

**T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
SAHNE SANATLARI ANASANAT DALI**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**ŞAN TEKNİĞİ KRİTERLERİNİN GELENEKSEL
TÜRK MÜZİĞİNDE KULLANILMASI**

LAÇİN MODİRİ

2501111005

TEZ DANIŞMANI

PROF. GÜZİN GÜREL

İSTANBUL - 2018





T.C.
İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ



YÜKSEK LİSANS
TEZ ONAYI

ÖĞRENCİNİN;

Adı ve Soyadı : LAÇİN MODİRİ Numarası : 2501111005
Anabilim Dalı / Anasanat Dalı / Programı : SAHNE SANATLARI
ANASANAT DALI/OPERA Danışmanı : PROF. GÜZİN GÜREL
SANAT DALI/YÜKSEK LİSANS
Tez Savunma Tarihi : 24.01.2019 Saati : 17.00
Tez Başlığı : ŞAN TEKNİĞİ KRİTERLERİNİN GELENEKSEL TÜRK MÜZİĞİNDE KULLANILMASI

TEZ SAVUNMA SINAVI, İÜ Lisansüstü Eğitim-Öğretim Yönetmeliği'nin 36. Maddesi uyarınca yapılmış, sorulan sorulara alınan cevaplar sonunda adayın tezinin KABULÜNE OYBİRLİĞİ / OYÇOKLUĞUYLA karar verilmiştir.

JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)
1- PROF. GÜZİN GÜREL		KABUL
2- PROF. ZİBELHAN DAĞDELEN		Kabul
3-PROF. ŞEBNEM ÜNAL		Kabul

YEDEK JÜRİ ÜYESİ	İMZA	KANAATI (KABUL / RED / DÜZELTME)
1-DR. ÖĞR. ÜYESİ ERDEM NUSRET KARAKAŞ		
2-DR. ÖĞR. ÜYESİ ALPER KAZANCIOĞLU		

ÖZ

ŞAN TEKNİĞİ KRİTERLERİNİN GELENEKSEL TÜRK MÜZİĞİNDE KULLANILMASI Laçın MODİRİ

Bu tezin ortaya çıkmasındaki ve hazırlanmasındaki amaç Türk Müziği Şarkıcılığında yapılan hatalar ve bu sorunun muhatabı ve çözümü Türk Müziği eğitimi veren Türk Müziği Devlet Konservatuarlarında (TMDK) verilmekte olan ses eğitimi dersinin içeriği ve önemine değinmektir. Geleneksel Türk Müziği şarkıcılarının gelenekselliği bozmamak adına bilimsel tekniklerden uzak durup yaptıkları yanlışları veya profesyonel eğitim almış bir şarkıcı olarak yapmaları gerekenleri yapmadıklarına değinerek üniversite bünyesinde bilimsel eğitim veren kurumlar olarak Türk Müziği Devlet Konservatuarlarının bu konuda herhangi bir tereddütü olmaması gereken çözüm noktaları olduklarını tekrar vurgulamak isterim.

Bu amaçla yıllardır üyesi ve aktif bir şekilde ders vermekte olduğum İstanbul Teknik Üniversitesi Türk Müziği Devlet Konservatuarlarında karşılaştığım problemler, edindiğim bilgiler, tecrübeler, gözlemlerim, gerek şahsi gerekse yurtiçi-yurtdışı başka kurumlarda ders veren konunun uzmanları ile yapmış olduğum çalışmalar, ulusal ve uluslararası kaynakların incelenmesi ile bu konu açıklanmaya çalıştım. Çok net bir şekilde belirtmek isterim ki şarkı söylemek insan biyolojisinin fiziksel kullanımındır ve bu fizyolojinin kullanımı günümüzde bilimsel olarak açıklanmıştır. Artık bu bilimselliği göz ardı etmek veya dışında bir çözüm aramak 21.y.y. da bilimsel eğitim veren kurumlarda kabul edilebilir değildir.

Sonuç olarak bir üniversiteye bağlı ‘Akademik’ eğitim vermekte olan Türk Müziği Devlet Konservatuarlarında bilimselliğin hiçbir şekilde göz ardı edilemeyeceğini ve bilimsellikle geleneği bir arada öğretebileceğini ve bunun geleneğe zarar vermeden yapılabileceğini ve bu şekilde öğretilmek zorunda olduğunu belirtmek istiyorum.

Anahtar kelimeler: Vokal, Ses, Şan, Teknik, Şarkıcılık, Geleneksel, Şarkı, Opera, Türk Müziği, Türk Halk Müziği, Türk Sanat Müziği,

ABSTRACT

APPLYING VOCAL TECHNIQUE CRITERIA IN TRADITIONAL TURKISH MUSIC

Laçin MODİRİ

The main purpose of this thesis to indicate the problems and mistakes in vocal performance of Turkish Music and therefore to expose the importance and content of voice lessons given in Turkish Music State Conservatories which are the interlocutor and solution of these problems and mistakes.

By indicating the ongoing wrongs by Turkish music performers by avoiding the scientific techniques or not doing the rights need to be done as a educated professional singer with concern of corrupting the conventionality, strongly would like to emphasize that Turkish music state conservatories are the solution point without any doubt about this subject where are the institutions on-site of the universities.

Therefore as a member and an active instructor of Istanbul Technical University Turkish Music State Conservatory, I tried to explain this subject by observations, experiences, difficulties and problems came across and by personal and domestic or international specialists's knowledges and works.

I must indicate very clearly that singing is a physical use of human biology and the use of this phisyology has been scientifically explained. And no more is possible to avoid or search a solution out of these scientific thruts.

Finally I would like to specify that Turkish Music State Conservatories which are the academic study points as a part of universities, are the institution where is not possible to aviod the scientific facts yet can study science and tradition together without corrupting the conventionality which is an obligation.

Key words: Vocal, Voice, Technique, Singing, Traditional, Song, Opera, Turkish Music, Turkish Folk Music, Turkish Art Music, Turkish Palace Music,

ÖNSÖZ

Hazırlanmış olan bu tez ses eğitiminin olmazsa olmazı olan bilimsel metodların önemine değinmektedir. Bu tezin hazırlanış aşamasında karşılaşılan güçlüklerin başında kaynak yetersizliği gelmektedir. Gerek tıp doktorları tarafından gerekse müzik bilim adamları tarafından eser miktarda çalışma yapıldığı açık bir şekilde göze çarpmaktadır. Bu durum esasında günümüzde çokca karşılaşmakta olduğumuz ve hiçbir uzmanlıkları olmadığı halde kendilerini foniatri uzmanı, ses pedagogu, ses terapisti, konuşma terapisti vb. sıfatlar ile tanıtarak çalışmakta olanların hem nedenini hem de yaptıkları işin nedenli ehli olduklarını açıklamaktadır. Bu tezin bu noktaya da bir nebze de olsa dikkat çekmesini temenni ederim.

Dikkat çekmek istediğim diğer bir nokta ise şan tekniğini göz ardı eden Geleneksel Türk Müziği şarkıcılarının aslında bu şekilde kendi mesleklerini ve müziklerini değersizleştirmekte olduklarıdır. Farklı meslekte olup da hiçbir eğitimi olmadığı halde enstrüman icracısı olarak bilinenlerin sayısı yok denecek kadar iken, aynı şartlarda pek çok şarkıcı ile karşılaşmaktadır ve bunun tek sebebi şan tekniğinin göz ardı edilmesidir. Bu tez ile özellikle parmak basmak istediğim noktalardan biri de budur. Başöğretmen ve daimi yol gösterici M.K. Atatürk'ün de söylediği gibi 'Hayatta en hakiki mürşit, ilimdir.' ve ancak ilim yolu ile 'sanatı uygarlık doruğunun merdiveni' haline getirebiliriz.

Başta çok sevgili eşim Profesör Beste Tıknaz Modiri ve çok değerli Danışmanım Profesör Güzin Gürel olmak üzere, bu tezin hazırlanmasında destek olan herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Laçın Modiri
İSTANBUL, 2018

İÇİNDEKİLER

Sayfa

ÖZ.....	iii
ABSTRACT.....	iv
ÖNSÖZ.....	v
İÇİNDEKİLER.....	vi
TABLO LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
RESİM LİSTESİ.....	x
ÖRNEK LİSTESİ.....	xi
KISALTMALAR LİSTESİ.....	xii
GİRİŞ.....	1

BİRİNCİ BÖLÜM ŞAN TEKNIĞI

1. Şan Tekniği.....	3
1.1. Şan Tekniğinin Temel Çalışma Alanları.....	4
1.1.1. Şan Pedagojisinin Genel Araştırma Alanları.....	5
1.2. Şan Tekniğinin Kısa Tarihçesi ve Gelişimi.....	6

İKİNCİ BÖLÜM SES NEDİR? NASIL OLUŞUR?

2. Ses Nedir? Nasıl oluşur?	9
2.1. Solunum Fizyolojisi Ve Anatomisine Giriş.....	11
2.1.1. Solunum Sisteminin İşleyişi ve Fizyolojisi.....	14
2.1.2. Solunum Organı Akciğerlerin (Pulmones) Yapısı Ve Görevleri.....	17
2.1.2.1 Akciğerlerin Hacim ve Kapasiteleri.....	21
2.1.3. Solunum Yolları.....	22
2.1.3.1. Burun (Nasus).....	22
2.1.3.2. Ağız (Oris).....	26
2.1.3.3. Yutak (Pharynx, Pharynges).....	28
2.1.3.4. Soluk Borusu (Trachea).....	36
2.1.3.5. Gırtlak (Larynx, Larenks) Anatomisi ve Fizyolojisi.....	38
2.1.3.6. Bronşlar (Bronchiourm).....	48

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM
GELENEKSEL TÜRK MÜZİĞİ SES KULLANIMINDA YAPILAN YANLIŞLAR VE
UYGULANMASI GEREKEN ŞAN TEKNİĞİ KRİTERLERİ

3. Geleneksel Türk Müziği Ses Kullanımında Yapılan Yanlışlar ve Uygulanması Gereken Şan Tekniği Kriterleri.....	50
3.1. Geleneksel Türk Halk Müziği Ses İcrasında yapılan Teknik Yanlışlıklar.....	51
3.2. Geleneksel Türk Sanat Müziği Ses İcrasında yapılan Teknik Yanlışlıklar.....	53
3.3. Genel Bağlamda Konuşma ve Şarkı Solunumu.....	54
3.3.1. Şarkı Söyleme Sırasında Nefes Desteği.....	55
3.4. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Vokal Registerler ve Kullanımları.....	58
3.4.1. Geçiş Tonu (Pasaggio), Çevrim Tonu.....	62
3.5. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Vibrato.....	64
3.5.1. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Vibrato ve Tremolo Problemi	66
3.5.1.1. Geleneksel Türk Müziği'nde Terminoloji Sorunu.....	71
3.6. Geleneksel Türk Müziği Şarkıcılarında Postür Sorunu.....	72
3.7. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Fonetik.....	76
3.8. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Rezonans Bölgelerinin Kullanımı.....	79
3.9. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Ses Gruplarının ve Eser Tonalitelerinin Doğru Belirlenmesi	81
3.10. Geleneksel Türk Müziğinde Repertuvar Belirlenmesinde Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar.....	86
3.11. Geleneksel Türk Müziği İcracılarında Yanlış Ses Kullanımının Doğurduğu Sonuçlar.....	91
3.12. Geleneksel Türk Müziği İcracılarında Yanlış Ses Kullanımından Kaynaklanan Ses Teli Rahatsızlıkları, Ses Organının Korunması ve Ses Sağlığı.....	92
SONUÇ	96
KAYNAKÇA	98

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Difüzyonu Sağlayan Basınç Farklarının Tablosu.....	16
Tablo 2. Registerler.....	61
Tablo 3. Terimler listesi.....	71
Tablo 4. Ses Grupları ve Aralıkları.....	85



ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Elektronik Ölçüm Cihazı İle Yapılan Ölçümde İnsan Sesinde Vibrato Ve Tremolo.....	67
Şekil 2. Elektronik Ölçüm Cihazı İle Yapılan Ölçümde Enstrümanda Tremolo Ve Vibrato.....	68



RESİM LİSTESİ

Resim 1. Antik Yunan Şarkıcı.....	7
Resim 2. Solunum Sistemi.....	11
Resim 3. Göğüs Kafesi.....	13
Resim 4. Burun.....	24
Resim 5. Ağız.....	27
Resim 6. Yutak.....	30
Resim 7. Nasopharynx.....	32
Resim 8. Oropharynx.....	34
Resim 9. Laryngopharynx.....	36
Resim 10. Nefes Borusu.....	38
Resim 11. Larenks.....	39
Resim 12. İspirasyon ve Fonasyon Sırasında Larenks.....	40
Resim 13. Bronş ve Bronşçuklar.....	49
Resim 14. Diyafragma.....	58
Resim 15. Yanlış ve Doğru Postür.....	73
Resim 16. Yanlış Postür.....	74
Resim 17. Yanlış Postür.....	75

ÖRNEK LİSTESİ

Örnek 1. Bir ayrılık, bir yoksulluk, bir ölüm.....	69
Örnek 2. Yaradan Var	70
Örnek 3. Rast Şarkı:.....	87
Örnek 4. Rast Şarkı:.....	88
Örnek 5. Gökte Uçan Huma Kuşu.....	89
Örnek 6. Bir Ayrılık, Bir Yoksulluk.....	90



KISALTMALAR LİSTESİ

a.e.	: aynı eser
Bkz	: Bakınız
Fr	: Fransızca
<i>f</i>	: Forte, (güçlü)
GTM	: Geleneksel Türk Müziği
İTÜ	: İstanbul Teknik Üniversitesi
<i>ml</i>	: mililitre
<i>mmHg</i>	: Milimetre cıva
<i>mmH₂O</i>	: milimetre su
<i>p</i>	: piano, (hafif)
PCO₂	: kandaki parsiyel karbondioksit basıncı
PO₂	: kandaki parsiyel oksijen basınç
S	: Sayfa
T.C.	: Türkiye Cumhuriyeti
TDK	: Türk Dil Kurumu
TMDK	: Türk Musikisi Devlet Konservatuarı
y.y.	: Yüzyıl

GİRİŞ

Geleneksel Türk Müziği (GTM) gerek Sanat Müziği gerekse Halk Müziği olarak oldukça köklü ve zengin bir yapıya sahiptir. İki müzik türü de kökleri derin bir kültür harmanını nesillerden nesillere aktarmış ve hala da aktarmaktadır. Ancak türk müziği tarihte ve uluslararası arenada hak ettiği yeri alamamıştır. Bunun en büyük nedeni ise türk müziğinin, evrensel müziğin bilimsel ve metodik çalışmalarından ve gelişiminden uzak kalmış olmasıdır. Müziklerin gelişip evrenselleşmesi ise evrensel standartlarda yazım, araştırma ve metotlara sahip olmalarıyla gerçekleşmiştir. Cumhuriyet ile birlikte Türk Müziğini belli bir standarda kavuşturmak adına belli çalışmalar yapılmış olsa da bu çalışmalar yetersiz kalmakla beraber farklı yönlerde doğru kaymalar olmuş ve arkası da gelmemiştir. Bu çalışmaların hiçbir zaman istenilen seviyeye çıkamamış olmasının yanı sıra bilimsel ve metodik bir çizgiye ulaşamamıştır.

Okullar insanları kesinleşmiş bilimsel doğrular ile en kısa yoldan eğitmek için vardır. Bu doğrultuda bakıldığında hangi müzik türünde olursa olsun Ses eğitimi veren müzik okullarında bilimsel ses eğitimi verilmesi gerekliliğinin tartışma konusu dahi olamayacağı düşüncesindeyim. Ancak geleneksel veya popüler tarzda şarkıcı yetiştiren okullarda şan tekniğini kullanmanın bu müzik türlerinin üslubunu bozacağı ve opera üslubuna benzeteceği düşüncesinden dolayı şan tekniğine soğuk baktıkları veya reddettikleri görülmektedir. Bununla birlikte bu eğitimi almadan da bahsi geçen becerilere sahip olup ve sergileyen şarkıcılar olduğu gerçeği şan tekniğinin kat-i bir gereklilik olmadığı düşüncesini yaratmaktadır. Bu noktada öncelikle açıklığa kavuşması gereken konu şudur: Şan tekniği opera müziğinin söylem tarzı değildir. Bu teknik insan sesinin tüm sınırlarının doğru ve sağlıklı kullanıldığı bir yoldur. Diğer bir konu ise akademik eğitim veren kurumlarda kesinleşmiş bilimsel niteliği olan doğrulara en kısa yoldan gitmek ilkesi gözetildiğinde bu eğitimin zorunluluğu ortaya çıkmaktadır.

Bu alışma geleneksel mzık icrasında bilimsel verilere dayalı modern tekniklerin kullanması gerektiği ve bunun düşünülenin aksine özünü bozmadan da yapılabilceği gerçeğini vurgulamaktadır.



BİRİNCİ BÖLÜM

ŞAN TEKNİĞİ

1. Şan Tekniği

Kökeni Fransızca olan ‘Teknik’ sözcüğü ‘bir sanat, bilim veya meslek dalında kullanılan yol, beceri, bilimlerden elde edilen verileri iş ve yapım alanında uygulama’ anlamına gelmektedir¹. Fransızca’ya ise Yunancada "beceri" anlamına gelen "*techne*" kelimesinden girmiştir. Teknik, doğa yasalarının öğrenilmesi ve bunların pratikte uygulanması ve deneyimlenmesi ile genel bilgiler tarafından oluşturulur ve tüm bunların bir sonucu olan teknik, uygulamalarla da bağlantı içinde bulunur. Örneğin nefes tekniğinde doğal refleks olarak yapılan bütün sistem teknik bilgilerin içinde yer almaktadır. Dolayısıyla nefes sistemi şarkıcılar için doğal bozan değil bilakis destekleyen bir sistemdir.

Teknik, birbiriyle karşılıklı etki içinde bulunan iki yoldan gelişir:

Birincisi, insanın teknoloji alanındaki ve diğer alanlardaki faaliyetlerinin, yarattığı mekanik yapılar, araç ve gereçler içinde nesneleşmesi;
İkincisi ise doğa güçlerinin ve doğa süreçlerinin teknik süreçlere dönüştürülmesidir.

Günümüzde, maddenin geliştirilmesi ile elektronik, biyolojik, biyonik ve enformasyon süreci gibi konulardan yararlanılarak tekniğin gelişimi sürdürülmektedir. Tekniğin gelişimi, bilimin gelişimiyle paraleldir; Ritüel yaklaşımlar bilim ile birlikte gelişmiş ve güç kazanmıştır. Ama teknik, ne olursa olsun «nesneleşmiş genel-bilgi gücüdür»².

¹ Teknik: TDK (çevrimiçi) www.tdk.gov.tr, 12.06.2018

² Marks, Karl

Şan sözcüğü ise Fransızca ‘*Chant*’ kelimesinden gelir. ‘İnsan gırtlığından melodik olarak çıkan ve farklı perdelerde çeşitli duyular uyandıran ses dizisi’ olarak tanımlanır. Konuşmanın ritmik ve belirli ses aralıklarıyla meydana gelmesi, yani şarkı söylemektir.

Şan ve Teknik kelimelerinin birleşiminden oluşan ‘Şan Tekniği’ de tüm alanlardaki teknikler gibi temelini doğada var olandan ve yaşanmışlıkların birikiminden alır. Şarkıcıların yüzyıllardır edindiği alışkanlıklar ve müziğin gelişmesine paralel edindikleri birikimlerle günümüzde şan tekniği bilimsel bir çizgiye ulaşmıştır.

Bu teknik şarkıcılara seslerinin tüm sınırlarını kullanarak her türlü müzik yazımını ve ifadeyi istenilen estetik düzeyde sağlıklı bir şekilde icra etme şansını vermektedir. Böylelikle virtüözite³ gerektiren bir eserin veya yüz kişilik bir orkestranın önünde sesini duyurabilecek şekilde istenilen ifade ile icrasını mümkün kılmakta aynı zamanda bunun sağlıklı bir şekilde icracıya zarar vermeden yapılmasına olanak sağlamaktadır.

1.1. Şan Tekniğinin Temel Çalışma Alanları

Şan tekniğinin temel çalışma alanları şunlardır:

- Larenkste oluşan ses ve bunun işlenmesi
- Solunum tekniği
- Rezonans bölgelerinin kullanımı ve etkileri
- Artikülasyon ve müzikalite

³ Virtüözite: müzikte, Fransızca *virtuose* kelimesinden gelen, ustalık gerektiren anlamındaki kelime.

Şarkı söylemek, bu alanda araştırma ve eğitimin de gelişmesine dolayısıyla şan pedagojisinin doğmasına sebep olmuştur. Ses eğitimi ya da vokal pedagoji şan sanatının ve biliminin araştırması, öğrenimi ve öğretilmesidir. Ses eğitiminde, sesin oluşumu, kullanımı, işleyişini ve bilimsel olarak nasıl gerçekleştiğini ve içerdiği müzik öğelerini anlatır. Fizyolojiden anatomiye, sesin oluşumundan sanata dönüşmesine ve repertuvardan tarihe kadar geniş bir araştırma ve çalışma alanı vardır. Araştırmacılar şan pedagojisinin köklerinin oldukça eskiye, Eski Yunan'a dayandığı ve günümüze kadar gelişerek ve yeni bulgular ile değişerek geldiğini belirtmektedirler ki bu da şan tekniğinin gelişimi ile paraleldir.

1.1.1. Şan Pedagojisinin Genel Araştırma Alanları

Şan pedagojisinin genel araştırma alanları şunlardır:

- Şarkı söylemenin fiziksel boyutuyla bağlantılı olarak insan anatomisi ve psikolojisi
- Solunum sistemi ve destek
- Postür
- Fonasyon
- Vokal rezonans ve sesin oluşumu
- Diksiyon, vokaller ve artikülasyon
- *Registerler*⁴
- Sesin genişlemesi, esnekliği, ton kalitesi, vibrato⁵, kolaratura⁶, agilite⁷ gibi şarkıcılığın diğer elementleri

⁴ *Register*: Bkz. s.38

⁵ Vibrato : Bkz S.42

⁶ Koloratura: İtalyanca, *coloratura* 1. renklendirme, müzikte süsleme, 2. operada süslü söyleyiş tarzı, bu tarza uygun soprano ses, <https://www.etimolojiturkce.com/kelime/koloratura>, 12.06.18

⁷ agilite /ajilite / nf çeviklik, atiklik, eline çabukluk: <http://www.fransizcasozluk.net/agilite.htm> , 12.06.18

- Ses sağlığı ve şarkı söylemeye bağlı rahatsızlıklar
- Stiller
- Fonetik
- Seslerin sınıflandırılması

1.2. şan Tekniğinin Kısa Tarihçesi ve Gelişimi

Müzik tarih boyunca insan hayatında var olmuştur. En temel müzik icrası ise en etkileyici enstrüman olan insan sesi ile olmuştur, ses ise nefesin tınısıdır.

Ses insanlara en özgün ve saf müzik enstrümanı olarak hitap etmekte ve kabul görmektedir. İnsanlık tarihinde hangi din ve ırka mensup olursa olsun, her ne koşulda yaşarsa yaşasın şarkı söylemeyen hiçbir kültür ve medeniyet yoktur. İnsan şarkıyı bazen tanrıya minnetini göstermek için dua şeklinde, bazen mutluluğunu, doğan çocuğunun sevincini, kazandığı zaferin kutlamasını, bazen de kaybettiğinin hüznünü, acısını ifade etmek için söyler.

İlk şarkı söyleme şekli doğadaki seslerin taklit edilmesi ve doğaçlama üzerine kuruludur. Günümüz şarkı söyleme biçiminin hangi noktada doğduğu bilinmemekle beraber dilin gelişiminde önemli bir rol oynadığı kesindir. Pek çok antropolog fonetiğin oluşumunda ve dolayısı ile insan evriminde şarkı söylemenin önemli bir rol oynadığında hemfikirdir. Çünkü şarkı söylemek larenksin fiziksel olarak gelişmesine sebep olmaktadır.

Bilinen en eski şan pedagojisi Eski Yunan ile başlamıştır. Yunan bilginleri Alypius⁸ ve Pythagoras⁹ ses eğitimi üzerine gözlemler ve çalışmalar yapmış ve

⁸ İskenderiyeli Alypius, 360 yıllarında tanınmış, müzik üzerine araştırmalar ve yazılar yazmıştır.

⁹ Pythagoras (Pisagor), M.Ö. 570 - 495 yılları arasında yaşamış İyonyalı filozof, matematikçi ve kendi adıyla anılan akımın kurucusudur.

uygulamışlardır. Ancak günümüze ulaşan dokümandan çok az olması sebebiyle Yunanlıların ses tekniği üzerine sistematik bir çalışma yapıp yapmadıkları belirlenememektedir. Bu alanda geriye kalan kayıtlar 13. yy. başlarında Roma Katolik Kilisesi'nin Ortaçağ manastırlarına aittir. Bu dönemde ortaçağ manastırlarının müzikal entelektüel hayatın merkezi olması, şan pedagojisinin burada gelişmesinde önemli bir rol oynamış ve rahipler Johannes de Garlandia ve Jerome of Moravia sistematik çalışmalarla vokal register anlayışını geliştirmişlerdir. Manastır sisteminin gelişimi şan pedagojisini oldukça etkilemiş ve bir bakıma temeli olmuştur.

Resim 1. Antik Yunan Şarkıcı



Çevrimiçi:[www.newenglishreview.org/Norman_Simms/Twisted_Threads_of_Reading%3A
A Tradition of Implication%2C Inference and Indirection/](http://www.newenglishreview.org/Norman_Simms/Twisted_Threads_of_Reading%3A_A_Tradition_of_Implication%2C_Inference_and_Indirection/)

En dođal ve basit Őekilde insan sesi kullanımı műziđin geliŐimi ile paralel bir geliŐim gűstermiŐtir. Gerek halk műziklerinde gerekse sanat műziđi olarak adlandırdığımız műziklerin geliŐiminin de eserlerin ve Őarkıcıların ses kullanım kapasiteleri ile paralel bir biŐimde geliŐtiđi gűrűlmektedir. Opera sanatının ortaya çıkıŐı ve geliŐimi ise insan sesinin ve tekniđinin metodik bir biŐimde geliŐimini sađlamıŐtır. Ses tekniđindeki geliŐim ise operanın kűklerinin geliŐmesine operatik eserlerdeki virtűozitenin űst dűzeye çıkmasını sađlamıŐtır. Bu yűzden opera tarihi bir bakıma sesin tarihi haline gelmiŐtir.

11. y.y. da çok sesliliđin ortaya çıkması ve seslerin sınıflandırılması bu geliŐimde dűnűm noktası olarak gűrűlebilir. Operanın evrensel geliŐimi standartlaŐmayı ve metodik ilerlemeyi beraberinde getirmiŐtir. Operanın űnemi de bu noktada belirginleŐmektedir. Bu geliŐim ses tekniđinin bilimsel ve metodik olarak geliŐmesini sađlamıŐ ve kuŐaklardan kuŐaklara standart bir biŐimde aktarılarak daha da ilerlemesine űn ayak olmuŐ ve gűnűműzde sesin tűm sınırlarını yűksek virtűozite ile kullanma olanađı sađlamıŐtır. Ancak unutulmamalıdır ki sesin kullanımı opera sanatının geliŐmesinden űnce űzellikle vokal halk műziđi incelendiđinde eserlerin zorluđu, gerektirdiđi virtűozite ve ses kullanımı bakımından opera sanatının dođduđu yıllardaki teknik bilginin çok daha ilerisindeydi. Operanın gűnűműzde ulaŐtıđı nokta ise sistematik çalıŐmanın bir sonucudur ve ancak benzer bir çalıŐma ile geleneksel műziklerde benzer ilerleme standart bir seviye kazanabilir.

İKİNCİ BÖLÜM

SES NEDİR? NASIL OLUŞUR?

2. Ses Nedir? Nasıl oluşur?

Fiziksel olarak ses, havada, katı veya sıvı ortamlarda oluşan periyodik ve/veya periyodik olmayan titreşimlerdir. Bir maddedeki moleküllerin titreşmesi sonucunda oluşur. Titreşen cisimler, ortamdaki moleküllerle çarpışarak ses oluşturur. İnsan sesi ise ses tellerinin titreşmesi sonucu ortaya çıkar. Bu titreşim hava sayesinde gerçekleşir.

Sesin oluşumu ile ilgili farklı yorum ve teoriler vardır. Örneğin Ewald'ın¹⁰ *mioelastic teorisi*'ne göre, vokal kordlardaki titreşim pasiftir ve sesin özelliği *infraglottic*(alt glottik) basınca ve kordların gerilimine bağlıdır. Müller' in¹¹ *Mioelastic aerodinamic teorisi* ile de bağdaşmaktadır. Husson'un¹² *neurochronaxia teorisi*'ne göre ise, ses telleri sesin oluşumunda aktif rol alıp *infraglottic* basınca bağlı olarak sesin şiddeti değişir Ancak günümüzde Husson'un teorisi geçerliliğini yitirmiştir. Rekürens¹³ sinirden gelen sinyaller ses tellerini uyararak glottisi açar. Glottisin açılma frekansları da rekürens hareket frekanslarına eşittir. Uyarılar ise beyinden gelir.

Ekspirasyon sırasında akciğerlerden gelen hava glottisi kapatan ses tellerine basınç yapar. Hava basıncı belli bir düzeye ulaştığında kordları yanlara doğru iterek

¹⁰ Paul Peter Ewald, (1888 – 1985) Alman Fizikçi.

¹¹ Johannes Peter Müller (1801 – 1858) Alman Fizyolojist, anatomist ve herpeteolog.

¹² Raoul Husson (1901-1967) fonasyon konusunda uzmanlaşmış Fransız bilim adamı.

¹³ Rekürens: yinleme, yeniden ortaya çıkma anlamına gelmektedir. Tıpta sık olarak kullanılan bir terimdir.

glottisi açar. Böylece ses telleri gerilir ve kalınlaşır. Ses oluşması için 50 mmH₂O basıncı gerekir. Orta tonlarda seslerin çıkması için 140-240 mmH₂O, en ince sesler için 945 mmH₂O basıncı gerekir. Ses kasları izotonik kontraksiyonda iken ses oluşması için izometrik kontraksiyona geçerler.¹⁴ Kıkırdakların gerekli hareketi, vokal kordların gerilmesi ve glottisin kapanması ile fonasyon durumuna geçilir. Sesin oluşması için, ses telleri aktif olmalıdır.

Ancak insan sesinin oluşumu ile ilgili en temel konu olan ses tellerinin titreşmesine dönecek olursak en önemli temel konu hava alışverişi yani solunumdur. Solunum temel olarak akciğerdeki hava alışverişidir ve hayati bir olaydır. Refleks olarak oksijen alınarak vücuda zararlı olan karbondioksitin havaya geri verilmesidir. Gaz alış-verişi, akciğer alveol ve kılcal damarlarındaki kan arasında, gazların pasif geçişi ile (difüzyonu) meydana gelir¹⁵. Çözülmüş olarak kana karışan oksijen, kalbin kanı pompalaması ve dolaşım sistemi yoluyla tüm vücuda yayılır. Alveollerden difüzyona uğrayan su sebebiyle nefes nem içerir.

Doğru nefes alıp vermek insanlar için hayati bir durum olmakla beraber bir şarkıcı için de temel bir konudur. Yapılan araştırmalarda doğru nefes alıp vermemenin pek çok hastalığa neden olduğu bilinmektedir. Diğer yandan refleks nefesin kalbin ritminin düzenlenmesi, kan basıncının dengelenmesi, kan dolaşımının hızlanması, sindirimi kolaylaştırması, stresle başa çıkabilmede yardımcı olması, uyku düzeni konusunda yardımcı olması ve özellikle ses sağlığını korumadaki önemi büyüktür.

Doğru nefes alıp vermeyi anlamak için öncelikle solunum sistemindeki yapı organlardan bahsetmek gerekir.

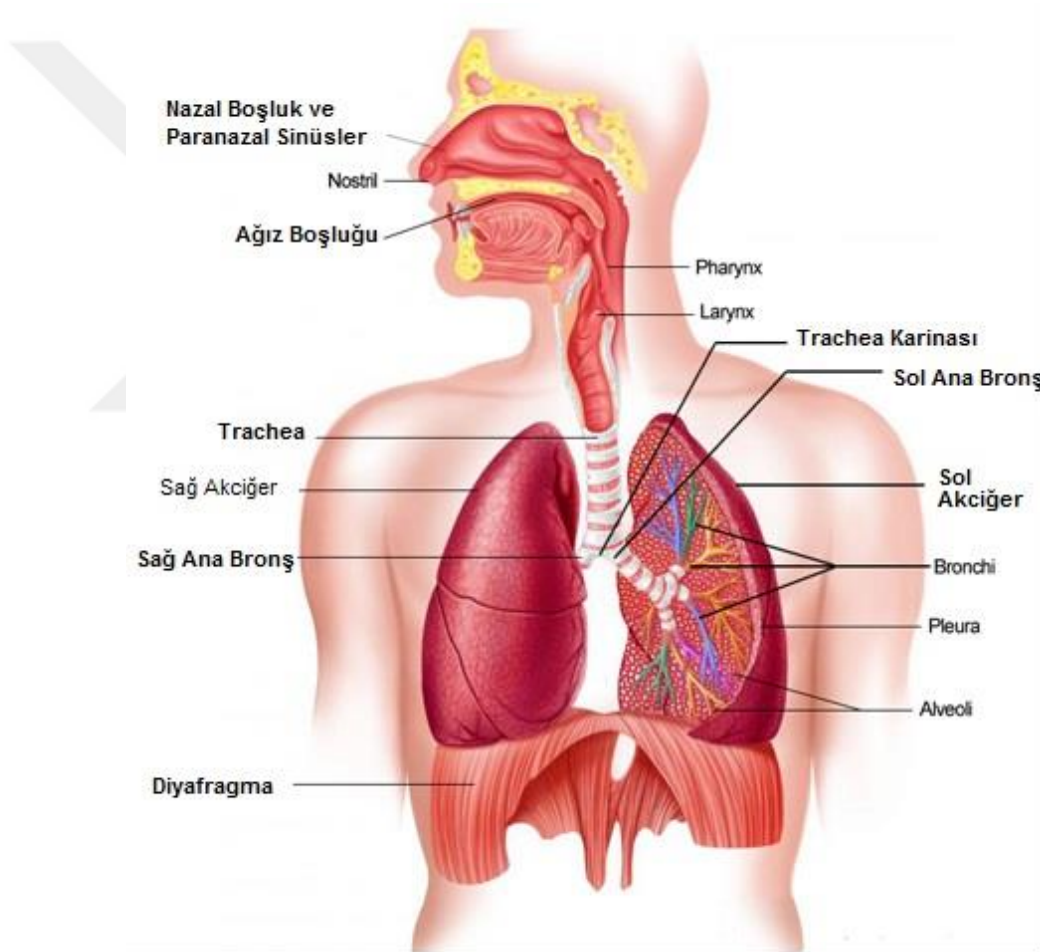
¹⁴ Doç. Dr. BASUT, Oğuz: (çevrimiçi) <http://kbb.uludag.edu.tr/larenksanatomofizyo.htm> 01.01.18

¹⁵ Prof. Gürel, Güzin, Prof. Dr. Cevanşir, Behbud: "Foniatri," İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, 1982,

2.1. Solunum Fizyolojisi ve Anatomisine Giriş

Solunum yaşamımızı sürdürmek için hayati bir olaydır. Fizyolojik bir olay olan solunum atmosferden alınan havanın içindeki oksijen ile canlının içindeki karbondioksitin değişimi (solunum, respirasyon), kan ile hücreler arasında meydana gelen gaz değişimidir.

Resim 2. Solunum Sistemi



Çevrimiçi: <https://www.thoughtco.com/respiratory-system-4064891>

Solunum sistemi (*systema respiratorium*), solunum yolları ve solunum organı başlıkları altında ikiye ayrılarak incelenir. Solunum yolları; atmosferden alınan

oksijenin solunum organına iletilmesini ve karbondioksitin tekrar atmosfere atılmasını sağlar. Solunum yolları burun (*nasus*), ağız (*oris*), yutak (*pharynx*), gırtlak (*larynx*), soluk borusu (*trachea*), bronşlar (*bronchus*), bronşoller ve alveollerden meydana gelir. Oksijen ve karbondioksit alış-verişinin gerçekleştiği solunum organı ise akciğerlerdir (*pulmones*).

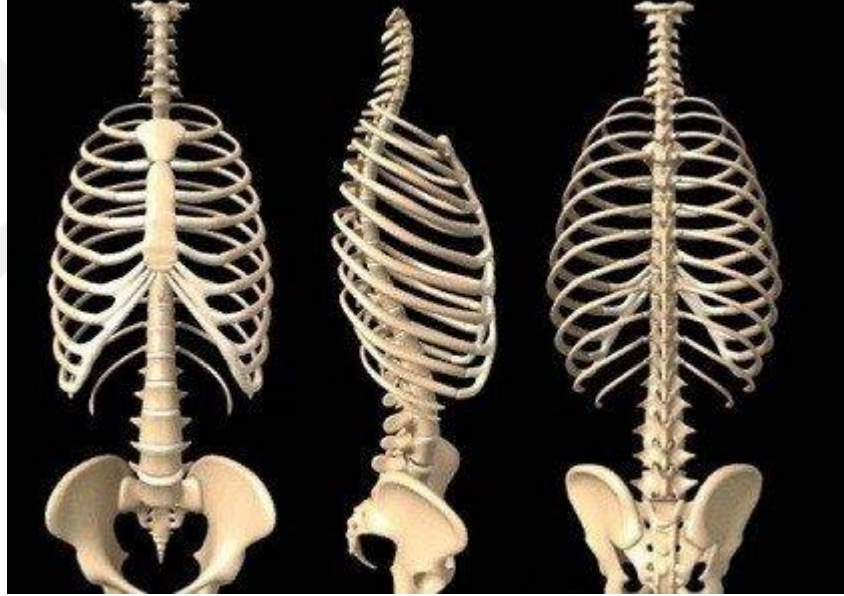
Solunumla vücuda alınan oksijen kullanılarak karbondioksit olarak dışarı çıkar. Dolayısıyla solunum merkezini harekete geçiren ve eylemin başlamasını sağlayan en önemli etken, kandaki karbondioksit miktarının yükselmesidir. Solunum sisteminde, dışarıdan solunan havaya inspirasyon, havanın akciğerlerden dışarı atılmasına ise ekspirasyon denir. Dışarıdan alınan hava solunum yolları aracılığı ile akciğerlere ulaşır. Burada alveoller vasıtasıyla kana geçer. Kanda bulunan karbondioksit ise yine alveole geçer ve gaz değişimi gerçekleşmiş olur.

Akciğerleri saran plevra iç ve dış zar olarak iki katmanlıdır. Bu iki plevra zarı arasında bulunan sıvı ve negatif basınç, akciğerleri göğüs kafesine doğru çeken ve göğüs duvarından ayrılmalarını engelleyen güçtür. İnspirasyon sırasında plevra boşluğundaki negatif basınç daha da eksiye düşmektedir. Solunum kaslarının aktive olması sonucunda genişleyen göğüs kafesi ile birlikte akciğerler de göğüs duvarına doğru çekilir. Akciğerlerin içinde bulunduğu Göğüs kafesi (Thorax, cavum thoracica, göğüs boşluğu), Önde göğüs kemiği (sternum), 12 çift kaburga (costae) ve arkadan 12 toraksal omur'dan oluşmaktadır. Üst 7 kaburga çifti önde kıkırdak uçlar ile direkt olarak sternuma bağlıdır. 8-9-10. kaburga çiftleri kıkırdak dokusu ile birbirleri ile ve dolaylı olarak da sternumun alt bölümü ile bağlantılıdır. 11 ve 12. kaburga çifti ise serbest olarak sonlanırlar. Tüm kaburgalar arkada omurgaya bağlıdır ve aralarında torax kasları yer almaktadır.

İnspirasyon solunum kaslarının aktivitesi ile yapılan aktif bir olaydır. İnspirasyonun gerçekleşmesini sağlayan en önemli kas diafragma ve kaburgalar arası nefes alma kaslarıdır. Diafragmanın aktivitesi ve kubbelernin düzleşmesi ile

kaburgalar arası nefes alma kaslarının aktivitesi sayesinde göğüs kafesi genişler, akciğerlerde alçak basınç oluşur. Diyafragmanın inmesini karın kasları destekler. Bu aktivitelerin sonucunda dışarıdaki hava akciğerlere çekilir. İnspirasyonu ardından gerçekleşen ekspirasyon ise tamamen pasif bir olaydır. Ancak basınçlı ekspirasyon karın kasları gibi bazı kasların kasılması ile gerçekleşmektedir. Solunumun, beyin sapında bulunan *medulla oblongata* tarafından düzenlenir. Solunum merkezi, *cortex*, *nervus vagus* ve solunuma yardımcı kaslarla devamlı ilişki halindedir.

Resim 3.Göğüs Kafesi



Çevrimiçi: <https://www.sagliksiteiniz.com/kaburga-kiriklari-nasil-tedavi-edilir.html>

2.1.1. SOLUNUM SİSTEMİNİN İŞLEYİŞİ VE FİZYOLOJİSİ

Solunum sistemi, vücut için gerekli olan gaz alışverişini sağlar ve dolaşım sistemi aracılığıyla da solunumu düzenler. Solunum dört aşamadan oluşur:

- a- Ventilasyon
- b- Diffüzyon
- c- Perfüzyon
- d- Solunumun düzenlenmesi.

a- Ventilasyon (Solunum): Havanın, atmosferden alınıp akciğerlere, akciğerlerden de atmosfere geri verilme eylemidir. İki ayağı vardır: soluk alma (inspirasyon) ve soluk verme (ekspirasyon). Diyafragmanın aşağı yukarı hareketi; göğüs kafesinin ön arka çapının artması ve azalması; göğüs kafesinin uzayıp kısılması ile oluşur.

-İnspirasyon (Soluk Alma) : Atmosferdeki havanın nefes alma kasları sayesinde akciğerlere doğru çekildiği aktif bir eylemdir. İnspirasyon kaslarının aktive olması ve hareketi ile göğüs kafesi genişler ve yukarıdan aşağıya uzar.

‘Boyle’ yasasına göre¹⁶ bir gazın hacmi arttığında, basıncı düşer. [$PV = k$ (P: basınç, V: hacim, k: gaz sabiti)] Bu yasaya göre de genişleyen akciğerlerdeki havanın basıncı atmosferdeki havanın basıncından düşük olduğundan, atmosferdeki hava kendiliğinden akciğerlere dolacaktır. Yani yaradılış itibarıyla doğal bir eylemdir.

İnspirasyon aşağıda belirtilmiş olan inspirasyon kaslarının (soluk alma kasları) yardımıyla gerçekleşir:

¹⁶ Boyle-Mariotte yasası: Robert Boyle(1627-1691,İrlanda) ve Edme Mariotte (1620-1684,Fransa) ın bulduğu uçucu gazların sıvılaştırılması yasasıdır.

- Diyafragma, (göğüs ile karın boşluğunu ayıran kas)
- Dış interkostal(kaburgalar arasındaki) kaslar
- Sternokleidomastoid kasları
- Skapula (kürek kemiğini) yükselten kaslar ve ön serratuslar
- Skalenler
- Omurgayı kaldıran kaslar

-Ekspirasyon (Soluk verme) : Akciğerlerdeki havanın atmosfere atıldığı, pasif bir olaydır. Soluk almanın tersine, akciğerlerde daralma meydana gelir ve basınç artar.

Artan basıncın atmosfer basıncından fazla olması sebebiyle hava kendiliğinden dışarı çıkar.

Ekspirasyon aşağıdaki ekspirasyon kaslarının (soluk verme kasları) yardımıyla gerçekleşir:

- Karın kasları (ana ekspirasyon kasları)
- İç interkostaller
- Arka aşağı serratuslar

b-Difüzyon (Yayılma): Kökeni Fransızca ‘diffusé’ olan kelime, akciğerlere gelen havanın alveollere kadar ilerlemesi ve oksijenin alveollerin çeperini saran kılcal damarlara geçmesi ve kılcal damarlardaki karbondioksitin de alveollere geçmesidir. Bu geçişlere difüzyon denir. Difüzyon iki farklı ortamdaki gaz basıncının farklı olmasıyla gerçekleşmektedir.

Tablo 1. Diffüzyonu sağlayan basınç farklarının tablosu

YERİ	PARSİYEL BASINÇLARI (mmHg)	
	OKSİJENİN (PO ₂)	KARBONDİOKSİTİN (PCO ₂)
ATMOSFERDE	760	
ALVEOLLERDE	103	40
ARTERYEL KANDA	100	40
VENÖZ KANDA	40	46

Çevrimiçi: <https://akanselim.tr.gg/FEN.htm>

c- Perfüzyon

Fransızca "perfusé" kelimesinden türeyen, tamamen akıtmak / boşaltmak anlamındadır. Oksijenin ve karbondioksitin taşınması eylemidir. Böylece hücreler, dokular ve organlar beslenir. Kalp ve damarlar vasıtası ile organ ve dokulara perfüze olan kan, onların ihtiyaçlarını karşılar.

d- Solunumun Düzenlenmesi

Solunumun merkezi, beyin sapındaki *medulla oblongata*'da dır. Kanda meydana gelen kimyasal değişiklikler, carotis ve aort'taki (mikroskobik organcıklar) değişikliğe duyarlı algılayıcılar (receptoris) tarafından algılanarak solunum merkezine uyarı gönderilir.

Solunum şu şekilde düzenlenir:

Normal koşullarda PCO₂ (kandaki parsiyel karbandioksit basıncı) değeri sabit tutulur; PO₂ (kandaki parsiyel oksijen basınç) tehlike yaratabilecek seviyelere düşünce, yükseltir. Solunum ile metabolizma arasındaki ilişki CO₂ ile sağlanmaktadır.

Medulla'da bulunan solunum merkezi, kanın pH¹⁷'sı, PCO₂ ve PO₂ olmak üzere 3 etkenin azalma veya artmaları ile yönlendirilir ve solunumda değişiklikler gerçekleşir.

Örneğin spor veya egzersiz gibi aktiviteler yapıldığında, vücutta CO₂ miktarı artar ve kanın pH'sı olması gereken 7.4 ün altına düşer. Bu durumda normalden daha fazla solunarak (hiperventilasyon), fazlalaşan CO₂ miktarı atılmaya çalışılır.

H₂CO₃ / NaHCO₃ (sodyumbikarbonat) oranında oynama olması durumunda PCO₂ düşer. Bu durumda ise normalden daha az solunur (hipoventilasyon), ve karbondioksitin daha az miktarda atılması sağlanır, böylece kalan karbondioksit su ile birleşerek bikarbonat oluşturur ve H⁺ (Hidron)yoğunluğu artırılır. '*H⁺ dengesinin düzenlenmesinde akciğerler çok önemlidir; çünkü H⁺ iyonunun yoğunluğunda hızlı değişim gerektiğinde CO₂ in diffüze olabileceği geniş bir alana sahiptir*'.¹⁸

2.1.2. Solunum Organı Akciğerlerin (Pulmones) Yapısı ve Görevleri

Akciğerler, göğüs boşluğunda(thorax) bulunan ve atmosfereki hava ile kan arasındaki gaz alışverişinin gerçekleştiren, sağ akciğer (*pulmo dexter*) ve sol akciğer (*pulmo sinister*) olmak üzere bir çift organdır. İki akciğer arasında akciğerleri birbirinden ayıran *mediastinum* boşluğu bulunur. Mediastin boşluğu ön ve arka mediastin boşluklardan oluşur. Ön boşlukta soluk borusu, kalp ve iç göğüs bezi

¹⁷ pH: asitlik veya bazlık derecesi

¹⁸ A.e.

(Timüs, Thymus), arka mediastinde ise yemek borusu, damarlar ve sinirler bulunmaktadır.

Akciğerler yapısı oldukça yumuşak, süngerimsi ve elastiktir. Dış yüzeyleri çift katlı seröz bir zar olan *plevra* ile kaplıdır. Akciğer loblarının arası da bu zar ile kaplıdır. Böylece solunum sırasında lobların birbirleri üzerinde kolaylıkla hareket etmeleri sağlanır. Plevra göğüs boşluğu duvarını saran *plevra parietalis* ve akciğerin yüzeyini saran *plevra visseralis* adında iki yapraktan oluşmuştur. Bu iki plevra yaprağı arasında kapiller boşluk (cavitas pleuralis) ve bu boşlukta seröz sıvı bulunmaktadır. *Bu sıvı visseral plevra tarafından salgılanır ve her iki plevra tarafından emilir. Sıvıların birbirlerine yapışmasını sağlayan kuvvet (sıvının adezyonu), akciğerlerin göğüs boşluğunda daima gergin durmasını sağlar.*¹⁹

Akciğerlerin ağırlığı yaklaşık 1200 - 1300 gramdır. Akciğerlerin üst kısmına *apex pulmonis*, alt taban kısmına ise *basis pulmonis* denir. Önde *clavicula'nın sternal* ucundan 2,5- 5cm üstte, arkada ise birinci *collum costae* hizasındadır. Akciğerin alt tabanı geniş ve iç bükey olup, diyaframın (*diaphragma*) dış bükey kısmına yaslanmıştır. Akciğerler ayrıca karaciğer, midenin *fundus* kısmı ve dalak ile de komşudur. Akciğerlerin ağırlık ve ölçüleri kadınlarda ve erkeklerde farklılık gösterir, ancak hem kadında hem erkekte de kalbin sol tarafta yer almasından ötürü sağ akciğer, sol akciğerden büyük ve ağırdır. Sağ akciğer, karaciğerden dolayı biraz da yukarıdadır. Akciğerler derin yarıklarla loblara ayrılmıştır. Sağ akciğerde iki derin yarık (*fissura*) bulunmaktadır. Bunlara *fissura obliqua* ve *fissura horizontalis* denir. Bu yarıklar sebebiyle sağ akciğerde üç lob bulunmaktadır. Yukarıdan aşağı üst lob (*lobus superior*), orta lob (*lobus medius*) ve alt lob (*lobus inferior*) olarak adlandırılır.

¹⁹ www.mtegm.meb.gov.tr Çevrimiçi 24.12.2017

Sol akciğer ise iki lobdan oluşur. Üst loba (*lobus superior*), alt loba (*lobus inferior*) denir. Loblar arasında bulunan yarıklar, lobların birbiri üzerinde kayarak yer değiştirmesini sağlar. Akciğer lobları, lobcuklardan oluşur. Akciğerlerin iç yan medial yüzleri (mediastinal) hafif çukurdur. Akciğer dokusuna medial yüzün ortasına yakın yerden bronş, akciğer atardamarı (*arteria pulmonalis*) ve sinirler girer. Akciğer dokusundan ise akciğer toplardamarı (*vena pulmonalis*) ve lenf damarları çıkar. Akciğerlere giriş ve çıkışların yapıldığı geçide akciğer göbeği (*hilus pulmonis*) denir. Akciğer sapı olarak ta bilinen akciğer kökü (*Radix pulmonis*) akciğer göbeğine (*hilum pulmonis*)²⁰ bağlıdır. Akciğerlerin damarları ise *arteria pulmonalis* ve *vena pulmonalis* isimli damarlardır.

Bronşlar dallara ayrılarak akciğerlerin içine dağılır ve bronşöller vasıtasıyla havayı alveollere iletirler. Görünüşü üzüm salkımını andıran Alveoller, gaz değişiminin yapıldığı hava kesecikleridir. Kesecik şeklindeki alveol duvarı, yapısında elastik lif bulunan tek katlı yassı epitel dokudan²¹ oluşmaktadır. Alveollerin duvarındaki zengin kılcaldamar (kapiller) ile gaz alışverişi gerçekleşir. Kılcal damarlar ile temas eden alveol yüzey alanının geniş olması, oksijen ve karbondioksitin hızlıca ve büyük miktarlarda değişebilmesini sağlamaktadır. *Alveol duvarında bulunan delikler, yan yana bulunan iki alveolü birbirine bağlayarak aralarındaki alışverişi sağlar.*²²

Alveollerin epitel katı üç tip hücrelerden oluşmaktadır. Bu hücreler, Tip 1, Tip 2 ve alveol makrofaj hücreleridir.

-“Tip 1” hücreleri solunan havadaki partikülleri temizler.

²⁰ (hilum: çukur) Mediastinumda, organ yüzeyindeki damar ve sinirlerin girdiği ve çıktığı çukur bölüm

²¹ serbest yüzeyleri örten, damarsız hücre tabakası

²² (Çevrimiçi) www.mtegm.meb.gov.tr, 04.06.2017

-“Tip 2” hücreleri ise alveol surfaktan (alveollerin basınca karşı dayanıklı olmasını sağlayan lipoprotein madde) salgılar. Surfaktan alveol yüzey gerilimini azaltarak soluk verme sırasında alveol ağzının kapanmasını engeller.

-Alveol makrofajları da alveollere gelen toz parçalarını yakalayıp alveol duvarından ayırır.

Alveollerin normal fonksiyonlarını gerçekleştirebilmeleri için sürekli açık tutulmaları ve içlerinin de nemli olması gerekmektedir. Bu da surfaktan’ın, alveol yüzey gerilimini azaltmasıyla gerçekleşir. Böylece alveollerin *kollabe* olması (büzülmesi) engellenir. Yeni doğan özellikle erkek bebeklerde solunum güçlüğü sendromunun görülmesi, surfaktanın yeterince salgılanmamasından dolayı ortaya çıkar.

Akciğerlerin gaz alış - veriş dışındaki diğer işlevleri ise şu şekildedir:

- Kanda inaktif olarak bulunan Anjiyotensin I hormonun, akciğerlerden geçerken Anjiyotensin II haline çevrilmesi,
- Surfaktan maddesinin sentezlenmesi ve kullanılması,
- Gerildiğinde, Prostoglandin E ve F sentezlemesi, kana salgılanması ve depolanması,
- Metabolizma organı görevi görerek alkolün bir kısmının ve diyabetik ketozis dozdaki aseton ile anestetik maddelerin solunumla atılması,
- Sıvı - elektrolit dengesinin düzenlenmesi,
- Bradikinin, serotonin, asetilkolin ve norepinefrin gibi bazı önemli maddelerin gerektiğinde akciğer dokusu tarafından parçalanarak etkisiz hale getirilmesi ve yok edilmesi,
- Fibrinolitik enzimleri ile trombozu eritmeleri.

2.1.2.1. Akciğerlerin Hacim ve Kapasiteleri

Akciğer hacimleri solunum ve inspirasyon yedek hacmi olarak ikiye ayrılır:

Solunum hacmi (Tidal volüm): Ekspirasyon veya inspirasyon sırasında akciğerlere alınan veya akciğerlerden atılan hava hacmidir. Normal değer 500 ml'dir.

İnspirasyon yedek hacmi: Zorlama ile gerçekleşen inspirasyonda akciğerlere alınan hava miktarı, erkeklerde yaklaşık 3.3 litre kadınlarda ise 1.9 litre kadardır. Ortalama değeri 3 litre kadardır.

Ekspirasyon yedek hacmi: Zorlama ile gerçekleşen ekspirasyon ile akciğerlerden atılan hava miktarı, erkeklerde 1 litre kadınlarda ise 0,7 litre kadardır. Ortalama değeri ise 1.1 litre'dir.

Rezidüel hacim (RV, artık volüm): Hiç bir şekilde akciğerlerden çıkartılmayan hava hacmidir. Erkeklerde 1.2 litre, kadınlarda 1.1 litre civarında ve ortalama 1200 ml değeridir.

Kapasite, akciğer hacimlerinin ikisinin veya birkaçının birleştirilmesi olayıdır. Akciğer kapasiteleri ise vital, inspirasyon, fonksiyonel rezidüel ve total akciğer kapasiteleri olarak dört başlık altında toplanır:

Vital kapasite: Solunum kaslarının kuvveti, akciğerlerin ve göğüs kafesinin genişleyebilme kapasitesine göre değişim gösterir. Ortalama değeri 4600ml değerindedir. Çeşitli akciğer hastalıklarının takibinde vital kapasite ölçümlerinden yararlanılmaktadır. (vital kapasite = solunum volümü + inspirasyon yedek volümü + ekspirasyon yedek volümü)

İnspirasyon kapasitesi: Soluk volümü ile inspirasyon yedek volümünün toplamına eşittir. Ortalama 3500 ml değerindedir.

Fonksiyonel rezidüel kapasite: Ekspirasyon yedek volümü ile rezidüel hava volümünün toplamına eşittir. Ortalama 2300 ml değerindedir.

Total akciğer kapasitesi: Akciğerlerin, mümkün olduğunca derin soluk alındığında en fazla genişleyebileceği hacimdir, ortalama 5800 ml'dir.

Akciğer kapillerinden kana geçen oksijenin hücrelere, kimyasal değişimler sonucu ortaya çıkan karbondioksitin ise hücrelerden tekrar kana ve akciğer kapillerine iletilmesine solunumun taşıma fazı denir. Dışarıdan alınan hava akciğerlere ulaşması solunum yollarının aracılığı ile gerçekleşir. Ancak solunum yollarında gaz değişimi yapılmaz. Solunum aracılığıyla alınan ortalama 500 ml havanın yaklaşık 150 ml'i anatomik ölü boşluk denilen gaz değişimi yapılamayan bu alanlarda bulunur.

2.1.3. Solunum Yolları

Bu başlığın altında alınan havayı solunum organı akciğerlere ileten sistem ele alınacaktır.

2.1.3.1. Burun (Nasus):

Solunum sisteminin başlangıcı ve dışarıya açılan kısmıdır. Koklama, koku alma ve asıl soluma organıdır.

Burun boşluğu ön kısımda iki delikle dışarı açılır, arka tarafta ise yutağa uzanır. Burnun iç kısmı tüylü ve nemli, ayrıca mukus tabakası ile kaplıdır. Bu sayede

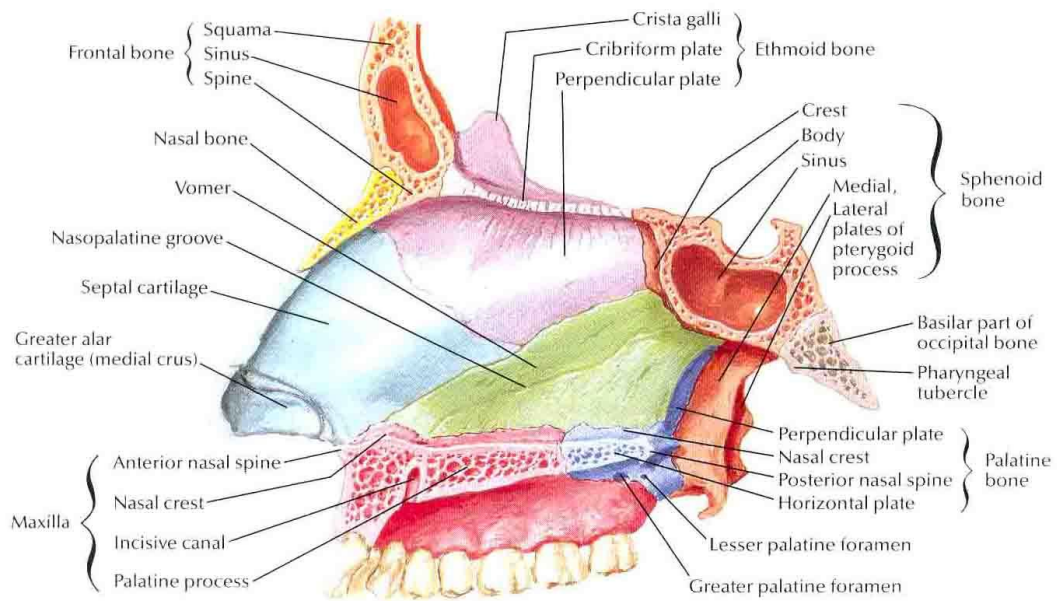
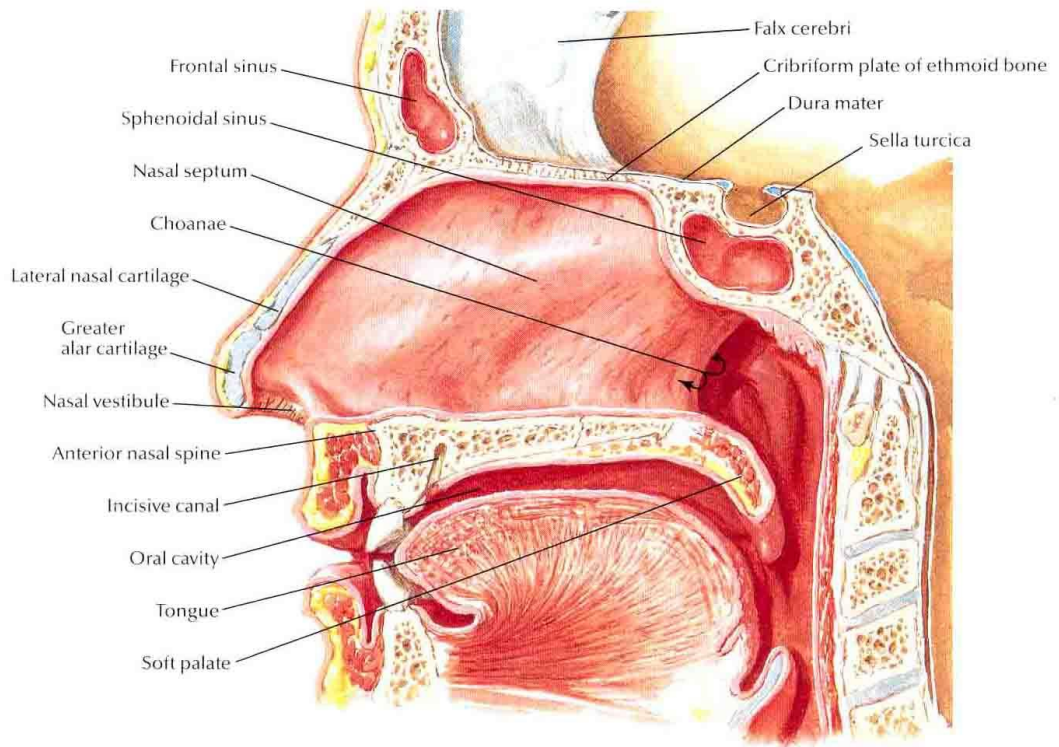
dışarıdan alınan hava filtrelenir, temizlenir ve nemlendirilirken, kılcal damarlar da alınan havayı ısıtırlar.

Sarı bölge adı verilen ve koku almaçları ile duyu sinirlerinin bulunduğu bölge burun boşluğunun üst kısmındadır. Kokunun burun tarafından algılanabilmesi için mukus içerisinde çözülmüş olması gerekir. Bu çözülme ile koku alma hücrelerini uyarılır ve uyarı beyne iletilerek kokunun algılanması sağlanır.

Burnun insan fiyolojisinde beş temel görevi vardır:

- koku alma görevi algılayıcı kısım olan sarı kısım tarafından gerçekleştirilir.
- Solunum yolları için uygun şartları sağlar.
- Solunan havayı nemlendirir.
- Solunan havayı temizler
- Ses tellerinin titreşerek çıkardığı seslerin rezonans bölgelerinde rezonans olmasını sağlar.

Resim 4. Burun



Çevrimiçi: <https://bedahunmuh.files.wordpress.com/2010/05/medial-nasal-wall.jpg>

Koku siniri (*nervus olfaktorius*, 1. kafa siniri) koku duyusunu beyne taşır. Koku sinirin ince uzantıları burun boşluklarının üzerinde kalan bölümünü örten mukozada dağılarak solunan hava ile çevreden buruna giren kokular siniri uyarır. Burnun en önemli fonksiyonlarından biri de solunum yolunun başlangıcı olmasıdır. Burunun ön deliklerinden burun boşluklarına giren hava akımı, burunun arka deliklerinden (choana'lardan) nazofarenkse (yutağın ön üstbölümü) ordan da farenkse (yutak) doğru inip larenks (gırtlak) ve nefes borusu yolu ile akciğerlere ulaşır.

Burun iskeleti kemik ve kıkırdaktan oluşmaktadır ve solunum yollarının başlangıcında sert ve dayanıklı bir hava geçidi oluşturur.

Burnun bir diğer önemli fonksiyonu ise solunan havanın bronşlar ve akciğerler için uygun bir nem ve ısı seviyesine gelmesini sağlamaktır. Solunan hava burun boşluğuna girdiğinde mukozanın altındaki kılcak kan damarlarında dolaşan kan sayesinde ısınırken yüzeyi mukus ve hava buharı ile örtülü olan mukoza sayesinde de nemlenir. Mukoza damar ve salgı açısından zengindir. Solunan hava uygun ısı ve nem miktarına ulaştırılarak solumaya uygun bir hava yaratılır.

Burnun önemli bir diğer göreviyse solunan havadaki toz vb. partiküllerleri yakalayıp havayı filtrelemektir. Burun boşluklarının yüzeyini örten mukozanın en üst tabakası silialı epitel hücrelerine sahiptir. Silia adındaki bu uzantılar, solunan havadan mukozaya yapışan partikülleri burun salgısının yardımıyla burnun dışına doğru atarlar. Böylece solunan hava belli bir ölçüde filtlenerek temizlenir.

Burun *mucus* (mukus, sümük) adında bir salgı üretir. Bu salgı hafif asidik bir yapıda olmasının yanı sıra, içinde "immün globulin A" (IgA) denilen bir bağışıklık antikoru taşır. Bu sayede solunan havadaki çeşitli mikropların öldürülmesini sağlayarak solunum yollarını bir kısım hastalık etkenlerine karşı korur. Bazı mikroplar ve virüsler, kirli hava, SO₂, CO, kuru hava siliaların süpürme işlevlerini sekteye uğratırlar. Bu gibi durumlarda burnun temizleme işlevi bozulacağından,

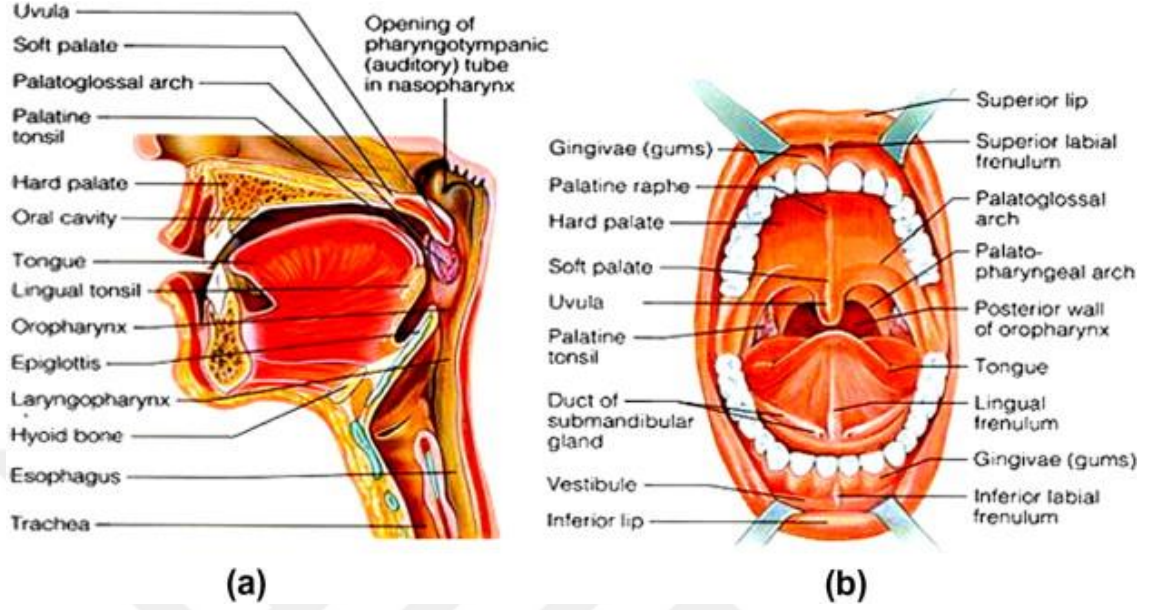
havadaki hastalık etkenleri kolayca burun ve üst solunum yollarını iltihaplanmasına sebep olurlar.

2.1.3.2. Ağız (Oris)

Besinlerin sindirilmeye başlandığı organ olmanın yanı sıra ses çıkarmaya ve soluk alıp vermeye yarayan organdır.

Sindirim sisteminin giriş bölümü olan bu bölgede diş arkları ve dil bulunur. Bu bölgenin üst kısmında damak (*Paltum*) bulunur. Damak, iki kısımdan oluşur: Önde sert damak (*palatum durum*) arkada ise yumuşak damak (*paltum molle*) bulunur. Sert damak, *maxilla*'nın (göz çukuru, burun boşluğu ve ağız boşluğu gibi boşlukları oluşturan kemik) alt parçası olup ağız boşluğunu burun boşluğundan ayırır. Yumuşak damak, palatinal kemik (*os palatini*) tarafından oluşmuş ve esnek ağız mukozası ile örtülüdür. Küçük dil (*uvula palatina*) yumuşak damağın submandibular ve sublingual tükürük bezlerini içerir. *Mandibuler corpus* (çene gövdesi) ise ağız boşluğunun alt sınırı olan ağız tabanını çevreler.

Resim 5. Ağız



Çevrimiçi: https://www.researchgate.net/figure/Sectional-view-of-oral-cavity-and-anatomy-of-oral-cavity-http-wwwedoctoronline_fig5_259143544

Ağız boşluğunun bölümleri şunlardır:

- 1-*Vestibulum oris*: Ağız boşluğunun, *arcus dentalis inferior* (diş kemerleri), yanak ve dudaklar arasında kalan kısmıdır.
- 2-*Cavitas oris proprium*: Ağız asıl boşluğu olup boğaz geçidine kadar uzanan boşluktur.

Ağzın işlevleri ise şu şekildedir:

- Sindirim sisteminin başlangıç noktası olup besinlerin alınması, dişler ve tükürükteki amilaz ile de ilk sindirimin gerçekleşmesini sağlar.

- Ağızda bulunan dil, tat almayı ve konuşmayı sağlayan organıdır.
- Ağız ve ağızı oluşturan ya da çevreleyen yapılar yüze genel şeklini veren elemanlarıdır.
- Solunum temel olarak burun boşluğu (*cavum nasi*) nun görevi olsa da, özellikle burun boşluğu tıkanıklıkları gibi durumlarda ağız yardımcı bir solunum aygıtıdır. Şarkı söylemede de solunum ağızdan gerçekleşmelidir.
- Konuşma sırasında dil, dudaklar ve dişler yardımıyla konuşma sesleri yani fonetik oluşur.
- Dil ve dudaklar fonetiğin gerçekleşmesinde çok önemli rol oynamaktadır.

2.1.3.3. Yutak (Pharynx, Pharynges)

Omurgalı ve omurgasız tüm canlılarda bulunan fakat yapı olarak tüm türlerde aynı olmayan bir organdır. İnsanlarda sindirim sisteminin bir parçası ve aynı zamanda solunum sisteminin ileten bölgesi olup, ağız ve burun boşluğunun arkasında yer alır. İleten bölge Farenksin yanı sıra burun, larenks, trachea, bronş ve bronşçuklardan oluşur. Gırtlığın (larenks) üst kısmında, yukarıdan aşağı burun boşluklarının arka delikleri, yumuşak damağın arka kısmı ve bademciklerle sınırlanan ve östaki borusunun açıldığı bölgedir.

Bu bölgedeki organların görevi mikrop ve bakterilerin geçişini engellemek, havayı ısıtıp nemlendirdikten sonra akciğerlere aktarmaktır. Besinlerin yemek borusuna iletilmesini sağlayan geçit olmasının yanısıra solunum sisteminde de önemli bir rolü vardır. Ağız ve burun boşluğunu, soluk ve yemek borusunun birleştiği bölgedir.

Farenks (yutak) yutkunma sırasında yumuşak damağın kasları çalıştırır. Yutkunma sırasında larenksi kaldırır. Fonasyon için de oldukça önemlidir.

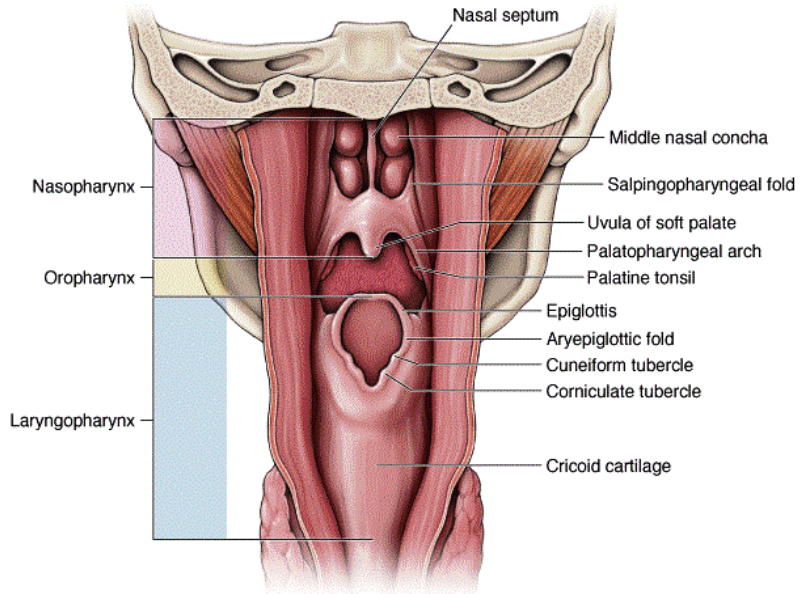
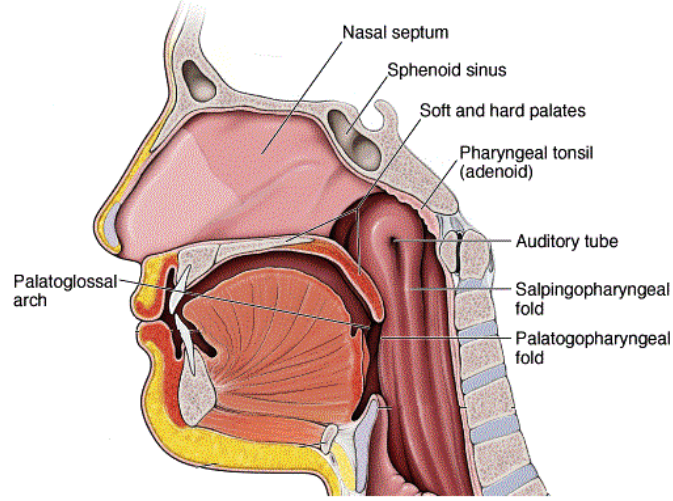
Farenks kaslar:

- Palatoglossus
- Palatofarengus
- Uvularis
- Levator veli palatini
- Tensor veli palatini

İnsan Yutağı üç bölüme ayrılır:

- **Nasofarinks (Geniz)**, yutağın burun boşluğunun arkasında kalan üst bölümüdür.
- **Orofarinks (orta yutak)**, ağız ve dil arkasındaki yumuşak damak ve epiglot üst kenarı arasındaki farenks bölümüdür.
- **Laringofarinks (hipofarinks, alt yutak)**, yutağın C3 ve C6 boyun omurları hizasında kalan alt kısmıdır. Solunum ve sindirim yolları birbirleriyle yutak'ın alt kısım olan Laringofarinks'de (alt yutak) birleşir.

Resim 6. Yutak



Çevrimiçi: <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?sectionid=40140036&bookid=381>

-Nasopharynx (*Nasalis pharyngis*, Geniz)

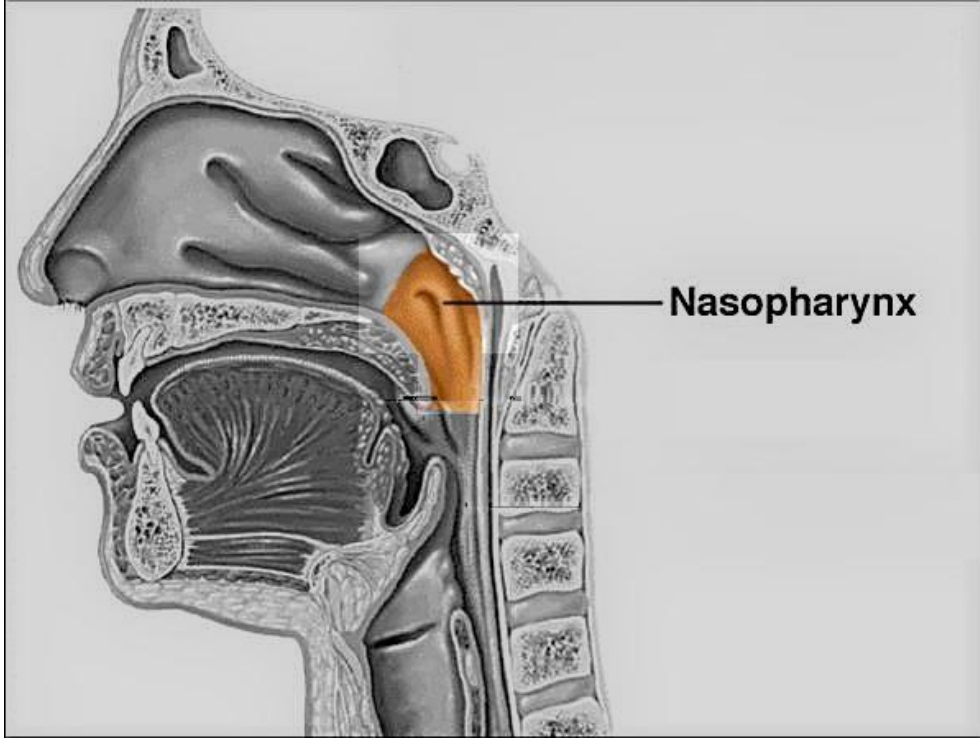
Kafatasının en üst kısmından başlayıp, yumuşak damağın (palatum molle) üst yüzeyine kadar uzanır. Ağız boşluğunun içinde yumuşak damak ve iç burun deliklerini kapsar. Palatum molle (yumuşak damağın alt kısmı) dışında hareketsiz bölümdür. Bu bölümdeki boşluk hiç kapanmaz. Solunum ve işitme fonksiyonuna yardımcı, aynı zamanda da en geniş bölümdür. Palatum molle arka kenarı ile pharynx arka duvarı arasındaki açıklığa isthmus pharyngis (Yutak Geçidi) denir. Yutma esnasında bu açıklık kapanarak yutulan sıvı ve besinlerin burun boşluğuna kaçması önlenir.

Damak yarıklarında ise bu fonksiyon yoktur. Aynı zamanda S ve Z harflerini oluşturması da mümkün olamaz. Yutak bademcikleri olarak da bilinen “Tonsilla farinkjika” ve “Tonsilla tubarius” adlı lenf benzleri lenfoid doku yapılarıdır ve genizin üst kısmında yer alırlar. Komşulukları ön, arka, yan duvarları ile tavan ve tabanı vardır. Tavanını *corpus ossis sphenoidalis* (Os sphenoidale kemiğinin orta parçasını meydana getiren kısım) ve *os occipitale*'nin (kafatasının arka alt kısmında yer alan yassı kemik) pars basilaris'i (dörtgen şeklindeki kemik bölümü) yapar. Tabanını *palatum molle*'nin üst yüzü oluşturur. Ön kısmında choana (burun boşlukları arka delikleri) burun boşluğuna açılır. Yan kısmında *ostium pharyngeum tubae auditivae* (tuba auditiva; Pharyngotympanic Tube) denilen bir delik vardır. (östaki borusunun farenkse açılma deliği). Bu deliğin üst ve arka kısmında *torus tubarius* adlı kabartı vardır. Torus tubarius mukozasının içinde *tonsilla tubaria* (Gerlach bademciği) denilen lenfoid doku bulunur. Bunların büyümesi Çocuklarda gelişim probleminin yaşanmasına neden olur. *Ostium pharyngeum tubae auditivae*'nin arkasındaki çukur *recessus pharyngeus*'dir (Rosenmüller çukuru). Arka kısmı tavanın devamı şeklindedir. Arka kısmın üst ucunda *fornix pharyngis*'in mukozasının içinde *tonsilla pharyngealis* isimli lenfoid bir oluşum bulunur.

İnsanlarda 6-7 yaşlarına kadar büyüyen bu oluşum, daha sonra özellikle ergenliğe girilmesiyle birlikte git gide küçülür.

Enfeksiyonunda adenoid meydana gelir. Genizde polip veya balgam oluşumu nefes almayı zorlaştırabileceği gibi üst solunum yolu enfeksiyonu genzi tıkayabilir. Orta kulağı farenkse bağlayan Östaki borusu nasofarenkse açılır. Östeki borusunun da açılıp kapanması ortakulaktaki barometrik basıncın dengelenmesini sağlar. Genzin ön tarafı choana (burun boşlukları arka delikleri) aracılığı ile nazal boşluklara bağlanır. Nazofarenks sürekli açık olması, farenksin oral ve laringeal bölgerden ayıran en büyük özelliğdir.

Resim 7. Nasopharynx



Çevrimiçi: <https://slideplayer.com/slide/3862569/>

-Oropharynx (*Oralis pharyngis*, Orofarinks)

Ağız boşluğunun arkasında yer alır. Farenksin orta bölümü, 3. boyun omurunun üst kenarı, Palatum molle hizasından epiglottisin üst kenarına kadar, küçük dil den (*palatine uvula*) hioid kemiğe kadar uzanır.

Ön kısmında lingual tonsiller (*sirkümvallat papilla*, tad tomurcukları), sert ve yumuşak damağın bileşim yeri ve dil kökü bulunur. Komşulukları ön, arka, yan duvarları ile tavan ve tabanı vardır. Ön duvarında isthmus faucium (boğaz geçidi) ile ağız boşluğu ile yutağın orta kısmı olan orofarinks birbirine açılırlar. Arka duvarında (*posteriorunda*) C2 ve C3 vertebralar bulunur. Ağız boşluğunda önde (*arcus palatoglossus*) ve arkada (*arcus palatopharyngeus*) kemerler bulunur. Ayrıca *Fossa tonsillaris* isminde bir çukur bulunur. Halk diliyle “Bademcik” olarak bilinen *Fossa tonsillaris*'te *Tonsilla palatina* tavanını palatum molle'nin alt yüzü oluşturur. Bu alanda adı *tonsilla lingualis* olan lenfoid dokunun bulunduğu pürtüklü bir alan vardır. Dil mukozası epiglottisin ön yüzüne uzanırken ortada (*plica glossoepiglottica mediana*) ve yanlarda (*plica glossoepiglottica lateralis*) olmak üzere 3 plika (büküm, kıvrım) oluşturur. Bu plikalar arasında, diğer bir ifade ile *plica glossoepiglottica mediana*'nın iki yanında bulunan çukurlara *vallecula epiglottica* denir. Ağız arka deliğinin iki kenarında bulunur. Solunan havanın ve alınan besin maddelerinin geçtiği, yani sindirim ve solunum yolunun ortak bölümüdür.

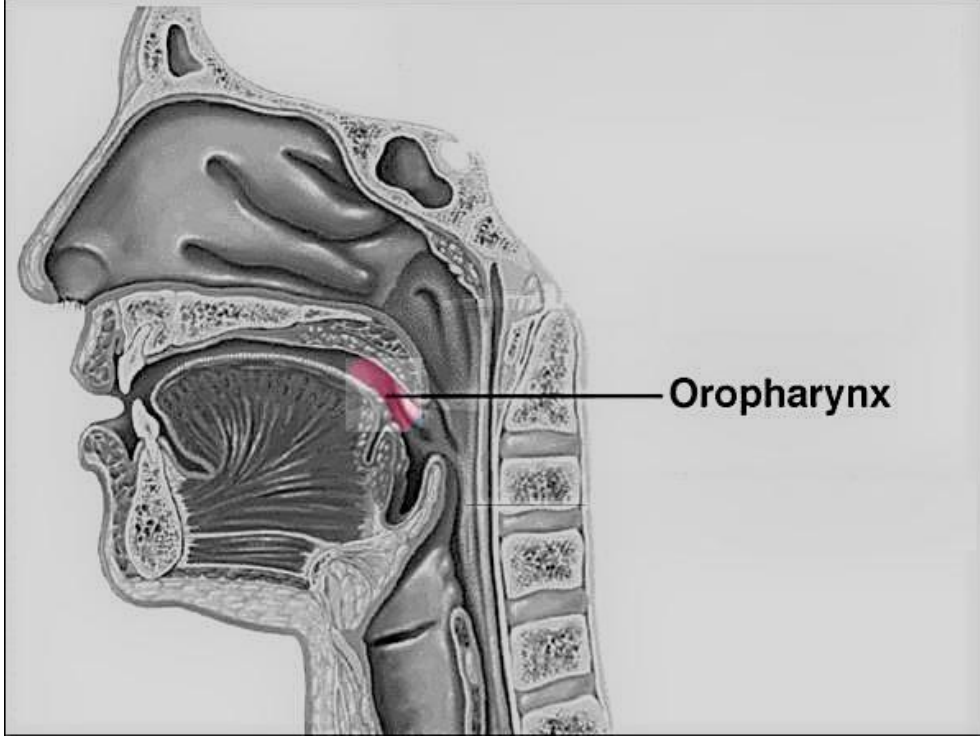
Farinks Duvarı Tabakaları:

- **Mukoza: (mucosa, mucous membrane)** tıpkı burundaki gibi iç yüzeyin dışını kaplayan, sümük (mukus) salgılayan epitel yapıdaki zar.
- **Fascia: (pharyngeal aponeurosis veya fibroz tabaka)**, mukoza ve kas tabakası arasında yerleşim fibröz tabaka.
- **Kas tabakası**
- **Derin servikal fasyanın visseral tabakası (*Bukkofaringeal fasya*)**

Orofarenksin alt birimleri

- Yumuşak damak
- Uvula
- Dil kökü
- Faringoepiglottik ve glossoepiglottik plikalar
- Palatin ark, tonsiller fossa
- Valleküla

Resim 8. Oropharynx



Çevrimiçi: <https://slideplayer.com/slide/3862569/>

- Laryngopharynx (laryngea pharyngis, Laringofarinks)

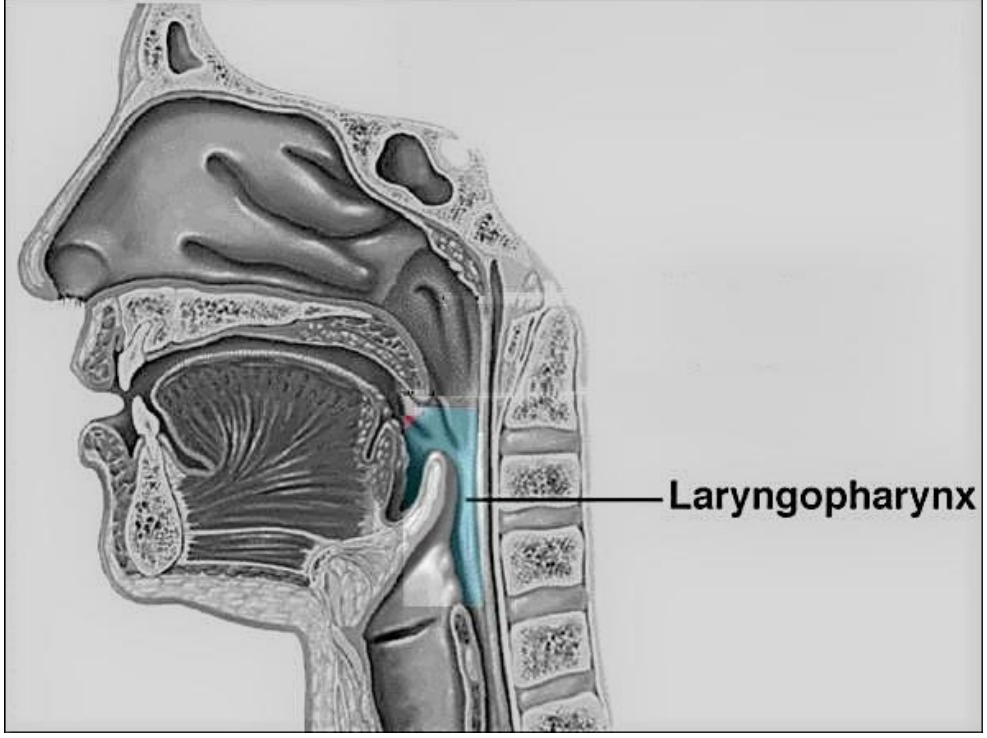
Hipofarenks olarak bilinen laringofarenks farenksin en alt bölümüdür. Yutağın son bölümü olan Laringofarenks orofarenksin altında bulunmakta ve 6. boyun omuru hizasına kadar uzanmaktadır. *Epiglottis*'in üst kenarından *cartilago cricoidea*'ya (krikoid kıkırdak) kadar olan bu bölüm, gırtlığın arkasında kalan ve boğazı *esophagus*'a (yemek borusu) bağlayan kısımdır. Ön kısmında *epiglottis* ve *plica aryepiglottica*'ya (epiglottisin aritenoid kıvrımı) kadar uzanan *aditus laryngis* (laringel açıklık) ile komşuluğu vardır. *Aditus laryngis*'in her iki yanında *larynx* ve *laryngopharynx* arasında *recessus piriformis* denilen çıkıntılar bulunur. Çıkıntı içte *plica aryepiglottica*, dışta *cartilago thyroidea* ve *membrana thyroidea* ile sınırlanır. *Recessus piriformis*'i²³ örten mukozanın altında *n.laryngeus superior*'un *ramus internus*'u yer alır. Bu yapının mukoza üzerinde oluşturduğu kalınlaşmaya *plica nervi laryngei* denir. Arka duvarında mukozanın altında *m.constrictor pharyngis medius* ve *inferior* bulunur. Dış yan duvarında *cartilago thyroidea* ve *membrana thyroidea* yer alır.

Yutma işlemi sırasında alınan besin maddesi orofarinksten, laringofarinkse aktarılır. Ancak alınan besin maddesinin laringofarinks boşluğunun önünde bulunan larenks boşluğuna kaçmaması için, gırtlığın başlangıcında bulunan *epiglottis* adlı kapakçık gırtlak girişini kapatarak, besinin larenkse kaçmadan laringofarinkse oradan da yemek borusuna geçmelerini sağlar. Anlaşılabacağı üzere yutak, gerek solunum ve gerekse de yutma sırasında hava ve ya besinlerin ilgili organlara ulaşmalarını sağlayan bir geçittir. Bu görevin yanı sıra sahip olduğu bademcikler nedeniyle vücudun mikroplara karşı savunmasında önemli bir rol oynamaktadır. Bilindiği gibi bademcikler lenf yapılarıdır.²⁴

²³ Gırtlığın alt kısmının her iki tarafında bulunan ve çiğnenmiş besinlerin veya sıvıların vestibulum oesophagi'ye geçmesini sağlayan oluk biçimindeki çukurluk.

²⁴ <http://www.saglik.im/> Çevrimiçi 04.06.18

Resim 9. Laryngopharynx



Çevimiçi: <https://slideplayer.com/slide/3862569/>

2.1.3.4. Soluk Borusu (Trachea)

Trachea (soluk borusu) yutak ile akciğer arasındaki 10-15cm uzunluğundaki üst üste dizilmiş kıkırdak halkalardan oluşan, çapı yaklaşık 2-3 cm olan, alınan oksijeni akciğerlere ve karbondioksitin dışarı atılmasını sağlayan, yani havayı ileten tüp veya boru şeklindeki yapıdır. Soluk borusunun başlangıç bölümü daha önce de belirtildiği gibi gırtlaktır. Ayrıca epiglot yutkunurken soluk borusunu kapatarak soluk borusuna yabancı cisimlerin kaçmasını engeller. Soluk borusunun iç yüzeyi nemlidir ve tüylerle kaplıdır. Böylece akciğerlere havayı iletirken nemlendiren ve ısıtan, tüyler sayesinde ise soluk borusuna kaçan yabancı maddeleri tutarak öksürük ve mucus yardımı ile dışarı atan bir yapıdadır.

Soluk borusu alt kısımda bronş adı verilen iki kola ayrılarak biri sağ, diğeri sol akciğere bağlanır, alınan hava buralarda alveollere iletilir.

Böcek gibi canlılarda trakea, tek tek vücut hücrelerine oksijen taşıyan küçük, dallanmış tüplerden oluşan daha ayrıntılı bir sistemdir. Kuğu gibi bazı kuşlarda ise trakea boyu çok daha uzundur.

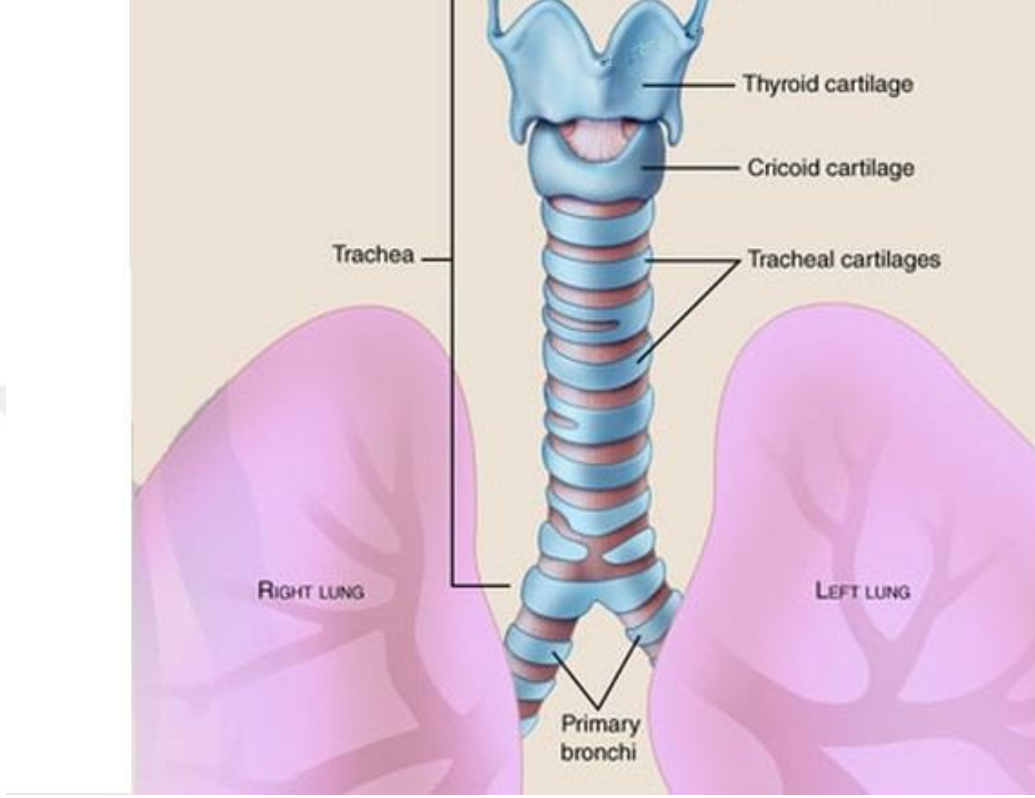
Trakea, *cilia* adı verilen küçük tüy benzeri çıkıntıları içeren hücrelerden oluşan nemli bir mukoz membran tabakası ile kaplıdır.

Bu tüyler (*cilia*), trakeanın kanalında (lümen) çıkıntılar oluştururlar böylece partiküller ve istenmeyen dış maddeleri yakalarlar. Ayrıca mukus zarında mukus damlacıklarını ve su moleküllerini salgılayan hücreler ve kanallar vardır. Mukoza zarının tabanında, trakeal duvarların genişlemesine, büzülmesine ve stabilitesine yardımcı olan elastik ve kolajen liflerinden oluşan karmaşık bir doku ağı bulunur.

Ayrıca bu tabakada çok sayıda kan ve lenf damarları vardır; Kan damarları, hücrel bakım ve ısı alışverişini kontrol ederken, lenfatik damarlar, duvarın yüzeyi tarafından toplanan yabancı parçacıkları uzaklaştırır.

Trakeal duvarın etrafında 16 ila 20 at nalı şeklinde kıkırdak halkaları vardır. Trakeanın ön kısmını çevrelerler ama trakeanın yemek borusunun yanında yer aldığı yerler açıktır. Kıkırdağın serbest uçları kas bantları ile burada bağlanır. Kıkırdaklar tekli halkalardan oluştuğundan ve bağımsız olduğundan trakea nefes alışverişlerinde esneyebilir veya büzüşebilir. Kıkırdak bantları yaşın ilerlemesi ile fibröz yara dokusu ile değişir. Kas lifleri, mukoza zarının yanı sıra kıkırdakla birlikte uzanır. Nefes alırken geçidi daralır ve kısaltırlar. Ayrıca soğuk havada ve duman, toz veya kimyasal tahriş edici maddeler solunduğunda kasılabilirler. Zorunlu ve şiddetli nefes verme olan öksürük sırasında serbest kıkırdak bağlantısını bağlayan kas bantları içeri doğru bastırır, trakeal lümen normal boyutunun yaklaşık altıda biri kadarı olur. Böylece bu dar kanaldan geçen hava, yüksek hızlarda ilerler ve böylece yabancı unsurları trakeadan uzaklaştırabilir.

Resim10. Nefes Borusu



Çevrimiçi: <https://www.webmd.com/lung/picture-of-the-trachea>

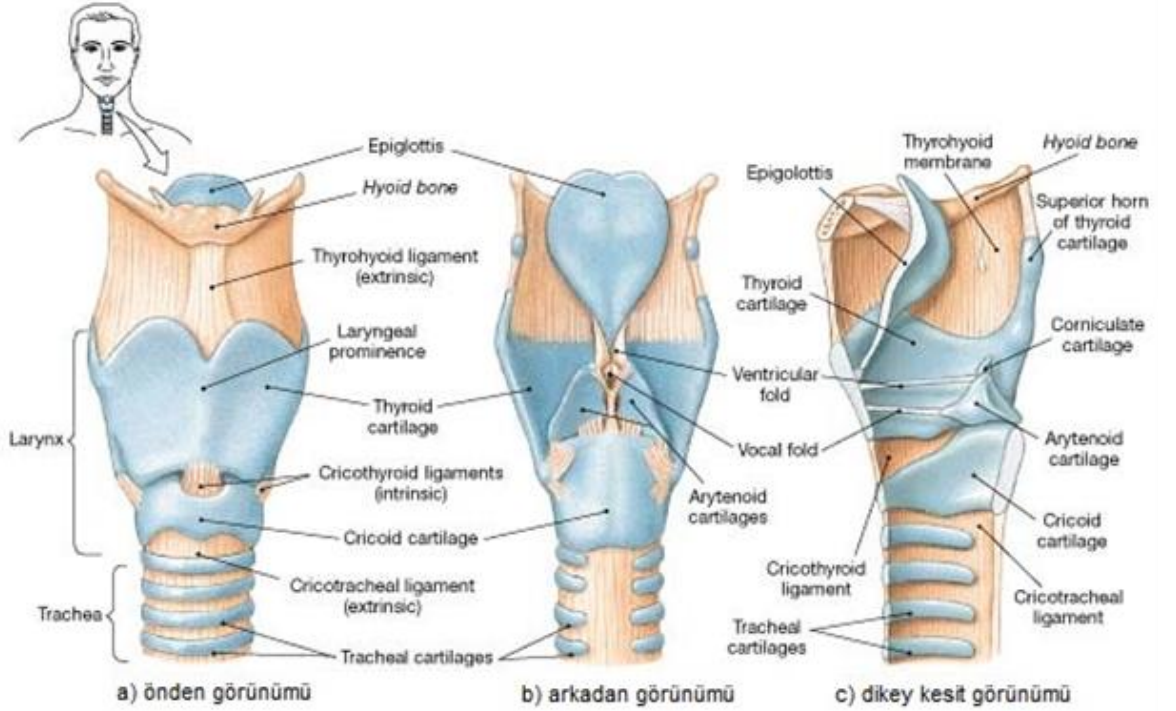
2.1.3.5. Gırtlak (*Larynx*, Larenks) Anatomisi ve Fizyolojisi

Larenks sesin oluştuğu bölge olması itibarı ile solunum sisteminin parçası olması dışında konuşma işlevinin yapıldığı önemli bir bölgedir. Ayrıca sesini kullanan meslek grupları için, özellikle de şarkıcılar için oldukça büyük bir öneme sahiptir. Bu bağlamda larenks'in diğer organlara kıyasla daha detaylı incelenmesi doğru olacaktır.

Soluk borusunun üst kısmında yer alan ses organı olan Larenks (*larynx*, gırtlak) nefes alma, yutkunma ve konuşma görevleri üstlenen çok önemli bir organdır. Boynun ön

tarafında; yetişkinlerde 3. ve 6. , bebeklerde ise 2. ve 4. boyun omurları hizasında bulunur. Larenks kıkırdak, kaslar, membran ve bağlardan oluşmaktadır. Solunum yolunun üst kısmını teşkil eder.

Resim 11. Larenks



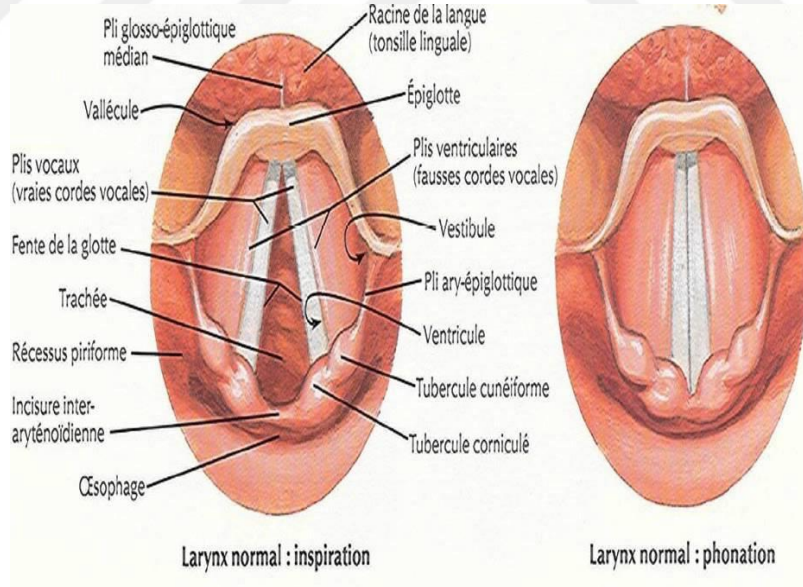
Çevrimiçi: <https://gemell-posts.com/2017/03/03/the-anatomy-of-the-larynx-videos/>

Larenks üst solunum ve sindirim yollarının ayrıldığı noktanın hemen altında soluk borusunun başlangıcında yer almaktadır; hava larenksten trakeaya, bronşlara ve ardından akciğerler yönelir. Bu kritik yerleşimi nedeniyle, larenksin önemli görevleri vardır. Gerekliğinde solunum yolunu daraltabilecek veya tamamıyla kapatabilecek bir yapıya sahiptir. Böylece yabancı maddelerin organizmanın solunum yolunun içerisine kaçmasınca mani olur ve ölümle dahi sonuçlanabilecek bir olaydan korur. Bu özellik, yani "sfinkter" (açma-kapama) larenksin en önemli fonksiyonudur.

Larenksin fonksiyonları ve görevleri şunlardır:

- Alt solunum yollarının korunması
- Solunum
- Fonasyon
- Fonetik
- Yutmaya, yuvarlamaya yardımcı olmak
- Ekspektoratif fonksiyonu (öksürükle muhat, fibrin, irin vb. eksudat atılımı)
- Dolaşıma yardımcı fonksiyonu
- Gaz alış verişi yardımcı fonksiyonu
- Larenks refleksleri

Resim 12. İspirasyon ve fonasyon sırasında larenks



Çevrimiçi: <https://www.powertosing.com/ep-9b-no-music-singing-basics-how-do-vocal-cords-work/>

Vokal kordların seviyesine göre larenks üç bölgeye ayrılır:

Supraglottik bölge: Vokal kordların üstünde kalan kısımdır. Epiglot, ariepiglottik plikalar, aritenoidler, bant ventriküller (yalancı ses telleri) ve larengeal ventriküller yer almaktadır.

Glottik bölge: Vokal kordların bulunduğu kısımdır. Her iki vokal kord, ön ve arka komissür ile *rima glottis*'den oluşur. Vokal kord yapısında vokal ligament, *m.vocalis* ve mukoza katları bulunur. Vokal kordun uzunluğu yeni doğanda 1,7 cm, kadınlarda 1,6-2 cm ve erkeklerde 2-2,4 cm. kadardır.

Subglottik bölge: Vokal kordların altında kalan ve 1. trakea halkasına kadar olan kısımdır.

Ergenlik çağında erkek çocukların gırtlığının büyümesi hızlanır. Bütün kıkırdaklarda gerçekleşen bu büyüme sonucunda yaklaşık bir yıl içerisinde organın büyüklüğü hemen hemen iki katına çıkar. Ses kaslarının uzaması neticesinde bu çağda erkek çocukların sesi kalınlaşmaya başlar, kız çocuklarında ise bu büyüme daha yavaştır. Bu yüzden bu dönemde erkeklerde gırtlak kadınlara oranla daha büyüktür. Gırtlığın çevresi erkeklerde ortalama 136, kadınlarda 112 milimetre kadardır. Cins ve yaş durumlarından başka, çeşitli şahıslarda da gırtlak büyüklük ve şeklinde çeşitli farklılıklar görülebilir. Bundan dolayı insanların sesleri de birbirinden çok farklıdır. Larenks 21 yaşında son şeklini alır. Elastiki yapıya sahip bir kıkırdaktan oluşan epiglot ve ses tellerinin bağlandığı çıkıntılar hariç, diğer kıkırdakların büyük bölümü yaşlılıkta kemikleşirler. Yaşlılarda ses zayıflamasının sebebi budur.

Gırtlığı oluşturan kıkırdaklar dokuz tanedir. Bunların üçü çift, üçü tektir. Tek olanlar tiroid kıkırdak, krikoid kıkırdak ve epiglot kıkırdaktır. Çift olanları ise aritenoid, *corniculad* ve *cuneiform* kıkırdaklarıdır. Tiroid kıkırdağın boynun ön tarafında

oluşturduğu çıkıntıya halk arasında **adem elması** ismi verilir. Erkek pes seslerde daha belirgindir.

Tiroid Kıkırdak: Larenksin üst ve ön parçasını oluşturan en geniş kıkırdaktır. Yumuşak dokuları taşır ve hava yolunun açık kalmasını sağlar.

Krikoid Kıkırdak: Larenksin alt bölümünde yüzük şeklindeki kıkırdaktır. Hyaline (şeffaf veya boynuz benzeyen madde) yapıdadır.

Epiglot Kıkırdak: Fibroelastik²⁵ bir kıkırdaktır. Dil kökü ile hyoid kemiğin arkasındadır. Larenksin üst kısmında bulunmakta ve açılıp kapanan bir kapak görevi görmektedir.

Aritenoid Kıkırdaklar: Kolumnar ve hyalen bir kıkırdaktır. Krikoid kıkırdak ile birlikte larenksin fonksiyonlarında önemli rol oynamaktadır.

Kornikulat (Santorini) Kıkırdaklar: Aritenoidin tepesine oturmuş olan bu kıkırdağın insanda herhangi bir fonksiyonu yoktur.

Kuneiform (Wrisberg) Kıkırdaklar: Kornikulat kıkırdağın hemen önünde olan bu kıkırdak klinik açıdan önemli bir fonksiyona sahip değildir.

Hyoid Kemik (Dil Kemiği): Boynun ön tarafında bulunan hyoid kemiği, boynun ön orta çizgisinde çene ile tiroid kıkırdağı arasında bulunan at nalı şeklinde bir kemiktir. İstirahat durumunda, ön tarafta mandibula tabanının ve üçüncü servikal vertebranın (C3) arkasında yer alır. Yunanca *hyoeides*'ten türetilmiştir ve 'upsilon gibi biçimlendirilmiş' anlamına gelmektedir.

²⁵ Kollajen ve elastik liflerden oluşmuş, fibröz ve elastik dokulardan oluşmuş

Diğer kemiklerden farklı olarak, hyoid sadece diğer kemiklere membranla eklemlenir. *Hyoid, anterior, posterior ve inferior* kaslar tarafından tutturulur ve dil hareketine ve yutmaya yardımcı olur. Yukarıda ağız tabanının ve dilin kaslarına, aşağıda gırtlak, arkada ise epiglot ve farenkse bağlantıyı sağlar.

Gırtlakın kasları ise beş tanedir. Bunlardan dört tanesi çift, bir tanesi de tektir. Bunların bazıları ses tellerini uzatır, bazıları da kısaltır. Yine kasların bazıları glottisi daraltırken, bazıları da genişletir. Gırtlak kasları solunum yolunun zarar görmemesi için, yabancı maddelerin gırtlak iç yüzeyine teması neticesinde refleks ile harekete geçer ve gerektiğinde gırtlakı korumak adına kapatırlar.

Larenksi yükselten kaslar:

- Mylohyoid kas
- Tirohyoid kas
- Geniohyoid kas
- Stilohyoid kas
- Digastrik kas

Larenksi alçaltan kaslar:

- Sternohyoid kas
- Omohyoid kas
- Sternotiroid kas

İç (intrensek) larenks kasları:

Açan kaslar:

- Postikus, Posterior krikoaritenoid kas, vokal kordlara yaptırdığı hareketle glottisin açılmasını sağlayan kas, Vokalis, Krikotiroid kas, İnternal tiroartenoid kas, vokal kordları geren (tensor) kaslar.

Kapatın Kaslar:

- *Lateral krikoaritenoid* kas, *interaritenoid* kaslar (transvers ve oblik): *Eksternal tiroaritenoid* kas: Vokal kordları birbirine yaklaştıran kaslar (glottisin kapanması), *ariepiglottik* kas, *tiroepiglottik* kas: Larenks girişinin boyutlarını ayarlayan kaslar. *Lateral (krikotiroid)* kaslar ve *transversus* (iki aritenoid kas, interaritenoid)

Geren kaslar:

- internus(ses telinin kendisi)

Dış kaslar:

- Krikotiroidus kas (çevrimi yapan kas)

Larenks eklemleri:

-Krikotiroid eklem: Tiroid kıkırdak inferior kornusu (boynuzsu çıkıntı) ile krikoid kıkırdak arka kısmın ortasında yer alan küçük bir eklemdir. Küçük dönme ve ileri geri kayma hareketleri yapar.

-Krikoaritenoid eklem: Krikoid kıkırdak ile aritenoid kıkırdaklar arasında yer alır. Dışa aşağıya veya içe yukarıya kayma hareketi yapar, plika vokalisleri birbirine yaklaştırır ya da uzaklaştırır.

Larenksin bağları:

-Hyoepiglottik ligament: Epiglotun ön yüzü ile hyoidin arka üst parçası arasında yer alır.

-Krikotrakeal bağ: Krikoid ile 1. trakea halkası arasındadır.

-Farengoepiglottik bağ: Epiglotun yan kenarlarından yanlara farenks fasyasına doğru uzanır ve farengoepiglottik plikayı yapar.

Ses teli ve yalancı ses telleri arasındaki çukura Morgagni Çukuru vardır. Sesin hacminin büyük veya küçük olmasında önemi yüksektir.

Gırtlığın iç yüzü, tüm solunum yollarında olduğu gibi, çok katlı tüylü epitel doku ile kaplıdır. Yalnızca ses tellerinin üzeri çok katlı yassı epitel doku ile kaplıdır. Gırtlak mukozasının altında çeşitli salgı bezleri bulunur. Bunların görevleri gırtlak iç yüzünün daima nemli kalmasını sağlamaktır. Bu durum, burun boşluğunda olduğu gibi buradan geçen havanın temizlenmesi ve neminin arttırılmasında önemli rol oynar. Larinks aynası denilen bir alet ile gırtlığın üst ve orta bölümleri görülebilir. Gırtlığın sinirleri nervus vagus sinirinin iki dalından gelir. Bunların dallarının kesilmesi veya kanser hücreleri tarafından kaplanması neticesinde ses kısıklığı meydana gelir. Ses kısıklığına sebep pek çok etken vardır. Bunlar dış faktörler ve yanlış kullanıma bağlı faktörlerdir. Yanlış kullanıma bağlı sebepler bu başlık altında incelenmeyecektir. Dış faktörler ise şu şekilde sıralanabilir:

Larenks Anomalileri

Süt çocukları ve küçük çocuklarda görülen anomaliler

- Larengomalasi
- Konjenital larenks paralizileri
- Konjenital subglottik stenoz
- Atreziler

- Subglottik hemanjiom
- Larengeal web

Erişkinlerde görülen anomaliler

- Larengoseller
- Sulcus Vokalis

Larenksin Fonksiyon Bozuklukları

- Artrojen fonksiyon bozuklukları
- Myojen fonksiyon bozuklukları
- Nörojen fonksiyon bozuklukları
- *N.larengeus superior*'un izole paralizisi
- *N.larengeus inferior*'un izole paralizisi (n.recurrens paralizisi).
- Kombine larenks sinirleri paralizisi
- Larenks sinirlerinin santral paralizileri

Larenksin İltihapları

- Akut larenjit
- Quincke ödemi
- Epiglotit
- Stenozan larengotrakeit
- Kronik larenjit
- Larenks perikondriti
- Reinke ödemi
- Monokordit

Larenksin yaralanmaları ve Yanıkları

- İyatrojenik yaralanmalar
- Entübasyon yaralanmaları
- Trakeotomiye bağlı yaralanmalar
- Larenks yanıkları
- Termal yanıklar
- Kimyasal yanıklar
- Radyasyon
- Yabancı cisimler

Larenksin Benign Tümörleri

- Vokal kord polipi
- Vokal kord nodülü
- Kontakt granülom ve Entübasyon granülomu
- Vokal kord kistleri
- Plika vestibularis ve epiglot kistleri
- Plika vestibularis hiperplazisi
- Adult papillom ve juvenil papillom (papillomatozis)
- Displazi, karsinoma in-situ

Larenksin Malign ve Diğer Malign Tümörleri

- Larenks Kanseri
- Verrüköz karsinom
- İğsi hücreli karsinom
- Adenokarsinom
- Minör tükürük bezi tümörleri

- Vasküler tümörler (Kaposi sarkomu)
- Miyojenik tümörler sarkomlar
- Hematolojik malignitelerin larengeal tutulumları
- Larenkse metastaz.

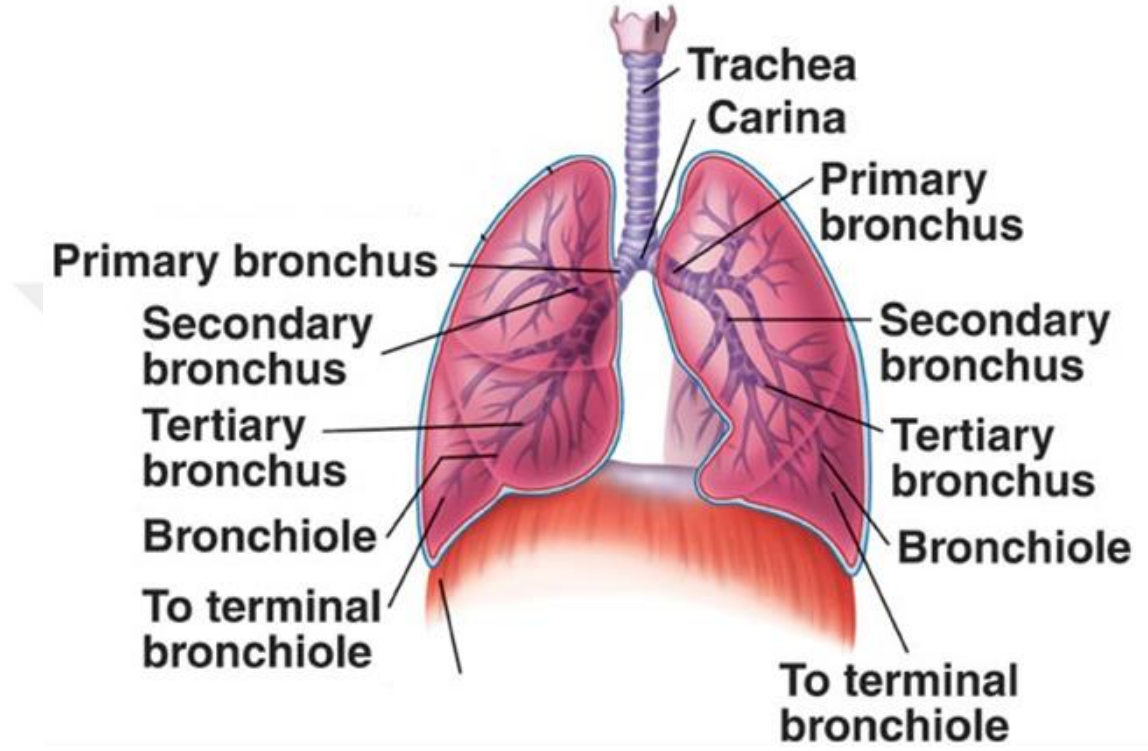
Bahsi geçen sorunların bir kısmı medikal bir kısmı ise terapi veya ikisi birden uygulanması şekli ile kısmen veya tamamen giderilebilir.

2.1.3.6. Bronşlar (*Bronchiorum*)

Soluk borusunun (trachea) ikiye ayrıldığı nokta ile başlayıp akciğerlere ulaştığında bronşiolle ayrılanaya kadar olan kısımlarından her birinin adıdır. Gittiği akciğere göre sağ bronş veya sol bronş adını alır. Sağ bronş, 4.5 cm kadar iken, sol akciğerin bulunduğu bölgede kalbin olması sebebiyle yaklaşık 1.5 cm daha kısadır.

Bronşlar akciğer içerisinde ilerledikçe bronşçuklara (bronchulus) ayrılır. Son kısmı 1 mm. çapında olan bronşçukların her biri bir alveole bağlanır. Bronşların yapı olarak, soluk borusu ile aynı olup kıkırdak iskelet, elastik bağ dokusu ve düz kaslardan oluşmaktadır. İçleri epitel hücreleri ile örtülmüş ve mukoza içerisinde salgı üreten bezler vardır.

Resim 13. Bronş ve Bronşcuklar



Çevrimiçi: <https://www.quora.com/What-function-does-the-secondary-bronchi-serve>

Bronşlar akciğerde binlerce küçük kola ayrılır. Bu boruların her birine bronşcuk denir. Bronşcuklar bronşların aksine kıkırdak ve tüylü yapılar değildir. Bronşcuklar ince tüpcüklerle akciğeri oluşturan alveollere açılır ve bronşlardan gelen havanın alveollere iletilmesini sağlarlar.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

GELENEKSEL TÜRK MÜZİĞİ SES KULLANIMINDA YAPILAN YANLIŞLAR VE UYGULANMASI GEREKEN ŞAN TEKNIĞİ KRİTERLERİ

3. Geleneksel Türk Müziği Ses Kullanımında Yapılan Yanlışlar ve Uygulanması Gereken Şan Tekniği Kriterleri

Şarkı söylemenin temeli olan nefes ve bunu gerçekleşmesini sağlayan solunum sistemi, fonksyonları ve çalışma şeklinin açıklanmasının ardından ‘Şan Kriterleri ve kullanımı’ konusu daha kolay anlaşılabilir hale gelmektedir. Burada bahsi geçen kriterler profesyonel bir şarkıcının sesinin tüm sınırlarını sağlıklı bir şekilde kullanması için gerekli olan kriterlerdir. Bu kriterlere değinilmesinin sebebi ise GTM şarkıcılarının bu kriterlerin bazılarını veya pek çoğunu göz ardı ederek şarkı söylemeye çalışmalarındandır. Eğitimli bir şarkıcının profesyonel kariyeri boyunca kaliteli, doğru ve sağlıklı şarkı söylemek için katiyetle kullanması gereken bu kriterler, bilimsel eğitim metod ve yolunu izleme zorunlulukları olan ve akademik eğitim veren kurumlar için ise tartışmasıdır.

Bu bölümde bahsedilecek olan tüm kriterler ya eksik, ya yanlış, ya da hiç uygulanmayan kriterlerden oluşmaktadır. GTM icrasında bu kriterlerin yanlış uygulanması veya hiç uygulanmaması sonucunda çoğunlukla ortak, zaman zaman da farklı ses problemleri ortaya çıkmaktadır. Bu başlıkta bu problemlere değinilecektir.

Öncelikle temel problemin kaynağının mikrofon kullanımı olduğunu vurgulamak gerekir. Çünkü esasında hiçbir şekilde ‘mikrofon müziği’ olmayan geleneksel müziğimizin icrasında mikrofon kullanımı ses tekniği gereksinimini

ortadan kaldırdığı düşüncesiyle, bu konuya önem verilmemekte ve ciddi ses sağlığı problemleri yaşanmaktadır.

Diğer bir ana sebep de geleneksel müzikte şan tekniği kullanmanın müziğin özünü bozacağı sebebiyle ne yazık ki reddedilmesi olmuştur. Bunun farklı sebepleri olsa da ana nedenlerin başında şablonsal bir yol izleyen bazı opera şarkıcılarının özellikle TMDK'larda ses eğitiminde kullanılması bu eğitimin sonunda üslubun bozulması olmuştur. Sonuç olarak da teknik konusunda hiçbir fikri olmayan ve çoğunlukla şarkıcılık eğitimi olmayan icracıların bu durumun nedennini bilmeden fikir beyan etmesi olmuştur. Bu uygulama yerine ses kasının kullanımı, nefes kullanımı, rezonans gibi konulara hakim, daha bilimsel bir yolla eğitim veren ses eğitmenlerinin kullanılması gerekmektedir. Aynı sorunla tiyatrocuların eğitiminde de karşılaşılmaktadır.

Geleneksel Türk Halk ve Sanat Müziği icracılarında arasında çok önemli isimler olmasına rağmen özellikle Halk Müziği icracıları içinde bu alanda akademik ve bilimsel çalışma yapmış önemli bir ismin olmaması da ciddi bir sorundur. Sanat müziğinde ise önemli isimler olmasına rağmen doğru yapılanmaya gidilmemiş/gidilememiş olması sebebiyle her iki alanda da bu sorunlar yaşanmış ve yaşanmaya devam etmektedir. Sonuç olarak da müziğimiz ne yazık ki gelenekten uzaklaşmış ve kaba tabir ile piyasa müziği halini almıştır.

3.1.Geleneksel Türk Halk Müziği Ses İcrasında Yapılan Teknik Yanlışlıklar

Halk müziği icrasında görülen en temel yanlışlık yörelere göre farklılık gösterse de tarz ve üslup dolayısıyla gür ses çıkarmaya çalışılırken aşırı hava basıncı kullanmak, ses tellerinde aşırı gerilim oluşturmak ve sonuç olarak çıkarılan sesin bağırtıya dönüşmesidir. Bu kullanımın biçiminin sonucu sesin armoniklerini veren

ses kasının önemli fonksyonlarından biri olan serbest kenar bölgesinin çalıştırılmamasıdır ki sağlıklı ve doğru fonasyonun en önemli kriteridir. En temel prensiplerden yoksun bu noktada herhangi bir teknik'ten bahsetmek mümkün değildir. Özellikle halk müziği icracılarının *forte* terimi yerine 'bağırma' sözcüğünü kullanıyor olmaları bu noktadaki yanlışlığı açık bir şekilde vurgulamaktadır. Bu yanlışlık yörelere göre açık ses telleri ile fazla hava veya sıkıştırılmış bir gırtlak ile bağırma şeklinde tezahür edebilmektedir. Ayrıca bu yanlışlıklar sebebiyle icracı doğal olarak sürekli entonasyon sorunları ile karşılaşmaktadır. Bilinmelidir ki aşırı hava basıncı ile şarkı söylemek sürtone, sıkışık gırtlak veya diyafram desteği olmadan ile şarkı söylemek ise detone ile sonuçlanır. Böyle bir ses kullanımı ses tellerinde aşırı gerilime sebep olmakta ve ses telleri kanamasından nodül oluşumuna kadar pek çok sorunu beraberinde getirmektedir.

Yapılan en büyük yanlışlardan biri de tamamen şahsi beğenilerden ötürü kadın seslerden kafa sesini kullanmadan sadece göğüs sesi ile şarkı söylenmesinin beklenilmesidir ki bu belli bir registerdan sonra fizyolojik olarak doğru değildir. Bu konudaki en sağlıklı uygulama olan '*Belt Stimme*'²⁶örneği olmakla beraber salt göğüs sesi kullanımı doğru ve sağlıklı değildir. Bu kullanım bağ doku olan kadın ses kaslarına kaldırması imkansız bir yük bindirmektedir ve sonuç olarak ses tellerinde rahatsızlıklar baş göstermektedir. Böyle bir durumun bilimsel ve akademik eğitimle bağdaşması söz konusu olamaz. Bu bağlamda ses eğitiminde eğitimde amaç, eğittiği alanda tüm gereklilikleri ve ihtiyaçları karşılayabilecek bilgileri vermek ve kişiyi alanında yeterli hale getirerek eğitimi tamamlamak iken, kadın seslerde kafa sesi ve kafa tonlarının kullanılmaması bu durumu imkansız hale getirmektedir. Doğru ve sağlıklı şarkı söylemek isteyen erkek şarkıcılar dahi tamamen göğüs sesi kullanımından kaçınmaktadırlar. Şarkıcının patolojik bir rahatsızlıkla karşılaşmamak

²⁶ Belt Stimme : (Belting or vocal belting)göğüs ve kafa tonlarının harmanı ile ses çıkarma tekniğidir. Yüksek göğüs sesi olarak da adlandırılır. Kontrollü ve destekli bir fonasyon olmakla beraber tehlikeli olabilmektedir.

için kafa sesi ve kafa tonlarının mutlak suretle çalışılması ve kullanılması gerekmektedir. Burada üstünde durulması gereken nokta ses kasına elastikiyet kazandırılması, göğüs ve kafa sesi harmanının kullanılması gerekliliğidir.

3.2.Geleneksel Türk Sanat Müziği Ses İcrasında Yapılan Teknik Yanlışlıklar

Sanat müziği icracılarının ses kullanım halk müziğinden farklı olmamakla beraber görülen problemler benzerlikler göstermektedir. Sanat Müziğinde ses icrasında karşılaşılan sorunların başında 1970’li yılların sonuna doğru ortaya çıkmış ve ‘Ekol’ olarak tanımlanan şarkı söyleme geleneği göze çarpmaktadır ki bu şarkı söyleme şeklinde de herhangi bir teknikten bahsetmek oldukça zordur. Bu sorunun kaynağı ise tamamen mikrofon destekli, kas ve vücut desteği olmaksızın ses kullanımındır ve çıkan sesin şiddeti zaman zaman mırıldanma boyutuna inmektedir. Bu sebeptendir ki günümüzde Selahattin Pınar veya Münir Nurettin Selçuk gibi icracılar bulunamadığı gibi, pek çok besteleri de seslendirilememektedir. Kapalı gırtlak ile ve genellikle buruna tıkılarak ve ıkınarak çıkarılan bu ses ile geniş aralıklı eser icrası imkansız olmaktadır. Bunun sonucunda ses organı zarar görmekte ve sesin herhangi bir karakteri olamamaktadır. Sesi odaklamak ve geleneksel olduğu iddia edilen tınıyı elde etmek adına yapılan bu yanlışlık ses kalitesini düşürmekle beraber uzun vadede ses tellerinde aşırı gerilim ve sonuç olarak ses tellerinin patolojik olarak hasarı ile sonuçlanmaktadır.

Görülen diğer bir sorun ise bunun tam aksidir ve yine bir ekol olduğu iddia edilmektedir. Bu kullanım şeklinde ise ses yumuşak damakta tınlatılmakta, dolayısıyla bütün vokaller geride ve yumuşak damakta oluşmakta, koyu duyulmakta, oldukça yapay bir fonasyon ve tını elde edilmektedir ve yine herhangi bir nefes/vücut desteğinden söz edilememektedir. Çıkan sesin yanı sıra, gırtlığa ve tüm boyun

kaslarına aşırı yük bindirilmekte boyun travmasına kadar farklı sorunlar doğurduğu gözlenmektedir.

Görülen bir başka sorun ise ‘Hafız Tekniği’ ismi verilen yöntemle ile fonasyonu gerçekleştirmektir. Bu kullanım şeklinde şarkı söylemekten bahsetmek oldukça zordur zira şarkı söyleme sanatının temeli güzel ses çıkartmaktır. Hafızların, hatiplerin ve müezzinlerin de kullandığı bu yöntemde gırtlak sıkıştırılarak ve ittirilerek fonasyon gerçekleşmektedir. Ses genelde burun veya sert damağa odaklanarak ve o noktaya itilir. Bu kullanım şekli zamanla yalancı ses tellerinin şişmesine ve ses tellerinin üstünü kaplamasıyla sonuçlanmaktadır. Bu kullanıma bağlı olarak görülen diğer büyük problem aşırı gerilim ve zorlama sonucu ses teli nodülüdür. Sonuç olarak da doğal ve sağlıklı fonasyon imkansız hale gelmektedir.

3.3.Genel Bağlamda Konuşma ve Şarkı Solunumu

Ses çıkarmanın temeli olan nefes alış-verişi ve kullanımı tüm vokal müzik tarzlarında olduğu gibi GTM şarkıcılığının da en önemli fakat genellikle en az önem verilen ve hatta kimilerince hiç önemsenmeyen veya farkındalılık olmadığı için uygulanmayan konusudur. Yanlış solunum ile şarkı söylemek mümkün olabilmekle beraber, ses telleri bu yanlışlığı telafi etmek için normalin üzerinde bir efora zorlanmış olacaklardır. Bunun sonucu olarak da larenks kaslarında yorgunluk ve sonuç olarak da ses kısıklığı meydana gelecektir. Bu problem özellikle halk müziği şarkıcılarında sıklıkla görünen bir durumdur.

Şarkıcıların yanı sıra öğretmen, politikacı, spiker veya tiyatrocucu gibi konuşmaya dayalı meslekler aynı solunum biçimini kullanırlar. Soluk almak istirahat solunumuna karşın daha çabuk olurken, soluk vermek çok daha uzun süre devam

etmektedir. Bununla birlikte konuşma solunumunda soluk verme süresi konuşulan bölümün uzunluğu gibi etkenlere göre farklılık gösterir.

Şarkı solunumu ise kısa, çabuk ve derin soluk almak, yavaş ve uzun soluk vermek, alınan havayı ekonomik kullanmak ve refleks olarak soluk almaktır. Bu noktada diyafram kasının kullanımı önem kazanmaktadır. Dikkat edilmesi gereken bir diğer nokta ise sesin kalitesini çok hava değil, alınan havayı en uygun titreşime geçirmenin arttırdığıdır. Bu bağlamda subglottik hava basıncının şiddeti ses kullanımında dikkat edilmesi gereken önemli bir husustur. Ses şiddeti sabit kaldığında, tonlar tize doğru giderken subglottik basınç da buna paralel bir artış gösterir. Bu basıncı desteklemek gerekir. Aynı şekilde ton yüksekliği sabit kaldığında sesin şiddetinin artması yani 'piano'dan 'forte'ye geçiş subglottik basıncın artması ile oluşabilmektedir.

Normal konuşma sırasında subglottik basınç ve bununla birlikte ekspirasyon basıncı değişmektedir. Bu basınç değişikliğindeki bozukluk ses de bazı sounlara neden olabilmektedir.

3.3.1.Şarkı Söyleme Sırasında Nefes Desteği

Uzun ve detaylı bir biçimde anlatılmış olan solunumun şarkı söylemedeki en önemli fonksiyon olduğunun üzerine basarak vurgulanmasının sebebi, açık bir şekilde GTM şarkıcılarının ilk göze çarpan temel eksiği olmasıdır. TMDK Ses Eğitimi Bölümlerinde Ses Eğitimi / Ses Tekniği derslerinin altında eğitimi verilen nefes desteği veya bilinen adı ile diyafram nefesi, uygulamalarda pek çok zaman karşımıza bir muamma olarak çıkmaktadır. Yaptığım çalışmalarda ise neden nefes desteğine ihtiyaç duyulduğunun hemen hemen kimse tarafından bilinmediği gözlenmiştir.

Nefes desteğindeki amaç, fonasyon için gerekli subglotik basıncın, en uygun basınç seviyesine ulaşmasına yardımcı olmaktadır. Ancak bu gerekçe neredeyse hiç

bilinmemekte ve yalnızca uzun cümleler için gerekli olduğu bilgisine sahip olduğu görülmektedir. Oysaki asıl amaç ideal hava basıncı ile ses tellerini titreşime geçirerek fonasyonu sağlamak ve sürdürmektir. Destek deyimini ile soluk alma kaslarının solunum havası taşıyan rezervuar bölgenin çöküşüne karşı koyması anlatılmaktadır²⁷. Destekte en çok karın ve yan toraks kaslar rol oynamaktadır.

- Soluk alma (inspirasyon) kasları

- Diyafragma
- Kaburgalar arası kas (Eksternal interkostal kas)

-Soluk verme (ekspirasyon) kasları

- Kaburgalar aras iç kas (internal interkostal kas)
- Transvers toraks kas (toraksin transvers kas)
- Karın kasları (abdominal kaslar)

Göğüs boşluğu inspirasyon sırasında başta diyafragma olmak üzere solunum kaslarının aktif hareketi ile genişlemektedir. Bu genişleme thoraks içinde negatif basınç yaratır. Böylece hava burun, ağız, yutak, gırtlak, trakea, bronşlar ve bronşiollerden geçerek akciğer ve alveollere ulaşır.

Ekspirasyon sırasında ise genişlemiş olan kaburgaların pasif olarak kapanması ve diyafragmanın pasif olarak yükselmesi ile göğüs boşluğu daralır ve akciğer boşluklarındaki basınç dış atmosfer basıncından daha yüksek hale gelir. Böylece hava akciğerlerden aynı solunum yollarını inspirasyonun ters yönünde izleyerek daraltılır.

²⁷ Gürel a.e

Ancak toraks desteği diyafram desteği gibi ise fizyolojik değildir ve ses bozukluklarına neden olabilmektedir. GTM şarkıcılarında en çok karşılaşılan sorunlardan biri olarak göze çarpmaktadır. Ayrıca aşırı destek sonucunda havanın dışarı atılması nedeni ile ani basınç düşüklüğü oluşur ve solunum kasları henüz gergin durumdayken ses telleri, fonasyon durumundan hızla inspirasyon durumuna geçerler.

Diyafragma (diyafram) gerek gündelik solunumda gerekse şarkı solunumunda en önemli rolü oynayan nefes alma-verme kasıdır. İstirahat halinde solunum hacminin 2/3'ünü karşılar. Diyafram, kostal ekspirasyon sırasında 8 saniye kadar inspirasyon (nefes alma) pozisyonunu koruyabilmektedir. Ekspirasyon (soluk verme) sırasında diyafram yukarı doğru çıkarken, toraks inspirasyon pozisyonunu korumalıdır.

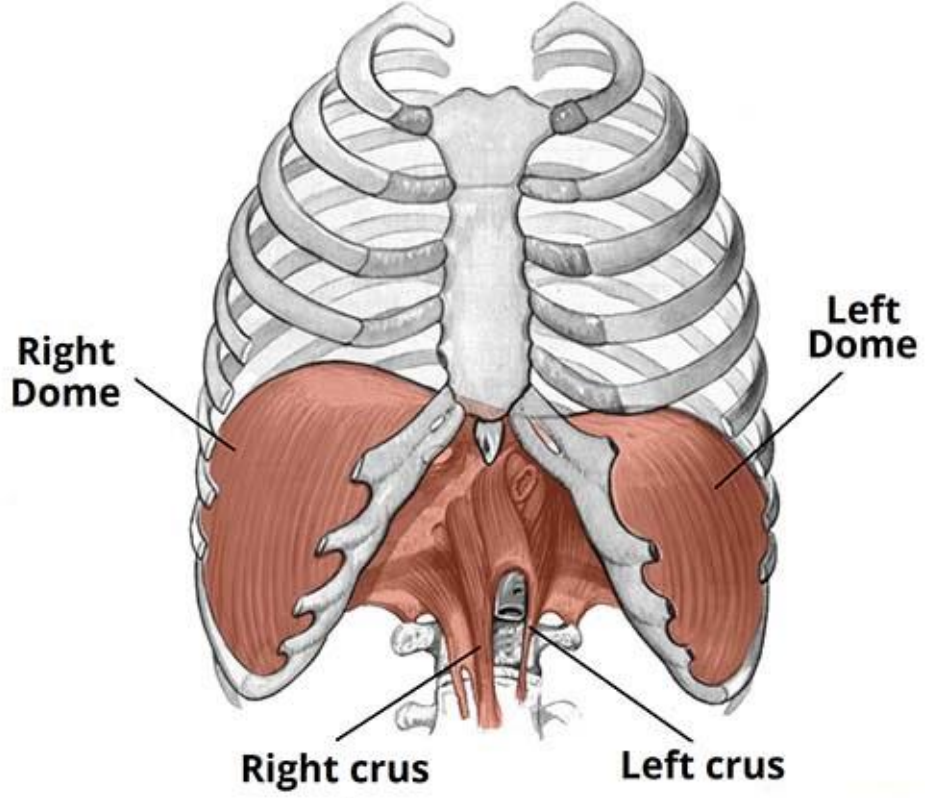
Kasılma (kontraksiyon) sırasında diyaframın kubbeleri düzleşir böylece üst alt yönde thoraksın uzunluğu artarak hacmi büyür. Aynı zamanda göğüs boşluğunda oluşan negatif basınç nedeniyle hava akciğerlere doğru çekilir (inspiryum). Diyaframın aşağıya doğru inmesi sırasında karın kasları diyaframa destek olurlar, böylece karın ön duvar öne doğru kabarır.²⁸

Diyafframın yukarı doğru hareketi ile soluk verme (ekspirasyon) meydana gelir. Diyaframın yukarı doğru hareketi karın kaslar ile desteklenir. Genişleme sırasında diyafram kasıyla bağlantılı olduğundan yemek borusu aşağı indirmekte ve larenx ile bağlantılı olduğundan larenx de aşağı inmektedir. Soluk alma kası diyaframın, şarkı söylerken nefes alma pozisyonundaki gibi aktif olması sağlanmalıdır.

Diyaframa subglotik hava basıncının ayarlanmasındaki en önemli kastır. Dolayısıyla sağlıklı şarkı söylemenin yanı sıra sesin kalitesi ile birebir bağlantılı olduğu unutulmamalıdır ve şarkıcılar bu konu üzerine önemle eğilmelidirler.

²⁸ www.nisantasidis.com

Resim 14. Diyafragma



Çevrimiçi: <https://teachmeanatomy.info/thorax/muscles/diaphragm/>

3.4. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Vokal Registerler ve Kullanımları

Türk müziği şan icrasındaki en önemli ve en çok rastlanan problemlerden biri insan seslerinin sınıflandırılmaması veya çoğu zaman yanlış sınıflandırılmasıdır. Bu durum şarkıcıların seslerini doğru kullanmamalarına ve çoğu zaman ses rahatsızlıkları ile karşılaşmalarına sebep olmaktadır. Her ses grubunun kendine özel anatomik yapısı vardır, dolayısıyla bu yapıya aykırı ses kullanımı ses problemlerini de beraberinde getirmektedir. Ses gruplarını daha sonra inceleyeceğiz, ancak

öncelikle sesin kendi içindeki yapısını incelemek daha doğru olacaktır. Çünkü ses kullanımında karşılaştığımız en önemli sorunlar vokal ses perdelerindeki geçişlerdir. Bu sebeptendir ki ses perdelerini (registerlar) iyi tanımak gerekir.

Register kelimesinin anlamı ve köküne bakıldığında 13.yy. da latineden fransızcaya oradan da ingilizceye ve diğer dillere geçmiş bir kelimedir. Ortaçağda registrum, geç latinede ise regesta olup kayıt anlamına gelmektedir. Türkçe tam karşılığı olmadığından ve uluslararası bir müzik terimi olarak yer alacağından kelimenin orijinali kullanılacaktır.

Register müzik terimi olarak 1811 den itibaren kullanılmaya başlanmıştır. Müzikteki anlamı ise ‘Bir sesin veya enstrümanın aralığının göstergesi, ses veya bir enstrüman tarafından çıkarılan aynı kalitedeki ton dizisi’ olarak ortaya çıkmıştır. Terim tuşlu bir çalgı olan ‘Org’un yapısından gelmektedir. Yani fizyolojik bir kavram değildir²⁹. Ancak şanda fizyolojik olarak ses tellerinin farklı hareketlerine verilen isimdir. Ses gruplarının belirlenmesinde en önemli kriterlerdendir, çünkü bir sesin hangi gruba ait olduğunu belirlemekte göz önüne alınan geçiş tonu da bir registre aittir. Bir sonraki konuda bunu inceleyeceğiz.

Temel olarak 3 ana registerden bahsedebiliriz. Bunlar

-Göğüs

-Orta

-Kafa

Bununla birlikte özellikle şarkıcılar için 5 registerden bahsetmek gerekir. Bunlar:

-Kalın Bas

-Göğüs

²⁹ Foniatri G.Gürel

-Orta

-Kafa

-Flajole veya Islık

Kalın Bas (Strohbas) : İnsan sesinin ürettiği en pes registerdir. Vibrasyon ve tını yoğun bir şekilde göğüs bölgesinde hissedilir. Ses tellerinin en serbest olduğu ve en düşük ses dalgalarının elde edildiği registerdir.

Göğüs Registeri: Vibrasyon ve tını daha çok göğüs bölgesinde hissedilir. Ses üst kısmı ton bakımından zengindir. Glottis her bir titreşim fazı sırasında kısa süreyle açılır, ses telleri birbirlerine genişleyince değer ve birleşirler.

Orta Register: Temel ton ve az ölçüde üst kısmı tonlardan oluşur. Ses tellerinin titreşen bölümü azalır, glottis arka kommissürde kapalı kalır. Aynı zamanda ses tellerinde incelmeye ve uzama olur.

Orta register içinde göğüs registerini yukarı doğru 1 oktav kullanmak mümkündür. Aynı şekilde kafa registerini de aşağı almak mümkündür. Bu açıdan orta registerin varlığı tartışma konusudur. Ancak göğüs registerini yukarılara çıkarmaya çalışmak sese zarar verir. Kafa sesini aşağı indirmek ise ses sağlığı ve fizyolojisi açısından çok daha doğrudur.

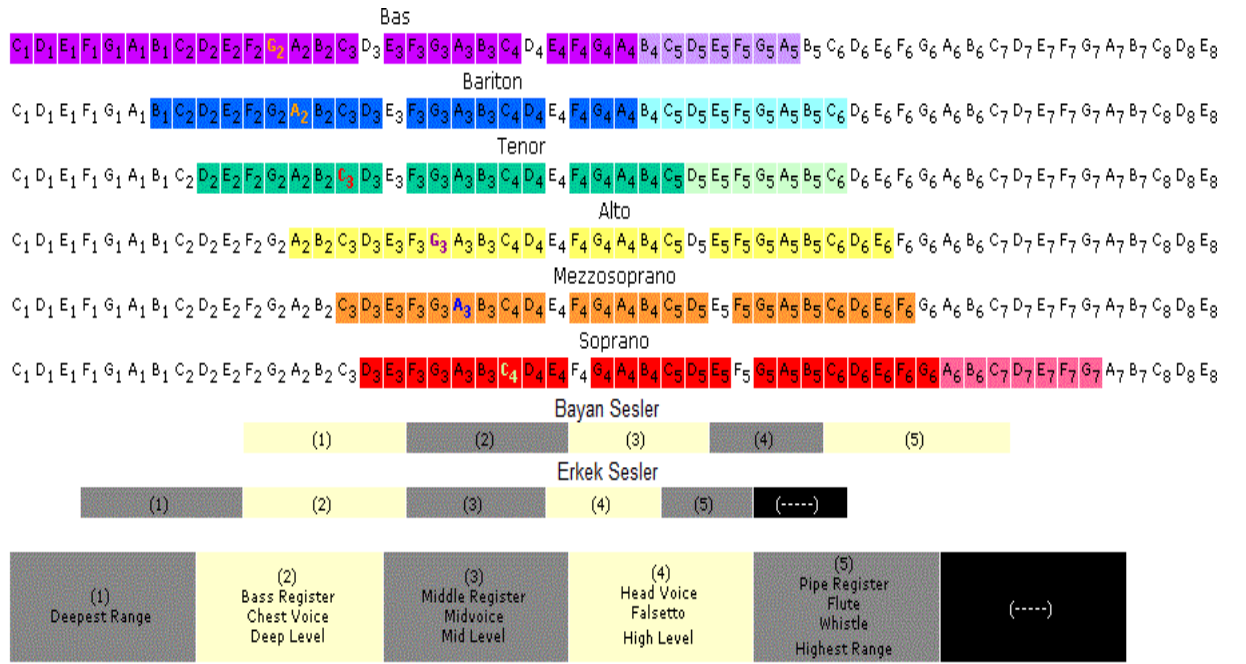
Kafa Registeri: Vibrasyon ve tını daha çok kafada algılanır. Ses tınısı üst kısmı (harmonikler) tonlardan yoksundur. Ses tellerinin yalnızca serbest kenarları³⁰ titreşir, glottisde tam kapanma görülmez, ses telleri ince ve gergindir. Kimi foniatristlere göre kafa registerinin *piano* formu **Falsettir**. Değişik şekillerde tanımlanan falset, kelime anlamı açısından yanlış ses demektir. Yani erkek sesinin kadın sesi taşımasıdır. Falset tonlardan lirik tenorlarda kafa sesi geliştirmek mümkündür. Ses

³⁰ Serbest kenar: Ses telinin nefes borusuna bakan tarafıdır. Piano oluşturmamızı sağlar.

tınısı üst kısmı tonlardan yoksundur ve fonasyon sırasında ses tellerinin yalnızca 2/3 ön bölgesi titreşir. Glottisde kapanma vardır.

Flajole (Flageolet) veya Islık Registerı (Pfeif) : Kadın seslerinde aşırı ince sese denir ve Do3 ten sonra oluşur. Koloratur soprano literatüründe kullanılsa da her kadın seste çalışılmalıdır. Koloratur sopranolarda daha geç başlar.

Tablo 2. Registerler



Çevrimiçi: https://www.yorku.ca/earmstro/journey/phon_phys.html

Register kavramı ve özelliklerini bilmeden ses gruplarını sınıflandırmaya çalışmak çoğunlukla yapılmakta olan bir hatadır. Bu sınıflandırma yapılırken bahsi geçen bilgiler ve şarkıcının fiziksel özellikleri muhakkak göz önüne alınmalıdır.

3.4.1.Geçiş Tonu (Pasaggio), Çevrim Tonu

Tüm dillerdeki adı ile ‘geçiş’ tonu olan vokal registerler arasındaki geçişlerdir. 1900’lü yılların başı şan eğitiminin metodik olarak verilmeye başlandığı ve geçiş tonlarının keşfedildiği yıllardır. TMDK Ses Bölümlerinde konu ile ilgili herhangi bir çalışma yapılmadığı ve çoğunlukla bilgi sahibi olunmadığı görülmektedir.

Geçiş tonlarının doğru kullanımında dünyada kabul görmüş ve kullanılmakta olan teknikler içinde iki uygulama ön plana çıkmıştır:

a- Amerikan tekniği olarak tanımlayabileceğimiz bu yöntemde çene indirilerek gırtlığın açılmasını sağlar. Bu kullanımda ayrıca larenks aşağı indirilir ve tüm registerlarda bir bütünlük sağlanır. Bu anlamda oldukça işlevsel ve kolay olmakla beraber fonasyonun çok açık olmasından dolayı özellikle geleneksel müziğe uygun olmadığı belirtilmektedir. Bunun yanı sıra şarkıcıların larenksi aşağıda tutmak adına aşağı ittirdikleri ve larenkse baskı uyguladıkları görülebilmektedir. Bu durumun abartılı olarak kullanımı ise sese zarar verebilmektedir. Bu tekniği kullanan Halk Müziği ustalarından Ruhi Su iyi bir örnek olarak gösterilebilir.

b- Daha ziyade İtalyanların kullanmasından ötürü İtalyan tekniği olarak tanımlayabileceğimiz bu yöntemde vokaller Amerikan tekniğine göre oldukça dar ve duyum olarak konuşmaya yakındır. Fonetğin maskede yoğun bir şekilde kullanıldığı bu teknikte, çevrim tonuna gelindiğinde fonetik daha da daraltılarak ve tınının tamamen maskede kalması, böylece gırtlığın serbest kalması ve geçişin gerçekleşmesi amaçlanır. Burada temel nokta larenksi tamamen serbest bırakarak kasılmasını engellemektir. Tınının maskede olması kadar vokallerin yalnızca dil ve dudaklar kullanılarak şekillenmesi önemli bir etkidir. Aynı zamanda serbest kenar fonksiyonunun yoğun bir şekilde kullanılmasıdır. Ancak bu teknikte şarkıcıların sesi

maskede tutmak adına sesi öne ittirdikleri görülebilmektedir ki bu sese oldukça zararlıdır.

Özellikle İstanbul Türkçesi'nin bu tekniği uygulamak için fonetik açıdan oldukça zor bir yapısı vardır. Çünkü fonetik ses telleri ile şekillenmektedir. Ancak Türkiye'de özellikle Kırşehir yöresinin ağız yapısının bu teknikle bağdaştığı görülmektedir. Bu sebeptendir ki bu yöre icracıları ve eserleri tiz yapısı ile dikkat çekmektedir. Sanat müziği özelinde ise büyük usta Münir Nurettin Selçuk iyi bir örnek teşkil etmektedir. Temel doğruları ve vazgeçilmezleri olmakla birlikte şüphesiz ki teknik uygunluk açısından kişiden kişiye farklılık gösterebilmektedir. Çünkü insanların gerek fiziksel gerekse mental yapıları birbirinden farklıdır. Geçmişten günümüze pek çok ünlü şarkıcının farklı teknikler kullandığı da görülmektedir. Bu sebeple de temel ve bilimsel doğruları göz önünde bulundurmak koşulu ile icracının kendine en uygun olanı seçmekte özgür olduğu kanaatindeyim.

Geçiş tonları içinde en önemlisi hiç kuşkusuz çevrim tonudur. Ses tellerinin geilmesi. Gerçekleşen fiziksel hareketten dolayı türkçede çevrim tonu adını almıştır. Bu konuda Avrupa Müziği eğitimi veren 'Batı' konservatuvarı ses bölümlerinde bilinmekle beraber TMDK Ses Bölümleri'nin bir kısmında yeni duyulmuş diğerlerinde ise hiç bilinmemektedir. Konunun adının geçtiği TMDK Ses Bölümleri'nde ise konu bilinmediğinden ya da önemsenmediğinden üstünde durulmamıştır. Oysaki bahsi geçen bu bölgeler tüm şarkıcıların eğitimlerinin ilk safhasından başlayarak zorlandıkları bölgelerdir. Bunun sebebi ses telinin bu bölgede ulaşabileceği en yüksek doğal gerilime ulaşmış olmasıdır. Bir bakıma sesin doğal sınırındır.

Çevrim tonu konusunda İtalyanların iki çevrim tonundan bahsettikleri görülmüştür. Eski İtalyan şarkıcıları ve şan pedagogları günümüzde kullanılmakta olan çevrim tonundan minör 3'lü aşağısına 1. çevrim tonu (primo passaggio) ve günümüzde kullanılan geçiş tonuna ise 2. çevrim tonu (secondo passaggio) tanımlamasını

yapmataydılar.³¹ Bu tanımlamanın fizyolojik bir karşılığı yoktur ve esasında çevrim tonuna hazırlık olarak belirtildiği düşünülmektedir. Zaten günümüzde 1. geçiş tonu tanımlaması önemini yitirerek bahsi geçmemektedir.

Çevrim tonunda sesin kullanımında dikkat edilmesi gereken husus çevrim olarak adlandırılan hareketin yapılarak sese gerekli gerginliği kazandırmak ve bir sonraki registre geçişi sağlamaktır. Çevrim hareketi *krikoteroidus* kasının tiroid kıkırdağı krikoid kıkırdağa doğru çekmesidir. Bu hareket ses tellerini daha da gererek daha fazla titreşim için alan oluşturur. Çevrim hareketinin gerçekleşmesinde bilimsel bilgiler çok önemli olmakla beraber, bu bilimsel açıklamaların uygulamada yeterince yardımcı olamadığı görülmektedir. Bu sebeptendir ki uygulatıcı olan eğitimciler bu konuda çok büyük görev düşmektedir. Bununla birlikte sesin tüm sınırlarını kullanmak isteyen, ses sağlığını korumak isteyen ve sesin tüm bölgelerde tek register olarak tınlanmasını isteyenler için bir zorunluluk olduğu unutulmamalıdır.

3.5. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Vibrato

Vibrato düzenli, titreşimli sesin ton değişiminden oluşan fiziksel bir eylemdir. Vokal ve enstrümantal müziğe ifade eklemek için kullanılır. Müzikal açıdan olduğu kadar fizyolojik açıdan da önemlidir. Düz tutulan bir ton seste yorgunluğa sebep olmaktadır.

Türk müziği ses icracılarında vibrato genellikle yanlış anlaşılan ve uygulanan bir kavramdır. Pek çok Türk müziği ses icracısının doğru vibrato yapmadığı bunun yerine sesini salladığı veya titrettiği ve bunu vibrato sandığı görülmektedir. Bu da ses kalitesini düşürmekle beraber teknik ve sağlık sorunları ortaya çıkarmaktadır.

³¹ Dennis O'Neill

Bütün insan sesleri bir vibrato üretme kapasitesine sahiptir. Şarkı söylemede vibrato nefes desteğiyle kendiliğinden gerçekleşir. Vibrato eğitim yoluyla elde edilebilir ve değişkenlik gösterebilir.

Vibrato genellikle iki faktör açısından tanımlanır: ton değişim miktarı "vibrato ölçüsü" ve tonun değişkenlik hızı "vibrato oranı". Vibratonun genişliği şarkıcılarda genellikle yarım tondan (100 sent) daha azdır. Nefesli ve yaylı enstrümanlarda ise yarım tonun yarısı kadardır. Vibrato sırasında tondaki değişimin oran ve hızı sanatçı tarafından kontrol edilebilir.

Ses yolunun farklı bölgelerinde meydana gelen iki farklı vibrato süreci vardır:

1-Nefes desteği ile elde edilen vibrato 5 ve 6,5 Hz arasında bir frekansı ile titreşir.

Sağlıklı ve doğal vibrato diyafram destekli nefes ile titreştirilen ses telleri ile hareket eden larenksten elde edilir. Larenkste meydana gelen ancak olmaması gereken herhangi bir kasılma vibratonun doğalın dışına çıkmasına sebep olabilmektedir. Yani larenkste meydana gelen kasılmalar vibratonun doğalın dışında çıkmasına neden olur. Diyafram desteğinin olmaması ise başlı başına gırtlığın sıkışmasına sebep olabilmektedir. Bu durumda da şarkıcı, tüm yükü gırtlığına bindirmekte ve bu da bir süre sonra vibrato yerine sesin sallanması durumunu ortaya çıkartmaktadır.

2-Ses kasları ile yapılan vibrato 6,5-8 Hz frekansta titreşir. Ancak frekanstan da anlaşılacağı üzere bu vibratodan ziyade sesi sallamaktır. Ancak nefes desteği olmadan yalnızca ses kaslarıyla yapılan vibrato sağlıklı bir vibrato olamamaktadır. Diyaframın aşırı kasılması durumunda da vibrato oluşamaz.

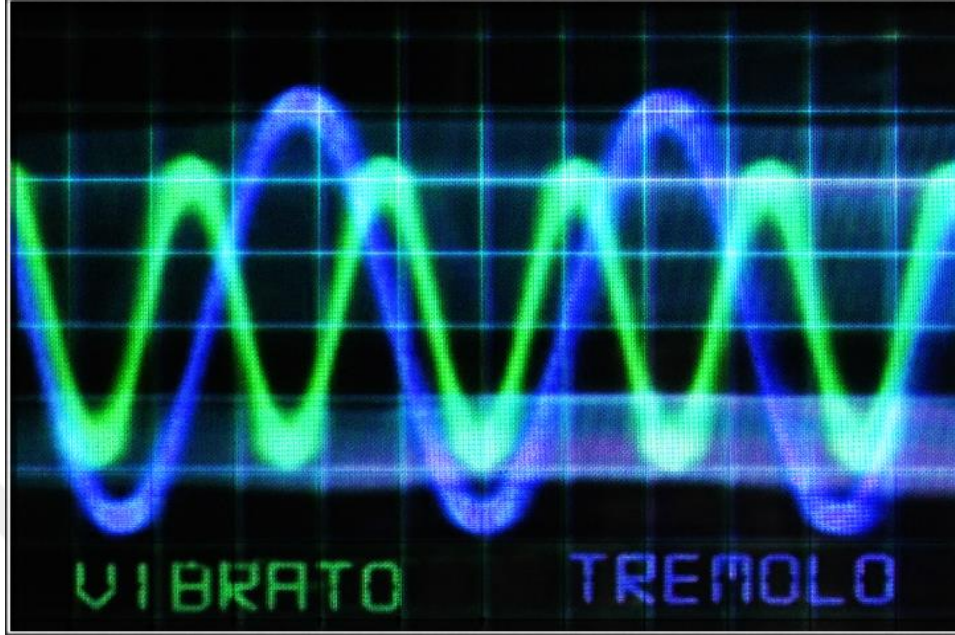
GTM icracılarında görülen vibrato sorunlarının temelinde diyafram destekli nefesin kullanılmaması gelir. Hatta diyafram destekli şarkı söyleyen şarkıcı sayısı oldukça azdır. Özellikle Sanat Müziği icracıları yakın dönemde yaratılmış olan ekollerden dolayı oldukça düşük bir volüm ile şarkı söyleme alışkanlığı geliştirmiş ve diyafram

desteğine ihtiyaç duymadan vibratoyu çenelerini ve seslerini sallayarak yapmışlardır. Halk müziği icracılarının ise nispeten daha doğru bir vibrato yaptıklarını söyleyebilmekle beraber zaman zaman vibrato ile tremoloyu karıştırdıkları ve vibrato yaparken yeterli diyafram desteği sağlamadıkları görülmektedir. Bu durum özellikle geçiş tonlarında gırtlığın sıkışmasına sebep olabilmektedir ki bu da ses sağlığı açısından ciddi sorunlar doğurmaktadır. Bunun yanı sıra çeneyi sallayarak da vibrato yapmaya çalıştıkları görülmektedir.

3.5.1. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Vibrato ve Tremolo Problemi

Türk müziğinde vibrato ve tremolo terimleri yanlışlıkla birbirinin yerine kullanılmakta veya karıştırılmaktadırlar. Vibrato bir nota perdesindeki periyodik değişim yani frekans olarak tanımlanırken, Tremolo bir nota hacminde periyodik bir genlik olarak belirtilmektedir. Eğitimli bir kulak duyumda bir şarkıcı ya da enstrümanistin vibrato mu yoksa tremolo mu yaptığını anlayabilirken eğitimsiz kulağın perde ve hacim değişiklikleri aynı zamanda elde edilmesinden dolayı anlaması zordur. Bu karışıklık gerek müzikal gerekse ses sağlığı açısından sorun teşkil edebilmektedir. Elektronik sinyal ölçüm cihazları ile elde edilen tremolo veya vibrato belirgin bir şekilde ayırt edilmektedir.

Şekil 1. Elektronik ölçüm cihazı ile yapılan ölçümde insan sesinde vibrato ve tremolo



Çevrimiçi: <https://magnatoneusa.com/our-pledge/vibrato-vs-tremolo/>

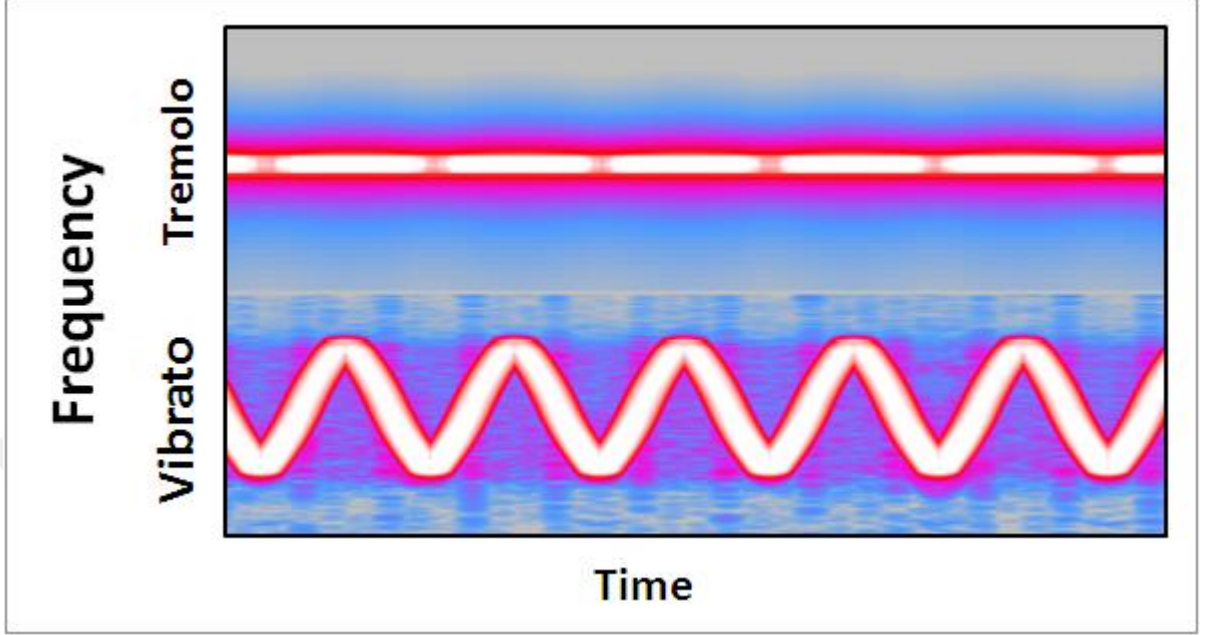
Dikkat edilmesi gereken bir diğer konu, enstrüman ve sesteki tremolonun birbirine karıştırıldığı ancak farklı olduğudur.

-Enstrümanlarda vibrato ve tremolo terimleri farklı etkileri olan eylemler olmalarına rağmen tremolo insan sesinde hastalık belirtisidir.

-Enstrümanda tremolo vibratodan daha siktir.

-Tremolo ses kasının yeterince gerilim fonksiyonunun olmamasından kaynaklanır. Kısacası insan sesinde nefes desteği olmadan yapılan vibrato sağlıksızdır.

Şekil 2. Elektronik ölçüm cihazı ile yapılan ölçümde enstrümanda tremolo ve vibrato



Çevrimiçi: <https://en.wikipedia.org/wiki/Vibrato>

Aşağıdaki örneklerde bir hece üzerine düşen notalarda yapılması beklenen tremoloların sık sık vibrato ile karıştırıldığı görülmektedir.

Örnek.1

1607
TA ANINDOLU
SUNAK
HARRAM/NEPET ERTAŞ

BİR AYRILIK BİR YOKSULUK BİR ÖLÜM
(Karacıoğlu)

Gele gele ge... dik
su ka... va... ta... sa... yazı... lan ge...
li... r mi... sa ge... la... n ba... sa... a...
na... na... man
Bzi... kare... + kon... ydu...

Örnek.2

YÖRE ERZURUM YARADAN VAR

YÖRE MÜKERREM KEMERTAS

Yarım b... gün... yaradan var e...
y... gül-yeri su-gu... an... m... yara da n
va... gül ta...
... bir ya ra... ma-değ... me...
... kenderi ya...
... ra-da-n va...
a ma ni a ma... na ma-na ma... na man yader dime derman.
na ma... na ma... na man na ma... yakat lime... far me...
... na. mo na ma...
2.KİTA
Yarım b... gün... yaradan... sızı la...
... gül ok deş mis e...
ya ra-sı-2, la-2

MusikKitalari.com

3.5.1.1. Geleneksel Türk Müziği'nde Terminoloji Sorunu

Bir önceki başlıkta bahsedilen kavram karmaşası esasında sadece vibrato ve tremolo ile sınırlı değildir. Ne yazık ki Geleneksel Türk Müziğinde ciddi bir terminolojik karmaşa ve eksiklik hakimdir. Yüzlerce yıllık geçmişi olan, içinde kilise müziğinin kökeninden halk edebiyatına kadar derin ve geniş bir hazine barındıran GTM, terminolojik olarak üzerinde çalışılmış, bilimsel bir müzik terimleri sözlüğüne sahip değildir. Dolayısıyla doğru ve uygun olmayan terimlerin kullanılması, karışıklık yaşanmasını kaçınılmaz kılmaktadır. Aşağıdaki örnekler bu duruma vurgu yapmak için verilmiştir.

Tablo 3. Terimler listesi

Abanık veya Abantı: Appogiature	Cırlak: Tiz ve gür ses
Açkı: Anahtar	Durgu, Karar: Tonik
Âhengî Aralık: Armonik aralık	Fırlak: Ton dışı ses
Âhengî Çevirme: Çevrim akor	Gecikim: Nota bağı ile uzatma
Alaca: Kromatik	Geçki: Modülasyon.
Alacasarlık: Kromatizm	Göçürtmek: Transpoze etmek
Aranagme: prelude, interlude	İbâre: Kadans
Asmak: Tempoyu yavaşlatmak, Çekmek	Karabatak: Tutti
Arıza: Değiştirgeç	Okumak: Şarkı söylemek
Baskı: komalı ses, Perde	Ses basmak: Ses vermek
Bağda: Beste	Usûl: zaman
Bağır sesi: Böğür ve bağırsakların üstündeki kasların ciğerlere en alttan basınç yapması sonucu sesinin gür bir şekilde çıkması.	Ünibirlik: Unison
	Yerinden (TSM): Notada yazılmış olan tonun 4 lü aşağısı

3.6. Geleneksel Türk Müziği Şarkıcılarında Postür Sorunu

İnsan doğduğunda doğal olarak doğru bir yapı ve işleyişle hayata başlar. Ancak zamanla bu doğallıktan uzaklaşarak bazı fonksiyonlarını yitirir veya yanlış uygular. Postür yani duruş da bunlardan biridir.

Her meslekte insanda varolan bu sorun farklı müzik tarzındaki şarkıcıların yaptığı bir hata olmakla beraber Türk Müziği icracılarında da göze çarpan bir problemdir. Bu sorun ses kullanımında sorun doğurmakta ve sesin doğru kullanımını da ciddi oranda etkilemekte, hatta sağlık sorunlarına sebebiyet vermektedir.

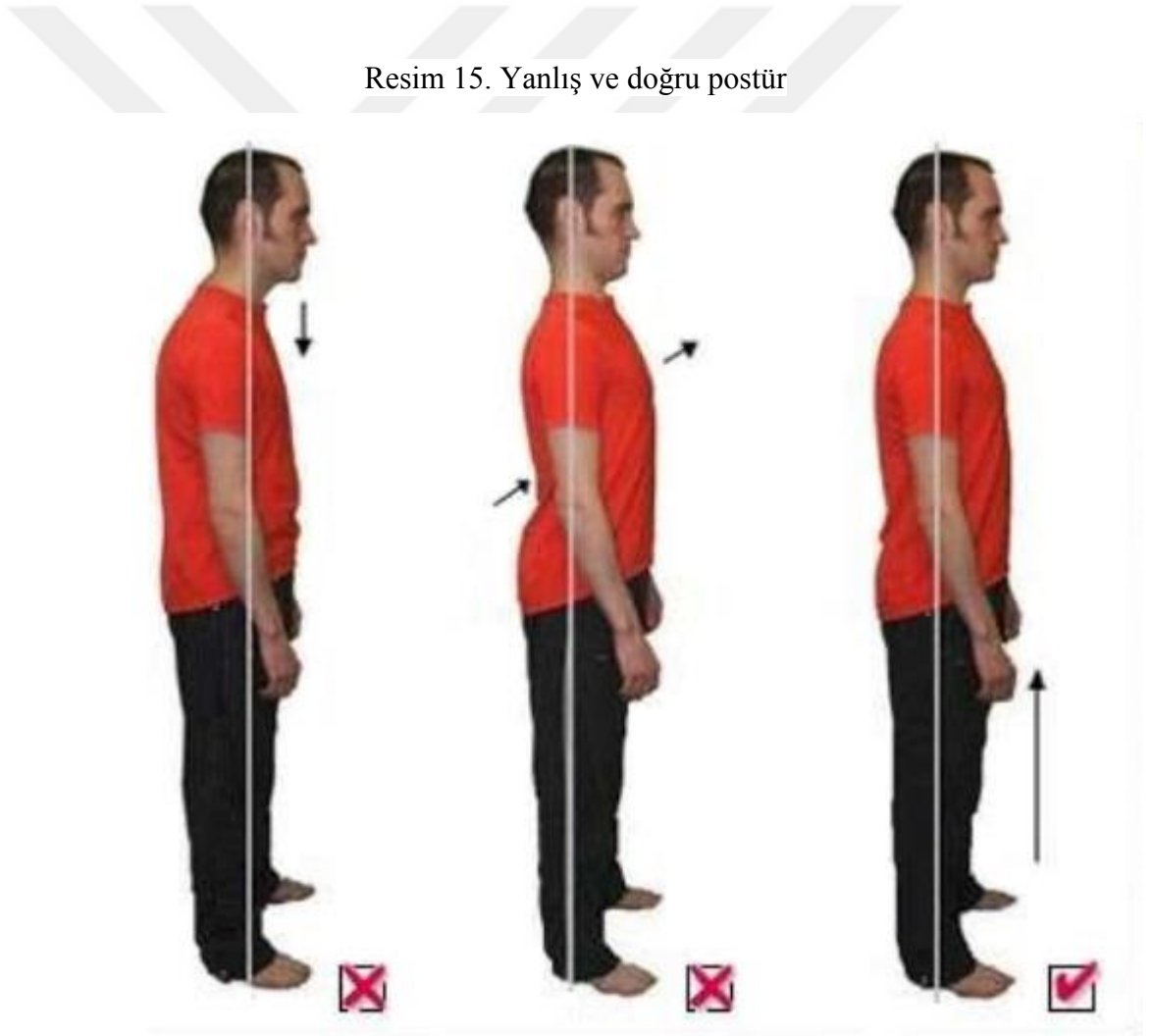
Gözlenen sorun özellikle Türk Müziği şarkıcılarının duruşlarına hiçbir şekilde dikkat etmeden şarkı söylemeleridir. Başın boyun kısmından itibaren geriye doğru yaslayarak ve çeneyi öne doğru iteleyerek şarkı söylenmesi neredeyse her Türk Müziği şarkıcısında gözlenen bir problemdir. Bu durum larenksin sıkışmasına sebep olmaktadır. Aynı şekilde şarkıcılarında tek ayağın üzerine yaslanarak, kambur durarak veya omuzları yukarı kaldırarak şarkı söyleme de sıkça rastlanılan bir durumdur. Esasında diyafram desteği ile şarkı söylemek şarkıcılardaki postür sorunlarını da ciddi bir şekilde ortadan kaldırmaktadır. İnsan vücudunda tüm kasların direkt veya dolaylı olarak birbirine bağlı olduğu ve yapılan her yanlışın şarkı söylemeyi etkileyebileceği unutulmamalıdır.

Yanlış postür sağlıklı şarkı söylemenin yanı sıra sahne sanatları alanında sahne estetiği açısından da önemli bir konudur. Bu konu ile ilgili bilinen en ciddi ve somut çalışma Alexander Tekniği'dir. Tekniğin yaratıcısı Avustralyalı aktör Frederick Alexander, performansı gerçekleştiren kişinin hem fiziksel hem zihinsel olarak yaşadığı aşırı gerginliğin, hareketi kısıtladığı ve eklemler, omurga, solunum sistemi ve ilgili organlarda basınç yaratıldığını saptamıştır. Bu tekniğin amacı bedende oluşan bu aksamaları beden ve zihnen gidermektir. Dünyada neredeyse bütün

konservatuvarlarda bu teknik konusunda eğitim verilmekte ve bilinçlendirilme yapılmakta ise de ne yazık ki Türkiye'deki hiçbir konservatuvarda ders olarak bulunmamaktadır.

Unutulmamalıdır ki şarkı söylemek gibi bir eylem ancak doğal bir eylem olarak gerçekleştiğinde doğru ve etkileyici olur. Bu sebeple bir şarkıcının duruşunun doğru ve doğal olması bir zorunluluktur.

Aşağıda şarkı söyleme sırasında yanlış ve doğru postüre örnekler verilmektedir:



Çevrimiçi: <https://www.slideshare.net/ruthlepago/vocal-technique>

Resim 16. Yanlış Postür



Resim 17. Yanlış Postür



3.7. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Fonetik

Türk müziği vokal icrasında fonasyon pek çok yöresel ve geleneksel müzikte olduğu gibi oldukça önemli bir konudur çünkü her yörenin fonetik yapısı farklıdır. Ancak bu konu TMDK'larda bilimsel açıdan yeterince incelenmediğinden, özellikle halk müziği vokal icrasında yöre ağızlarında kullanılan değişik fonetik ve fonasyonlar pek çok şarkıcının yanlışlar yapmasına ve ciddi sorunlar yaşamasına sebep olmaktadır.

Bu bağlamda fonetik ile ilgili en çarpıcı örneklerden biri İtalya'dır. İtalyan yazar Dante'nin 'yüksek italyanca'ya uygun gördüğü 'Toskana' aksanını seçmesi ile başlayan fonasyon şekli tüm İtalya'daki şarkıcıları etkilemiş ve İtalya'da şarkıcılık tekniğinin ciddi boyutta ilerlemesine neden olmuştur. İtalyan operasının en önemli gelişim sebeplerinden biri de budur; çünkü şarkıcılar belirlenen bu fonetik ile daha rahat bir fonasyona kavuşmuş ve ses kullanımını konusunda önemli bir esnekliğe ulaşmışlardır. Fonetik yapısı zor olan türkçe ile ilgili ne yazık ki gerek fonetik gerekse fonasyon açısından yeterince çalışma yapılmamıştır. Bu durum da TMDK'larda büyük bir eksiklik olarak eğitime yansımaktadır. Bu konudan genel olarak bahsedilecektir.

Fonasyon larenksin en az bilinen ve günümüzde dahi üstünde çalışılmakta olan fonksiyonudur. Ses larenkste meydana gelir. Dil, dudak ve ağız boşluğunda ise fonetik meydana gelir. Bunlar konuşmanın temelini oluşturur. Sesin oluşumunda havanın basıncı, vokal kordların gerilmesi, solunum yollarının durumu, genişliği ve glottisin şekli gibi pek çok fonksiyon rol oynar. Bunun yanı sıra sinir sistemi de kasların uzaması ve kısılmasında rol oynamaktadır.

Fonasyon için hava akımının gerektiği Hipokrat'tan³² beri bilinmektedir. Bu hava akımı şiddeti toraksal ve abdominal kaslarla kontrol edilir. Hava akımının harekete geçirdiği karşı kuvvetler ise pasif dokular ile larenks kaslarının kasılmasıdır. Bu karşı kuvvetler, daha önce bahsedildiği gibi ses oluşumunun miyoelastik aerodinamik teorisinde ele alınmıştır.

Fonetik (Ses bilgisi) Yunanca “ses” anlamına gelen ‘*phōnē*’ sözcüğünden türetilmiş olan, “*işitilen, duyulan*” anlamındaki *phōnētikós* sözcüğünden gelmektedir. Fonetikğin araştırma konusu olan ses bilgisi; modern dil bilimi, biyoloji, akustik bilimi, sinir bilimi, tıp gibi pek çok bilimle ilişki içerisinde olan disiplinler arası bir alandır. Konuşulan dilleri araştırır ve pek çok açılardan inceler. ‘Ses bilimi’ dil sistemindeki ses birimlerinin işlevleri, ‘Ses bilgisinde’ ise sözlü ifadelerdeki özellikler incelenir. Ses bilgisinin araştırma yöntemleri fen bilimleri ile aynıdır. Ses bilgisinin amacı yaşanmışlık ve deneyimler sonucu ortaya çıkmış dilin anlaşılması sağlamak ve sınırlarını araştırmaktır.

Ses bilgisi, iki ana başlıkta çalışma yapar:

-Genel ses bilgisi: Üç çalışma konusu vardır: bir dildeki işaretlerin üretimi, aktarımı ve alınması ile ilgilendir. Bu üç çalışma alanının alt alanları ise şöyledir:

- *Boğumlama:* Dilin fizyolojisini araştırır.
- *Sesçil fonetik:* Dilin fiziksel yapısını araştırır.
- *İşitsel fonetik:* Seslerin nasıl algılandığı ve bunların beyindeki oluşumunu araştırır.

-Ses bilgisi alt alanları ise şöyledir:

- *Düzyüsel (normatif) sesbilgisi:* Bir dildeki ses sisteminin kurallarını inceler.
- *Karşılaştırmalı sesbilgisi:* İki dilin ses sistemlerini karşılaştırır.

³² Hipokrat (Hippokrates) (MÖ 460, MÖ 370) İyon hekim

- *Betimsel sesbilgisi:* Fonetik öğelerin ve bu öğelerin birleşimlerinin sıklığı, özelliği, fonetik ve fonolojik olarak inceler.
- *Adli sesbilgisi:* Kriminal alanlarda eldeki ses ve konuşma özelliklerinin araştırıldığı alandır.
- *Araçsal sesbilgisi:* Uluslararası Fonetik Alfabetesi (IPA) sayesinde bütün dillerdeki seslerin ortak alfabe ile belirlenmesini sağlayan alandır.
- *Kulak fonetiği:* İnsan duyumu ile uğraşan kuramsal ses bilgisinin alanıdır.
- *İletişimsel sesbilgisi:* Bilgi alışverişinde ses yapısının düzenlenmesi ile ilgilidir.
- *Nörolojik sesbilgisi:* Merkezi sinir sisteminin konuşma fonksyonu ile uğraşır.
- *Eğitsel fonetik:* Bireysel konuşma becerisinin kazanılması ve ses gelişimi konularıyla ilgilidir.
- *Patoloji fonetiği:* Konuşma, ses, nefes ve duyma bozukluklarının incelendiği alandır.
- *Fonolojik sesbilgisi:* Tonlama ve vurgulama gibi konularda bir dildeki ses birimlerinin işlev, ilişki, düzenlenmesi ve yapısı ile uğraşılan alandır.
- *Psikolojik sesbilgisi:* Bir dildeki sesler, konuşma sürecinin planlanması ve konuşmacının kendisinin algılaması gibi konuların incelendiği alandır.
- *Prozodi:* Bir dildeki seslerin tanımlanması ve sözcük hecelerindeki kullanımlarını ve hecelerın ses yapısı ve dildeki seslerin birleştirilme kurallarını araştır. (Müzik prozodisi ile karıştırılmamalıdır.)

Dil sisteminin ögesi olarak ses birimleri ile ise Ses Bilimi ilgilenir. Fonetik ve fonoloji arasındaki fark “Ses Bilgisi” kavramıdır.³³

Konservatuvar şan bölümlerinin ve foniatristlerin, türkçenin özellikle fonetik yapısı konusunda dil bilimciler ile ortak çalışma yapmasının ses eğitiminde önemli bir gelişmeyi beraberinde getireceği inancındayım. Bu çalışmanın TMDK dışındaki

³³ tr.wikipedia.org/wiki/fonoloji

konservatuvarı şan bölümlerine de önemli katkı sağlayacağı kesindir. Bu konuda yapılacak olan araştırma Türk Şan Ekolü'nün doğmasıyla sonuçlanabilecek bir çalışma olacaktır.

3.8. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Rezonans Bölgelerinin Kullanımı

Geleneksel Türk Müziği şarkıcılarının dikkat etmedikleri bir diğer konu ise rezonans bölgelerinin kullanımudur. Supraglottik vokal yapılar olarak da adlandırılan rezonan bölgeleri, ses tellerinin üzerinden başlayıp nazofarenks ve dudaklara kadar uzanan bölgedir. Bu bölgeler sağlıklı şarkı söylemek ve sesi doğru bir şekilde tınlatmak için kullanılması gereken 'yararlı bölgeler' dirler. Geleneksel Türk Müziği şarkıcılarının bu bölgelerin kullanımı konusunda yaptıkları hatalar ise genelede sesi buruna tıkamak ya da hiçbir şekilde kullanmamak olarak gözlemlenmiştir. Oysaki buruna itirme sureti ile ses çıkarmak bir rezonans bölgesi kullanımı değildir. Rezonans bölgeleri tek bir nokta değildir ve tümünü kullanmak daha doğrudur.

Rezonans bölgeleri şunlardır:

- Vestibular (Yalancı ses telleri, ventricular veya superior kıvrımlar) : Epiglot ile aritenoid kıkırdaklar arasındaki alt serbest kısımlardır. Ses verme sırasında yana çekilirler. Yanlış kullanımdan dolayı aşırı gelişir ve ses telini örterek ses kısıklığına sebep olurlar.
- Ventriküller (yalancı ses telleri ile ses telleri arasında kalan içeri doğru girintili alanlar) sesin büyüklüğünü belirleyen, etkileyen bölgedir. Ayrıca ses tellerinin nemli kalmasını sağlar.
- Orta ve yukarıyutak bölgeleri (orofarinks ve nazofarinks) ³⁴
- Dil³⁵

³⁴ Bkz: orofarinks ve nazofarinks

- Sert ve yumuak damak³⁶
- Alt çene³⁷
- Burun³⁸
- Paranazal sinuslar³⁹

Görüldüğü gibi rezonans bölgeleri oldukça geniş bir alana yayılmışlardır ve en ideali registere göre bu alanların tamamını kullanmaktır. Sesin oluşması için vokal kordları titreştirerek bir hava akımına, birlikte titreşen vokal kordlara ve oluşan titreşimi seslere dönüştüren boşluklu yapılara (Rezonans boşlukları, tını borusu, rezonatör) gereksinim vardır. Ses tellerinin titremesi ile ses oluşur. Rezonans bölgeleri çok büyük oranda olmasa da biçim ve ölçü açısından insandan insana değişkenlik gösterirler. Rezonans bölgeleri üç önemli görev üstlenirler:

- a) Vokal kordların oluşturdukları titreşimlerin kuvvetlenmesini sağlarlar;
- b) Vokallerin oluşumunda başrol oynarlar. Sesli harfler dil, dudak ve alt çene, sessiz harfler ise aynı bölgelerde engeller yaratılarak oluşurlar.
- c) Hançere, Süsleme, ajilite gibi hareketleri gerçekleştirmede kolaylık sağlar.

Halk müziği özelinde bu konu daha detalyalı incelenmesi gereken bir konudur. Bir önceki konu olan fonetik ile bağlantılı olan halk müziğinde rezonans bölgelerinin kullanımı, yöreden yöreye farklılık gösterdiğinden halk müziği şarkıcılarının dikkatli ve bilinçli bir şekilde kullanmaları gereken bölgelerdir. Dolayısıyla özellikle halk müziği şarkıcılığı ses eğitimi sırasında bu bölgelerin kullanımı dikkatle ele alınması

³⁵ Bkz: Oris

³⁶ Bkz: Oris

³⁷ Bkz: Oris

³⁸ Bkz: Nasus

³⁹ Bkz: Nasus

gereken bir husustur. Bunun yanı sıra sanat müziği şarkıcılarında standart bir dil kullanıldığından kullanımı daha kolaydır ancak ne yazık ki yanlış kullanılmakta ve ya hiç kullanılmamaktadır. Üstünde durulması gereken nokta ise mikrofonun kullanılmadığı geleneksel müziklerde bir zorunluluk olan bu bölgelerin yanlış bir şekilde kullanılmaya çalışması sese büyük zararlar verebilmektedir.

3.9. Geleneksel Türk Müziği İcrasında Ses Gruplarının ve Eser Tonalitelerinin Doğru Belirlenmesi

Şarkıcılar için hayati önemde olan seslerinin sınıflandırılması, Türk müziği icracılarında pek çok zaman yanlış sınıflandırma veya hiç sınıflandırmamak durumu ile karşılaşılmaktadır. Kaldı ki bu problem evrensel bir sorundur. TDMK Ses Eğitimi Bölümlerindeki başlıca problemlerden biri olan ses gruplarının doğru belirlenememesi ve ses gruplarına göre repertuvar yapılmaması, Klasik müzikte yapılmış olan bilimsel çalışmaların günümüzde halen TMDK'larda hayata geçirilmemiş olması müziğimizin evrensel standartlara ulaşmasını engellediği gibi ciddi problemler de doğurmaktadır. Bu konuda yapılan en büyük yanlış, ses tellerinin ve ses sisteminin fizyolojisinin yerine ses rengine, duyuluşuna ve kişisel beğeniye göre karar verilmesidir ki bu oldukça yetersiz ve bilimsellikten uzak bir yöntemdir. Ayrıca ses grubuna uygun olmayan aralıkta şarkı söyletildiğinde ilk olarak ses zarar görmekte, ayrıca ses renginin özelliği ortaya çıkmamaktadır. Belirli bir ses grubuna yazılmış belli bir aralıktaki eserin başka bir tona alındığında etkisinin kaybolduğunu veya farklı tınladığı da unutmamak gerekir.

Ses gruplarını belirlemenin yöntemleri her ne kadar tartışmalı olabilmekte ise de günümüzde bilimsel olarak tanımlanmıştır. Ses rengi, aralığı, esnekliği ve en önemlisi geçiş tonu ses grubu belirlemedeki en önemli kıstastır. Kısacası bu kıstaslar kişinin fizyolojik yapısına göre sesinin belirlenmesi anlamına gelmektedir ki

günümüzde bilimsel olarak en doğru yöntemdir. Bunun dışında kalan belirlemelerin doğru olma ihtimali olmakla beraber yanılma payı oldukça yüksektir.

Ses grubunun belirlenmesinden sonra gerekli şekilde eğitim verilmektedir. Ancak TMDK'larda belirlenmiş olan repertuarlar insan ses gruplarına göre metodik bir biçimde transpoze edilmemiştir. Kullanılan nota yazım sistemi ve süregelen alışkanlıklar bu durumun nedenlerindedir. Oysaki batı sisteminde eserler insanların ses gruplarına göre transpoze edilerek notaya alınmış ve her ses grubunun aralığına göre istenilen eseri sağlıklı bir biçimde icra etmesi sağlanmıştır. Bu durum da eser tonlarının belirlenmesinde ciddi problemler doğurmakta, icra kalitesini olumsuz yönde çok ciddi anlamda etkilemektedir. Ses gruplarının belirlenmesi, insan sesinin en doğru ve sağlıklı şekilde kullanımı için yapılmaktadır. Bir tenorun Bas ses aralığında veya bir alto'nun soprano ses aralığında seslendirmeye çalışması sorun yaratacağı icra kalitesini de olumsuz etkileyecektir. Bu sebepten eserlerin Batı'da yapıldığı ses gruplarına göre transpoze(aktarım) edilip yazılması standartlaşma ve evrenselleşme adına oldukça önemlidir.

Ses gruplarından kısaca bahsetmek gerekirse, kadınlarda ve erkeklerde olmak üzere ikiye ayrıldığı görülmektedir.

Erkek Sesler:

- Bas: basso bufo, serious bass, scwartz bass.
- Bas-bariton: basso bufo, serious bass.
- Bariton: lirik bariton, cavalier bariton.
- Tenor: spiel tenor, leggiere tenor, lirik tenor, dramatik tenor.

Kadın Sesler:

- Alto – Kontralto: lirik alto, dramatik alto.
- Mezzo-soprano: lirik mezzo, dramatik mezzo, koloratur mezzo.

-Soprano: subret, koloratur soprano, leggiere soprano, lirik soprano, spinto soprano, dramatik soprano.

Ses gruplarının sınıflandırılmasının ardından gruplar içinde de ayrıca seslerin ajilitesine, gürlüğüne ve rengine göre de kendi içinde ayrılır. Örneğin sopranolarda lirik soprano, koloratur soprano, subret (soubrette), spinto ve dramatik soprano şeklinde ayrılırlar. Benzer ayrımlar diğer ses gruplarında da vardır.

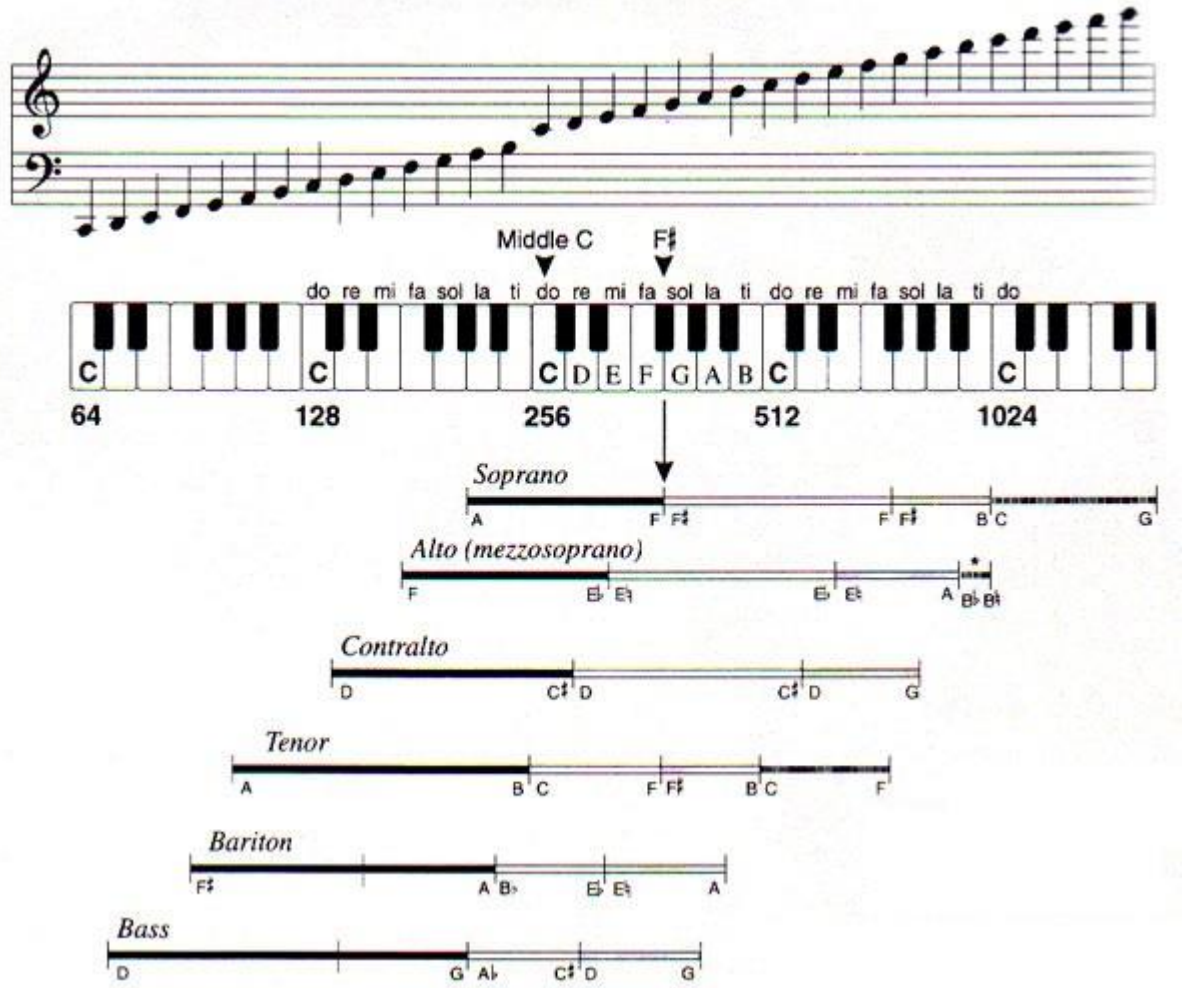
Bunların dışında erkek ses türünde olup kadın aralığında şarkı söyleyen Sopranist veya Kontrtenor vardır. Kontrtenorlara genellikle erken dönem klasik müzikte özellikle operalar da rastlanılmaktadır. Barok ve öncesi dönemde kadınların şarkı söylemesinin yasak olduğu yıllarda erkek çocuklar kastre edilerek seslerinin erkek sese dönüşmesi engellenir ve böylece kadın partilerini Kastrato denen bu şarkıcılar seslendirirdi. Günümüzde ise tekniğin gelişmesi operasyona gerek kalmamakta ve falset çalışılarak bu partiler çoğunlukla kontrtenorlar tarafından seslendirilmektedir. Bu ses özelinde açıklığa kavuşturulması gereken bir konu vardır: Kontrtenor bir sesi kullanım biçimidir. Daha ziyade baritonlar uygun olsa da herhangi bir erkek ses kontrtenor olarak şarkı söyleyebilir. Fakat geleneksel türk müziğinde falset ses kullanımı bulunmamaktadır.

Almanlar bu konuda ileri çalışmalar yaparak 'The German Fach System'ini oluşturmuşlardır. Kelime karşılığı 'bölüm', 'alan' veya 'çalışma konusu' olan kelimenin buradaki anlamı vokal uzmanlık'dır. Özellikle opera şarkıcılarının seslerinin sınıflandırılmasında ses aralıkları, sesin gürlüğü, rengi gibi kriterlerin göz önüne alınması ve buna göre repertuar belirlenmesidir. Bu sistem ile opera da rollere uygun seslerin seçilmesi sağlanırken şarkıcılar da kendilerine uygun repertuar belirleyerek şartlarına uygun performans yapmaları ve seslerini daha sağlıklı kullanmaları sağlanmaktadır.

Eser ve repertuvar belirlenirken bu ayrımın da dikkate alınmasında fayda olmakla beraber bir zorunluluk değildir. Ancak performans kalitesi açısından repertuvar belirlemede yararlı olabilecek bir konudur.

Tmdk'lardaki repertuvar ve koro dersleri de bu başlık altındaki probleme bağlı başına bir örnektir. Tüm ses gruplarının bir arada öğretim elemanı tarafından uygun görülen bir sestem (tondan) eseri seslendirmeye çalışmaları pek çok öğrencinin veya koristin sesinin zarar görmesiyle sonuçlanmaktadır. Belirtilmesi gereken diğer bir husus sürekli olarak transpoze sisteminin kullanıldığı Geleneksel Türk Müziği'nde notasyon sisteminden dolayı esrlerin nota yazımında entrümanlara uyarlanması adına sesin kullanılmayan aralıklarında yazılmakata olduğu ve kişinin özellikle ses türünü bilmediği bir durumda hangi tonda şarkı söylediğini bilemediği ve genellikle yanlış tonda şarkı söylemesine sebep olmasıdır. Transpoze elbetteki kullanılmalıdır ve notasyona da yansıtılmalıdır. Avrupa müziğinde bu konuda yapılan çalışmalar sonucunda, eserler ses türlerine göre transpoze edilmiş ve yazılmıştır. Böylece şarkıcı hangi notayı söylediğini bilmekte ve bu konuda teknik olarak sorun yaşamamaktadır. Akademik bir ses eğitiminden bahsedilmenin kriterlerinden biri de vokal geleneksel türk müziğinde de bu çalışmanın yapılmasıdır.

Tablo 4. Ses grupları ve aralıkları (beyaz bölme asıl ses aralığını göstermektedir)



<https://badassalterego.wordpress.com/2015/05/10/more-on-singing-part-2/>

3.10. Geleneksel Türk Müziğinde Repertuvar Belirlenmesinde Göz Önünde Bulundurulması Gereken Hususlar

TDMK'lardaki bir diğer önemli sorun müfredatlar belirlenirken eserlerin yapı ve teknik olarak zorluk dereceleri değil yalnızca yöre ve makamların kıstas olarak kullanılmasıdır. Halk müziğinde yörelerdeki süslemeler ve gırtlak hareketleri zorluk kıstası olarak belirlenmiştir. Sanat müziğinde ise makamlar dizileri ve aldıkları değiştirgeçlere göre kolay veya zor olarak nitelendirilmektedirler. Eser seçimleri ise makamların bu zorluk sırasına göre yapılmaktadır. Bu kıstas doğru olmadığı gibi performansa olumsuz etkileri olabilmekte, ciddi ses sağlığı sorunları doğurabilmekte ve temeli sağlam bir ilerlemeyi sekteye uğratabilmektedir. Bu da teknik olarak temelin hiçbir zaman sağlam olmaması gibi bir sorun yaratmakla beraber asla istenilen teknik düzey ve bilince ulaşamamasına sebep olmaktadır. Buradaki sorun sesin teknik gelişiminin bilinmemesi veya dikkate alınmamasıdır ki bu tezin de asıl amacı bahsi geçen kriterlerin ses eğitiminde birer zorunluluk olduğu ve bunları göz önüne alarak, metodik ve bilimsel doğrular ışığında yol alınması gerekliliğini vurgulamaktır.

Aşağıdaki eserler 1. Sınıf 1. Yarıyıl müfredatında bulunan ve teknik zorluk olarak olması gereken seviyenin çok ötesinde olduğunu göstermek adına açık örnek oluşturmaktadır:

-Sanat Müziği Eserlerine Örnek:

Örnek 3. Rast Şarkı

RAST ŞARKI
FİTNELER GİZLEMİŞ MAHMUR GÖZÜNE

MÜZİK : Mahmut Celâleddin Paşa
SÖZ : -

USÛLÜ : Şemâî

(SAZ)

FİT NE LER DU GİZ RUR LE MİŞ MAH DÂ
GÖZ DE DU RUR I KEN DÂ

MÜR M GÖ HA YÂ ZÜ NE NE
HA YÂ LI LI

NAZ LA NIR SEV Dİ ÖM BAK SAM
BEN DEN E SİR Dİ YOR NÜ Rİ

YU MA ZÜ NE NE D.C. GO NÜL AL DA NI YOR
CE MÂ LI LI (SON) U NUT MUŞ SA NI RİM

TAT LI SÖ ZÜ NE GÖ NÜL AL
VÂ Dİ Vİ SÂ LI U NUT MUŞ

DA NI YOR TAT LI SÖ ZÜ NE
SA NI RİM VÂ Dİ Vİ SÂ LI

FİTNELER GİZLEMİŞ MAHMÜR GÖZÜNE
NAZLANIR SEVDİĞİM BAKSAM YÜZÜNE
GÖNDÜ ALDANIYOR TATLI SÖZÜNE
NAZLANIR SEVDİĞİM BAKSAM YÜZÜNE

GÖZDE DURUR İKEN DÂİM HAYÂLI
BENDEN ESİRİYOR NÜR-İ CEMÂLİ
UNUTMUŞ SANIRIM YÂ'D-İ VİSÂLİ
NAZLANIR SEVDİĞİM BAKSAM YÜZÜNE

S. T. 1910

Örnek 4. Rast Şarkı

Rast şarkı
Usulü : Semai

Yine bir gül nihal aldı bu gönlümü

Dede Efendi

S A Z

Yi ne bir gül ni hal al di bu gön lü mü
Gör me dim kim se de böy le bir dil rü ba

gön lü mü Sim ten gon ca fem bi be del
dil rü ba Böy le kaş böy le göz böy le el

ol gü zel ol gü zel A te şin ruñ le ri
böy le yüz böy le yüz A şı kın bağ n ni

yak tı bu gön lü mü gön lü mü
üz me ğe göz sü zer göz sü zer

Pür e da pür ce fa pek kü
El a man man pek ya man her za

çük man pek ol gü zel pek ol gü zel
man ol gü zel zel zel zel

D.C.

Yine bir gül nihal aldı bu gönlümü
Sim ten, gonca fembi bedel ol güzel
Ateşin ruñleri yaktı bu gönlümü
Pür eda, pür cefa, pek küçük, pek güzel

Görmedim kimsede böyle bir dilrüba
Böyle kaş, böyle göz, böyleel, böyle yüz
Aşkın bağını üzmeğe göz süzer
El aman, pek yaman, her zaman ol güzel

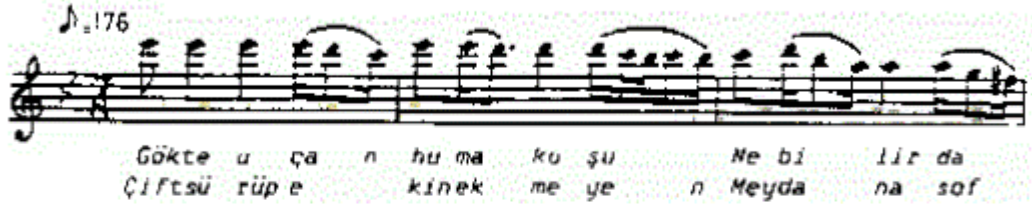
Musikla UZMİNGÜL

-Halk müziği Eserlerine Örnek:

Örnek 5. Gökte Uçan Huma Kuşu

GÖKTE UÇAN HUMA KUŞU

derleyen : muzaffer sarısözen
kaynak : mehmet kara
nota : muzaffer sarısözen
yöre : kahramanmaraş



Gökte u ç a n hu ma ku ş u Ne bi lir da
Çiftsü rü p e kinek me ye n Meyda na sof



linkı y ma tı n Garga yı ko n
ra dök me ye n A zı nın ka h



durman da la Ne bi lir gü lün ki y ma tı n
rı nçek me yen Ne bi lir ba linkı y ma tı n

-1-

Gökte uçan huma kuşu
Ne bilir dalın kıymatın
Cırgayı kondurman dala
Ne bilir gülün kıymatın

-2-

Çift sürüp ekin ekme yen
Meydana sofra dökme yen
Acının kahrın çekme yen
Ne bilir bاین kıymatın

-3-

Mencilisten söz atanlar
Gerçeğe yalan katanlar
Sonra beyliğe yetenler
Ne bilir elin kıymatın

Örnek 6. Bir Ayrılık, Bir yoksulluk

Yöre: Kırşehir

Şiir: Karacaoğlan

Kaynak: Neşet Ertaş

Bir ayrılık, bir yoksulluk, bir ölüm

1 Va ra va ra Va.....r di.....k.

4 bir ku ra ta şa Ya zı lan lar

7 ge li.....r sa gö..... lan ba şa a

10 ma ne len dim Bi zi has ret

13 ko ya.....r ka vim kar da

16 şa Bir ay rı lık bir yok sul luk

19 bi rü lü..... ma a ma fen dim dim

Teknik zorluğun yanı sıra eserlerin gerek ses, gerekse metinsel özelliklerinin dikkate alınmadığı da görülmektedir. Ayrıca bu eserler sadece aralık olarak zor olmadığı, müzikal ifade, süslemeler ve icra bakımından da oldukça ustalık gerektirmektedir.

3.11. Geleneksel Türk Müziği İcracılarında Yanlış Ses Kullanımının Doğurduğu Sonuçlar

Bu ana kadar bahsedilen tüm yanlışlar eksik uygulanan veya hiç uygulanmayan kriterlerden oluşmaktadır. Geleneksel Türk Müziği icrasında bu kriterlerin yanlış uygulanması veya hiç uygulanmaması sonucunda çoğunlukla ortak, zaman zaman da farklı ses problemleri ortaya çıkmaktadır. Ancak temel problemin kaynağının mikrofon kullanımı olduğunu vurgulamak gerekir. Çünkü esasında hiçbir şekilde ‘mikrofon müziği’ olmayan geleneksel müziğimizin icrasında mikrofon kullanımı Ses Tekniği gereksinimini ortadan kaldırdığı düşüncesiyle, bu konuya önem verilmemekte ve ciddi ses sağlığı problemleri yaşanmaktadır.

Diğer bir ana sebepte geleneksel müzikte şan tekniği kullanmanın müziğin özünü bozacağı düşüncesiyle ne yazık ki eğitimler tarafından reddedilmesi olmuştur. Bunun sebebi ise şablonsal bir yol izleyen bazı opera şarkıcılarının ses eğitiminde kullanılması olmuştur. Bunun yerine ise ses kasının kullanımı, nefes kullanımı, rezonans gibi konulara hakim daha bilimsel bir yolla eğitim veren ses eğitimcilerinin kullanılması gerekmektedir. Aynı sorunla tiyatro sanatçıları da karşılaşmışlardır.

Geleneksel Türk Halk ve Sanat müziği icracıları arasında çok önemli isimler olmasına rağmen özellikle Halk müziği icracıları içinde bu alanda akademik ve bilimsel çalışma yapmış önemli bir ismin olmaması da ciddi bir sorundur. Sanat

müziğinde ise önemli isimler olmasına rağmen doğru yapılanmama sebebiyle bu noktaya gelinmiştir ve aslında ne yazık ki gelenekten uzaklaşmış ve piyasalaşmıştır.

3.12. Geleneksel Türk Müziği İcracılarında Yanlış Ses Kullanımından Kaynaklanan Ses Teli Rahatsızlıkları, Ses Organının Korunması ve Ses Sağlığı

Bu çalışmanın önemle vurgulamak istediği konu yukarıda bahsi geçen yanlışlar sonucunda GTM vokal müzik icracılarında sıklıkla yanlış kullanıma bağlı olarak ses rahatsızlıklarının gözlenmesidir. Ne yazık ki TMDK lar belki de ses rahatsızlığının en fazla görüldüğü müzik eğitimi kurumlarının başında gelmektedir. Bu rahatsızlıklar genellikle benzer sorunlar olup bilinçsiz ses kullanımından kaynaklanmaktadır. Bu sebeple vokal tekniğin önemi bir kez daha vurgulanmalıdır. Ses hijyeni ve korunumu da önem gösterilmesi gereken konulardır. Üzücü olan bir diğer nokta ise icracıların bu konularda bilgisiz ve bilinçsiz olmalarıdır.

Ses bozuklukları gırtlakta ve nadiren gırtlak dışındaki oluşan problemlere bağlı olarak ortaya çıkarlar. Sağlıklı ses oluşumu için ses tellerinin simetrik birşekilde birbirlerine yaklaşabilmeleri ve aralıksız kapanabilmeleri gerekmektedir. Yanlış ses kullanımına bağlı olarak ses teli serbest kenarında oluşan herhangi bir kitle ses tellerinin yeterince kapanmamasına neden olur ve meydana gelen hava kaçağı sebebiyle havalı sese sebep olur. Ses tellerinin sağlıklı fonksiyonu için titreşimin olduğu serbest kenarların düzgün ve pürüzsüz olması gerekmektedir. Bu bölgede meydana gelebilecek polip, nodül, tümör gibi patolojik oluşumlar ses'te anormallikler ortaya çıkmasına sebep olur. Larenks ve ses tellerinde herhangi bir problem olmamasına rağmen, gergin ve boyun kaslarını kasarak konuşmak, yalancı ses tellerinin kullanılması gibi hatalı kullanımlar sebebiyle ortaya çıkan ses bozukluklarına 'Fonksiyonel ses bozuklukları' denir.

Fonksiyonel bozuklukların uzun süre devam etmesi yukarıda bahsi geçen lezyonlara sebep olabilmektedir. Fonksiyonel ses bozuklukları, profesyonel ses kullananlarda sıklıkla görülebilmekte ve bu durum gerek mesleki gerekse ruhsal olarak hayatlarını olumsuz yönde etkilemektedir. Ses kalitesinin bozulması, sesin çabuk yorulması veya boyun ağrıları en temel şikayetlerdir. Tanı, foniatri uzmanının muayenesi ve fiberoptik endoskopi veya stroboskopi ile konulur. Muayenelerde boyun kaslarında gerginlik, dilin olması gerekenden daha geride olduğu, gırtlığın ise olması gerekenden daha yüksek olduğu gibi sorunlar gözlenir. Ayrıca fiberoptik endoskopide, gırtlığın ön-arka ve yanlarında daralma veya hastanın yalancı ses tellerini kullandığı gözlenebilir. Öncelikli tedavi ses terapisi'dir. Ses terapisinde, hastaya doğru teknik ve ses kullanımı öğretilerek yanlış ses kullanımı son bulur ve terapinin sonunda hastanın sesi normale döner. Ancak bozukluğun çok ilerlediği hastalarda çözüm ne yazık ki cerrahidir.

Bu tezin yazılmasının en önemli amaçlarından bir tanesi TSM / THM ses sanatçılarının yanlış ses kullanımı dolayısıyla ses tellerinde hastalık oluşmasını önlemektir. Bu tip hastalıklar öncelikle doğru şan tekniği kullanımı ile önlenir. Ancak bazı durumlarda bu hastalıkların ses sanatçıları tarafından da bilinmemesi sebebi ile sorun yaşandığında farkına varılamamakta ve tespit veya doğru teşhis ve tedavi uygulanamamaktadır. Bu sebeplerlerden bu hastalıklara ve neden olan sebeplere dikkati çekerek hastalıkların önüne geçilmesi amaçlanmaktadır.

Sesini kullanan her meslek gurubunda görülebilmekle beraber, geleneksel Türk Müziği icracılarında gözlenen fonksiyonel ses bozuklukları genellikle şu şekildedir:

-Yalancı Ses Tellernin Şişmesi

-Nodül

-Polip

-Kist

-Reinke Ödemi

-Granülom

-Hiperemi (Hyperemia, Kanlanma)

-Ses Teli Kanamaları

Ses rahatsızlıkları herkesin başına gelebilecek bir hadise olmaya beraber asıl önemli olan konu ses sağlığı ve hijyeninin korunmasına özen gösterilmesidir. Bunun gerçekleşmesinde sesini kullananların bilinçli ve farkındalık sahibi olmaları çok önemlidir. Bu sebeple aşağıdaki hususlara özellikle dikkat edilmelidir.

-Sigara sese direkt olarak etki eden ve büyük zararlar veren bir maddedir. Unutulmamalıdır ki ses telleri nefes borusunda yer almaktadır ve bu sebeple harici temizliği mümkün değildir.

-Alkol kullanımının her ne kadar ses tellerine direkt etkisi olmasa da kana karışıyor olması sebebiyle ses tellerinde kızarıklık oluşmasına sebep olmaktadır. Bu sebepten alkol tüketimine dikkat edilmelidir.

-Dumanlı veya asitli ortamlardaki havanın solunmaması gerekmektedir.

-Serbest kenar fonksiyonu kullanarak konuşmak,

-Gribal enfeksiyonlara karşı dikkatli olmak gerekir.

-Aşırı korunmak hassasiyete sebep olmaktadır.

-Ayakların sıcak tutulması gerekmektedir.

- Regl döneminde mümkünse şarkı söylememek gerekir.
- Ses tellerini nemli tutmak için yeterli su tüketmek gerekir.
- Yeterli uyku uyumak gerekir.
- Yanlış ses kullanımı seste geçici veya kalıcı hasarlar verebilir.
- Şiddetli glotik harekt ile sık sık boğaz temizlemek ses telinde hasara neden olabilir.

Ses sağlığında tedaviler var olmakla beraber, en önemli husus bu rahatsızlıklar oluşmadan gerekli önem ve özenin gösterilmesidir. Örneğin nodül oluşum aşamasında boğazı temizleme isteği, seste yorgunluk gibi uyarılar verir. Busırada sesi kullananın veya eğer profesyonel eğitim alınıyorsa eğitmenin problemin farkında varıp müdahale etmesi gerekir.

SONUÇ

Anlatılan her konu ve her nokta Şan kriterleri kullanımının yüksek performansla şarkı söyleyen veya söylemek isteyen tüm profesyonel icracılar için bilimsel bir zorunluluk olduğu gerçeğini göstermektedir. Bu kriterlerin kullanımı şarkıcının uzun yıllar ses sağlığını korumakla beraber yüksek performans yapmalarını sağlamakta ve ses kalitesini arttırmaktadır. Aksi ses kullanımında ise profesyonel bir şarkıcıdan bahsedilemeyeceği gibi, icracıyı kısıtlayan ve zarar veren kaçınılmaz bir son olduğunu göstermektedir. Bunun yanı sıra ve daha da önemlisi Türk Müziği Devlet Konservatuvarlarında hala tartışılan bir konu olması ise özellikle de üniversite bünyesinde bilimsel eğitim veren bu kurumlarda abes ile iştilal olduğu düşüncesindeyim. Adı üniversite olan bir kurumun bilimsel gerçekleri göz ardı etmesi veya daha da vahimi red etmesi mümkün değildir. Aksi durumda zaten konservatuvar da bu alanda verilecek bir eğitime gerek yoktur zira diğer türlü eğitim veren topluluk, dernek ve hatta ilgili yörelerde ustalar vardır.

Bahsi geçen konuların tamamen dışında, Geleneksel Türk Müziğinde şan tekniğinin kullanımı bu müziklerin ve icracılarının da kalitesini artırarak Türk Müziğini ve vokal icracılığını ayrıcalıklı kılacaktır. Günümüzde hiçbir şekilde şarkıcılık ile ilgisi olmayan ve bu konuda hiçbir eğitim almamış pek çok kişi geleneksel müzik ses icracısı hatta akademisyeni olarak bilinmektedir. Nasıl ki bir ses sanatçısı mühendislik veya doktorluk gibi meslekleri icra edemez ise, ses eğitimi almamış yalnızca repertuar bilen herhangi bir meslekteki birisi de geleneksel müzik gibi köklü bir müziğin uzmanı olamaz. Ne yazık ki ülkemizde bu gibi durumlar olmuştur ve hala da olmaktadır ve sebebi de profesyonel Türk Müziği şarkıcıların teknik seviyelerinin yok denecek düzeye gerilemiş olmasıdır. Bu durum Geleneksel Türk Müziği icracılığını ve müziği değersizleştirmektedir ve ne yazık ki yine Türk Müziği icracıları tarafından yapılmaktadır.

Sonuç olarak tekrar önemle vurgulamak gerekir ki solumum şarkı söylemenin temelidir ve ne yazık ki her iki müzik tarzının da en büyük sorunudur. Mikrofon kullanımının ise geleneksel hiçbir müzikte temel araç olamayacağı kanısındayım zira mikrofonun, temeli güzel ses çıkarmak olan şarkı söyleme sanatına olumsuz birden çok etkisi vardır.

Ses eğitimi ile öğrenilecek şan kriterlerinin kullanımı müziğe ve icracılığa yapılmakta olan bu haksızlığı da ortadan kaldıracak ve Geleneksel Türk Müziği ve vokal icracıları hak ettiği kalite ve değere ulaştıracaklardır. Bunun sonucu olarak da belli bir standarda kavuşacak ve hiç şüphesiz evrenselleşmesinin önü açılacaktır.

BİBLİYOGRAFYA/KAYNAKÇA:

Akan, Selim	https://akanselim.tr.gg/FEN.htm# (Çevrimiçi) 26.05.2017
BASUT, Oğuz	http://kbb.uludag.edu.tr/pdf/files/LarenksHastaliklari.pdf (Çevrimiçi) 14.02.2018
Bulakbaşı, Müge	https://neu.edu.tr/wp-content/uploads/2015/11/SOLUNUM-S%C4%B0STEM%C4%B0-F%C4%B0ZYOLOJ%C4%B0S%C4%B0.pdf (Çevrimiçi) 06.02.2018
Gürel, Güzin Cevanşir, Behbud	"Foniatri," İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, 1982,
Kagen, Sergius	On Studying Singing, Dover Books on Music,1950
Karp, Theodore	https://www.britannica.com/biography/Alypius (Çevrimiçi) 04.06.2017
Koopman, John	A BRIEF HISTORY OF SINGING http://www2.lawrence.edu/fast/KOOPMAJO/brief.html (Çevrimiçi) 16.12.2014
Miller, Richard	http://app1.works/downloads/richard-miller-on-the-art-of-singing.pdf (çevrimiçi) 12.12.2014
Montgomery, Alan	Opera Coaching: Professional Techniques and Considerations, 2006
Potter, John	http://www.theguardian.com/books/2012/apr/20/a-history-of-singing-review (Çevrimiçi) 14.10.2016

Sorrell, Neil	
Rammage, Linda Morisson, Murray Nichol, Hamish	Management of the Voice and Its Disorders, Singular Thomson Learning, 2001
Sadie, Stanley	The New Grove Dictionary of Music & Musicians., Volume 6. Edmund to Fryklund. ISBN 1-56159-174-2, Copyright Macmillan 1980.
Şirin, Ahmet	http://www.ahmetsirin.com/tr/icerik/49/ses-bozukluklari (Çevrimiçi) 12.01.2018
TACAR, Orhan	http://www.dicle.edu.tr/Contents/fe797523-d233-4083-ba3c-7ec7cf0e690f.pdf (Çevrimiçi Makale) 10.01.2018
Vennard, William	Singing: The Mechanism and the Technic, Publisher: Carl Fischer LLC, 1967
<u>Çevimiç</u> <u>Resimler</u>	www.newenglishreview.org/Norman_Simms/Twisted_Threads_of_Reading%3A _A_Tradition_of_Implication%2C_Inference_and_Indirection/ https://slideplayer.com/slide/3862569/ https://bedahunmuh.files.wordpress.com/2010/05/medial-nasal-wall.jpg https://en.wikipedia.org/wiki/Vibrato https://teachmeanatomy.info/thorax/muscles/diaphragm/