



T.C.
SELÇUK ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ

**VOKAL KORD PATOLOJİSİ OLAN HASTALARDA ÜST ÖZEFAGEAL
SFİNKTER BASINCININ DEĞERLENDİRİLMESİ**

Dr. Ertuğrul KİBAR

TIPTA UZMANLIK TEZİ

KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

Danışman

Prof. Dr. Kayhan ÖZTÜRK

KONYA 2016

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim boyunca ve tezimin hazırlanma aşamasında desteğini esirgemeyen, üzerimde büyük emeği olan değerli hocam Prof. Dr. Kayhan ÖZTÜRK' e, eğitim ve öğretim aşamasında her zaman değerli bilgilerinden yararlandığım ve bana destek olan değerli hocalarım; Doç. Dr. Bahar ÇOLPAN, Prof. Dr. Köksal YUCA, Doç. Dr. Mete Kaan BOZKURT, Yrd. Doç. Dr. Çağdaş ELSÜRER, Yrd. Doç. Dr. Ömer ERDUR'a saygı ve teşekkürlerimi sunarım. Asistanlığım boyunca birlikte keyifli zamanlar yaşadığım mesai arkadaşlarım Dr. Serap BULUT ÇÖBDEN, Dr. Hakan DAĞISTAN, Dr. Enver Ferruh İNAN, Dr. Meryem EĞİLMEZ, Dr. Anar ASGEROV, Dr. Kadriye ERKAN, Sevgili yol arkadaşım Dr. Fuad SOFİYEV (SOFUOĞLU), Dr. Ceren AKSOY, Dr. Turgut ÇELİK, Dr. Ufuk KONCA, Dr. Osman GÜL, Dr. Mustafa ÇAKIR, Dr. Ayşe ÖLMEZ, Dr. Yunus Emre TOPAN, Ody. Özlem ULUSOY, Ody. Seçil AKKAYA, Ody. Eda EROL, poliklinik hemşiresi Fatma Nur KURT ve başta Zehra EŞMEKAYA olmak üzere tüm klinik hemşire, sekreter ve personellerine teşekkürlerimi sunarım.

Son olarak ihtiyacım olan her an yanımda olan, bana her koşulda destek olan ailem eşim Dr. Büşra Sultan KİBAR' a sevgilerimi sunar ve küçük meleğimiz Bahar'ımızı öperim.

Dr. Ertuğrul KİBAR

KONYA 2016

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
TABLO LİSTESİ.....	III
RESİM LİSTESİ.....	IV
ŞEKİL LİSTESİ.....	V
KISALTMA LİSTESİ.....	VI
GİRİŞ.....	1
GENEL BİLGİLER.....	2
2.1 Larenks Anatomisi.....	2
2.2 Üst Özefagus Sfinkteri.....	9
2.3 Larengofaregeal reflü.....	10
2.4 LFR'nin Gastroözefageal Reflüden Ayrımı.....	11
2.5 Ses Oluşumu ve Sesin Fiziksel Özellikleri.....	16
2.6 Benign Larenks Patolojileri.....	17
2.7 Ses Analiz Yöntemleri.....	20
2.8 Manometrik Değerlendirme.....	26
GEREÇ VE YÖNTEM.....	29
BULGULAR.....	39
TARTIŞMA.....	48
KAYNAKLAR.....	54
ÖZET.....	62
ABSTRACT.....	63
EKLER.....	64
ÖZGEÇMİŞ.....	65

Tablo Listesi:

Tablo1) Reflü bulgu skoru (RBS)

Tablo2) Reflü semptom indeksi (RSİ)

Tablo3) Ses handikap indeksi Türkçe (VHI)

Tablo4) Demografik Özellikler

Tablo5) Olgu ve kontrol grubunda konuşma sıklığı dağılımı

Tablo6) Olgu ve Kontrol grubunda Reflü semptom indeksi' nin dağılımı

Tablo 7) Olgu ve Kontrol grubunda Reflü bulma skorunun dağılımı

Tablo 8) Olgu ve kontrol grubunda Multi-Dimensional Voice Program Ses Analiz sonuçları ve kullanılan programın standart değerleri

Tablo 9) ÜÖS' in manometrik ölçüm sonuçları, standart sapma (SD) ve P değerleri.

Tablo 10) Çalışma grubu manometrik verilerinin ortalama değerlerini ve tanılarını göstermektedir

Tablo 11) Vokal kord lezyonlarının manometrik olarak karşılaştırılması

Resim Listesi:

Resim1) Endolarinksin endoskopik görünümü

Resim2) Radial grafik üzerinde MDVP parametrelerinin görünümü

Resim3) Kliniğimizde kullandığımız manometri katateri

Resim4) Manometri kalibrasyon cihazı

Resim5) Kay Pentax yutma ünitesi

Resim6) Ses analizi yapılırken



Şekil Listesi:

Şekil 1) Larenks kıkırdakları

Şekil 2) Larenks kasları

Şekil 3) Vokal Kordun histolojik yapısının şematik görünümü

Şekil 4) Larinksin kanlanması

Şekil 5) Krikofaringeus kası

Şekil 6) ÜÖS basınç ölçüm diyagramı

Şekil 7) 2.1 mm'lik solid-state manometri kataterinin şematik hali

Şekil 8) Manometrik ölçüm sırasındaki endoskopik görünüm ve manometrik sonuçları gösteren cihazın ara yüzü.

**Grafik Listesi:**

Grafik 1) Çalışmaya alınan vokal kord patolojileri

Kısaltma Listesi:

GÖR: Gastroözofageal Reflü

LFR: Larengofarengeal Reflü

RSİ: Reflü Semptom İndeksi

RBS: Reflü Bulgu Skoru

KBB: Kulak Burun Boğaz

ÜÖS: Üst Özofagus Sfinkteri

AÖS: Alt Özofagus Sfinkteri

GE: Gastroentoroloji

RLN: N. laryngeus recurrens

MSS: Merkezi Sinir Sistemi

KFK: krikofaringeal kas

MDVP: Multi Dimensional Ses Parametreleri

VHI: Ses Handikap İndeksi

Jitt %: Jitter Yüzdesi

Jita: Absolut Jitter

MFZ: Maksimum Fonasyon Zamanı

Fo: Temel frekans

PPI: Proton pompa inhibütörü

FEYD: Fonksiyonel endoskopik yutma değerlendirmesi.

1.GİRİŞ

Kulak burun boğaz hastalıkları kliniklerine ses kısıklığı şikayeti ile başvuran hastaların yaklaşık yarısında altta yatan neden vokal kordun benign mukozal hastalıklarıdır. Vokal kordun (VK) benign mukozal hastalıklarında vibratuar travma ve laringofaringeal reflü (LFR) gibi kronik iritasyon nedenleri patofizyolojide öncelikli role sahiptirler (1,2,3). Mide asidinin özofagus içine geri akımına gastroözofageal reflü (GÖR), bu asit içeriğinin daha yukarıya yani üst özofageal sfinkteri (ÜES) geçerek larenks ve farenks'e geri akımı ise larengofarengal reflü (LFR) olarak adlandırılır.

Asidik ve non-asidik reflü durumlarında ÜES kontraksiyonunda artış görülür (4). Intraluminal pH'nın dördün altına indiği durumlarda bu kontraksiyonda artış görüldüğü bilinmekte ve bu fonksiyonel ilişki hava yolunu ve vokal fonatuar organları korumada çok önemli olduğu bilinmektedir (5,6). Bunun yanında konuşma anında gelişen göğüs kafesindeki basınç artışı aynı zamanda özefagus sfinterlerine de yansır. Özellikle şarkı söyleme sırasında larinksin reflüden korunması için çok önemli bir mekanizmadır. Bu refleks mekanizmalardaki bozukluk ve ÜÖS' deki basınç yetersizliği, bize uzun vadede vokal kord lezyonu gelişmesi için risk faktörü olabileceğini düşündürdü

Üst özefagus sfinkteri ve farenks basıncının, VK lezyonlarının oluşumu için bir etken olup olmadığını değerlendirmek, tanı ve tedavide faydalı olacaktır. Literatür tarandığında böyle bir çalışma olmadığı görülmüştür. Bu çalışmada kliniğimize disfaji şikayetiyle başvuran ve organik yutma patolojisi dışlanan VK benign lezyonlu hastaların ÜÖS basınçlarının ve objektif ses analiz verilerinin kontrol grubuyla karşılaştırılması amaçlandı.

2. GENEL BİLGİLER

2.1 Larenks Anatomisi

Larenk fonasyon, solunum ve yutmada görev yapar. Erişkinlerde 3 ile 6. servikal vertebra, yeni doğanlarda ise 1 ile 4. servikal vertebra seviyesinde yer alır. Larenksin mukozası üstte farenks, aşağıda ise trakeal halkalar ile devam eder. Larenks; hyoid kemik, 9 tane kartilaj ve bunları birbirine tespitleyen ligaman ve kaslardan oluşmaktadır (1).

Larenks Kıkırdakları

Tek kıkırdaklar:

a)Tiroid kıkırdak: Larenksin en büyük kıkırdağıdır. Hava yolu için destek sağlamaktadır. İç yüzde orta noktaya denk gelen bölgeye ön komissur tendonu yapışır. Bu bölge erikondrium içermez ve kanser invazyonu için önemlidir.

b) Krikoid kıkırdak: Tam tur halka oluşturur. İntrensek kaslar burdan kaynaklanır. Aritenoid kıkırdak ile eklem yapan iki yüzeyi vardır.

c) Epiglot: Larenks üst kısmında dil kökü ve hyoid korpusunun arkasında uzanan tek kıkırdaktır. Alt ucu yani petiolus kısmı, tiroid kıkırdağın iç yüzüne bağlanmıştır. Dil kökü ile arasında kalan kısma vallekula denilir.

Çift kıkırdaklar:

a) Aritenoid kıkırdaklar: En büyük çift kıkırdaktır. Altta krikoid ile, apeksi ise kornikulat kıkırdak ile eklem yapar.

b) Kornikulat: Aritenoidin apeksi ile eklem yapmaktadır.

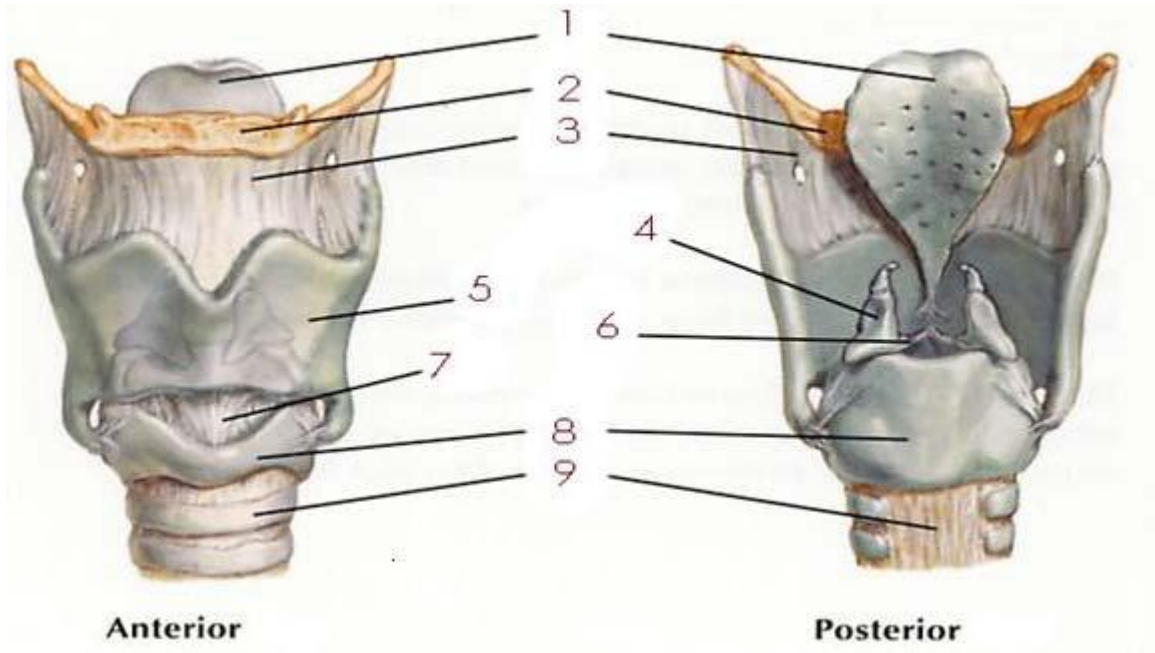
c) Kuneiform: Tamamen pasif destek sağlar ve eklem yapmazlar (2,3).

Larenks Eklemleri

1.Krikotiroid Eklem: Tiroid inferior kornusu ve krikoid arasında küçük bir eklemdir. Sesin kalınlaşmasından sorumludur. Rotasyon ve öne-arkaya kayma hareketi yapar.

2.Kriko-aritenoid Eklem: Krikoid v aritenoid kıkırdak aralarında kapsüllü bir eklemdir. 3 tip hareket yapar; Sallantı hareketi, rotasyon Hareketi (vokal kordlar abdüksiyon veya addüksiyonu yapar), kayma hareketi.

3.Kornikulo-aritenoid Eklem: Yarı oynar bir eklemdir (2).



Şekil 1) Larenks Kıkırdakları: 1-Epiglot, 2-Hyoid kemik, 3-Tirohyoid membran, 4-Aritenoidler, 5-Tiroid kartilaj, 6-Vokal ligament, 7-Median krikotroid ligament, 8-Krikoid kartilaj, 9-Trakea (www.bmc.org/voice/images/bluetree/Larynx)

Kaslar

1) Eksternal kaslar: Bütüncül olarak larenksin hem hareketliliğini hemde fiksasyonunu sağlar. Dış kaslar fonksiyonel olarak elevatör ve depresör olarak iki gruba ayrılır. Genel olarak bu kaslar, larengeal iskeletin respirasyon ve yutma gibi fonksiyonlar sırasında stabil kalmasını sağlarlar. Elevatör kaslar larenksi yukarı çekerler; Digastrik, geniohyoid, mylohyoid, stylohyoid. Depresör kaslar ise aşağı çekerler; Sternohyoid, sternotiroid, tirohyoid, omohyoid.

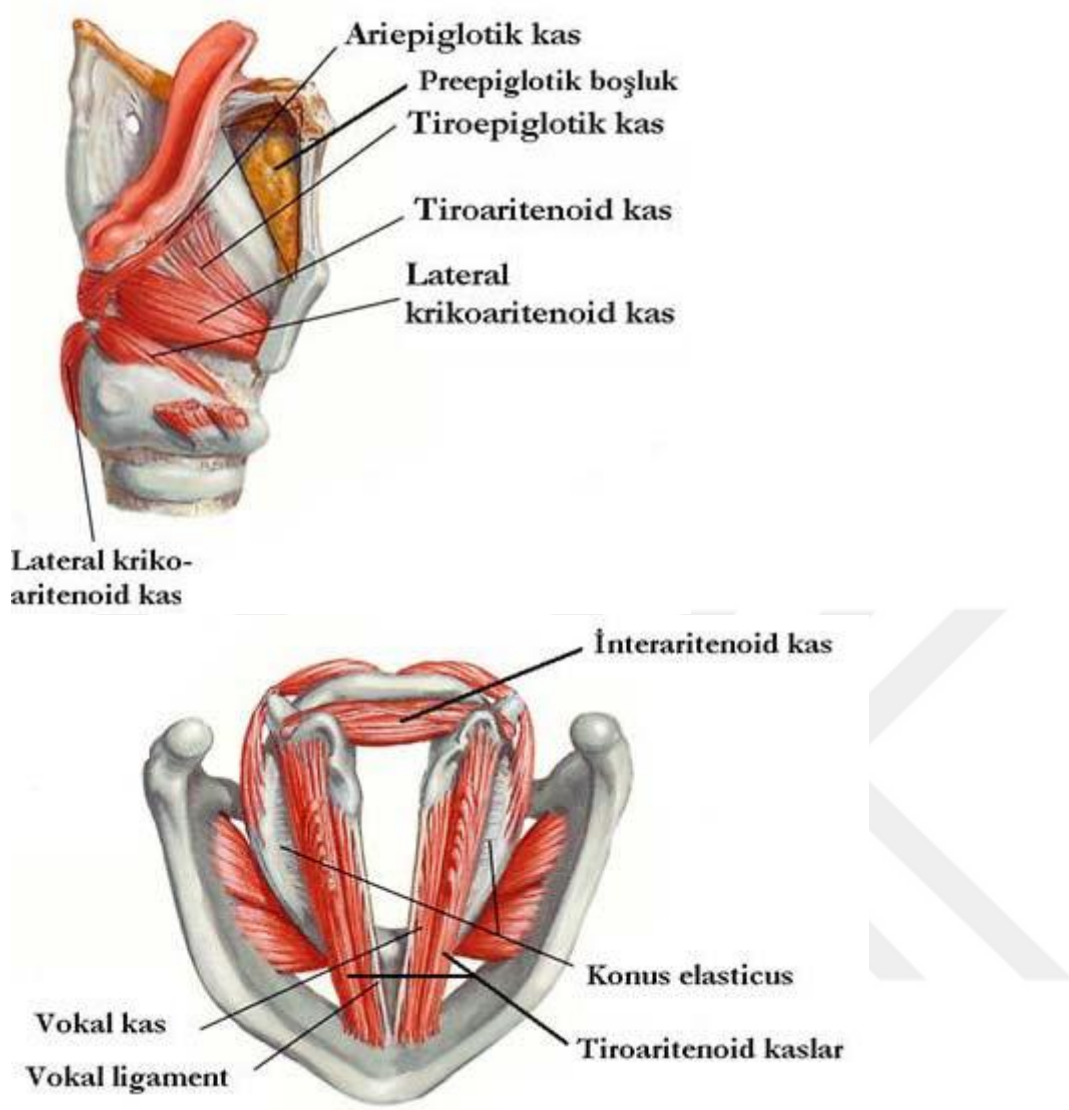
2) İnternal kaslar: Larenks çatısı içerisinde yer alırlar.

a) Posterior krikoaritenoid kas: Aritenoid kıkırdakları laterale çevirerek vokal kord abduksiyonu yapan tek kastır.

b) Aritenoid kas: Aritenoidleri birbirine yakınlaştırarak vokal kordların addüksiyonunu sağlar.

c) Tiroaritenoid kas: Krikotiroid kasın antagonisti gibi çalışır, vokal ligamentleri kısaltarak gevşetir.

d) Krikotiroid kas: N. Larengeus superior ie uyarılan tek kastır. Diğer tüm kaslar n.laringeus inferiordan uyarılırlar. Görevi; vokal kordları gerer ve uzatır.



Şekil 2) Larenks Kasları: (www.bmc.org/voice/images/bluetree/Larynx'den alınmıştır.)

Larinksin iç yapısı:

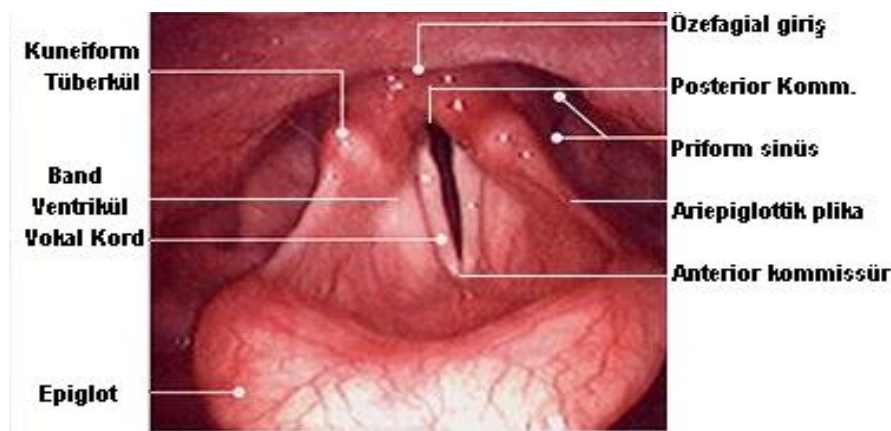
Endolarinkste sağ ve solda, bant ventriküller ve kord vokaller (VK) bulunur. Larenks boşluğu 3 bölüme ayrılır. Üstte supraglottik bölge, ortada vokal kordları içeren glottik bölge, alt bölümde ise VK' ların altındaki subglottik bölge bulunur. Supraglottik bölge, yanlarda ariepiglotik plikalar, arkada aritenoid kasların üst sınırı, önde ise epiglot ve ventrikül tabanı ile sınırlanır. Glottik bölge (glottis), VK' ların bulunduğu bölgedir. VK' ler arasındaki açıklık rima glottis olarak isimlendirilir. Rima glottis larinksin en dar kısmıdır. Vokal kordlar mukoza ile örtülmüş elastik dokulardır. Tiroid kıkırdak ile aritenoidin vokal çıkıntısı arasında uzanırlar. Vokal kordlar önde tiroid kıkırdağa yapıştıkları noktada ön komissürde fiksedirler; arkada ise hareketli olan posterior komissür yer alır.

Vokal kordlar glottisin ön 2/3 membranöz kısmını oluştururlar; arka 1/3 kısım ise aritenoid kıkırdağın processus vocalis'i tarafından meydana gelen kartilaj glottistir.

Ön 2/3 membranöz kısım fonasyon, arka 1/3 kısım respirasyon açısından önemlidir. Lamina propria ses oluşumu açısından oldukça önemli bir bölgedir ve benign vokal kord lezyonları da genellikle lamina propria içinde oluşurlar. Lamina propria örtücü Non-keratinize epitel ile kas arasında kalan kısımdır.

Larenks içerisinde ve çevresinde bazı önemli anatomik bölgeler bulunur;

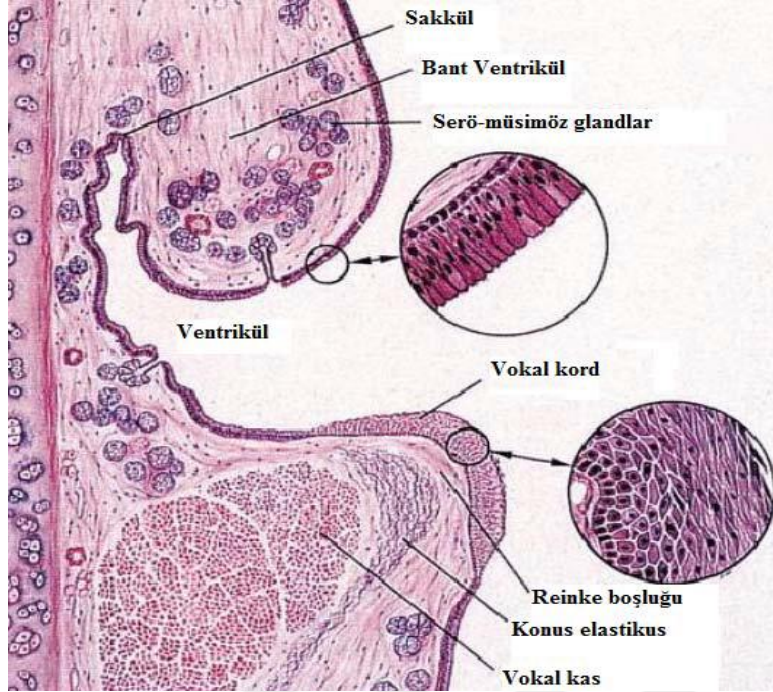
- 1) Vallecula: Dil kökü ile epiglot lingual yüzü arasında kalan bölümdür. Hyoepiglottik ligamentle ikiye bölünür.
- 2) Yalancı vokal kordlar: Ventriküler ligamenti ve tiroaritenoid kası üst kısmından örten mukoza.
- 3)Priform sinüs: Bilateral ariepiglottik plika, aritenoid ve tiroid kıkırdağın iç yüzü arasında yer alır.
- 4) Larengeal ventrikül: Vokal kord ile bant ventrikül arasında kör olarak sonlanan kesedir.
- 5) Vokal kordlar
- 6) Posterior komissür: Larengofarengeal reflü hastalarında meydana gelen değişiklikler nedeniyle dikkat edilir.
- 7) Posterior larenks: Postkrikoid bölge olarak isimlendirilir.



Resim 1) Endolarinksin endoskopik görünümü (80)

Vokal Kord Histolojisi

Vokal kordlar epitel, lamina propria ve kas tabakası olmak üzere 3 ayrı katmandan oluşur Şekil (3). Bunlar arasından lamina propria özel bir yere sahiptir.



Şekil 3) Vokal Kordun histolojik yapısı. (Mills SE, Fechner ER. Larynx and Pharynx. In Sternberg SS, editor. Histology for Pathologists. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott – Raven; 1997.)

Vokal kordların vibrasyona katılan serbest kenarları, larinksin diğer bölgelerinin epitelinden farklı olarak non-keratinize stratifiye skuamöz epitel ile örtülmüştür. İnce bir bazal membranla alttaki konnektif dokuya tutunur. Lamina propria yüzeysel, orta ve derin tabakalar olmak üzere bölümlere ayrılır. Yüzeysel tabaka, gevşek bağ dokusu yapısındadır ve "Reinke boşluğu" olarak da adlandırılır. Vokal kordların vibrasyon özelliğini etkileyen önemli bir yapıdır. Lamina proprianın orta tabakası bol elastik liflerden oluşur ve kollajen lif hâkimiyeti gösteren daha gergin yapıdaki derin tabakadan bu özelliğiyle ayrılır. İki yapı birlikte geçiş bölgesini oluştururlar. Kas tabakasının ana bileşeni tiroaritenoid kaktır. Krikotiroid kas kontraksiyonuyla oluşan vokal kord uzunluğundaki artış, örtü bölgesinde en fazla gerginliğe neden olur.

Vokal kordlar histolojik olarak beş tabakadan oluşsa da fonksiyonel açıdan 3 tabaka kabul edilir:

1-Örtü: Epitel ve lamina proprianın yüzeysel tabakasından (Reinke boşluğu) oluşur.

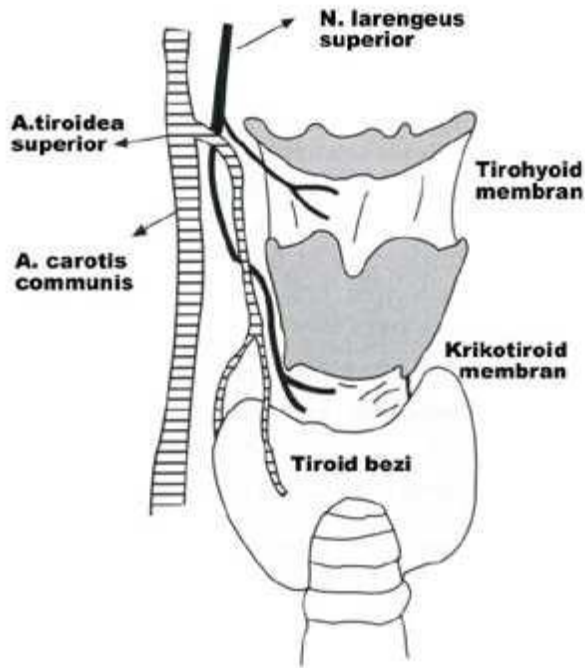
2-Geçiş bölgesi: Lamina proprianın orta ve derin tabakalarından oluşur. Bu iki tabaka vokal ligamenti oluşturur.

3-Gövde: Bu tabakayı vokal adele oluşturur.

Fonasyon sırasında örtü tabakasının gövde üzerinde kayması ile mukoza dalgalar oluşur.

Larinksin Vasküler Yapısı

Larenksin kanlanması 3 arter ile sağlanır. Bu arterler; superior larengeal arter, inferior larengeal arter ve krikotiroid arterdir.



Şekil 4) Larinksin kanlanması

Süperior Laringeal Arter

Süperior tiroid arterin dalıdır. Süperior larengeal arter tirohiyoid membranı, superior larengeal sinirin altından deler ve larenks mukoza ve kaslarına dağılan dallar verir.

İnferior Larengeal Arter

İnferior tiroid arterin dalıdır. Subklavian arterden çıkan turunkus tiroservikalisin dalıdır. Inferior larengeal arter n. Laringeus inferior ile birlikte larenkse girerek dallarını verir.

Venleri

Süperior ve inferior larengeal venler süperior ve inferior tiroid venlere, bu venler internal juguler vene dökülür.

Lenfatikleri

Supraglottik ve glottik bölgenin lenfatikleri juguler ven boyunca yer alan üst ve orta derin servikal lenf nodlarına; subglottik bölge lenfatikleri ise orta ve alt boyun lenf nodları ile üst mediastinal nodlarına dökülürler.

Larenks innervasyonu

Larenks innervasyonu n. vagusun süperior ve inferior larengeal dalları ile gerçekleşir. Nüc. Ambigus, vagal sinirinin santral motor nükleusudur (9 ve 10. Kranial sinirlerinde nükleusudur). Yutma ve konuşmanın istemli hareketini sağlayan supranukleer lifler, gyrus precentralis' ten kortikobulber yolla nervus ambiguşa ulaşırlar. Her nükleus hem kendi tarafından hem de karşı korteksten çaprazlaşan lifler almış olması nedeniyle tek taraflı kortikal lezyonlar larengeal fonksiyonların bozulmasına neden olmaz. Medullanın lateralinde ilerleyen sinir, juguler foramen seviyesinde genişler. Burada aurikuler dal olan Arnold sinirini verir. Takiben sinir aşağıya iner ve Ganglion Nodosumu oluşturur. Bu ganglionun hemen altından süperior larengeal sinir vagusdan ayrılır. Tirohyoid membran seviyesinde süperior larengeal sinir internal (sensitif), ve eksternal (motor) dallar olarak ikiye ayrılır. İnternal dal kord vokallerin altına kadar olan bölgenin duysal innervasyonunu, eksternal dal ise krikotiroid kasın motor innervasyonunu sağlar.

2.2 Üst Özefagus Sfinkteri

Üst özefagus sfinkteri (ÜÖS), farengo-özefageal bileşke veya kriko-farengeal kas olarak da adlandırılabilir. Sempatik uyarısı farengeal pleksustan, Parasempatik uyarısı vagustan ve duysal uyarımı glossofarengeal sinirden olmaktadır. ÜÖS normal dinlenim halinde kontraktedir, vagal uyarı ile gevşemektedir. Yapılan bir çalışmaya göre (7) ÜÖS basıncı istirahat halinde 40 ± 17 mmHg, diğer bir çalışmada (64) 67 ± 5.4 mmHg bulunmuştur. Uyku sırasında basıncı azalmakta ve özefagusun distalindeki asiditeye cevap olarak ve inspirasyonda kısa süreli olarak basıncında artış olmaktadır. ÜÖS'nin iki ana görevi; inspiyum sırasında hava yutulmasının önlenmesi ve GÖR'e karşı korumada üst özefagusta bariyer oluşturmasıdır.

Üst Özefagus Sfinkteri Anatomisi

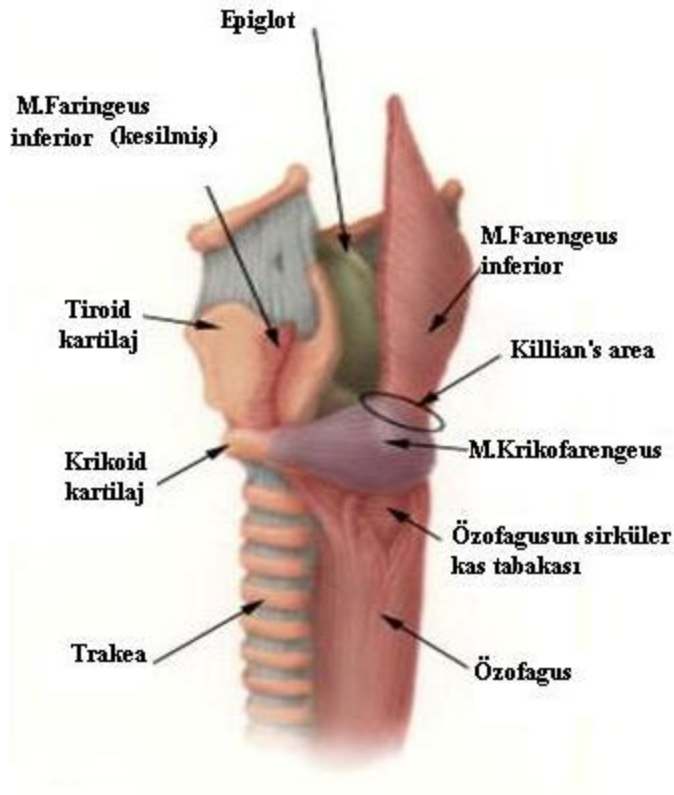
ÜÖS, kriko-faringeal kas (KFK) ile inferior faringeal konstriktör kas tarafından oluşturulur. Ayrıca KFK ÜÖS' in fonksiyonel bir parçası olup en önemli komponentidir(8). Konstriktör kas çizgili bir kastır ve vagus tarafından inerve edilir. Dinlenim esnasında ÜÖS

kapalıdır, yutmanın farengeal fazı başlayınca peristaltik farengeal kontraksiyonun ulaşmasıyla açılır(9). Krikofaringeus kası özofagusun üst ucunu sarar ve krikoid kartilaja tutunur. İç taraftaki sirküler kas tabakası ÜÖS ile devam eder(10, 11).

(12). Üst ve alt sirküler kas tabakaları arasında kalan kas dokusundan yoksun Killian aralığı yer alır. KFK altıncı boyun vertebraı ile krikoid kartilajın düzeyinde yer alır. KFK'nin innervasyonu ile ilgili bilgiler halen tartışmalıdır. Yapılan kadavra ve elektrofizyolojik hasta çalışmalarında insanda KFK innervasyonunun biri pharyngeal plexus, diğeri de rekürren laringeal sinir olmak üzere iki kaynaktan sağlandığı görülmüştür(13, 14, 15).

KFK; farinks kasları arasında en işlevsel olanı ve klinik olarak en fazla teste tabi tutulan, yutma patolojilerinin araştırılmasında üzerinde durulan kastır. KFK dinlenme anında aktiftir. Yutma, gaz çıkarma ve kusma süresinde gevşer. En önemli fonksiyonu, farenks ve özofagus arasında geçişin kontrolüdür. (16, 17).

Histolojik olarak yavaş tip kas lifleri çoğunluktadır, hızlı tip lifleri az bulunur. Bu özellik kasın fonksiyonu ile uyumludur. Çünkü çoğu zaman kas tonik olarak kasılıdır. Sadece yutmanın hemen öncesi ve sonrasında fazik lifler kasılırlar. Bu durum manometrik inceleme esnasında yutma öncesi ve sonrası patlama olarak tespit edilir (18).



Şekil 5) Krikofaringeus kası

2.3 Larengo-farengal Reflü (LFR)

LFR genel olarak atipik larengal, faringeal, oral ve pulmoner semptomlar ile ortaya çıkar. Klinik seyir ve semptomları nedeniyle atipik reflü, ekstra-özofageal reflü, gastro-faringeal reflü, laringeal reflü, reflü larenjit gibi birçok şekilde tanımlanır.

Fizyopatoloji: GÖR ve LFR' nin açıklanmasında gastroözofageal bileşkenin basıncı, üst özofageal sfinkter basıncı, özofagus klirensi ve motilitesi, özofageal mukoza direnci değerlendirilmiştir. Reflü, özofagusun reflüden koruyucu mekanizmalarının yapısı veya işlevlerindeki patolojiler nedeniyle ortaya çıkar. Reflünün başlamasıyla anti-reflü bariyerlerdeki patolojinin sürekli hale gelmesiyle kısır döngü başlar. Bu durum için bazı mekanizmalar suçlanır:

- a. Özofagus mukoza direncinin azalması ve asit klirensinde bozukluk; primer olarak epitele ait faktörler olabileceği gibi, tükürük ve mukus miktarının azalması sonucunda da ortaya çıkabilmektedir (19,21).
- b. Alt özofageal sfinkter (AÖS) tonusunda azalma: Hiatus hernisi, sfinkter tonusunu azaltan bazı gıdalar ve ilaçlar reflüye neden olur(19). Fakat GÖR hastalarında AÖS basıncının düşük, normal ve yüksek sonuçlar belirten farklı çalışmalar vardır (20).
- c. Üst özofageal sfinkter disfonksiyonu: ÜÖS, dinlenim esnasında farengo-özofageal bileşkenin kapalı durmasını sağlayan yüksek basınçlı bir alandır (22). Sık değişiklikler gösterir, uykuda belirgin olarak azalır (23). Bu düşüşün LFR için risk faktörü olabileceği düşünülmüştür ancak, ancak GÖR hastalarında ve normal kişilerde reflü atakları sırasında ÜÖS basıncının değişmediğini veya arttığını gösteren farklı yayınlar mevcuttur (23,24). Bu durum, LFR fizyopatolojisini açıklamada sadece ÜÖS basıncının değişmesinin yeterli olmadığını gösterir. LFR, farenkse yükselen asidik içeriğin farenks ile fazla temasını engelleyen "farengo-sfinkterik kontraktıl refleksi" veya larenksle temas eden reflü içeriğinin aspire edilmesini önleyen "farengo-glottal kapanma refleksi"nin afferent yollarında meydana gelen bozukluklar gibi ÜÖS kontrolünü sağlayan kompleks nörolojik mekanizmalardaki fonksiyon kayıpları sonucunda ortaya çıktığı düşünülmektedir (25).
- d. Mide boşalmasında gecikme ve gastrik hipersekresyon: Yağlı gıda alımı, alkol, midede kitle veya nörojenik nedenlere bağlı obstrüksiyon mide boşalmasında gecikmeye ve reflüye sebep olabilir.

2.4 LFR Gastroözofageal Reflüden Farklı mı?

Larenks mukozası özofagusa göre asit ve pepsine daha duyarlıdır (19). Özefajit gelişimi için yeterli reflü oluşmamışken LFR semptomları ortaya çıkabilmektedir. 24 saat içerisinde 50 özofageal reflü atağı normal kabul edilirken, deneysel olarak haftada 3 LFR

atağı belirgin larengeal hasar oluşturmuştur (19,26). GÖR de asıl problem AÖS disfonksiyonu iken LFR'de ÜÖS bozukluğudur (19). Ayrıca GÖR'lü hastalarda LFR'de olmayan motilite bozukluğu bulunmaktadır (27). LFR'li hastalarda reflü çoğunlukla gündüz ayakta dururken olur fakat GÖR'lü hastalarda genellikle gece uyurken olmaktadır. LFR'de mide asit ve pepsini larinks ve farenkse kadar ulaşip hasar oluşturmaktadır. Dişlerde çürüklere, oral bölge aftları, ülser oral lezyonlarına, kronik sinüzite, astıma, kronik interstisiyel akciğer hastalıklarına ve ani bebek ölümlerine neden olabildiği bilinmektedir (20). Ayrıca GÖR'den farklı olarak LFR'li hastalar KBB hekimine başvururlar. LFR'de genellikle midede yanma ve reflü şikayetleri görülmez (28,29). İlginç olarak LFR hastalarında GÖR için tipik olan özefajite rastlanmaz.

LFR tanısı klinik, laringo-faringeal bulgular ve pH monitörizasyonu ile konulur. LFR'de tedavi daha zor ve uzun sürer; semptomların düzelmesi için günde iki kez proton pompa inhibitörü tedavisini aylarca uygulamak gerekebilir (30). LFR' de görülen semptomlar; disfoni, seste çatallanma, postnazal akıntı, sürekli boğaz temizleme ihtiyacı, globus farengus, kronik öksürük, disfaji, paroksizmal laringospazm. LFR'de ses kısıklığı gelişmeden görülen erken belirtiler seste çatallanma ve yüksek frekanslı tiz seslerin çıkartılmamasıdır (20). LFR uzun süre tedavi edilmezse sonucunda vokal kord mukozasında kalıcı değişiklikler oluşur ve ses kısıklığı sürekli hale gelir.

Globus farengus, boğazda yabancı cisim varmış hissidir. Genellikle özofajit, krikofarengal kasta gerginlik veya larinksin irritasyonuna bağlıdır.

Kontrol edilemeyen astımların altından %25 civarı sessiz LFR çıkmaktadır (31,32). Bazı araştırmalarda LFR ile uyku apnesi, laringospazm ve nazal konjesyon arasında ilişki tesbit edilmiştir (33). Belafsky ve Koufman, LFR semptomlarının varlığı ve derecesi hakkında bilgi sahibi olabilmek, tedavinin etkinliğini görebilmek için 9 maddeden oluşan (reflü semptom index) RSI geliştirmişlerdir. Koufman ve ark. yaptıkları çalışmada tedaviden önce RSİ 21,2 olan 25 tane LFR hastasının 6 aylık tedavi sonrasında RSİ'si 12,8 e düştüğü görülmüştür. Aynı yayında kontrol grubu olarak alınan semptomu olmayan kişilerde RSI ortalaması 11,6 (9,7-13,6) bulunmuştur. Buna göre RSI 13 üzerinde olanlar anormal olarak kabul edilmiştir (34). Belafsky ve Koufman LFR'nin ciddiyetini ve laringeal bulgularını değerlendirmek amacıyla LFR'de sıkça saptanan 8 bulguyu kapsayan (reflü bulgu skoru) RBS'yi tanımlamışlardır (35).

Tablo1) Reflü bulgu skoru (RBS)

*Psödosulkus (infraglottik ödem)
0: Yok
2: Var
*Ventrikül obliterasyonu
0: Yok
2: Kısmi
4: Komplet
*Eritem/Hiperemi
0: Yok
2:Sadece aritenoidlerde
4: Yaygın
*Vokal kord ödemi
0: Yok
1: Hafif
2: Orta
3: Ağır
4: Polipoid
*Yaygın larengeal ödem
0: Yok
1: Hafif
2: Orta
3: Ağır
4: Tıkayıcı
*Posterior komisür hipertrofisi
0: Yok
1: Hafif
2: Orta
3: Ağır
4: Tıkayıcı

*Granülasyon
0: Yok
2: Var
*Endolarengeal mukus
0: Yok
2: Var

RBS'de tanımlanan lezyonları tanıyalım:

1)Psödosulkus Vokalis: Kord vokalelerin alt yüzeyinde ön komissür ve posterior larenks arasında uzanan ödemli görünümdür (36). Psödosulkus vokalis, gerçek vokal sulkustan farklı olarak posterior larenkse değin uzanır, bu şekilde gerçek vokal sulkustan ayrılır (37).



2)Ventriküler Obliterasyon: Vokal kord ve yalancı kordun birlikte ödemlenmesi durumunda ventriküller oblitere olur.



3)Eritem/Hiperemi: Hiperemi LFR'de tanısal değildir ancak olguların yarısında saptanmaktadır (35). Kızarıklığın endoskopide değerlendirilmesi kullanılan endoskop, ışık kaynağı ve monitöre göre farklılıklar gösterebilmektedir. (38).



4)Vokal Kord Ödemi: Çok az ödem dahi sese belirgin değişiklik oluşturur.

Grade 1: Serbest kenarlarda yuvarlaklaşma oluşturan ödem.

Grade 2: Psödosulkus oluşturan ödem

Grade 3: Saplı değişiklikler

Grade 4: Polipoid degenerasyon (Reinke)



5)Yaygın Larengeal Ödem: Subjektif bir parametredir.

6)Posterior Komissür Hipertrofisi: Posterior komisürdeki mukozanın hipertrofisi hafif, orta, ağır, obstrüktif şeklinde derecelendirilir.

7)Granüloma: Larenkstegranüloma/granülasyon varlığı.

8)Koyu Endolarengeal Mukus: Endolarenksin herhangi bir yerinde koyu, beyaz mukus varlığı LFR için pozitifdir.

Koufman ve ekibinin yaptığı çalışmada 24 saat pH monitörizasyonu ile LFR tanısı konmuş 40 hastada tedaviden önce RBS ortaması 11,5; tedaviden sonraki 2. ayın sonunda 9,3; 4. ayda 7,3; 6. ayda 6,1 olarak tesbit edilmiştir. 40 kişiden oluşan kontrol grubunda ise ortalama 5,2 (3,6-6,8) bulunmuştur (%95). Bu sonuçlara göre %95 doğru olarak RBS 7'den büyükse hastada LFR vardır denilebileceği belirtilmiştir (35).

2.5 SES OLUŞUMU VE SESİN FİZİKSEL ÖZELLİKLERİ

Ses oluşumu için üç sistemin birlikte çalışması gerekir. Bu sistemlerin birincisi basınçlı hava sağlayan akciğerlerdir. Diğeri, titreşimin oluşturulduğu glottik sistemdir (39). Üçüncü sistem ise rezanator sistemdir ve farenks, orofarinks, larenks, burun içi ve paranasal sinüsler tarafından oluşturulur.

Sesin fiziksel özellikleri 3 başlık altında incelenebilir.

a. Şiddet

VK'ların kapanma süresi arttıkça, kapalı alanda hapsedilen havanın çeperlere yaptığı basıncın şiddeti ve sonuç olarak üretilen sesin şiddeti de artar (42).

b. Frekans

VK titreşiminin temel frekansı saniyede oluşan bir tam vibrasyon siklusu sayısı ile belirlenir. VK'ların saniyedeki titreşim sayısı yani frekansı; titreşen kitle elastikiyetine, ses tellerindeki gerilime, ses tellerine ulaşan havanın basıncına ve ses tellerinin yapısına bağlıdır. Erkeklerde konuşma sesinin ortalama frekansı 100-130 Hz'dir (40, 41). Bu değer kadınlarda 200- 260 Hz arasındadır.

c. Kalite

VK dalgalanma hareketi, perde, vokal kanalın şekli ve yapısı da ses kalitesini etkiler (41).

2.6 Benign Larenks Patolojileri

Çok sık görülür ve ses kısıklığı ile kendini belli eder. Genel olarak ilk tedavi ses terapisi, cerrahi tedavi ve medikal tedavi yöntemleriyle de tedavi edilmektedirler(41). Larenksin benign lezyonları:

1.Vokal Kord Nodülü

Genellikle genç bayanlarda ve erkek çocuklarda görülür (43). Sesin yanlış kullanımında ya da sesin sık sık zorlanması durumlarında ortaya çıkar. Sigara ve alkol kullanımı, iritanlar, reflü, alerji gibi durumlar nodül oluşumu için risk faktörleridir. Nodül oluşmasında en önemli etkenlerden biri de LFR' dir (44). Genellikle sesini sürekli yanlış kullanan ve iş gereği sesini sık ve eforlu kullanan sanatçıları, şarkıcıları, idarecileri, politikacıları, öğretmenleri, din görevlilerini etkileyen bir hastalıktır. Lezyon, kuvvetli vibrasyonlar sonucunda VK mukozasında travma nedeniyle oluşur. Nodüller lamina proprianın yüzeysel tabakasında, fonasyon sırasında maksimum kullanılan VK'nın 1/3 ön ve orta birleşim yerinde oluşur. Daima bilateral ve genelde simetrikdir. VK nodülü yumuşak ve sert olmak üzere 2'ye ayrılır. Yumuşak olan; pembemsi renkte küçük ve ödemlidir; ses terapisine daha iyi yanıt verir. Sert olan ise kirli beyaz renktedir ve soluk görünümündedir. Nodüllü hastada ses kısık, pürüzlü, buğulu ve hava kaçığına bağlı olarak fonasyon süresince azalan şiddettedir. Ses laboratuvarında ayrıntılı bir incelemeden sonra tanısı kolaylıkla konmaktadır. VLS'de kum saati şeklinde glottik açıklık tipiktir. Fibröz evredeki bir nodül yalnızca ses terapısından fayda görmeyebilir. Cerrahi uygulanan nodüllü hastalarda preoperatif ve postoperatif dönemde ses terapisi yine de gereklidir.

2) Vokal Kord Polibi

Erkeklerde görülme sıklığı daha fazladır. Sesin yanlış kullanımı, zorlu fonasyonlar, çok sık boğaz temizleme, sigara, alkol, reflü, alerji ve iritan etkenler sonucu genellikle VK'nın ön ve orta bölümlerde oluşur. Aşırı bir ses çabası, VK' nin serbest kenarı veya üst yüzünde önce kanama ve ardından anjiyomatöz bir polibin gelişmesine sebep olur (45). Lezyonun yeri ve büyüklüğüne göre ses kısıklığından afoniye kadar gidebilen ses problemleri ile ortaya çıkabilir. Saplı büyük polipler geçici ve ani afoniye veya ses kısıklığına neden olabilirler; ayrıca kuru öksürük ve dispne de görülebilir. En doğru tedavi yaklaşımı; Preop ve postop ses terapisiyle beraber cerrahi eksizyondur.

3) Reinke Ödemi

VK'ların polipoid dejenerasyonu olarak da adlandırılabilir. Sigara içen ve sesini kötü kullananların hastalığıdır. Reinke boşluğuna yani mukoza ile alttaki vokal ligament arasına musinöz sıvı birikimidir. Konus elastikus ödemin daha derine ilerlemesini önler. Genelde bilateraldir. Enfeksiyonlar, hipotiroidizm, iritan gazların inhalasyonu ve alkol kullanımı da

ödem oluşmasına katkıda bulunur. Sigara kullanmayan hastalarda Reinke ödemi olması hipotiroidizmi düşündürmelidir (45). Ses kısık ve oldukça kalındır. Tedavide ses terapisi ve ses istirahatiyle beraber etkenlerin ortadan kaldırılması yeterli olmaktadır. İleri ödem durumunda, solunum pasajını rahatlatmak ve kalınlaşmış sesin normale gelmesini sağlamak için cerrahi uygulanır.

4) Kistler

Submukozal ve mukozal kistler olarak ayrılır. VLS nodül ile kistin ayırıcı tanısında çok önemlidir; kist genellikle tek taraflı olduğundan nodül için tipik olan kum saati şeklinde glottik açıklık görülmez. Tedavisi cerrahidir; postoperatif ses terapisi yararlıdır.

5) Granülom

Sesini çok sık ve kötü kullanan ve sık sık boğaz temizleme yapan kişilerde daha sık rastlanır. Granülom oluşum riskini; reflü, stres, gerginlik ve sigara içimi artırır. Şiddetli öksürme veya boğaz temizleme hareketi ile aritenoidlerin birbirlerine sertçe çarpması ve reflü varlığında, enflamasyon sürecinin başlaması sonucunda bu bölgede mukozada ülserasyon ve ardından granülasyon dokusu gelişir. Oldukça süratli büyüyen granülom malign lezyon ile karışabilir bir yapıdadır ve genelde unilateraldir (46). 3 tip granülom vardır; Reflü, entübasyon ve idiyopatik granülomlar. Tedavide ses terapisi ve reflüye yönelik önlemler ile medikal tedavi ana yöntemlerdir. Cerrahi en son seçenek olmalıdır (46). Zira altta yatan nedenler giderilmeden uygulanan cerrahi eksizyon sonrasında sıklıkla nüks eder.

6) Sulkus vokalis

VK submukozasındaki lamina proprianın defektif olması ile ortaya çıkar. Disfoni en önemli yakınmadır (46). Stroboskopik incelemede kolayca tanınabilir. Sulkus varlığında, vokal kordlarda parantezleşme, mukozada dalga kaybı ve amplitüdünün azalması gibi belirtiler görülür. Sulkusun tedavisi oldukça zordur; hafif olgularda ses terapisi yeterli olabilir. Sonuç alınamaması durumunda ek olarak eksizyon, enjeksiyon yöntemleri ve Tip 1 tiroplasti gibi cerrahi yöntemler uygulanmaktadır.

7) VK Skarı

Genellikle uygunsuz larengeal cerrahi girişimler sonrası oluşan skarlar, glottisin tam kapanmasını engelleyerek, mukozal dalga hareketlerinin bozulmasına neden olurlar. Ses

terapisine iyi yanıt vermeyen skarların tedavisinde eksizyon, enjeksiyon yöntemleri veya Tip 1 tiroplastisi gibi cerrahi müdahaleler gereklidir (47).

Saymış olduğum bu sık karşılaşılan benign vokal kord lezyonları dışında nadir görülen benign lezyonlar da vardır. Bunlar arasında vasküler tümörler, kondrom, lipom, paragangliom, amiloidoz, glandüler tümörler, fibrom ve rekurren respiratuar papillomatozis yer alır.

2.7 Ses Analiz Yöntemleri

İnsanın yaşamının önemli bir parçası olan sosyal yaşamda ses ve konuşma çok önemlidir. Bunun için işitme sisteminin, nörolojik sistemin ve sesin oluşumunu sağlayan sistemin bir arada ve sağlıklı biçimde çalışması gerekir (48, 49). Ses oluşumunun başlangıcında vokal kordlar kapalıdır. Akciğerlerden gelen hava, ile subglottik basınç artmaya başlar, oluşan bu basınç vokal kordları aşağıdan yukarıya doğru iter ve glottis açılıp hava akımı geçmeye başlar. Vokal kordların öncelikle alt kısmı ayrılır. Ardından üst kenarları da ayrıldığında hava akımı geçmeye başlar (49). Glottiste meydana gelen ses vokal traktusun dinamik hareketleri sonrasında konuşma sesi biçimine dönüşür ki bu olaya “artikülasyon” denir. Titreşim yapan sisteme ise “rezonatör” denir. Rezonans ve artikülasyon gibi iki farklı etki sonucunda glottik ses ayarlanarak konuşma biçimini almaktadır (50,51). Rezonasyon; primer glottik sesin modifikasyon ve amplifikasyon işlemidir. Bu işlemi gerçekleştiren supraglottik vokal traktus rezonatörleri arasında; supraglottik bölge, orofarenks, nazofarenks, oral ve nazal kavite ile paranasal sinüsler yer alır. Bu traktusun yapısında kas ve bağ dokusu bulunmaktadır. Bu yapıların anatomik ve fizyolojik patolojileri, örnek olarak nazal obstrüksiyon veya tonsiller hipertrofi gibi, vokal kordlarda belirgin bir anomali olmadan da ses kalitesini bozabilir. Larenkste oluşan ses farenks, dil- dil kökü, damak, oral kavite, burun ve paranasal sinüsleri içeren vokal traktus boyunca rezonansa uğramaktadır (50,51).

Ses nasıl değerlendirilir?

Ses analiz yöntemlerinin kullanımı son zamanlarda artış göstermektedir. Sesin normal ya da patolojik olduğunu saptamak, eğer patoloji varsa patolojinin seviyesini belirlemek ve mevcut olan patolojik durumun mekanizmalarını ortaya koyabilmek için kullanılmaktadır. Klinik çalışmalarda uygulanan tedavinin yanıtını ölçerek sonuçların karşılaştırılması önemli bir noktadır (52). Ses mekanizması, akciğerlerde depolanan hava, titreşimi sağlayan larenks içinde yer alan vokal kordlar, rezonatör olarak da farinks, ağız, burun boşluğu ve paranasal

sinüsler gibi birçok yapının koordineli bir şekilde etkileşimini içerir. Bu işbirliği içerisinde de artikülasyon bölgeleri olarak dudaklar, dil, dişler, yumuşak damak, orofarenks, her iki nazal kavite, paranasal sinüs boşlukları ve larenks yer almaktadır. Dolayısıyla sesin rezonans olduğu, ağız boşluğu, nazal kavite, paranasal sinüsler ve boğazın hem şekil hem de genişlik olarak değişken olması, sesli fonemlerin ve perdelerin değişmesine neden olmaktadır (53). Oral, nazal, farengeal kaviteleri ilgilendiren cerrahi girişimlere bağlı olarak akustik alanların şekil ve büyüklüğündeki değişiklikler, rezonans özelliklerini değiştirerek ses niteliğinde değişime neden olabilmektedir.

Sesin analizinde en önemli yöntem dinlemedir ve deneyim gerektirmektedir. Sesin analizi başlıca üç kategoriye ayrılır; hasta skalaları, algısal değerlendirme ve objektif ölçümlerdir. (54, 55).

Hastalarda hangi skalalar kullanılır?

Hasta ölçümleri hastanın kendisi ve yakınları tarafından doldurulur. Bu skalalar hastanın yaşam kalitesini ve ses bozukluğunun derecesini ölçer. Günümüzde tanımlanan ve kullanılan skalalar; “Voice Handicap Index (VHI)”, “Voice Activity and Participation Profile”, “Voice Symptom Scale” dir (56,57,58,59). Bunlardan en sık bilineni ve kullanılanı, VHI’ dir. Ses bozukluklarının fonksiyonel, fiziksel ve duygusal açıdan değerlendiren 30 maddelik bir skaladır. VHI, 30 maddeden oluşan bir ankettir. Anket formunda, ses bozukluğu olan bireylerin günlük hayatlarında yaşayabilecekleri sorunları, bunlarla karşılaşma sıklığına göre 0–4 arasında (0: hiç, 1: hemen hemen hiç, 2: bazen, 3: hemen hemen her zaman, 4: her zaman) puanlamaları istenmektedir (13, 56, 58, 59).

Objektif Ölçümler

Objektif ses analizi, ses bozukluklarının tanısında ve kaydetmesinde kullanılmaktadır. Ses analizinin sağlıklı bir şekilde gerçekleştirilmesi için, ses fizyolojisinin iyi bilinmesi gerekmektedir. Ses bozukluklarının değerlendirilmesi için birçok yöntem ve ölçüm parametresi bulunmaktadır. Objektif ses analizi yöntemleri aerodinamik değerlendirme, vibrasyonun değerlendirilmesi ve akustik analizi içerir (49).

Aerodinamik Değerlendirme

Hava basınçları ve akımlarının ölçülmesidir. Bu şekilde maksimum fonasyon zamanı (MFZ), subglottik hava basıncı, fonasyon eşik basıncı, hava akımı ve larengeal hava yolu direnci ölçülebilir. MFZ ile hem solunum desteği, hem de fonatuar etkinlik ölçülebilir. Derin bir inspirasyon sonrası hasta söyleyebildiği kadar uzun bir sürede “aaa” sesi çıkarırken bir sayaç ile MFZ ölçülür. Literatürde sağlıklı yetişkinler için MFZ 6,6- 69,5 sn arasında olduğunu gösteren bilgiler mevcuttur. MFZ uzaması glottik kapanmanın şiddetli olduğu addüktör spazmotik disfonileri, kısalması ise glottik yetersizliği veya pulmoner yetersizliği düşündürmelidir (61).

Fonasyon hava akım hızı (FAH): Fonasyon anında birim zamanda glottisten geçen hava akım miktarının ölçülmesi ile bulunur. Normal bir fonasyon sırasında ortalama hava akımı 200 ml/sn civarındadır. FAH bu değer altındaysa hastada akciğer kapasitesini düşüren bir hastalık ya da addüktör spazmotik disfoni olabileceğini düşündürür. FAH değeri normalden yüksek ise vokal kord paralizisi, glottik kapanmayı bozan kitle lezyonu, polip, nodül gibi bir patoloji düşünülmelidir (60,62).

Subglottik basınç (SB): Bu parametreyi ekspiryum gücü ve glottik kapanmanın durumu belirler. SB ölçümünde yaygın olarak kullanılan metod indirekt yöntemdir. Konuşma sırasında dudakların kapanmasıyla glottis açılacak ve ağız içi basıncı subglottik basınca eşit olacaktır. Normal SB 5–10 cm su civarındadır (63).

Vokal Performansın Değerlendirilmesi: Basit koşullarda yapılabilen iki yöntem olan MFZ ile anlatacak olduğum S/Z oranıdır. S/Z oranı: Hasta uzunca ‘s’ ve ‘z’ ünsüz sesleri çıkarır. S/Z oranı glottik kapanmanın derecesini ve pulmoner kapasiteyi değerlendirmeyi sağlar. Normal S/Z oranı 1,2 nin altında olmalıdır (64).

Vibrasyonun Değerlendirilmesi:

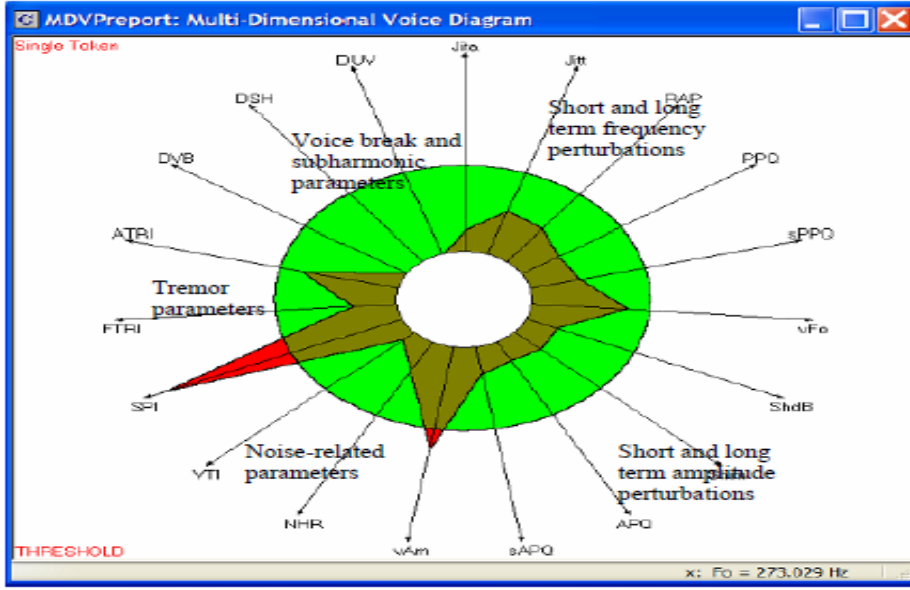
Vibratuar hareketin değerlendirilmesinde videolaringostroboskopi (VLS) kullanılır. Devamlı ışık altında fonasyonda vokal kordlar saniyede yaklaşık olarak 100- 250 kez titreşirler. İnsan gözü bu hızlı harekette ayrıntıları fark edemez. Stroboskopide görülen dalga slow motion ve vokal kordların hareketsiz görünmesi optik bir illüzyondur. Talbot kanununa göre retina üzerine düşen bir görüntü 0,2 sn boyunca durmaktadır. Eğer görüntüler daha kısa zaman aralığında retinaya düşürülürse, bu görüntüler farklı hareketleri de içerse hareket bir bütünmüş gibi görünür. Stroboskobun ışığı temel frekanstan yaklaşık 2 Hz fark ile ışık

verdiğinde yavaş dalga hareketi gözlenebilir hale gelir (62). VLS ile vokal kordların simetrisi, amplitüdü, mukozal dalga yayılımı, adinamik segmentler ve glottal kapanma değerlendirilebilir (65,66,67).

Akustik Analiz

Muayeneyi yapan kişinin dinkeyerk yaptığı perseptüel değerlendirme subjektif bir yöntem olduğu için kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Bu problemi ortadan kaldırmak için non-invaziv objektif ses değerlendirme yöntemleri geliştirilmiştir. Hatta bu yöntemler dahi her zaman yeterince objektif olamaz. Mikrofon özelliği, ağız-mikrofon uzaklığı, kayıt ortamı, hastanın kayıt esnasındaki tutumu verileri etkileyebilmektedir (68). Akustik analiz yöntemleri objektif parametrelere dayanılarak yapılan ve istenildiğinde tekrarlanabilir (69). Pek çok akustik analiz programı ses pertürbasyonunu ölçmeyi sağlar. Pertürbasyon bir sinyalde ve ya yalnızca seçilmiş ses segmentlerinde döngüsel değişikliği tanımlar (70).

Ses laboratuvarlarında sesin akustik parametrelerini değerlendirmek için bilgisayar destekli programlar kullanılır. Computerized Speech Laboratory, MDVP ve Dr. Speech yaygın kullanılan ses analiz programlarıdır (69). The Multi-Dimensional Voice Program (MDVP), tek bir ses örneğinde 30 kadar parametreyi dökümente edebilen ses kalitesinin kantitatif akustik değerlendirmesi için altın standart bir yazılım programıdır. Normal ve hastalıklı seslerin test edilmesinde geniş bir kullanım alanı bulan MDVP, patolojik seslerin sınıflandırması üzerinde yapılan çalışmalardaki becerisi açısından tektir. Sonuçlar grafiksel ve numerik olarak bu normatif değerlerle karşılaştırılırlar. MDVP ile ulaşılan çok boyutlu analizlerle, klinisyen hastaların patolojilerini daha geniş kapsamlı bir şekilde değerlendirebilir ve en önemlisi zaman içerisindeki değişiklikleri izleyebilir. MDVP, kullanımı çabuk ve kolay olacak şekilde tasarlanmıştır. Doğrudan çıktı verebilmektedir. Radial grafipler word dosyalarının içerisine yerleştirilebilirler (71,72).



Resim 2) Radial grafik üzerinde MDVP parametrelerinin görünümü

Bütün değerler dairesel grafikte gösterilmiş olup normal değerler arası yeşil daire ve koyu yeşil renkte, normalin dışındaki değerler kırmızı renkte belirtilir. Ses analiz sistemleri ses sinyalinin frekansını, şiddetini, frekans ve şiddetindeki düzensizlikleri, içerdiği harmonik ve gürültü miktarını farklı parametreler şeklinde ölçerler (68). Sesin akustik analizinde temel frekans (F_0), jitter, shimmer, harmoni gürültü oranı(HNR), normalleştirilmiş gürültü enerjisi (NNE) olmak üzere başlıca beş parametre ölçülmektedir (73).

Elde edilen en basit ses; frekansı F_0 olan, belirli bir amplitüde sahip sinüzoidal dalga şeklinde ifade edilebilir. Doğadaki sesler ise kompleks halde bulunurlar. Saf ses sinüzoidal, vibratuar bir hareket tarafından meydana getirilir. Müzikal ses periyodik, fakat sinüzoidal olmayan seslerdir. Bu seslere kompleks veya kompoze sesler adı da verilebilir (74,75).

Ölçülebilen Parametreler

1-Temel frekans (F_0): Gırtlak seviyesinde oluşan basit sesin frekansına temel frekans denir ve birimi olan (hertz) Hz ile gösterilir. Vokal kordların 1 sn' deki titreşim sayısını göstermektedir. İki titreşim arasında geçen süreye ise periyod denir, birimi ise milisaniye'dir (68). Temel frekans fiziksel bir ifadedir ve perseptüel karşılığı perdedir (pitch). Temel frekans arttıkça perde inceler, azaldıkça kalınlaşır. Temel frekansın değişmesi aynı zamanda glottik siklusun hızının değişmesi demektir yani vokal kordların mekanik özelliklerinin

değiştirilmesidir. Vokal kordların uzunluğu artınca subglottik basınca maruz kalan alan genişler ve glottik siklusun açılma fazı kısalır. Gerilen elastik yapılar daha çabuk orta hatta gelecekleri için kapanma fazı da kısalır ve F0 artar. Krikotiroid kasın yardımıyla F0 arttırılabilir. F0 değeri; erkeklerde 100–150 Hz, bayanlarda 200–300 Hz aralığındadır (76).

2-Jitter ile ilgili Parametreler:

Pertürbasyon ölçümlerinde vokal kordların vibrasyon parametreleri belirlenir. İdeal olan, düz fonasyon sırasında temel frekansın hiç değişmemesidir. Fakat pratikte fonatuar organlar bunu sağlayamaz ve peş peşe gelen periyotlar arasında küçük farklar ortaya çıkar. Temel frekanstaki istem dışı ortaya çıkan bu değişikliklere “frekans pertürbasyonu” veya “jitter” adı verilir. Jitter, her bir periyottaki varyasyonu ifade eder. Milisaniye (ms) ya da glottik siklusun yüzdesi olarak (%) ifade edilebilir. Analiz edilen ses örneğindeki her periyodun, kendinden sonraki periyotla farkının mutlak değerinin ortalamasına “mutlak jitter” denir. Mutlak jitterin ortalama periyoda bölünmesi ile de “jitter (%)” elde edilir (75,76).

3-Ses şiddeti: Ses şiddeti ses dalgalarına ait basıncın büyüklüğünün perseptüel karşılığıdır. Birimi dB SPL’dir. Odyogramda olduğu gibi y ekseninde dB cinsinden sesin şiddetini, x ekseninde Hz cinsinden sesin frekansını yazarak, kişinin her frekans için çıkarabildiği en düşük ve en yüksek şiddetler ölçülerek fonetogram elde edilir (75,76).

4-Shimmer pertürbasyonları: Temel frekans pertürbasyonunda gösterildiği gibi burada da ses sinyallerindeki çok kısa süreli amplitüd değişiklikleri ölçülür. “Shimmer” adı verilen amplitüd pertürbasyonu dB veya % olarak ifade edilir. Shimmer (dB): Her periyodun tepe amplitüdü bir sonraki periyodun tepe amplitüdü ile karşılaştırılarak dB cinsinden shimmer hesaplanır. Shimmer kısa aralıklarla ses dalgasının amplitüdüleri arasındaki rölatif değişikliği göstermektedir (72,75). Her periyodun kendinden sonraki periyotla arasındaki şiddet farkının mutlak değerinin ortalaması ortalama periyod şiddetine bölünerek “Shimmer (%)” elde edilir (72,76). Jitter ve shimmer non-invasiv yol ile vokal değişkenliğin ve farklılığın normal ve patolojik seste uygun olarak saptanmasını sağlar (73).

5-Spektral parametreler:

Ses spektrografisi kullanılarak oluşturulan traseye “spektrogram” adı verilir ve ses kaynağı tarafından oluşturulan enerjinin grafiksel olarak gösterimidir. Akustik dalgaları en temel komponentlerine ayırıştırıran ses spektrografisi 1940’lı yıllarda geliştirilmiştir. Bu gelişim Graham Bell’in duyma güçlüğü çeken karısı için, konuşmayı görülebilir hale getirme

isteği sonucu ortaya çıkmıştır. Ses spektrografisi; sesin “frekans”, “süre” ve “şiddet” özelliklerini gösterir. Bu sayede insan sesinin fonasyon, artikülasyon ve rezonans kaliteleri hakkında bilgi edinilir. Spektrografi; özellikle ses kısıklığının değerlendirilmesinde ve tedavi öncesi ile sonrası bulguların kıyaslanmasında objektif veriler sağlar (71).

Vokal patolojisi olmayan erkek sesinin, ‘a’ ünlüsünü söylerken yapılan spektrogramında düzenli ve periyodik olan vertikal çizgiler göze çarpmaktadır ki bunlar; senkronize vokal kord hareketlerini göstermektedir. Kısık bir seste ise; spektrogramda harmonikler arasında bulanık, gölge şeklinde gürültü izlenir. Ses kısıklığının derecesi arttıkça; bu gürültü komponenti daha geniş bir alana yayılarak, harmonik yapının yerini alır. Bu iki komponent arasındaki ilişki, harmoniklerin gürültüye oranı (HNR) şeklinde değerlendirilir (71).

Sesin spektrografik analizi; ses kısıklığının derecesinin ve tedavi sonuçlarının objektif olarak değerlendirilmesinde oldukça yararlı olmaktadır. Normal bir sesin spektrogramı; eşit olarak yerleşmiş horizontal çizgiler şeklinde, iyi gelişmiş harmonikleri gösterir (71,75,77).

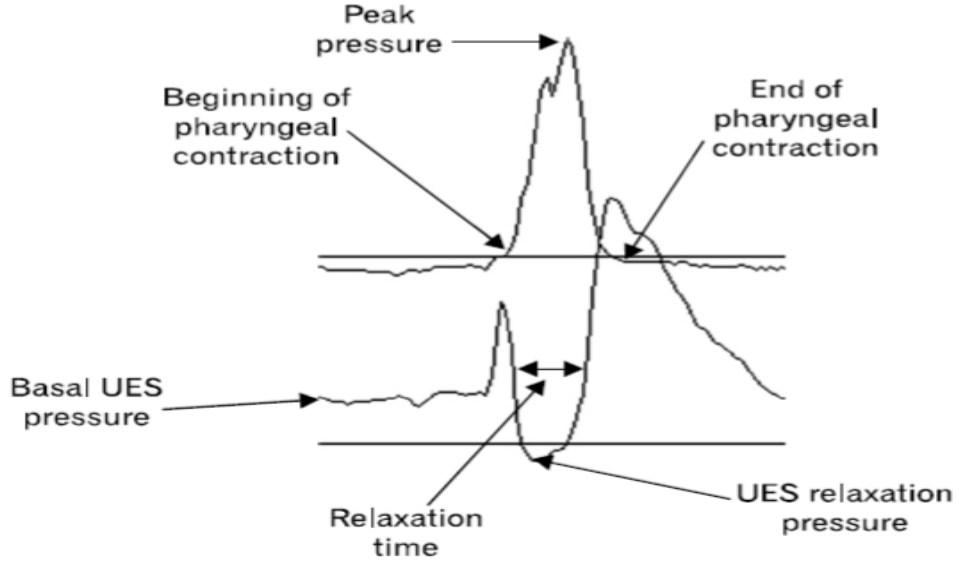
6-Harmonik-Gürültü oranı (HNR), harmonik enerjinin gürültü enerjisine oranıdır. Kompleks bir sesin frekansı F_0 ’ ın tam katı değil ise gürültü olarak kabul edilir. Gürültü komponenti glottisin vibratuar siklus sırasında tam kapanmamasına bağlı olarak türbülant hava akımının oluşmasından veya düzensiz glottik vibrasyonundan kaynaklanır. Frekansını F_0 ve harmoniklerinin oluşturduğu ses enerjisinin, gürültü frekanslarındaki ses enerjisine oranına HNR denir. Bu ölçümün disfoni ciddiyet derecesinin değerlendirilmesinde objektif bir metod olduğu düşünülmektedir (75).

2.8 Manometrik Değerlendirme

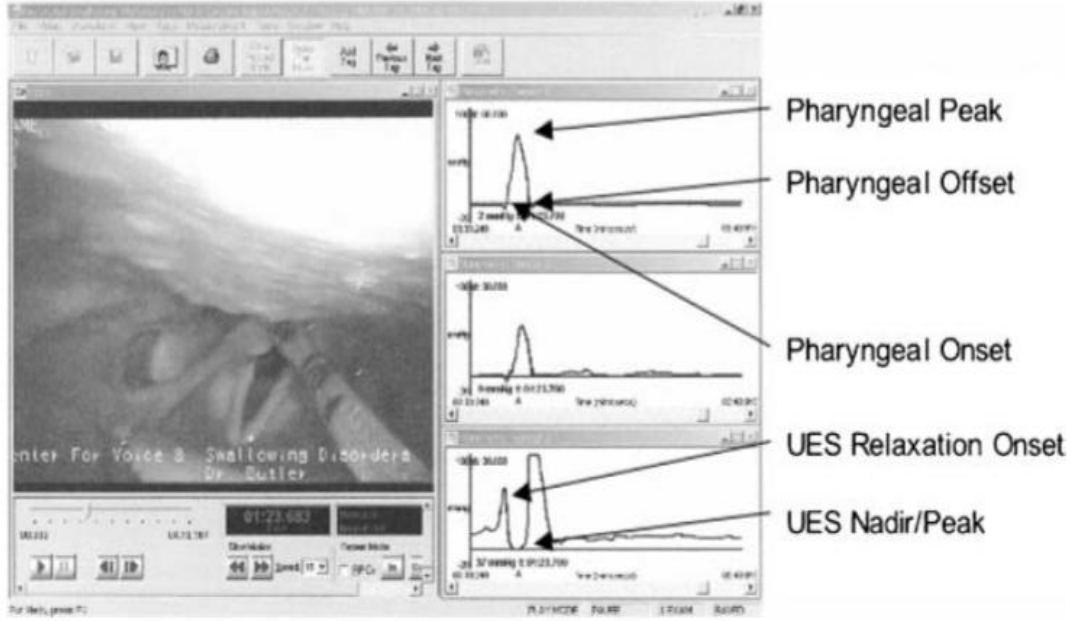
Manometrik inceleme özefagus ve sfinkterlerinin basınçlarının ölçüldüğü bir yöntemdir. Aynı zamanda özofagiyal nörolojik ve musküler aktiviteyi de değerlendirebilir. Manometrik inceleme ile sfinkterlerin durumu daha iyi anlaşılır. İstiharatte ÜÖS kapalıdır, peristaltik farinks kontraksiyonu ulaştığında açılır. 20.yüzyılın başlarında düşük kompliyanslı su perfüzyon sistemli manometrelerin geliştirilmesi ile basınç ölçümü gerçekleştirilmiştir. İlerleyen yıllarda intralüminal basınç sensörleri içeren solid state kataterler kullanılmıştır. Böylelikle klinik pratikte faringo-özofagiyal segment, ÜÖS ve alt özefageal sfinkter basıncı, AÖS relaksasyonu değerlendirilmiştir (76). Su perfüzyonlu kataterler sadece sırt üstü yatar

pozisyonda kullanılırken solid state sistemler her pozisyonda kullanılabilir. Üst özofagiya sfinkter gibi hızlı kontraksiyonların olduğu ve basınç yükselmesinin hızlı olduğu bölgelerde (yaklaşık 4000 mmHg/sn) solid state sistemlerin kullanılması daha doğrudur (76, 86).

Şekil 6) ÜÖS basınç ölçüm diyagramı (84)



Şekil 8) Manometrik ölçüm sırasındaki endoskopik görünüm ve manometrik sonuçları gösteren cihazın arayüzü (83)



3. GEREÇ VE YÖNTEM

3.1. Çalışma Grubu

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi KBB polikliniğine bağlı yutma hastalıkları tanı ve tedavi merkezine başvuran hastalar retrospektif olarak incelendi. Hastaların dosyaları, radyolojik görüntüleri ve görüntü kayıtları incelendi. Yapılan endoskopik ve manometrik incelemede organik yutma patolojisi saptanmayan ve benign larenks patolojisi saptanan 23 adet erişkin hasta çalışmaya edildi. Herhangi organik yutma patolojisi ve larenks patolojisi saptanmayan 20 hasta da kontrol grubu olarak alındı.

3.1.1. Çalışmaya alınma kriterleri

Vokal kordunda lezyonu olan 18 yaş üstü hastalar.

3.1.2. Çalışmadan dışlanma kriterleri

Gebe kadınlar, acil vakalar, meslek olarak aşırı dumana maruz kalan, kimyasal meslek hastalığı olanlar, sesiyle para kazanan şarkıcı, din görevlisi, öğretmen gibi hastalar çalışmaya alınmadı. Organik ses ve yutma problemi varlığı, ayrıca ÜÖS basıncını etkileyecek ilaç kullanım öyküsü olan hastalar çalışmadan dışlandı. Kronik larenjite yol açan diğer faktörlere (sigara ve alkol kullanan, alerjik ve astımlı kişiler) sahip hastalar, daha önce boyundan cerrahi müdahale geçiren hastalar, boyuna darbe öyküsü olan hastalar ve tiroid hipertrofinesine sahip hastalar çalışmaya dahil edilmedi. Pulmoner ve nörolojik hastalığı olan hastalar da çalışmaya dahil edilmedi.

3.2. Çalışma Planı

Yutma bozukluğu şikayetiyle merkezimize başvuran hastaların kayıtları tarandığında bazı hastalarda aynı zamanda vokal kord patolojilerinin de olduğunu gözlemlendi. Burdan yola çıkarak VK benign patolojileriyle üst özefagus sfinkter basıncı arasında herhangi bir ilişki olup olmadığı yönünde geriye yönelik bir araştırma yapmayı planladık. Hastaların dosyalarından reflü bulma skoru (RBS), reflü semptom indeksi (RSİ), voice handicap index (VHI) skalaları ve objektif ses analizler sonuçları da değerlendirilmeye alındı.

3.3.1. Endoskopik Muayene

Deneyimli iki KBB uzmanı tarafından, fiberoptik sistem kullanılarak yapılmış larenks muayene kayıtları incelenerek RBS skorları oluşturuldu. Bu skorlama ile hastalar, ventriküler

eritem, vokal kord ve subglottik ödem, larenkste yaygın ödem, posterior larengeal hipertrofi, granülom varlığı ve kalın endolaringeal mukus durumlarının varlığı ve derecesine göre puanlandırıldı.

3.3.2. Vakaların Oluşturulması ve Olguların Gruplandırılması

Manometrik ölçümleri etkileyebileceğinden çalışma ve kontrol gurubunun yaş ve cinsiyet yönünden benzer olmasına dikkat edildi. Çalışma gurubu olarak kayıtlardan organik yutma patolojisi olmayıp VK benign lezyonu olan hastalar, kontrol gurubu olarak ise organik yutma patolojisi saptanmayıp VK patolojisi olmayan hastalar dahil edildi.

3.3.3. Ses ve Yutma fonksiyonunun değerlendirilmesi

Yutma hastalıkları merkezimize başvuran tüm hastalara problemin tesbiti için rutin olarak modifiye baryumlu özefagus grafisi ve Kaypentax yutma ünitesi ile manometrik, endoskopik ve elektromyografik kayıtlar alınmaktadır. Yutma değerlendirmesinde fonksiyonel endoskopik yutma değerlendirmesi (FEYD) ve manometrik değerlendirme yapılmaktadır. Bu hastaların aynı zamanda alınan objektif ses analiz kayıtlarında değerlendirmeye alındı.

3.3.4. Ses örneklerinin alınması

Sesin akustik analizi için Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) Model 5105 programı kullanıldı. Ses analizi gürültü düzeyi düşük bir odada, ayakta iken, derin bir inspiyumu takiben, 3 kez 5 saniye süren “aaa” sesi çıkarttırılarak bu ses sisteme ait standart bir mikrofona ile MDVP programına kaydedildi. Veriler, analiz programında analiz edilerek ortalama temel frekans (F0), frekans pertürbasyon parametresi olan Jitter %, amplitüd pertürbasyon parametresi olan Shimmer % ve harmonik gürültü oranı (NHR) akustik parametreleri incelendi.

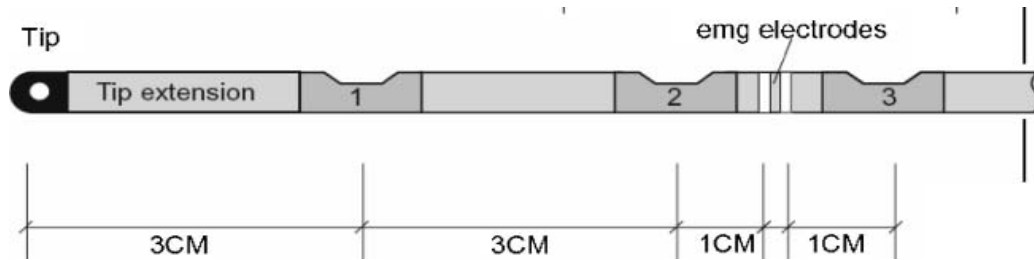
3.3.5. Manometrik inceleme

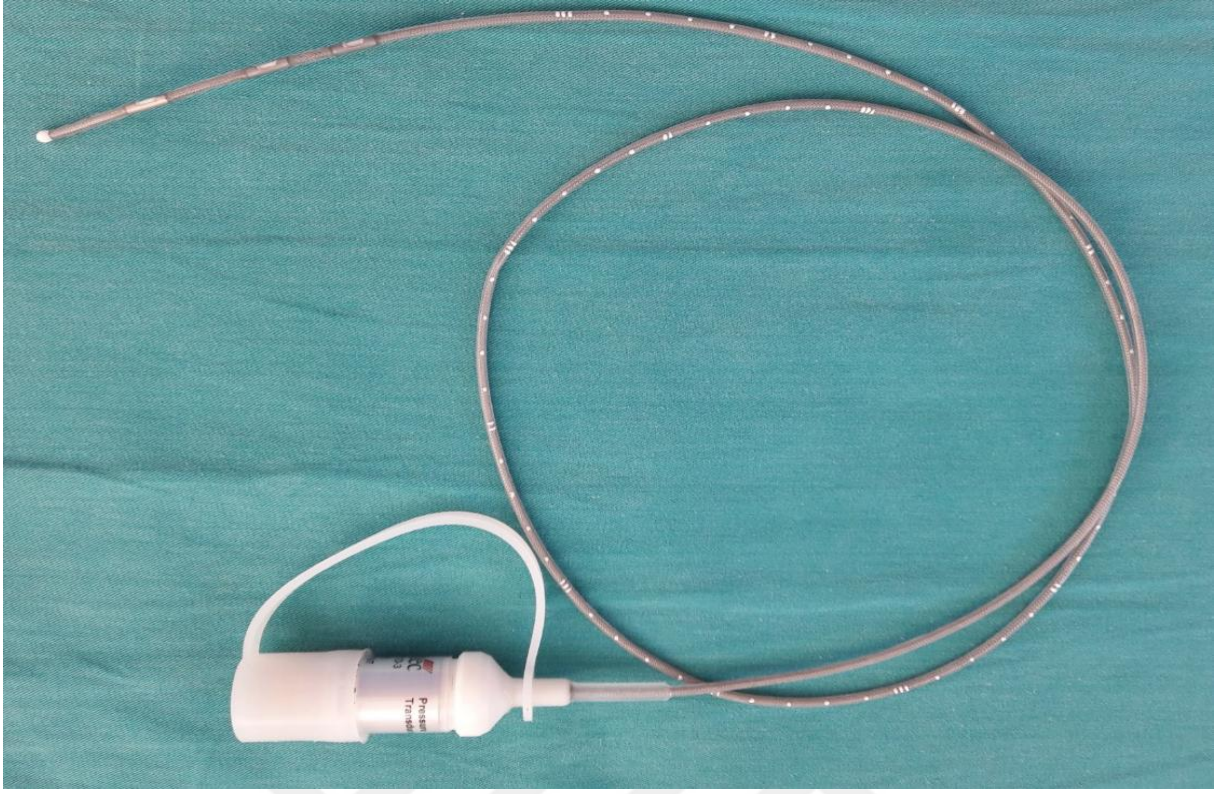
Kaypentax yutma ünitesinde (KayPENTAX, Inc., Lincoln Park, NJ) bulunan flexible manometri probu kullanıldı. Bu manometri probu 100 cm uzunluğunda, 2.1 mm çapında ((Model CTS3, Galtek, Hackensack, NJ) solid-state türünde ve gerekli katater standartlarını karşılamaktadır. Basıncı ölçüm işlemi, ÜÖS’ inde ve sfinkterin 3 ile 5 cm proksimalinde yani; inferior konstriktör bölgesinde ve farinkste yapıldı. Katater şekil 5’ te şematize edilmiştir. Ekran görünümü 500 Hz frekans, -100 ve +250 mm Hg basınç aralığında ayarlanmıştır. Her

çalışma öncesi katater, manometri kalibrasyon kiti ile kalibre edildi. Bu işlem öncesinde hastanın nazal mukozasına dekonjesyon uygulandı. Katatere lubrikan jel sürüldü. Öncelikle endoskop transnazal olarak yerleştirildi. Yardımcı asistan diğer burun deliğinden manometri kataterini ilerleterek, probun hipofarinkse ulaşması ve üst özefageal sfinkteri seviyesine gelmesi sağlandı. Prob ileri-geri ilerletilerek 1. sensör ÜÖS’nde en yüksek basıncın olduğu zonda 10 saniye kadar sabitlendi ve ÜÖS dinlenim basıncı ölçüldü. Ardından ÜÖS relaksasyon basıncı ölçülmesi amacıyla katater 1-2 cm kadar geri çekilerek (yutma esnasında larinks elevasyonu nedeniyle) kuru (tükrük yutma= 1cc kabul edildi) ve ardışık yutmalar yaptırıldı ve kayıtlar alındı. Bu işlem esnasında eş zamanlı olarak sensör 2 ve 3’ten dil kökü ve farenks basınç kayıtları alınmış oldu. Ayrıca ÜÖS relaksasyon süresi tespit edildi. Bu sırada asistan kataterin hareketini stabilize etmektedir. Bu işlemler en az 3 kez tekrarlandı. Manometri probu üst özefagus sfinkterinde iken sensörlerden iki tanesi de farenkste olacak şekilde sabitlenmiştir.

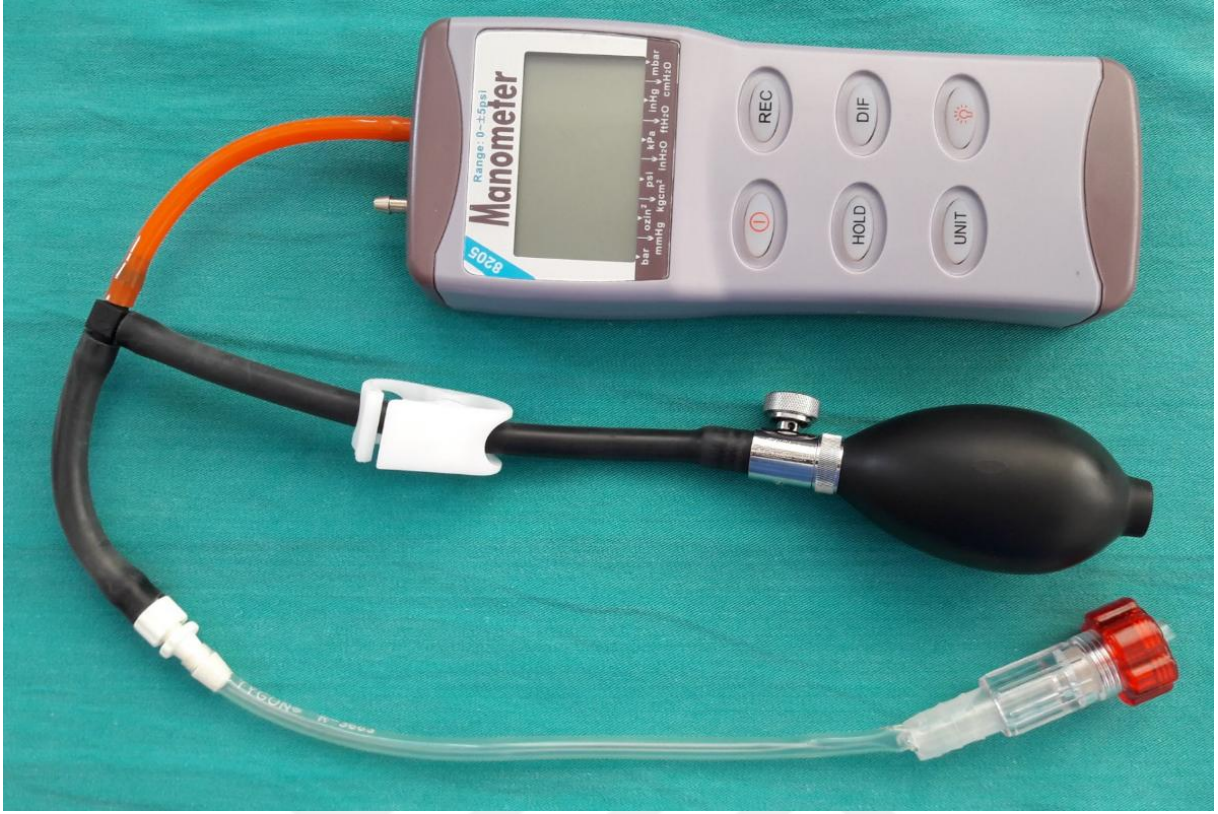
Farengal bölgedeki iki sensörün yutma sırasındaki tepe basınçları, ÜÖS’in dinlenim ve relaksasyon basınçları ile konuşma esnasındaki ÜÖS basınçlarını gösteren manometrik dalgalar analiz edildi. ÜÖS dinlenim anındaki basıncını ölçmek için sensör 1’e ait dalganın 5 saniyelik kaydına ait değerlerin ortalaması alınmıştır.

Şekil 6) 2.1 mm’lik solid-state manometri kataterinin şematik hali. (83)





Resim 3) Kliniğimizde kullandığımız manometri katateri



Resim 4) Manometri kalibrasyon cihazı

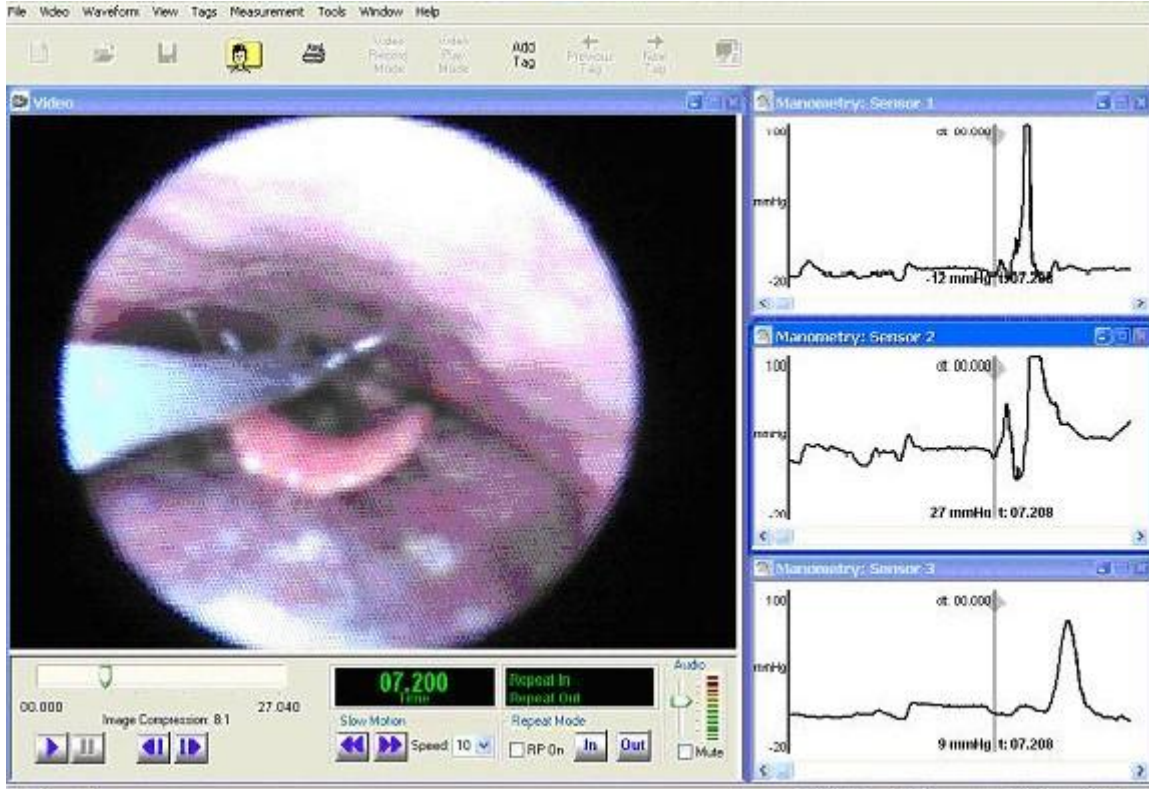


Resim 5) Kay Pentax yutma ünitesi



Resim 6) Ses analizi yapılırken (Resimdeki kişiden izin alınmıştır)

Şekil 7) Manometrik ölçüm sırasındaki endoskopik görünüm ve manometrik sonuçları gösteren cihazın arayüzü; manometri sensör 1: Yutma anında farenks basıncını ölçmekte. Sensör 2: ÜÖS relaksasyonunu ve ÜÖS rezidü basıncını gösteriyor. Sensör 3: Özofagus peristaltik hareketlerini gösteriyor.



3.3.6. Anket Formları

LFR'yi değerlendirmede RBS ve RSİ tek başına kullanılabilir. RSİ, geniz akıntısı, ses kısıklığı, boğazı temizleme ihtiyacı, yiyecek yutmakta zorluk, yemekten sonra ya da yatınca öksürük, nefes alma problemleri, boğulma hissi, gıcık tarzında rahatsız edici öksürük, boğazda birşeyin takılması hissi, göğüste yanma, ağrı, hazımsızlık veya mide asidinin orofarinkse gelmesi ile ilgili 9 soru içerir. Hastalardan şiddetine göre bu semptomları 0'dan 5'e (0: yok; 1: çok az; 2: az; 3: orta; 4: şiddetli; 5: çok şiddetli) kadar derecelendirmeleri istenir. (Tablo 2)

Reflü bulgu skorlaması (RBS); eritem yada hiperemi, psödosulkus (subglottik ödem), ventriküler obliterasyon, vokal kord ve yaygın laringeal ödem, posterior komissürde hipertrofik görünüm, granüloma, kalın endolarengeal mukus olup olmamasına göre tablo 1’de gösterilen puanlama yöntemine göre endoskopik görüntü kayıtlarından yapıldı ve her hasta için ayrı form oluşturuldu.

VHI (Voice Handicap Index): Günümüzde ses problemi olan hastaların değerlendirilmesinde videostroboskopi, akustik analiz gibi objektif yöntemler ve klinik değerlendirmeye ek olarak hastanın kendisinin doldurduğu subjektif anket değerlendirmeleri de kullanılmaktadır. Bu amaçla VHI en yaygın kullanılan yöntemdir. Hastanın kendi vokal performansını değerlendirmesi önemli veriler sunmaktadır. Bu yönde yapılan ölçümler tedavinin etkinliğinin ortaya konması ve hastanın memnuniyeti açısından çok önemlidir. Hastanın kendi ses kalitesini ve sesinden memnun olup olmadığını anlamak için bu anketin verileri önemlidir. Bu indekste 10 fonksiyonel, 10 fiziksel ve 10 emosyonel olmak üzere toplam 30 sorudan oluşmaktadır formun hasta tarafından doldurulması istenir. Hasta her soru için kendi sesini 0 ile 4 arasında puan vererek değerlendirir; 0 puan problemin hiç yaşanmadığını, 1 puan nadiren yaşandığını, 2 puan bazen yaşandığını, 3 puan sıklıkla yaşandığını, 4 puan ise problemin daima yaşandığını belirtir. VHI’ de en yüksek puan 120’ dir (Tablo 3). VHI, hastanın düşüncelerinin öğrenilmesi, yapılan terapi etkinliğinin belirlenmesi ve hastanın takibi açısından önemli bir değerlendirme yöntemidir.

Tablo 2) Reflü Semptom İndeksi (78)

Son 1 ay içerisinde aşağıdaki problemler sizi ne ölçüde etkiledi?

(0: Hiç 5: Aşırı derecede) Hasta 0 ile 5 arasında kendisine uygun olan kutucuğu işaretler.

1. Ses kısıklığı ya da sesle ilgili sorun
2. Boğaz temizleme ihtiyacı
3. Genizde aşırı akıntı
4. Yiyecek ve ilaç tabletlerini yutmada zorluk
5. Yemekten sonra ya da yatınca öksürük
6. Nefes darlığı problemleri
7. Rahatsız edici bol miktarda öksürük
8. Boğazına bir şey yapışmış gibi veya boğazda kitle hissi
9. Göğüste yanma ağrı veya mide asidinin ağza reflüsü

Tablo 3) Ses Handikap Endeksi Türkçe (VHI) (85)

(0: problemin hiç yaşanmadığı, 4: problemin daima yaşandığını belirtir.) Hasta 0 ile 4 arasında kendine uygun olanı işaretler.

1. Başkalarıyla konuşurken sesim nedeniyle kendimi gergin hissediyorum.
2. Sesimdeki sorun yüzünden sosyal ortamlara girmekten kaçınıyorum.
3. İnsanlar bana: “Sesin neden böyle?” diye sorar.
4. Sesimden dolayı arkadaşlarımla, komşularıyla veya akrabalarımla çok az konuşurum.
5. Yüz yüze konuşurken insanlar söylediklerimi tekrarlamamı ister.
6. İnsanların sesimle ilgili çektiğim sıkıntıyı anlamadıklarını.
7. Düzgün çıkması için sesimi değiştirmeye çabalıyorum.
8. Konuşurken büyük çaba harcıyorum.
9. Sesim kendimi yetersiz hissetmeme neden oluyor.

3.4.İstatistiksel Analiz

Çalışmamızda elde edilen verilerin istatistiksel analizi SPSS 16.0 programı (SPSS for windows, USA) kullanılarak yapıldı. Çalışmada yer alan bireylerin cinsiyet, yaşı ortalama ve standart sapma şeklinde Descriptive statistics kullanılarak yapıldı. Manometrik analiz sonuçlarına ait verilerin karşılaştırılmasında Mann Whitney-U Test kullanılarak yapıldı. Sayımla elde edilen verilerin değerlendirilmesinde Ki-Kare testi kullanıldı. İstatistiksel anlamlılık seviyesi $p < 0,05$ olarak alınmıştır.

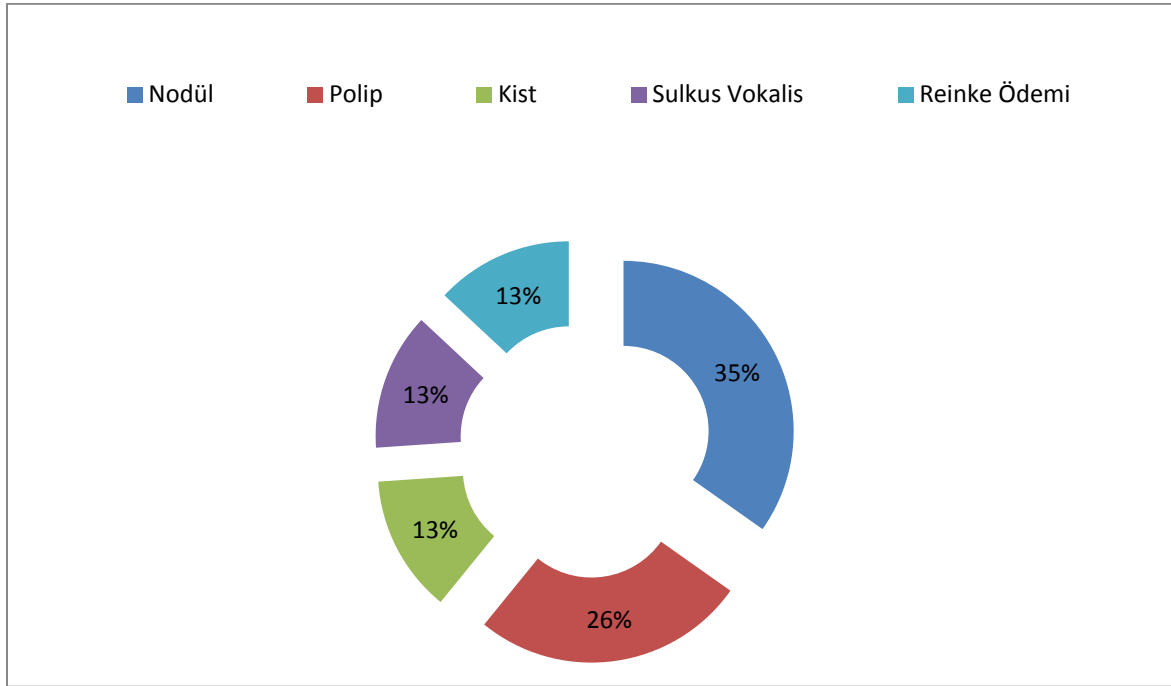
4. BULGULAR

Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Yutma Hastalıkları Tanı ve Tedavi Laboratuvarı'na çeşitli şikayetlerle başvuran ve değerlendirme sonrası organik yutma patolojisi bulunmayan hastalar retrospektif olarak incelendi. Bu hastalardan vokal kord patolojisi saptanan hastalar çalışma grubu olarak, VK patolojisi saptanmayan hastalar ise kontrol grubu olarak çalışmaya alındı. Çalışma grubunda kriterleri sağlayan 23 hasta ve kontrol grubunda 20 hasta bulunmaktadır. Hem kontrol hem de çalışma grubunda hiçbir hasta sesi ile para kazanmamaktaydı. Bu hastaların manometrik, endoskopik ve ses analiz kayıtlarına ve anket form sonuçlarına ulaşıldı. Çalışma grubunda 14 erkek, 9 kadın olgunun (n=23) yaşlarının ortalaması 40.3±12.047 (min: 21, max: 64), kontrol grubunda 13 erkek, 7 kadın olgunun (n=20) yaşlarının ortalaması 35.1±14.3 (min: 20, max: 60) olarak saptandı (Tablo 4). Çalışma ve kontrol grubu arasında yaş ve cinsiyet açısından istatistiksel olarak fark yoktu. (P> 0.05) Çalışmaya dahil edilen farklı laringeal patolojiler ve yüzde oranları grafik halinde gösterilmiştir. (Grafik 1)

Tablo 4) Hastaların Demografik verileri

	Çalışma grubu	Kontrol Grubu	Toplam
Vaka Sayısı	23	20	43
Cinsiyet	14 E 60,9%	13 E 65,0%	27 E
E/K	9 K 39,1%	7 K 35,0%	16 K
Yaş Ortalaması	40.3	35.1	37.8

Grafik 1) Çalışmaya alınan vokal kord patolojileri



Tüm hastalardan, konuşkanlık düzeylerini belirlemek amacıyla düşük (1-3), orta (4) ve yüksek (5-7) şeklinde kendilerini skorlamalarını istedik (tablo 5). Çalışma grubu hastalarımızın konuşkanlık değeri ortalaması 5.48 ± 1.648 (min: 2, max: 7), kontrol grubu hastalarımızın konuşkanlık değeri ortalaması ise 5.9 ± 1.252 (min: 3, max: 7) olarak bulundu. Konuşma sıklığı değeri karşılaştırıldığında çalışma grubu ile kontrol grubu arasında anlamlı fark yoktu. ($P > 0.05$)

Tablo 5) Çalışma ve Kontrol Grubunda Konuşma Sıklığı Dağılımı.

KONUŞMA SIKLIĞI	ÇALIŞMA GRUBU		KONTROL GRUBU	
	SAYI	%	SAYI	%
1-3	4	17.3	5	25.0
4	2	8.6	3	15.0
5-7	17	73.9	12	60.0
TOPLAM	23	100	20	100

Çalışma grubu hastalarımızın VHI değeri ortalama 18.17 ± 7.518 (min: 2, max: 30), kontrol grubu hastalarımızın VHI değeri ortalama 4.3 ± 5.573 (min: 0, max: 15) idi. VHI karşılaştırıldığında çalışma grubunun VHI değeri kontrol grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($P < 0.05$).

Çalışma grubu hastalarımızın RSİ değeri ortalama 17.43 ± 7.197 (min: 2, max: 31), kontrol grubu hastalarımızın RSİ değeri ortalama 11.40 ± 8.075 (min: 0, max: 27) idi. RSİ sonuçları karşılaştırıldığında çalışma grubunun RSİ değeri kontrol grubuna göre anlamlı derecede yüksek bulundu. ($P < 0.05$) (Tablo 6)

Tablo 6) Çalışma ve Kontrol grubunda Reflü semptom indeksi' nin dağılımı

RSI	OLGU GRUBU		KONTROL GRUBU	
	SAYI	%	SAYI	%
<13	7	30.5	20	100
>13	16	69.5	0	0
TOPLAM	23	100	20	100

Çalışma grubu hastalarımızın RBS değeri ortalama 5.78 ± 2.295 (min: 2, max: 12), kontrol grubu hastalarımızın RBS değeri ortalama 4 ± 1.589 (min: 1, max: 7) idi. RBS değerleri karşılaştırıldığında çalışma grubunun RBS değeri kontrol grubuna göre anlamlı olarak yüksek bulundu. ($P < 0.05$) (Tablo 7)

Tablo 7) Çalışma ve Kontrol grubunda Reflü bulma skorunun dağılımı

RBS	ÇALIŞMA GRUBU		KONTROL GRUBU	
	SAYI	%	SAYI	%
<7	19	82.6	20	100
>7	4	17.4	0	0
TOPLAM	23	100	20	100

Kontrol grubu hastalarımızın temel frekans (Fo) değeri ortalama 154.34 ± 44.75 (min: 106,087, max: 250,493) idi. Çalışma grubu hastalarımızın temel frekans (F0) değeri ortalama 165.819 ± 53.5 (min: 87,065, max: 256,771) idi. Çalışma ve kontrol grubunu F0 değerleri karşılaştırıldığında anlamlı fark olmadığı görüldü. ($P > 0.05$) (Tablo 8)

Kontrol grubu hastalarımızın mutlak jitter değeri ortalama $60,432 \pm 34,283$ (min: 15,191, max: 143,649) idi. Çalışma grubu hastalarımızın mutlak jitter değeri ortalama $168,026 \pm 121,299$ (min: 46,204, max: 513,846) idi. Mutlak Jitter değerleri açısından kontrol grubu ile çalışma grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. ($P < 0.05$) (Tablo 8)

Kontrol grubu hastalarımızın jitter % değeri ortalama $0,916 \pm 0,495$ (min: 0,266, max: 1,683) idi. Çalışma grubu hastalarımızın jitter % değeri ortalama $2,595 \pm 1,669$ (min: 0,575, max: 7,201) idi. Jitter % değerleri açısından kontrol grubu ile çalışma grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. ($P < 0.05$) (Tablo 8)

Kontrol grubu hastalarımızın NHR (harmonik gürültü oranı) değeri ortalama $0,131 \pm 0,026$ (min: 0,093, max: 0,226) idi. Çalışma grubu hastalarımızın NHR değeri ortalama $0,162 \pm 0,065$ (min: 0,109, max: 0,379) idi. NHR değerleri açısından kontrol grubu ile çalışma grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak fark saptanmadı. ($P > 0.05$)

Kontrol grubu hastalarımızın Shimmer % değeri ortalama $3,283 \pm 1,428$ (min: 1,562, max: 7,661) idi. Çalışma grubu hastalarımızın Shimmer % değeri ortalama $6,064 \pm 3,599$ (min: 1,864, max: 15,527) idi. Shimmer % değerleri açısından kontrol grubu ile çalışma grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. ($P < 0.05$) (Tablo 8)

Kontrol grubu hastalarımızın Shimmer dB değeri ortalama $0,293 \pm 0,13$ (min: 0,137, max: 0,693) idi. Çalışma grubu hastalarımızın Shimmer dB değeri ortalama $0,55 \pm 0,349$ (min: 0,208, max: 1,551) idi. Shimmer dB değerleri açısından kontrol grubu ile çalışma grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptandı. ($P < 0.05$) (Tablo 8)

Tablo 8) Çalışma ve Kontrol Grubunda Multi-Dimensional Voice Program (MDVP) Ses Analiz Sonuçları ve Kullanılan Programın Standart Değerleri.

MDVP (Birim)	ÇALIŞMA GRUBU		KONTROL GRUBU		EŞİK DEĞERLER		P *(P<0.05)
	Ortalama	±SD	Ortalama	±SD	Erkek	Kadın	
Fo (Hz)	165.81	53.55	154.34	44.75	100-150	180-250	0.450
Jitter (mikro sn)	168.026	121.299	60.432	34.283	69	50	0.000*
Jitt %	2.595	1.669	0.916	0.495	0.81	1.04	0.000*
Sh dB	0,55	0,349	0,293	0,13	0.31	0.3	0.001*
Shimmer %	6.06	3.59	3.283	1.428	3.6	3.4	0.001*
NHR	0.162	0.065	0.131	0.026	0.133	0.121	0.071

Çalışma grubundaki hastalarımızda ölçülen ‘en düşük ÜÖS dinlenme basıncı’ değeri ortalama $32,39 \pm 16,076$ (min: 13, max: 66) idi. Kontrol grubu hastalarımızda ölçülen ‘en düşük ÜÖS dinlenme basıncı’ değeri ise ortalama $38,55 \pm 14,724$ (min: 10, max: 68) idi. Ölçülen ‘en düşük ÜÖS dinlenme basıncı’ değerleri açısından çalışma grubu ile kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. ($P > 0.05$) (Tablo 9)

Çalışma grubundaki hastalarımızda ölçülen ‘en yüksek ÜÖS dinlenme basıncı’ değeri ortalama $48,96 \pm 19,708$ (min: 18, max: 55) idi. Kontrol grubu hastalarımızda ölçülen ‘en yüksek ÜÖS dinlenme basıncı’ değeri ise ortalama $51,65 \pm 20,371$ (min: 16, max: 96) idi. Ölçülen ‘en yüksek ÜÖS dinlenme basıncı’ değerleri açısından çalışma grubu ile kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. ($P > 0.05$) (Tablo 9)

Çalışma grubundaki hastalarımızda ölçülen ‘en düşük ÜÖS relaksasyon basıncı’ değeri ortalama $-4,09 \pm 7,083$ (min: -20, max: 10) idi. Kontrol grubu hastalarımızda ölçülen ‘en düşük ÜÖS relaksasyon basıncı’ değeri ise ortalama $-6,50 \pm 5,605$ (min: -18, max: 2) idi. Ölçülen ‘en düşük ÜÖS relaksasyon basıncı’ değerleri açısından çalışma grubu ile kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı. ($P > 0.05$) (Tablo 9)

Çalışma grubundaki hastalarımızda ölçülen ‘en yüksek ÜÖS relaksasyon basıncı’ değeri ortalama $2,17 \pm 5,678$ (min: -10, max: 14) idi. Kontrol grubu hastalarımızda ölçülen ‘en yüksek ÜÖS relaksasyon basıncı’ değeri ise ortalama $4,70 \pm 8,367$ (min: -14, max: 25) idi. Ölçülen ‘en yüksek ÜÖS relaksasyon basıncı’ değerleri açısından olgu grubu ile kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. ($P > 0.05$) (Tablo 9)

Çalışma grubundaki hastalarımızda ölçülen ‘farenks basıncı’ değeri ortalama $112,57 \pm 17,684$ (min: 87, max: 147) idi. Kontrol grubu hastalarımızda ölçülen ‘farenks basıncı’ değeri ise ortalama $114,70 \pm 27,081$ (min: 70, max: 166) idi. Ölçülen ‘farenks basıncı’ değerleri açısından olgu grubu ile kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. ($P > 0.05$) (Tablo 9)

Çalışma grubundaki hastalarımızda ölçülen ‘ÜÖS relaksasyon süresi’ değeri ortalama $0,683 \pm 0,119$ (min: 0,42, max: 0,9) idi. Kontrol grubu hastalarımızda ölçülen ‘ÜÖS relaksasyon süresi’ değeri ise ortalama $0,682 \pm 0,114$ (min: 0,46, max: 0,9) idi. Ölçülen ‘ÜÖS relaksasyon süresi’ değerleri açısından olgu grubu ile kontrol grubunun değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunamamıştır. ($P > 0.05$) (Tablo 9)

Tablo 9) ÜÖS' in manometrik ölçüm sonuçları, standart sapma (SD) ve P değerleri.

Manometri (mmHg)	ÇALIŞMA GRUBU		KONTROL GRUBU		P
	Ortalama	±SD	Ortalama	±SD	*(p<0.05)
En düşük ÜÖS dinlenim basıncı	32,39	16,076	38,55	14,724	0,209
En yüksek ÜÖS dinlenim basıncı	48,96	19,708	51,65	20,371	0,884
En düşük ÜÖS relaksasyon basıncı	-4,09	7,083	-6,50	5,605	0,196
En yüksek ÜÖS relaksasyon basıncı	2,17	5,678	4,70	8,367	0,191
Farenks basıncı	112,57	17,684	114,70	27,081	0,865
ÜÖS relaksasyon süresi	0,683	0,119	0,682	0,114	0,741

Tablo 10) Çalışma grubu manometrik verilerinin ortalamalarını ve tanılarını gösteren tablo

Olgu Numaraları	ÜÖS dinlenme basıncı	ÜÖS relaksasyon basıncı	ÜÖS relaksasyon süresi	Farenks basıncı	TANI
1	76	12	0,88	140	VK Nodülü
2	16	4	0,6	87	VK Nodülü
3	54	-5	0,64	115	VK Nodülü
4	22	3	0,6	98	VK Nodülü
5	39	1	0,6	90	VK Nodülü
6	48	-15	0,9	100	VK Nodülü
7	59	2	0,75	120	VK Nodülü
8	53	1	0,71	147	VK Nodülü
9	36	-7	0,5	90	VK Polibi
10	50	7	0,7	112	VK Polibi
11	54	3	0,73	110	VK Polibi
12	41	-9	0,85	110	VK Polibi
13	23	-7	0,72	96	VK Polibi
14	69	1	0,7	107	VK Polibi
15	67	2	0,83	110	VK Kisti
16	32	-2	0,67	125	VK Kisti
17	47	6	0,75	140	VK Kisti
18	37	-11	0,67	99	Sulkus Vokalis
19	33	4	0,42	130	Sulkus Vokalis
20	23	-6	0,51	125	Sulkus Vokalis
21	20	-2	0,67	88	Reinke Ödemi
22	21	2	0,6	130	Reinke Ödemi
23	21	1	0,71	120	Reinke Ödemi

Çalışma grubumuzda 5 farklı çeşitte benign vokal kord lezyonu mevcut idi. Lezyonların kendi aralarında manometrik değer yönünden karşılaştırmaların da istatistiksel olarak anlamlı olmadığı görüldü. Tablo 11 de çalışma grubunda bulunan farklı lezyonların kendi aralarındaki karşılaştırmaları verilmiştir.

Tablo 11) Vokal kord lezyonlarının manometrik olarak karşılaştırılması

	VK Nodülü	VK Polibi	VK Kisti	Sulkus Vokalis	Reinke Ödemi	P<0,05
ÜÖS dinlenim basıncı ortalaması	13,94	14,33	14,33	8,83	3,00	0,105
ÜÖS relaksasyon basıncı ortalaması	13,25	10,50	14,83	9,17	11,67	0,803
ÜÖS relaksasyon süresi ortalaması	12,81	13,50	16,17	4,67	10,0	0,253
Farenks basıncı ortalaması	11,56	8,75	16,67	14,67	12,33	0,506

5. TARTIŞMA

Ses kalitesi VK' ların düzgün vibrasyonuna ve vokal trakttaki uyumlu rezonansa bağlıdır. VK' ların vibrasyonunda sorun oluşturan ve açılma-kapanma fazındaki herhangi bir problem (vokal kord lezyonları gibi) sonrasında sesin kalitesi bozulur. Ses kalitesi çeşitli skalalar ve objektif-subjektif yöntemlerle değerlendirilebilir. Bu çalışmada ses; konuşkanlık indeksi, VHI ve MDVP ses analiz yöntemiyle değerlendirildi.

ÜÖS' de basınç ölçümü için basınç değişiminin çok fazla olması nedeniyle solid state manometrelerin kullanılması önerilmektedir (81). Biz de çalışmamızda manometrik kayıtlama için 3 sensörlü Kay Pentax ünitesinde bulunan solid state basınç ölçeri kullandık. Sensörleri ÜÖS ve farenkse gelecek şekilde yerleştirdik. Basınç kalibrasyon işlemi her ölçüm öncesi yapılmıştır. Ölçüm değerleri, zaman x-ekseninde, basınç y-ekseninde olmak üzere görüntü ekranda yansıtılır. Krikofaringeal EMG' de olduğu gibi (82) yutma sırasında ön patlama, pause, tepkisel (rebound) patlama ve kasın normal tonik aktivitesinden oluşan basınç kaydı değerlendirildi. Bütün hastalar işlemi çok iyi tolere edememiştir. Bu nedenle bazı hastaların kayıtları çalışmaya dahil edilmemiştir.

Literatüre göz attığımızda bizim çalışmamız, normal vokal korda sahip hastalar ile vokal kordunda patoloji olan hastaların ÜÖS basıncı bakılarak karşılaştırma yapıldığı ilk çalışmadır. Yapılan bir çalışmada, kas gerim disfonisi olan hastalar ile normal hastaların fonasyon esnasındaki ÜÖS basınçları karşılaştırılmış ve fark görülmemiştir (87). Konuşma anında intraabdominal ve intratorasik basınç artışı görülür. Bu basınç artışı aynı zamanda özefagus sfinterlerine de yansır. Bir diğer çalışmada (6) bu basınç artışının bağlandığı iki mekanizmadan bahsedilmiştir; 1- Konuşma esnasında larinksin posteriora hareket etmesi ve mekanik olarak ÜÖS' e bası yapması, 2- Nöromuskuler refleks mekanizmaları ÜÖS' in basıncını arttırmasıdır. Bu bulgular konuşma ve şarkı söyleme sırasında larinksin reflüden korunması için gerekli mekanizmalar olduğu yönünde yorumlanmıştır. Bu refleks mekanizmalardaki bozukluk ve ÜÖS' deki basınç yetersizliği, bize uzun vadede vokal kord lezyonu gelişmesi için risk faktörü olabileceğini düşündürdü. Aynı zamanda ÜÖS dinlenim basıncındaki düşüşün LFR için ve dolaylı olarak vokal kord lezyonu gelişmesi açısından risk faktörü olabileceği yönünde bilgiler mevcuttur ancak, GÖR hastalarında ve normal kişilerde reflü atakları sırasında ÜÖS basıncının değişmediğini veya arttığını gösteren farklı çalışmalar da yayınlanmıştır (23,24). Bu durum, LFR fizyopatolojisini açıklamada sadece ÜÖS basıncının değişmesinin yeterli olmadığını düşündürür. Biz de çalışmamızda, vokal kord

lezyonu olan hastalarda, yüksek çözünürlüklü manometrinin tanısai değerinin olup olmadığını anlamaya çalıştık. Fakat elde ettiğimiz sonuçlara göre vokal kord lezyonu gelişmiş hastalar ile normal olan kontrol grubu arasında S basıncı yönünden anlamlı fark olmadığını gördük. Vokal kord lezyonu gelişmesinde tek faktörün LFR olmadığı gibi, LFR' nin sadece S basıncı değişikliği sonucu meydana geldiğini söylemek doğru değildir. Wiener ve ark.(93) yaptığı çalışma sonucumuzu destekler niteliktedir; ses kısıklığı olan 32 LFR' li hastanın %78' inde pH monitorizasyonu anormal, özefageal manometre ise %100 normal bulunmuştur.

Çalışmamızda yer alan vokal kord lezyonları; vokal kord nodülü, vokal kord polipi, sulkus, kist ve reinke ödemidir. Bu farklı lezyonların S basınçları ortalaması kontrol grubuyla uyumlu sonuçlandığını fark görülmediğini belirtmiştik. Ayrıca tüm bu lezyonların kendi aralarında yapılan karşılaştırma sonuçları da istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur. İleride yapılacak olan geniş serili çalışmaların daha iyi sonuçlar vereceğinin düşünmekteyiz.

AS basıncını arttıran faktörler arasında hormonlar ve nöro hormonal maddeler gastrin, motilin, vasopressin, angiotensin, alfa reseptör aracılığı ile noradrenalin ve asetilkolin, yüksek proteinli besinler vardır. Buna karşılık S' i etkileyen hormonal etkenler henüz net olarak tanımlanmamıştır. Gelecekte bu yönde yapılacak olan ve farklı etkenlerin de katıldığı geniş serili çalışmalar S' i daha iyi anlamamızı sağlayacaktır. Ayrıca vokal kord lezyonu olan hastalarımıza rutin olarak LFR' yi tedavi etmek için PPI reçete etmekteyiz. Bu durumun çalışmamızdaki S basınçlarını etkilemiş olabileceğinden şüphe etmekteyiz.

Paralaringeal kasların ses oluşumundaki önemi uzun zamandır bilinmektedir. Strap kasların yanısıra, krikofaringeal, tirofaringel kaslar da larinks ile doğrudan bağlantılıdır (88). Suprahiyoid ve infrahiyoid kasların ise dolaylı yönden larinks ile bağlantısı vardır. Bu kasların gerilmesi veya gevşemesi sesin özelliklerini değiştirmenin yanında, farinks basıncını ve özefagus sifinkter basınçlarını etkileyebilir. Bu bilgiler ışığında, çalışmamızda yutma sırasında farinks basıncı, S dinlenim ve relaksasyon basıncı ve S relaksasyon süresi ölçülmüştür. S fiziyojisi incelendiğinde konuşma esnasında basıncının bir miktar arttığı ve konuşma süresince bu artışın devam ettiği bilinmektedir. Kas gerilim disfonisi hastalarında yapılan çalışmada, sadece yüksek frekans seslerde kontrol grubuna göre hasta gruptaki ölçülen S basınçlarının daha yüksek olduğu gözlenmiştir. Bunun dışında fonasyon esnasında S basınçlarının anlamlı değişmediği gözlenmiştir (87). Bu nedenle çalışmamıza fonasyon anındaki basınçları dahil etmedik.

ÜES' in alt 1/3 kısmını krikofaringeus (KFK), üst 2/3 kısmını ise tirofarengus kası oluşturur. Krikofaringeus kasının vokal kordların güçlü çalışması için ciddi bir desteği vardır (88). KFK' nin özefagusu sararak krikoid kıkırdağa yapışan sirküler fibrilleri ve kafa tabanına uzanan vertikal fibrilleri bulunur. Bu anatomik özellik nedeniyle KFK kası krikoid kıkırdağı ve ÜÖS' i posterior ve kraniale doğru mobilize eder. Bu pozisyon değişikliği basınç farklılığı oluşturabilir. Ancak elde ettiğimiz sonuçlara göre; ÜÖS basınçları açısından kontrol grubuyla olgu grubu arasında istatistiksel anlamlı bir fark görülmemiştir.

Bütün hastaların RSİ, VHİ, RBS skalaları incelendi. Ayrıca demografik özellikler, konuşkanlık dereceleri ve Multi Dimensional Ses Parametreleri (MDVP) programı ile objektif ses analiz kayıtları değerlendirildi. GÖR hastalığı larinks ve ses patolojilerinde etken olduğu bilinmektedir. GÖR' e bağlı olarak larinks kaslarındaki gerginliğin artması bu durumun sebebi olarak düşünülebilir. Bunun yanında globus hissinin de reflüye bağlı olarak farengal kontraksiyonda artışı olduğunu düşündüren bilgiler mevcuttur(19). Yapılan bir çalışmada LFR ile tirohiyoid kasın kontraksiyonu arasında kuvvetli bir ilişki saptanmış ve bu durumun hava yolunu asit reflüsünden koruduğu anlaşılmıştır(89). Daha önce de bahsettiğimiz gibi bizim çalışmamızda basınç değerlerinde anlamlı fark bulunamamıştır. Kontrol grubuna göre olgu grubunda, RSİ, VHİ ve RBS skalalarının sonuçları anlamlı olarak yüksek bulunmuştur. Ayrıca beklendiği üzere MDVP' de bazı parametreler iki grup arasında anlamlı sonuçlanmıştır.

Kullandığımız manometri cihazı ile ÜÖS' in basıncını ölçebilmenin yanında farenks ve dil kökü gibi bölgelerin de basıncı ölçülebilmekte ve bazı disfaji nedenlerinden bazıları belirlenebilmektedir. ÜÖS manometrisi klinikte en sık orofaringeal yutma bozukluğu tanısı koymak için kullanılır. ÜÖS yapısal olarak radyal asimetrik ve yüksek basınç noktasının dar olması nedeniyle basıncının ölçülmesi zor olmaktadır. Basıncın net bir normal aralığı bulunmamaktadır, son çalışmalarda 100-150 mmHg arası sonuçlar mevcuttur. Basınç ölçümü sırasında yaş, cinsiyet, bolus miktarı, kataterin boyutu, kataterin mobilizasyonu ve hasta toleransı sonucu etkilemektedir. Çalışmamızda gruplarımızın demografik özellikleri birbirine benzer ve bu benzerlik istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Genellikle ilk ölçümlerde, hasta intoleransına bağlı olarak yüksek değerli sonuçlar ile karşılaşılır. Bu nedenlerden dolayı biz de bazı anormal ve intolerans olan hastaların verilerini çalışmamıza dahil etmedik.

ÜÖS relaksasyonu, krikofaringeal inhibisyona ve suprahiyoid kasların kasılmasına bağlıdır. Relaksasyon basıncı 5 mL su yutma esnasında genellikle 15 mmHg'nin altında

bulunur (90). Krikofaringeal bar ve zenker divertikülü gibi bazı hastalıklarda ÜÖS relaksasyon basıncı yüksek bulunur. Relaksasyon basıncı ve süresi farklı yutmalarda değişebilmektedir. Farklı yutmalardaki ölçümlerin ortalaması alınarak istenilen sonuca ulaşılır. Bu nedenle çalışmamızda farklı yutmalar sırasında yapılan ölçümlerin en düşük ve en yüksek değerleri ayrıca değerlendirilmiştir. Relaksasyon süresi 0.6 il 1.0 saniye arasında değişir (84) ve bolus miktarından etkilenir. Bu nedenle tüm hastalarımızda bolus miktarını sabit tuttuk (kuru yutma). ÜÖS relaksasyon sürelerinin tüm olgularda yakın olması yaş, cinsiyet, bolus hacmi gibi basınç parametrelerini değiştiren etkenlerin gruplar arasında eşit olduğunu düşündürmüştür.

Baş pozisyonu da ÜÖS basınçlarını etkiler. Yapılan bir çalışmada (91) yutma terapileri esnasında uygulanan chin tuck ve baş çevirme egzersizlerinin ÜÖS basıncına etkisi değerlendirilmiştir. Sonuç olarak bu iki manevranın da ÜÖS basıncını arttırdığı görülmüştür. Biz de tüm hastaların manometrik incelemelerini oturur durumda ve nötral baş pozisyonunda yaptık.

LFR hastaları için mevcut LFR' yi dökümente etmek ve takip etmek için kullanılabilen ve hastaların uygulayabileceği, RSİ tanımlanmıştır. RSİ toplam 9 sorudan oluşur, her bir soru 0 ile 5 arasında değerlendirilir. RSİ toplam değerinin 13'ün üzerinde olması LFR yönünden anlamlı olduğu bilinmektedir. Reflüye bağlı ÜÖS basıncının etkilendiği bilinen bir gerçektir. Bizim çalışmamızda çalışma grubunda RSİ değerleri anlamlı olarak yüksek bulunmuştur.

Video-laringoskopik değerlendirmede LFR hastalarının tanı ve tedavilerini takip etmek amacıyla 8 parametreden oluşan RBS oluşturulmuştur (79). RBS'nin parametreleri LFR hastalarında en sık rastlanılan larengeal bulgulardan oluşmaktadır. RBS' de en yüksek skor 26 olarak belirtilmiştir (79). Aynı çalışmada RBS değerinin 7'nin üzerinde olmasının LFR yönünden anlamlı olduğu belirtilmiştir. Çalışmamızda tüm hastaların video-laringoskopik kayıtları aynı uzman tarafından incelendi ve RBS skorları belirlendi. Çalışma grubunda RBS değerleri de anlamlı olarak yüksek bulundu. Ülkemizde yapılan bir tez çalışmasında (72) hem klinik hem de fizik muayenede LFR ile uyumlu bulguları olan ve 24 saatlik pH monitorizasyonu yapılan 30 hastadan 7' sinde reflünün negatif çıkması LFR tanısında klinik ve fizik muayenenin önemli olduğunu düşündürmüştür. LFR' yi belirlemede güvenilirlikleri yapılmış olan RSİ ve RBS gibi skorlamaların kullanılabilceği sonucu ortaya çıkmaktadır.

Fundamental frekans, jitter, shimmer ve NHR ses kalitesini belirleyen temel parametrelerdir. Vokal kord patolojisi olan hastalarda fonasyon kısıtlanması ve ses kalitesinde bozulma görülmektedir. Çıkan sonuçlara göre olgu grubunda; Shimmer, mutlak jitter ve jitter yüzdesi kontrol grubuna göre anlamlı şekilde patolojik bulunmuştur. Ayrıca çalışmamıza profesyonel ses kullanan hastaları dahil etmedik.

Disfaji çok önemli ve dikkat edilmesi gereken bir semptomdur. Disfaji ile başvuran bir hastada öncelikle malignite, striktür, özofajit, dıştan bası gibi organik bozukluklar araştırılmalıdır. Hastaların birçoğunda endoskopik ve diğer görüntüleme yöntemleri ile organik bir patoloji saptanamayabilir. Disfaji şikayetleri olan hastalarda yapılan bir çalışmada olguların yarısında manometri sonucu normal bulunmuştur (92). Böyle durumlarda mutlaka özofagus motor fonksiyonları değerlendirilmeye alınmalıdır. Manometrik inceleme özofagus motor fonksiyonlarının değerlendirilmesinde en sensitif ve en spesifik yöntemdir. Akalazya, diffüz özofagiyal spazm gibi birçok özefageal motilite bozukluğunun tanısı manometrik olarak konabilmekte ve takipleri yapılabilmektedir. Bu sebeple kliniğimize başvuran disfaji şikayeti olan tüm hastalara manometrik incelemeyi ayrıca yapmaktayız. Daha önce de bahsettiğimiz üzere, tüm tanı algoritmaları kullanılarak yapılan titiz bir inceleme sonrasında organik bir yutma bozukluğu olmayan hastaları çalışmamıza dahil ettik.

SONUÇLAR

1) Vokal kordların iyi çalışmasında laringeal kasların yanında krikofaringeus kası da etkilidir. Krikofaringeal kasın aktivitesi ise ÜÖS' in basıncının doğal olarak etkilemektedir. Bu nedenle vokal kord lezyonu olan hastalarda ÜÖS' i manometrik olarak inceledik. Fakat çalışmamızda manometrik sonuçlar yönünden gruplar arasında anlamlı fark görmedik.

2) Çalışmamız gelecek çalışmalar için bir örnek teşkil etmektedir. Gelecekte; daha geniş seriler ve 24 saat pH metre ile manometrinin birlikte kullanıldığı çalışmalar hipotezimizin daha iyi anlaşılmasını sağlayacaktır.



6. KAYNAKLAR

- 1) Diagnosis And Treatment Of Voice Disorders. Third Edition Oxford Plural Publishing. Oxford 2006, p.31-40.
- 2) Engin K, Erişen L. Baş Boyun Kanserleri. Nobel Kitapevi, 2003 p:345-351
- 3) Koç C. Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi. Güneş Kitapevi Ankara 2004;1149.
- 4) Torrico S, Kern M, Aslam M, Narayanan S, Kannappan A, Ren J, Sui Z, Hofmann C, Shaker R. Upper esophageal sphincter function during gastroesophageal reflux events revisit d. Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol 2000; 279: G262–G267.
- 5) Knigge M. A, Thibeault S, Mc Culloch T.M. Implementation of High-resolution manometry in the clinical practice of speech language pathology. Dysphagia 2014; 29:2–16
- 6) Perera, L, Kern M, Hofmann C, Tatro L, Chai K, Kuribayashi S, Shaker, R. (2008). Manometric evidence for a phonation-induced UES contractile reflex. American Journal of Physiology-Gastrointestinal and Liver Physiology, 294(4), G885-G891.
- 7) Sasaki CT. Understanding the motor innervation of the human cricopharyngeus muscle. Am J Med 2000; 108: 38-39.
- 8) Kelly JH. External approach to cricopharyngeus muscle (CP) myotomy. Op Tech Otol Laryngol Head Neck Surg 1997; 8: 193-8.
- 9) Bredenoord AJ, Smout AJ. High-resolution manometry. Dig Liver Dis. 2008; 40(3):174-81.
- 10) Bonington A, Mahon M, Whitmore I. A histological and histochemical study of the cricopharyngeus muscle in man. J Anat 1988; 156: 27-37.
- 11) Schulze SL, Rhee JS, Kulpa JI, Danielson SK, Toohill RJ, Jaradeh SS. Morphology of cricopharyngeal muscle in Zenker and control specimens. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology 2002; 111: 573-8.
- 12) Ertekin C, Aydoğdu I, Electromyography of human cricopharyngeal muscle of the upper esophageal sphincter. Muscle Nerve 2002; 26(6):729-739.
- 13) Sasaki CT, Kim YH, Stevenson H, Czibulka A. Motor innervation of the human cricopharyngeus muscle. Annals of Otology, Rhinology & Laryngology 1999; 108: 1132-9.

- 14) Mu L, Sanders I. Neuromuscular organisation of the human upper esophageal sphincter. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 1998;107:370-7.
- 15) Mu L, Sanders I. The innervation of the human upper esophageal sphincter. *Dysphagia* 1996;11:234-8.8
- 16) Lang IM, Dantas RO, Cook IJ, Dodds WJ. Videoradiographic, manometric and Electromyographic analysis of canine upper esophageal sphincter. *Am J Physiol* 1991; 260:G911-G919.
- 17) Lang IM, Shaker R. Anatomy and physiology of the upper esophageal sphincter. *Am J Med* 1997; 103:50S-55S.
- 18) Ertekin C. Sentral ve Periferik EMG. Meta Basım, İzmir, 2006: 570-612.
- 19) Koufman JA. The otolaryngologic manifestations of gastroesoph- ageal reflux disease: 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. *Laryngoscope* 1991;101(Suppl 53):1-78.
- 20) Yorulmaz İ. Larengofarengal reflü, derleme. *KBB-Forum* 2002; 1(1):22-34
- 21) Ulualp S, Toohill R, Shaker R. Secondary esophageal peristalsis is preserved in patients With posterior laryngitis (abstract). *Gastroenterology* 1998; 114: 1291.
- 22) Kahrilas PJ: Upper esophageal sphincter function during antegrade and retrograde transit. *Am J Med* 1997; 103:56-60.
- 23) Kahrilas PJ, Dodds WJ, Dent J, Haeberle B, Hogan WJ, Arndorfer RC. Effect of sleep, Spontaneous gastroesophageal reflux, and a meal on upper esophageal sphincter pressure in normal human volunteers. *Gastroenterology* 1987; 92:466-471.
- 24) Vakil NB, Kahrilas PJ, Dodds WJ, Vanagunas A: Absence of an upper esophageal Sphincter response to acid reflux. *Am J Gastroenterol* 1989; 84:606-610.
- 25) Ulualp SO, Toohill RJ, Kern M. Pharyngo-UES contractile reflex in patients with posterior laryngitis. *Laryngoscope* 1998;108:1354 1357.

- 26) Axford SE, Sharp N, Ross PE, et al. Cell biology of laryngeal epithelial defenses health and disease: Preliminary studies. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 2001; 110 :1099-1108.
- 27) Postma G. N, Belafsky P. C, Tomek M. S, Koufman, J. A. Esophageal motor function in laryngopharyngeal reflux is superior to that in classic gastroesophageal reflux disease. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 2001; 110(12), 1114-1116.
- 28) Wiener GJ, Koufman JA, Wu WC, et al. Chronic hoarseness secondary to Gastroesophageal reflux disease: Documentation with 24-h ambulatory pH monitoring. *Am J Gastroenterol* 1989; 84:1503-8.
- 29) Ossakow SJ, Elta G, Colturi T. Esophageal reflux and dysmotility as the basis for persistent cervical symptoms. *Annals of Otolaryngology, Rhinology & Laryngology* 1987; 96:387-92.
- 30) Koufman JA, Aviv JE, Casiano RR, Shaw GY. Laryngopharyngeal reflux: Position statement of the committee on speech, voice, and swallowing disorders of the American Academy of Otolaryngology–Head and Neck Surgery. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002;127:32-5.
- 31) Field SK, Unxderwood M, Brant R, Cowie RL. Prevalance of gastroesophageal reflux symptoms in asthma. *Chest* 1996; 109:316-22.
- 32) Harding S. M, Guzzo M. R, Richter J. E. 24-h esophageal pH testing in asthmatics: respiratory symptom correlation with esophageal acid events. *Chest Journal*, 1999; 115(3), 654-659.
- 33) Loughlin CJ, Koufman JA. Paroxysmal laryngospasm seconrady to gastroesophageal reflux. *Laryngoscope* 1996; 106:1502-5.
- 34) Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Validity and reliability of the reflux symptom index (RSI). *Laryngoscope* 2001; 111:1313-7.
- 35) Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Validity and reliability of the reflux finding Score (RFS). *Laryngoscope* 2001;111: 1313-1317.
- 36) Koufman JA. Symptoms and findings of laryngopharyngeal reflux. *ENT Journal* 2002; 81: (Suppl 2) 10-13.
- 37) Hickson C, Simpson CB, Falcon R. Laryngeal pseudousulcus as a predictor of Laryngopharyngeal reflux. *Laryngoscope* 2001; 111:1313-7.
- 38) Koufman JA, Amin MR, Panetti M. Prevalance of reflux in 113 consecutive petients with

- Laryngeal and voice disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2000; 123:385-8.
- 39)Paulsen FP, Tillman BN. Degenerative changes in the human cricoarytenoid joint. *Archives of Otolaryngol-Head and Neck Surgery*; 124: 8-24: Aug 1998.
- 40)Yelken K. Farklı Müzik Türlerinde Eğitim Gören Öğrencilerin Seslerinin Akustik Analiz ile karşılaştırılması. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB; 2005.
- 41) Uğurtay Ö. Ses Kısıklığı Yakınması Olan Hastalarda Tedavinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi. [Yüksek Lisans Tezi]. İzmir: Dokuz Eylül Üniversitesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı Odyoloji; 2006
- 42)Reuter R, Orglmeister R. Simulations of vocal fold vibrations with an analog circuit. *International Journal of Bifurcation and Chaos* 9(6): 1075-1088: 1999.
- 43)Atilla Yavuzer. Larenksin Benign Lezyonları. Kulak Burun Boğaz hastalıkları ve Baş Boyun Cerrahisi, 1. Baskı, İstanbul, Turgut yayıncılık 2002: 651- 659.
- 44)Ylitalo R, Ramel S. Extra esophageal reflux in patients with contact granuloma: a prospective controlled study. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 111: 132-141; 2002.
- 45)Hartl D.M, Vaissiere J, Laccourrege O, Brasnu F. Acoustic analysis of autologous fat injection versus thyroplasty in the same patient. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 112: 621-642: 2003.
- 46)Sefa Kaya. Larenks Hastalıkları, 1. baskı Ankara, Bilimsel Tıp Yayınevi 2002: 19- 20.
- 47)Maranillo E, Lean X, Ibanez M, Orus C. Variability of the nerve supply patterns of the human posterior cricoarytenoid muscle. *Laryngoscope* 113: 600-606; April 2003
- 48)Kandogan T, Seifert E. Influence of aging and sex on voice parameters in patients with unilateral vocal cord paralysis. *Laryngoscope*. 2005; 115: p: 655–660
- 49)Öğüt F. Ses analiz yöntemleri. *T Klin J E N T* 2002;2:18-21
- 50)Mc Lean C.C, et al. An instrument for the non-invasive objective measurement of velar function during speech, *Med. Eng. Phys.* 19, No.1, pp. 7-14, 1999
- 51)Smith C.G, Finnegan E.M, Karnell M.P. Resonant voice: spectral and nasendoscopic analysis. *J Voice* 2005;19:607-622
- 52)Dejonckere P.H. Perceptual and laboratory assesment of dysphonia. *Otolaryngol Clin North Am.* 2000 August;33(4):731-750.

- 53)Giovanni A, Revis J, Triglia JM. Objective aerodynamic and acoustic measurement of voice improvement after phonosurgery. *Laryngoscope* 1999 April;109:656-660.
- 54)Somlan RA, Chapter 87, p 2008-2025. Editor Cummings CW: *Otolaryngology Head and Neck Surgery*, Fourth edition, Mosby-YearBookSt Louis 2005
- 55) Metin E. Vokal kord nodüllü kadın hastalarda ses kalitesi ve kişilik yapısının incelenmesi.[Yüksek Lisans Tezi]. Ankara: Gazi Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü KBB Ana Bilim Dalı Odyoloji, ses ve konuşma bozuklukları yüksek lisans programı; 2009
- 56) Stemple J. C, Glaze L. E, Gerdeman B. K. *Clinical voice pathology: Theory and management*. Cengage Learning. 2000
- 57)Hogikyan N.D, Sethuraman G. Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *J Voice* 1999;13:557.
- 58- Deary IJ. VoiSS, a patient-derived voice symptom scale. *J Psychosom Res*2003;54:483.
- 59- Hogikyan ND, Rosen CA. A review of outcome measurements for voice disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:562-572.
- 60)Minifie F.D, Moore G.P, Hicks D.M. Disorders of voice, speech and language. In: Ballanger JJ, Snow JB (eds). *Otolaryngology Head And Neck Surgery*. Fifteenth edition, Illinois, Williams and Wilkins. 1996;438-466.
- 61)Solomon NP, Galitz SJ, Milbrath RL. Respiratory and laryngeal contributions to maximum phonation time. *J Voice* 2000;14:331.
- 62)Dejonckere P.H. Perceptual and laboratory assesment of dysphonia. *Otolaryngol Clin North Am*. 2000 August;33(4):731-750.
- 63)Giovanni A, Heim C, Demolin D, Triglia JM. Estimated subglottic pressure in normal and dysphonic Subjects. *Ann Otol Rhinol Laryngol* 2000;109:500-504.
- 64) Pribuisiene R, Uloza V, Saferis V. Multidimensional voice analysis of reflux laryngitis patients. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2005 Jan; 262(1): p:35-40. Epub 2004.
- 65)Kiliç M.A, Ögüt F, Dursun G, Okur E, Yildirim I, Midilli R. The effect of vowels on voice perturbation measures. *J Voice* 2004;18:318-324.
- 66)Hogikyan N.D, Rosen C.A. A review of outcome measurements for voice disorders. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;126:562-572.

- 67)Fatih Ögüt F. Bilgisayarlı Ses Analizi. [Uzmanlık Tezi]. İzmir; 1992
- 68) Kılıç M.A, Okur E. CSL ve Dr. Speech ile ölçülen temel frekans ve pertürbasyon değerlerinin karşılaştırılması. KBB İhtisDerg2001;8:152-157.
- 69)Özbal Koç E.A. Septum Deviasyonlu Hastaların Septoplasti Operasyonu Öncesi ve Sonrası Akustik Ses Analizi ile Değerlendirilmesi. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Hastanesi; 2008
- 70)Saarinen A, Rihkanen H, Söderlund S, Sovijarvi AR. Airway flow Dynamics and voice Acoustics after autologous fascia augmentation of paralyzed vocal fold. Ann Otol Rhinol Laryngol 2000;109:563-567
- 71)Dursun G, Karamürsel A, Sati I. Ses kısıklığının ses spektrogramfisi ile objektif değerlendirilmesi. Kulak Burun Boğaz ve Baş Boyun Cerrahisi Dergisi. 11: 92-98, 2003
- 72)Altın F. Ses Kısıklığı Nedeniyle Başvuran Ve 24 Saatlik Ph Monitorizasyonunda Reflü Saptanan Hastalarda Medikal Tedavi Sonrasında Semptom, Fizik Muayene Ve Akustik Ses Analizi Parametrelerindeki Değişikliklerin Araştırılması. [Uzmanlık Tezi]. Eskişehir: Eskişehir Orhangazi Üniversitesi Tıp Fakültesi; 2006
- 73) Vieira M. N, McInnes F. R, Jack M. A. On the influence of laryngeal pathologies on acoustic and electroglottographic jitter measures. The Journal of the Acoustical Society of America, 111(2), 1045-1055. 2002
- 74) Nemetz MA, Pontes PAL, Vieira VP, Yazaki RK. Vestibular fold configuration during phonation in adults with and without dysphonia. RevBrasOtorrinolaringol 2005;71:6-12
- 75) Kara M. Çocuklarda adenoidektominin ses ve yumuşak damak fonksiyonları üzerine etkinliğinin objektif ses analizi ve nazometre ile değerlendirilmesi. [Uzmanlık Tezi]. Konya Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi; 2010
- 76) Fox MR, Bredenoord AJ. Oesophageal high-resolution manometry: moving from research into clinical practice. Gut. 2008 Mar;57(3):405-23.
- 77) Göksel A.O. Endolarengeal Mikrocerrahi Uygulanan Hastalarda Ses Kalitesinin Akustik Ve Spektrografik Analiz İle Değerlendirilmesi. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bakanlığı İstanbul Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği; 2007
- 78)Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA: Laryngopharyngeal reflux symptoms improve before changes in physical findings. Laryngoscope. 2001 Jun; 111(6): p:979-81.

- 79) Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA: The validity and reliability of the reflux Finding score (RFS). *Laryngoscope*. 2001 Aug; 111(8): p:1313-7.
- 80) Durmuş R. Larengofarengal reflü hastalarında anti reflü tedavi sonrası bulgu, semptom ve nazal mukosilier klirens değişiklikleri. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bakanlığı Haydarpaşa Numune Eğitim ve Araştırma Hastanesi Kulak Burun Boğaz Kliniği; 2009
- 81) Ayazi S, Crookes PF. High-resolution esophageal manometry: Using technical advances for clinical advantages. *J Gastrointest Surg*. Feb;14 Suppl 1:S24-32.
- 82) Demir A. Larengofarengal reflülü hastalarda üst özefageal sfinkterin (krikofarengal kas) elektrofizyolojik olarak incelenmesi. [Uzmanlık Tezi]. İstanbul: Sağlık Bakanlığı İstanbul Eğitim ve Araştırma Hastanesi; 2009
- 83) Butler S. G, Stuart A, Castell D, Russell G. B, Koch K, Kemp S. (2009). Effects of age, gender, bolus condition, viscosity, and volume on pharyngeal and upper esophageal sphincter pressure and temporal measurements during swallowing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 52(1), 240-253.
- 84) Bhatia S J, Shah C. (2013). How to perform and interpret upper esophageal sphincter manometry. *Journal of neurogastroenterology and motility*, 19(1), 99.
- 85) Kiliç M A, Okur E, Yildirim İ, Öğüt F, Denizoglu İ, Kizilay A, Bekiroğlu N. (2007). Ses Handikap Endeksi (Voice Handicap Index) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Kulak Burun Bogaz Ihtis Derg* 2008;18(3):139-147
- 86) Hernandez L. V, Dua K. S, Surapaneni S. N, Rittman T, Shaker R. (2010). Anatomic-manometric correlation of the upper esophageal sphincter: a concurrent US and manometry study. *Gastrointestinal endoscopy*, 72(3), 587-592.
- 87) Van Houtte, E, Van Lierde K, D'haeseleer E, Van Imschoot, B, Claeys S. (2012). UES Pressure During Phonation Using High-resolution Manometry and 24-h Dual-probe pH-metry in Patients with Muscle Tension Dysphonia. *Dysphagia*, 27(2), 198-209.
- 88) Vilkman E, Hurme P, Korkko P. External laryngeal frame function in voice production revisited: a review. *J Voice*. 1996;10:78–92.
- 89) Angsuwarangsee T, Morrison M. Extrinsic laryngeal muscular tension in patients with voice disorders. *J Voice*. 2002;16:333–43.

- 90) Ghosh SK, Pandolfino JE, Zhang Q, Jarosz A, Kahrilas PJ. Deglutitive upper esophageal sphincter relaxation: a study of 75 volunteer subjects using solid-state high-resolution manometry. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2006;291:G525-G531.
- 91) McCulloch T. M, Hoffman M. R, Ciucci M. R. (2010). High resolution manometry of pharyngeal swallow pressure events associated with head turn and chin tuck. *The Annals of otology, rhinology, and laryngology*, 119(6), 369.
- 92) Conchillo JM, Nguyen NQ, Samsom M, Holloway RH, Smout AJ. Multichannel intraluminal impedance monitoring in the evaluation of patients with non-obstructive Dysphagia. *Am J Gastroenterol*. 2005 Dec;100(12):2624-32.
- 93) Wiener G. J, Koufman J. A, Wu W. C, Copper J. B, Richter J. E, Castell D. O. (1987). The pharyngoesophageal dual ambulatory pH probe for evaluation of atypical manifestations of gastroesophageal reflux. In *Gastroenterology* (Vol. 92, No. 5, pp. 1694-1694).

7. ÖZET

T.C.

SELÇUK ÜNİVERSİTESİ

TIP FAKÜLTESİ

VOKAL KORD PATOLOJİSİ OLAN HASTALARDA ÜST ÖZEFAGEAL SFİNKTER BASINCININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. Ertuğrul KİBAR

KULAK BURUN BOĞAZ ANABİLİM DALI

TIPTA UZMANLIK TEZİ, Konya 2016

Mide asidinin yukarıya yani üst özofageal sfinkterini (ÜES) geçerek larenks ve farenkse geri akımı larengofarengal reflü (LFR) olarak isimlendirilir. Gastroözofageal reflü varlığında, ÜES tonusunda ve özofagus lümen basıncında artış görülür. Bunun yanında asidik ve non-asidik reflü durumlarında ÜES kontraksiyonunda artış görülür. LFR, vokal kord lezyonu gelişiminde önemli bir risk faktörüdür.

VK patolojisi olan hastalarda üst özefagus sfinkter basınç değerleri, VK lezyonlarının oluşumu için bir etken olup olmadığını değerlendirmek tanı ve tedavide faydalı olabilir. Bu amaç doğrultusunda kliniğimize başvuran vokal kord lezyonlu hastaların ÜÖS manometri sonuçları retrospektif olarak incelendi ve kontrol grubuyla karşılaştırıldı. Çalışma grubu için alınan VK benign lezyonu olan 23 hasta, 20 tane kontrol grubu ile karşılaştırıldı. Tüm hastaların ÜÖS dinlenim, relaksasyon basıncı ve farenks basıncı kayıtları incelendi. VHİ indeksi ile birlikte objektif ses analizleri yapıldı. LFR için geçerliliği kanıtlanmış olan RBS ve RSİ skalaları dolduruldu. Veriler non-parametrik istatistiksel analiz yöntemi ile değerlendirildi.

Literatüre göz attığımızda bizim çalışmamız, normal vokal korda sahip hastalar ile vokal kordunda patoloji olan hastaların ÜÖS basıncı bakılarak karşılaştırma yapıldığı ilk çalışmadır. Elde ettiğimiz sonuçlarda; vokal kord lezyonu gelişmiş hastalar ile normal olan kontrol grubu arasında basınç yönünden anlamlı fark olmadığını gördük. İki grup arasında LFR' yi gösteren skalalar yönünden istatistiksel farklılık mevcut idi. Vokal kord lezyonu gelişmesinde tek faktörün LFR olmadığı gibi, LFR' nin sadece ÜÖS basınç değişikliği sonucu meydana geldiğini söylemek doğru değildir.

Anahtar Sözcükler: Yüksek çözünürlüklü manometre; akustik ses analizi; üst özefagus sfinkteri

8. SUMMARY

EVALUATION OF UPPER ESOPHAGEAL SPHINCTER PRESSURE IN PATIENTS WITH VOCAL CORD PATHOLOGY

Backflow of stomach acid through the larynx and pharynx passing by the upper esophageal sphincter (UES) is called laryngopharyngeal reflux (LPR). In the presence of gastroesophageal reflux, increases in the upper esophageal sphincter (UES) tone and esophageal lumen pressure are seen. Beside this, in acidic and non-acidic reflux situations, increase in UES contractions is seen. LPR is a major risk factor in the development of vocal cord lesion.

To evaluate the upper esophageal sphincter pressure values in patients with vocal cord (VC) pathology, whether an agent for the formation of VC lesions, may be useful in diagnosis and treatment. For this purpose, the UES manometry results of the patients who were admitted to our clinic with vocal cord lesions were retrospectively analyzed and compared with the control group.

23 patients with VC benign lesion which were taken for workgroup, compared with a control group of 20. Records of UES rest and relaxation pressures and pharyngeal pressures of all patients were examined. Objective voice analyzes were performed with Voice Handicap Index (VHI). The Reflux Finding Score (RFS) and The Reflux Symptom Index (RSI), which proven that effective for LPR, were filled. Data were analyzed with nonparametric statistical analysis.

Looking at the literature, our study is the first study with a comparison by looking at UES pressures of patients with normal vocal cord and of patients with vocal cord pathology. In the result we have achieved; we have seen no significant difference in pressure between vocal cord lesion developed patients and the normal control group. Between the two groups, there were statistically significant differences in terms of the scale showing LPR. As LPR is not the only factor in the development of vocal cord lesions, it is not true to say that LPR simply occur as a result of UES pressure changes.

Key Words: High-resolution manometry; acoustic voice analysis; upper esophageal sphincter.

ÖZGEÇMİŞ

1987 yılında Samsun’ da doğdum. İlk ve orta eğitimimi İzmir’de tamamladım. 2011 yılında Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi’ den mezun oldum. 3 ay süre ile Karabük 1 nolu 112 merkezinde pratisyen hekim olarak çalıştım. Ardından 2012 yılında Selçuk Üniversitesi KBB bölümünde uzmanlık eğitimime başladım. Halen eğitimime canla başla devam etmekteyim.

