

**SPOR DİSİPLİNLERİNİN
ŞARKICININ SES SAĞLIĞI VE KALİTESİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Yüksek Lisans Tezi

Merve EMİR

Eskişehir 2021

**SPOR DİSİPLİNLERİNİN ŞARKICININ SES SAĞLIĞI VE KALİTESİ
ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ**

Merve EMİR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Sahne Sanatları Ana Sanat Dalı Opera Sanat Dalı

Danışman: Doç. Dr. Sancar TUNALI

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi

Güzel Sanatlar Enstitüsü

Ocak 2021

ÖZET

SPOR DİSİPLİNLERİNİN ŞARKICININ SES SAĞLIĞI VE KALİTESİ ÜZERİNDEKİ ETKİLERİNİN İNCELENMESİ

Merve EMİR

Sahne Sanatları Ana Sanat Dalı Opera Sanat Dalı

Anadolu Üniversitesi, Güzel Sanatlar Enstitüsü, Ocak, 2021

Danışman: Doç. Sancar TUNALI

Bu çalışmanın amacı, spor disiplinlerinin şarkıcının ses sağlığı ve kalitesi üzerindeki etkilerini vurgulayarak, ses telleri ve sesin oluşumunu sağlayan kas yapılarının yüksek yoğunluklu fiziksel egzersizler sırasında ve sonrasında ortaya çıkan semptomların, şan performansına yansıyan olumlu olumsuz etkilerinin incelenmesidir. Sporcu ve şarkıcı performansı ilişkisinde ortak yön ve fiziksel performansın etkilerinin, insan anatomisine ve ses kalitesinin etkilenmesinin de hangi faktörlerin önemli rol oynadığı araştırılmıştır.

Çalışmanın ilk bölümünde sesin fiziksel parametreleri ve sesin oluşumunu sağlayan kasların anatomik yapıları incelenerek, bu yapıların organik ve fonksiyonel ses rahatsızlıkları gözlemlenmiştir.

İkinci bölümde ses eğitimi ve kaliteli bir seste olması gereken kriterler belirlenerek, doğru bir ses eğitim sürecinin nasıl olması gerektiği incelenmiştir. Kaliteli bir ses de olması gereken ve sesin oluşumunu sağlayan kasların şan egzersizi ve fiziksel egzersizlerdeki gelişimi ile bir sporcunun fiziksel gelişim süreçlerinin ortak payda ve yararda buluştukları noktalar ele alınmıştır.

Üçüncü bölümde bir şarkıcı ve sporcunun kesişim noktaları belirlenmiştir. Birbirinden farklı bu branşların ortak kullandıkları tek bir şey vardır ‘Anatomi’. Fiziksel performansların kas kütlelerinde sağladığı artış ve psiko-sosyal anlamdaki motivasyon, bir şarkıcının ses üretme ve anatomik yapısına sağladığı fayda ile ilişkilendirilmiştir.

Dördüncü bölümde spor disiplinleri ile ses kalitesi ilişkilendirmesi yapılarak, yüksek yoğunluklu spor disiplinlerinin şarkıcının ses sağlığı ve kalitesi üzerinde bıraktığı olumlu ve olumsuz etkilerin kapsamlı incelemesi yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kaliteli Ses, Bölgesel Kas Yapısı, Şarkıcı, Spor, Egzersize Bağlı Bronkospazm

ABSTRACT

INVESTIGATION OF THE EFFECTS OF SPORTS DISCIPLINES ON THE SOUND HEALTH AND QUALITY OF THE SINGER

Merve Emir

Performing Arts Department Opera Art Division Opera Main Branch

Anadolu University, Institute of Fine Arts, January, 2021

Supervisor: Assoc. Sancar TUNALI

The aim of this study is to emphasize the effects of sports disciplines on the vocal health and quality of the singer, and to examine the positive and negative effects of the symptoms of the vocal cords and the muscular structures that provide the formation of voice during and after high-intensity physical exercises, which are reflected in singing performance. It has been investigated which factors play an important role in the relationship between the performance of the athlete and the singer and the effects of physical performance, human anatomy and voice quality.

In the first part of the study, the physical parameters of the sound and the anatomical structures of the muscles that produce the sound were examined, and the organic and functional sound disorders of these structures were observed.

In the second part, vocal training and the criteria that should be in a quality voice were determined and how a correct voice training process should be examined. The points where the physical development processes of an athlete meet in common ground and benefit are discussed with the development of the vocal exercise and physical exercises of the muscles that should also have a quality voice and the formation of the voice.

In the third part, the intersection points of a singer and an athlete are determined. There is only one thing these different branches use in common, "Anatomy". The increase in muscle mass and the psycho-social motivation provided by physical performances have been associated with the benefit of a singer's voice production and anatomical structure.

In the fourth part, a comprehensive examination of the positive and negative effects of high-intensity sports disciplines on the singer's vocal health and quality was established by associating sports disciplines with sound quality.

Keywords: Sound Quality, Local Muscle Structure, Singer, Sports, Exercise-Induced Bronchospasm

ÖN SÖZ

Anadolu üniversitesinin bünyesinde barındırdığı değerli akademisyenlerinden biri olan kıymetli danışmanım Doç. Sancar TUNALI' a, gösterdiği özveri ve destekler konusunda çok teşekkür ederim.

Tez konumun belirsiz ve çıkmaza düştüğü zamanlarda bana misyon ve vizyon kazandıran, bu konu ile ilgili bir hiçbir çalışma yapılmamasına rağmen, 'benim' yapabileceğim konusunda cesaret veren, kaynakça ve bilgiye ulaşma konusunda en zorlandığım hatta bırakmak isteyip tüm motivemi kaybettiğim bütün anlarda, iyi bir eğitmen ve arkadaştan daha fazlası olarak, farklı bir bakış açısı ile konuya odaklanabilmemi sağlayan ve daha birçok şey eklemek istediğim, yol göstericim ve daima desteğini eksiksiz hissettiğim opera sanatçısı ve Öğr. Gör. Alp KÖKSAL' a sonsuz teşekkür ve minnetlerimi sunarım.

Tezimin en karmaşık ve uğraştırıcı aşamalarında yanımda olan, yardımlarını hiçbir zaman esirgemeyen Can MERT' e sonsuz sevgiler ve teşekkürler.

Tezimin yazım kuralları problemlerine son noktayı koymamı sağlayan ve bunun için benimle beraber uzun mesailer harcayan Prof. Bülent AKDENİZ'e yardımları için çok teşekkür ederim.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programıyla” tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

Merve EMİR

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	i
ÖZET	ii
ABSTRACT	iii
ÖN SÖZ	iv
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ	v
İÇİNDEKİLER	vi
TABLOLAR DİZİNİ	ix
ŞEKİLLER DİZİNİ	x
GÖRSELLER DİZİNİ	xi
GİRİŞ	

BİRİNCİ BÖLÜM

1. SESİN OLUŞUMU VE SAĞLIĞI	2
1.1. Doğada ve İnsanda Ses Oluşumu	2
1.2. Larenks ve Yapısı	3
1.3. Ses Telleri ve Yapısı	2
1.4. Fonasyon	3
1.5. Ses Teli Rahatsızlıkları	5
1.5.1. Ses teli nodülü	6
1.5.2. Polip	7
1.5.3. Granülom	8
1.5.4. Sulcus vocalis	8
1.5.5. Reinke ödemi (ses telinde sıvı birikimi)	9
1.5.6. Ses tellerindeki kistler	10
1.5.7. Ses teli felci	10
1.5.8. Ses teli kanamaları	12
1.5.9. Reflü	13
1.5.10. Gastroözofajiyal reflü hastalığı (GÖRH) nedir?	13
1.5.11. Fonksiyonel ses bozuklukları	14

İKİNCİ BÖLÜM

2. SES EĞİTİMİ	15
2.1. Ses Eğitimi ve Önemi	15
2.2. Kaliteli Ses Nedir?	17
2.2.1. Tını	18
2.2.2. Vibrasyon	19
2.2.3. Entonasyon	19
2.2.4. Desibel	20
2.2.5. Nefes kullanımı	20
2.2.6. Psikoloji ve motivasyon	22

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. SES SANATÇILIĞI VE SPORCULUK	23
3.1. Sanatçı ve Sporcu	23
3.2. Sanat ve Estetik	23
3.3. Ses Sanatçılığı	24
3.3.1. Ses eğitimi süreçleri	24
3.3.2. Psikolojik yaklaşım	25
3.4. Sporcu	26
3.4.1. Sporda eğitim süreci	27
3.4.2. Spor kültürü	29
3.4.3. Psikolojik yaklaşım	29

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. SPOR DİSİPLİNLERİ VE SES KALİTESİ İLİŞKİLENDİRMESİ	31
4.1. Egzersize Bağlı Bronkospazm	31
4.2. İlgili Spor Disiplinleri	34
4.2.1. Su sporları	35
4.2.1.1. Fizyolojik etkiler	35
4.2.1.2. Derin dalış	39
4.2.1.3. Basıncın dalıcı üzerindeki etkileri	39
4.2.1.4. Akciğer sıkışmaları	39
4.2.1.5. Sinüs sıkışması	41
4.2.1.6. Kulak zarı yırtılması	42

4.2.1.7. Solunuma bağlı rahatsızlıklar	43
4.2.2. Takım sporları	43
4.2.2.1. Aerobik kapasite	44
4.2.2.2. Anaerobik kapasite	44
4.2.2.3. Fizyolojik etkiler	45
4.2.2.3.1. Futbol	46
4.2.2.3.2. Buz hokeyi	47
4.2.2.3.3. Amerikan Futbolu	47
4.2.2.3.4. Voleybol	48
4.2.3. Salon sporları	50
4.2.3.1. Fizyolojik etkiler	50
4.2.4. Açık hava sporları	51
4.2.4.1. Soğuk çevrede fiziksel aktivite	52
4.2.4.2. Sıcak çevrede fiziksel aktivite	53
4.2.4.3. Yükselti	54
4.2.5. Ağırlık sporları	55
4.2.5.1. Fizyolojik etkiler	55
4.2.6. Dövuş sporları	56
4.2.6.1. Fizyolojik etkiler	57
4.2.6.1.1. Kulağa gelen darbeler	59
4.2.6.1.2. Burun bölgesine gelen darbeler	59
4.2.6.1.3. Çeneye gelen darbeler	60
4.2.6.1.4. Boyuna gelen darbeler	60
4.2.6.1.5. Karna ve göğse gelen darbeler (solunum parametresi)	63
SONUÇ	67
KAYNAKÇA	71
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Tablo 1.1. Larinks de darbeler sonucunda ortaya çıkan klinik semptomlar	79

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa

Şekil 1.1. Ses salgası ve sesin özellikleri.....	15
Şekil 1.2. Ses var olduğundan söz edebilmek için olması gereken koşullar	16
Şekil 1.3. Larenks görüntüleri	18
Şekil 1.4. Larenks görüntüleri	18
Şekil 1.5. Diyafram.....	22
Şekil 1.6. Reflü oluşumu	31
Şekil 2.1. Ses desibel seviyeleri.....	38
Şekil 2.2. Desibel.....	38
Şekil 4.1. Su ve ısı kaybına bağlı olarak EBB'nin gelişimi	50
Şekil 4.2. Hava yolu daralması.....	51
Şekil 4.3. Yüzme egzersiz testi ile laringoskopinin teknik çalışması.....	54
Şekil 4.4.Yüksek yoğunluklu tarama (a) ve buna karşılık gelen kaydedilmiş laringal görüntü (b) sırasında simüle edilmiş şiddetli nefes alma.....	55
Şekil 4.5. Atar damar gaz tıkanıklığı. Vücuttaki kan damarlarının hava kabarcığı ile tıkanmasıdır	58
Şekil 4.6. Paranasal sinüsler	59
Şekil 4.7. Voleybolcularda bölgesel yaralanma oranları	66
Şekil 4.8. Ses tellerinin tiroid kıkırdak ve aritenoid kıkırdaklar arasındaki bağlantısını gösteren kesit	78
Şekil 4.9.Yerinden kaymış hava yolu ve tek taraflı yırtılmış vokal kord görüntüsü.....	79
Şekil 4.10.Görsel darbe bölgesi.....	80
Şekil 4.11.Görsel darbe bölgesi.....	80
Şekil 4.12.Darbe bölgesi.....	81
Şekil 4.13.Darbe bölgesi.....	81

GÖRSELLER DİZİNİ

	<u>Sayfa</u>
Görsel 1.1. Sağlıklı vokal kord (ses telleri).....	17
Görsel 1.2. Ses telleri	20
Görsel 1.3. Ses teli nodülü	25
Görsel 1.4. Ses teli polipi	25
Görsel 1.5. Ses teli granülom	26
Görsel 1.6. Sulcus vokalis.....	26
Görsel 1.7. Reinke ödemi.....	27
Görsel 1.8. Ses teli kistleri	28
Görsel 1.9. Sol ses teli felci.....	29
Görsel 1.10. Sol thornel ameliyatı öncesi ve sonrası	29
Görsel 1.10. Sol thornel ameliyatı öncesi ve sonrası	29
Görsel 1.11. Ses teli kanamaları.....	30
Görsel 4.2. Larinks ve trakea alının bir darbe	75

GİRİŞ

Profesyonel ses kullanıcıları ve şarkıcıların seslerini bir enstrüman gibi kullanabilme ve güzel şarkı söylemeyi amaçlama çabaları çok uzun yıllar alan özverili bir iştir. Her insanın farklı anatomik kas yapısı, psikolojik ve motivasyon şeklinin farklı özellikler taşıması bir bütünün farklı parçalarını oluşturur. Bu tezde amaçlanan güzel şarkı söylemenin spor disiplinleri ile sağlanan kas kütlesi ve vital kapasitede ki artışın, psiko-sosyal anlamda motive olmuş bir bireyin, şarkı söylemesine ve performansına nasıl katkılar sağlayabileceği araştırılmıştır.

Bir profesyonel ses kullanıcısı ve crossfit sporcusu olmam bu konuya olan ilgi ve alakamın artarak bu tezin ortaya çıkmasını ve yazılmasını sağlamıştır.

Profesyonel ses kullanıcıları ve şarkıcıların kaliteli bir ses elde edebilmeleri şan egzersizlerinin, solunum kapasitesinin ve sesin oluşumunu sağlayan kasların sağlıklı ve kondisyonunun yüksek olması ile orantılı olarak ilerlemektedir. Bunu tek başına şan ve nefes egzersizleri ile sağlamak pekâlâ mümkündür. Atatürk'ün deyişi ile 'Sağlam kafa sağlam vücutta bulunur' cümlesi, güçlü ve vital kapasitesi, egzersizler ile güçlendirilmiş ve psikolojik açıdan dingin bir bedene sahip olmak, şarkıcılar ve profesyonel ses kullanıcıları için önem arz eden unsurlar olarak bu tez de karışımıza çıkmaktadır.

Bu alanda yapılmış olan çalışmalar maalesef yok denecek azdır. Ses kullanıcılarının beden ve ses kontrollerini şan egzersizleri dışında öncelikle sağlıklı bir beden sağlığı, daha sonra bunu mesleki kariyerlerine bilinçli şekillerde yansıtmaları gerektiği kanısına varmaktayım.

Profesyonel ses kullanıcısı ve crossfit sporcusu olmam bu alanda ki açıklığı fark etmemi sağlamıştır. Spor egzersizlerinden sonra boğazımda hissettiğim, kronikleşmeyen fakat rahatsız edici semptomların, ses kalitemi etkilediğinin farkına varmamı sağlamıştır. Bu çalışma; sağlıklı ve kaliteli bir sesin yapılan egzersizden sonra hava yolunda, solunum sisteminde, ses telleri ve sesi oluşturan yapıların gelişim mi yok gerileyiş mi kattettiğini göstermeye çalışmıştır.

Bu çalışmanın devamı olarak spor türlerinin, ses sağlığı ve kalitesi üzerinde ki etkileri daha detaylı bir şekilde incelenmeli ve örneklerle ileriki çalışmalarda kanıtlanmaya çalışılmalıdır.

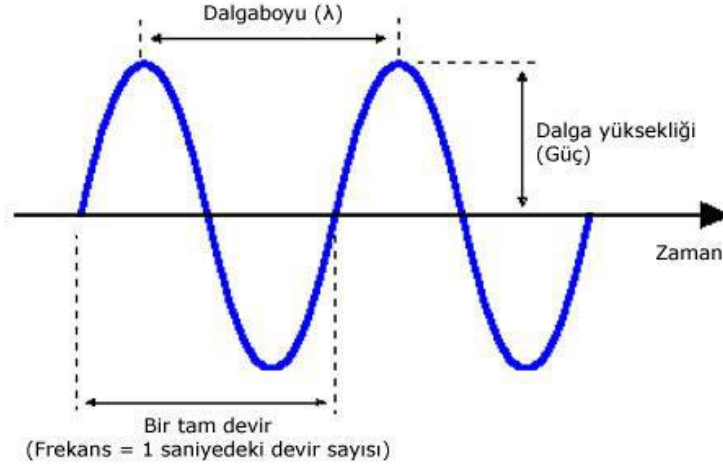
BİRİNCİ BÖLÜM

1. SESİN OLUŞUMU VE SAĞLIĞI

1.1. Doğada ve İnsanda Ses Oluşumu

Ses, kulak ve beynin duyup algılayabildiği (alıcı) titreşim ve yoğunluk birleşenlerinin ortam ve sesin kuvvetine bağlı olarak değişen dalga boyutlarından oluşmaktadır. Bir sesin oluşabilmesi maddelerin titreşmesi ile gerçekleşmektedir (Şakalar, 2015, s.10).

Sesin dalga boyutu, kaynaktan çıkan sesin, dalga yüksekliğine ve sıklığı ile alakalıdır. Ortaya çıkan ses dalgasının şiddeti sesin desibelini, sıklığı ise frekansını belirlemeye yardımcı olur. Sesteki şiddeti (db.) ile ifade ederiz. Frekans ise, saniyelik zaman dilimi içerisindeki oluşum olarak adlandırılır. Oluşan bir dalga tam bir tur yaptığında, bu devir içerisinde geçen zamana da periyot denir. Periyotun birimi ise saniye üzerinden kurulur. Frekansın ve periyot birimlerinin aralarında ise ters orantı mevcuttur. Frekansın yoğunluğunun çoğalması ile birlikte periyot birimi küçülerek sesin tizleşmesi oluşur. Frekanstaki azalma ile birlikte bunun tam tersi olarak periyot büyüyerek, sesin kalınlaşması ortaya çıkar (Oksayoglu, 2018, s.13).



Şekil 1.1. Ses Dalgası ve Sesin Özellikleri (<http> 1)

Oluşan ses dalgaları çıkış noktalarından itibaren (sesin kaynağı), dalganın desibeli ve ortamın akustiği ile değişiklik gösterir. Sesin doğrudan karşı tarafa aktarılmasında ortamdaki yayılma hızını etkileyen faktör bulunur. Bu ses dalgalarının iletilmesinde rüzgârın sesi daha ileri taşınması, sıcaklık ve soğukluk faktörlerinin sesin dalga boyutunda

değişikliklere sebep olması, çıkan sesin titreşim hızı ve sesin çıktığı ortamın akustığı ses dalgalarının yayılmasındaki belli başlı faktörlerdir. Ortaya çıkan bu ses dalgalarının kulak tarafından işitilebilmesi ve kulağın uyarılabilmesi için iletici bir ortama ihtiyaç duyulur. Zeren'e göre, bu öğelerden herhangi birisi yoksa ses de yoktur.

Ses Kaynağı → İletici Ortam → Alıcı

Şekil 1.2. *Sesin Var Olduğundan Söz Edebilmek İçin Olması Gereken Koşullar*
(Zeren, 1995 s.11)

Titreşimler sonucunda oluşan ses, insan sesinin yapısının oluşmasında da en önemli faktördür. Larenksten geçen havanın ses tellerini titreşmesi sonucunda ise insan sesi oluşur. Sağlıklı bir sesin oluşumunda birçok faktörün etkisi vardır. Bu sistemin doğru ve sağlıklı çalışabilmesi için birden fazla organının sistematik bir sıra ile kontrollü bir şekilde çalışması gerekmektedir (Ömür, 2004, s.50).

Solunum ise, insan hayatının devamı için bir zorunluluktur. Bu da şarkı cümlelerinin devamlılığı ve oluşumunu fazlası ile etkilemektedir. Doğru ve sağlıklı bir ses üretimi için, akciğerler, karın kasları ve diyafram kasının aktif ve şarkı cümlesinin de bu uzunluğa göre ayarlanabiliyor olması gerekir. Aksi halde yanlış ya da yeterli şekilde kullanılamayan nefes destek gücünü yitirip, bunu gırtlığın gücü ile yapmaya çalışır.

Teknik yanlışlıklar, larenksin ve kaslarının gereksiz gerilimi ses sağlığını etkileyerek, kalitesiz bir tınının oluşmasına neden olur. Bu da çene, dil, diş, boyun kasları, ses telleri ve tüm vücutta gerilim oluşmasına neden olur. Bu şekilde uzun süre şarkı söylemek zorlanan ve bu süreçte yıpranan yapılarda hasar ve hassasiyete neden olabilmektedir. Sonuçlarında ses hastalıkların oluşması kaçınılmaz olabilmektedir. Ses sağlığını ve kalitesini etkileyen faktörlerin ve bu organların çalışma mekanizmalarının iyi korunabilmesi için, bireyin bilgi sahibi olması ve buna göre kendini geliştirmesi gerekmektedir. Profesyonel ses kullanıcıları, şan öğrencileri ve şarkıcıların kariyer hayatlarında bu bilgi ve süreçler önemli bir yer edinmelidir.

1.2. Larenks ve Yapısı

Larinks elastik bir organ olup kıkırdaklardan, bunları birbirine ve larenksi etrafa bağlayan adele ve ligamanlardan ibarettir (Enver ve Akan,1995, s.204).

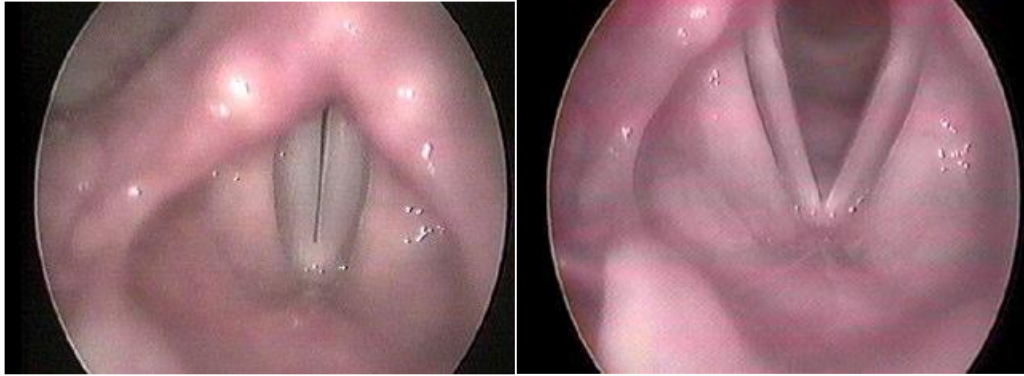
“Karmaşık bir nöromüsküler yapısı olan larenksin başlıca fonksiyonları şunlardır;

- Solunum yolu olması,
- Alt solunum yollarının korunmasını sağlaması,
- Konuşmaya katkısı olması,
- Yutma sırasında sfinkterik koruyucu fonksiyonu olması (glottisin kapanması)”

(Padhya and, Wilson, 2003, s.235).

“Fonasyon sırasında, akciğerler glottise devamlı bir hava akımı sağlamaktadır. Bu akım, ses tellerini titreşime geçirmektedir. Fonasyon olayında, larenks iç ve dış kasları gibi larenksin kıkırdak yapısı da şeklini ve duruşunu değiştirerek rol oynar” (Cevansir ve Gürel, 1982, s.15).

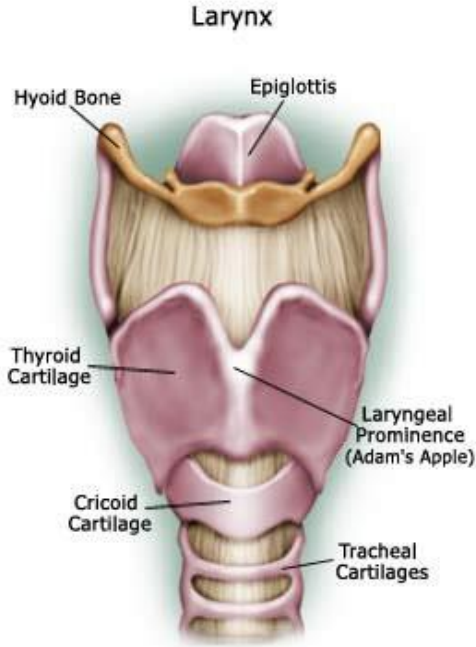
“Ses telleri bir çift elastik doku şeridinden ibarettir. Ses tellerinin titreşmesinden oluşan sesler bas ve göğüsteki boşluklar aracılığı ile değiştirilirler. Yetişkin erkeklerde ses telleri yaklaşık olarak 15 mm. ve yetişkin kadınlarda ise 11 mm. uzunluğundadır. Ses telleri arasındaki dar açıklığın uzunluğu ise 23 mm., genişliği de ses tellerinin açılma derecesi ile orantılı olarak 6-19 mm.’dir. Ergenlik çağı öncesinde bu ölçülerin altında değerler bulunacağı bilinmelidir. Daha uzun ses telleri kısıllara göre daha alt perdeden ses çıkarırlar. Bu nedenle yetişkin erkeklerin sesleri kadınlardan bir oktav daha düşüktür” (Burad ve Çağlar, 1972, s.6-9).



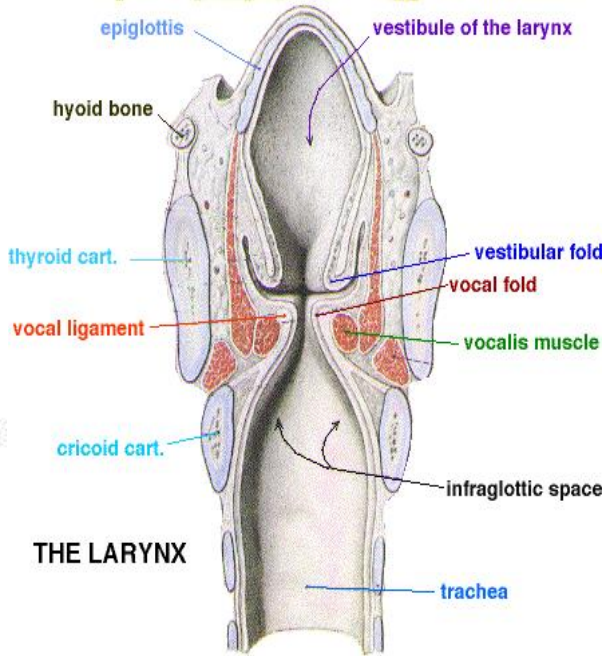
Görsel 1.1. Sağlıklı Vokal Kord (Ses Telleri) ([http 2](http://2))

“Ses tellerinin açılıp kapanması alt taraftan başlar ve üst tarafta devam eder. Böylece ses telleri üzerinde, rüzgardaki bir bayrak gibi dalgalanma hareketi olur. Çünkü ses telleri temel olarak bir gövde ve üzerindeki mukoza tabakası arasında yer alan çok gevşek bir ara tabakadan oluşur (ara tabaka “Reinke” mesafesi olarak adlandırılır). Mukozadaki dalgalanma, ses tellerinin, dolayısıyla da bu gevşek ara tabakanın ses tellerinin çarpışması sırasında alttan gelen havanın itmesiyle gerçekleşir. Dalgalanmanın bozulması, doğal olarak ses kalitesini de olumsuz etkiler” (Ömür, 2001, s.23).

Larenks Anatomisi: “Kıkırdak, kas ve zarlardan oluşmuştur.



Şekil 1.3. Larenks kıkırdak yapısının önden görünüşü (http 3)



Şekil 1.4. Larenks içine arkadan bakış (http 4)

Krikoid kıkırdak (Cartilago cricoidea): Arkaya doğru uzanan laminası ile mühürlü bir yüzüğe benzemektedir.

Tiroid kıkırdak (cartilago thyreoidea): Ön kısmında köşe yapan kenarın üst uçları dışa doğru fırlaktır (Âdem elması). Tiroid kıkırdağın laminalarının arka düşey kenarları boyunca aşağı ve yukarı doğru devam eden boynuz çıkıntıları vardır. Aşağı boynuzların uçları krikoidin yan eklem yüzlerine oturur. Bu şekilde tiroid kıkırdağın sagittal yöne doğru hareketler yapması mümkün olmaktadır. Tiroid kıkırdak ile üzerindeki hiyoid kemik arasında bir ince zar gerilidir (Membrana hyothyreoidea).

(Cartilagine arytaenoideae): Arkada, krikoid kıkırdağın laminasının üst kenarına otururlar ve onunla dönme hareketleri yapabilen bir eklemle bağlantı halindedirler. Öne doğru uzanan processus vocalis, ses tellerinin yapışma yeri olarak görev yapar. Yana doğru uzanan processus muscularis ise musculus cricoarytaenoideus lateralisin yapışma yeri olarak görev yapar. Piramidin tepesinde fonksiyonel görevi olmayan Santorini ve Wrisberg kıkırdakları oturmaktadır.

Epiglottis: Epiglotun ucu, bir bağla tiroid kıkırdağın iç yüzüne tespit edilmiştir. Tabanı, farenks içinde serbest bir çıkıntı yapar ve gırtlak girişinin ön sınırlarını oluşturur.

Larenks içi: Supraglottik, glottik, subglottik olmak üzere üç bölümden meydana gelir;

- a) **Supraglottik bölge:** Arieplottik plikalardan başlayıp, yalancı ses tellerine kadar uzanır. Yalancı ses telleri ve ses telleri arasında ventrikülün (sinus morgagni) girişi bulunur. İnsanlarda sesin şiddetini arttırıcı etkisi henüz bilinmemektedir. Ancak kişisel ses rengini etkilediği ve bir tonun çevrilmesinde rol oynadığı düşünülmektedir.
- b) **Glottik bölge:** Muskulus vokalisi içeren ses telleri arasındaki bölgedir.
- c) **Subglottik bölge:** Ses tellerinin altından başlayıp, krikoid kıkırdağın alt kenarına kadar ulaşır. Gırtlak boşluğu olarak adlandırılan bu bölge anatomik olarak hipofarenkse tekabül eder. Şarkı ve konuşma sesinin tını değişiklikleri burada oluşmaktadır” (Cevansir, Gürel, 1982 s.15-18).

Larenks kasları: Larenks, kıkırdak yapılardan oluşan bir iskelete sahiptir. Ayrıca işlevini yerine getirebilmek için de yeterli kuvvette güçlü kaslara ihtiyaç duyar. Bu kaslar hem larenksin içinde hem de dışında olmak üzere iki gruba ayrılır. İç kaslar kıkırdakların yerlerini değiştirerek ses tellerinin şeklini, durumunu ve gerginliğini etkiler. Dış kaslar ise larenksi aşağı-yukarı çekerek hem kıkırdakların yerlerini değiştirir hem de kabaca tiz-bas ayarı yaparlar. Larenks yukarı doğru yükselirken ses tizleşir, aşağı çekilince basa doğru geçiş yapar. Ancak bu durum eğitilmemiş bir ses için geçerlidir. İdealde ise ses inceltilirken ya da kalınlaştırılırken gırtlakın yer değiştirmesi ses kalitesini olumsuz olarak etkilemektedir.

Larenksin en önemli özelliklerinden biri ise boyun bölgesindeki çok ustaca kasılma ve süspansiyon sistemidir. Yukarıda çene ve kafa tabanına, aşağıda göğüs kafesi ve köprücük kemiklerine kaslarla tutunmuş olan larenks, boyun bölgesinde çok esnek bir hareket yeteneğine sahiptir. Bu özelliği larenkse, hem bas ve boyundan ayrı hareket etme, hem de boyuna gelecek darbelerden kendini koruma yeteneği kazandırmıştır” (Ömür, 2001, s.12-13). Vennard’a (1992) göre; “larenks kaslarının adları kıkırdaklardan alınmıştır. Trioaritenoid, krikotiroid ve krikoiaritenoidler. Bu kasların üçü de bütünüyle ses kutusunda yer almaktadır. Trioaritenoid kaslar, vokal dudakçıkların gövdesi olup, kapakçığı oluşturmurlar. Bu dudakçıklar liflerin ve aritenoid kıkırdağın hareketi sonucu şekil değiştirebilirler. Aritenoidler, krikoiaritenoid kaslar tarafından yönetilmektedir (Akt. Evren, 2006, s. 5-9).

1.3. Ses Telleri ve Yapısı

Laringeal yapı sesin oluşumunun ilk sağlandığı bölgedir ve ses telleri bu yapının içerisinde bulunan kas ve kıkırdak dokularının içerisinde ses kaslarının iç yüzeyinde bulunmaktadır (Köse, 2001 s.5).

Larenks boşluğunda, gırtlak yapısının içerisinde bulunan ses telleri vibrasyon (titreşim) yaparak, sesin oluşumunu sağlamaktadır. Ses telleri diyafram veya ciğerlere alınan nefesin gırtlak boşluğundan üflenmesi ile ses tellerini titreşimini sağlar. Oluşan vibrasyon ile yayılan ses ağız boşluğuna gelene dek sırasıyla yumuşak damak, sert damak, dil, dişlerinde yardımı ile sesin tınısının oluşmasına ve ortamda yayılmasını sağlar.

Soluk alıp verme hayati unsurların devam edebilmesi için doğal bir refleks şeklinde gerçekleşmektedir. Ses telleri ise sesin çıkarılabilmesi için glottik boşluktan geçen havaya ihtiyaç duyar.



Görsel 1.2. Ses Telleri (<http> 5)

Sazak'a göre; ses telleri yapısal olarak soluk verirken ses çıkarabilme özelliğine sahiptirler. Serbest kenarlarından aşağıya doğru bir eğim vardır ve bu eğim ses tellerinin birleşmeleri sırasında havanın soluk alıp verme sırasındaki birleşme noktasına geçişi kolaylaştırır ifadelerine yer vermiştir (Akt. Şakalar, 2015, s.27).

Ses tellerinin dokusunda elastiklik vardır bu elastiklik bir çift şerit şeklinde olan ses tellerinin titremesini sağlayarak sesin incilmesi veya kalınlaşmasında rol oynamaktadır. Ses tellerindeki titreşim ile oluşan ses dalgaları baş ve göğüs bölgesindeki boşlukların yardımı ile tını kazanır (Burad ve Çağlar, 1972, s.6-9).

Ses telleri insan sesini karakterize eden ses rengi olarak belirlediğimiz, ses tellerinin uzunluğuna ve kısalığına bağlı olarak gelişen orta, tiz veya pes olarak adlandırdığımız ses dalgalarını ortaya çıkaran kas yapısıdır.

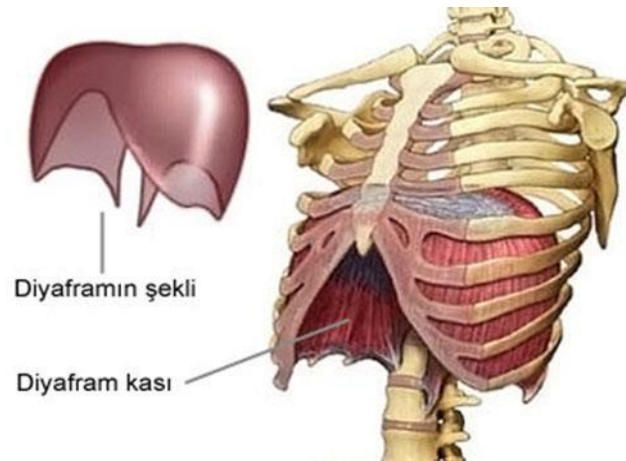
1.4. Fonasyon

Konuşma ve sesin oluşumunun gerçekleştiği bölge olan laringeal yapı, tek başına şarkı söylemek için yeterli değildir. Bunu, dişli bir çarkın diğerini sırası döndürmesine ve düzeneği çalıştırmasına benzetmek mümkün. Vücudumuz kas ve iskelet yapısı ile donatılmış mükemmel bir yapıdır. Konuşma sesinde harcanan ve şarkı söylerken harcadığımız enerjiler de birbirinden çok farklıdır. Kas ve iskelet yapısının dirençli ve kuvvetli olması çıkarılan sesin tınısını, vibrasyonunu, türünü ve desibelini etkilemektedir. Konuşma sesinde de etkili olan bu faktörler, kurduğumuz cümleye göre volümü ve tınısı

değişiklik gösteren etkenler olmaktadır. Konuşmada kullanılan vücut enerjisi ile şarkı söylerken kullanılan kuvvet ve enerji de burada farklılık göstermektedir. Bir cümle kurmadan önce refleks haline getirerek düşünmeden aldığımız nefes ile konuşmanın gerçekleşmesi, bunun tam tersi olarak şarkıcı ve profesyonel ses kullanıcılarında daha komplike bir şekilde gerçekleşmektedir. Güzel şarkı söyleyebilmek birçok bileşenin, bir dişli düzeneği kadar sıralı bir şekilde çalışması ile gerçekleşir. Bunun için sağlıklı ve dinç bir vücut, dik ve rahat bir postür, geniş ve söylenecek frazın uzunluğuna bağlı olan nefes ve nefes kontrolü gerekmektedir. Rahat boyun kasları, ses çıkartmaya hazır ve gergin ses telleri, larenkse baskı yapmayan dil kökü bir hazırlık aşaması sağlar. Diyaframa ve ciğerlere alınan havanın desteği ile ses telleri arasından yeteri kadar havanın üflenmesiyle ses oluşumu sağlanır.

İnsan sesinin oluşumu bütün organların ayrı kapasitelerde, farklı destek biçimleriyle uyum içinde çalışmaları ile gerçekleşmektedir. Bu, karın ve diyafram kaslarının desteğiyle sesin yeteri kadar itilmesi ve sonra gırtlakta ses tellerinde titreşim sağlayarak ağız, geniz ve sinüslere kadar ulaşip yüzün boşluklarında tınlaması ile gerçekleşir (Yurdakul, 2000, s.3).

Fonasyonun oluşumu başlamadan ise bütün organlar havanın ciğerlerden diyaframa doğru dolması ile birlikte değişime uğrar, ses kıvrımları orta seviyeye gelerek glottisin kapanması gerçekleşir.



Şekil 1.5. *Diyafram* ([http 6](http://6))

Göğüs kafesi sadece kemik ve kıkırdaktan oluşan bir iskelet yapısına sahip değildir. Göğüs boşluklarında belli başlı kaslar bulunmaktadır. Bu kasların hareketleri ve

belli oranda kasılmaları ile göğüs kafesinin görünüşünde bazı değişiklikler meydana gelir. Alınan ve geri verilen nefes ciğerlerde basınç değişimi yaratır bu da solunumun gerçekleştiğini somut olarak gösterir. Göğüs boşluğunun altında bulunan karın ve karın boşluğunu birbirinden ayıran kubbe şeklini almış kas yapısına da diyafram denir. Diyafram kası nefesin basıncı ile birlikte aşağı doğru düzleşir ve gevşeyerek nefesi yukarı doğru göndererek bir pompa görevi görür (Suner Levent, 2011, s.7).

Diyafram solunumunda akciğerlere hava alttan dolmaya başlar; karın bölgesi, havanın girebildiği oranda öne, yana ve arkaya doğru genişler. Arkada omurganın iki yanından başlanarak hareketi ellerimizle kontrol etmemiz mümkündür (Helvacı, 2012, s.16).

Diyafram veya akciğerlere alınan havanın larenksten (gırtlaktan) tekrar dışarı verilmesi ile ses tellerinde bir gerilim ve titreşim oluşmaktadır, bu gerilim ve titreşimler hava yolu ile birlikte insan sesinin oluşmasını sağlamaktadır bu oluşuma da fonasyon denir. Fonasyonun oluşumunda, ciğerlerden larenkse doğru hava akışı devam eder. Bu hava akımının sayesinde ses telleri titreşir. Fonasyonun oluşumu sırasında larenksin iç ve dış kaslarında ve kıkırdak yapılarında şekil değişikliği oluşur ve larenks duruşunu değiştirerek fonasyonun gerçekleşmesini sağlar (Cevanşir ve Gürel, 1982, s.15).

1.5. Ses Teli Rahatsızlıkları

Sesin doğal yapısı ve ses tellerinde ki titreşim yoğunluğunun stabilizesinde ortaya çıkan bazı durumlar ses rahatsızlıklarının belirtisi olabilir. Bu ve buna benzer rahatsızlıklar organik ya da fonksiyonel ses bozuklukları olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu rahatsızlıkların oluşumu çoğunlukla bilinçli davranışlar ve yanlış kullanımlardan dolaydır. Buna sebebiyet veren davranışlar ise;

- Sesin kötü kullanılması
- Tahriş edecek şekilde öksürük
- Bağırma
- Sert ve tahriş edici katar temizleme
- Alkol
- Sigara vb. Maddeler

Belirtilen alışkanlıkların bırakılmaması ve bu rahatsızlıkların sürekliliği sonucunda, sesin kalitesinin bozulması kaçınılmazdır. Sesin etkilenmesi ile birlikte solunum yollarında da problemler ortaya çıkabilmektedir. Solunum yollarının daralması ile vücuda yeteri kadar hava giriş çıkışının sağlanamaması ve üflenlen havanın

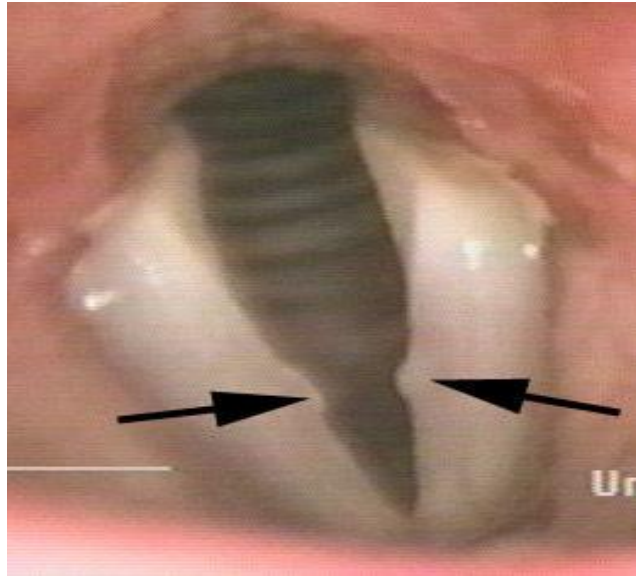
yoğunluğunun azalması ile birlikte sesin nicelik ve nitelik olarak değişimi söz konusu olabilmektedir (Şenocak, 1983, s. 369).

Ses tellerinin doğal ses çıkarma özelliğine ve ses kalitesinde bozukluğa sebebiyet veren bazı ses teli rahatsızlıkları vardır. Bunlar organik ses bozuklukları olarak adlandırılır.

1.5.1. Ses teli nodülü

Ses tellerinin üzerinde oluşan minik kitlelerdir. Genellikle yanlış ve sıklığı yoğun şekilde kullanıldığı için, ses tellerinin üstünde, birbiri ile karşılıklı olarak duran, iyi huylu olarak gelişen yapılardır. Her zaman küçüktür ve rengi soluktur. Şekilleri ve büyüklükleri farklılık gösterir. Hepsinin ortak payı zorlanma ve hatalı kullanımdan dolayı oluşmasıdır.

Vokal nodüllerinin ortaya çıkmasının çoğunlukla nedenleri sert fonasyon, çılgık atma, yanlış teknikte şarkı söyleme, gürültülü ortamlarda bağırarak konuşma ve sert şekilde boğaz temizleme gibi sebeplerle ortaya çıkabilmektedir (Boone and Mcfarlane, 2000, s.70).



Görsel 1.3. Ses Teli Nodülü ([http 7](http://7))

Bu sonuçtan yola çıkarak futbolla ilgili bir örnek verebiliriz. Futbol maçı izleyen bir seyirci veya halı saha maçı yapan bir amatör sporcunun sert fonasyon kullanarak sürekli kontrolsüz bağırması sonucunda vokal kordların zarar görmesi, maç sonu ses

kısıklığı ya da hassasiyet yaşaması ihtimaller dahilindedir. Bu olayı bir ses sanatçısının sürekli yapması performansını etkileyip nodül oluşumunu tetiklediği gibi müzikle uğraşmayan bir bireyin de bu durumu yaşaması, her iki ihtimalde de ses kalitesizliğine ve hassasiyetinin artmasına neden olabilir.

Nodülün oluşumunu üç aşamada toplayabiliriz:

- Birinci aşama; ses tellerine aşırı yüklenme ve zorlama ile gerçekleşir.
- İkinci aşama; var olan bölgede şişkinlik ve kalınlaşma görülür.
- Üçüncü aşamada ise; fibrotik doku oluşumu ortaya çıkar.

Büyüklüğü artmış bir nodül, desibeli ve frekansı düşmüş kısık çıkan, tiz rejister daralmış ve tam kapanmayan ses tellerinin sonucu sesin arasından havanın kaçmasına neden olarak verimi düşmüş bir ses oluşturur. Çevresel faktörler, kronik olan solunum yolu enfeksiyonları, alerjik sebepler, şarkı söylerken teknik yanlışlıklardan doğan sesin zorlanarak ve sürekli bu şekilde kullanılmaya devam etmesi vb. durumlar bu nodüllerin oluşumuna maalesef zemin hazırlamaktadır (Boone ve Mcfarlane, 2000, s.70- 71).

1.5.2. Polip

Polipler de nodüllerle benzeşme göstermektedir. Nodüller sesin yanlış ve hatalı kullanımı ile ortaya çıkarken, polipler ise akut travma sonucu oluşum gösterir. Görünümü yarı şeffaf olmakla birlikte dokunsal olarak da jöleye benzer. Eğer dokuda bir kanama söz konusu ise, damarlar kırmızı ve kan dolu şekilde görünebilir. Nodül gibi karşı ses telini etkilemez. Fakat ses tellerinin açılıp kapanmasını zorlaştırır ([http 8](http://8)).



Görsel 1.4. Ses Teli Polipi ([http 8](http://8))

1.5.3. Granülom

Bu yapı ses tellerinin arkasında oluşur. Oluşum şekilleri üç farklı şekilde gelişmektedir.

Bunlar;

- Mide asidinin yukarı çıkarak (reflü) ses tellerine zarar vermesi ile gerçekleşir.
- Sesin hatalı kullanımı ve kronik durumlardan dolayı ortaya çıkar.
- Ses telleri bölgesinde gerçekleştirilen bir ameliyat esnasında oraya yerleştirilen tüpün yapıya zarar vermesi ile oluşan granülomlardır.

Sonuçları ses kısıklığını doğurmaktadır. Konuşma ve ses terapisi bu vakalarda alınabilecek en iyi yöntemdir (<http> 9).



Görsel 1.5. *Ses Teli Granülom* (<http> 9)

1.5.4. Sulcus vocalis

Yarık ve oluk anlamlarına gelen sulcus vocalis, epitel doku üzerinde bir yarık şeklinde oluşarak, ses telleri boyunca gelişen bir yapı bozukluğunun göstergesidir. Bu yapı bozukluğu yüzeysel veya derin bir şekilde olabilir. Yüzeysel şekilde olan sulcuslar sesin kalitesinde çok bir bozulma yaratmazken, derinleşmiş olan yapılar tam tersi bir şekilde sesin kalitesini bozar. Ortaya ise cılız ve gür olmayan bir ses çıkar ve ses çabucak yorulmalara neden olur. Ses terapisi iyi bir yöntem olabilmektedir fakat çok ilerlemiş ve yeterli gelmeyen terapi yöntemlerinde, cerrahi tedavi uygulanması daha doğru olacaktır (<http> 10).



Görsel 1.6. *Sulcus Vokalis* (<http> 10)

1.5.5. Reinke ödemi (ses telinde sıvı birikimi)

Ses tellerindeki yoğun ödem, şişkinlik ve ses tellerindeki kalınlaşmanın oluşması ile görülen bir problemdir. Ödem ses tellerini kaplayıp arasındaki boşluğun dolmasına neden olur ve bazen o kadar şişme oluşur ki bu, hava yolunu kapatacak kadar artabilir. Sesin kalın çıkmasına, hatta bazı kadın seslerinin telefondan erkek sesi gibi algılanmasına neden olur. Bu tür hastalarda sesin titreşim yoğunluğu ve tellerin esnek yapısı azalma gösterir. Bazı durumlarda ses çıkarabilmek için çaba sarf etmek gerekir. Frekansın düşük olduğu, boğuk denilebilecek bir yapıdadır. Cerrahi müdahale ve sonrasında ses terapisi gerekmektedir (<http>11).



Görsel 1.7. *Reinke Ödemi* (<http> 11)

Ses tellerinin hassas bir yapıya sahip olması, dış etkenlerden ve fiziksel aktivitelerin şiddetinden çabuk etkilenmesine neden olabilmektedir. Ses tellerinin oral bölgeye olan yakınlığı bu hassasiyetin artmasına neden olur. Fiziksel aktivitelerde soluk alma hızı ve hava şartları, antrenmanın da şiddeti ile orantılı olarak hava yolunda geçici ödeme neden olur. Bu durum ses tellerinin esnekliğini ve titreşim yoğunluğunu etkileyebilmektedir (Dursun, 2015, s. 251-253).

1.5.6. Ses tellerindeki kistler

Ses tellerinde oluşan kistler, yine sesin kötü ve yanlış kullanımı sonucu oluşmaktadır. Seste kısılma, boğukluk ve çatallanma hissi oluşturan kistlerin çözümü cerrahi müdahaledir ([http 12](http://12)).



Görsel 1.8. *Ses Teli Kistleri* ([http 12](http://12))

1.5.7. Ses teli felci

Ses tellerinin bazı sebepler sonucu zarar görmesi ile oluşan ses felci, ses telleri üzerindeki sinirlerin hasarları sonucu yapının cılız ya da neredeyse hiç çalışmaması gibi sonuçlar doğurmaktadır. Ses teli felcinin altındaki sebepler geçirilen guatr, göğüs kafesi ameliyatları, yemek borusu tiroid bezi kanserleri gibi hastalıklar ve bunların tedavisi sırasında kalıcı hasarlara sebep olarak oluşan ses bozukluklarını beraberinde getirir. Ciğerlerde, soluk borusunda ya da tiroid bezlerinde oluşan tümör ses tellerinin

sıkışmasına neden olarak bu yapıyı zedeler. Ses tellerindeki felcin tek ya da çift taraflı oluşumunda;

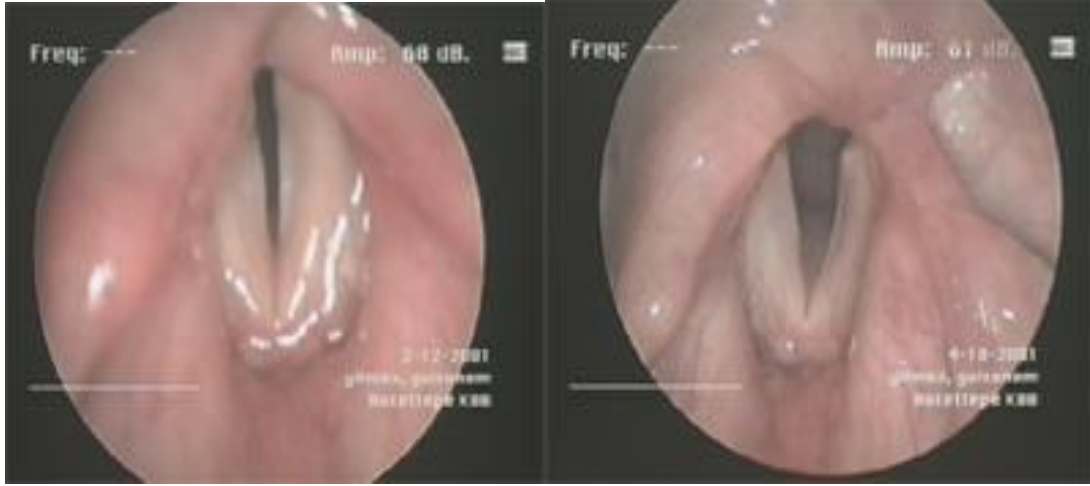
- Tek tarafta oluşan ses teli felci hastanın konuşurken ses tellerinin tam kapanmamasından dolayı arada boşluğun oluşmasına neden olur. Ses tellerinin arasında oluşan boşluk sesin oluşumu ile birlikte havanın da yoğun bir şekilde duyulmasına neden olur. Bu tek taraflı oluşan ses teli felci ise insanın hayat kalitesini düşürerek ses üretimindeki zayıflıklara, konuşma süresinin yorgunluktan dolayı azalmasına, sık nefes alışverişi ve daha az ses üretimine sebep olmaktadır.
- Çift taraflı olarak oluşan ses teli felcinde ise, ses tellerinin birbirine değecek kadar yakın durması ile oluşan bu rahatsızlık, hastaların neredeyse solunum yolu ve nefes darlığı gibi ciddi rahatsızlıklara sebep olur. Çok az efor sarf edilen hareketlerde bile tıkanma ve solunum sıkıntıları oluşur. Ses teli felci gibi bir rahatsızlıkta ses tek bir düzlemde gibi oluşur ne bir kalınlaşma ne de bir incelme görülmez (<http> 13).



Görsel 1.9. Sol Ses Teli Felcine Yağ Enjeksiyonu Uygulaması (<http> 13)

Çift taraflı ses teli felci ameliyatlarındaki amaç, nefes almayı zorlaştıran bu durumun ortadan kalkmasını minimuma düşürmek ve solunumun rahatlaması için yapılan

bir ameliyattır. Ameliyattan sonra solunumu rahatlayan hastada ses bozukluğu oluşur ve sesi de hava ile çıkar (http 13).



Görsel 1.10. Sol Thornel Ameliyatı Öncesi ve Sonrası (http 14)

1.5.8. Ses teli kanamaları

Ses tellerinin zorlanması sonucu, çılgık atma bağırma vb. durumlarda, ses tellerinin etrafını saran ve onu besleyen damarlar kanama gösterebilirler. Böyle durumlarda ise sese kısıklık oluşur, ses kısıklığının oluşması ile birlikte ses tellerine daha çok yüklenerek ses çıkartmaya devam edilirse, bu efor ses tellerinin daha çok yorulmasına ve zedelenmenin artmasına sebep olur.

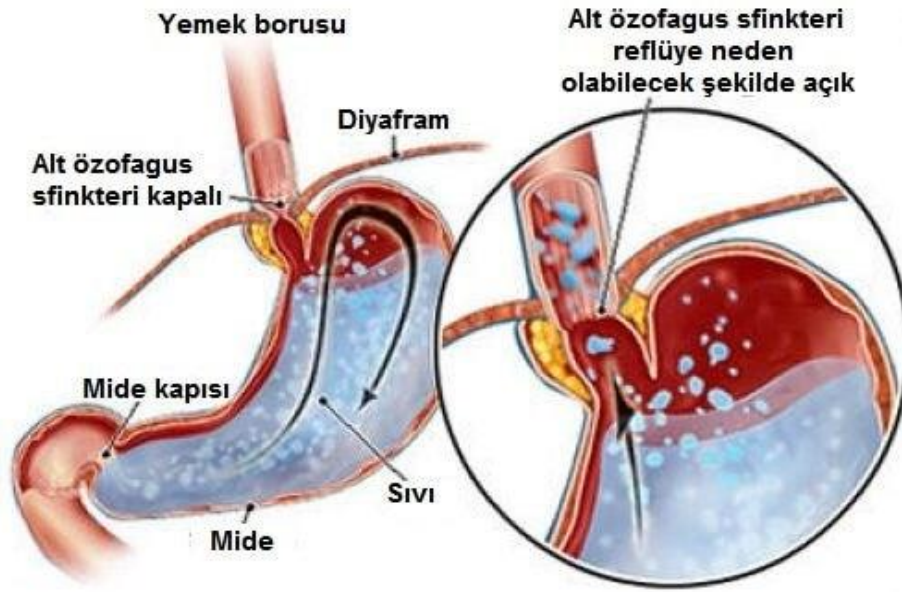


Görsel 1.11. Ses Teli Kanamaları (http 15)

Spor egzersizlerinde de bağırma, çığlık atma, sert ve ani gelişen fonasyon ses teli kanamalarına neden olarak bu tür kısıklıklar ve semptomların oluşumuna sebebiyet verebilir (http 15).

1.5.9. Reflü

Midede ki basıncın artması ile reflü oluşumu ortaya çıkar. Bu basınçtan dolayı midenin içerisindeki yemek borusuna doğru ilerler ve mide asidi ses tellerinin tahrişine yol açabilmektedir. Birtakım karın (şnav, mekik vb.) egzersiz hareketleri reflünün tetiklenmesine yol açabilmektedir. Karın basıncının egzersizleri ile artması reflünün ortaya çıkmasında etkili olabilmektedir. Fakat spor ve fiziki şartları iyi durumda olan bir vücut şekli reflüyü tetiklememektedir (http 16).



Şekil 1.6. Reflü Oluşumu (http 16)

1.5.10. Gastroözofajiyal reflü hastalığı (GÖRH) nedir?

“GÖRH yemek borusunun mideyle birleştiği yerdeki kapakçık sisteminin çalışmaması sonucu midedeki güçlü asidin yemek borusuna kaçması olarak tanımlanmaktadır (http 16).

“Fiziksel aktivite ve GÖRH arasındaki ilişkiyi incelemek için yapılan araştırmalarda şiddetli fiziksel aktivitenin (koşma, ağırlık kaldırma, bisiklet sürme vb.) GÖRH’na neden olduğu belirtilmektedir. Atletlerde reflü semptomlarının daha sıklıkla görüldüğünü bildirmişlerdir. Yapılan fiziksel aktivitenin süresinin ve sıklığının reflü semptomları ile ilişkili olduğunu ve

haftada en az bir kez 30 dakika yapılan egzersizin (yavaş ve tempolu koşu, yüzme, kayak) GÖRH riskini %50 azaltabileceğini rapor etmişlerdir” (Kürklü, Nilgün, 2013, s.10).

Reflünün ana sebeplerinden biri gece beslenmesi ve sindirim tamamlanmadan uyumaktır. Zamansız mideye alınan besinler mide asidinin uyku pozisyonunda ses tellerine daha çabuk ulaşmasına neden olarak bütün gırtlak ve tabi ki ses tellerinin deformasyonuna neden olur. Gırtlakta ve ses tellerinde oluşan bu deformasyon, sesin kısılmasına, yanma hissiyatına, yutmanın güçleşmesine sebep olur ve sürekli boğazı öksürük yolu ile temizleme ihtiyacı doğurur. Reflünün düzelebilmesi için beslenme alışkanlıklarının tamamen değiştirilmesi gerekmektedir. Reflüsü olan hastalarda egzersiz yapmak karın basıncından değişikliklere sebep olduğu için bu, gerçekleşmesi olası bir durumdur.

1.5.11. Fonksiyonel ses bozuklukları

Fonksiyonel ses bozukluklarında, her şeyin doğalında olmasına rağmen zorlanan ses teli yapısı sürekli aynı olumsuz durumlara ve yanlış kullanımlara maruz kaldığı için, ortaya zamanla bu koşullardan kaynaklı ses bozuklukları ortaya çıkmaktadır. Boynun ve boyun kaslarının sürekli kasılmış bir şekilde durması ve bu şekilde alışkanlık haline getirilmiş konuşma şekli buna örnektir. Fonksiyonel bozuklukların sürekliliği yukarıda oluşan organik ses bozukluklarının oluşmasına sebep olarak, hastalık ve rahatsızlıkları daha ileri seviyelere taşıyabilir (Bengisu, Serkan vd.; 2008, s.132).

Fonksiyonel bozukluklara verilecek diğer örnek ise yalancı ses tellerinin kullanımı ile ilgilidir. Bu şarkıcılar ve özellikle profesyonel ses kullanıcılarında daha sıklıkla görülebilen bir durumdur. Bu durum ruhsal ve mesleki olarak daha yıpratıcı bir hal alabilmektedir. Bu tür mesleklerdeki insanlarda genellikle sesinin kalitesinin bozulması, vibrasyonun ağırlaşması, ses tellerinin yeterince kapanmamasından dolayı havanın yoğun olarak duyulması, ses yorgunluğu ve boyun ağrıları gibi şikayetlerden yakınırırlar. Buradaki mutlak yapılması gereken doğru bir teknik ve repertuvarla çalışmaktır. Bunun yanı sıra ses terapisi yapılarak, yapılan yanlışların belirlenmesi ile birlikte, sesi daha az zorlayarak verimli çalışmalar yapılmalıdır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. SES EĞİTİMİ

2.1. Ses Eğitimi ve Önemi

Ses insanoğlunun iletişim kurma biçimidir. İnsanoğluna verilen en önemli değerlerden biri olan ses, bunun doğru kullanımı ve eğitimi ile şekillenerek doğru ve güzel şarkı söylemeyi, etkili konuşmayı öğretmektedir. Bir bebeğin doğumu ile kulaklarda ilk yankılanan şey ağlama sesidir. Bu ağlama sesi ile birlikte artık bir insanın varlığından söz etmek mümkündür. Bilinci tam olarak gelişmemiş ve tamamen bakıma muhtaç olan bebekler bile çıkardıkları sesler ve mimikler ile bize bir şeyler anlatmaya çalışır. Bu andan itibaren sesler bilinç ve algı ile birlikte değişerek gelişirler. İlk ses eğitimi de bu anların birleşimi ile başlar. Anne ve baba bebeğin büyümesi ve gelişiminde en önemli etkenlere sahipken, bu oluşum doğup büyüdüğü ortamın çevresel faktörleri, toplumun yapısı ve kültürü ile de şekillenmeye sürekli devam eder. Bu süreç içerisinde, eğitim ve öğrenim ile şekillenen konuşma ve iletişim kurma, insanın yaş alması, bilinçlenmesi ve bakış açısının da değişikliklere uğraması ile oluşumunu tamamlamaya devam eder. Tüm bunları bir insanın doğumdan ölüneme kadar, doğal temeller üzerine kurulmuş bir sistemin döngüsü olarak da düşünebiliriz. Düşünmeden ve doğalında alınan bir nefes ile çıkarabildiğimiz ses ve yaptığımız konuşmayı günlük hayattaki iletişim kurma biçimimiz olarak ele alabiliriz.

Fakat, bir şarkıcı ya da profesyonel ses kullanıcısını ele aldığımızda, bunun öncesindeki süreç daha farklıdır. Güzel şarkı söylemek ve güzel (doğru) konuşma biçimi ses eğitiminin farklı eğitim süreçlerini kapsamaktadır. Bunların en temelini oluşturanlar şunlardır;

- Sesin oluşumunu sağlayan yapıların işleyişinde bir sorun olmaması
- Ses tellerinin bir hastalığa sahip olmaması
- Eğitilecek sesin materyalinin geliştirilebilmeye uygun olması
- Doğru sesi algılayan kulağa sahip olması

Yukarıdaki maddeler ses eğitimi öncesi, eğitim alacak kişide olması gereken temel alt yapılardır. Bunların doğalında var olması sesin geliştirilebilmesi açısından önem taşımaktadır. Elbette müzik kulağı zayıf ya da hiç olmayan bir insan sesi de eğitilebilir ve gelişimi düzenli ve doğru çalışmalar ile geliştirilebilir. Fakat bu biraz daha karşılıklı çaba ve istikrar gerektirmektedir.

Ses telleri sesin oluşumunu sağlasa da bunu cümleler ile ifade edememek, oluşan sesin sadece bir ses frekansından ibaret olarak kalmasına neden olur. İletişim kurabilmemiz için sözcüklerin artiküle edilmesi gerekmektedir.

Glosttiste oluşumunu sağlayan ses, dil, diş, dudak, sert damak ve yumuşak damak yolu ile şekillenerek cümle kurabilmemizi destekler, bu oluşuma da artikülasyon adı verilir. Sesli ve sessiz harfler artiküleyi şekillendiren organlar aracılığı ile gerçekleşir. Her insanın anatomik yapısı birbirinden farklı olduğu için, çıkarılan sesler ve bunların uyumu, oluşan tını ve renk birbirinden farklılık gösterir (Altundağ, 2008, s. 7).

Ses eğitimi, daha etkili konuşma ve daha güzel şarkı söylemeyi amaçlamaktadır. Bu eğitim ise şan eğitimi ile gerçekleşmektedir. Şan eğitimi, olunabilecek en iyi noktaya dahi gelirse devamlılığının sürekli olarak sağlanması gereken bir çalışmadır. İnsan anatomisi sürekli değişim halindedir. Ses tellerimiz eğer bir enstrüman gibi, dokunup, hissedip, görebildiğimiz bir şey olsaydı akort yaparak anında şarkı söylemeye başlayabilirdik. Bu durumda, vücudun ve ses tellerinin kondisyonunun sağlıklı ve hazır olması ile alakalıdır.

Ses eğitimini ve gelişimini bir sporcuya benzetmemiz mümkün. Bir atletin kas ve kondisyon gücünün gelişimini sağlaması düzenli ve fonksiyonel olarak belirlenen hareketlerin bir sistem içerisinde çalışması ile gerçekleşmektedir. Kişinin anatomik yapısı, yaş aralığı, kilosuna, var olan veya olmayan hastalık durumu egzersizin kalitesini belirlemektedir. Bu bilgiler doğrultusunda ve doğru çalışmalar ile yapılan egzersizler yaşam kalitesinin artmasını, kişinin özgüvenli olmasını ve psikolojik olarak da bakış açısının farkındalık kazanmasına yardımcı olmaktadır.

Ses eğitiminde de ses tellerinin kondisyonu yapılan ses egzersizlerinin sürekliliği, düzenli ve doğru çalışmaları ile gerçekleşir. Her insanın anatomik yapısının birbirinden farklıdır. Bu da farklı ses renkleri, sesin oluşumunu sağlayan bölgenin yapısını, kişinin karakteristik ve psikolojik özelliklerinin de beraberinde birbirinden farklı olması sonucunu doğurur. Bundan yola çıkarak, bu farklılıkları göz önünde bulunduran ses koçlarının her öğrenciye farklı gereç ve yöntemlerle yaklaşmasını gerektirir. Önemli olan nokta bir hedef belirlemek ve gerekli materyalleri seçebilmektir.

Şan eğitimine her öğrenci bir şan pedagögu ile başlar ve bu ses koçları bütün şan hayatımızın gidişatına yön verir. Bir şan pedagögunun, öğrencisinde görmesi ve aktarması gerekenler özetle şunlardır;

- Eğitim alan kişinin, karakteristik özelliklerini anlamaya çalışarak duygu ve düşüncelerini özgüveni ile birleşmesini desteklemek ve bu işe olan inancını arttırmak
- Sesin özelliklerini saptamak
- Ses aralıklarının belirlenerek hangi ses olarak çalıştırılacağına doğru karar verebilmek
- Öğrencinin kendi anatomisini tanımasını sağlamak
- Ses ve kişilik özelliklerini göz önüne alarak, doğru şan tekniğini aktarabilmek
- Doğru repertuvar belirlenmesi
- Nefes ve diyafram desteği çalışmaları
- Müzikalite ile eserin yorumlanması
- Öğretilen teknik ve bilginin sahne üzerinde tecrübe edilmesini sağlamak

Wurgler’a göre “Ses eğitimi ise; belirsiz bir sonu olan, gelişi güzel bir yol değil, bunun yerine “belirli teknik, müzikal ve sanatsal amaçlara ulaşabilmek için verimli, sistematik ve sahip olunan ses özelliklerine göre bireyselleştirilmiş bir program olmalıdır” (Akt.Kızıldeli, 2008, s.36).

2.2. Kaliteli Ses Nedir?

Kaliteli bir sesi tek bir şey belirlememektedir. Sesin kalitesi birçok faktörün bir araya gelmesi ile oluşmaktadır. Ses türü belirleme ve ses eğitiminde kullanılan yöntemler çerçevesinde ses şiddeti, piyano, forte, sesin elastikiyeti, sağlıklı ve doğru ses oluşumu, sesi tutma süresi, vibrasyon kalitesi ve sürekliliği gibi kriterlerin hepsi sesin kalitesinin oluşumunu belirler. Kaliteyi bozan ve etkileyen nedenler ses tellerinin kondisyonuna, elastikiyetin ve sinirlerin zorlanmasına bağlı olarak birtakım semptomların ortaya çıkmasına yol açmaktadır. İyi bir sesin kalitesinin birçok faktörü olduğu gibi, sesin kalitesizliğine neden olan etmenler de vardır. Şarkıcıların ses tellerini zorlamalarından dolayı oluşan ve kasa yanlış kazandırılan alışkanlıklar, ses tellerinde birleşme kaybı, gerilme kaybı, enfeksiyon durumu, aşırı yorgunluk gibi semptomların oluşmasına neden olur. Ses kalitesi üzerinde birçok etkisi olan olumlu ve olumsuz faktörler, kişinin anatomik yapısı ve bu doğal yapıyı geliştirip nasıl kullandığı ile de ilgilidir.

Ses telleri oral bölgeye yakın oldukları için, solunum yolu ile alınabilecek mikrop vb. şeylere karşı da hassastır. Boyun ve boğaz bölgesine alınan darbeler ya da bu bölgede oluşan hastalıklar sesin kalitesinde ciddi sorunlara neden olabilmektedir. Ses kalitesi, profesyonel ses kullanıcıları, şarkıcılar, spikerler, oyuncular vb. meslekler ile uğraşan

insanlar için ne kadar değerli olsa da bu, günlük hayatta da sadece kendimizi doğru ve akıcı bir şekilde ifade edebilmemiz içinde gerekli olan bir durumdur. İşini sesi ile yapan insanların ses sağlığına kötü alışkanlıklar kazanmama, değişen çevresel faktörlere dikkat edebilme, ses kalitesinde olumsuz tepkimeler yaratabilecek olan durumları, minimuma düşürerek ses sağlığını koruma yolları aramaları, mesleki sorumluluklarından dolayı gelişebilen faktörlerdir. Fakat bu durum kaliteli bir sesin sadece müzisyenlere ve şarkıcılara özgü olması gerektiğini göstermemektedir. Farkındalığı kazanılmış bir nefes ve bu nefesin doğru kullanımı, günlük hayatta kurulan bütün cümlelerin ve söylenen şarkıların ifadesini ve rengini değiştirmektedir. Sesimize bilinçli olarak verdiğimiz (alkol sigara vb.) zararların ortadan kalkması, organik ve fonksiyonel ses hastalıklarının minimum şekil kazanarak azalmasını sağlarken doğru ses terapisi ve tedavileri bunun iyileşmesini sağlayarak ses kalitesini yükseltebilmektedir (Şakalar, 2015, s.12-14).

2.2.1. Tını

Ses, belli başlı organların görevlerini sırasıyla gerçekleştirmeleri ile birlikte oluşan bir oluşumdur. Fakat insana, insan sesine özellik katan ise sesin tınısının özelliğidir (Gökoğlu, 2009, s.14).

Ses telleri üzerindeki basınç sesin tınısında değişikliğe sebep olabilir. Sesin frekansında ve şiddetindeki değişimlerde birbirinden bağımsız olarak hareket etmezler. Çünkü tek başına ses tellerinin ürettiği sesin volümü ve rengi yeterli olmayacaktır. Bu sesin dinlenebilir olması ve uzakta oturan bir seyirciye bile tertemiz bir şekilde ulaşabilmesi için geniş ses dalgalarına ve rezonans boşluklarında tınlayan yoğun ve yeterli şekilde üflenen havaya ihtiyaç vardır. Tüm bunların gerçekleşmesi ile birlikte sesin de tını kazanması ile dinlenebilir bir ses ortaya çıkar.

Cura'ya göre; tını sesin en zor tanımlanan özelliğidir. Sesin tınısı titreşim kaynağına, kaynağın cinsine ve ortama göre değişiklikler gösterebilir. Her insanın doğal bir ses tınısı vardır. Ancak tını, rezonatörlerin, larenksten çıkan temel sesle uyumlu olarak çalışmasıyla belirlenir (Akt. Kekeç, 2006, s.2).

Aslında bu durum sesteki kalite veya ses rengi diye de adlandırılabilir. Üflenen hava ile ses telleri titreşip sesi oluşturduğunda, ortaya çıkan ses rezonans boşluklarında yayılır ve tınıyı oluşturur. Sesin sağlıklı çıkmasına engel olabilecek etkenler, ses telindeki bozukluklar, tam kapanma sağlayamayan ses tellerinin arasından geçen hava basıncı vb. durumlar, tınının kalitesini etkilemektedir (Gökoğlu, 2009, s.14).

2.2.2. Vibrasyon

Temiz fakat düz ve vibrasyonsuz bir ses hayal edin. Kulağa müzikaliteden ve yorumdan uzak duyulması muhtemel olacaktır.

Vibrasyonu sesin güzelliğini yansıtan bir kavram olarak ifade etmek mümkündür. Diyafram desteği ile şekillenen vibrasyon, tutulan tonun saniyede 5 ve 7 kez aralığında yüksekliğinin değişmesini etkiler (Cevanşir ve Gürel, 1982, s.54).

Sesin oluşumunda tını ve gürlüğünün yarattığı titreşimler sonucu ses perdesindeki değişimler ile oluşan vibrato, seste doğal duyulan bir ton ve esneklik oluşturur. Vibratonun 6 ila 7 arasındaki hızının normal olarak kabul görmesi bu durumun tersi olarak 6'ya düşmesi seste bir anormallik olduğunu ve sesin sallandığını göstermektedir. Böyle bir durumla karşı karşıya olan kişi vibrato kontrolünü sağlayamazken, sesi iki tonun arasında kalmış gibi duyulur. Daha hızlı olan vibratolar 7 ve üzeri olarak kabul edilir. Bu hız aralığındaki titreşimler ise frekans aralığının genişlemesinden ve hızlanmasından dolayı *keçi vibratosu* olarak duyulmaktadır (Özkut, 2015, s.34).

2.2.3. Entonasyon

Kişinin ses tellerini, tonu duyarak ya da belirli bir sesin tonlamasını ve derecelerini kontrollü bir şekilde, belirtilen frekans içerisinde ayarlayabilmesidir. Entonasyon, müzikalite ve ses tekniği ile ilişkilidir. Entonasyonda ki aksaklıklar detone veya sürtone olarak adlandırılır. Şarkıcının teknik hataları koyu ya da kalın söylemesi detone olmasına, çok düz ve temelsiz söylemesi sürtone olmasına neden olur (Cevanşir ve Gürel, 1982, s.53).

Teknik bozukluklar veya kasa yanlış kazandırılmış alışkanlıklar ses yolunda bazı sürtme ve tıkanmalara sebep olurken, sesin düşmesine ve entonasyonun bozulmasına neden olabilmektedir. Yetersiz nefes ve diyafram desteği de gırtlığa yüklenilmesine sesin oradan çıkarılmasına neden olur. Sesin oluşumunu sağlayan kaslar nefes desteğinin ses tellerini yeteri kadar titreştirmemesi sebebi ile kasılan boyun kasları, dil kökü, çene ve vücutta oluşan gerginlik sese direkt yansır. Bu olumsuzluklar ses kalitesinin düşmesine ve aynı zamanda sesin de düşmesine neden olarak entonasyon problemleri yaratabilmektedir.

2.2.4. Desibel

Sesin kuvveti kişiden kişiye değişen bir durumdur. Her insanın anatomik yapısındaki farklılıklar, sesin şiddetini (desibelini) oluşturur. Bu anatomik farklılıklar, ses tellerinin uzunluğu, ses telinin kas yapısının gücü, esneklik oranı ve gerginliği, nefes desteği, rezonans bölgesinin yapısı sesin hangi gürültüde çıktığını etkileyen faktörlerdir.

120db	Büyük opera sesi
110-120db	Opera sesi
100-110db.....	Opera komik sesi
90-100db.....	Operet sesi
80-90db	Konser sesi

Şekil 2.1. Ses Desibel Seviyeleri (Kekeç, 2006, s.2)

Belgin'e göre; desibel (Ses şiddeti)'in günlük yaşamdaki örnekleri şöyledir (Akt: Şakalar, 2015, s.13).

- a) Fısıltı sesi..... : 20-25 dB
- b) Konuşma sesi..... : 50-60 dB
- c) Kuvvetli konuşma sesi..... : 80-90 dB
- d) Trafik gürültüsü..... : 90-100 dB
- e) Jet motorunun gürültüsü..... : 140-160 dB
- f) İnsan kulağı için en rahat duyma düzeyi. : 50-60 dB

Şekil 2.2. Desibel (Ses Şiddeti s.28)

2.2.5. Nefes kullanımı

Solunum, insan hayatının temelini oluşturan nefes alıp verme iç güdüsü doğumdan ölüme dek devam eden, var olabilmemizi sağlayan en önemli sebeptir. Bir şarkı söylerken veya bir cümleye başlamadan önce derin bir nefes alırsınız ve alınan havayı larenksten tekrar dışarı üflerken ses telleri titreşerek ve gerilerek ses oluşumu sağlar.

“Soluk alma sırasında göğüs boşluğu, özellikle diyaframın aşağı doğru aktif hareketi ile genişlemektedir. Böylece dışarıdaki hava burun, ağız, farenks, larenks, trakea, bronşlar ve bronşiolardan geçerek akciğer alveolleri içine kadar ulaşır. (Akciğer boşluklarında alçak basınç) Kaburgaların inmeleri ve diyaframın pasif olarak yükselmesi ile göğüs boşluğunda bir daralma olur ve akciğer boşluklarında bir yüksek basınç yaratır. Böylece hava akciğerlerden aynı solunum yollarını izleyerek dışarı atılır” (Cevanşir, Gürel, 1982 s.2).

Ses her postür de oluşabilir, fakat karşı tarafa giden sesin gücü ve tınısı buna göre de değişim gösterir. Bir konuşma yaparken veya şarkı söylerken, diyaframa alınarak desteklenen nefes ve vücudun duruşunun rahat, sıkıntısız ve dik olması sağlanmalıdır.

“Doğal nefes alındığında bedenin merkezindeki kaslar açılır, göğüs kafesi yukarı ve dışarı doğru genişler, karın kasları ile diyafram akciğerlerin havayla dolmasına yer açabilmek için aşağı doğru hareket eder. Nefes alındığında eller karın ve kaburgalar üzerine konulduğunda bu hareket hissedilecektir. Bu sırada karın kaslarını dışarı itmeye gerek yoktur, ancak kas desteği oluşturabilmek için karın kasları hareket edebilmeli, gevşek olmalıdır. Nefes vermede ise nefes almanın tersine kaslar akciğerlerdeki havayı boşaltabilmek için içeri doğru hareket ederler. Bu kas hareketi “destek” denilebilecek bir hava sütunu oluşturur. Destek sadece bir kas hareketi ya da havanın bırakılması değil, bu ikisinin bir uyum içinde çalışmasıdır. Bu hava desteği ses ile bağlantı içinde olmalıdır. Destek sesi başlatır ya da durdurur. Ses üretimi gırtlaktan değil, bedenin merkezinden gelen bu destekle başlamalıdır. Sesin bu destekle değil de söz gelimi sadece gırtlak desteği ile üretilmesi ses ve konuşma adına birçok sorun yaşanmasına neden olur” (Suner, 2011, s.88-89).

Nefes desteği, bedenin rahatlığı ve esnekliği birleşerek duygu ve düşüncelerimizi daha rahat ifade etmemizi sağlar. Şarkı söylemeye başlamadan önce de bu nefes kontrolünün doğru sağlanması, şarkı söyleme tekniğini de direkt etkilemektedir. Çünkü baskı ve stres altında yapılan konuşma ya da şarkı söyleme bazı ifade zorluklarına neden olur. Bu gerginlik, nefesin göğse doğru çıkmasına ve sık sık nefes almak zorundaymış hissine kapılmaya iter. Şarkıcı ve konuşmacılar için bu şekilde nefes almak ve vücutta gerginlik yaratmak sesin kalitesinin bozulmasına sebep olsa da bu sporcular için tam tersi bir durum yaratmaktadır.

Spor idmanları sırasında göğüs bölgesine alınan nefes, gerginliği belirli düzeyde tutmayı ve sıklığı yoğunlaşan nefes alışverişinin patlayıcı güç olarak artması hedeflenerek bu adrenalin seviyesini bu şekilde kullanmayı amaçlar. Bir atlet için neredeyse nefes nefese kalmaktan nefes alamama durumu o an ölecekmiş hissiyatı yaratsa da bu durum sporcuların başarıyı elde etmeleri ve gelişimlerini arttırmaları için bir zorunluluktur. Fakat hayatımızın her dakikasını böyle bir gerginlik ve nefes nefese kalma durumu içerisinde devam ettirebilmemiz mümkün olmadığı gibi bu şekilde rahat bir konuşma yapabilmemiz ya da şarkı söyleyebilmemiz de mümkün değildir.

Fakat birçoğumuz nefes farkındalığı yaşamadan, alınan yanlış ve yarım nefesler ile hayatımızı büyük bölümünü yaşamaktayız. Nefes alıp vermek ne kadar doğalında gelişen ve yaşamımızı devam ettirmemiz için en temel şey de olsa, bunun farkındalığını

kazanmaya çalışarak, düşünerek, hissederek ve bilincini refleks haline getirerek yaşamımızı sürdürmeye çalışmalıyız. Çünkü solunum, günlük konuşmamızda iletişim kurmamızı sağlarken, işini nefesin temelleri üzerine kuran şarkıcı ve profesyonel ses kullanıcıları için kullanımı her zaman aktif ve kontrollünün sağlanması gereken en önemli unsurdur.

2.2.6. Psikoloji ve motivasyon

İnsan psikolojisi karmaşık bir yapıdır ve sürekli değişim halindedir. Anlık değişimler, süreç içerisindeki değişimler, ailemiz, büyüdüğümüz toplumun yapısı, arkadaşlıklar, eş seçimi vb. psikolojinin bir yansımasını oluşturur. Günlük hayatta bile yaşanan olaylar ve gelişmeler insana psikolojisinde ve motivasyonunda inişli çıkışlı değişikliklere sebep olur. Çocukluğumuzdan itibaren, aile ve çevrenin de etkisiyle gelişimini sürekli devam ettiren bu yapı, kişinin karakter yapısını şekillendirir. Eğitim süreci ise, oluşumunu sürekli devam ettiren bu yapının şekillenmesini ve gelişmesini sağlar.

Sahne sanatları ile uğraşan bir bireyin motivasyon ve psikolojisi, bu mesleğin ana basamaklarını oluşturur diyebiliriz. Bir eserin yorumlanabilmesi elbette ki şarkıcının, sesin oluşumunu sağlayan materyallere sahip olması ile gerçekleşir. Kaliteli bir sesin oluşumu teknik açıdan iyi eğitilmiş bir ses ile desteklenmesi dışında yorumlanmasının altında iyi bir motivasyon ve psikoloji vardır. İsteksizlik ve zorunluluk iyi bir müzikalitenin oluşturulamamasına, sesin kalitesinin düşmesine neden olur. İyi bir eğitim süreci bu yüzden çok önemlidir. Sesin materyallerinin doğru eğilmesi ve bu süreç içerisinde motive gücü yüksek çalışmalar başarının yakalanmasını destekler.

Ömür'e göre; ses, kişinin kendisini dışa vurmasına yarayan en güzel araçtır. Aynı şekilde kişinin duygusal dünyasını en kolay ele veren, bu yolla da kişiye en kolay ihanet eden önemli bir unsurdur. (...) Kızgınlık, şaşkınlık, korku, sıkıntı, öğrenme, mutluluk ve otorite duyguları da sesle kolayca aktarılabilir. Bu gibi psikolojik olayların ses ve beden üzerinde yarattığı etkiler tartışmasız kabul edilmektedir (Akt. Şahin, 2006, s.5).

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

3. SES SANATÇILIĞI VE SPORCULUK

3.1. Sanatçı ve Sporcu

Ses telleri bir çift kas yapısından oluşur. Şarkıcı ve profesyonel ses kullanıcıları şan eğitimi ile seslerinin kondisyonunu daima zinde tutmayı amaçlarlar. Fakat bir başına şan eğitimi sesin direnci için yeterli değildir. Sesin oluşumu her şeyden önce zinde bir vücut ile başlar. Kötü alışkanlıklardan uzak durmak (alkol, sigara vb.), uyku düzenine dikkat etmek bile sesin sağlığında ve kalitesinde iyileşmeler sağlar. İyi ve stresten uzak bir psikoloji, yapılan her işin en sağlıklı şeklini oluşturur. Şan eğitimi için de ses ne kadar önemli ise bunu algılayan sağlıklı bir kafa yapısı da onun kadar önem taşır. Dolayısıyla bir şarkıcının bedenine ve sesine bilinçli olarak iyi bakması gerekir. Ses kullanıcılarının şan egzersizlerinin dışında spora olan ilgisi hem fiziksel hem de psikolojik olarak iyi hissetmesini destekler. İstikrar ve disiplin bu iki başlığın temellerini oluşturur. Egzersiz yapmak sadece güzel bir fizik oluşturmaktan ibaret değildir. Spordan sadece güzel bir fizik beklentisi içerisine girmek tek sezonluk plaj vücuduna sahip olmakla neredeyse aynıdır. Bir sporcuyu ve ses sanatçısının ortak yönlerini ele aldığımızda;

İyi bir ses sanatçısı ve bir atletin rutin alışkanlıklarını şu başlıklar altında birbirine benzetebiliriz;

- Kendi anatomisini tanımak ve “egzersiz” “ses egzersizi” programının güçlük derecesini belirleyebilme
- Uyku düzeni dikkat etme
- Doğru beslenme alışkanlıkları (reflü riskini göre hareket eden)
- “Egzersiz” “ses egzersizleri” programına istikrar ve disiplinle devam edebilme
- Kötü alışkanlıklardan uzak durma (alkol, sigara vb.)

3.2. Sanat ve Estetik

George Santayana (1863-1952) ve John Dewey’e (1859-1952) göre; sanatsal yaratma, kişinin çevresiyle etkileşiminden çıkar. Sanatçıda bir kişilik, hayal gücü, bilgi, çevrede çeşitli şekiller, olaylar, sesler, malzemeler... Dolayısıyla çevre sanatçıyı besler, sanatçı çevreyi değiştirir (http 17).

Sanat ve estetik, şarkıcının sanat icra etme güdülerini geliştiren ve bakış açısında yenilikler oluşturan kavramlardır. Sanatçının yaratımı ve estetik bakış açılarından doğan

besteler ve tiyatro oyunları yorum ve müzikalitenin yoğunluğu ile seyirciye aktarılır. Şarkıcıda bir sanatçıdır. Bir eserin estetik düzeyi bakış açısına göre farklılık gösterir. Şarkıcıda kendi sanatını, kendi estetik bakış açısı ve müzikalitesi ile seyirciye aktarmaya çalışarak, sanatçı kişiliğini besleyerek bunu geliştirmeye odaklanır. Sanatsal yaratım koşulların etkisiyle etkileşim içine girerek evrimleşir.

3.3. Ses Sanatçılığı

Sanat kavramsal olarak kendini birilerine beğendirme bir yerlerden ekonomik fayda sağlama gibi kaygılardan bağımsız olarak daha güzeli daha iyiyi daha zoru daha kusursuzu arayan kişidir ses sanatçısı. Ses sanatçısının da bu anlamda motivasyonu, sesini sokaktan geçen insanların seslerini kullandığından daha etkili ve güzel kullanma, bu sesi kullanarak daha estetik ve güzel şeyler yaratma arayışı ile büyümektedir. Bu arayış çerçevesinde sanatçının, sıradan insanlardan daha fazlasını yapmak için daha dayanıklı bir anatomiye, daha yoğun bir ruhsal yapıya ve daha derin bir entelektüel birikime sahip olması gereklidir. Ses sanatçısının daha iyiyi yaratmak ve daha iyi olana ulaşması içinde materyale ihtiyaç vardır. Sanatçı insan anatomisini ve entelektüel birikimini daha yoğun tutmak için sıradan insanların yaptığından daha fazla egzersiz yapmak, okumak, düşünmek ve kendi anatomisinde bunun nasıl işlediğini her gün yeniden keşfeden kişi olmalıdır.

3.3.1. Ses eğitimi süreçleri

İnsan anatomisi yıllar içerisinde değişen bir yapıya sahip olduğu için ses eğitimlerine, bale ve enstrüman gibi çocuk yaşlarda başlanmamaktadır. Ses ergenlik çağında mutasyona uğrar ve bu aşama öncesi ya da bu süreçte başlanan ses egzersiz çalışmaları hem daha zorlayıcı hem de sesin gelişimi açısından uygun yaş aralıkları değildir.

Ergenlikteki erkek çocuklarının ses değişimlerine zaman zaman şahit olmuşuzdur. Bu çağlardaki bir erkek çocuğunun sesindeki değişim, larenksin hızlı gelişiminden kaynaklanmaktadır. Kısa süre içerisinde ergen erkek çocuklarının gırtlak yapısındaki gelişimini sağlayan larenks ses tellerinde de mutasyona sebep olarak, ses tellerinin uzayarak kalınlaşmasını neden olur. Tam tersi bir şekilde kız çocuklarının ergenlik çağlarında laringeal yapısında hızlı bir büyüme, erkek çocukları kadar hızlı bir şekilde gerçekleşmediği için, ani bir ses değişikliği görülmemektedir. Sesin sağlığı ve kalitesi

için ergenliğin bitmiş ve sesin mutasyonunu tamamlamış olması gerekmektedir. Güzel şarkı söyleme eğitimleri; kişinin anatomik yapısı, öğrenilen bilgi ve donanımı ile harmanlanır. Öğrencinin şan eğitiminde doğru yönlendirilmesi ve repertuvar seçimi temel koşuldur. Fakat öğrenci iken veya profesyonel bir şarkıcı olduktan sonra bile bireyin öncelikle kendini ve sesini tanıyarak bu süreçte kendi öğretmeni olması da ikinci temel koşuldur (Evren, 2006, s.16-17).

Bir öğrencinin konservatuvardan mezun olması maalesef ki yeteneklerinin her zaman iyi eğitildiği ve bilginin öğrenciye tam olarak aktarılarak, donanımlı bir şekilde mezun olabildiği anlamını taşımamaktadır. Konservatuvar eğitimi, alanında farklılıklar gözetmeksizin öğretmen ve öğrenci ilişkisinin çok yakından yaşandığı bir ortamdır. Sanatçı yetiştiren okulların öğrenci alım kontenjanı bu yüzden sınırlıdır. Bireysel yapılan çalışmalar ve öğrencinin tekniğinin geliştirilmesi süreci uzun bir yoldur. İyi bir konservatuvardan mezun olmak pekâlâ önemlidir. Fakat yapılan iş ve oluşturulan teknik, öğretmen ile alakalıdır. Bir sanatçı adayının elbette ki eğitim disiplini iyi bir okul seçimi yapması önemlidir. Fakat bundan daha önemli bir şey unutulmamalıdır ki o da daima iyi bir eğitmen seçimidir.

3.3.2. Psikolojik yaklaşım

“Doğru ve temiz bir ses üretimi için her şeyden önce gerilimden uzak, çözülüp rahatlamış bir bedene ihtiyacımız vardır. Zihinsel gevşemeyle birlikte uyanık bir dikkat ve psikolojik olarak şarkı söylemeye hazır olma durumu, doğru ses üretiminin ön koşuludur. Bu koşul ise doğru bir soluk denetimiyle hazırlanabilir” (Çevik, 2015, s. 39).

Şarkıcı ve profesyonel ses kullanıcılarının tek başına çalışırken ve seyirci ile buluştuktan sonraki performansları tecrübe, teknik ve nefeslerini ne kadar iyi kullanabildiklerine göre değişiklik gösterebilmektedir. Yaşanan stres, nefes kontrolü, artistik özgüven vb. birçok sebeple baş edebilmek ve sakinleşebilmek kişiden kişiye değişiklik göstermektedir. Şarkı söylemede tam anlamıyla aşılamayan bu sorunlar konsantrasyonun bozulması ile birlikte performans düşüklüğüne neden olmaktadır.

Korku ve güvensizlik duyguları karın kaslarının rahatlamasını engeller, bu nedenle oluşan kas gerilimi, boğazda kuruma, ruhsal ve bedensel güç kaybı ve rahatsızlık yaratır, bu durum zaten ses kontrolünü kaybettirecek, kaslar zaaf göstereceği için gereken çalışmayı yapamayacak veya yanlış kaslar devreye girecek, bu da ses organının yorulmasına ve zedelenmesine neden olacaktır (Sabar, 2008, s. 138).

Sahne performanslarını, yüksek motivasyon ve psikolojik destek gücünün oluşturduğu bir sisteminin çalışmasına benzetebiliriz. Sanatçı kendi motivasyonunu ve psikolojisini sahneye çıkmadan önce hazırlayarak kendini rahatlatır. Süreç, seyirciyle bir araya geldikten sonra karşılıklı bir enerji alışverişine dönüşür. Görünmeyen bu enerji sanatçının aslında en büyük motivasyonu ya da de motivasyonu olarak ona geri döner. Seyircinin performanstan beklentileri şarkıcı üzerinde baskı yaratır. Oluşan bu baskı şarkıcının vücudunu, tekniğini ve nefesini kontrol edebilmesi ile olumlu olumsuz sonuçlar doğurur. De motive olan sanatçılarda sahne korkusu, endişe, kaygı ve stres performanslarına yansır. Kişinin burada kendini tanıması yetersizlikleri üzerinde yoğunlaşabilmesi önem taşır.

Davran'a (1997, s.203) göre; sanatçılar, sahne hayatlarının her evresinde, kendi seslerinde ve şarkı söyleme biçimlerinde yeni yollar denerler ve geliştirirler. Bu evreler, her sanat dalında olduğu gibi üç tanedir:

- Sahneye çıktıkları ilk yıllarda daha çok fizik gücüne dayalı şarkı söylerler. Soluklarını ve yeterli olarak gelişmemiş tekniklerini gençliğin verdiği fizik güçleriyle desteklerler... Bu yıllara sanatçının “çıraklık” yılları,
- Otuz beş ile elli yaşları arasında tüm öğrendiklerini ve tekniğini müzik yapmaya ayırdığı evredir. Bu evrede daha çok teknik daha az fizik gücü kullanır. Bu yıllara sanatçının “kalfalık” yılları,
- Elli yaşından sonra sanatçının yalnız teknik gücüyle şarkı söylemeye başladığı yıllar gelir. Fizik gücü azalmaya başladığı için daha fazla tekniğe dayalı şarkı söyleme arzusu duyar... Bu evrede sanatçının tekniği ve bilgisi en üst sınıra ulaşır. Bu yıllara da sanatçının “ustalık” yılları diyebiliriz.

Profesyonel seslerin yetişmesi; sesinin disiplin altına alınması, belli direnç kazan-dırılması; piyano, forte ve legato söyleyebilme yeteneğinin geliştirilmesi ve söyleyip hem de sahnede oynayabileceği yapıtlara hazırlanabilmesi için, zor ve yorucu seneler geçirmesi gerekmektedir (Akt. Yiğit, 2012, s.960).

3.4. Sporcu

Egzersiz yapmak, birçok kas sisteminin aynı anda çalışarak güçlenmesini sağlarken, birden fazla organın da işleyiş kapasitesinin artmasına yardımcı olur. Bu birçok sistemin aynı anda çalışmasını desteklerken, ses kullanıcıları için önem taşıyan üç önemli aşamayı; psikolojik güç hem kas gücü hem de vücudun nefes kapasitesinde gücünün doğru orantıda artmasını destekler. Hangi hali olursa olsun spor, disiplin ve istikrar gerektiren bir uğraştır. Sporcu bunun bilincinde olan ve bunu hayatının bir parçası haline getiren kişidir (Bülbul, 2019, s.40).

Ses sanatçıları vücutlarındaki bu işleyiş biçimini doğru bir şekilde çalıştırmaya her zaman ihtiyaç duyarlar. Ses tellerini bir enstrümana benzetmek doğru bir terim olabilir. Fakat bunu her koşulda bir enstrüman gibi kullanmak iyi bir teknik, büyük özveri, iyi bir vücut ve ses tellerinin kondisyonu ile orantılıdır.

Bir ses sanatçısı ile sporcunun zinde ve her koşulda hazır kalabilmek için yaptığı rutin alışkanlıkları birbirine benzetmek mümkündür. Sporcuların ve şarkıcıların rutin çalışmalarını şu başlıklar altında toplayabiliriz;

- Doğru teknik çalışmalar ve egzersizler
- Egzersizlerin doğru nefes kullanımı ile desteklendiği vücut kondisyonu oluşturabilmek
- Kendi anatomik yapısını iyi tanımak
- Dengeli ve doğru beslenmek
- Uyku düzenine dikkat etmek
- Kötü alışkanlıklardan uzak durmak
- Gerekli ve yeterli motivasyonu her koşulda yaratabilmek
- Her koşulda ve başarısızlıkta, fiziksel, psikolojik ve bedensel engellemeler dahilinde iç ses motivasyonu kaybetmemek

3.4.1. Sporda eğitim süreci

Spor eğitimi; kişinin hareket etme becerilerini belirli kural ve teknik hareket kombinasyonları içerisinde bir spor disiplinine uyarlama biçimidir (Çamlıyer ve Çamlıyer, 2015, s.4).

Bir sporcunun eğitim ve gelişim programı, birçok beceriyi içeren ve belirlenen hareketlerin eğitmenlerin kontrolünde hazırlandığı, kişinin bedensel, zihinsel, sosyal programlar dahilinde gerçekleştirdiği uzun bir süreci ürünü olarak ortaya çıkar. Uzun süreli sporcu gelişiminden önce birçok farklı spor dalının beceri eğitimlerini içeren ve temel spor eğitimini kapsayan programlar, temel hareketler ve aslında spordaki temelin oluşumunu sağlayan motorik özelliklerin gelişiminin sağlanması, sporcuyu hedefine doğru bir şekilde yaklaştırmaktadır. Fiziki uygunluklar, spor koçlarının da gözlemleri ile bireyin seçmek istediği veya seçmesi ön görülen spor dalına kararlı adımlar ile yönlendirilmesini sağlamaktadır (Millî Eğitim Bakanlığı, 2019, s.5).

Bir spor eğitmeni belirli veya genel kapsamlı olan spor dalına özgü bir biçimde, spor idmanları yaptıran, sporcunun fizyolojik, psiko-sosyal ve zihinsel anlamda amacına

yönelik sıralı bir biçimde verimliliğine ulaştıran kişidir. Spor ve ses eğitiminde en önemli role sahip olan, spor ve ses koçlarıdır. Var olan ya da henüz gün yüzüne çıkmamış yetenekleri ortaya çıkarmak, bu yeteneklerden doğru yönlendirmelerle gelişimini tamamlamış bireyler ortaya çıkarabilmekte iyi bir eğitmeninin payı büyüktür.

Yetenek; kompleks ve kalıtsal özellikler taşıyan, karmaşık bir yapının ürünüdür. Bu karmaşık yapı sporcunun gelişim süreci içerisinde çevresel koşullardan etkilenmektedir. Spor bilimcileri elit performanslar için gerekli özellikleri tanımlamaya çalışsalar bile, ulusal ve uluslararası alanlarda da yeteneğin bir tanımı, seçimi ve geliştirilmesine yönelik bir fikir birliği mevcut değildir. Yeteneklerin gelişimi çoğunlukla, spor koçlarının gözetimi ve uzman kişilerin, bu süre içerisindeki takipleri ile belirleyici olmaktadır (Sevimli, 2015, s.2).

Yetenek, spor ve müziğin en temel yapı taşlarıdır. Yeteneklerin seçiminde eğitimcilerin birincil hedefi, öğrenciyi başarıya taşıyabilmek için kalıtsal özelliklerin iyi eğitilerek var olan potansiyeli en yüksek seviyeye taşımak olmalıdır. Bir sporcunun taşıdığı anatomik özellikler ve yetenekler, antrenörün bilgi ve sistemli doğru yönlendirmeleriyle birleşmelidir. Belirlenen spor branşı öğrencinin potansiyeli ile en verimli düzeye taşınabilmektedir.

Bedensel gelişim ve ses kalitesinin eğitim süreçlerinde, kendini keşfetme, geliştirme ve yatırım (ustalık) dönemleri vardır. Bireyin kazanım ve riskleri bu süreçte sürekli değişim ve gelişim gösterir. Ses sanatçılarındaki risk faktörleri ve kazanımları, alınan eğitim ile şekillenirken, ses eğitimcisi bunun büyük bir bölümünü etkiler. Kişinin kendi anatomisini tanıması ve kendini yeni bilgiye yönlendirmesi kazanımlarını artırır. Aile, çevre, maddi, manevi birikim, toplumsal koşullar ve imkanlar süreci etkiler. Sporcularda da durumun kazanım ve riskleri buna benzer özellikler taşır. Antrenmanların şiddeti ve yoğunluğu, psikolojik açıdan sporcuda baskı oluşmasına neden olabilir. Antrenörlerin, öğrenciyi hedefe hızlı bir şekilde ulaştırma isteği, kişinin kaslarında ve psikolojisinde yıpranmalar yaratır. Fiziksel yorgunluk ve stres kaynaklı yıpranmalar verimliliğin kaybolmasına yol açarken, sakatlanmalara sebebiyet verebilmekte ve öğrencinin spordan uzaklaşmasına da neden olabilmektedir. Bu durum eğiticinin gözünden kaçmamalı ve kontrolünde olmalıdır.

3.4.2. Spor kültürü

Sporla alınan eğitimde bir kültürlenme etkinliğidir. Bir süre sonra kişinin davranışlarına belirgin bir değişim meydana getirir. Sporcu aldığı eğitim sayesinde, sporla ilgili konular üzerinde konuşmayı ve düşünmeyi öğrenir. Bu da spor kültürünün oluşumunu sağlar. Spor kültürünü oluşturan kişi, düzenli ve disipline bir şekilde spor yapmayı öğrenir, nitelikleri gelişmiş bir seyirci olur ve sporla ilgili konuşur. Spor kültürünün özünde, birey önemlidir. Bu bireyin spor yaşamında özel bir arınma yaşadığı, kendini keşfettiği, aydınlanma, gelişme, mutluluk duyma, başka insanlarla paylaşım ve etkileşim kurabilme yaşadığı bir kültürdür. Sporun her türlü seviyesinde ve türünde yaşanan sıkıntılar, spor ve kültürün gününbirlik kaygılara olumsuzluklarla yoğrulduğunu göstermektedir. Spor, insani durumlardan ve olumsuzluklardan ne kadar çok etkilense de toplumun bir parçası ve daima etkileşim içerisinde olmuştur. Kurumlarda yaşanan bozulmalardan spora yansıyan sıkıntılar, aykırı anlayışlar, çözüme ulaştırılamayan konular ve krizlerin doğal bir sonucu olarak sporada da bunların yansımalarını görmemiz kaçınılmazdır (Öztürk ve Kuter, 2012, s.82).

“Bir ülkede, bir spor dalı diğerlerinden daha çok ilgi görebilir ve medyada daha geniş yer bulabilir; ancak, sporun futbol, futbolun da 3 – 4 spor kulübümüzün futbol şubeleriyle sınırlandırılması; birçok spor dalının ve bu spor dallarına ilgi duyanların, amatörlerin yok sayılması yanlıştır; medya açısından bir kolaycılıktır. Diğer yandan, ülkemizdeki milyonlarca çocuk ve genç için yeterli spor olanakları yaratılamamış; spor, fırsat eşitliği önceliğiyle yaygınlaştırılamamıştır. Öyle ki, kentleşme ve teknolojik gelişmelerin de etkisiyle, hareketsiz yaşam yaygın ve ciddi bir halk sağlığı sorunu olarak gündeme gelmiştir. Sporla ilişkimizi ve önceliklerimizi olana (mevcut duruma) göre değil; olması gerekene göre yeniden düzenlemeliyiz. Spor felsefemizi ve politikalarımızı, bilimsel ölçütlere göre oluşturmalı; spor eğitimimizi aynı anlayışla, yeniden yapılandırmalıyız. Bir ülkede, bir spor dalının diğerlerinden daha çok ilgi görmesi ve medyada daha geniş yer bulması elbette yanlış değildir. Ancak, sporun futbol, futbolun da 3-4 spor kulübümüzün futbol şubeleriyle sınırlandırılması; birçok spor dalının ve bu spor dallarına ilgi duyanların, amatörlerin yok sayılması yanlıştır; medya için de bir kolaycılıktır. Medya, “*ne yapalım, halk bunu istiyor*” deme lüksüne ve sorumsuzluğuna sahip değildir” (Yılmaz ve Akkaya, 2014 s.118).

3.4.3. Psikolojik yaklaşım

“Spor psikolojisi, psikolojinin spor ve egzersiz sırasında performansı etkileyen psikolojik/zihinsel faktörleri araştırır ve bulguları bireysel ve takım performansını arttırmakta kullanır. Spor psikolojisinde en çok kullanılan tekniklerden biri gevşeme

alışmalarıdır. Bu çalışmalarla müsabaka, yarışma sırasında oyuncular zihinlerini gevşetip yarışma koşullarının üzerlerinde yaratabileceği ve kas-koordinasyon sistemlerinin etkin çalışmasını etkileyebilecek stres faktörünü azaltıp oyuna yoğunlaşmayı öğrenirler” (http 18).

Sporcu olmamak, sporcu psikolojisine taşımama anlamı taşımamaktadır. Sahne sanatları ile uğraşan biri, bir sporcu psikolojisinde performansı öncesi yukarıda bahsedilen zihinsel ve kas-koordinasyon çalışmaları ile kendini gevşetmeyi ğrenebilmelidir. Değinilen bu nokta spor psikolojisinin bir sanatçıya katabileceği en önemli değerlerden biridir. Sahneye çıkmadan önce yaşanılan stres ve kaygı, bütün kasların gerilmesine neden olurken fiziksel dağınıklığa sebep verir. Kas kontrolsüzlüğü diyaframın ve sonucunda nefesin kontrol altında tutulamamasına sebebiyet verebilmektedir.

Sporun barındırdığı şeylerin sadece fiziksel, taktik ve teknikten oluşmadığı artık anlaşılmaya başlamıştır. Araştırmalar spor ve sporcu psikolojisinde diğer unsurların tamamlayan özelliklerinin önemli bir yeri olduğunu ortaya koymuştur. Çünkü insan sadece kas ve kemiğin oluşumundan ibaret değildir. Bir atletin kas gücünün yanında bunu sürekli destekleyen bir psikolojik yanında güçlü olması gerekmektedir. Dünya çapında başarı elde etmiş sporcuların, fiziksel kuvvetlerinin ve yeteneklerinin yanında sağlam bir motive kaynağı olan psikolojik i motivasyonları vardır. Fiziksel olumsuzluklar ve yetersiz taktik gcde başarıyı etkileyen faktörlerdendir. Duygu ve düşüncelerin kontrollü bir şekilde kullanılabilmesi için bunu yönlendiren bilir kişilerin yani spor psikolojisinde uzman psikologların denetimi altında çalışılması gerekmektedir. Destek alınmadan ilerleme kaydetmeye çalışan sporcuların maksimum performanslara ulaşması zorlaşmaktadır (http 19).

Psikolojinin gücü, insanoğlu hangi meslek ile uğraşırsa uğraşsın en önem taşıyan yönü olmaktadır. İ motivasyon ve g kaynağını bulup yönlendirmek her zaman tek başına kazanılabilen şeyler olmayabilir. İyi ve doğru yönlendirme başarının yarısı demektir. Eğitmenler bu noktada en doğru yönlendiricilerdir. Sporun güçlü psikolojik yönü bireyin hayatına ve bundan sonra yapacağı işlere, doğal bir sonucu olarak yansımaktadır. Sanatın perde arkasında barındırdığı zorlu, yıpratıcı, uzun süreli çabalar gerektiren çoğu zaman motivasyonun kaybolduğu anlardan çıkabilmeyi, sporun disiplin, istikrar, fiziksel ve zihinsel gücü bütün yönü ile desteklemektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

4. SPOR DİSİPLİNLERİ VE SES KALİTESİ İLİŞKİLENDİRMESİ

4.1. Egzersize Bağlı Bronkospazm

Günümüzde birçok farklı spor disiplini olmakla beraber, bu disiplinleri profesyonel veya amatör olarak yapan birçok insan vardır. İnsan anatomisinin şekillenmesine, güçlenmesine ve psiko-sosyal açıdan da destekleyici yanları olan spor disiplinlerinin, ses kalitesi üzerindeki etkileri de kaçınılmazdır. İşini sesi ile yapan insanlar için bu maddelerin hepsi daima önem taşımaktadır. Bireyin taşıdığı kronik bir hastalık, ses tellerinin hasta olması, yapılan fiziksel aktivitenin verimliliğini etkilerken, ses kalitesi üzerinde de negatif-pozitif etkiler gösterebilmektedir.

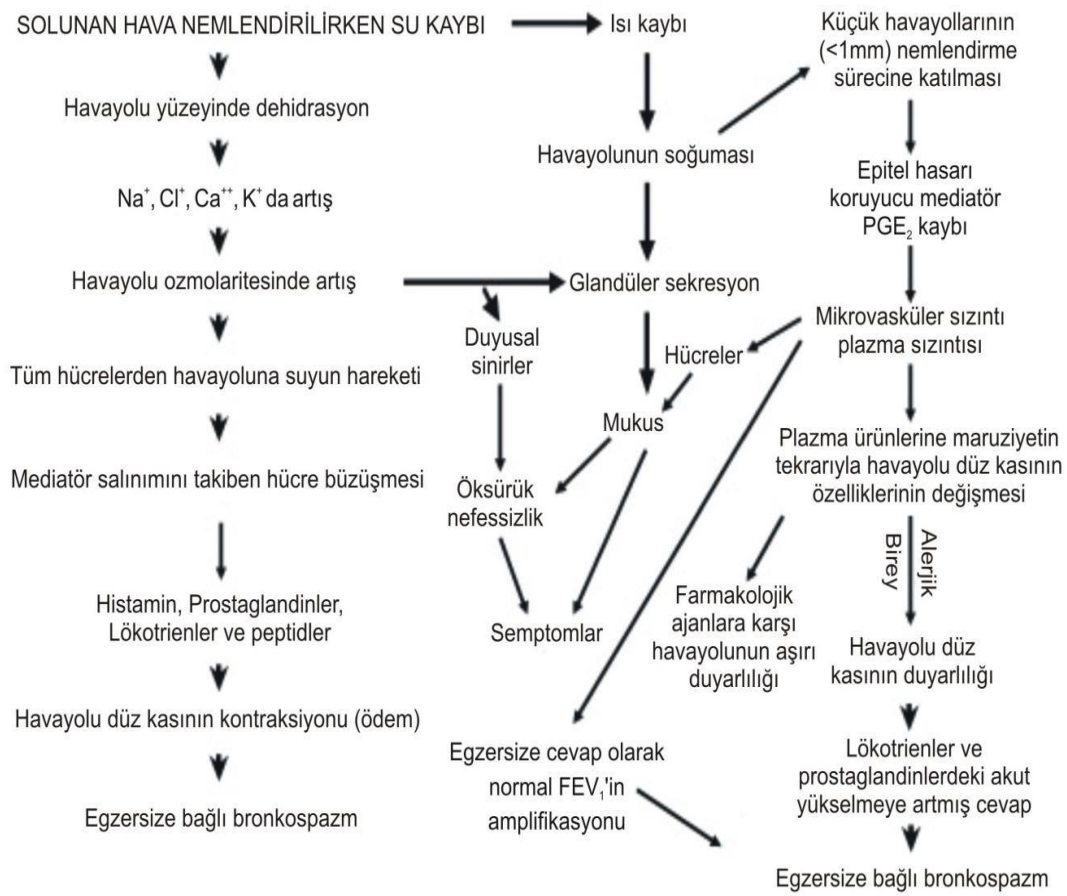
Egzersiz yapmanın insan sağlığına mental ve medikal anlamda olumlu etkilerinin olduğu birçok çalışmada gösterilmiştir. Toplumlarda endüstri gelişimi ile birlikte teknolojik gelişmelerin de beraberinde artması, insan yaşamında büyük kolaylıkların oluşmasını sağlarken, çevresel kirliliğin artmasına neden olmaktadır. Bu kirlilik solunum sistemi üzerinde olumsuz etkilere sebebiyet vermektedir. Solunum, nefes kullanımı, ciğer ve diyafram kapasitesini iyi kullanabilmek bir şarkıcı için önemlidir. Kuru ve soğuk, sıcak ve nem düzeyi çok yüksek şartlarda yapılan egzersizler, solunum zorluklarına, astım ve egzersiz ile oluşan bronkospazmın tetiklenmesine yol açmaktadır (Ünal, 2012, s.25-26).

"Egzersize bağlı bronkospazm (EBB), astım eşlik etsin etmesin yoğun egzersiz sonrasında gelişen hava yollarının geri dönüşümlü ve geçici daralmasıdır" (Dursun, 2015, s.252).

"Egzersize bağlı yakınmaların prevalansı kronik astımı olan kişilerde %40-90'dır. Kronik astımı olmayan sağlıklı toplulukta ise %3-11 olarak bildirilmiştir" (http 20).

Elit atletlerde sporun türü, egzersiz çalışmalarının yapıldığı ortamın çevresel faktörlerine ve antrenmanın maksimum düzeydeki yoğunluğuna göre değişiklik göstermekle birlikte, astımı olmayan sporcularda da EBB'ye %50 oranında karşılaşıldığı yapılan araştırmalar sonucu gösterilmektedir. Egzersiz ile ortaya çıkan bronkospazm uzun süredir yapılan araştırmalar ve incelemelere rağmen kesin mekanizması hala bilinmemektedir. Şiddeti maksimum düzeye çıkan egzersizler, solunumun hızlanması ile birlikte artan havayı tekrar solunum yolları ile ısıtmaya çalışır ve bu da ısı kaybına yol açarak hava yolunun kurumasına neden olur. Egzersizin bitimi ile hava yolları kendi doğal ısisına dönerek yapıda ödem oluşmasına neden olur. Oluşan bu ödem hava yolunun

da geçici olarak daralmasına yol açar. Fiziksel aktivitenin şiddetiyle hava yolunun da hiperaktivitesi ve EBB'nin gelişimi artarken, hızlı nefes alışverişinin hava yolunda hasara neden olduğu öne sürülmektedir. Yapılan antrenmanların gerekliliklerinden dolayı, uzun süreler boyunca kendini tekrarlayan bu yoğun fiziksel egzersizler, hava yolu boyunca dehidrasyon hasarını ortaya çıkarmaktadır. Oluşan hasarın onarımı sırasında ödem meydana gelmesi sonucu bu bölgenin çevresel koşullara olan hassasiyeti artar. Fakat bu hasarların geçici olduğu bilinmektedir ve kronik bir hastalık sürecine geçilmediğine ait kanıtlar da vardır (Dursun, 2015, s.251-253).



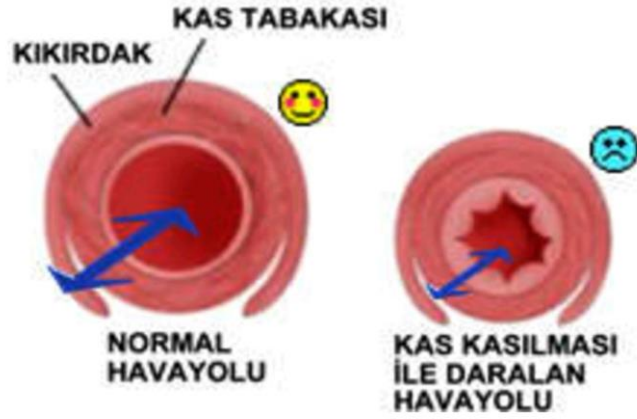
Şekil 4.1. Su ve Isı Kaybına Bağlı Olarak EBB'nin Gelişimi

(Anderson ve Kippelen, 2005, s.6)

Egzersiz ile oluşan bronkospazmın belirtileri kendini, öksürme, hırıltılı gelen solunum, nefes daralması, göğüste sıkışma hissiyatıyla oluşumunu gösteren ve çoğunlukla tedaviye gerek kalmadan, egzersiz sonrası 30 ila 60 dakikalar arasında düzelme gösteren, bir hava yolu aşırı hassasiyeti ile görülmektedir. Ödem tutan bölgedeki semptomların normale dönmesi için egzersizden sonra 3 saat kadar bir dinlenme aralığı

oluşur. Egzersize bağlı bronkospazmı etkileyen faktörler; egzersiz şekli, süresi, şiddeti, ortamın şartları ve sıcaklığı/soğukluğu, nem oranı, havanın kalitesi, bireyin alerjen düzeyi ve kişinin hava yolunda ki hassasiyetine bağlı olarak değişim gösterir. Sporda egzersizin yoğunluğu ve uzunluğu EBB'nin oluşmasında rol oynamaktadır. Bunlara, uzun mesafe koşucuları, bisiklet sporu, yüzme, basketbol, futbol, buz pateni, buz hokeyi, sürat koşuları ve kayak sporlarını vb. saymak mümkündür. Basketbol, beysbol, voleybol, futbol, tenis gibi bölüm bölüm artan yoğunluklu sporlar ise EBB oluşumunu kısmen daha az etkilemektedir. Ancak bu sporlardaki şiddetin dalgalanmalardan dolayı aktivitenin ortasında semptomların görülmesi olasıdır. Egzersize bağlı bronkospazmın tanısında, bireyin öyküsü fizik muayene ve bazal test uygulamaları hatalı tanı koyabilme ihtimaline karşı, egzersiz önce ve sonrasına dair solunum fonksiyon testleri ile belirlemek daha doğru sonuçlar elde edilmesini sağlar. Bireyin fiziksel şartları, vokal kord disfonksiyonu, reflü, egzersizin tetiklediği solunum hiperaktivitesi, EBB'yi göstermektedir. Egzersiz ile oluşan bu semptomların önlemesine yönelik yöntemlerde öncelik bireyin kısıtlama yaşamadan maksimum düzeyde egzersiz yapabilmesini sağlamaktır. EBB'nin oluşumunu en az seviyeye indirmek için, bunun astımdan kaynaklı olup olmadığı belirlenir. Egzersiz sırasında daha düşük solunum sayısından kaynaklanan sorunları aşmak için düzenli egzersizler ve fiziksel kondisyonun artışı sağlanmalıdır. Soğuk ve kuru, çok sıcak ve nemli çevresel koşullarda egzersiz yapmak EBB'nin oluşumunu tetiklediği için buna dikkat edilmesi önerilirken, bu koşullarda yapılan egzersizler için ağız ve burun kapatılacak şekilde ekipmanlar kullanılmalıdır. Bu ısının ve sıvının içeride hapsedilmesini sağlayarak ısı ve sıvı kaybının en aza indirgenmesine yardımcı olmaktadır. Isınma ve soğuma çalışmalarına özellikle dikkat etmek bu semptomların ortaya çıkmamasını desteklemektedir (Dursun, 2015, s.251-253).

EBB, yüksek yoğunluklu interval antrem anların maksimum solunum alışverişi ile hava yollarında ortaya çıkan fakat çoğunlukla profesyonel elit sporcuların karşılaştığı bir semptomdur. Elit ve amatör olarak maksimum düzeyde yapılan egzersizlerden önce ve sonra ortaya çıkan bu rahatsızlık, hava yolu daralmasına neden olabilmektedir.



Şekil 4.2. Hava Yolu Daralması

Kaynak (Hilal vd., 2008, s.9)

Bu semptomlar şarkıcılar ve profesyonel ses kullanıcıları için geçici birtakım zorlukların yaşanmasına yol açar. Ses telleri ve sesin oluşumunu sağlayan yapılar hassastır. Solunum hızından, soğuk, kuru, nemli ve sıcak hava koşullarından çabuk etkilenecek sesin kalitesi üzerinde olumlu olumsuz etkiler bırakırlar. Uzun dakikalar boyunca, maksimum şiddette yapılan egzersizlerin hava yolu boyunca ödeme sebep olması ses tellerinin de ödem ile kaplanmasına neden olmaktadır. Ses tellerinde oluşan bu durum, yapının titreşim yoğunluğu ve tellerin esnekliğini etkiler. Ses kontrolünü (piyano, mezzo forte, forte vb.) yapmak zorlaşır. Bunun için ayrıca çaba sarf etmek gerekebilir. Seste desibel azalması ve boğuk (tınlı) bir ses ile kalite düşüklüğü ortaya çıkar. Hava yolunda oluşan bu hasar ve hassasiyetin kronikleşmemesi, bu tür şiddetli yoğun egzersizlerle ilgilenen şarkıcılar ve profesyonel ses kullanıcıları için iyi bir şeydir. Birkaç saat içerisinde doğal yapısına geri dönen semptomlar, bu süreçten hemen sonra, bir şarkıcının sahne performansında iyi bir verimlilik sağlayamaması sonucunu ortaya çıkarabilmektedir. Sahne performansı öncesi bir şarkıcının, vücudunu, sesini ve zihnini o gün ki performansa odaklaması ve hazırlaması gerekir. Odaklanma ve ısınma çalışmaları iyi bir performansın temel oluşumunu sağlar. Fakat performans öncesi vücudu, nefes desteğini ve ses telleri üzerinde hassasiyet oluşmasına neden olan yüksek yoğunluklu interval antrenmanlar yapmak sesin kalitesini etkileyebilmektedir.

4.2. İlgili Spor Disiplinleri

Spor ve ses ilişkisi değerlendirmesinde egzersize bağlı bronkospazmının, yukarıda belirtilen spor disiplinleri üzerinde etkileri belirtilmiştir. Bu spor disiplinlerinin

ses sağlığı ve kalitesi üzerindeki etkileri geniş kapsamlı literatür araştırmaları ile desteklenerek, spor ve ses ilişkilendirmesi gruplandırmalar ve başlıklar altında açıklanacaktır.

Bu gruplandırmalar şunlardır;

- Su sporları
- Takım Sporları
- Salon Sporları
- Açıık Hava Sporları
- Ağırılık Sporları
- Dövüş Sporları

Ses kalitesinin ve sağlığının araştırılacağı sporların incelemesinde; yapılan spor grubunun, şiddeti (yoğunluğu), ortam şartları, hava koşulları, sert fonasyon kullanımı, solunan havanın yoğunluğunun solunum organları ve hava yoluna etkisi, kullanılan ekipmanlar, darbelerden kaynaklanan larenks kazaları, travmaları ve çevresindeki form değişlikleri vb. etkiler araştırılarak sporun, ses sağlığı ve kalitesi ilişkisinin olumlu-olumsuz sonuçları, yapılan kapsamlı çalışmaları dahilinde incelenecektir.

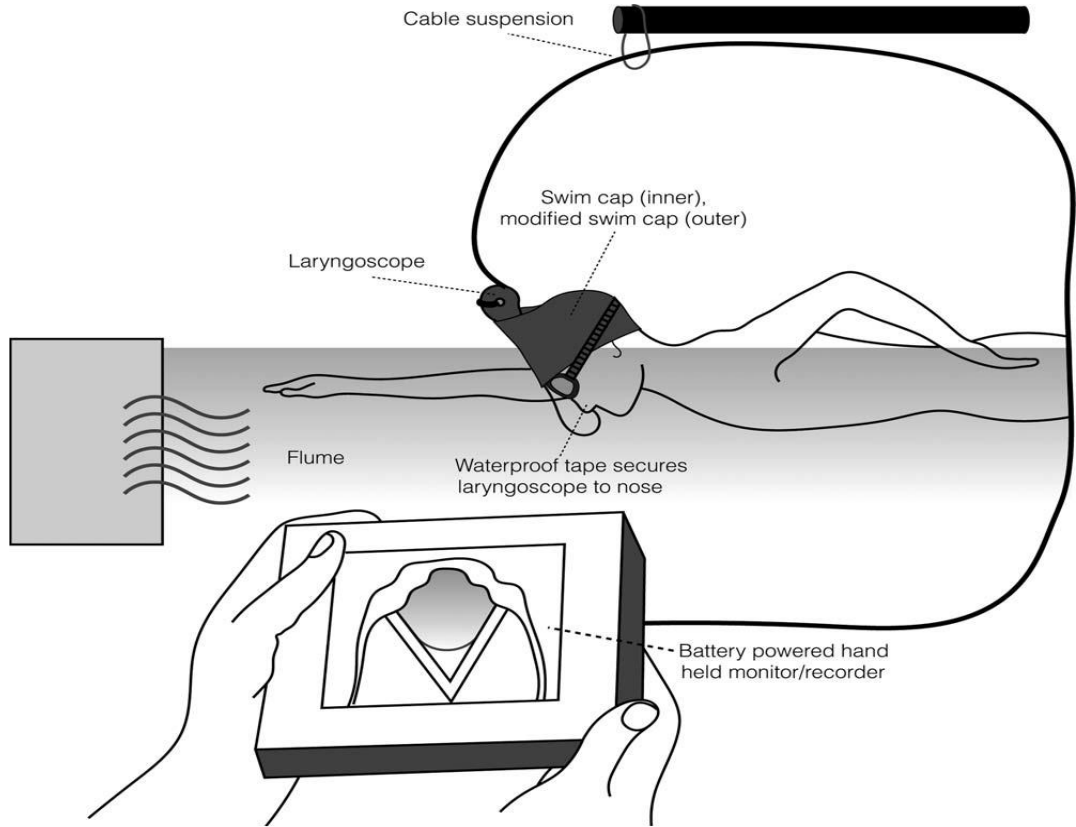
4.2.1. Su sporları

Bu araştırmanın amacı, su sporlarının genel kapsamlı araştırması yapılarak insan anatomisi üzerinde bıraktığı fizyolojik sonuçlarının diyafram, akciğerler, hava yolu ve ses tellerinde oluşan etkilerinin, şarkıcının ses sağlığı ve kalitesinde üzerindeki etkilerini incelemektir.

4.2.1.1. Fizyolojik etkiler

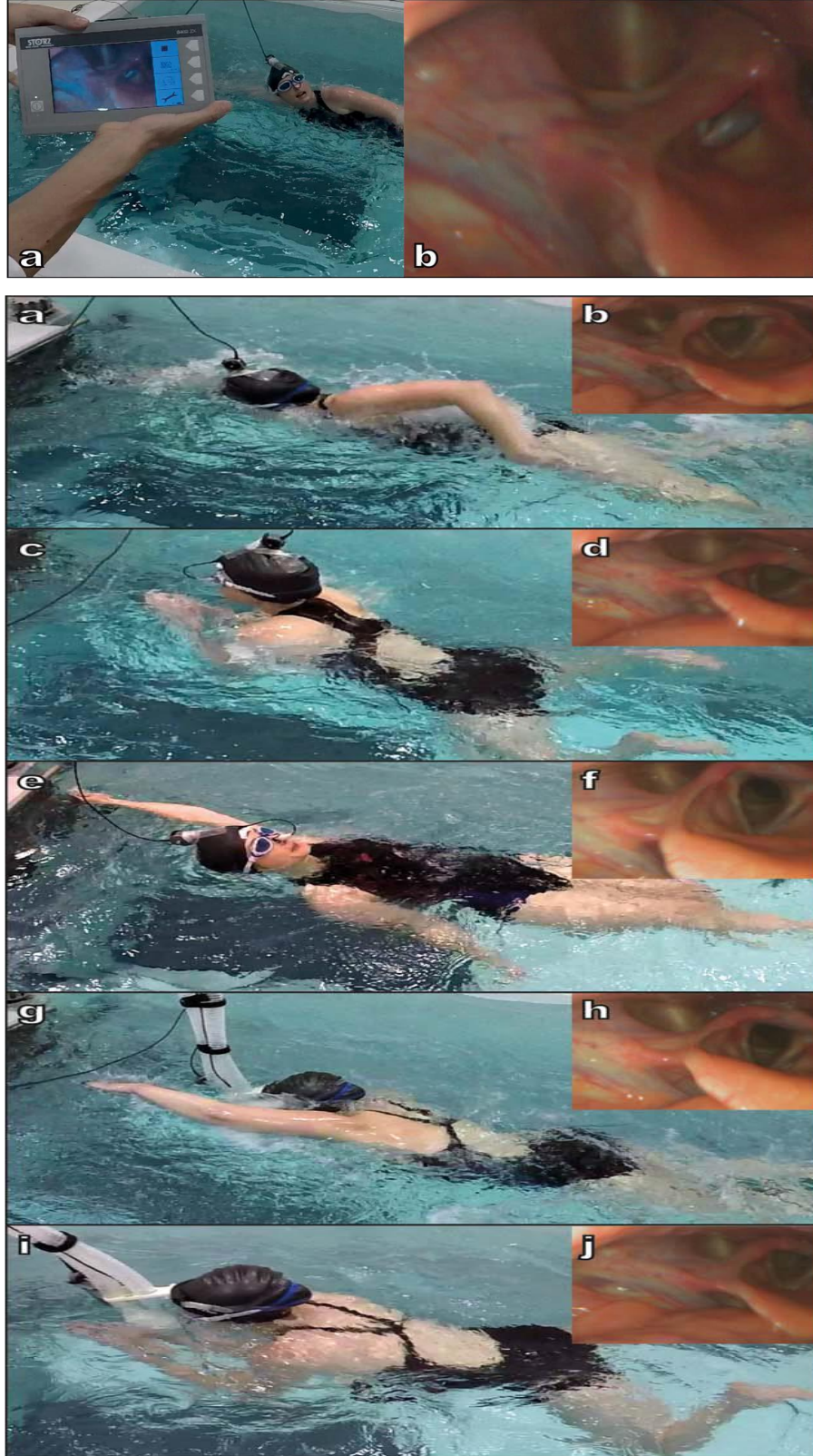
Su sporuyla ilgilenen atletlerde egzersize bağlı laringeal tıkanma ve bu semptomlardan kaynaklı rahatsızlıklar oluşabilmektedir. Yüzme egzersizleri sırasında, özellikle egzersizin şiddetinin sürekli artış gösterdiği bir antrenmanda hızlı nefes akışı, ses tellerini ve laringeal yapıyı yoğun bir şekilde etkilemektedir. Atletlerde hızlı nefes akışından kaynaklı boğaz rahatsızlığı ve gırtlak semptomları rapor edilmiştir. Bu aktif yüzme egzersizinden sonra sporcularda laringeal tıkanmalar, öksürük, ses tellerinde hışırtılar görölmüştür. Laringeal metodlama ile yapılan bu yoğun egzersizin analizinden

elde edilen sonuçlar ise bunu yansıtmaktadır. Yapılan araştırmalar, egzersizin yoğunluğu ile orantılı olarak hava yolunda daralma ile öksürme, hışırtı, katar gibi gırtlak rahatsızlıklarını rapor etmişlerdir. Bu rapor sonuçları çoğunlukla elit sporcularda ve atletik etkinliklerde daha fazla görülmektedir (Walsted vd., 2017, s.2298-2301).



Şekil 4.3. *Yüzme Egzersiz Testi İle Laringoskopinin Teknik Çalışma Şeması*
(Walsted vd., 2017, s.2299)

Walsted ve arkadaşları egzersiz laringoskopisini kullanarak gırtlakta oluşan semptomları test etmiştir. Yoğun efor sarf ederek gerçekleştirilen yüzme egzersizinin ardından, egzersiz laringoskopisinin güvenli bir şekilde kullanılabilir olduğu gözlemlenmiştir. Yüzme egzersizi laringoskopisinde uygulanan yüzme teknikleri gırtlak açıklığını, glottik yapıya ve vokal kordlara olan etkisinin gözlemlenebilmesini sağlamıştır.



Görsel 4.4. Yüksek yoğunluklu bir tarama (a) ve buna karşılık gelen kaydedilmiş laringeal görüntü (b) sırasında simüle edilmiş şiddetli nefes alma. (Walsted vd., 2017, s.2200)

Yapılan bu değerlendirmeler sonucunda yüzme tekniklerinde gırtlak açıklığını ve laringeal hareketi gözlemlenebilmiştir. Serbest stil(a) ve sırt üstü(e) yüzme tekniği ile yüzen denekte laringeal açıklığın ve tıkanmanın olmadığı görülmektedir. Bunun aksine güçlü nefes alma ve gırtlak yükselmesi(c) ve (i) kurbağalama stili açıkça glottik kapanmayı göstermiştir. Farklı yoğunluk ve farklı yüzme stilleri ile yüzen denek solunum semptomları ile ilgili bir rahatsızlık bildirmemiştir. Bazı su sporcularının egzersize bağlı laringeal tıkanma geliştirmelerinin nedeni şu anda belirsizdir. Yapısal anomaliler, gırtlak hiper-reaktivitesi, gırtlak boyutlarındaki cinsiyet farklılıkları ve daha yüksek Bernoulli kuvvetleri gibi çeşitli hipotezler öne sürülmüştür. Çevre, duruş ve solunum tekniğinin laringeal tıkanıklığı nasıl etkilediğini belirlemek için yüzücüler üzerinde daha fazla araştırma ve çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır (Walsted vd., 2017, s.2298-2301).

Solunum miktarının arttığı, şiddeti yoğunlaşan yüzme egzersizlerinde sporcunun solunum organları olumsuz etkilenir ve kas yorgunluğu oluşturarak dokulara giden O₂ miktarı azalır. Bu durum %15 gibi önemli bir ölçüde enerji verimliliğinin azalmasına neden olur. Fakat bu durum düzenli egzersizler ve solunum çalışmaları ile üç, dört haftalık süreçler içerisinde solunum kapasitesinin gücünün ve performansın arttığı, birtakım çalışmalar ile desteklenmektedir.

“Yapılan çeşitli literatür taramalarında yüzme branşının 12-15 haftalık orta düzeyde antrenmanlar sonucunda solunum hacim ve kapasitelerini özellikle de zorlu hacim ve kapasiteleri olumlu etkilediği belirtilmiştir” (Coşkun, 2019:21).

Bazı araştırmacılar EBB riskinin en düşük ve yapılması gereken en ideal sporun yüzme olduğunu savunmaktadır (<http> 21).

Bir başka EBB araştırmasında ise sudaki klorun bronkospazmı tetiklediği belirtilmektedir. Helenius ve Haahtela'nın 42 elit yüzücüyle yaptığı çalışmada ise yüzücülerin %29'nda EBB'nin varlığından söz etmektedir.

“Helenius ve Haahtela, 738 yüzücü ile yaptıkları çalışmada, EBB görülme sıklığının %13,4 olduğunu belirtmişlerdir. Uluslararası düzeydeki 165 yüzücüde %21, daha az antrenman yapan 573 yüzücüdeyse %11 oranında EBB tespit etmişlerdir” (Ünal, 2012, s.27).

Kapalı yüzme havuzlarında sporcuların antrenmanlarını tamamlamak için kalış süreleri ve EBB görülme yüzdelik oranı ilişkisi arasında pozitifliğin olduğu yapılan araştırmalarda belirtilmektedir (Ünal, 2012, s.27).

Yapılan literatür araştırmalarının sonuçlarından yola çıkarak yüzmenin, metabolizmayı, solunum sistemini ve bağışıklık sistemini güçlendirerek, gelişimine

yardımcı olurken, akciğerlerin ve diyaframın kas kapasitesinin artmasını sağlayarak, ses sanatçılarının uzun şarkı ve konuşma cümleleri kurabilmelerini destekleyebilmektedir. Bir başka sonuç ise elit düzeyde yapılan yüzme sporunun ve kapalı havuzlarda ki klor oranının, EBB riskini yükselttiğini göstermektedir. Yüzmenin yüzeye yakın olan etkilerinin yanı sıra derin dalışlarda, dibe indikçe sürekli artarak değişen basınç değişiklikleri, bir takım farklı sonuçların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir.

4.2.1.2. Derin dalış

Derin dalışın güvenli koşullarda yapmak için kişinin teorik bilgi ve planlama becerilerine yeterince hâkim olması gerekmektedir. Yapılan dalışın derinliği ile problemlerde artmaktadır. Derinlere doğru ilerlerken, basınç, ışığın etkisi, ısı değişimleri, fiziksel değişimler, solunum direnci, akciğerler ve sinüs boşlukları sıkışmaları, kulak zarı hassasiyeti ve yırtılmaları gibi nedenler dalış esnasında oluşabilecek tehlikelerdir.

4.2.1.3. Basıncın dalıcı üzerindeki etkileri

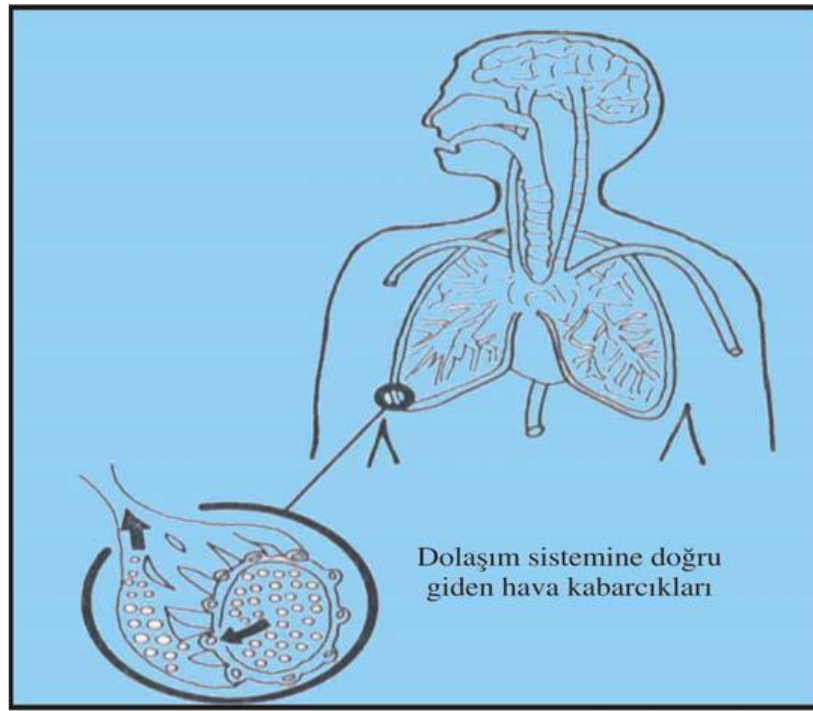
Dalgıçlarda basınçtan kaynaklı fizyolojik rahatsızlıklar meydana gelmektedir. Tüple yapılan dalışlarda, solunan gazların ve basınç değişiminin de etkisi ile birlikte vücudun bazı bölgelerinde problemler oluşmaktadır. Dalış esnasında oluşan hava boşluğu sıkışmaları çeşitli solunum problemlerine sebep olur. Dalışta, iniş ve çıkış esnasında dokularda, hava boşluklarında oluşan genleşmeler akciğerin aşırı şişmesine, kulaklarda, sinüs boşluklarında ve midede sıkışmalara yol açmaktadır.

“İnsan vücudu katı ve sıvılardan oluştuğu için basınç altında sıkıştırılmaz kabul edilir. Ancak insan vücudunda boşluklar da bulunur; bunlardan akciğerler, bağırsak ve mide dokuları sıkışır ve büyük basınç değişimleri yaşanmadığı sürece herhangi ciddi bir problem oluşmaz. Orta kulak ve sinüsler gibi sıkışabilen hava boşlukları ise basınç değişimine karşı oldukça duyarlıdır. Dalıcının üst solunum yollarında herhangi bir rahatsızlık olmadığı sürece (grip, doku iltihaplanması vb.), sinüslerde basınç değişimine bağlı olarak sıkışma oluşmaz” (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.5).

4.2.1.4. Akciğer sıkışmaları

Dalışlarda akciğerler, derine inme düzeyine göre artan basınçlı hava ile dolu haldedirler. Derinden yüzeye doğru çıkış sırasında hava doğru bir şekilde atılmazsa akciğerlerde genleşmeler ortaya çıkar. Bu genleşmeler, dalıcının normal solunumunu devam ettirmesi ve çıkış hızını ayarlamasına bağlı olarak normal ya da anormal bir hal

alır. Nefes tutma, çıkış hızını ayarlayamama akciğerlerin haddinden fazla genişlemesine neden olarak doku hasarı oluşturur. Alveollerde yırtılmalar ve buna bağlı doku parçalanmaları ortaya çıkar. Böyle bir olayın gerçekleşmesini dalıcılar, akciğer sıkışması olarak adlandırırlar. Koşulların ve yaşanan durumun ciddiyetine göre akciğer sıkışmaları, farklı türde dalış hastalıklarına neden olabilmektedir. Kişinin fizyolojik yapısındaki sorunlarda, basınçlı gelen hava ile akciğer dokusunun bazı bölgelerine hapsolarak yine çıkış esnasında bu genişlemenin gerçekleşmesine sebebiyet verebilmektedir. Genleşen hava ciğerleri ve onu saran zarın aşırı şişmesine neden olarak atar damar gaz tıkanmasına neden olabilir. Bu tür belirtilerin tümü ciğerlerde hasar oluştuğunun bir işaretidir (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.11).



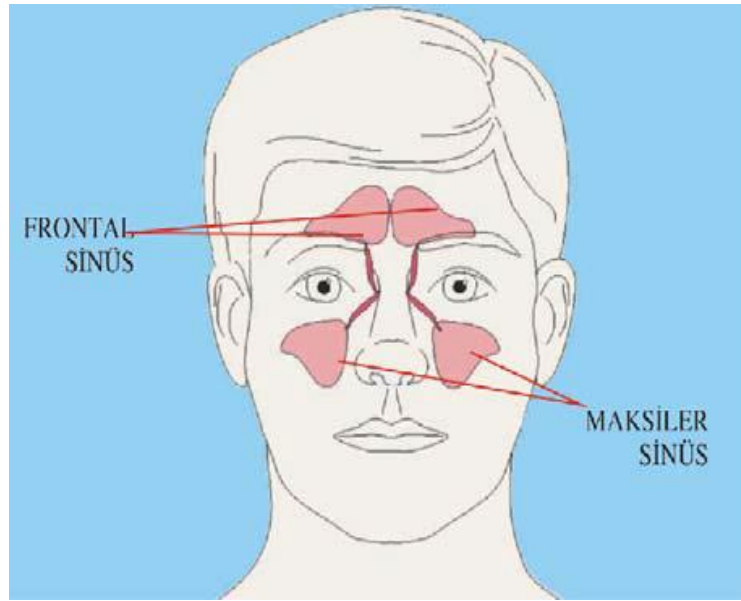
Şekil 4.5. Atar Damar Gaz Tıkanıklığı. Vücuttaki Kan Damarlarının Hava Kabarcığı İle Tıkanmasıdır
(Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.12-13)

Yüzme, akciğerler ve diyaframın kapasitesinin artmasını desteklediği gibi, derinlere inerken ve çıkarken de basınç değişikliğinden kaynaklanan hasarların oluşmasına da sebep olabilmektedir. Genleşmeler, dengesiz yüzeye çıkış ve inişler akciğerlerde yırtılma ve doku parçalanmalarının ortaya çıkmasına neden olur. Böyle bir durumun kendini iyileştirmesi uzman bir doktorun tedavi yöntemi ile gerçekleşirken, bu

tür bir süreç yaşayan profesyonel ses kullanıcısı için solunum organlarını tam işlevli kullanılamaması, performans düşüklüğü ve kalitesizliği yaşayabileceği sonucunu ortaya çıkarmaktadır.

4.2.1.5. Sinüs sıkışması

Sinüsler içerisi boş hava keseciklerinden oluşurlar. Kafa tasında, mukus zarlarının devamında burun boşluğuyla birleşir. Sinüs boşlukları minik hava paketleri gibidir, burundaki boşluklarla ve dar geçişlerle bağlantılıdır. Basıncın artması bu hava yollarının eşitlenmesi ile dengelenir. Dalış sırasında, soğuk suyun etkisi ya da gribal bir enfeksiyon durumundan dolayı boşluklar ve kanalların mukoza ile dolması ya da doku şişmesi oluşumu, dalış esnasında basıncın dengelenmesini engeller. Bu tür bir neden dalıcıda sinüs sıkışmasına neden olur. Bu tür semptomlar yaşayan birinin dalmaya devam etmesi ağrının derinlikle orantılı olarak şiddetinin artmasına yol açar.



Şekil 4.6. *Paranasal Sinüsler* (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.11)

Havanın basıncı ve bunu çevreleyen ortamın basınç değişimi arasındaki farkı, sıkışmayan ve genleşmeyen boşluklarda vakum veya genleşmeler ortaya çıkarır. Bunlarda sinüsün etrafını saran zar tabakasının şişmesine ve dokuda görülen zarar sonucu kanama olur. Ağrının şiddetinden dolayı dalıcının derine inmesi mümkün değildir. Dalıcılar dibe doğru ne kadar dengeli inselerde yüzeye çıkışlarda sinüslerdeki mukoza

kanalları tıkayabilmektedir. Yüzeye yaklaştıkça sinüslerin iç basıncı genişlererek ağrıya neden olur. Bir noktadan itibaren bu iç basınç, kanalları tıkayan mukozanın bir miktar kanla atılmasını sağlayabilmektedir. Dalıcılar arasında bu rahatsızlığı ismi sinüs patlaması olarak adlandırılır. Fakat bu bir sinüs patlaması değildir. Dokunun hasara uğramasıdır ve iltihap kapma ihtimali söz konusu olduğu için, dokuda oluşan yara iyileşene kadar dalış yapılmaması ve uzman bir doktorla görüşülmesi önerilmektedir (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.10).

Ses; akciğerler ve diyaframdan gelen nefesin ses tellerinde dalgalanmalar oluşturarak ağız geniz, gırtlak ve yüzdeki sinüs boşluklarında tınlaması ile gerçekleşir (Yurdakul, 2000, s.3).

Suyun soğukluğu, gribal enfeksiyonlar, mukoza ile dolu bir burun ile dibe doğru gerçekleştirilen dalış, hava basıncının da etkisi ile sıkışmalara ve genişlemelere neden olabilmektedir. İniş ve yüzeye çıkışlardaki dengesizlik veya tıkalı bir burunla daha derinlere inme ağrı ve ağrının şiddetinin artmasına neden olarak kanamalara, sinüslerin patlamasına neden olabilmektedir. Doku hasara uğrar ve iltihap kapma ihtimali oluşur. Böyle bir durum ise iyileşme süreci ve bir uzman doktorun yardımı ile gerçekleşir. Sesin tınısının, oluşumunun sağlandığı son nokta olan sinüs boşluklarının bu tür bir hasara uğramasının sesin kalitesini ve tınısını olumsuz yönde etkilediği ortaya çıkmaktadır.

4.2.1.6. Kulak zarı yırtılması

Kulak zarı yırtılmaları birçok dalıcı arasında olabilecek en ciddi kulak problemi gibi düşünülür. Buradaki bilinmesi gereken şey, dokunun korunması için atan bir sigorta sistemine benzetilebilir. Sıkışmalar sonucu gerçekleşebilecek doku hasarlarını bir nevi engeller. Kulak zarının yapısı şiddetine bağlı olarak, kendini iyileştirilebilecek yapıdadır. Yırtılmanın yarattığı etkiler sonucunda dokuda şiddetli sıkışmalar meydana gelerek duyu kaybı oluşabilmektedir (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.7).

Kulak zarı, dalışın ve yırtılmanın şiddetine göre hasar oluşumunu iyileştirebilse de bu bir müzisyenin kısa süreli de olsa çalışmalarından uzak kalması ve bu çalışmaları tam olarak icra edememesi sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır.

4.2.1.7. Solunuma bağılı rahatsızlıklar

Su altında ve karada solunan havanın farklılıkları söz konusudur. Dalış tüplerinin doldurulması sırasında havanın sıkışması ve basınçlı şekile getiren, havanın özel filtreden geçerek kurutan kompresörler kullanılır. Dalış başladığında solunan hava soğuk, kuru ve basınçlı olarak gelir. Bu durum dalıcıların fizyolojik olarak test ettiği farklı bir solunum şekline dönüşür. Akciğerler ile solunan kuru ve soğuk hava sıvı kaybını hızlandırdığı gibi vücut bu süreç içerisinde sık ve derin nefes alışverişi ile daha fazla sıvı kaybı kaybeder. Ciğerlerde ki solunum ve ısı kaybı, aşağı yukarı toplam kaybın %25'ine denk gelmektedir. Derinlere inildikçe solunan havanın basıncıda aynı orantıda artar. Karada ve sualtında soluduğumuz havanın gaz miktarlarında değişimler ortaya çıkar. Örnek olarak, karada soluduğumuz oksijenin, havadaki kısmi basıncı yaşamsal değeri desteklerken, basıncın belli bir düzeyi aşması yaşamsal faaliyetleri tehdit ederek kötü sonuçlar doğurabilir (Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu, 2007, s.26-27).

Ses tellerinin hassas yapısının kuru ve soğuk, sıcak ve nemli hava koşullarından etkilendiğinden söz edilmişti. Su altında ise bu durum, oksijen tüplerine sıkıştırılmış basınçlı olarak gelen soğuk ve kuru hava basıncı, hava yolunun ve ses tellerinin bu durumdan etkilenmesine neden olmaktadır. Solunan basınçlı, kuru ve soğuk havanın hava yolunu kurutması ile sıvı kaybı oluşumu ses tellerinin de kurummasına yol açarak geçici ödem oluşumuna, titreşim ve esnekliğinin azalmasına neden olabilmektedir

Su, solunum sisteminde nefes alışverişini zorlaştıran bir basınç uygulamaktadır. Suyun içerisinde ve daha derinlere indikçe bu basınç artışı ile solunum kaslarına düşen yükte bununla orantılı bir şekilde artmaktadır (Coşkun, 2019, s.2).

4.2.2. Takım sporları

Takım sporlarında (basketbol, voleybol, futbol, buz hokeyi, Amerikan futbolu vb.) ani ataklar ve baskılı savunmalarda ani ve yüksek yoğunluklu güce ihtiyaç duyulur. Bu yüksek yoğunluklu takım oyunlarında aerobik ve anaerobik güç kullanımını ortaya çıkarır. Anaerobik performans patlayıcı güç ve yüksek şiddetteki takım sporlarının fiziksel aktivitesi esnasında, kas yapılarının oksijen azlığı yaşayarak anaerobik enerji kapasitesinin ortaya çıktığı bir dayanıklılık sistemidir. Aerobik performans ise fiziksel aktivitelerde, oksijenli ortamda enerji üretilmesi olarak adlandırılır (Üstündağ, 2017, s.58-59).

Antrenmanlar ve müsabakalar sırasında çoğunlukla patlayıcı ve yüksek şiddetli kas gücü oluşumu gereklidir. Takım sporlarında yüksek yoğunluklu performans EBB oluşum riskini yükseltmektedir. Birtakım araştırmalar egzersize bağlı bronkospazm, dayanıklılık sporlarında daha fazla risk taşıdığını savunmaktadır. (http 22)

Bu araştırmanın amacı; dayanıklılık sporları olan takım sporlarının yüksek yoğunluklu aerobik ve anaerobik performanslarının insan anatomisi üzerinde bıraktığı fizyolojik sonuçlarının diyafram, akciğerler, hava yolu ve ses tellerinde oluşan semptomların, şarkıcının ses sağlığı ve kalitesinde üzerindeki etkilerini incelemektir.

4.2.2.1. Aerobik kapasite

Aerobik kapasite kardiyovasküler gücün ve fiziki olarak buna uyum ve uygunluk sağladığı en şeklidir. Solunum organları ile kas dokusuna maksimum seviyede O₂ transferinin gidişini sağlar. Yani egzersiz anında dokularda ve hücrelerde enerji üretebilmesi için kullanılan maksimal oksijen tüketimi olarak adlandırılır. Egzersizin şiddeti ile oksijen yoğunluğu ile doğru orantılıdır. Sporcularda aerobik kapasite fiziksel performansların belirleyicisidir (Güngör, 2019, s.7-8).

4.2.2.2. Anaerobik kapasite

Müsabakalar sırasında kısa süreli hücum ve ani atakları tamamlayabilmek için acil enerji kaynağına ihtiyaç duyulur. 1,5 dakikadan daha kısa süren yüksek şiddetli performanslar sırasında gerekli olan enerji anaerobik enerji sisteminden karşılanır. Bu ise enerjinin optimal kullanılabilme becerisi olarak adlandırılabilir. Takım müsabakalarında sporcuların yüksek şiddetli ataklar sırasında dayanıklılık seviyesindeki oksijen miktarı 25 kata kadar arttığı bilinmektedir. Fiziksel egzersizler esnasında kaslara giden oksijen miktarı orantılı olarak artmaktadır. Solunum sistemi egzersiz yükü için gerekli ve yeterli oksijeni karşılamak için fizyolojik uyum mekanizması geliştirir. Solunum kapasitesinin artışı ve solunum kaslarının gelişimi akciğerlerin, diyaframın genişleyebilme ve elastikiyeti ile sınırlıdır. Solunum kapasitesinin egzersizler ile artması, egzersizin yoğunluğu ile de paraleldir. Bu artış uzun süreli dayanıklılık gerektiren sporlarda görülmektedir. Dayanıklılık kapasitesinin yüksek olduğu takım sporlarında, oksijen alışverişini sağlayan sistemler ve organlar bundan iyi şekilde etkilenecek gelişim sağlamaktadır (Kardiorespiratuar sistem). Bu bağlamda takım oyunlarının dayanıklılık

performans oyunları olması, solunum kapasitesinde olumlu artışların gelişimini desteklemektedir (Güngör, 2019, s.8-9).

4.2.2.3. Fizyolojik etkiler

Takım sporlarında (futbol ve basketbol) oksijen alımına bağlı olarak solunum hızı artmaktadır. Dayanıklılık antrenmanlarının solunum kaslarının kapasitesini artırması ile akciğerler ve diyaframa alınan hava miktarının performansı pozitif yönde arttırabileceği de öngörülür. Solunum kaslarındaki soluk alışveriş yükünün artması, solunum yollarında daralmaya neden olabilmektedir. Bu durumda da EBB'nin semptomları artarak nefeste problemler ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Üst solunum yollarında oluşabilecek ufak çaplı bir daralma ise performansın %50 oranında düşebileceğini öne sürmektedir. EBB, dayanıklılık sporları ile profesyonel düzeyde uğraşan elit sporcularda görülme sıklığı daha yüksektir ve bu oran yıllar içerisinde daha da artmaktadır (Üstündağ, 2017, s.58-59).

Dayanıklılık sporlarında EBB'nin egzersize bağlı faktörleri;

- “6-8 dakikadan uzun süre devam eden egzersiz
- Maksimum oksijen tüketiminin (VO₂max) %60'ının üzerinde yapılan egzersiz
- Ara vermeksizin yapılan egzersiz” (Dalbayrak, 2016, s.73).

Takım sporlarının solunum ve EBB riskleri açısından incelenmesinde;

“**Basketbol;** tekrarlayan yüksek şiddetli aktiviteler (ofansif ve defansif geçişler, *sprint*, sıçrama, blok, *rebound* vb.) için temel olarak %80 anaerobik enerji sisteminin kullanıldığı yüksek şiddetli aralıklı bir takım sporudur. Basketbol iç içe geçmiş yüksek ve düşük şiddetli aktiviteleri art arda yapmayı gerektiren, rekabete dayalı, 450 m²'lik bir alanda oynanan aerobik ve anaerobik enerji sistemlerinin bir arada kullanıldığı bir spor türüdür. Bir basketbol müsabakasında oyuncular her biri yaklaşık 2 sn. süren 1000'e yakın yüksek şiddetli aktivite (sıçrama, *sprint*, blok, *rebound*, ani yön değişikliği, top sürme) gerçekleştirir. Bu aktiviteleri tamamlayabilmek için %80 anaerobik enerji sistemi kullanılır” (Güngör, 2019, s.6).

Basketbol solunum kaslarının (akciğerler ve diyafram) gelişimini desteklerken, EBB oluşumunu artırma oranı yüksek olan dayanıklılık sporları arasında yer almaktadır ve EBB'nin yüksek düzeyde uyarılmasına neden olmaktadır. Yüksek kondisyon gücü ve %80 anaerobik enerji sistemi isteyen bu spor dalı;

- Bireyin kondisyonsuzluğu (solunum hızının yoğunluğu ve düzensizliği)
- Müsabaka ve antrenmanlar sırasında ortam şartlarının temizliği ve bireyin alerjen durumu

- Yeterli ısınmama ve egzersizi ani bırakma
- Solunum alışverişinin şiddeti (http 23)

EBB'nin tetiklenmesine yol açarak hava yolu daralması, sonrasında oluşan ödem, buna bağlı olarak vokal kord disfonksiyonu oluşmasına neden olabilmektedir (Dursun, 2015, s.251).

4.2.2.3.1. Futbol

Futbol; aerobik ve anaerobik performansın birlikte kullanıldığı yüksek şiddetli, aralıklı olarak yoğunluğun arttığı fiziksel aktiviteleri barındıran bir oyun biçimidir. Bazı araştırmalar ve maç analizleri sonucunda elit futbolcuların, maç esnasında yaklaşık olarak 8.6-14.2 km. arası kalecilerin ise 4 km arasında mesafeler kat ettikleri gözlenmiştir. Bir futbol maçı sırasında aerobik metabolizma çok sık olmakla birlikte VO₂maks %80'lere kadar çıkabilmektedir (Köklü, Özkan vd., 2009, s.142-144).

EBB'nin egzersize bağlı faktörlerinde VO₂maks %60'ların üzerinde yapılan yüksek şiddetli egzersizler veya müsabakaların solunum yolunda ve solunum organlarında rahatsızlıkları tetikleyebileceği öne sürülmektedir (Dalbayrak,, 2016, s.73).

Futbol ve basketbolu düzenli bir şekilde oynayan kişilerde aerobik ve anaerobik kapasitenin artışı ile bu sistemlerde adaptasyon oluşumu, metabolizmanın dayanıklılığı ve solunum kaslarının oksijen kapasitesinin artışı gelişmektedir. Sporcular yüksek şiddetli aktiviteleri müsabakanın bitişine kadar en düşük yorgunlukla ve aynı kalitede sürdürmek zorundadırlar. (Güngör, 2019, s.1-2)

Futbolcularda aerobik ve anaerobik performansın etkilerinin, solunum organlarında EBB riskini arttırmasının yanı sıra darbe ya da kazalardan dolayı baş bölgesi yaralanmaları da gerçekleşmektedir. Kalecilerin top yakalama esnasında baş, yüz ve boyun darbelerine mahsur kalarak, diğer oyunlara oranla daha çok yaralanma aldığı bildirilmiştir. Baş bölgesindeki yaralanma oranları ise %4-%22'dir. Beyin sarsıntısından kaynaklanan bu yaralanmalar en sık görülenidir. Beyin sarsıntısından kaynaklanan nöropsikolojik ve akut baş yaralanmaları ortaya çıkabilmektedir. Böyle bir durum hafızada zayıflığa neden olmaktadır. Bazı sporcularda ise görsel ve algısal işlemlerde güçlük çekme meydana geldiği belirlenmiştir (Çiçek 2019 s.28).

4.2.2.3.2. Buz hokeyi

Buz Hokeyi'nin takım sporları arasında en hızlı oynananıdır. Buz hokeyinin yüksek şiddet ve sürat ile oynanması kas kuvveti ve dayanıklılıkla ilişkilidir. Bu durumda da yüksek yoğunluklu aerobik ve anaerobik dayanıklılık gerekmektedir (Özçelik, 2014, s.1).

Buz hokeyinde, solunan havanın soğuk olması ile birlikte sürat ve şiddet unsurlarının da birleşmesi EBB'nin oluşumunu tetiklemektedir. EBB'yi kuru ve soğuk hava daha çok tetiklemektedir. Buz hokeyi oyuncuları ise buzun üstünde egzersiz ve müsabakalar yaptıkları için bu riski daha fazla taşımaktadırlar. Solunan soğuk hava, yüksek solunum hızı ile birleşerek hava yollarının ısı kaybetmesine neden olarak "Hokeyci Öksürüğü" ismini almıştır. Kış sporlarında EBB'nin oluşumu %30-%50 oranında kuru ve soğuk hava ile ilişkili iken, artistik patinaj ve buz hokeyi oyuncularında ki oluşumu çoğunlukla salonlarda var olan hava ve metal partiküllerden kaynaklanmaktadır (Ünal, 2012, s.26).

Buz hokeyinde vücut teması oldukça fazla görülmektedir. Sürat ve oyunun sertliği ile birleşen vücut teması her ne kadar koruyucu ekipmanlar olsa dahi bir takım ciddi kazalara ve yaralanmalara neden olabilmektedir.

“Müsabakalardaki yaralanmaların %11-40’a yakın oranının yüz bölgesinde olduğu tespit edilmiştir. Yüz bölgesindeki yaralanma çeşitleri başlıca; yumuşak doku yırtılmaları, ezilmeler, dişin çene kemiğine doğru gömülmesi, dişin yerinden çıkması ve dişlerde kök kırıkları olmasına rağmen, elmacık kemiği kırıkları, alt çene kırıkları, çene kemiği kırıkları ve çiğneme eklemi travmaları daha fazla oranlarda fakat daha az sıklıkla meydana gelmektedir. Bu travmalar sonucu bireyde ağız açma ve nefes almada zorlanmalar, çene kapanış bozuklukları, çene eklemlerinde ses, çene kası ve eklemlerinde ağrılar, ağzın kapatılamaması gibi belirtiler görülür. Üst çene travmalarında üst 1. kesici dişlerin etkilenme oranı ise %80 oranındadır” (Bağlar, 2019, s.29-30).

4.2.2.3.3. Amerikan Futbolu

“Dayanıklılık, kuvvet, sürat ve çabukluk gibi birçok fiziksel özelliklerin öne çıkmasının yanı sıra; kask, omuzluklar gibi çeşitli koruma ekipmanlarının kullanıldığı kompleks bir spordur” (Armağan vd., 2017, s.80).

Oyuncu sayısından ve oyun türünün işlevselliğinden dolayı, temas ve gücün birleştiği bundan dolayı da boyun yaralanmalarının en sık ve ciddi olarak yaşandığı spor dalıdır (Armangil vd., 2010, s.43). Amerikan futbolundaki baş ve boyun yaralanmalarının araştırılması ve yapılan çalışmalardan elde edilenler; bu sporda kullanılan malzeme

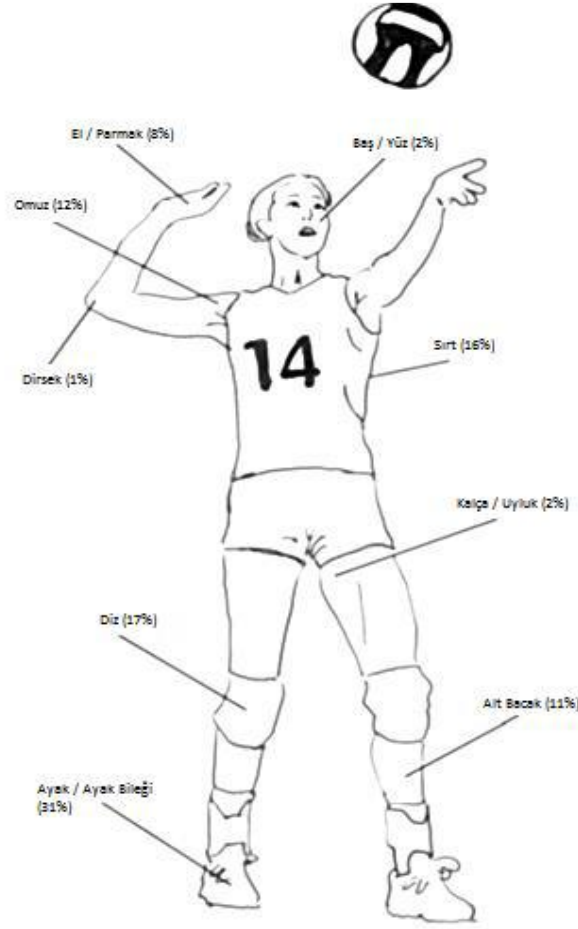
değişikliği, sezon dışındaki verilen eğitim ve antrenmanların devamı ile boyun bölgesi yaralanma riskinin belirgin oranda azaldığını göstermektedir (Bailes J, 2007, s.126).

4.2.2.3.4. Voleybol

Voleybolcular; diğer dayanıklılık sporcuları gibi çeviklik, hız, alt ve üst kaslarının maksimum aerobik solunum gücüne ihtiyaç duyarlar. Fakat çoğunlukla baskın olarak kullanılan enerji sistemi anaerobik enerji sistemidir (Turgut, 2018, s.7).

Voleyboldaki ani ataklar ve smaç vuruşları için yüksek şiddetli güç gerekmektedir. Oyunda ani ve yüksek yoğunluklu güç uygulaması sırasında yaralanma riskleri ile karşılaşılabilir. Voleybol diğer takım sporlarına oranla (futbol, basketbol, buz hokeyi, Amerikan futbolu, hentbol) nispeten daha güvenli olduğu kanısına varılmaktadır. Birtakım çalışmalar bütün spor disiplinlerindeki yaralanmaların %44,8’ni futbol karşılaşmalarının oluşturduğunu ve voleybolda bu oranın %7 olduğunu bildirmektedir. Bununla beraber 2012 olimpiyatlarındaki araştırmalar ise voleybolun bütün takım sporları içerisindeki en az yaralanmaya sahip olan spor disiplini olduğu sonuçları belirtilmektedir (Aksu, 2014, s.10).

Bu yaralanmaların bölgelerine göre oranları şöyledir;



Şekil 4.7. Voleybolcularda bölgesel yaralanma oranları (Aksu, 2014, s.10)

Takım sporlarındaki aralıklı olarak artan oyunun şiddeti, yapılan literatür araştırmalarının sonuçlarından yola çıkarak ses ve ses tellerinin direkt olarak etkilenmediğini göstermektedir. Müsabakalar ve egzersizler sırasında ortaya çıkan faktörler, dolaylı yollardan ses ve sesin oluşumunu sağlayan dokulara ve kaslara etki ederek geçici solunum yolu daralmasına ve bundan kaynaklı semptomların ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Aralıklı yüksek şiddetli performans ve ortam şartlarına göre de şekillenen solunum alışverişinin ısı, EBB'nin tetiklenmesine farklı şekillerde yol açmaktadır. Ortaya çıkan birçok farklı faktörden kaynaklanan (kondisyonsuzluk, soğuk hava, solunum güçlüğü, astım, egzersiz şiddeti, yeterli ısınmama ve soğumama vb.) rahatsızlıklar hava yolunda geçici daralmaya neden olurken temastan, oyunun sertliğinden veya kazalardan dolayı bir takım ciddi yaralanmalar oluşabilmektedir. Oyunlar esnasındaki kazalar, ciddi baş, boyun, yüz yaralanmalarına neden olabilmektedir. Oluşan bu yaralanmalar sonucu bireyin günlük yaşamsal faaliyetleri

kısıtlanırken, baş, boyun ve yüz bölgesinde oluşabilecek bu yaralanmalar, ses tellerinde ve sesin oluşumunu sağlayan kaslardaki doku hasarına neden olarak sesin kalitesinin olumsuz yönde etkilenmesine yol açabilmektedir.

4.2.3. Salon sporları

Spor disiplinlerinin, aerobik ve anaerobik fizyolojik özelliklerine göre alt gruplara ayrılarak solunum ve solunum organlarındaki etkileri gibi, müsabakaların ve antrenmanların yapıldığı alanlarda kendi içlerinde salon sporları ve açık hava sporları olarak sınıflandırılabilir. Artistik patinaj, buz hokeyi, basketbol, voleybol, kapalı yüzme havuzları, hentbol, jimnastik, fitness, halter, vb. sporlar kapalı alan sporları olarak adlandırılır (Aslan, Sinan vd., 2016, s.44).

Bu araştırmanın amacı; salon sporlarının yapıldığı ortam koşullarının ve iç hava kalitesinin genel kapsamlı araştırmasını yaparak, insan anatomisi üzerinde bıraktığı fizyolojik sonuçlarının diyafram, akciğerler, hava yolu ve ses tellerinde oluşturduğu etkilerinin, şarkıcının ses sağlığı ve kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir.

4.2.3.1. Fizyolojik etkiler

Salon sporları, açık hava sporlarına oranla dışsal faktörlerden en az şekilde (sıcak, soğuk, yükselti vb.) maruz kalarak yapılmaktadır.

Spor salonlarının, seyirci ve özellikle sporcular için iç ortam kalitesinin temizliği solunum ve sağlık açısından en önemli etkenlerden biridir. Kapalı spor salonlarındaki kirlilik ve bunların fizyolojik etkileri hakkında literatürde yeterince çalışma bulunmamaktadır. Kapalı spor salonlarında iç hava kalitesi hem seyirciler hem de sporcular için önem arz etmektedir. Salonlardaki havanın kalitesini belirleyen birçok faktör bulunmaktadır. Yapı malzemeleri, döşemeler ve ısıtıcılardan kaynaklı birçok organik bileşik ve partiküller havanın kalitesini etkilemektedir. Bununla ilgili araştırmacılar, salonlardaki iç/dış havanın kirleticilik oranlarının etkilerini araştırmışlardır. Yapılan çalışmalar, iç/dış hava oranındaki kirliliğin doğasında, binanın karakteristik özelliği, dışarıdaki ortamın hava ve meteorolojik koşullarına göre değişim gösterebileceğini belirtmektedir. Araştırmacılar iki farklı kapalı spor salonunda iç hava kalitesi ölçümleri yapmışlardır. Antrenman sahası, seyircilerin olduğu bölüm ve dış ortamında değerleri ölçülmüştür. Dış ortamın, her iki salonunda iç havasının kalitesini doğrudan etkilediği sonuçlarına varılmıştır. Dışarıdaki havanın kirlilik oranı, esen

rüzgârın yön farkı ve içerideki müsabakaların/antrenmanların iç hava kalitesini etkilediği gözlemlenmiştir. Bir başka kapalı spor salonunda yapılan partikül ve zehirli gazların oranının incelemesinde, CO, CO₂, NO₂ ve uçucu organik bileşenlerin seviyesi ölçülmüştür. Salonlarda minimum düzeydeki kabul edilebilir havalandırma oranı ile iç hava kalitesi belirlenmiştir. Salon içi yapılan temizliklerin, uçucu organik bileşenlerin oluşumunu belirlediğini ve zehirli gazlarının oranının kabul edilebilir limitlerin altında ölçüldüğü gözlemlenmiştir. Kapalı spor salonlarındaki toz ve partiküllerin kaynakları ile ilgili elektron mikroskobu ile ilgili analizlerin sonuçlarından, toz kaynağının inorganik parçalar ve deri pullarının oluşturduğu gözlemlenmiştir. Finlandiya'da 793 buz hokeycisi üzerinde yapılan çalışmada CO (karbon monoksit) ve NO₂ (azot dioksit) zehirlenmesine karşı risk bulunduran buz pistlerinin incelemesinde sporcularda antrenman esnasında veya bitiminde burun iltihabı ve öksürük semptomları görülmüştür. Ölçümlerdeki NO₂ değerlerinin asıl kaynağının buz yenileme makinesi olduğu belirlenmiştir. Bu istatistiklerin sonuçları ile elektrikli buz yenileme makinelerinde %9'dan %27 yenilemeler ve iyileştirmeler yapılmıştır (Korukçu, 2015, s.262).

Salon sporlarında var olan partiküller, solunum yollarında EBB'nin rolü için oldukça önem taşımaktadır. Kuru ve soğuk ortamlarda antrenman ve müsabaka yapan buz hokeyi ve artistik patinaj sporcularının EBB riski, ortamın soğuk ve kuru hava sonucu daha çok artarken salonlarda oluşan hava kirliliği ve metal partiküllerle de ilişkilidir (Ünal, 2012, s.27).

“Williams ve arkadaşları yedi ayrı kapalı buz pisti salonunun içinde ve salonların bulunduğu dış ortamda çapları 0,02-1 mm olan partikül sayılarına bakmışlar ve kapalı salonlardaki cm² alana düşen partikül sayısının açık alana oranla 25 kat daha fazla olduğunu saptamışlardır. Bu, salonlarda antrenman yapan ve müsabakalara katılan artistik patinaj, buz hokeyi oyuncularını ve hız patencilerinde EBB'ye sık rastlanılmasının açıklaması olabilir”. (Ünal, 2012, s.27)

4.2.4. Açık hava sporları

Dağcılık, bisiklet, kros, kayak sporları, futbol, koşu vb. sporlar açık hava sporları olarak adlandırılmaktadır. Açık hava sporları çevresel faktörlere maruz kalarak performans ve sağlık üzerinde birtakım etkiler oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın amacı, açık hava sporlarının yapıldığı ortam koşullarının, sıcak, soğuk ve yükselti farklılıklarının kapsamlı araştırmasını yaparak, insan anatomisi üzerinde

bıraktığı fizyolojik sonuçlarının diyafram, akciğerler, hava yolu ve ses tellerinde oluşan semptomların, şarkıcının ses sağlığı ve kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir.

4.2.4.1. Soğuk çevrede fiziksel aktivite

Çevresel koşullar ve mevsimsel değişimler yapılan fiziksel aktivite sırasında vücutta birtakım değişikliklere neden olmaktadır. Soğuk havada egzersiz yapmak solunum yollarında ısı değişimlerine neden olduğu gibi nem, rüzgâr, yükseklik, kirlilik oranı ve egzersizin şiddetine de bağlı olarak EBB'nin tetiklenmesine yol açabilmektedir. Vücut, soğuğa adaptasyon geliştirirken beraberinde problemler de getirmektedir. Bu problemlerin en sıkıntılısı hipotermidir (vücudun ısı kaybetmesi). Hipoterminin tetiklenmesine neden olan çevresel koşullar nem oranının yüksekliği, soğukluk derecesi ve rüzgârın şiddetine maruz kalınan süre vb. nedenler ile riskin artmasına neden olabilmektedir (Erdoğan, 2015, s.67-68).

“Ani veya uzun süreli soğuğa maruz kalmak solunum sisteminde farklı değişikliklere neden olmaktadır. Soğuk ile karşılaşan solunum sistemi korunmak üzere hava alımını ve hava yolu hassasiyetini azaltır. Havayolları kasılır, büzülür, damarlara kan hücum eder, salgılar artar, havayollarına giren toz ve mikropların atılması yavaşlar. Bu değişiklikler, havada taşınan toz ve mikroplara karşı bağışıklık sisteminde zayıflamaya neden olur. Sağlıklı bireylerde çok soğuk havada sık nefes almak ani solunum yetmezliğine neden olabilir. Akciğer damar direnci artar. Yeterince oksijen alınamaması ile birlikte akciğer ödemi oluşabilir. Sıfırın altındaki sıcaklıklarda devamlı egzersiz yapan kişilerde “Eskimo akciğeri” denilen akciğer damarlarının duvarlarının kalınlaşması ve tıkalı akciğer hastalığı gibi değişiklikler görülmektedir. Soğuk ile uzun temas sonucunda akciğerde bazı yapısal değişiklikler de olabilmektedir. Havayolunu ıslak tutmak için salgı yapan hücre sayısı artar, havayolu kasları genişler, damar duvarlarındaki kaslar kalınlaşır. Kronik tıkalı akciğer hastalığı ve sağ kalp büyümesine neden olur. Sıfırın altındaki sıcaklıklarda devamlı egzersiz yapan kişilerde “Eskimo akciğeri” denilen akciğer damarlarının duvarlarının kalınlaşması ve tıkalı akciğer hastalığı gibi değişiklikler görülmektedir”. (http 24)

Antrenmanın şiddeti ile bir süre sonra burun yerine ağızdan solunan soğuk hava ve çevresel faktörlerin etkisi ile hava yolunda ısı kaybı gerçekleşmeye başlar. Hava yolunun kendi yapısını kaplayan sıvı tabakası bu yapının korunmasına yardımcı olur. Fakat sık ve sürekli şekilde devam eden soğuk hava solunumu bu sıvının kendisini yenilemesini sağlayamadan buharlaşarak akışkanlığını kaybetmesine neden olmaktadır. Dondurucu hava şartları olmasına rağmen, burundan alınan nefes nemlenerek ve ısıyarak hava yolu ile ciğerlere ulaşır. Hava yolunun ve ciğerlerin soğuktan etkilenmesi, hava

akışının ağızdan yapılmasından kaynaklanmaktadır. Burundan alınan nefesin yetersizliği hava yolunda semptomların ortaya çıkmasına alt yapı oluşturmaktadır. (http 25)

Değişen çevresel koşullarda ve soğuk havada egzersiz yapmak insan anatomisinde farklı etkilere neden olabilmektedir. Solunan soğuk hava ses tellerini ve yapısını ortam şartları ve egzersizin şiddet düzeyine göre etkileyebilmektedir. Ses tellerinde hızlı soğuk hava solunumundan kaynaklı hava yolu büzüşmesi, daralması, kuruması ve geçici ödem oluşumları vb. durumlar meydana gelebilmektedir. Kış sporları buna bir örnek oluşturmaktadır. Araştırmalar, soğuktan etkilenen ve semptom gösteren solunum problemlerine ‘hokeyci öksürüğü’ ‘Eskimo akciğeri’ gibi isimler takmışlardır. Bununla beraber bronkospazmın oluşumunu birçok faktör etkilerken ve belirlerken, yapılan araştırmalar da soğuk havada yapılan spor disiplinlerinin bunu daha çok tetiklediğini ortaya çıkarmaktadır.

4.2.4.2. Sıcak çevrede fiziksel aktivite

Bronkospazm, astımlı bireylerin egzersiz kalitesini daha fazla etkilerken, antrenman şiddeti ve çevresel koşullar her bireyin egzersize farklı şekillere tepkime vermesine neden olabilmektedir. Kuru ve soğuk havanın etkisi bu durumlarda daha baskındır. Yüksek egzersiz solunumunu soğuk ve kuru bir havada yapmak mukozanın ısı kaybetmesine neden olurken sıcak ve nemli hava şartları, nefes darlığı problemlerinin oluşumunun buna oranla daha az ortaya çıktığını göstermektedir. Birtakım araştırmalar aşırı sıcaklarda ki nem oranının ve bununla birleşen egzersiz şiddetinin stres, anksiyete ve endişe gibi unsurları tetiklediğini göstermektedir. Havadaki kirlilik, polen, nem ve yüksek sıcaklık performans sırasında nefes sıklığının artmasına neden olarak rahat nefes alımını zorlaştırmaktadır (Soyuer, 2013, s.284-285).

Solunum hassasiyeti ile birlikte vücutta sıcağa karşı hipertermi (sıcak çarpması) ve dehidrasyon(sıvı kaybı) oluşur. Sıcak, nem ve egzersizin de şiddeti ile karaciğer ve böbreklerde yaralanmalar olabilmektedir. Devamında ise yorgunluk ve performans düşüklüğü ortaya çıkabilmektedir (Egesoy vd., 2017, s.83).

Sıcaklığın ve nem düzeyinin yüksek olduğu ortam şartlarında yüksek yoğunluklu antrenmanlar yapmanın, solunum yolu ve ses telleri üzerinde oluşturduğu semptomlar ile ilgili literatürdeki bilgiler ve yapılan araştırmalar yok denecek kadar azdır. Ses telleri ve hava yolunun hassas yapısı da soğuğa ve sıcağa karşı geçici olarak semptomlar geliştirmektedir. Nem düzeyi ve sıcaklığı yüksek olan koşullarda gerçekleştirilen

egzersizler sıcağa olan adaptasyonun gelişmesini sağlarken, astım oluşumunu da tetikleyebilmektedir. Aşırı sıcak ve nemli havada yüksek yoğunluklu egzersiz yapmak solunum yolu zorlukları yaşanmasına ve ciğerlerde yara oluşabilmesine neden olurken, bir şarkıcının nefes ve performans kalitesini kısmen veya doğrudan engelleyebileceği sonuçlarını ortaya çıkarabilmektedir.

4.2.4.3. Yükselti

Deniz seviyesinden yüksek rakımlı (1500-3000 m...) bölgelere çıkıldıkça vücut birtakım zorluklar çekmeye başlar. Bunları tetikleyen ise hava değişimi ve atmosferde ki gazların yoğunluğudur. Yükseltinin artışı (2500 m) ile havada ki nem ve sıcaklık oranlarını yarıya kadar düşerek kendini daha soğuk ve kuru bir havaya bırakır. Bu ve bundan daha yüksek bölgelere çıkıldıkça, oksijen basıncının düşmesi ile akciğerden oksijenin kana karışması güçleşerek solunum zorluğu yaşanır. Normal koşullarda alınan nefes sıklığı ile oksijenin kana geçmesi arasında bir azalma gerçekleşir. Vücudun şartlara alışabilmesi için adaptasyon süreci gereklidir. Sporcuların vital kapasitesinin ve dayanıklılık gibi önemli etkenlerin geliştirilmesi için yüksek irtifada geçirilen günler, sporculara verimli sonuçlar kazandırmaktadır. Araştırmada, futbol maçından birkaç hafta önce oyuncuları deniz seviyesinden yükseltiye çıkararak adaptasyon süreci kazanmaları, solunum kapasitelerini artırarak tekrar deniz seviyesine indiklerinde performans artışı kazandıkları sonuçları elde edilmiştir. Fakat bu süreç yükseltiye birkaç gün içerisinde uyum sağlandığı gibi, deniz seviyesine indikten birkaç gün sonra vücudun ortam şartlarına uyum sağlayarak solunum ve performansın normalleştiğini göstermiştir (Aslan, vd., 2016, s.49-50).

Birtakım araştırmacılar yüksek irtifada yapılan dayanıklılık egzersizlerinin solunum ve performansı nasıl etkilediğini araştırmışlardır. Elde edilen sonuçlar, sprint (sürat koşusu vb.) ve anaerobik (kısa ve yoğun egzersiz) performanslarından çok aerobik ve dayanıklılık içeren performansların daha çok etkilendiği sonuçlarına varmışlardır. 856 rakımda yaşayan kayak kros sporcularının irtifadaki ilk ve diğer gününde max vo2 değerlerinde bir miktar azalma görülmüştür. Fakat geçirilen 7 günün ardından aerobik kapasitenin kayak kros antrenmanlarından sonra max vo2 değerlerinde artışlar görülmüştür (Güzel vd., 2001, s.31-32).

Bir sporcunun performansının artmasını sağlayan yüksek rakımlar, bir şarkıcının performansını nasıl etkiler sorusunu ortaya çıkarmaktadır? Solunum kapasitesi ve

organizmanın dayanıklılığı bir şarkıcının daima en ihtiyaç duyduğu ilk şeydir. Sadece gelişen vital kapasitenin artışını göz önünde bulundurarak bunu şarkıcıların performanslarında olumlu etkiler bırakacağı sonuçlarını elde etmek anlamlıdır bilinmiyor? Bu akıllara soğuk, kuru havanın ve adapte olunmaya çalışılan hava şartlarının vücutta oluşturduğu etkilerle birlikte bronkopazmin oluşumuna uygun şartların oluştuğunu gösteriyor. Solunum ve O₂ kapasitesinde ki anlamlı artışlar, bir şarkıcının deniz seviyesine indiğinde veya yüksek irtifada iken, ses tellerinin yapısının bundan nasıl etkilendiği, artan solunum kapasitesinin şarkı söylemede ki performansa nasıl bir katkıda bulunduğu ile ilgili yeterince bilgi vermemektedir.

4.2.5. Ağırlık sporları

Halter (Olympic weightlifting), CrossFit, powerlifting, fitness, body building gibi sporlar ağırlık sporları olarak adlandırılmaktadır. Ağırlık sporları birtakım larengeal semptomların oluşmasına neden olarak bu bölgede bazı etkilere neden olmaktadır.

Bu araştırmanın amacı ağırlık sporlarının larengeal yapı ve ses tellerinde oluşturduğu fizyolojik semptomların şarkıcının ses sağlığı ve kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir.

4.2.5.1. Fizyolojik etkiler

Ağırlık sporları; bireyin kaldırabileceği maksimum yükteki ağırlık miktarının performans kuvvet ve eksiksiz tekniğin uyumu ile gerçekleştirilen hareketlerin bütünüdür. Ağırlık kaldırışlarında hareketin verimliliği için ciğerlere ve diyaframa alınan derin bir nefes, tutulup sıkıştırılarak kaldırış esnasında destek kuvveti oluşturur. Nefes ile desteklenen vücut, ağırlık kaldırışında verimliliğinin artmasını sağlar. Sıkışan nefes diyafram ve akciğerlerin baskı gücü ile larenkste de baskının artmasına neden olur. Bu durum sert glottal kapanma (zor yutkunma) ve yutkunma refleksinin doğal mekanizmasını o an için kısıtlamaktadır. Haltercilerde vokal disinhibisyon olarak ağırlık kaldırma esnasında ortaya çıkan homurdanma (sesin gürültülü ve sıkıştırılmış havanın itilimi) psikolojik olarak verimli bir kaldırış sağlayabilmektedir. Bu tür larengeal davranışların, larenks ve sağlığına olan etkileri henüz sistematik olarak araştırılmamıştır. Valsalva manevrası (solunum yolları kapalı iken orta şiddette nefes vermek) uygulaması esnasında basınç ile birlikte homurdanma ve ıkınma sesleri oluşur. Bu vokal kordların oluşan basınç ile sürtünmeye girmesine neden olarak larengeal tahriş ortaya çıkarır. Bazı

alışmalar yüksek yoğunluklu interval egzersizlerin vokal kordlar üzerinde ki tahriş edici etkilerinin daha yüksek olduğunu söylemektedir. Bu çalışmada ki kontrol gurubuna yapılan ankette ise egzersiz yoğunluğu %50'den fazla olimpik halter içeren sporcuların yarısından fazlasında gırtlakta ağrı, ses kalitesinde düşme ve glottal kapanma şikayetleri grlmştr. Akut ve kronik vokal kord zorlukları kısmen de olsa fitness endüstrisindeki şikayetlerin yaygınlığını açıklayabilmektedir. Bununla birlikte larengeal rahatsızlık şikayetlerinin en fazla yaşandığı egzersiz türü ise ağırlık kaldırma olmuştur. Maksimum eforla kaldırılan ağırlık valsalva manevrası ve sert glottal kapanma sonucu vokal kıvrımlarda tahrişe neden olarak larengeal semptomların oluşumunu arttırmaktadır. Fakat bu rahatsızlıklar kronikleşmediği gibi günlük hayatta ki fonasyon kullanımına engel oluşurmamaktadır. Ağırlık kaldırma esnasında basınçlı nefes akışı sert glottal atağa neden olurken, ani glottal ataklar vokal disinhibisyon olsun veya olmasın, ses tellerinde travmatik semptomlara yol açabilmektedir. Bu hipotez sonuçlarına rağmen bugüne kadar maksimum eforlu halter egzersizlerinin vokal kordlara etkisini araştıran bir çalışma yapılmamıştır. Özellikle halter ile ilişkili ses üretiminde ki fizyolojik değişiklikler geniş çapta incelenmemiştir. Ayrıntılı istatistiksel ve ileriye dönük araştırmaların yapılması gereklidir (Rumbach vd., 2019, s.1-5).

Ağırlık kaldırışlarında ortaya çıkan bu semptomlar larengeal bölgenin hassasiyetini arttırdığı gibi ses sanatçılarının da birtakım problemler yaşayabilmelerine neden olabileceği sonuçlarını ortaya çıkarabilmektedir. Larenks ve vokal kordların kas yapısının zorlanarak tahriş olması, kaliteli bir ses oluşumu için sağlıklı bir alt yapı oluşturulamaması ve sesi kontrol etmeyi zorlaştırırken, ses tellerinin esnekliğinin azalması piyano, mezzo, forte sesler üretiminde de zorlukların yaşanmasını olası kılabilir. Fakat larengeal yapı kronikleşmeden ve birkaç saat içerisinde doğalina dönmektedir. Bu da kaliteli ve sağlıklı bir ses elde etmek için profesyonel ses kullanıcıları ve şarkıcıların yapının hassasiyetinin ortadan kalkana kadar beklemelerinin daha sağlıklı bir ses üretimi için gerekli olduğunu göstermektedir.

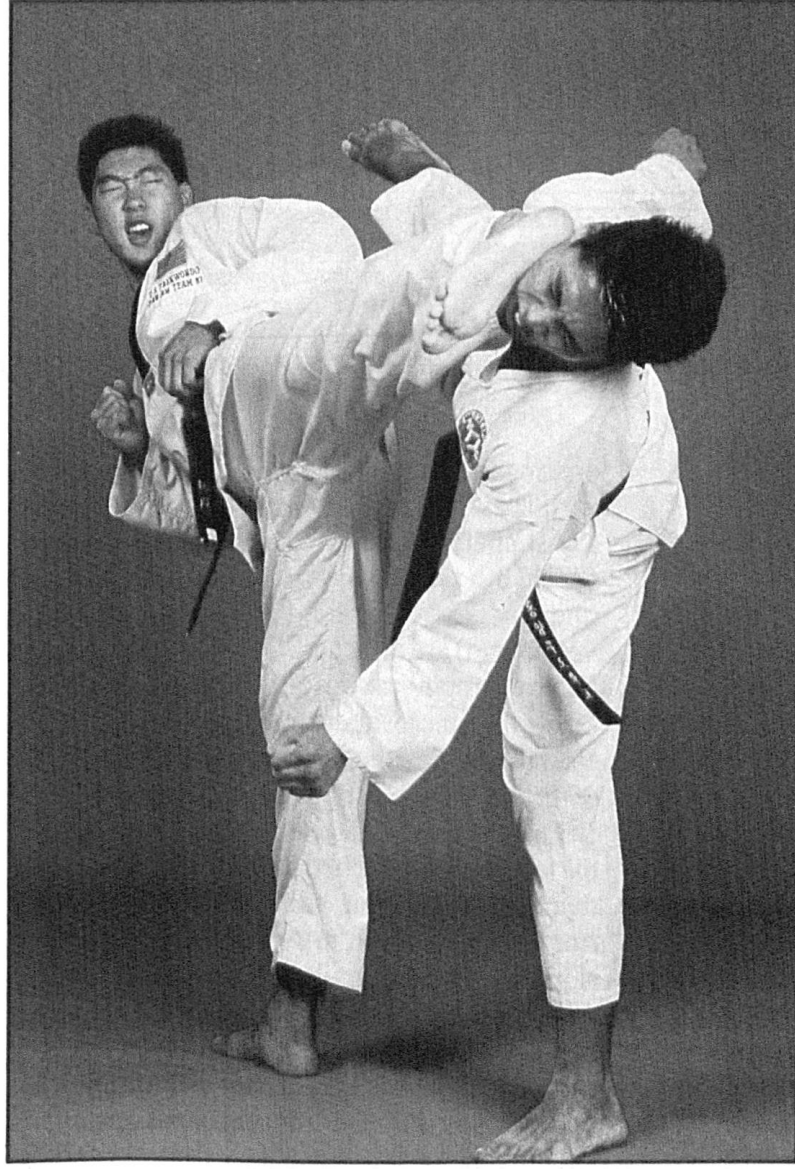
4.2.6. Dövüş sporları

Boks, kickboks, tekvando, karate, muay thai, judo vb. sporlar dövüş sporları olarak adlandırılmaktadır. Dövüş sporları yakın temas ve vücudun belli başlı bölgelerine alınan darbelere maruz kalarak yaralanmalar, beyin sarsıntıları ve travmalara neden olarak insan anatomisi üzerinde ciddi etkiler bırakabilmektedir.

Bu araştırmanın amacı; dövüş sporlarındaki temas ve darbelerin baş, boyun, yüz, karın, kulak zarı ve göğüs bölgesinde oluşturduğu etkilerin kapsamlı araştırmasını yaparak insan anatomisi üzerinde bıraktığı fizyolojik sonuçlarının, akciğerler, hava yolu ve ses tellerinde oluşan semptomların, şarkıcının ses sağlığı ve kalitesi üzerindeki etkilerini incelemektir.

4.2.6.1. Fizyolojik etkiler

Sağlık, kondisyon, güç vb. amaçlar güdülerek yapılan birçok spor dalında da ciddi birtakım yaralanmalar söz konusudur. Dövüş sporlarına olan ilgi, bireysel korunma ihtiyacı, vücudu formada tutma vb. benzeri yarar amaçları güdülerek artış göstermektedir. Dövüş sporları ile profesyonel olarak ilgilenen sporcular, birbirlerinin dövüş sırasında baş bölgesini hedef olarak dövüşmektedirler. Bu durumda nörolojik yaralanma riskini yükseltmektedir. Boks da kasık bölgesine vurmak dışında tüm bölgeler hedef gösterilebilmektedir. Fakat darbeler, dövüş sporlarında ciddi yaralanmalara neden olurken ölümlere de sebebiyet verebilmektedir. Beyinde travmatik hasar oluşmasına neden olan çarpışma, sarsıntı ve güçlü darbeler, beynin fonksiyonlarında bozulmalara neden olabilmektedir (Fabian, 1989, s.111).



Görsel 4.1. *Larinks ve Trakea Alının Bir Darbe Hava Yolunu Tehlikeye Sokabilmektedir.*
Semptomlar; Ses Kalitesi Değişimi/Disfoni (Fabian, 1989, s.111)

Yüze ve boyun kısmına alınan darbeler larinks ve trakeanın darbenin şiddeti ile kanamasına neden olarak hava yolu solunumunun engellenmesine neden olabilmektedir.

"Temassız sporlara göre temaslı sporlarda yaralanma riski %10, orofasial (Ağız ve yutağı içeren bölüm) yaralanma riski ise %33-56 daha fazladır". Vücutta ki hassas bölgelerden biri olan yüz, şiddetli bir temas sonucunda zarar görebilecek bir bölgedir. "Avrupa'da spor ile ilişkili yüz bölgesi travmalarında futbol (%36,6) maksillofasial (Çene- yüz) yaralanmalara en sık neden olan branştır. Bunu Amerikan futbolu (%16,1), kayak (%9,6), basketbol (%4,9), hokey (%3,9) ve dövüş sporları (%2,3) izlemektedir (10). Her ülkede

gözde spor branşları farklı olduğu için bu oranlar ülkeden ülkeye değişiklik gösterebilmektedir” (Ercan vd., 2019, s.208-209).

Ancak bir araştırma, yüz yaralanma oranını en fazla futbolda (%36,6) olarak verirken dövüş sporlarında (%2,3) olarak vermektedir. Koruyu ağızlık, başlık ve yüz koruyucular bu oranların azalmasında önem taşımaktadır (Ercan vd., 2019, s.208-209).

Finlandiya da yapılmış olan bir çalışma sporlardaki yaralanma oranlarını inceleyerek bazı sonuçlar ortaya çıkarmıştır. Karate ve judodaki yaralanmaların en yüksek olduğunu bunu takip eden diğer sporların ise futbol, buz hokeyi ve basketbol olduğu sonuçlarına varmışlardır. Fakat beyin travmaları ve yaralanmalarında boksun etkisinin daha fazla olduğu savunulmaktadır. Çünkü en sık yaralanmanın yaşandığı bölge baş, boyun ve yüz bölgesi olmaktadır (Demirci vd., 2013, s.1196-1199).

Bir ses sanatçısının reflü olması, ses tellerinde nodül vb. rahatsızlıkların oluşması böyle bir hassas yapının kalitesini etkileyebiliyorken, dövüş sporlarına olan ilgi bunlardan doğabilecek baş, boyun, yüz, kulak zarı, göğüs ve karın bölgesine alınan darbeler ile ciddi sonuçların ortaya çıkarmasına yol açabilmektedir.

4.2.6.1.1. Kulağa gelen darbeler

Duyuma yetisi bütün canlılar için önem taşımaktadır. Müzisyenler ise müzik yapabilmek ve doğru tınılar oluşturabilmek için duyu yetisi ile ilgili bir problem yaşamamaları gereklidir.

İşitme kaybı verimli çalışmaların gelişimine engel oluşturabilirken, dövüş sporlarına ilgi duyan bir müzisyenin, kulağına alabileceği sert bir darbe beyin sarsıntısı yaşamasına neden olarak, orta kulak hasarı ve beraberinde denge kayıpları yaşamasına neden olabilmektedir. Bununla beraber şiddetli darbe kulak zarının yırtılabilmesine ya da orta şiddette alınan bir darbe ise ortaya çıkan basınç ile şiddetli ağrıların oluşmasına sebep olabilir. Ağız, burun ve kulakta kanamalar oluşabilirken, çene bölgesinde de çıkık ve hassasiyet oluşması olasıdır (http 26).

4.2.6.1.2. Burun bölgesine gelen darbeler

Nazal bölge şarkıcıların ‘maske’ olarak adlandırdıkları ve sesin nazal boşluklarda tınladığı bölgedir. En basitinden gribal enfeksiyon geçirmek nazal bölgenin mukus sıvısı ile dolmasına neden olur. Bu da şarkı söylerken tınıda azalma ve boğuk bir ses oluşumu ortaya çıkarır. Ses tellerinin hassas yapısı ve tınının olduğu bölgeler bu yüzden önem

taşımaktadır. Önemsiz sayılabilecek bir gribal enfeksiyon bile şarkıcının şarkı söylemesine engel oluşturabilirken, dövüş sporları ile ilgili bir şarkıcının burnuna alabileceği şiddetli bir darbe müziğe bir süreliğine ara verilmesine neden olabilir.

Bölgesel yaralanmalarda buruna alınan şiddetli darbeler ise burun kemiğinin ve kıkırdak yapısının kırılmasına, ileri düzeyde bu dokunun ayrılmasına varan yaralanmalar ortaya çıkmasına neden olabilmektedir. Böyle bir durum çok fazla kanamaya ve hatta geçici körlük oluşumu ortaya çıkarabilmektedir ([http 27](#)).

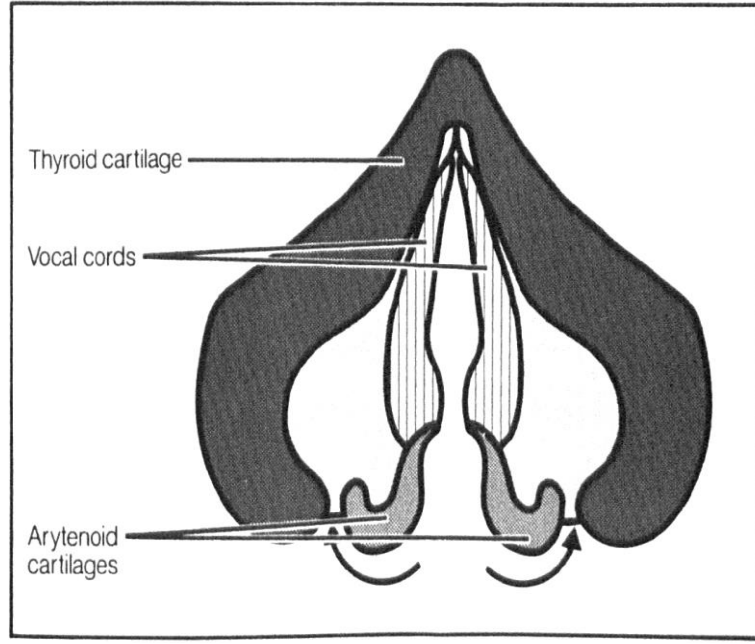
4.2.6.1.3. Çeneye gelen darbeler

Doğru ve güzel artiküle için birçok faktörden biriside çenedir. Sesin daha ileri taşınmasına yardımcı olan çene açıklık derecesi, şan eğiminde kasılmadan ve doğalında kullanılması gereken bir bölgedir. Dövüş sporlarında buna engel oluşturabilecek darbeler günlük hayatta sıkıntıların yaşanmasına neden olabilirken, bir şarkıcının mesleki açıdan büyük sıkıntılar içerisine girmesine yol açabilir.

Çeneye, dudak bölgesinin yakınından alınan bir darbe şuur kaybına yol açabilirken, işitme ve motor fonksiyonlarını kontrol etmek güçleşebilmektedir. Çenenin köşe kısmına atılan bir yumruk ise, çene kemiğinin yerinden çıkmasına ve kırılmasına yol açabilmektedir. Sinüslere ve elmacık kemiğine gelen darbe ise, sinüs boşluklarının içe doğru çökmesine ve bu kısımda kanamanın oluşarak şuur kaybı yaşanmasına yol açabilir. Tabi ki yüz felcinin bu duruma eşlik etmesi olasıdır. Çene kırılmalarında, dilin dişlerin arasında sıkışması ya da yırtılması bu sonuçların arasındadır ([http 28](#)).

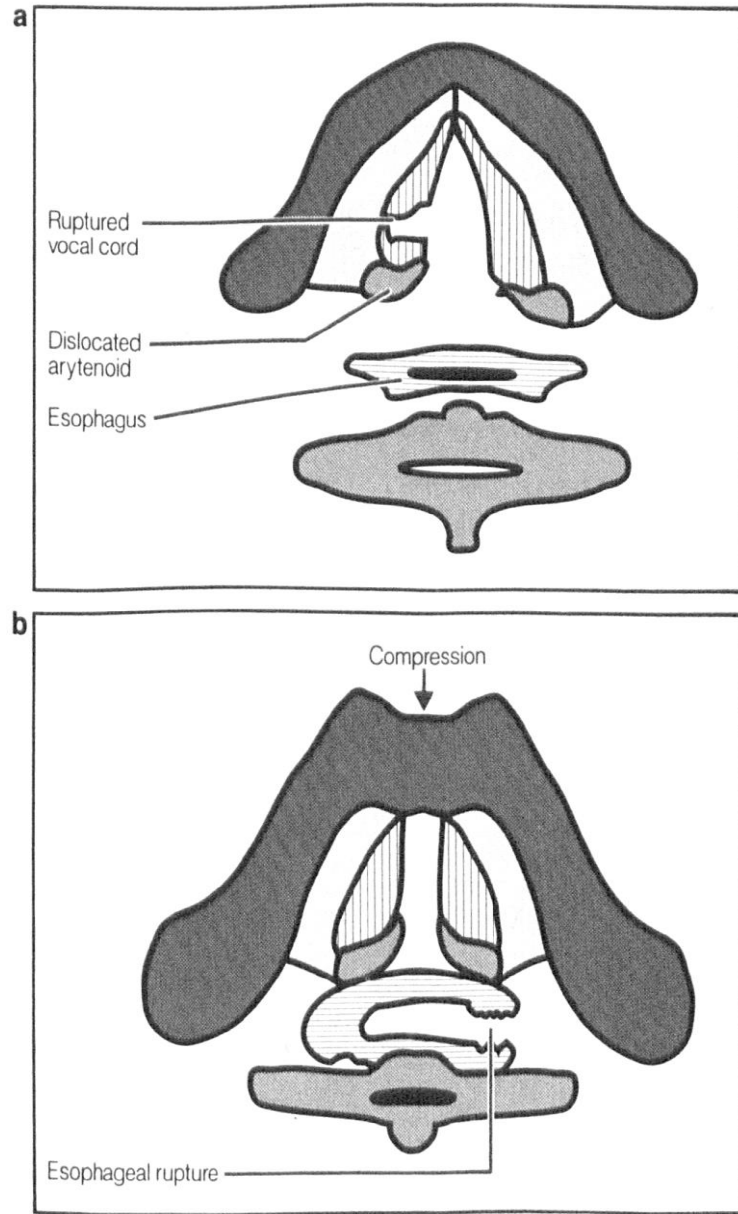
4.2.6.1.4. Boyuna gelen darbeler

Larinks ses oluşumunda kilit noktalardan biridir. Buraya alınacak bir darbe hayati sonuçların yaşanmasına neden olabilir. Orta şiddetli bir darbe bile, nefes alma güçlüğü ses kalitesinde geçici bozulmalar ve ses kısıklığı yaşatabilir. Şiddetin artması larenks bölgesinde bulunan şah damarının da zedelenmesine yol açarak ezilmesine ve buna bağlı olarak şuur kaybı yaşanmasına neden olabilmektedir ([http 29](#)).



Şekil 4.8. Ses Tellerinin Tiroid Kıkırdak ve Aritenoid Kıkırdaklar Arasında ki Bağlantısını Gösteren Kesit (Fabian, 1989, s.113)

Gırtlakta bulunan kıkırdak ve yumuşak dokulara alınan darbeler bu alanda geniş bir hasar oluşmasına neden olarak üst, ön ve yana doğru kırık ve çıkıkların oluşmasına neden olabilmektedir. Farenks iç kısmı basıncının hızlı bir şekilde artması, farenksi veya yemek borusunu hasara uğratabilir (Fabian, 1989, s.113).



Şekil 4.9. Yerinden kaymış hava yolu ve Tek Taraflı Yırtılmış Vokal Kord Görüntüsü
(Fabian, 1989, s.113)

Ortaya çıkan geniş çaplı laringeal hasar ve yaralanma vokal kordların tek taraflı ya da çift taraflı olarak yırtılmasına neden olabilirken, larinksin hızlı bir şekilde kapanmasına yol açabilecek kuvvet uygulanması, tek ya da çift taraflı vokal kordlar da ciddi hasarlar oluşmasına neden olabilir. Ortaya çıkan bu hasarlar tek başlarına, diğer hasarlarla beraber veya büyük bir yaralanmanın parçası olarak ortaya çıkabilmektedir. Solunum yolu tehlikeye girebilirken ses değişimi ve yutma problemleri ortaya çıkabilir (Fabian, 1989, s.113).

Larinks Hasarının Klinik Olguları	
Havayolu tıkanıklığı	Anında ya da gecikmeli
Vokal değişim	Konuşma bozukluğu, Ses yokluğu (disfoni, afoni)
Öksürme	Üretken, verimsiz (kanama)
Yutkunma	Yutkunmada güçlük (disfaji), aspirasyon sekresyonu (yutkunmanın soluk boruna kaçması), ağrı/kan kusma (hematemez)
Fiziksel bulgular	Boyunda deformasyon, hırıltı, şişkinlik, hassasiyet, dahili yapıda değişim, mukoza yırtıkları ve kanama, ses tellerinde mobilite kaybı, soluk yolunda kapanma

Tablo 1.1. *Larinks de Darbeler Sonucunda Ortaya Çıkan Klinik Semptomlar*
(Fabian, 1989, s.118)

4.2.6.1.5. Karna ve göğse gelen darbeler (solunum parametresi)

Dövüş sporlarında vital kapasitenin artışı ve akciğerlerin gelişimi bu spor türlerinin bir sonucu olarak gösterilmektedir. Boks sporunda, solunum kapasitesi ile ilgili araştırmalar sınırlı kalsa da sonuçlar boksun solunum parametrelerine olumlu şekilde katkı sağladığını söylemektedir. Boksun solunum kapasitesine sağladığı yapıcı etki, sağlığı tehdit ve tehlikeye sokması açısından aynı sonuçları ortaya çıkartmamaktadır (Nihat, 1996, s.9-10).

Göğüs kemiğine alınan darbeler burada bulunan yassı kemik yapısının, alınan darbenin şiddeti ile tehlikeye girmesine yol açmaktadır. Göğsün tam ortasına ve yutağa yakın bölüme gelen darbe, nefes borusunda blokeye neden olarak nefes almanın engellenmesine yol açar. Göğsün başlayış ve bitiş bölümünden gırtlığa kadar uzanan bölgeye gelen bir darbe en tehlike arz eden vuruş yeridir (http 30).



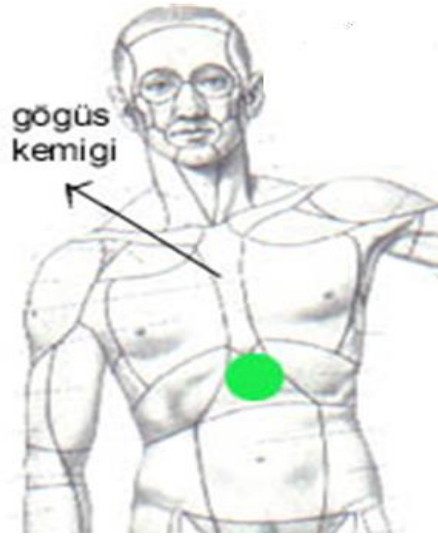
Şekil 4.10. Görsel Darbe bölgesi (<http-30>)

Bu bölgeye alınan bir darbe ciğerlerde, bronşların ve vücudun üst bölgesine giden damar yollarında travma oluşmasına neden olabilmektedir. Nefes akışı fonksiyonları kaybı ve şok hali yaşanabilmektedir (<http 30>).



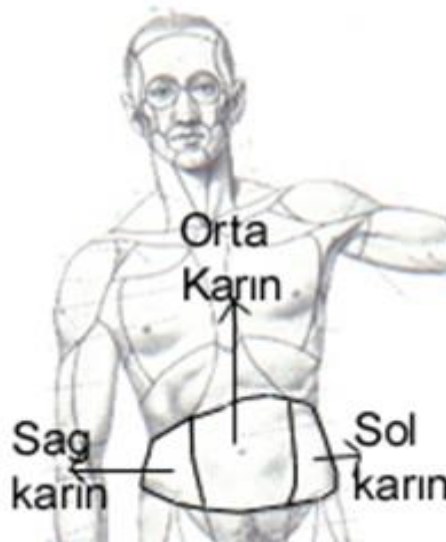
Şekil 4.11. Darbe Bölgesi (<http-30>)

“Göğüs kemiğinin tam altındaki içbükey sahaya gelen bir darbe mide, karaciğer ve komşu dokulara zarar verir” (<http 30>).



Şekil 4.12. Darbe Bölgesi (http 30)

Karnın bu bölgelerine alınan darbeler, ciğerlerde yırtıklara neden olabilir. Böyle bir durum yapıda bir veya birkaç noktanın işlevini yitirmesine yol açabilir. Alınan nefesler yüzeysel ve çok acılı bir hal alabilmektedir. Diyaframa yakın bir şekilde gelen bir vuruş yapının zedelenmesi ile nefes sorunu ortaya çıkar. Diyaframın eski haline dönmesi ile normalleşme oluşur. Karnın bu bölgesinde oluşan kontak, kaslarda çatlak ve kanama oluşmasına neden olarak beraberinde gelen yüksek ateş ile karnın sertleşmesine yol açabilmektedir (http 30).



Şekil 4.13. Darbe Bölgeleri (http 30)

Dövuş sporlarının, nörolojik ve fizyolojik olarak ciddi yaralanmalar ve beyin travmalarının yaşanabildiğı bir spor disiplini olduğı görölmektedir. Sağlıklı bir insanın yaşamsal faaliyetlerini dahi kısıtlama ihtimali yüksek olan bu darbeler ve yaralanmalar her bireyin normal hayatta sıkıntılar yaşamasına yol açabilirken, bir ses sanatçısının yüz, baş, kulak, çene, diş, sinüs boşlukları, burun, larenks, solunum yoluna alabileceğı bir darbe, sesin oluşumunu sağlayan kasların işlevinde hasarlar oluşmasına ve ses kalitesinin de bozulmaların oluşmasına neden olabilir.

SONUÇ

Sağlıklı ve kaliteli bir sestten bahsedilmek için ses tellerinin ve sesin oluşumunu sağlayan kasların çalışma mekanizmasının da bir problem olmaması büyük önem arz etmektedir. Organik ve fonksiyonel ses bozuklukları ses tellerinin hassas yapısında, kullanıma bağlı olarak veya kişinin kullanımı dışında birtakım rahatsızlıklar ve hastalıkların ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Doğal yapısı bozulan ve hastalanan bu yapıların tedavi süreçleri önem taşımaktadır. Ses telleri ve sesin oluşumunu sağlayan kasların doğal yapısının yapılan fiziksel aktivitelerden nasıl ve ne kadar etkilendiği görmek için ilk iki bölümde bu bilgilere ayrıntılı olarak yer verilmiştir.

Sporcu ve şarkıcı kimliklerinin bağdaştırılmasında, bir şarkıcının sporcu ile ortak birçok yönü olduğu sonuçları elde edilmiştir. Bu ortak yönler sporcu ve şarkıcının farklı şekillerde egzersiz çalışmaları yapmalarına rağmen aynı disiplinlere sahip olduğu sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır.

Spor ve ses kalitesi ilişkilendirmesinde yapılan analizlerin sonucunda ‘egzersize bağlı bronkospazm’ ın yüksek yoğunluklu antrenmanlar sırasında veya sonrasında, larenks de geçici (kronikleşmeyen) hava yolu daralmasına yol açarak bu bölgede öksürme, hırıltılı gelen solunum, nefes daralması, göğüste sıkışma hissiyatıyla ödem oluşumu yarattığı bilgisine erişilmiştir. Çevresel koşullar, yüksek yoğunluklu interval antrenmanlar, bireyin kardiyovasküler gücü, solunan havanın sıcaklık ve soğukluk derecesi vb. birçok neden daha egzersize bağlı bronkospazmın oluşmasında önem arz eden etkenler olarak bulunmuştur.

Bu bilgiler doğrultusunda ilk iki bölümden tekrar faydalanarak ses tellerinin ve sesin oluşumunu sağlayan kas yapılarının doğal yapısı ve hassasiyeti göz önünde bulundurulmuş ve egzersize bağlı bronkospazmın bu hassas yapıda hava yolu boyunca ortaya çıkan bu semptomların, ses tellerinin elastikiyetini ve titreşim yoğunluğunu azaltarak (piyano, mezzo forte, forte) sesler üretiminde ses kalitesi verimsizliği, desibel azalması, boğuk(tını) bir ses ve buna bağlı olarak şarkı söyleme performansın da ciddi düşüşlerin yaşanabileceği sonuçlarını ortaya çıkarmıştır.

Yapılan analizlerin sonuçlarından yola çıkarak egzersize bağlı bronkospazmın, hangi yüksek yoğunluklu antrenmanlar ve koşullar sırasında ses sağlığı ve kalitesi üzerinde semptomlar ortaya çıkardığı 6 spor grubu başlığına ayrılarak kapsamlı incelemeleri yapılmıştır.

Yapılan bu kapsamlı araştırmaların sonucunda;

Su sporlarının EBB oluşturma riskinin en dūřuk spor olduğu, şarkıcıların ses sağlığı ve kalitesini en az etkilendiği ve yapılması gereken en ideal spor olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Ayrıca 12-15 haftalık orta şiddette yapılan su egzersizlerinin solunum hacim ve kapasitelerinde olumlu anlamda artışlar sağlandığı gōrūlmūřtır.

Bir araştırma yūzme egzersizi laringoskopisi kullanarak yūzme stillerinin glottik yapıda ve vokal kordlar üzerinde ki etkilerini incelemişlerdir. Yūzme egzersizi denek' e farklı stil ve yoğunlukta yaptırılmış, sonuçlar da larengal semptomlar ve solunum ile ilgili rahatsızlık bildirilmemiştir. Bazı araştırma sonuçları ise su sporcularının EBB oluşturduğunu bunun havuzlarda ki klor oranı ile alakalı olduğunu fakat kesin sonuçlara varamadıklarını konu ile ilgili daha fazla araştırma yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Su sporunun yūzeyssel ve daha derinlere inilen iki şekli vardır. Su yūzeyinden derinlere inildikçe fizyolojik problemlerin ortaya çıktığı gōzlemlenmiřtir. Bu problemler basınç değişiklikleri, akciğer ve sinūs sıkışması, kulak zarı yırtılması ve solunuma bağlı birtakım ciddi sonuçlara yol aarak dalış sporuyla ilgilenen şarkıcıların fizyolojik ve mesleki anlamda sıkıntılı sūreçler yaşayabileceği sonuçlarını ortaya çıkarmıştır.

Takım sporlarının EBB riski taşıyan sporlar arasında olduğu sonucuna varılmıştır. Takım sporlarında maksimum oksijen tūketiminin (VO₂max) %60 ve %80 üzerinde olması, aralıklı şekillerde şiddetli yükselen performans bu riskin artmasında önemli bir etken olmuştur. Bu sporların çok oyunculu olması, temas oranının yükselerek ciddi bař, boyun, yūz yaralanmalarının ortaya çıktığı sonuçlarını gōstermektedir. Oyunun şiddetinin takım sporlarında aralıklı şekillerde artması, yeterli ısınmama/soğumama, egzersizin şiddeti, bireyin kondisyonsuzluğu gibi faktōrler hava yolunda EBB' nin artışının olabileceği sonuçlarını ortaya çıkarmıştır. Ses telleri ve sesin oluşumunu sağlayan kasların, şiddeti aralıklı yükselen takım sporlarından direkt olarak etkilenmediği belirlenmiştir. Fakat bař, boyun ve yūze alınabilecek darbeler ses kalitesinde ve sesin oluşumunu sağlayan yapılarda bozulmalara yol aabileceği sonuçlar arasındadır.

Takım sporlarında ki yūksek yoėunluklu ve aralıklı performans solunum kaslarında soluk alıřveriři yūkūnūn artmasına neden olarak, solunum yolunun daralmasına neden olduėu gōzlemlenmiřtir. EBB'nin takım sporlarında gōrūlme sıklığıının profesyonel elit sporcularda daha fazla olduėu sonuçlarına varılmıřtır.

Salon sporlarının, kapalı ortam sporları olması hem seyircilerin hem de sporcuların toz, partikūl, inorganik parça ve deri pullarına maruz kalınmasına neden

olmaktadır. Bu partiküllerin buz hokeyi ve artistik patinaj sporcuları için daha problemli sonuçlar ortaya çıkarttığı belirlenmiştir. Kapalı spor salonlarında solunan havanın kirlilik ve metal partikül oranının yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Buz sporu oyuncularını için EBB riski hem soğuk hava solunumu hem de havada ki kirlilik oranı ile orantılı olarak geliştiğı görülmüştür. Araştırmalar sonucunda kapalı spor salonlarında cm2 başına düşen partikül oranının açık havada yapılan sporlara oranla 25 kat daha fazla olduğu sonuçlarına ulaşılmıştır.

Açık hava sporları soğuk, sıcak, yükselti, nem, rüzgâr, kirlilik gibi dış etkenlere maruz kalarak EBB' nin oluşma riski açısından yüksek bulunmuştur. Soğuk hava solunumundan dolayı kasılan, büzüşen ve kuruyan hava yolu, ses tellerinin de kurumasına, yapı üzerinde hassasiyet oluşmasına, kuru öksürüklerin de beraberinde artarak boğazda rahatsızlık hislerinin arttığı gözlemlenmiştir. Birçok faktör EBB' nin oluşumunda rol oynarken, soğuk hava egzersizlerinin bunu en çok etkilediğı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Çok sıcak ve nemli havalarda yapılan yüksek yoğunluklu egzersizler solunum sırasında nefes daralması yaşıyor gibi sıkıntılı durumların oluşmasını ortaya çıkarabilmektedir. Sıcak havanın hava yolunda ki semptomları ile bilgiler literatür de yok denecek kadar azdır. EBB riskinin sıcak ve nemli havalarda oluşup oluşmadığı bilinmemektedir. Bir şarkıcının nefes ve performans kalitesinin kısmen veya doğrudan engelleyebileceğı cevapları belirsizdir. Çok sıcak ve nemli havada yapılan egzersizlerin anksiyete riskini arttırdığı sonuçlarına ulaşılmıştır.

Yüksek irtifada bulunmak, bazı sporlarda (futbol, kayak kros vb.) karşılaşma öncesi spor koçları tarafından sporculara uygulanmaktadır. Sporcuların yüksek irtifada bir hafta veya daha fazla kalarak uyum sürecine sokulması sporcularda vital kapasite ve dayanıklılıkla ilgili artışların gelişimini destekleyerek olumlu sonuçlar kazanıldığı sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır. Deniz seviyesine indikten bir hafta sonra eski uyum sürecinin buna göre tekrar kazanıldığı görülmektedir. Bir sporcunun performansının ve solunum kapasitesinin artmasını sağlayan uyum süreci bir şarkıcının performansında aynı olumlu etkileri bırakır mı bilinmiyor? Bir şarkıcının yüksek irtifa süreci yaşaması nem, sıcak ve soğuk, rüzgâr vb. birçok çevresel koşul ses tellerinin hassas yapısını ve EBB oluşma riskini ne derece etkiler bilinmiyor? Solunum ve O₂ kapasitesinde ki anlamlı artışlar, bir şarkıcının deniz seviyesine indiğinde veya yüksek irtifada iken, ses tellerinin yapısının bundan nasıl etkilendiğı, artan solunum kapasitesinin şarkı söylemede ki

performansa nasıl bir katkıda bulunduğu ile ilgili bilgiler yeterli değildir. Bu koşullarla ilgili daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır.

Ağırlık sporlarının larengeal yapıyı en fazla etkileyen spor disiplini olduğu sonuçları ortaya çıkmıştır. Yüksek ağırlıkların altına girmek ve bu ağırlığı kaldırmak için alınan derin bir soluk, ciğerlerde ve diyaframda sıkıştırılan nefesin larenkse baskı yapması ile sert glottal kapanma oluşturduğu sonuçları elde edilmiştir. Haltercilerin ağırlık kaldırma esnasında havayı sıkıştırarak çıkardıkları homurdanma sesi vokal disinhibisyon sonuçlarını ortaya çıkarmaktadır. Bu durumun sürekli tekrarlanması vokal kordlarda sürtünme ve tahrişe yol açtığını ve beraberinde gırtlakta ağrı, ses kalitesinde düşme gibi hassasiyet semptomları elde edilmiştir. Vokal kordların yapısında ki hassasiyet ve tahriş, ses tellerin esnekliğini azalttığı ve ses kontrolünü zorlaştırdığı sonuçlarına erişilmiştir. Sevindirici olan ise EBB ki gibi durumun kronikleşmemesi ve birkaç saat içerisinde doğal yapısına döndüğü bildirilmektedir.

Dövüş sporlarında alınan darbelerden kaynaklı nörolojik ve fizyolojik olarak ciddi yaralanmalar ortaya çıktığı gözlemlenmiştir. Bu yaralanmalar beyin travmaları ve ölüm ile de sonuçlanabilmektedir. Larenks bölgesine alınan darbeler hava yolu tıkanıklığına, konuşma bozukluğu ve ses kısıklığına, ses teli yırtılmasına, yutkunma ve darbenin şiddetine ile orantılı hassasiyetler olduğu gözlemlenmiştir. Bir şarkıcının yüz, baş, kulak, çene, diş, sinüs boşlukları, burun, larenks, solunum yoluna alabileceği bir darbe, sesin oluşumunu sağlayan kasların işlevinde hasarlar oluşarak, ses kalitesin de uzun süreli tedavi gerektiren bozulmaların oluşması ile sonuçlanabilir.

KAYNAKÇA

- Coşkun, B. (2019). Dört Farklı Yüzme Tekniğinin Solunum Kas Kuvveti, Dayanıklılığı ve Yorgunluğuna Akut Etkileri s.2, s.21
- Aksu, A. (2014). Adölesanlarda Voleybol Sezonu Süresince Yaralanmaları Önleyici Egzersiz Programının Etkinliğinin Karşılaştırılması. MS thesis. Hacettepe Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. s.5
- Bülbül, A. (2019). Sporcu Perspektifinden İstismarcı Yönetim Algısının Antrenör-Sporcu İlişkisine Etkisinin İncelenmesi. s.40
- Altundağ, A. (2008). Nasal Obstrüksiyonu Olan ve Olmayan Hastaların Sesin Başlama Sürelerinin Ölçülerek, Karşılaştırılması ve Artikülasyona Olan Etkilerinin Değerlendirilmesi. (Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi). İstanbul Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi K.B.B. Kliniği, İstanbul. s.7
- Armangil, M. and Bilgin, S.S. (2010). Sporcularda Boyun Yaralanmaları. Türkiye Klinikleri Orthopaedics and Traumatology-Special Topics, 3.1, s. 42-44.
- Aslan, C.S. and Eyuboğlu, E. (2016). Farklı Ortamların (Soğuk, Sıcak ve Yükselti) Futbolcuların Performans Ve Sağlığı Üzerindeki Etkileri. Spor Hekimliği Dergisi/Turkish Journal of Sports Medicine, 51.2. s. 44-49-50
- Bailes, J.E., Petschauer, M., Guskiewicz, K.M. and Marano, G. (2007). Management of cervical spine injuries in athletes. Journal of athletic training, 42(1), s.126.
- Serkan, B., Topbaş, S. and Koçak, İ. (2008). Kas gerilimi disfonisi tip 1 hastalığı ile yumuşak fonasyon indeksi arasındaki ilişki ve ses terapisinin etkinliği. Kulak Burun Boğaz İhtis Dergi 18.3: 131-138. s.132
- Boone, D.R. and Mcfarlane, S.C. (2000). The Voice And Voice Therapy (Sixth Edition), Allyn And Bacon, A Pearson Education Company. USA, s. 68, 70, 71.
- Burad, E. and Çağlar, Y. (1972). Sesini., Sinir Dergisi Yayını, Ankara, s.5-7, 9, 10, 11, 13. s.6-9
- Cevansir, B. and Gürel, G. (1982). Foniatri (Sesin Olusumu, Bozuklukları ve Korunmasında Temel İlkeler). İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, İstanbul, s.1, 2, 12, 15-18, 37, 40, 59, 185, 187. s.2-15
- Cevanşir, B. and Gürel, G. (1982). Foniatri . İstanbul, Sanal Matbaacılık. s.53-54
- Çamlıyer, H. (2015). Eğitim Bütünlüğü İçerisinde Çocuk Hareket Eğitimi ve Oyun. 4. Basım. Celal Bayar Üniversitesi Matbaası, Manisa. s.4
- Çevik, S. (2015). *Koro Eğitimi ve Yönetimi*. Müzik Eğitimi Yayınları, Ankara. s.39
- Çiçek, M.E. (2019). Futbolcularda Görülen Spor Sakatlıklarının Bireysel Faktörler Açısından Değerlendirilmesi. MS thesis. Erzincan Binali Yıldırım Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. s.28

- Davran, Y. (1997). Şarkı Söyleme Sanatının Öyküsü. Önder Matbaacılık. Ankara, s.203.
- Demirci, Ş., Doğan, K.H. and Ünver Doğan, N. (2013). Kick Boks Maçı Esnasında Meydana Gelen Kafa Travması Sonucu Ölüm. Türkiye Klinikleri Tıp Bilimleri Dergisi, 33.4: 1196-1200. S.1196-1199
- Dursun, Dr. A.B. (2015). Egzersize Bağlı Bronkokonstriksiyon. s.251-252-253
- Egesoy, H., Yapıcı, A. and Alptekin, A. (2017) Sıcak Ortamda Egzersiz ve Sportif Performans. Uluslararası Güncel Eğitim Araştırmaları Dergisi,3.2: 80-92. s.83
- Bağlar, E.M. (2019). Buz Hokeyi Sporcularının Ağız Koruyucusu Kullanımı Hakkındaki Farkındalıkları. s.29-30
- Enver, Ö. ve Akan, D. (1995). Kulak Burun Boğaz Hastalıkları ve Bas- Boyun Cerrahisi, İstanbul: Nobel Tıp Kitabevleri s.204.
- Ercan, S. and Çetin, C. (2019). Sporda Yüz Bölgesi Yaralanmaları. Spor Hekimliği Dergisi,54.3: 207-214. s.208-209
- Evren, G.F. (2006). Ses eğitimi yöntemlerinin ses hastalıklarının tedavisinde kullanımı. Diss. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. s.5-9
- Fabian, R.L. (1989). Sports injury to the larynx and trachea. He Physician and sports medicine, 17.2: 111-118. s.11-13-18
- Gökoğlu, U. (2009). Operada Şan Tekniğinin Tarihsel Gelişimi. Yüksek Lisans Tezi. İstanbul. Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. s.14
- Evren, G.F. (2006). Ses eğitimi yöntemlerinin ses hastalıkları tedavisinde kullanımı. Konya. s.5-9-16-17
- Güzel, N.A. and Şenel, Ö. (2001) Yüksek İrtifada Yapılan Dayanıklılık Antrenmanlarının, Kayak-Kros Sporcularının Bazı Performans, Solunum Ve Kan Parametreleri Üzerindeki Etkileri. Gazi Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi, 6.4: 29-36. s.31-32
- Helvacı, A. (2012). Şarkı Söyleme Eğitimi Temel Konular ve Uygulamalar. Ekin. s.16
- Güngör, H. (2019). Profesyonel Basketbol Oyuncularının Solunum Fonksiyonları ve Fiziksel Uygunluk Parametrelerinin Sedarant Kontrollerle Karşılaştırılması. MS thesis. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. s.1-2-6-7-8-9
- Kaplan, Y. and Akkaya, C. (2014). Spor kültürü ve Türkiye’de spor. International Journal of Sport Culture and Science 2.Special Issue 2: 114-119. s.118
- Erdoğan, M. (2015). Soğuk Ortamda Egzersiz ve Fiziksel Aktivite. Kara Harp Okulu Bilim Dergisi. s.67-68
- Turğut, K. (2018). Kadın Voleybolcularda Süper Slow Motion Kuvvet Antrenmanların Alt Ekstremit Kuvvetine Ve Anaerobik Güce Etkisinin İncelenmesi. s.7

- Korukçu, (2015) Spor Salonlarında Isıl Konfor İç Hava Kalitesi Ve Aydınlatma. s.262
- Köklü, Y., Özkan, A. and Ersöz, G. (2009). Futbolda dayanıklılık performansının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 4.3: 142-150. s.142.144
- Köse, H. S. (2001). Müzik Öğretmenliği ABD 1. Sınıf Öğrencilerinin Ses Özelliklerine Ait Sorunların Öğrenci Kaynakları Düzleminde İncelenmesi. Doktora Tezi. Ankara. Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. s.5
- Öztürk Kuter, F. and Kuter, M. (2012). Beden eğitimi ve spor yoluyla değerler eğitimi. Eğitim ve İnsani Bilimler Dergisi: Teori ve Uygulama 6: 75-94. s.82
- Ünal, M. and Ortospor Özel Sağlık Hizmetleri. (2012). Egzersize Bağlı Bronkospazm. s.25-26-27
- (2019). Millî Eğitim Bakanlığı Sporcu Eğitimi ve Gelişimi Temel Hareket Becerileri (temel düzey) Kurs Programı. Ankara. s.5
- Oksayoğlu, Y. (2018). Ses sağlığı ve korunmasına yönelik öğrenci tutumları. Anadolu Üniversitesi Opera ana sanat Dalı öğrencileri örneği. MS thesis. Anadolu Üniversitesi. s.13
- Ömür, M. (2001). Sesin Pesinde. Pan Yayıncılık, İstanbul, s.12, 13, 19, 40, 64, 73-75. s.12-13-23
- Özçelik, A. (2014). Buz hokeycilerinde çeviklik, sürat, kuvvet ve denge arasındaki ilişkinin incelenmesi. MS thesis. Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. s.1
- Özkut, B. (2015). Türkiye'deki Opera/Şan Eğitiminde Başlangıç Düzeyi Ses Eğitimi Yaklaşımları. s.34
- Padya, T. A., Wilson, K. M. (2003). Larinks (Anatomi ve Fizyoloji),(Çev: Ahmet R. Karasalihoglu), Otolaringoloji (Temel Bilgiler Cilt:2), Nobel Matbaacılık. İstanbul, s.235.
- Rumbach, A. F. (2020). Laryngeal symptoms in weightlifting athletes. Journal of Voice 34.6: 964-e1. s.1-5
- Sabar, G. (2008). Sesimiz: Eğitimi ve Korunması. Pan Yayıncılık, İstanbul. s.138
- Seremet Kürklü, N. (2013). Yeni Tanı Alan Gastroözefageal Reflü Hastalarının Beslenme Durumunun Saptanması. MS thesis. Sağlık Bilimleri Enstitüsü. s.10
- Sevimli, D. (2015). Sporda yetenek gelişiminin yönetim süreci. CBÜ Beden Eğitimi ve Spor Bilimleri Dergisi 10.1: 1-9. s.2
- Soyuer, F. and Per, M. (2013). Çocuklarda Astım ve Egzersiz. Van Tıp Dergisi 20.4: 281-287. s.284-285
- Suner, L. (2011) Nefes ve Oyuncu. Tiyatro Araştırmaları Dergisi 31.31: 79-90. s.7

- Şahin, E. (2006). Müzik Öğretmeni Yetiştiren Kurumlarda Solo Konserlere Katılan Şan Öğrencilerinin Seslendirme Kaygılarının Değerlendirilmesi. Yüksek Lisans Tezi. Bursa. Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. s.5
- Şakalar, A. (2015). Türkiye’deki konservatuvarlarda lisans eğitimi gören şan bölümü öğrencilerinin karşılaştıkları sorunların şan eğitimi odaklı incelenmesi ve değerlendirilmesi. MS thesis. Adıyaman Üniversitesi. s.10
- Şenocak, F. (1983). Kulak-Burun-Boğazda Semptom ve Sendromlar. İstanbul. İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Yayınları, No: 123. s.369
- (2007). İki Yıldız Dalıcı Eğitimi. Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu TSSF / CMAS. s.5-7-10-11-12-13
- Ustundağ, B. (2017). et al. Farklı Branşlardaki Erkek Milli Takım Sporcularının Anaerobik Güç ve Kapasitelerinin İncelenmesi. Gaziantep Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi 2.2: 57-65. s.58-59
- Vennard, W. (1992). (Çev: Ayhan Akaya, Nilgün Ilgıcıoğlu, Feryal Öney). Sarkı Söyleme Mekanizması ve Teknigi. Dans-Müzik-Kültür (Çeviri ve Araştırma Dergisi), Sayı:61, Bogaziçi Üniversitesi Matbaası, _İstanbul, s.342, 361. s.5-9
- Walsted, E.S. (2017). et al. Laryngoscopy during swimming: a novel diagnostic technique to characterize swimming-induced laryngeal obstruction. The Laryngoscope 127.10: 2298-2301. s.2200-2298-2299-23012017
- Yurdakul, M., (2000), Güzel Şarkı Söyleme ve Sesi Geliştirmede Kesin Başarının Yolları. Lir Yayınları, Ankara, s.3.

İnternet Kaynakları

- http 1: <http://www.lokmanbas.net/ders-notlari/fen-ve-teknoloji/ses-dalgasi-ve-sesinozellikleri>
- http 2: www.proffesional-voice.org
- http 3: www.throat-canser-symptoms.com
- http 4: www.intelihealth.com
- http 5: <http://www.bilgiustam.com/ses-tellerine-ne-iyi-gelir/>
- http 6: <http://www.diyafram.gen.tr/diyafram-nedir.html>
- http 7: www.istanbulcerrahihastanesi.com; www.kbb.uludag.edu.tr
- http 8: <https://www.konusmaterapistim.com/tr/icerik/14/polip>
- http 9: <https://www.konusmaterapistim.com/tr/icerik/17/granulom>
- http 10: <https://www.konusmaterapistim.com/tr/icerik/18/sulcus-vocalis>
- http 11: <https://www.konusmaterapistim.com/tr/icerik/16/reinke-odemi>

http 12: <https://www.konusmaterapistim.com/tr/icerik/12/organik-ses-bozukluklari>

http 13: <https://www.konusmaterapistim.com/tr/icerik/19/ses-teli-felci>

http 14: <http://www.kbb.hacettepe.edu.tr/bilgi/hastalik.php>

http 15: <http://www.kbb.hacettepe.edu.tr/bilgi/hastalik.php>

http 16: <https://www.saglikocagim.net/gastroozofagial-reflu-yemek-borusu/>

http 17: <http://karnavalsanat.com/blog/makaleler/estetik-sanat-felsefesi/>

http 18: https://tr.wikipedia.org/wiki/Spor_psikolojisi

http 19: <http://ardacoskun.com/spor-psikolojisi-nedir/>

http 20: <https://slideplayer.biz.tr/slide/10181819/>

http 21: https://tr.wikipedia.org/wiki/Su_sporlar%C4%B1

http 22: <https://slideplayer.biz.tr/slide/10181819/>

http 23: <https://www.sporhekimligidergisi.org/tam-metin/155/tur>.

http 24: <https://slideplayer.biz.tr/slide/10181819/>

http 25: <https://www.hurriyet.com.tr/aile/yazarlar/elif-dagli/soguk-hava-akcigerin-dusmani-mi-420645>

http 26: <http://ilkaykeskinel.com/soguk-hava-ve-solunum-sistemleri/>.

http 27: <http://www.sakintaekwondo.com/taek-giris/Arastirmalar/darbeler.htm>

http 28: <http://www.sakintaekwondo.com/taek-giris/Arastirmalar/darbeler.htm>

http 29: <http://www.sakintaekwondo.com/taek-giris/Arastirmalar/darbeler.htm>

http 30: <http://www.sakintaekwondo.com/taek-giris/Arastirmalar/darbeler.htm>