alınarak, ülkemizde subjektif ses değerlendirmesinde özellikle sert glottal atakların sıklığını değerlendirmesinde kullanılabilecek bir Türkçe okuma parçası hazırlamak ve güvenilirliğini saptamak amaçlanmıştır.

Yaptığımız tez çalışmamızda geliştirmeyi planladığımız Türkçe okuma parçası ile sert glottal atakların sıklığını hem kas gerilim disfonisi ve vokal nodül tanısı almış olan bireylerde hem de normal bireylerde de gözlemek amaçlanmıştır.

Ses problemi olan ve olmayan bireyler arasında, sert glottal atağın sıklığı açısından farklılık olduğu; vokal nodül ve kas gerilim disfonisi tanısı almış olan bireylerde gözlemlenen sert glottal atakların sıklığı arasında ise farklılık gözlemlenmeyeceği varsayılmaktadır.

Bunlara ek olarak yaptığımız bu çalışma, ülkemizde vokal nodül ve kas gerilim disfonisi tanısı almış olan bireylerde sert glottal atakların sıklığını değerlendiren ilk çalışma olma özelliğini taşımaktadır.

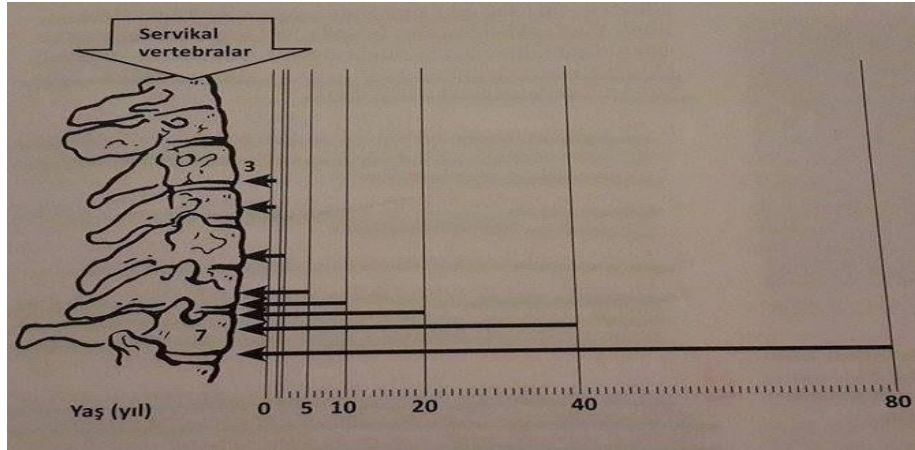
2. GENEL BİLGİLER

2.1. Larenks Anatomisi

Larenks; boynun ön orta kısmında, hiyoid kemiğinin altında, farenksin önünde ve trakeanın üst ucunda yer almaktadır (12,15) .

Larenks fötal dönemin üçüncü ayında, erişkin larenksinden bir miktar farklı olmakla birlikte doğumda fark edilen özelliklerin aynısını taşır. Yeni doğanda 2 cm boyunda ve 2 cm eninde olup erişkin larenksinin üçte biri kadar olan larenks ileri derecede yumuşak, eğilip bükülebilir, vokal fold tabakalarını içermeyen ve cinsiyet farklılığı gözetmeyen durumdadır (16) .

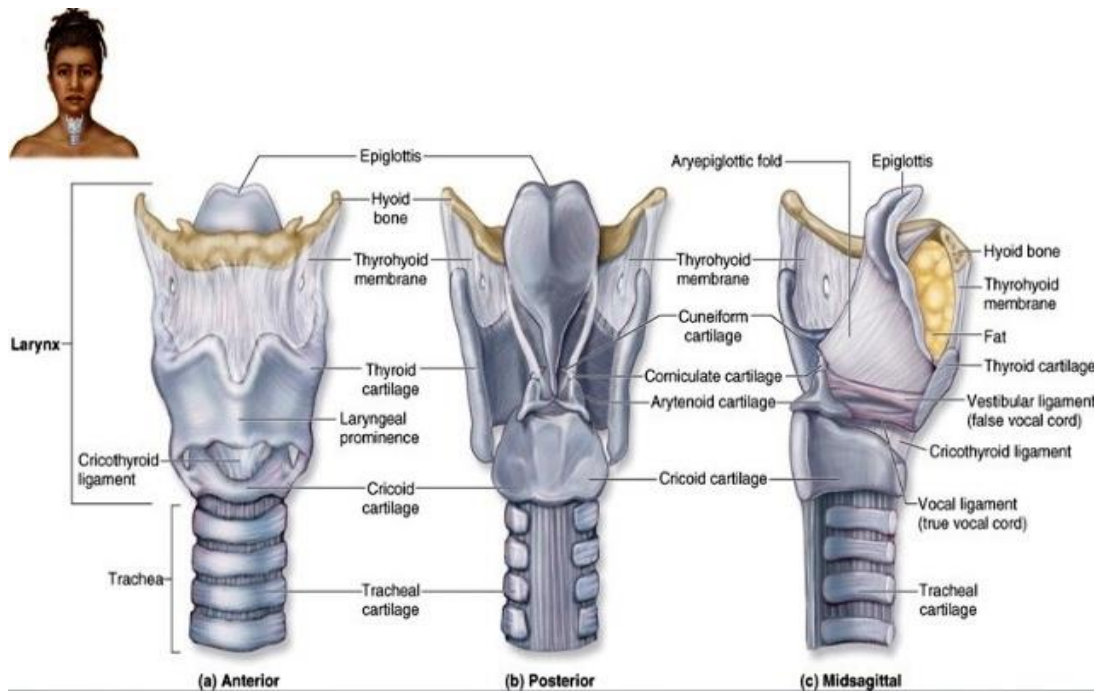
Süt çocuğunda larenks oldukça yüksek bir konumdadır. Epiglot yumuşak damağa temas ederek hem yutarken hem de nefes alıp vermeye imkan verir. Larenks doğumdan hemen sonra inmeye başlar ve ergenlik döneminde yetişkinlikteki konumuna ulaşır. Doğum sonrası gelişim döneminde vokal foldların, hyoid gövedesinin, mandibulanın ve sert damağın birbirine göre yukarıdan aşağıya doğru uzaysal konumları önemli derecede değişmektedir. Şekil 2.1’de yaşam süresince larenksin boyundaki pozisyonu gösterilmiştir (16) .



Şekil 2.1. Larenksin boyundaki pozisyonu: Farklı yaşlarda krikoid kıkırdağın alt kenarı ile servikal vertebra arasındaki ilişki (16)

Adölesan dönemi öncesinde kız ve erkek çocuklarda larenks hemen hemen eşit boyutlardadır. Adölesan dönemindeyse larenks hem kız hem de erkeklerde hızla büyümeye başlar. Bu büyüme erkeklerde çok daha belirgindir ve vokal foldların uzaması sonucu erkek çocukların sesi kalınlaşır. Kız çocuklarında larenks erkeklerdekine göre daha yavaş ve daha az büyür (17) .

Şekli ve büyüklüğü yaşa ve cinsiyete göre değişen larenks, yetişkinlikte ortalama olarak kadınlarda 36 mm; erkeklerde ise 44 mm boyundadır ve üç anatomik üniteden oluşmaktadır. Bunlar; iskelet, mukoza ve kaslardır (15,18) .



Şekil 2.2. Larenksin genel anatomik görünüşü (*anterior, posterior ve midsagittal*)

(19)

2.1.1. Larenks İskeleti

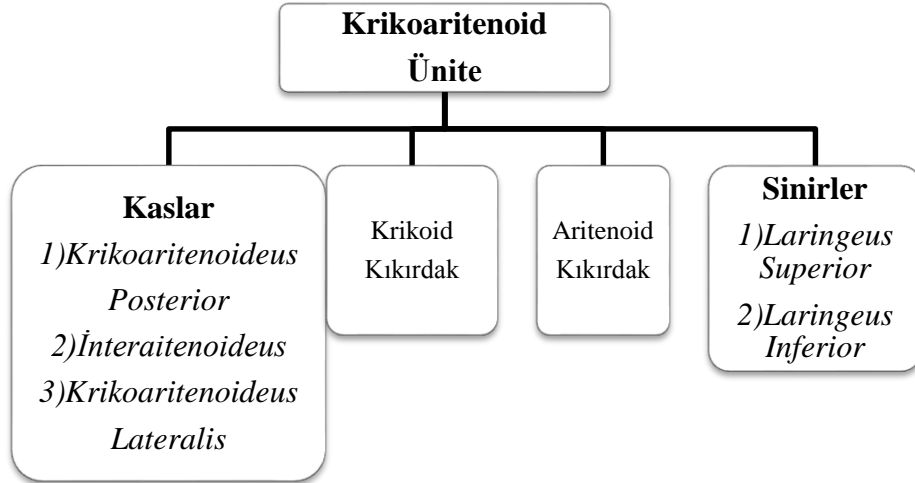
Larenks iskeleti; kıkırdak, ligament, eklem ve membranlardan oluşmaktadır (20) .

Larenksin çatısı kıkırdaklardan ve bu kıkırdakları birbirine ve çevre dokulara bağlayan ligament, membran ve kaslardan oluşmaktadır. Larenkse giren damar ve sinir yapıları da larenks çatısının fiksasyonuna yardımcı olurlar (21) .

2.1.2. Larenksin Kıkırdakları

Larenks kıkırdakları tek ve çift kıkırdaklar olmak üzere ikiye ayrılırlar. Tiroid kıkırdak, krikoid kıkırdak ve epiglot tek; aritenoid, kornikulat ve kuneiform kıkırdaklar ise çift kıkırdaklardır (22-24) .

Tiroid kıkırdak alt boynuzlarının (*cornu inferior*) her biri krikoid kıkırdak ile hareketli bir eklem olan ‘krikotiroid’ eklemi oluşturur. Bu eklem, larinksin sagittal plandaki ileri-geri hareketlerine izin verir. Aritenoid kıkırdağın tabanı, krikoid kıkırdağın üst kenarı ile ‘krikoaritenoid’ eklemi yapar. Bu eklemden aritenoid içe dışa rotasyon, öne arkaya kayma hareketi yapabilmektedir. Vokal kordların abdüksiyonu ve addüksiyonu oldukça esneyebilen bir eklem olan krikoaritenoid eklem sayesinde gerçekleşir. Krikoaritenoid ünite larinksin fonksiyonel bir ünitesidir (20) .

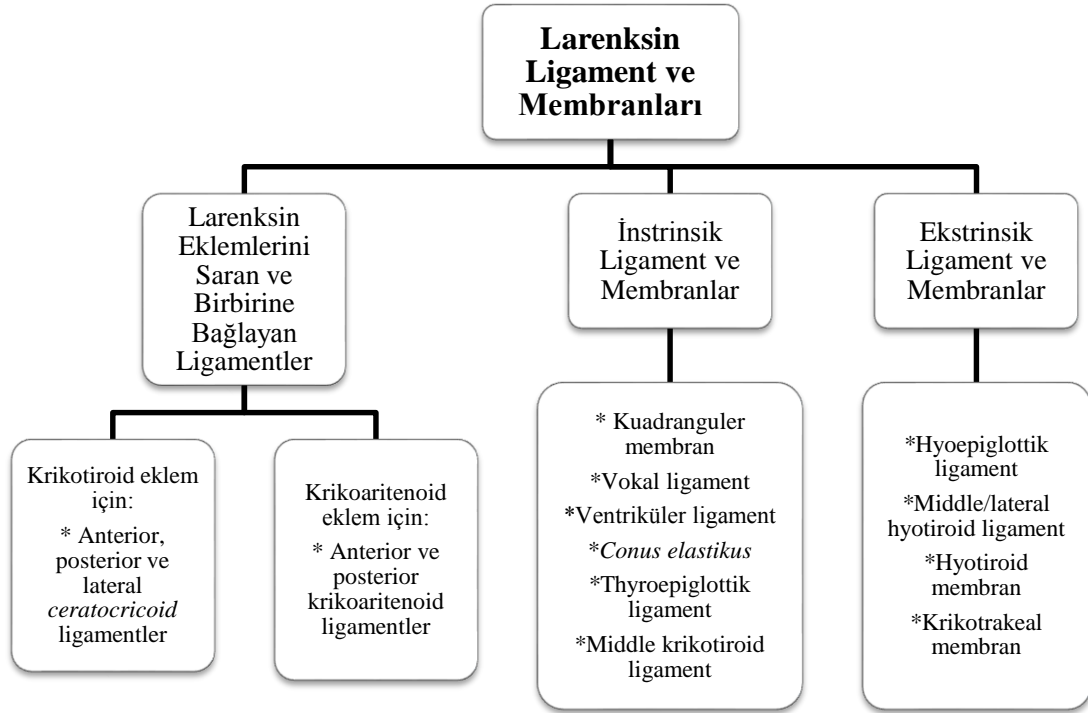


Şekil 2.3. Krikoaritenoid üniteyi oluşturan yapılar (20)

2.1.3. Larenksin Ligament ve Membranları

Ligament ve membranlar larengeal fonksiyon için oldukça önemlidirler. Ekstrinsik ve intrinsik olmak üzere ikiye ayrılırlar. İntrinstik ligament ve membranlar larengeal kıkırdakları birbirlerine bağlarlar. Bu ligament ve membranlar larengeal kıkırdakların hareketlerinin uzunluğu/derecesi ve yönünü düzenlemeleri açısından oldukça önemlidirler. Ekstrinsik ligament ve membranlar larengeal kıkırdakları larenks dışındaki yapılara bağlayarak larengeal çatının desteklenmesi ve stabilitesinin korunmasını sağlarlar (12) .

Bunların dışında, intrinstik ligament ve membranlar dahilinde, larenksin eklemlerini saran ve birbirine bağlayan ligamentler bulunmaktadır Larenksin ligament ve membranları Şekil 2.4 ile özetlenmiştir (12) .



Şekil 2.4. Larenksin ligament ve membranları

2.1.4. Larenksin Damarları

Larenksin artelyel kanlanması:

- 1) Süperior larengeal arter,
- 2) İnferyor larengeal arter,
- 3) Krikotiroid arter ile sağlanır.

Arterler larenkse girdikten sonra intrinsek larenks kasları ile troid kıkırdak arasında seyrederek dallara ayrılırlar (21) .

2.1.5. Larenksin İnnervasyonu

Larenks, *n. larengeus superior* ve *n. larengeus inferior* tarafından inerve edilir. *N. larengeus superior* ve *n. larengeus inferior*, *n. vagus*'un dallarıdır (25) .

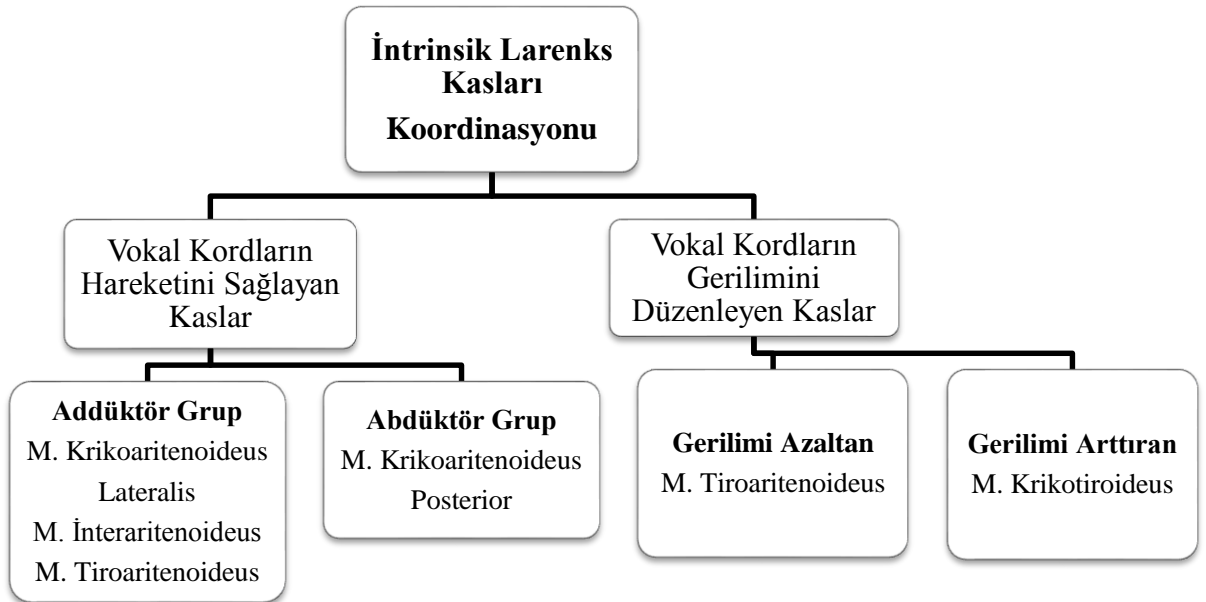
Laryngeus superior, larenkse tirohyoid membran seviyesinde girer. Eksternal ve internal olmak üzere iki dala ayrılır. Eksternal motor dalı krikotiroid kası innerve eder. İnternal dalı larenks mukozası altında dallanarak larenksin sensitif innervasyonunu sağlar. *Laryngeus inferior*, krikotiroid kas dışındaki tüm intrinsek larenks kaslarının motor innervasyonunu sağlar (25) .

2.1.6. Larenksin Kasları

Larenks kasları intrinsik ve ekstrinsik olmak üzere iki grupta incelenmektedir. Ekstrinsik larenks kasları, larenksin elevasyonu ve ya depresyonu gibi hareketlerin yerine getirilmesinden sorumlu iken; intrinsik kaslar, vokal mekanizmanın kendisi ile ilgili daha ince fonksiyonların (vokal foldların açılması, kapanması, gerilmesi ve gevşemesinden sorumlu olan esas yapılardır) yerine getirilmesinden ve düzenlenmesinden sorumludurlar (15) .

İntrinsik Larenks Kasları:

İntrinsik grup kaslar vokal fold hareketlerinden ve gerilimin ayarlanmasından sorumludur (20) .



Şekil 2.5. İntrinsik larinks kaslarının koordinasyonu (20)

Lateral krikoaritenoid kas, krikoid ve aritenoidin müsküler çıkıntısını birleştirmekte ve bu kasın kasılması müsküler çıkıntının öne ve ortaya doğru

ilerlemesini sağlamaktadır. Böylece aritenoidler içe ve aşağıya doğru hareket edeceklerdir. İçe ve aşağıya doğru olan bu hareketler de vokal foldların addüksiyonu ile ilişkilidir (15) .

İnteraritenoid kas, bir aritenoid kasın arka yüzünden diğer aritenoid kasın arka yüzü arasında uzanan iki parçalı bir kastır. Bu parçalar, transvers ve oblik aritenoid kaslar olarak isimlendirilirler (12,13,15) .

Transvers aritenoid kas horizontal yönde uzanmaktadır. Bu kasın fonksiyonu, iki aritenoidi birbirine doğru çekmektir ve böylece vokal foldların addüksiyonu gerçekleşmektedir (13) . Buna ek olarak medial kompresyon için oldukça önemlidir. Medial kompresyon ile, vokal foldların temas noktasında, vokal foldların uygulayabilecekleri gücün derecesi kastedilmektedir. Medial kompresyonun artırılması, addüksiyon gücünün artması ile ilgili bir fonksiyondur ve bu vokal şiddetin değişiminde hayati bir unsurdur (15) .

Oblik aritenoid kas, bir aritenoidin bazalinden diğer aritenoidin apeksine doğru seyretmektedir. Bu kasın fonksiyonu, aritenoidlerin uçlarını mediale doğru çekmektir. Bu hareket sonucunda addüksiyon ve medial kompresyon gerçekleşmekte, aritenoidler ile vokal foldlar aşağıya ve içeriye doğru gelmektedir. Aritenoidlerdeki bu aktivite ses üretilmeden 0.3 ile 0.5 saniye içinde gerçekleşmektedir (13) .

Trioaritenoid kasın; eksternal trioaritenoid kas (tiromüskülaris) ve internal trioaritenoid kas (tirovokalis ya da vokalis) olmak üzere iki farklı parçası vardır.

Eksternal trioaritenoid kas, larengeal duvara yakın bir mesafede ve internal trioaritenoid kasın yanında uzanmaktadır. İnternal trioaritenoid kas ise vokal ligamentin yapışık bir konumdadır.

Sıklıkla ‘vokal fold’ ve ‘vocal kord’ birbirlerinin yerine kullanılırsalar da; bazen internal trioaritenoid kas ve vokal ligament, vokal foldlardan ayrı olarak, ‘vokal kord’ olarak isimlendirilmektedir. Ancak ‘vokal fold’ terimi tüm yapı için daha açıklayıcıdır ve daha çok bu terim tercih edilmektedir (12) .

Fonksiyonel açıdan bakıldığında, vokal foldların vibrasyonu sırasında en aktif olan kas tirovokalistir ve bu yüzden bu kasın fonasyon üzerinde önemli etkilerinin olduğu düşünülmektedir. Tiromüskülaris ise vibrasyon sırasında küçük bir etkinliği

söz konusudur (13) . Bunların dışında bu kasın gevşetici olarak fonksiyon gördüğü düşünülmektedir (12) .

Posterior krikoaritenoid kas ise, vokal foldların abdüksiyonunu sağlayan tek intrinsik kastır. Posterior krikoaritenoid kas, vokal foldları açmak için fonasyon sonunda aktive olur ve bunun yanında, vokal fold vibrasyonunun olmamasını gerektiren bir çok konuşma sesi ortaya çıkana kadar, konuşma süresince de aktiftir (örneğin, patlamalı ünsüzler /p/, /t/ ve /k/; sürtünmeli ünsüzler /s/ ve /sh/) (13) .

Ekstrinsik Larenks Kasları:

Ekstrinsik kas sistemi, larenksi çevre dokulara bağlar ve larenksin boyundaki pozisyonunu belirler. Ayrıca intrinsik kasların düzgün çalışabilmesi için ekstrinsik kaslar aracılığıyla larenksin boyunda fikse edilmesi gereklidir (26) .

Ekstrinsik kaslar fonksiyonel yönden elevatör ve depresör kaslar olmak üzere iki gruba ayrılır (21) .

Elavatör kaslar; *digastrik anterior ve posterior, stylohyoid, mylohyoid, geniohyoid, genioglossus, hyoglossus ve thyropharyngeus* olmak üzere sekiz tanedirler.

Depresör kaslar; *sternohyoid, omohyoid, sternothyroid ve thyrohyoid* olmak üzere dört tanedirler (15) .

2.1.7. Larenks Boşluğu

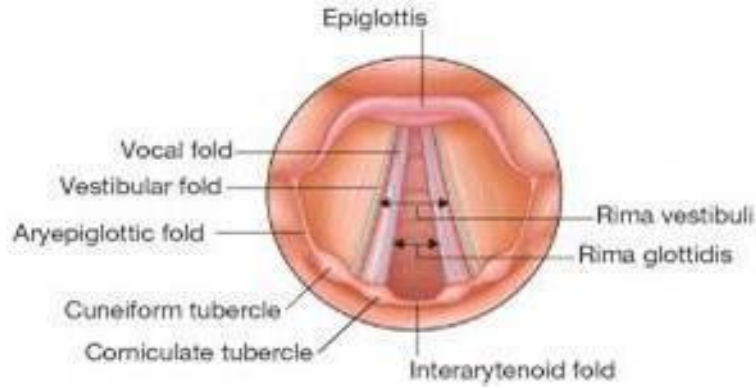
Larenks boşluklarından ilki olan supraglottik bölge, vokal foldların üstünde kalan bölgedir ve bu bölgede epiglot, aryaepiglotik plikalar, aritenoidler, bant ventriküller ve larengeal ventriküller bulunmaktadır (24) .

Ventriküler foldlar, nadir durumlar dışında fonasyon için kullanılmamaları nedeniyle, ‘yalancı vokal foldlar’ olarak da bilinmektedirler. Ventriküler foldlar arasındaki boşluk, rima vestibuli olarak isimlendirilmektedir ve bu foldlar hava yolunu kapatmaya yardım ederler (15) .

Glottis vokal foldlar arasındaki boşluğa verilen isimdir ve konuşma için en önemli olan larengeal boşluk glottisdir (15) .

Subglottik bölge ise glottik bölge alt sınırından itibaren krikoidin alt kısmına kadar olan bölümdür. Fonasyonun başlayabilmesi için, kapalı olan vokal foldların

altında olan bu bölgede basınç vokal foldları açabilecek güce gelene kadar yükselir. Artan basınç ile beraber vokal foldlar açılır ve fonasyon başlamış olur (13) .



Şekil 2.6. Larenks boşluğu (27)

2.2. Larenksin Fonksiyonları

En ilkel larengeal fonksiyon havayolunun korunmasıdır. Fakat insanlarda larenks yalnızca havayolunu korumak ya da respirasyonu kontrol etmek için değil; ayrıca ses ve konuşma üretimi için de özelleşmiş bir organdır (12) .

Genel olarak larenksin fonksiyonları; fonasyon, respirasyon, alt solunum yollarının korunması, yutmaya yardımcı rolü, öksürük, dolaşıma yardımcı fonksiyonu ve emosyonel fonksiyon olarak sıralanabilir (28) .

2.2.1. Fonasyon

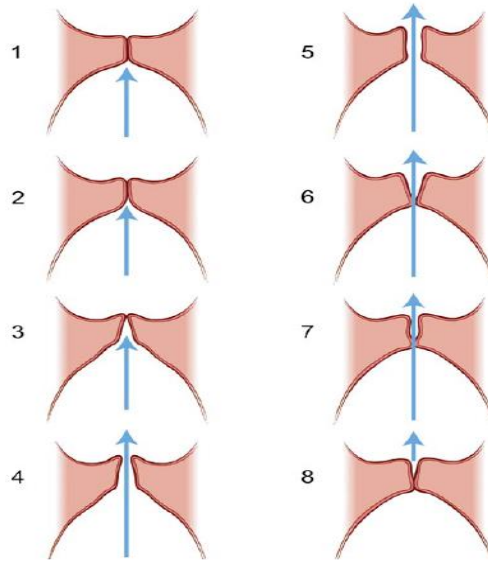
Fonasyon, akciğerlerden çıkan hava akımı ile hızlı vokal fold hareketleri sonucunda sesin oluşmasıdır ve larenksin en kompleks, en özel fonksiyonu ses üretimidir (29) .

Ses üretimi için çeşitli mekanik özelliklerin kombinasyonu gereklidir. Öncelikle yeterli düzeyde subglottik basıncın üretilebilmesi için uygun solunum desteği olmalıdır. Bunun yanında vokal foldların uzunluğunun ve gerginliğinin düzenlenebilmesi ve glottik kapanmanın sağlanabilmesi için larengeal kas sisteminin kontrolü sağlanmalıdır. Son olarak vokal fold dokularının uygun esneklik ve titreşim

özelliklerine sahip olması gerekmektedir. Tüm bu koşullar sağlandığında vokal foldların titreşimi ile ses oluşur (29) .

Konuşmada fonasyonu destekleyen primer fiziksel prensip ise *Bernoulli Prensibi*'dir. Bernoulli etkisine göre, akışkanlar dar bir yerden, yüksek hızda akarken duvarlara daha az basınç uygularken, akım hızı azaldıkça duvarlara uygulanan basınç artmaktadır. Vokal foldlar vibrasyon yapabilecek kas ve epitel dokudan yapılan yumuşak dokudur. Dolayısıyla, üzerine yeterli kuvvet uygulandığında hareket etme yeteneğine sahiptirler. Vokal foldlar, arasından hava geçtikçe titreşmekte ve vokal foldların sahip oldukları doku elastisitesi fonasyonu sürdürmeye yardımcı olmaktadır (20) .

İnspirasyon ve daha sonra glottal kapanma ile birlikte fonasyon süreci başlar. Subglottik bölgede oluşan basınç glottik kapanma gücünü yenene kadar, akciğerlerden gelen hava ile birlikte subglottik basınç artmaya devam eder ve daha sonra havanın vokal foldlar arasından geçmesine izin verilir (29) .



Şekil 2.7. Glottal siklus (*cycle*) fazları (29)

Şekil 2.8'de görüldüğü gibi; birinci aşamada subglottal basınç (ok ile gösterilmiştir) artış gösterirken vokal foldlar tamamen kapalıdır. İkinci aşamada artan subglottal basınç nedeniyle vokal foldların alt kenarı açılmaya başlar. Üçüncü aşamada vokal foldların yalnızca üst kısımları temas halindedir. Dördüncü aşamada

vokal foldlar tamamen birbirlerinden ayrılmışlardır ve hava supraglottik bölgeye geçmeye başlar. Beş ve altıncı aşamada glottik hava akımı devam ettikçe, subglottik basıncın azalması sonucu foldların alt kenarları kapanmaya başlar. Yedinci aşamada hava akışı azalmıştır ve vokal foldların alt kısmı tamamen kapanmıştır. Sekizinci aşamada ise tıpkı bir fermuarın kapanması gibi, vokal foldlar aşağıdan yukarıya doğru kapanmışlardır. Ardından rima glottis kapanınca subglottik basınç tekrar artmaya başlar. Bu olay, vibrasyon döngüsünde frekans sayısı kadar tekrarlanır. Vokal foldların gevşek kenarlarında üst sınır laterale doğru hareket ederek vibrasyonunu tamamlarken; alt kenarı mediale doğru emilerek ikinci vibrasyon siklusunu başlatmaktadır.

2.3. Fonasyon Tipleri

Fonasyona başlamadan hemen önce vokal foldların birbirlerine yaklaşmasına vokal atak adı verilir ve üç farklı şekilde görülebilir. Bunlar eş zamanlı (larengal yapılar ve solunum yapıları eş zamanlı ve koordineli şekilde hareket eder), glottal (solunum yapılarının hareketinden önce larengal yapıların hareketi söz konusudur) ve soluklu (larengal yapıların hareketinden önce solunum yapılarının hareketi söz konusudur) ataklardır (12,15)

Bu üç atak tipi de devam eden konuşma akışı içinde sıklıkla ortaya çıkar ve bunlar oldukça fonksiyonel olup patolojik değildirler. Problem bu atakların hatalı ya da aşırı kullanılmaları durumunda ortaya çıkar (15) .

2.3.1. Eş Zamanlı Vokal Atak

Eş zamanlı vokal atak (normal vokal atak olarak da tanımlanır), ekspiratuar hava akımının oluşumu ve vokal foldların kendi uzunlukları boyunca birbirlerine yaklaşmalarının senkronize bir şekilde gerçekleşmesi ile karakterize edilir. Vokal atağın bu formu, subglottik bölgedeki hava basıncının aşamalı olarak artışı ve vokal foldların düzenli şekilde titreşimleri ile karakterizedir (12) .

2.3.2. Havalı Vokal Atak

Havalı vokal atakta, hava akışının başlangıcı vokal foldların addüksiyon durumuna geçmelerinden önce gerçekleşir. Bu atak da yukarıda bahsedildiği gibi konuşma akışı içinde sıklıkla meydana gelir. Çünkü uzun sözcükler dizisinin üretildiği süre boyunca hava akışı devam ettirilmelidir. Eğer konuşmacı vokal

foldlarını yetersiz düzeyde addüksiyon durumuna getiriyorsa hava vokal foldlar arasından kaçacaktır ve bunun sonucunda soluklu vokal atak gözlemlenecektir (15) .

2.3.3. Glottal Atak

Bir diğer atak tipi de glottal ataktır. Bu atakta, tıpkı öksürürken olduğu gibi, vokal foldların addüksiyonu hava akışından önce ortaya çıkar. Örneğin eğer vokal foldlarınızı öksürüyormuş gibi bir araya getirirseniz ve havayı vokal foldlarınızın arasından bırakmak yerine addüksiyon durumunda tutup /a/ fonemini söylerseniz glottal atak yapmış olacaksınız. Bu egzersiz boyunca biraz gerginlik ya da rahatsızlık hissetmiş olabilirsiniz ki bu da vokal mekanizmanın ne kadar hassas olduğunu anlamamıza yardımcı olacaktır Glottal atak vurgulu-ünlü fonemler ile başlayan sözcükler üretilirken gözlemlenir. Eğer bu glottal ataklar sert glottal ataklar haline gelirse oldukça hassas olan vokal mekanizma dokuları zarar görür (15) .

2.4. Sert Glottal Atak

Sert glottal atak boyunca larengeal karşı direnç (*laryngeal opposing pressure*) oldukça yüksektir ve subglottal basınçtaki herhangi bir yüksek artıştan önce vokal foldlar sıkıca kapanmış durumdadır. Subglottik basınç larengeal karşı direnci yenebilmek için normalden daha yüksek bir seviyeye ulaşır. Vokal foldların titreşimi birdenbire ve eş zamanlı vokal atakta görüldüğünden daha büyük bir amplitüd ile başlar (12) .

Heuer ve ark. Belirttiğine göre, Casper ‘sert glottal atak’ı, ünlüler ile başlayan fonasyon öncesinde vokal foldların hızlı ve tam olarak kapanması şeklinde tanımlamıştır (14) .

Bir başka deyişle, sert glottal atak, ünlü fonemlere başlama biçimi ile ilgili bir durumdur ve vokal foldların fonasyonun başlamasından önce hızlı ve tamamen addüksiyon durumuna geçmesi ile karakterizedir. Önemli ölçüde kas gerilimi ile birlikte gözlemlenebilen bu addüksiyon durumu fonasyonu başlatmak için ve vokal fold direncini yenebilmek için subglottal basıncın artışı gerektirmektedir (13) .

Fonasyon başlangıcında sert glottal atakta gözlemlenen karakteristik ses; ani, patlayıcı ve keskindir. Ses başlangıcının bu formu, özellikle izole sesli fonemlerin üretimi sırasında fiberoptik ile gözlemlenebilir (13) .

Sert glottal atakların, normal ses özelliklerine sahip olan bireylerde ve herhangi bir ses problemi yaşamamış bireylerde de nadiren de olsa gözlemlenebildiği

kanıtlanmıştır. Bu davranış tüm bireylerde gözlemlenebilmektedir. Sesin yanlış kullanımı (vokal misuse), sert glottal atağın görülme oranı ile yakından ilişkilidir ve buna bağlı olarak sesin yanlış kullanımı durumunda sert glottal atağın görülme oranı artacaktır. Yani sert glottal atağın önemli oranda artış göstermesi, gerilime ve zorlamaya neden olan davranışların da arttığını gösterir. Bununla birlikte gerilimin belirli kas gruplarında arttığı söylenmektedir ancak bunun hangi oranda olduğu ya da hangi kas gruplarında meydana geldiğiyle ilgili yeterli bilgi yoktur. Çoğu kez, yukarıda söylenenlere paralel olarak, gerilimin hiperfonksiyonel kullanım paternleri ile ilişkili olduğu görülmüştür (13) .

Andrade (2000), sert glottal atakların, kas gerilim disfonisi olan tüm hastalarda sıklıkla ortaya çıkan zarar verici davranışlardan biri ve ayrıca vokal foldlarda gözlemlenen lezyonların ortaya çıkmasıyla ilişkili olan vokal bir davranış olduğunu belirtmiştir (9) .

Glottal atağın vurgulu-ünlü fonemler ile başlayan sözcükler üretilirken gözlemlenmesi ve ayrıca sert glottal atağın ünlüler ile başlayan fonasyon öncesinde ortaya çıkması nedeniyle, vurgu kavramını açıklamakta fayda vardır.

2.5. Vurgu

Bazı dillerde vurgunun yeri köke, eke, çekime ve söz bölüklerine/parçalarına göre değişebilmekle birlikte iki temel vurgudan bahsedilmektedir. Bunlar; kelime vurgusu ve cümle vurgusudur (30) .

Bir sözcükte bulunan hecelerden birinin diğer hecelere göre daha belirgin ve baskılı söylenmesine vurgu denir (31) .

Kas çabası bakımından ele alındığında, hece, artan gerilimli bir ya da ikiden fazla fonemle ve bunu takip eden azalan gerilimli bir ya da birden fazla fonemden oluşmaktadır. Hece başındaki bir ünsüzde artan bir gerilme olurken, hece sonundaki ünsüzde azalan bir gerilme görülür (30) .

Vurgulu olan hece, diğer hecelere göre daha uzun bir solukla ve daha yüksek bir sesle söylenir. Bu nedenle vurguyu oluşturan üç temel özellik “sesin şiddeti (amplitüt, genliği), sesin yüksekliği (intensity, yoğunluğu) ve sesin süresi” dir (32) .

Sesbilimciler vurgunun, sesin fiziksel özelliklerine dayalı (akustik) değil de, ses organlarının devinimiyle (fizyolojik) tanımlanmasında birleşmektedirler ve sesbilimciler, vurgulu hecelere gırtlak altı basınçta aşırı bir artışın eşlik ettiğini belirtmektedirler (33) .

2.5.1. Türkçe'de Vurgu Kavramı

Türkçede vurgu ikiye ayrılmaktadır: *Sözcük vurgusu*, *Cümle vurgusu*. Bu iki vurgu arasındaki fark şöyle özetlenebilir: Sözcüğün tek vurgusu vardır ve bu vurgu özel durumlar dışında değişmezken cümle vurgusu, cümlenin anlamına göre değişmektedir (34) .

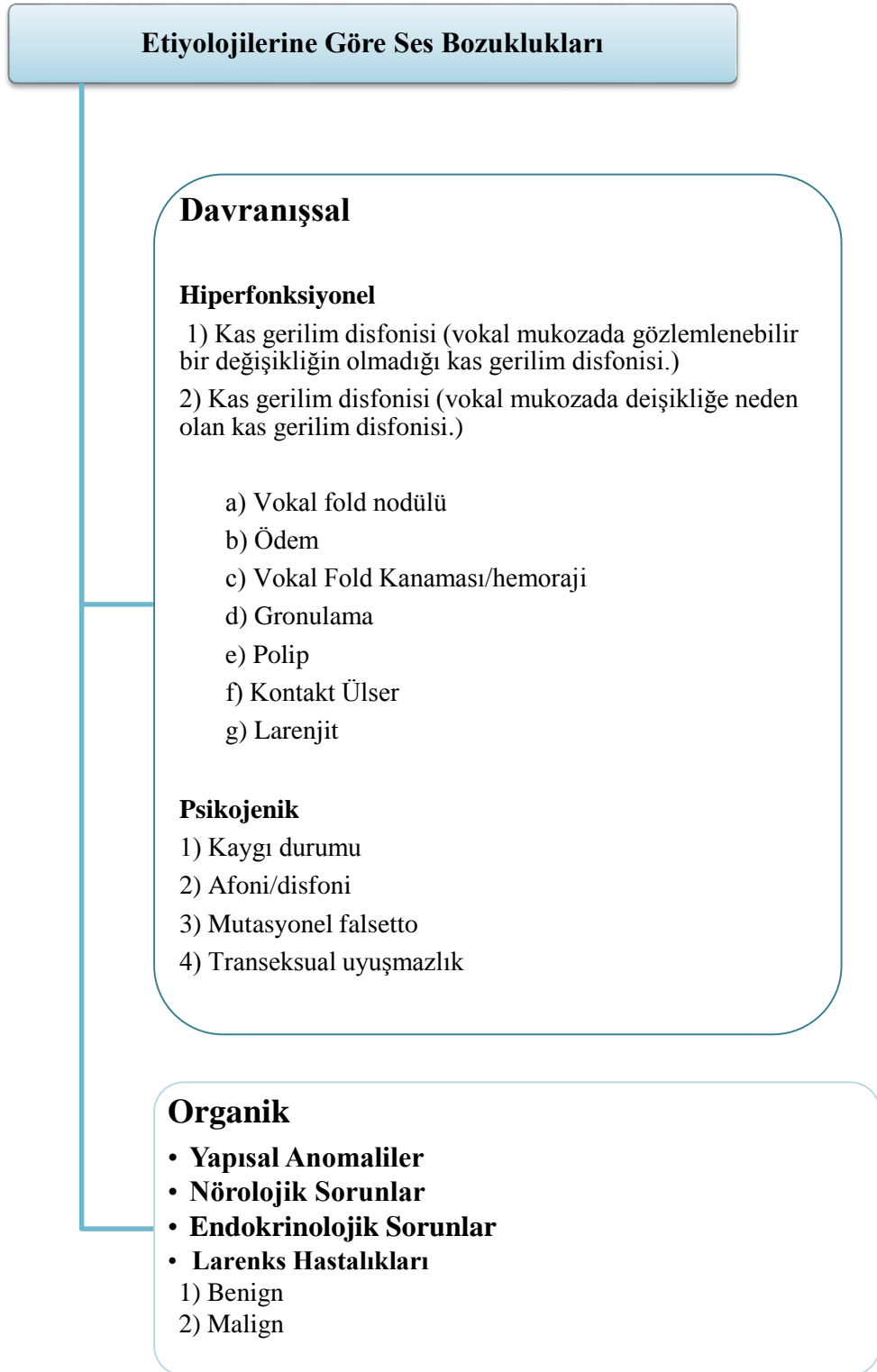
Türkçede sözcük vurgusu ayrıcalıklı durumlar dışında son hecededir. Şehir isimlerinde, soru eklerinde, dilimize girmiş yabancı sözcüklerde vurgu yeri ilk heceye geçebilmektedir. Konuşma sırasında cümlenin anlamına göre önemi belirtilmek istenen sözcüğün, daha belirgin ve baskılı biçimde söylenmesine ise cümle vurgusu denir. Sözcük vurgusunda vurgu heceye; cümle vurgusunda ise sözcüklere odaklanır (32) .

2.6. Ses Bozukluklarının Sınıflandırılması

Ses için normal değerlerin tanımı oldukça zordur ancak iyi bilinen anatomik ve fizyolojik farklılıklardan dolayı çocuk, kadın ve erkek sesleri birbirinden belirgin olarak farklıdır (35) .

Ses bozuklukları ses oluşumunun fizyolojik basamakları olan respirasyon, fonasyon ya da rezonans aktivitelerini etkileyen herhangi bir probleme bağlı olabilir. Sesin yüksekliği, frekansı, kalitesi ve/veya rezonansı yaşa ve cinsiyete uygun normlardan farklılaşıyorsa ses bozukluğundan söz edilebilir ve herhangi bir ses patolojisi bireylerin etkili şekilde iletişim kurabilme becerilerini etkiler (4,28) .

Ses bozuklukları geleneksel olarak organik ve organik olmayan ses bozuklukları olarak sınıflandırılmaktadır fakat bu sistem problemin etiolojisini dikkate almamaktadır. Örneğin; vokal fold nodülleri kesinlikle organik olsalar da aslında vokal nodüller, vokal davranışların ikincil belirtileri/sonuçları olarak ortaya çıkarlar (28) . Vokal nodüller sesin kötü kullanılması (zorlu konuşma, bağırma, çığlık atma, öksürme, boğaz temizleme) sonucunda ortaya çıkar (12) . Bu yüzden genel olarak davranışsal ve organik etiyojiler olarak yapılacak olan bir sınıflandırma, patolojinin etiolojisini de göz önünde bulundurabilmek adına daha makul olacaktır. Şekil 2.9'da ses bozuklukları etiyojilerine göre sınıflandırılmıştır. Şunu da unutmamak gerekir ki, ses bozukluklarını sınıflandırmak oldukça karmaşıktır çünkü ses bozuklukları çok bileşenli/multifaktoriyel olabilmektedir ve çoğu kez tek bir etiyojiyle açıklanamaz (28) .



Şekil 2.8. Ses bozukluklarının etiyolojilerine göre sınıflandırılması (28)

Tüm bunlara ek olarak ‘fonksiyonel’ ses bozuklukları teriminin de açıklanması gerekmektedir. Fonksiyonel ses bozuklukları, en açık tanımı ile, herhangi bir fiziksel neden olmamasına ya da larengeal yapı ve fonksiyonları normal olmasına rağmen ortaya çıkan patolojileri ifade eder. Genellikle larengeal aparatların yanlış kullanımı (vokal misuse) ile karakterize edilirler. ‘Fonksiyonel’ teriminin kullanımını en saf anlamda ‘davranışsal’ terimi ile eşdeğerdir (12,28) .

2.7. Ses Bozuklukları

2.7.1. Vokal Nodül

Vokal fold nodülleri erişkin ve çocuklarda ses kısıklığına neden olan vokal fold lezyonları içerisinde en sık görülenlerdendir. Vokal nodüller, vokal foldların serbest kenarlarında, 1/3 ön - orta kısımların birleşme noktasında oluşurlar Çünkü bu bölge glottik siklusda mukozal temasın en kuvvetli olduğu bölgedir. Yüksek şiddette konuşan kişilerde de artmış subglottik basınç dokuların daha fazla yer değiştirmesine neden olur ve bu yüzden çarpma stresi daha yüksektir (36) .

Vokal nodül hastalarında ses kısık, pürüzlü, buğulu ve hava kaçağına bağlı olarak fonasyon süresince azalan şiddettedir (37) .

Vokal nodül çocuklarda genellikle erkeklerde, erişkinlerde ise genç kadınlarda daha sık görülmektedir. Erişkin bayanlarda daha sık gözlemlenmesinin nedeni; kadınlarda vokal foldların titreşen kısmının uzunluğunun daha kısa olması ve membranöz kısmın orta noktasında çarpma stresinin daha yüksek olmasıdır. Bunun yanında öğretmenler, avukatlar, ses sanatçıları, aktörler, çağrı merkezi çalışanları gibi toplum içinde çok konuşan ve sesi ile mesleklerini icra eden kişilerde vokal nodüllerin görülme sıklığı diğer meslek gruplarına göre daha fazladır (36) .

Nodüllerin büyüklüğü toplu iğne başından bezelye büyüklüğüne kadar değişen derecelerde gözlemlenebilir. Nodüller erken dönemde pembemsi renkte, küçük ve ödemlidir. Kronikleşmiş olan nodüller ise tipik olarak beyaz renktedirler. Bununla birlikte vokal foldların esnekliği azalmış ve sesin amplitüdü düşmüştür (38).

Literatürde vokal fold nodülünün oluşumuna neden olabilecek etmenleri inceleyen birçok çalışma mevcuttur.

Vokal nodül, sesin aşırı kullanımı /*vokal abuse*/ sonucunda ortaya çıkabilir. Bunun yanında enfeksiyon, allerji ya da reflü gibi etmenler de nodül oluşumuna neden olabilir (2) .

Aronson (2011), vokal *abuse*'ün nodül oluşumunun başlıca etmeni olduğunu ve bunun yanında bu hastalarda sıklıkla eşlik eden duygusal problemlerin olduğunu da belirtmiştir (36) .

Larengeal bir lezyon olan vokal nodüller sıklıkla sesin kötü kullanımına /*vocal misuse*/ bağlı olarak da ortaya çıkabilirler.

Yamaguchi (1986), *vocal misuse*'u postür bozukluğu ile ilişkili olan; sert glottal atak, göğüs registerında yüksek ses ve kendi ses aralığı dışında şarkı söyleme olarak tanımlamıştır (11). Morrison and Rammage (1993), çalışmalarına dahil ettikleri bazı bireylerde, larengeal kasların yanlış kullanımının (*vocal misuse*) vokal travmayı tetikleyen psikolojik stresin başlıca sonucu olarak ortaya çıktığını ve bu durumun nodül gibi ikincil organik patolojilere neden olduğunu belirtmiştir (39) .

Albeida ve arkadaşları (2011) yaptıkları çalışmada, hastaların ses problemi için risk faktörü sayılabilecek mesleklerde çalışmamalarına rağmen, günlük aktiviteleri sırasındaki ses kullanım derecelerinin ve uzun periyotlarda konuşmalarının vokal nodül oluşumunda etkili olan bir başka etmen olabileceğini rapor etmişlerdir (40) .

Tüm bunların dışında yeterli hidrasyonun sağlanamaması (41,42), laringofarengeal reflü (43,44), sigara kullanımı (45) ve stres (46,47) gibi diğer faktörlerin de nodül oluşumunda etkili olabileceği literatürdeki bir çok çalışmada rapor edilmiştir.

2.7.2. Kas Gerilim Disfonisi (KGD)

Hiperfonksiyonel fonasyon, aşırı fonasyon çabası ile karakterizedir. Bu aşırı kas eforu vokal yol boyunca gözlemlenir ve bu yüzden artikülasyon kasları, ekstrinsik ve intrinsik larengeal kaslar, rezonatörlerin boyutları ve şekilleri bu durumdan etkilenir (28) .

Uygun olmayan bu vokal davranışlar, vokal yolun anatomi ve fizyolojisi üzerinde çok fazla gerilime ve bunun sonucunda fonksiyonları üzerinde de istenmeyen değişikliklere, hatta bazı durumlarda vokal foldlarda travmaya neden olur (48) .

Aşırı fonasyon çabasından kaynaklanan ses bozuklukları ise sıklıkla kas gerilim disfonisi olarak tanımlanmaktadır (48). Buna ek olarak, KGD çeşitli etyolojik faktörlerin etkisiyle larengeal kas sisteminde gözlemlenen aşırı gerilim ya da normalde fonasyon süresince dengeli bir şekilde çalışan larengeal kas gruplarının hatalı ve dengesiz kullanılması sonucu gelişen fonksiyonel ses bozuklukları olarak tanımlanabilir (49,50).

Kas gerilimi disfonisi, kişinin fonasyon sırasında sesini yanlış kullanmasına ve sesine zarar verici davranışları alışkanlık haline getirmesine bağlı olarak gelişir. En önemli bulgu, bazen gözle bile fark edilebilen, boyun kaslarındaki gerginlik ve kısık, boğuk ve zorlu bir sestir (39) .

Kas gerilim disfonisi, hafif düzeyden şiddetli seviyelere kadar çeşitli patolojilere neden olabilir ve iki gruba ayrılabilir. Bunlar; vokal fold mukozasında herhangi bir değişikliğe neden olmadan gözlemlenen KGD (tip 1) ve *vocal abuse* ve *misuse* etmenlerinin uzun süre gözlemlendiği durumlarda vokal fold lezyonları ile sonuçlanan KGD'dir (tip 2) KGD'nin nedenleri çok etmenlidir ve KGD ses bozukluklarının hem birincil hem de ikincil özelliği olarak gözlemlenebilir (48) .

Fonasyon vokal foldların akıcı ve senkronize bir şekilde hareket etmelerini gerektirir.

İnstrinsik larengeal kaslar aritenoid kıkırdakların hareketinden ve buna bağlı olarak vokal foldların abdüksiyonundan, addüksiyonundan ve gerilimlerinin düzenlenmesinden sorumludurlar.

Ekstrinsik larengeal kaslar (suprahyaid ve infrahyoid kaslar) larenksin stabil ve doğal pozisyonunda kalmasını sağlarlar.

Kas gerilim disfonisi hastalarında, ekstrinsik kasların gerilimlerinin normale göre değişmesi ve bozulması, larenksin boyundaki pozisyonunun değişmesine (sıklıkla daha yüksek bir konumda) neden olur ve larenksin kıkırdak yapılarındaki (*hyoid, thyroid, cricoid, and arytenoid*) uygun olmayan bu durum doğrudan doğruya intrinsik kasları etkiler. Buna bağlı olarak vokal foldlardaki gerilim de değişir ve ses problemleri ortaya çıkar (49) .

Hocevar-Boltezar ve arkadaşları (1998) yaptıkları çalışmada, KGD hastası olan 11 bireyi ve 5 normal bireyi değerlendirmiştir. Çalışmanın sonucunda, KGD hastalarının birçoğunda fonasyon öncesinde ve sonrasında, perioral ve supralarengeal

kaslardaki EMG aktivitesinin 6 – 8 kat arttığı ve/ ya da normale göre değiştiği gözlemlenmiştir (51) .

Redenbaugh ve arkadaşları (1989) yaptıkları çalışmaya KGD hastalarını ve sağlıklı bireyleri dahil etmişlerdir ve bireylerin supra ve infrahyoidal kaslarının gerginliğini ölçebilmek için elektromiyografi (sEMG) kullanılmıştır. Çalışmanın sonucunda bu iki grup arasında larengeal kaslardaki gerginliğin anlamlı derecede farklılık gösterdiğini ortaya koymuşlardır (52) .

Larengeal kaslarda fonasyonla birlikte artan ve palpe edilebilen gerginliğin yanında, KGD'nin diğer temel özellikleri; posterior glottal açıklık, vokal fold mukozasında gözlemlenen değişiklikler (nodül, kronik larenjit vb.), yalancı vokal foldların addüksiyonu, larenksin boyunda yükselmesi ve sert glottal atak olarak sıralanmaktadır (48,53) .

Andrade ve arkadaşları (2000), vokal fold kitleleri olan ve olmayan hiperfonksiyonel ses bozukluğu olan hastalarındaki sert glottal atakların sıklığının farklılık gösterip göstermediğine karar verebilmek için yaptıkları çalışmanın sonucunda, tüm hasta gruplarında normal bireylere göre daha yüksek sıklıkta sert glottal atakların mevcut olduğu sonucuna varmışlardır. Bunun yanında, kadın ve erkek bireyler arasında da atakların sıklığı ile ilgili farklılıklar olduğu ancak farklı hasta grupları arasında herhangi bir farklılığın olmadığı sonucuna varılmıştır (9) .

Zheng ve arkadaşları (2010) yaptıkları çalışmada, KGD tanısı almış erkek ve kadın hastalarda gözlemlenen subglottal hava basıncının ortalama değerlerinin normal yetişkinlere göre önemli ölçüde yüksek olduğunu bulmuşlardır ve yükselmiş subglottal hava basıncını iki nedenle açıklamışlardır. Birincisi, addüksiyon durumundaki vokal foldların direncini yenebilmek için yeteri seviyede olması gereken subglottal hava basıncının miktarı, vokal foldların gerilimi ve kütlesi ile doğrudan ilişkilidir ve KGD hastalarında vokal foldlardaki gerginlik arttığı için subglottik hava basıncı da daha yüksek olmaktadır (10) . Iwata (1988), yükselmiş subglottik basıncının sıklıkla hiperfonksiyonel ses kullanım paternleri ile ilişkili olduğunu belirtmiştir (54) . İkincisi, KGD hastalarının bir çoğunun yüksek ses ile konuşmaya meyilli olmasıdır (10) . Altman ve arkadaşları (2005), çalışmalarına dahil ettikleri KGD hastalarının %86'sının günlük aktiviteleri sırasında seslerini aşırı kullandıklarını ya da yüksek sesle konuştuklarını rapor etmiştir. Alışkanlık haline

gelmiş olan ses şiddeti normal bireylerinkinden daha yüksek seviyelere ulaşmıştır ve bu da subglottal basıncın artmasına neden olmaktadır (55) .

Sert glottal atak boyunca larengeal karşı direncin (larengeal opposing pressure) oldukça yüksek olduğunu ve subglottik basıncın larengeal karşı direnci yenebilmek için normalden daha yüksek bir seviyeye ulaştığı daha önce belirtilmişti (12) . Tüm bunların sonucunda da sert glottal atak ve KGD arasındaki ilişki olduğu düşünülmektedir (9,10,51,54) .

Vokal *abuse* ve vokal *misuse* tartışmasız olarak KGD'ne yol açan etmenler olarak kabul edilmişlerdir (39,56) . Dahası dengesiz respirasyon, yanlış rezonans bölgelerine odaklanmaya neden olan rezonatör jestleri, pitch ve ses yüksekliği kontrol kaybı sonucunda ses bozulmaktadır. Bu sesin aşırı kullanımı ile ilişkili olarak özellikle profesyonel ses kullanıcılarında (öğretmenler, avukatlar, şarkıcılar, satıcılar vb.) gözlemlenmektedir.

Kas gerilim disfonisi organik lezyonlar (organik vokal fold lezyonları, laryngopharyngeal reflü (LPR), hormonal değişiklikler, üst solunum yolu enfeksiyonları vb.) bir sonucu olarak da ortaya çıkabilir. Kas gerilim disfonisinin bu formu, ikincil KGD olarak ifade edilmektedir çünkü altta yatan organik bir lezyon söz konusudur (49) .

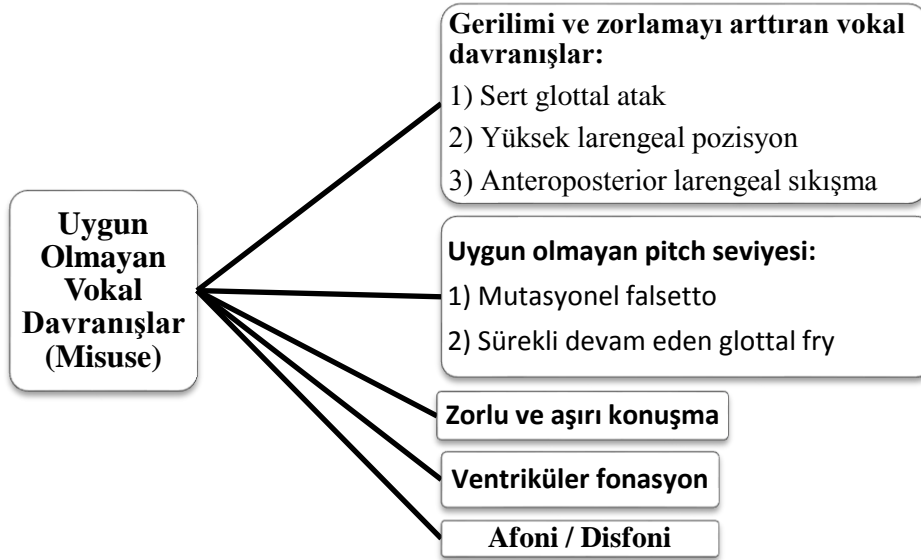
Kas gerilim disfonisi mi organik patolojiler ile sonuçlanıyor yoksa organik patolojiler mi KGD' ye neden oluyor sorusu hala tartışma konusudur. Fakat, açıktır ki, tüm ses bozuklukları yelpazesi içinde kas gerilim disfonisi ses bozukluğundan bağımsız olarak düşünülemez (49) .

Vokal *abuse* ve vokal *misuse*'nin hem KGD'ne hem de vokal nodüle neden olan etmenler arasında olduğunu göz önünde bulundurursak, bu iki kavramı da açıklamakta fayda vardır.

Vokal *Misuse*:

Vokal *misuse*, sesin yanlış/kötü kullanılmasını ifade eden bir terimdir. Stresin veya larenks dokularındaki travmaların neden olduğu anormal vokal davranışları içerir. Normal olmayan vokal davranışlar vokal mekanizmanın gerilmesine ve hasar görmesine neden olur. Sert glottal atak, aşırı gerilim ya da efor ve ventriküler fonasyon vokal *misuse* olarak sınıflandırılabilir davranışlar arasındadır. 'Şekil 2.10'da uygun olmayan bazı vokal davranışlar gösterilmiştir. Unutulmamalıdır ki

süreklilik önemli bir unsurdur ve uygun olmayan vokal davranışların alışkanlık haline gelmesi halinde vokal mekanizma zarar görecektir (9,13) .



Şekil 2.9. Uygun olmayan vokal davranışlar (13)

Vokal Abuse:

Vokal *abuse*, normal vokal davranışlar vokal foldların hasar görmesine neden olacak kadar aşırı ve fazla görüldüğünde ortaya çıkar. Yani larenks uygun fizyolojik sınırları içinde kullanılır ancak kullanım çok fazla ve aşırıdır (9) . Çok fazla konuşma, öksürme, boğaz temizleme, çığlık atma, yüksek sesle/bağırarak konuşma ya da ödem ve enflamasyon gibi doku değişiklikleri boyunca sesi zorlu ya da aşırı kullanmak vokal *abuse* olarak karakterize edilen davranışlar arasındadır (13) .

Larenksin kısa süreli olarak aşırı ya da zorlu kullanımı (örneğin bir spor karşılaşmasında tezahürat etmek, bir konserde bağırarak şarkı söylemek vb.) vokal foldlarda akut enflamasyona neden olabilir. Diğer yandan günlük konuşma sırasında ya da şarkı söylerken sesin aşırı kullanımının sürekli devam etmesi vokal foldlarda nodül oluşumuna neden olabilir. Bu durum vokal foldların vibrasyon özelliğini olumsuz yönde etkiler (12) .

2.8. Ses Değerlendirme Yöntemleri

Ses bozukluklarının değerlendirmesinde teknolojik gelişmelere paralel olarak, objektif olarak değerlendirilmeler yapılmakla birlikte, sesin subjektif olarak değerlendirilmesi de, ses çok boyutlu olduğu için, büyük önem taşır (14) .

Ses bozukluklarında ses kalitesini değerlendirmek için objektif ve subjektif değerlendirme yöntemleri ve hastalık skalaları kullanılmaktadır. Kullanılan bu değerlendirme araçları ses araştırmalarında normal sınırları saptamak, eğer patolojik bir durum var ise patolojinin derecesini belirlemek ya da varolan patolojinin hangi mekanizmalar sonucunda meydana geldiğini belirleyebilmek için kullanılmaktadır. Tedavi öncesinde ve sonrasında, uygulanan tedaviye yanıtın değerlendirilmesini ve sonuçlarının karşılaştırılmasını sağlar (57) .

Objektif Değerlendirme:

Objektif değerlendirmede Videolaringostroboskopi (VLS), Elektroglottografi (EGG), Aerodinamik Analiz ve bilgisayar destekli Akustik Ses Analiz sistemleri kullanılmaktadır (20) .

Subjektif Değerlendirme:

Subjektif ses değerlendirmesi ise vaka öyküsü ve algısal değerlendirme yöntemlerini kapsar (58) .

Vaka öyküsü alınması sırasında hasta ve hastanın sesiyle ilgili sorunun başlangıcı, gelişimi ve o anki durumu hakkında bilgi alınır. Hastanın konuşma sırasındaki solunumu, sesleme sırasında sesinin kalitesi, yüksekliği ve perdesi, rezonans bölgelerinden hangisini kullandığı, sesletimi, konuşmasının ezgisi, ağız – yüz kaslarının durumu hakkında gözlem yapılarak bilgi alınır (58) .

Algısal değerlendirme, sesin ilgili alanda çalışan uzmanlar tarafından dinlenerek ses kalitesinin değerlendirmesini içerir. Literatürde farklı yöntemler kullanılmakta ise de GRBAS methodu halen algısal analizde klinik ve araştırma amaçlı dünyada en fazla kullanılanıdır (20) .

Okuma parçaları da ses profillerinin subjektif değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler arasındadır. *Rainbow Passage*, *Zoo Passage*, *Grandfather passage* ve *Marvin Williams Passage* ses bozukluklarının değerlendirilmesinde kullanılan okuma parçaları arasındadırlar (14) . Okuma parçaları kullanılarak hastalarda işlevsel ses

bozukluğuna yol açabilecek sert glottal ataklar da değerlendirilebilir. Ses bozukluklarının subjektif olarak değerlendirilmesinde ulusal ve uluslararası parçalar geliştirilmiştir.

Heuer ve diğ. (2000), yaptıkları güvenilirlik çalışmada, sert glottal atakların sıklığı ile spesifik patolojiler arasındaki ilişkiyi incelemişler ve sert glottal atakların yüzdesini değerlendirebilmek için geliştirmiş oldukları, ‘Towne-Heuer Passage’ı kullanmışlardır (14) .

Bilimselliğin temel koşulu araştırılan kavramın ölçülebilir olmasıdır. Bilimsel ifadeler ancak ölçülebilir kavramlarla yapılır (59) . Ölçüm, tanımlanmış kurallara göre belirlenmiş özelliklerin sayısal ifadesidir. Güvenilirlik ve geçerlik testleri, önceden saptanmış bir norm değeri olmadan yapılan ölçümlerde ölçümün doğru yapılabilmesini sağlayan unsurlardır (60) .

2.9. Güvenilirlik

Güvenilirlik; bir testin aynı bireylere birden çok kez uygulanması durumunda uygulama sonuçlarının benzer olmasıdır, ölçüm sonuçları farklı yerlerde uygulandığında benzer sonucu vermesidir (61) .

Güvenilirlik; aynı şeyin bağımsız ölçümleri arasındaki kararlılık olarak da tanımlanabilir ve iç tutarlılık güvenilirliğin bileşenlerinden biridir. Değerlendirmeyi yapan bireylerin ölçümleri arasındaki benzerlik, bir diğer deyişle değerlendirmeyi yapan bireyler arasındaki güvenilirlik çeşitli istatistiksel yöntemlerle incelenebilir (62) .

Güvenilirlik için testin tekrarlanabilir ve aktarılabilir olması gerekir. Güvenirliğin belirlenmesinde sıklıkla 3 yöntem uygulanır: Paralel testler yöntemi, test-tekrar test yöntemi ve testin iki yarıya bölünmesi yöntemi (61) .

3. BİREYLER VE YÖNTEM

Çalışmaya katılan bireylerin değerlendirmeleri, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları Ünitesi'nde yapılmıştır. GO 15/34 – 13 karar numarası ile 18.02.2015 tarihinde Hacettepe Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayını almıştır. Çalışmaya katılan bireylere çalışmanın kapsam ve amacı anlatılarak, yazılı izinleri alınmıştır.

3.1. Bireyler

Çalışma grubundaki vokal nodül ve KGD tanısı almış olan hastalarda ve kontrol grubundaki herhangi bir ses problemi yaşamamış sağlıklı bireylerde gözlemlenen sert glottal atakların sıklığını ölçebilmek ve atakların sıklığını belirleyebilmek için hazırlanan okuma parçasının güvenilirlik testlerini yapabilmek için çalışmaya, 20 – 52 yaşları arasında 42 katılımcı dahil edilmiştir.

3.1.1. Demografik Bilgiler

Bireyler; çalışma ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmıştır. Çalışma grubu kendi içinde iki grupta incelenmiştir.

Çalışma grubunda, vokal nodül tanısı almış 11 hasta (%26.19), 5 erkek ve 5 kadın olmak üzere KGD tanısı almış 10 hasta (%23.81); kontrol grubunda ise 5 erkek ve 16 kadın olmak üzere daha önce ses problemi yaşamamış 21 birey (%50.00) değerlendirmeye alınmıştır. Çalışma grubundaki vokal nodül tanısı almış 20 – 52 yaşları arasındaki 11 hastanın yaşları ortalaması 33.18 yaş, 25 – 50 yaşları arasındaki KGD tanısı almış 10 hastasının yaşları ortalaması 37.60 yaş ve 20 – 52 yaşları arasındaki 21 sağlıklı bireyin yaşları ortalaması 35.29 yaşdır.

Çalışma grubundaki katılımcılardan demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, meslek) ve yaşadığı ses bozukluğunun türü sorgulanıp kayda alınmıştır. Kontrol grubundaki katılımcılardan da aynı demografik bilgiler alınmıştır.

3.1.2. Bireylerin Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri

Çalışma Grubunun Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

Çalışma grubuna dahil edilme kriterleri;

1. Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'ndaki değerlendirilmeleri sonucunda vokal nodül ya da KGD tanısı almış olmak.
2. 20 ile 55 yaş aralığında olmak.
3. Ses terapisi almamış olmak.
4. Vokal nodül ya da KGD dışında herhangi bir ses bozukluğunun olmaması.
5. Ses bozukluğu ile ilişkili herhangi bir cerrahi müdahale geçirmemiş olmak.
6. Eğitim düzeyinin en az ilkokul seviyesinde olması ve okuma becerisine sahip olmak.

Kontrol Grubunun Çalışmaya Dahil Edilme Kriterleri:

1. Ses bozukluğu şikayeti olmamak.
2. 20 ile 55 yaş aralığında olmak.
3. Eğitim düzeyinin en az ilkokul seviyesinde olması ve okuma becerisine sahip olmak.
4. Çalışma grubundaki bireylerle yaş, cinsiyet ve meslek durumlarına göre eşleşmiş olmaları.

3.2. Yöntem

3.2.1. Sert Glottal Atakları Değerlendiren Pasajın Hazırlanması

Heuer ve arkadaşlarının (2000) yaptıkları çalışma dahilinde hazırladıkları pasaj (Towne-Heuer Reading Passage) ve pasajın özellikleri bir dilbilimci ile birlikte incelenmiştir ve çalışmaya başlamadan önce bu pasajdan yararlanabilmek amacıyla Reinhardt Heuer'dan gerekli izin alınmıştır. Sonrasında pasajın sert glottal atakları değerlendiren ilk dört paragrafının özellikleri bir dilbilimci ile birlikte belirlenmiştir. Buradan benzer özelliklere sahip Türkçe okuma parçası hazırlanmıştır (Ek-2). Buna göre bu özellikler şöyledir:

1. Okuma parçası sert glottal atakların sıklığını belirlemek için hazırlanmıştır.
2. Okuma parçası 176 sözcükten oluşmaktadır ve orijinaline sadık kalarak bu sözcüklerden 100'ü ünlü sesler ile başlamaktadır.
3. Okuma parçasında 27 cümle bulunmaktadır.
4. En kısa cümle uzunluğu 3 sözcük; en uzun cümle uzunluğu ise 15 sözcükten oluşmaktadır.
5. Okuma parçasının okunma süresi 1,5 – 2 dk'dır.
6. Okuma parçası herkesin kolaylıkla okuyabilmesi için çok basit bir dil kullanılarak ilkokul seviyesinde hazırlanmıştır.

3.2.2. Katılımcı Gruplarının Belirlenmesi

Çalışma grubundaki katılımcılardan demografik bilgileri (yaş, cinsiyet, meslek) ve yaşadığı ses bozukluğunun türü sorgulanıp kayda alınmıştır. Kontrol grubundaki katılımcılardan da aynı demografik bilgiler alınmıştır.

Çalışma grubuna dahil edilen bireyler, Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Ana Bilim Dalı'na başvuran ve Vokal Nodül ya da KGD tanısı almış bireyler arasından seçilmiştir.

Çalışmaya dahil edilen bireyleri yaş, cinsiyet ve mesleki durumlarına göre eşitleyebilmek için, kontrol grubuna seçilen bireyler çalışma grubuna dahil edilen hastalara göre belirlenmiştir. Örneğin; KGD tanısı almış olan 42 yaşındaki kadın bir öğretmen için kontrol grubuna sağlıklı sese sahip 42 yaşında kadın bir öğretmen dahil edilmiştir.

3.2.3. Okuma Parçasının Uygulanma Süreci

Okuma parçası ses bozukluğu şikayetiyle Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı'na başvuran ve vokal nodül ya da KGD tanısı alan 20 ile 55 yaşları arasındaki hastalara ve ses ile ilgili şikayeti olmayan bireylere uygulanmıştır. Araştırmamıza dâhil edilen çalışma grubunun değerlendirmeleri Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı ve Odyoloji ve Konuşma Bozuklukları ünitesinde yapılmıştır. Çalışma ve kontrol grubu yaş, cinsiyet ve mesleki durumlarına göre eşlendiği için, kontrol grubunun değerlendirmeleri, özellikle meslek grupları için, bireylerin mesleklerini

icra ettikleri iş yerleri (cami, hastane, okul vb.) ziyaret edilerek ve sessiz bir ortamda pasaj okutularak gerçekleştirilmiştir.

Okuma parçası okutulmadan önce, sesi ile ilgili bozukluk şikayeti olan katılımcıların kulak burun boğaz muayenesinin ardından gerekli larengoskopik incelemeleri yapılarak bozukluğun tanısı konulmuştur. Vokal nodül ya da KGD tanısı alan hastalara, terapiye başlamadan önce, değerlendirme sırasında hazırlanan pasaj okutulmuştur.

Yüksek kalitede kayıt yapabilmek ve güvenilirliği sağlayabilmek için, sessiz bir çevre ile çift mikrofona (onboard mikrofona) ZOOM H1 Ses Kayıt Cihazı kullanılmış ve 11 vokal nodül tanılu birey, 10 KGD tanısı almış birey ile yaş, cinsiyet ve mesleki durumlarına göre eşleştikleri 21 normal sese sahip birey hazırlanan pasajı okuyarak kayıtları alınmıştır.

3.2.4. Sert Glottal Atak Sıklığının Değerlendirilmesi

Dinleyicilerden biri tezi yürüten kişi, diğer ikisi ise alanda en az 5 yıllık deneyimleri olan uzman dil ve konuşma bozuklukları terapistleridir. Çalışma öncesinde tezi yürüten kişinin eğitimi için, çalışmaya dahil olmayan 3 vokal nodül tanılu bireyin ve 3 normal bireyin sesleri kaydedilip dinlenmiştir. Tezi yürüten kişinin tahminleri önceki tahminleriyle ve uzman dil ve konuşma terapistlerinin tahminleriyle eşleşene kadar kayıtlar karışık olarak tekrar tekrar dinlenmiştir.

Tüm kayıtlar alındıktan sonra dinleyiciler birbirlerinden bağımsız olarak, çalışma grubundaki ve kontrol grubundaki bireylerin ses kayıtlarını rastgele olacak şekilde dinlemişlerdir. Birinci dinleyici (tez yürütücüsü) tüm kayıtları yine rastgele olacak şekilde ikinci defa dinlemiştir.

3.3. İstatistiksel Analiz

Verilerin analizi SPSS for Windows 11.5 paket programında yapılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama, standart sapma, en küçük değer, en büyük değer ile nitelik değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterilmiştir.

Pasajın iç güvenilirliği (dinleyiciler arasındaki tutarlılık) öncelikle dinleyicilerin her grup için belirledikleri atak yüzdeleri belirlenerek ve sonra Kappa istatistiği kullanılarak değerlendirilmiştir.

Birinci dinleyicinin iki farklı zamanda gerçekleştirdiği dinlemeler arasındaki ilişkinin hesaplanması için ise Spearman Korelasyon Analizi ve iki farklı dinleme arasında farklılık olup olmadığını değerlendirmek için Wilcoxon İşaret Testi uygulanmıştır.

Gözlem sayısı az olmasına rağmen üç gruba da uygulanan Shapiro-Wilk testi üç gruba ait ortalama atak sayısı değerlerinin normal dağılımdan kayda değer bir sapma göstermediğini göstermiştir. Buna bağlı olarak da parametrik testlerin uygulanabileceği kanaatine varılmıştır ve gruplar arasında ortalama atak sayıları açısından farklılık olup olmadığını değerlendirebilmek için t-testi kullanılmıştır.

$p < 0,05$ için sonuçlar istatistiksel olarak anlamlı kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. Demografik Özellikler

Çalışma grubumuzda yaş ortalaması 33.18 yaş olan 20 – 52 yaş arasında 11 vokal nodül tanıli hasta ile yaş ortalaması 37.60 yaş olan 25 – 50 yaş arasında 10 kas gerilim disfonisi tanıli hasta; kontrol grubumuzda ise yaş ortalaması 35.29 yaş olan 20 – 52 yaşları arasında 21 normal birey yer almıştır. Çalışmaya katılan bireylerin dağılımı Tablo 4. 1’de özetlenmiştir.

Tablo 4.1. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Dağılımı

	Çalışma Grubu		Kontrol Grubu	Toplam
	Vokal Nodül	KGD	Normal Bireyler	
Sayı (n)	11	10	21	42
Yüzde (%)	26.19	23.81	50.00	100.00

Tablo 4.1’de görüldüğü üzere çalışma grubunda 11’i (%26,19) vokal nodül, 10’u (%23,81) KGD tanısı almış olan hasta ve kontrol grubunda herhangi bir ses problemi olmayan 21 (%50,00) normal birey yer almaktadır.

Tablo 4.2’de çalışmaya dahil edilen bireylerin cinsiyetlerine göre dağılımları özetlenmiştir.

Tablo 4.2. Çalışmaya Katılan Bireylerin Cinsiyetlerine Göre Dağılımları

		Vokal nodül (n)	KGD (n)	Normal Bireyler (n)	Toplam (n)	Yüzde (n)
Cinsiyet	Kadın	11	5	16	32	76.13
	Erkek		5	5	10	23.81
	Toplam	11	10	21	42	100.00

Tablo 4.2’de görüldüğü gibi çalışmaya katılan bireyler cinsiyet değişkenine göre 32’si (%76,19) kadın, 10’u (%23,81) erkek olarak dağılmaktadır.

Tablo 4.3’de çalışmaya katılan bireylerin yaş dağılımları özetlenmiştir.

Tablo 4.3. Çalışma ve Kontrol Grupları Yaş Dağılımı

		Yaş		
		Sayı	Ort ± SS	Yaş Aralığı
Çalışma Grubu	Vokal Nodül	11	33.18 ± 8.75	20 – 52
	KGD	10	37.60 ± 8.13	25 – 50
Kontrol Grubu	Normal Bireyler	21	35.29 ± 8.55	20 – 52
Toplam		42	35.29 ± 8.45	20 – 52

Tablo 4.3’de görüldüğü üzere çalışma grubundaki vokal nodül hastalarının 33,18 yaş ortalaması ve 8,75 standart sapma ile dağıldığı, vokal nodül hastalarının minimum yaşının 20, maksimum yaşının 52 ve dizi genişliğinin 32, KGD hastalarının 37,60 yaş ortalaması ve 8,13 standart sapma ile dağıldığı, minimum yaşın 25, maksimum yaşın 50 ve dizi genişliğinin 25; kontrol grubundaki normal bireylerin 35,29 yaş ortalaması ve 8,55 standart sapma ile dağıldığı, minimum yaşın 20, maksimum yaşın 52 ve dizi genişliğinin 32 ve genel olarak katılımcı bireylerin 35,29 yaş ortalaması ve 8,45 standart sapma ile dağıldığı, minimum yaşın 20, maksimum yaşın 52 ve dizi genişliğinin 32 olduğu görülmüştür.

Çalışmaya katılan bireyler mesleklerine göre sınıflandırılmışlardır. Tablo 4.4’de çalışma ve kontrol grubundaki bireylerin mesleklerine ilişkin veriler özetlenmiştir.

Tablo 4.4. Çalışma ve Kontrol Grubundaki Bireylerin Mesleklerine Göre Dağılımları

		Vokal Nodül (n)	KGD (n)	Normal Bireyler (n)	Toplam (n)	Yüzde (n)
Meslek	İmam	-	5	5	10	23.81
	Öğretmen	3	-	3	6	14.29
	Sekreter	1	-	1	2	4.76
	İş G. Uzm.	1	-	1	2	4.76
	Memur	-	2	2	4	9.52
	Öğrenci	2	-	2	4	9.52
	Hemşire	3	-	3	6	14.29
	Laborant	-	1	1	2	4.76
	Temizlikçi	1	-	1	2	4.76
	Ev Hanımı	-	2	2	4	9.52
Toplam		11	10	21	42	100.00

Tabloda 4.4'de görüldüğü üzere çalışmaya katılan bireylerin meslek değişkenine göre 10'u (%23,81) imamlar, 6'sı (%14,29) öğretmenler, 2'si (%4,76) sekreter, 2'si (%4,76) iş güvenliği uzmanı, 4'ü (%9,52) memur, 4'ü (%9,52) öğrenci, 6'sı (%14,29) hemşire, 2'si (%4,76) laborant, 2'si (%4,76) temizlikçi ve 4'ü (%9,52) ev hanımı olarak dağılmaktadır.

4.2. Güvenilirlik Çalışması Sonuçları

Çalışmanın güvenilirlik göstergelerinden biri üç dinleyicinin, çalışmaya katılan bireyler için vermiş oldukları atak sayıları arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir.

Dinleyicilerin tespit ettikleri atak sayısı arasındaki benzerlik, bir başka deyişle dinleyiciler arası güvenilirlik iki farklı yöntem ile test edilmiştir. Öncelikle dinleyicilerin hangi yüzde ile aynı sayıda atak tespit ettiği incelenmiştir. Tablo 4.1'de dinleyiciler arasındaki uyum gösterilmiştir.

Tablo 4.5. Dinleyiciler Arasındaki Uyum

Gruplar	% Uyum
Dinleyici 1 - Dinleyici 2	92.8
Dinleyici 1 - Dinleyici 3	90.5
Dinleyici 2 - Dinleyici 3	85.7

Tablo 4.5’de görüldüğü gibi birinci dinleyici ile ikinci dinleyicinin verdikleri atak sayıları sonuçları arasında %92.8; birinci dinleyici ile ikinci dinleyicinin verdikleri atak sayıları sonuçları arasında %90.5 ve ikinci dinleyici ile üçüncü dinleyicinin verdikleri atak sayıları sonuçları arasında %85.7 oranında bir uyum olduğu gözlemlenmektedir.

Yüzde uyum */percent agreement/* ya da bir diğer deyişle kodlayıcıların birbiriyle tamamen aynı kararı verdikleri gözlemlerin toplam örneklem büyüklüğüne oranı yüzde 80 üzerinde olduğunda yüksek bir güvenilirlikten bahsedilebilir. Bu bulgunun sağlamasını yapmak üzere Kappa istatistiği de hesaplanmıştır. Kappa istatistiği şans eseri aynı tespiti yapma olasılığını da hesaba katarak daha güvenilir bir sonuç verir. Aynı zamanda Kappa istatistiği z-testine müsaade ederek istatistiki anlamlılık sorgulamasına da izin verir. Kappa değerinin 0.8’den büyük olması, yüksek güvenilirliği işaret eder. Tablo 4.6’de dinleyiciler arasındaki Kappa Değerleri verilmiştir.

Tablo 4.6. Kappa Değerleri

Gruplar	Kappa	Z	P
Dinleyici 1 - Dinleyici 2	0.923	21.77	0.00
Dinleyici 1 - Dinleyici 3	0.897	21.28	0.00
Dinleyici 2 - Dinleyici 3	0.845	19.8	0.00

Tablo 4.6’da görüldüğü gibi dinleyicilerin atak sayısı tespitleri arasında oldukça yüksek bir uyum olduğu saptanmıştır.

Çalışmanın güvenilirlik göstergelerinden bir diğeri ise, birinci dinleyicinin çalışmaya katılan bireyler için vermiş olduğu atak sayıları arasındaki ilişkinin tespit edilmesidir.

Birinci dinleyicinin tespit ettiği atak sayısı arasındaki benzerlik, bir başka deyişle dinleyiciler arası güvenilirlik iki farklı yöntem ile test edilmiştir. Öncelikle birinci dinleyicinin ilk ve son değerlendirmesi arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amacıyla Spearman korelasyon analizi kullanılmıştır. Tablo 4.7’de birinci dinleyicinin ilk ve ikinci dinlemeleri arasındaki korelasyon gösterilmiştir.

Tablo 4.7. Birinci Dinleyicinin İlk ve İkinci Dinleme Sonuçları Korelasyon Analizi

	Spearman's rho	İlk Dinleme	İkinci Dinleme
İlk Dinleme	R	1.000	1.000**
	P	.	.000
	N	42	42
İkinci Dinleme	R	1.000**	1.000
	P	.000	.
	N	42	42

Tablo 4.7’de görüldüğü gibi, birinci dinleyicinin ilk ve son değerlendirmesi arasındaki ilişkiyi tespit edebilmek amaçlı yapılan Spearman korelasyon analizi sonucunda 0.01 anlamlılık seviyesinde yüksek bir ilişki tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle birinci dinleyicinin ilk ve son değerlendirme sonuçları bir biri ile benzer düzeydedir ($r=1.000$, $p=.000$, $p<0.5$).

Birinci Dinleyicinin ilk ve ikinci dinlemesi sonucu elde edilen atak sayıları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını test etmek için ise Wilcoxon işaret testi uygulanmıştır. Tablo 4.8’de birinci dinleyicinin ilk ve ikinci dinlemeleri sonuçlarının farklılık testi gösterilmiştir.

Tablo 4.8. Birinci Dinleyicinin İlk ve Son Dinlemelerindeki Sonuç Farklılık Testi

		n	Sıra Ortalamaları	Z	P
Birinci Dinleyicinin İkinci Dinleme Atak Sayısı – Birinci Dinleyicinin İlk Dinleme Atak Sayısı	Negatif Sıra	1 ^a	1.50	.000	1.000
	Pozitif Sıra	1 ^b	1.50		
	Eşit	40 ^c			
	Toplam	42			

a. Dinleyici 1 İkinci Dinleme Atak Sayısı < Dinleyici 1 İlk Dinleme Atak Sayısı

b. Dinleyici 1 İkinci Dinleme Atak Sayısı > Dinleyici 1 İlk Dinleme Atak Sayısı

c. Dinleyici 1 İkinci Dinleme Atak Sayısı = Dinleyici 1 İlk Dinleme Atak Sayısı

Tablo 4.8’de görüldüğü gibi, birinci dinleyicinin ilk ve ikinci dinlemesi sonucu elde edilen atak sayıları arasında anlamlı farklılık olup olmadığını test etmek için yapılan Wilcoxon işaret testi sonucunda her iki değerlendirme arasında anlamlı farklılık olmadığı tespit edilmiştir. Diğer bir ifadeyle her iki değerlendirme arasında anlamlı farklılık yoktur ($p=1.000$, $p>0.5$).

4.2. Sert Glottal Atak Sıklığının Değerlendirilmesi

Çalışmaya dahil edilen gruplar arasındaki atak sayıları farklılığını belirleyebilmek için karşılaştırmalarda t-testi kullanılmıştır. Gözlem sayısı az olmasına rağmen üç gruba da uygulanan Shapiro-Wilk testi üç gruba ait ortalama atak sayısı değerlerinin normal dağılımdan kayda değer bir sapma göstermediğini göstermiştir. Buna bağlı olarak da parametrik testleri uygulayabileceğimiz kanaatine varılmıştır. Tablo 4.9’da çalışma ve kontrol grupları arasındaki ortalama atak sayıları verilmiştir.

Tablo 4.9. Çalışma ve Kontrol Grubundaki bireylerin Ortalama Atak Sayıları

Gruplar	Ortalama Atak Sayısı	
	Sayı	SS
Vokal Nodül	15.85	5.90
KGD	18.13	5.18
Normal Bireyler	2.67	1.68

Tablo 4.9’de görüldüğü gibi, vokal nodül tanısı almış olan bireylerin ortalama atak sayıları 5.90’lık standart sapma ile 15.85; KGD tanısı almış olan bireylerin ortalama atak sayısı 5.18’lik standart sapma ile 18.13 ve ses kontrol grubundaki bireylerin atak sayıları ortalaması 2.67 olarak belirlenmiştir.

Tablo 4.10’de Vokal Nodül tanısı almış olan bireyler ile KGD tanısı almış olan bireylerin atak sayıları arasındaki farklılık özetlenmiştir.

Tablo 4.10. Vokal Nodül ve KGD Hastaları Arasında Atak Sayısı Farklılık Testi

Hastalık Grubu	N	Ortalama Atak Sayısı	P
Vokal Nodül	11	15.85	3.36
KGD	10	18.13	

Tablo 4.10’da görüldüğü gibi hastalık grubuna göre ortalama atak sayısı düzeylerinde farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişken t-testi sonuçlarına göre Vokal Nodül ve KGD arasında anlamlı farklılık tespit edilememiştir ($P>0.05$).

Tablo 4.11’de Vokal Nodül Hastaları ile normal bireylerde gözlemlenen atak sayıları karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.11. Vokal Nodül Hastaları ve Normal Bireyler Arası Atak Sayısı Farklılık Testi

Grup	N	Ortalama Atak Sayısı	P
Vokal Nodül	11	15.85	.000
Normal Bireyler	21	2.67	

Tablo 4.11’de görüldüğü gibi vokal nodülü olan bireyler ile ses bozukluğu olmayan normal bireylerin ortalama atak sayısı düzeylerinde farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişken t-testi sonuçlarına göre, iki grup arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$). Vokal Nodül hastalarının ortalama atak sayısının Normal Bireylerin ortalama atak sayısından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Tablo 4.12’de KGD tanısı almış olan hastalar ile normal bireylerde gözlemlenen atak sayıları karşılaştırılmıştır.

Tablo 4.12. KGD Hastaları ve Normal Bireyler Arası Atak Sayısı Farklılık Testi

Grup	N	Ortalama Atak Sayısı	P
KGD	10	18.13	.000
Normal Bireyler	21	2.67	

Tablo 4.12’de görüldüğü gibi KGD tanısı almış olan hastalar ile normal bireylerin ortalama atak sayıları düzeylerinde farklılık olup olmadığını tespit etmek için yapılan bağımsız değişken t-testi sonuçlarına göre KGD ve Normal Bireyler arasında anlamlı farklılık tespit edilmiştir. ($p < 0.05$). KGD tanısı almış olan hastaların ortalama atak sayılarının Normal Bireylerin ortalama atak sayılarından daha yüksek olduğu görülmüştür.

5. TARTIŞMA

Ses, insanın kendini, duygu ve düşüncelerini konuşma yoluyla sözel olarak ifade etmesinde en temel yetilerinden biridir. Sesi ile ilgili sorun yaşayan kişilerin psikolojik, mesleki, sosyal ve duygusal uyumu etkilenmekte; hatta bu durum, işi gereği sesini yoğun olarak kullanan şarkıcı, oyuncu, spiker, öğretmen gibi profesyonel ses kullanıcılarında meslek kaybına bile yol açabilmektedir (8) .

Kas gerilimi disfonisi ve vokal nodül sözel iletişimi bozmaları ve yaşam kalitesini düşürmeleri nedeniyle tedavisi gerekli olan bozukluklardandır (8,63) . Sert glottal ataklar ise, kas gerilim disfonisi ve vokal nodül tanısı almış olan tüm hastalarda sıklıkla ortaya çıkan zarar verici davranışlardan biridir (9-12) .

Bu bozuklukların tedavi şekli ise ses terapisi ancak ses terapisine başlamadan önce, terapi ve terapi sürecini planlayabilmek için, bozukluğun süreci ve şiddeti değerlendirilmelidir (8,63) .

Günümüzde de sesin değerlendirilebilmesi için bir çok objektif ve subjektif değerlendirme yöntemleri kullanılmaktadır. Kullanılan bu değerlendirme araçları ses araştırmalarında normal sınırları saptamak, eğer patolojik bir durum var ise patolojinin derecesini belirlemek için kullanılmaktadır (57) . Okuma parçaları da, ses profillerinin subjektif değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler arasındadır ve okuma parçaları kullanılarak hastalarda işlevsel ses bozukluğuna yol açabilecek sert glottal ataklar değerlendirilebilir (14) . DeBoer ve diğ. (64) verdikleri ses dersinin etkinliğini değerlendirebilmek amacıyla yaptıkları çalışmada, çalışmalarına dahil ettikleri 10 öğrencinin çalışma öncesi ve sonrasındaki seslerini subjektif olarak değerlendirebilmek için ‘Towne-Heuer Passage’ı kullanmışlardır. Chen ve diğ. (65) rezonans ses terapisinin sonuçlarını görebilmek için yaptıkları çalışmaya 24 bayan öğretmeni dahil etmişlerdir ve bireylerin çalışma öncesi ve sonrasındaki algısal değerlendirmeleri için belirledikleri bir okuma pasajını kullanmışlardır. Heuer ve diğ. (14) yaptıkları güvenilirlik çalışmada, sert glottal atakların sıklığı ile spesifik patolojiler arasındaki ilişkiyi incelemişler ve sert glottal atakların yüzdesini değerlendirebilmek için, geliştirmiş oldukları, ‘Towne-Heuer Passage’ı kullanmışlardır.

Ülkemizde vokal nodül ya da kas gerilim disfonisi tanısı alan hastalar ile ilişkili çalışmalarda, bu hastalarda ortaya çıkan fonksiyonel ve yapısal değişiklikleri değerlendiren testler kullanılmıştır (8,66-68) . Ancak, bu hastalarda sıklıkla ortaya çıkan sert glottal atakların sıklığını ya da derecesini değerlendiren bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu araştırmada; Heuer ve arkadaşlarının yaptığı çalışma temel alınarak, ülkemizde subjektif ses değerlendirmesinde özellikle sert glottal atakların sıklığının değerlendirilmesinde kullanılacak bir okuma parçası hazırlamak ve güvenilirliğini saptamak amaçlanmıştır.

Güvenilirlik, aynı şeyin bağımsız ölçümleri arasındaki kararlılık olarak tanımlanabilir ve iç tutarlılık güvenliliğinin bileşenlerinden biridir. Değerlendirmeyi yapan bireylerin ölçümleri arasındaki benzerlik, bir diğer deyişle değerlendirmeyi yapan bireyler arasındaki güvenilirlik çeşitli istatistiksel yöntemlerle incelenebilir (62) . Chen ve diğ. (65) rezonans ses terapisinin sonuçlarını görebilmek için yaptıkları çalışmaya dahil ettikleri 24 kadın öğretmenin çalışma öncesi ve sonrasındaki algısal değerlendirmeleri, en az beş yıllık deneyimi olan 3 konuşma terapisti tarafından yapılmıştır ve çalışmanın sonucunda dinleyiciler arasındaki iç tutarlılık katsayısı 0.85 olarak saptanmıştır. Holmberg ve diğ (69) ses terapisinin vokal fonksiyonunu değerlendirebilmek için yaptıkları çalışmaya vokal nodülü olan 11 kadını dahil etmişlerdir ve bireylerin çalışma öncesi ve sonrasındaki algısal değerlendirmeleri 6 konuşma terapisti tarafından yapılmıştır ve dinleyiciler arasındaki iç tutarlılık katsayısı 0.89 olarak saptanmıştır. Heuer ve diğ. (14) yaptıkları güvenilirlik çalışmada ise dinleyiciler arasındaki güvenilirlik katsayısı 0.96 olarak bulunmuştur.

Çalışmamızda dinleyicilerin tespit ettikleri atak sayısı arasındaki benzerlik, bir başka deyişle dinleyiciler arası güvenilirlik katsayısı 0.88 olarak hesaplanmıştır ve buna göre dinleyicilerin atak sayısı tespitleri arasında oldukça yüksek bir uyum olduğu sonucuna varılmıştır. Ayrıca birinci dinleyicinin ilk ve ikinci dinlemeleri arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek için yapılan korelasyon analizi sonucunda 0.01 anlamlılık seviyesinde yüksek ilişki tespit edilmiştir.

Sert glottal atak vokal nodül ya da KGD gibi çeşitli ses bozuklukları ile ilişkili olarak sıklıkla gözlemlenebilmesinin yanında aslında her bireyde, bazı

sıklıklarda ortaya çıkmaktadır (9,15) . Ancak ülkemizde, hangi sıklıktaki sert glottal atakların normal olduğu ya da hangi sıklıktaki sert glottal atakların anormal ve zarar verici olduğu ile ilgili yapılmış olan bir çalışma bulunmamaktadır.

Çalışmamızın bir hedefi de hem hasta gruplarında hem de normal bireylerde sert glottal atakların sıklığını gözlemlemek ve atakların sıklığı ile ilgili normal sınırları belirleyebilmektir.

Yapmış olduğumuz çalışmada, hastalık grupları arasındaki atak sayılarına baktığımızda, vokal nodül tanısı almış olan hastalar ile KGD tanısı almış olan hastaların atak sayıları arasında anlamlı bir farklılık elde edilememiştir ($p > 0.05$). Buna paralel olarak Andrade ve arkadaşları (9) çalışmalarına dahil ettikleri hastalık grupları (KGD, unilateral vokal fold patolojisi ve bilateral vokal fold patolojisi) arasında sert glottal atakların sıklığı açısından anlamlı bir farklılığın gözlemlenmediğini rapor etmişlerdir.

Literatürde sert glottal atakların sıklığının ses bozukluğunun türünü etkilediğine ya da ses bozukluklarının türünün sert glottal atakların sıklığını etkileyebileceğine dair bir kanıt bulunmamaktadır.

Diğer yandan, hastalık grupları arasında anlamlı bir farklılık olmasa da, yüksek sıklıktaki sert glottal atağın tüm ses patolojileri ile yakından ilişkili olduğu çok açıktır.

Sert glottal atak boyunca larengeal karşı direnç (vokal foldların kapanma gücü) oldukça yüksektir ve subglottal basınçtaki herhangi bir yüksek artıştan önce vokal foldlar sıkıca kapanmış durumdadır. Subglottik basınç larengeal karşı direnci yenebilmek için normalden daha yüksek bir seviyeye ulaşır. Vokal foldların titreşimi birdenbire ve büyük bir amplitüt ile başlar (12) . Zheng ve arkadaşları (10) yaptıkları çalışmada, KGD tanısı almış erkek ve kadın hastalarda gözlemlenen subglottal hava basıncının ortalama değerlerinin normal yetişkinlere göre önemli ölçüde yüksek olduğunu bulmuşlardır ve yükselmiş subglottal hava basıncını addüksiyon durumundaki vokal foldların direncini yenebilmek için yeteri seviyede olması gereken subglottal hava basıncının miktarı ile ilişkilendirmişlerdir. Ayrıca bu durumun vokal foldların gerilimi ve kütlesi ile doğrudan ilişkili olduğunu ve KGD hastalarında vokal foldlardaki gerginlik arttığı için subglottik hava basıncı da daha arttığı sonucuna varmışlardır. Iwata (54) yükselmiş subglottik basıncının sıklıkla

hiperfonksiyonel ses kullanım paternleri ile ilişkili olduğunu belirtmiştir. Altman ve diğ. (55) çalışmalarına dahil ettikleri KGD hastalarının %86'sının günlük aktiviteleri sırasında seslerini aşırı kullandıklarını ya da yüksek sesle konuştuklarını rapor etmiştir ve alışkanlık haline gelmiş olan ses şiddetinin normal bireylerinkinden daha yüksek seviyelere ulaştığını ve bunun da subglottal basıncın artmasına neden olduğunu söylemişlerdir.

Vokal *misuse*, sert glottal atağın görülme oranı ile yakından ilişkilidir ve buna bağlı olarak sesin yanlış kullanımı durumunda sert glottal atağın görülme oranı artacaktır. Sert glottal atağın önemli oranda artış göstermesi, gerilime ve zorlamaya neden olan davranışların da arttığını gösterir ve çoğu kez, tüm bunlara paralel olarak, gerilimin hiperfonksiyonel kullanım paternleri ile ilişkili olduğu görülmüştür (13) . Yamaguchi (11) vokal *misuse*'yi postür bozukluğuna ile ilişkili olan; sert glottal atak, göğüs registerında yüksek ses ve kendi ses aralığı dışında şarkı söyleme olarak tanımlamıştır ve bu durumun vokal nodül gibi patolojilere neden olduğunu belirtmiştir. Morrison and Rammage (39) çalışmalarına dahil ettikleri bazı bireylerde, larengeal kasların yanlış kullanımının vokal travmayı tetikleyen psikolojik stresin başlıca sonucu olarak ortaya çıktığını ve bu durumun nodül gibi ikincil organik patolojilere neden olduğunu belirtmiştir. Kaufman ve diğ. (56) vokal *misuse*'nin tartışmasız olarak KGD'ne yol açan etmenler arasında olduğunu söylemiştir. Altman ve arkadaşları (55) çalışmalarına dahil ettikleri KGD hastalarının %86'sının günlük aktiviteleri sırasında seslerini aşırı kullandıklarını ya da yüksek sesle konuştuklarını rapor etmiştir. Alışkanlık haline gelmiş olan ses şiddeti normal bireylerinkinden daha yüksek seviyelere ulaşmıştır ve bu da subglottal basıncın artmasına neden olmaktadır.

Çalışmamızda sert glottal atakların sıklığı, her iki hastalık grubunda, hem erkek hem de kadın katılımcılar için kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur. Vokal nodül tanısı almış olan bireylerin atak sayıları normal bireylerin atak sayılarına göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$); KGD tanısı almış olan bireylerin atak sayıları normal bireylerin atak sayılarına göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$).

Literatür incelendiğinde; Andrade ve diğ. (9) yaptıkları çalışmaya KGD, unilateral vokal fold patolojisi (kist vb.) ve bilateral vokal fold patolojisi olan 147

hastayı ve kontrol grubu olarak seçtikleri 49 bireyi çalışmalarına dahil etmişlerdir. Çalışmalarının sonucunda, bizim çalışmamıza paralel olarak, sert glottal atakların sıklığının tüm hastalık gruplarında kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Heuer ve diğ. (14) yaptıkları güvenilirlik çalışmasına 15 vokal nodül tanılı hastayı ve bunların yaş, cinsiyet ve mesleki durumlarına göre eşleştikleri ses problemi olmayan 15 normal bireyi dahil etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda vokal nodülü olan bireylerin atak sayıları kontrol grubunun atak sayılarına göre anlamlı derecede yüksek bulunmuştur.

Yapmış olduğumuz çalışmada vokal nodül ve KGD tanısı almış olan bireylerin atak sayıları ortalamaları (vokal nodül 15.85; KGD 18.13) normal bireylerin atak sayıları ortalamalarından (2.67) anlamlı derecede yüksek çıkmıştır. Buna paralel olarak, Heuer, Towne ve diğ. (14) yaptıkları güvenilirlik çalışmada da vokal nodülü olan bireylerin atak sayıları ortalamalarının (39.8); normal bireylerin atak sayıları ortalamalarından (12.96) daha yüksek olduğunu bulmuşlardır. Özet olarak, sonuçlar literatür ile uyumlu olmakla beraber, bizim çalışmamızdaki atak sayıları ortalamaları, hem çalışma hem de kontrol grubunda daha düşük oranda olduğu gözlemlenmiştir. Bunun nedeninin Türkçe ve İngilizce dillerinin yapısal olarak farklı olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Literatürde hangi farklılıkların buna neden olabileceği ile ilgili bir araştırma bulunmamaktadır. Farklılığın nedenlerinden birinin 'vurgu' kaynaklı olabileceği düşünülmüştür.

Vurgu konuşma sırasında kelimedeki bir hecenin diğerlerine göre daha belirgin bir şekilde söylenmesidir (31) . Sesbilimciler vurgunun, sesin fiziksel özelliklerine dayalı (akustik) değil de, ses organlarının devinimiyle (fizyolojik) tanımlanmasında birleşmektedirler. Gene sesbilimciler, vurgulu hecelere subglottal basınçta aşırı bir artışın eşlik ettiğini söylemektedirler (70) . Vurgulanmış bir hecenin genellikle diğer hecelere kıyasla akciğerlerden daha fazla hava iterek üretildiği söylenmektedir ve dolayısıyla vurgulu bir hece diğer hecelere kıyasla daha fazla enerji sarfedilerek üretilir ve larengeal aktivitede bir artışa sebep olabilir (71) ve vurgulu söylenen hece diğer hecelere göre daha fazla kas aktivitesi gerektirir (72) . Buna benzer olarak sert glottal atakta, subglottik basıncın vokal foldların kapanma gücünü yenebilmek için normalden daha yüksek bir seviyeye ulaştığını yani sert

glottal atakta da subglottal basıncın yüksek olduğunu göz önünde bulundurursak, vurgu ile sert glottal atak arasında bir ilişkinin olduğu düşünülebilir.

Her dil farklı formatta vurgu içerir, ancak bu vurgunun pozisyonu değişebilir. Bazı dillerde, vurgu her zaman aynı hecededir. Örneğin Çekçe’de kelimenin uzunluğundan bağımsız olarak vurgu her zaman ilk hecededir. Fransız ve Türkçe’de ise, vurgu her zaman son hecededir; benzer şekilde Lehçe’de vurgu her zaman sondan bir önceki hecededir. Diğer taraftan, İngilizce’de vurgu bu şekilde işlemez çünkü kelimedeki kelimeye geçecek şekilde vurgu İngilizce’de ilk, son ya da sondan bir önceki hecede olabilir (72) . Özetlenecek olursa, Türkçede sözcük vurgusunun bazı istisnalar dışında her zaman hece sonunda olması; cümle vurgusunun ise eylemden önce bulunması nedeniyle (37) , hazırlanan Türkçe pasajda hem çalışma hem de kontrol grubunda daha az atak gözlemlendiği düşünülmektedir.

Bu çalışmayla sert glottal atakların değerlendirildiği ve güvenilirliğinin yapıldığı ilk Türkçe okuma parçası geliştirilmiş ve bu okuma parçasının ses bozukluğu olan hastalarda sıklıkla gözlemlenebilen sert glotal atakların değerlendirilmesinde kullanılacak subjektif bir değerlendirme aracı olabileceği gösterilmiştir.

Buna ek olarak yaptığımız çalışma ile sert glottal atakların sıklığı normal bireylerde de gözlemlenmiş ve ülkemizde normal bireyler için sert glottal atakların sıklığı ortalama olarak 2.67 olarak hesaplanmıştır.

6. SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu araştırmada; ölkemizde subjektif ses değerlendirmesinde özellikle sert glottal atakların sıklığının değerlendirmesinde kullanılabilir bir pasaj hazırlanmış ve güvenilirlik testleri yapılmıştır. Çalışmada elde edilen sonuçlar ve elde edilen sonuçlar doğrultusundaki öneriler aşağıda sıralanmıştır.

1. Dinleyiciler arasındaki iç tutarlılık katsayısı (*Kappa Analizi*) 0.88 olarak saptanmıştır.
2. Birinci dinleyicinin ilk ve son dinlemeleri arasındaki ilişkiyi belirleyebilmek amacıyla yapılan korelasyon analizi sonucunda 0.01 anlamlılık seviyesinde yüksek bir ilişki olduğu saptanmıştır.
3. Hastalık grupları arasındaki atak sayılarına baktığımızda, vokal nodül tanısı almış olan hastalar ile KGD tanısı almış olan hastaların atak sayıları arasında anlamlı bir farklılık elde edilememiştir ($p > 0.05$)
4. Çalışmamızda sert glottal atakların sıklığı, her iki hastalık grubunda, hem erkek hem de kadın katılımcılar için kontrol grubuna göre anlamlı derecede daha yüksek bulunmuştur ($p < 0.05$). Sert glottal atağın sıklığının ses patolojileri ile yakından ilişkili olduğu düşünölmektedir.
5. Bu alanda yapılacak sonraki çalışmalarda, vurgu ile sert glottal atakların ilişkisini araştırmanın faydalı olacağı düşünölmektedir.

7. KAYNAKLAR

1. Boone, D.R. (1997). *Is your voice telling on you?: How to find and use your natural voice*. San Diego, California: Singular Publishing Group.
2. Pedersen, M.,McGlashan, J. (2012) Surgical versus non-surgical interventions for vocal cord nodules. *The Cochrane Library*, 6.
3. Rubin, J.S., Sataloff, R.T.,Korovin, G.S. (2014). *Diagnosis and treatment of voice disorders*. San Diego: Plural Publishing.
4. Çevik, S. (1999). *Koro Eğitimi Yönetimi ve Teknikleri (İkinci Baskı)*. Ankara: Yurtrenkleri Yayınevi.
5. Franz P, A.S., et al. (1994) The Microvascular of the Larynx: Ascanning Electron Microscopy Study. *Scanning Microsc*, 5, 257-263.
6. Benninger, M.S.,Murry, T. (2006). *The performer's voice*. San Diego: Plural Pub Incorporated.
7. Dursun G, K.A., Satış. (2004) Vokal nodüllerde ses kalitesinde düzelmenin akustik olarak değerlendirilmesi. *KBB ve BBC Dergisi*, 12 (2), 69-73.
8. Bengisu, S., Topbaş, S.,Koçak, I. (2007). The relationship between muscle tension dysphonia type 1 and soft phonation index and the effectiveness of voice therapy. *Kulak burun bogaz ihtisas dergisi: KBB= Journal of ear, nose, and throat*, 18 (3), 131-138.
9. Andrade, D.F., Heuer, R., Hockstein, N.E., Castro, E., Spiegel, J.R.,Sataloff, R.T. (2000) The frequency of hard glottal attacks in patients with muscle tension dysphonia, unilateral benign masses and bilateral benign masses. *Journal of voice*, 14 (2), 240-246.
10. Zheng, Y.-Q., Zhang, B.-R., Su, W.-Y., Gong, J., Yuan, M.-Q., Ding, Y.-L. ve diğerleri. (2012) Laryngeal aerodynamic analysis in assisting with the diagnosis of muscle tension dysphonia. *Journal of Voice*, 26 (2), 177-181.
11. Yamaguchi, H., Yotsukura, Y., Kondo, R., Hanyuu, Y., Horiguchi, S., Imaizumi, S. ve diğerleri. (1986). Nonsurgical therapy for vocal nodules . *In Folia Phoniatica*, 38, 372-373
12. Hixon, T.J., Weismer, G.,Hoit, J.D. (2008). *Preclinical speech science: Anatomy, physiology, acoustics, perception*. United Kingdom: Plural Pub.
13. Colton, R.H., Casper, J.K., Leonard, R. . (2011). *Understanding Voice Problems*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.

14. Heuer, R., Towne, C., Hockstein, N.E., Andrade, D.F., Sataloff, R.T. (2000). The Towne-Heuer reading passage—A reliable aid to the evaluation of voice. *Journal of Voice*, 14 (2), 236-239.
15. Seikel, J., King, D., Drumright, D. (2010). *Anatomy & physiology for speech, language, and hearing*. USA: Cengage Learning.
16. Aronson, A.E., & Bless, D. (2012). *Klinik Ses Bozuklukları* (M.A. Kılıç, Çev.) 4. Baskı, İstanbul : Nobel Kitapevi. (2011).
17. Sebastian, R., Mahesh, T.Y., Shunmuganathan, K. (2015) A Study on Male Voice Mutation. *International Journal of Advance Research in Computer Science and Management Studies*, 3, 272-278.
18. Sataloff, R.T., Heman-Ackah, Y.D., Hawkshaw, M.J. (2007) Clinical anatomy and physiology of the voice. *Otolaryngologic clinics of north America*, 40 (5), 909-929.
19. Larenksin Genel Anatomik Görünüşü. (t.y.) Erişim: 6 Ağustos 2015, <http://jdy-ramble-on.blogspot.com.tr/2014/05/first-known-larynx-diagram-from-human.html>
20. Aydın, E.F. (2011). *Larinks Cerrahisinin Ses Kalitesi Üzerine Etkisinin Araştırılması*. Hacettepe Üniversitesi, Ankara.
21. Kaya, S. (2002). *Larenks Hastalıkları*. Ankara: Bilimsel Tıp Yayınevi, 25-26.
22. J. Seikel, D.K., David Drumright. (2005). *Anatomy & physiology for speech, language, and hearing*. Imprint Clifton Park, New York: Thomson Delmar Learning Edition 3rd.
23. Meller, S. (1984) Functional anatomy of the larynx. *Otolaryngologic clinics of North America*, 17 (1), 3-12.
24. Casper, J.K., Leonard, R. (2006). *Understanding voice problems: A physiological perspective for diagnosis and treatment*. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
25. Basut, O. (2003). Uludağ Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Ders Notları, Larenks ve Hastalıkları. Erişim Tarihi: 06 Ağustos 2015 <http://kbb.uludag.edu.tr/dersnotlari.htm>, Ağ
26. Kılıç, M.A. (2002) Larenksin Fonksiyonel Anatomisi ve Ses Fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri Journal of ENT*, 2 (3), 1-8.
27. Larengeal Boşluk (t.y.) Erişim: 21 Nisan 2015, <http://gallery4share.com/r/rima-glottidis-and-glottis.html>
28. Mathieson, L. (2013). *Greene and Mathieson's the Voice and its Disorders* (6 bs.): John Wiley & Sons.

29. Rosen, C.A.,Simpson, C.B. (2008) *Operative techniques in laryngology*: Springer Science & Business Media.
30. Aycan, K. (2012) *Ses Eğitimi Yöntemlerinin Türkçe Konuşma Eğitimindeki Vurgu Kusurlarının Düzeltilmesine Etkisi*. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi, Ankara
31. Erdoğan, B. (2014) Türkiye Türkçesinde Uzun Ünlülerde Vurgu. *İlmî Araştırmalar: Dil, Edebiyat, Tarih İncelemeleri* (14), 29-36.
32. Vural, B. (2005) *Doğru ve Güzel Konuşma*. İstanbul: Hayat Yayıncılık.
33. Demircan, Ö. (2001) *Türkçenin ezgisi*. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Vakfı.
34. Gürzap, C.,Soysal, F. (2004) *Konuşan insan*. İstanbul: Yapı Kredi Yayınları
35. Akcam, T., Bolu, E., Merati, A.L., Durmus, C., Gerek, M.,Ozkaptan, Y. (2004) Voice changes after androgen therapy for hypogonadotrophic hypogonadism. *The Laryngoscope*, 114 (9), 1587-1591.
36. Aronson, A.E.,Bless, D. (2011). *Clinical voice disorders* (4 ed.). New York: Thieme Medical Publishers.
37. Hartl, D.M., Laccourreye, O., Vaissière, J.,Brasnu, D.F. (2003) Acoustic analysis of autologous fat injection versus thyroplasty in the same patient. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology*, 112 (11), 987-992.
38. Koç, C. (2013). *Kulak burun boğaz hastalıkları ve baş-boyun cerrahisi*. Ankara: Güneş Tıp Kitabevleri.
39. Morrison, M.D.,Rammage, L.A. (1993) Muscle misuse voice disorders: description and classification. *Acta oto-laryngologica*, 113 (3), 428-434.
40. Abeida, M.E.U., Liesa, R.F., Varela, H.V., Campayo, J.G., Gormedino, P.R.,García, A.O. (2013) Study of the influence of psychological factors in the etiology of vocal nodules in women. *Journal of Voice*, 27 (1), 129. e115-129. e120.
41. Buckmire, R.,Rosen, C. (2001) On The Voice: Care of the Singing Voice: Facts and Fiction. *The Choral Journal*, 51-54.
42. Yiu, E.M.-L.,Chan, R.M. (2003) Effect of hydration and vocal rest on the vocal fatigue in amateur karaoke singers. *Journal of Voice*, 17 (2), 216-227.
43. Koufman, J.A. (1991) The otolaryngologic manifestations of gastroesophageal reflux disease (GERD): a clinical investigation of 225 patients using ambulatory 24-hour pH monitoring and an experimental investigation of the role of acid and pepsin in the development of laryngeal injury. *The Laryngoscope*, 101 (4 Pt 2 Suppl 53), 1-78.

44. Yorulmaz, İ. (2002) Larengofarengal reflü. *XVII. Ulusal Gastroenteroloji Kongresi*, 3-8.
45. Baflerer, N.,Ertafı, B. (2005) Disfoni Nedenleri. *Klinik Gelişim* 18(1), 22-26.
46. Brown, P.A. (1987). An investigation of problems which cause stress among music teachers in Tennessee. *Dissertation Abstracts International*, 48, (03).
47. Rubin, W. (1988) Allergic, dietary, chemical, stress, and hormonal influences in voice abnormalities. *Journal of Voice*, 1 (4), 378-385.
48. Mathieson, L., Hirani, S., Epstein, R., Baken, R., Wood, G.,Rubin, J. (2009) Laryngeal manual therapy: a preliminary study to examine its treatment effects in the management of muscle tension dysphonia. *Journal of Voice*, 23 (3), 353-366.
49. Van Houtte, E., Van Lierde, K.,Claeys, S. (2011) Pathophysiology and treatment of muscle tension dysphonia: a review of the current knowledge. *Journal of Voice*, 25 (2), 202-207.
50. Morrison, M.D., Rammage, L.A., Belisle, G., Pullan, C.,Nichol, H. (1983) Muscular tension dysphonia. *The Journal of otolaryngology*, 12 (5), 302-306.
51. Hocevar-Boltezar, I., Janko, M.,Zargi, M. (1998) Role of surface EMG in diagnostics and treatment of muscle tension dysphonia. *Acta Otolaryngologica*, 118, 739-743.
52. Redenbaugh, M.A.,Reich, A.R. (1989) Surface EMG and related measures in normal and vocally hyperfunctional speakers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 54 (1), 68-73.
53. Nguyen, D.D., Kenny, D.T., Tran, N.D.,Livesey, J.R. (2009) Muscle tension dysphonia in Vietnamese female teachers. *Journal of Voice*, 23 (2), 195-208.
54. Iwata, S. (1988) Aerodynamic aspects for phonation in normal and pathologic larynges. *Vocal Physiology: Voice Production, Mechanisms and Functions*, 423-432.
55. Altman, K.W., Atkinson, C.,Lazarus, C. (2005) Current and emerging concepts in muscle tension dysphonia: a 30-month review. *Journal of Voice*, 19 (2), 261-267.
56. Koufman, J.A.,Blalock, P.D. (1982) Classification and approach to patients with functional voice disorders. *Annals of Otolaryngology & Rhinology*, 91 (4), 372-377.
57. Dejonckere, P. (2000) Perceptual and laboratory assessment of dysphonia. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33 (4), 731-750.

58. Sataloff, R.T. (2005). Treatment of voice disorders. San Diego Oxford: Plural Pub.
59. Çakmur, H. (2012) Araştırmalarda Ölçme-Güvenilirlik-Geçerlilik [Measurement-Reliability-Validity in Research]. *TAF preventive medicine bulletin*, 11(3).
60. Ercan, İ., Kan, İ. (2004) Ölçeklerde güvenilirlik ve geçerlik. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 30 (3), 211-216
61. Alpar, R. (2014) *Spor sağlık ve eğitim bilimlerinden örneklerle uygulamalı istatistik ve geçerlik güvenilirlik*. Ankara: Detay Yayıncılık.
62. Kayış, A. (2010) Güvenilirlik Analizi” içinde “SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri”. Ed: Şeref Kalaycıoğlu, Asil Yayın Dağıtım, Ankara, 405-419.
63. Boone, D.R., McFarlane, S.C., Von Berg, S.L., Zraick, R.I. (1999) *The voice and voice therapy* (6th ed). Boston: Allyn & Bacon
64. DeBoer, K.L., Shealy, R.T. (1995) The effect of voice lessons on the clinical and perceptual skills of graduate students in speech-language pathology. *Journal of Voice*, 9 (2), 118-126.
65. Chen, S.H., Hsiao, T.-Y., Hsiao, L.-C., Chung, Y.-M., Chiang, S.-C. (2007) Outcome of resonant voice therapy for female teachers with voice disorders: perceptual, physiological, acoustic, aerodynamic, and functional measurements. *Journal of Voice*, 21 (4), 415-425.
66. Eryılmaz, A., Müjdecı, B., Acar, A. (2014) Vokal Nodülü Olan Yetişkinlerde Ses Terapisi Sonuçları. *Bozok Tıp Dergisi*, 1(1), 6-11.
67. Uğur, K.Ş., Gündüz, M. (2011) Ses Bozukluklarında Ayırıcı Tanı. *Türkiye Klinikleri Journal of ENT Special Topics*, 4 (2), 14-23.
68. Hâldun, O., Akbulut, S. (2013) Ses Bozukluklarında Tedavi Seçimi. *Türkiye Klinikleri Journal of ENT Special Topics*, 6 (2), 1-9.
69. Holmberg, E.B., Hillman, R.E., Hammarberg, B., Södersten, M., Doyle, P. (2001) Efficacy of a behaviorally based voice therapy protocol for vocal nodules. *Journal of Voice*, 15 (3), 395-412.
70. Aycan, K. (2012) **Ses Eğitimi Yöntemlerinin Türkçe Konuşma Eğitimindeki Vurgu Kusurlarının Düzeltilmesine Etkisi**. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi.
71. Ladefoged, P., Johnson, K. (2014). A course in phonetics. United Kingdom: Cengage learning.
72. Davenport, M., Davenport, M., Hannahs, S. (2010). Introducing phonetics and phonology. New York: Routledge.

EKLER

Ek – 1: Araştırma Projesi Onam Raporu



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

Sayı : 16969557 -240

ARAŞTIRMA PROJESİ DEĞERLENDİRME RAPORU

Toplantı Tarihi : 18.02.2015 ÇARŞAMBA
Toplantı No : 2015/04
Proje No : GO 15/34 (Değerlendirme Tarihi: 21.01.2015)
Karar No : GO 15/34 – 13

Üniversitemiz Sağlık Bilimleri Fakültesi Odyoloji Bölümü öğretim üyelerinden Doç.Dr. Esra ÖZCEBE'nin sorumlu araştırmacısı olduğu, Doç.Dr. Songül AKSOY ile birlikte çalışacakları Melek Nur UYGUN'un tezi olan GO 15/34 kayıt numaralı ve "*Sert Glottal Atakların Sıklığını Değerlendiren Türkçe Okuma Parçası Geliştirme Çalışması*" başlıklı proje önerisi araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş olup, tıbbi etik açıdan uygun bulunmuştur.

- | | |
|---|--|
| 1. Prof. Dr. Nurten Akarsu (Başkan) | 9 Prof. Dr. Rahime Nohutçu (Üye) |
| 2. Prof. Dr. Nüket Örnek Buken (Üye) | 10. Prof. Dr. R. Köksal Özgül (Üye) |
| 3. Prof. Dr. M. Yıldırım Sara (Üye) | 11. Prof. Dr. Ayşe Lale Doğan (Üye) |
| 4. Prof. Dr. Sevda F. Müftüoğlu (Üye) | 12. Doç. Dr. S. Kutay Demirkan (Üye) |
| 5. Prof. Dr. Cenk Sökmensüer (Üye) | 13. Prof. Dr. Leyla Dinç (Üye) |
| 6. Prof. Dr. Volga Bayrakçı Tunay (Üye) | 14. Prof. Dr. Hatice Doğan Buzoğlu (Üye) |
| 7. Prof. Dr. Ali Düzova (Üye) | 15. Av. Meltem Onurlu (Üye) |
| 8. Yrd. Doç. Dr. H. Hüsrev Turnagöl (Üye) | |

Ek – 2: Türkçe Okuma Parçası

İşte o gün gelmişti. Ali ile Ela annelerinin elli altıncı yaş gününü kutlayacaklardı. Ona eğlenceli bir sürpriz hazırlanmalıydı.

Öncelikle Ela annesinin en sevdiği arkadaşlarını aradı. Onları yaş günü için evlerine davet etti. Oya Abla, İlyas Abi ve Umut Amcayla, en sevdiği komşusu Elmas Teyze partiye gelebileceklerini söylediler.

Ardından enfes bir pasta alabilmek için işe koyuldular. Alış-veriş vaktiydi artık. Anneleri antep fıstığına, ananasa bayılırdı. O yüzden Ela antep fıstıklı, ananaslı bir pasta seçti.

Ali ise en sevdiği meyvelerden aldı. Ayva, armut ve incirle harika bir meyve tabağı hazırlayacaktı.

İki kardeş uçan balonları da unutmadılar. Aldıkları tüm balonların üzerine de yazılar yazdırdılar; Aaa aaa o da nesi ! Annemiz doğmuş, iyi ki doğmuş...

Ayrıca pasta için elli altı tane mum aldılar.

Eee hediyeler unutulur mu ?

Ela annesi için ipekten etek aldı.

Ali ise içten bir öpücükle annesini çok mutlu edebileceğini düşündü ama o kadarla olmazdı. En sevdiği çiçekler hangileriydi ? Elbette açelyalarla orkideler...

İşte her şey eksiksizdi.

Harika bir parti olacaktı. Öyle ki Ali annesini iştirir gibi oldu, ‘Ayyy inanmıyorum o kadar mutluyum ki !’ O an annesi sevinçten havalara uçacaktı...