

TC
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
GÜZEL SANATLAR ENSTİTÜSÜ
OPERA SANAT DALI
Yüksek Lisans Tezi

**LAX VOX SES TERAPİ TEKNİĞİ UYGULANAN ŞAN ÖĞRENCİLERİNDE
EGZERSİZ SIRASINDA VE SONRASINDA ANLIK SES DEĞİŞİM ANALİZİ**

Hazırlayan:

Hasan Can İŞGÜDEN

Danışman:

Doç. Mehmet Alper KAZANCIOĞLU

İzmir / 2019

YEMİN METNİ

Yüksek Lisans tezi olarak sunduğum “*Lax Vox Ses Terapi Tekniği Uygulanan Şan Öğrencilerinde Egzersiz Sırasında ve Sonrasında Anlık Ses Değişim Analizi*” adlı çalışmanın, tarafımdan, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın yazıldığını ve yararlandığım eserlerin kaynakçada gösterilenlerden oluştuğunu, bunlara atıf yapılarak yararlanılmış olduğunu belirtir ve bunu onurumla doğrularım.

Tarih

... / ... / ...

Hasan Can İŞGÜDEN

İmza

TUTANAK

Dokuz Eylül Üniversitesi Güzel Sanatlar Enstitüsü' nün / / tarih ve sayılı toplantısında oluşturulan jüri, Lisanüstü Öğretim Yönetmeliği' nin maddesine göre Sahne Sanatları Anasanat dalı öğrencisi Hasan Can İŞGÜDEN'in "*Lax Vox Ses Terapi Tekniği Uygulanan Şan Öğrencilerinde Egzersiz Sırasında ve Sonrasında Anlık Ses Değişim Analizi*" konulu tezi incelenmiş ve aday / / tarihinde, saat 'da jüri önünde tez savunmasına alınmıştır.

Adayın kişisel çalışmaya dayanan tezini savunmasından sonra dakikalık süre içinde gerek tez konusu, gerekse tezin dayanağı olan anasanat dallarından jüri üyelerine sorulan sorulara verdiği cevaplar değerlendirilerek tezin olduğuna oy ile karar verilmiştir.

BAŞKAN

ÜYE

ÜYE

ÖZET

Opera sanatçılarının ve profesyonel ses eğitimi alan kişilerin doğru ses elde edebilmesi için, ses çıkarmaya yarayan mekanizmayı tanınması ve hatasız çalıştırması gerekmektedir. Yapılan hatalar dönüşü zor sonuçlar doğurmakla birlikte, uzmanlar tarafından uygulanacak farklı ses terapileri ve doğru ses eğitimi sonucunda telafi edilebilmektedir. Tedavi amacı ile kullanılan ses terapi yöntemleri, ses çıkarmaya yarayan organları eksiksiz ve doğru çalıştırmaya yardımcı olan dolaylı, bütüncül veya spesifik yaklaşımlardan oluşmaktadır.

Bu çalışmada ise bütüncül yaklaşımlardan biri olan Lax Vox Ses Terapi Tekniği'nin profesyonel ses eğitimi alan sağlıklı seslere etkisi saptanarak, terapi sırasında ve sonrasında anlık ses değişim analizi incelenmiştir.

İlk bölümde, ses terapi yöntemleri üç ana başlık altında incelenmiştir. Bunu takip eden ikinci bölümde ise bu ses terapi yöntemlerinden biri olan Lax Vox'un gelişimi ve işleyişi tanıtılarak, ses çıkarmaya yarayan organlara olan etkisi incelenmiştir. Ayrıca bu ses terapi yönteminin kişi tarafından nasıl uygulanacağı ve şan eğitimindeki yeri hakkında bilgi verilmiştir.

Son bölümde ise şan öğrencilerine, Lax Vox Ses Terapi Tekniği'nin uygulaması sırasında ve sonrasında oluşan anlık ses değişimi analizi yapılarak, parametrelerin sayısal ve grafiksel istatistikleri alınmıştır. Bu sayede Lax Vox Ses Terapi Tekniği'nin şan öğrencileri üzerinde anlık bir ses değişimine yol açıp açmadığı ortaya konulmuştur.

ABSTRACT

Opera singers and people who study voice professionally need to familiarize themselves with the mechanism which produces the voice, and be able to use it without fault in order to obtain correct sound. Although mistakes in vocal training lead to results which are difficult to fix, various vocal therapy techniques administered by specialists and correct vocal training sessions can compensate for these anomalies. Treatment oriented vocal therapy procedures consist of holistic or specific approaches which offer help for complete and correct utilization of voice producing organs.

This study examines the immediate vocal change analysis obtained by one of the holistic approaches, Lax Vox Vocal Therapy Technique. The effect of this approach on healthy voices undergoing professional training is studied during and after therapy.

In the first chapter, vocal therapy techniques are examined under three main headings. In the following second chapter, the development and function of Lax Vox as one of these techniques is introduced and its effects on voice-producing organs is studied. In addition, information is given on the position of this vocal therapy technique in vocal education and how it should be applied by the individual.

The last chapter contains analysis of instantaneous vocal change which is observed during and after the administration of Lax Vox technique to voice students. The digital and graphic statistics of various parameters are also provided. In this way, the study aims to determine if Lax Vox Vocal Therapy Technique leads to an instantaneous change of sound production in voice students.

ÖNSÖZ

Opera Anasanat Dalına girdiğim günden itibaren opera sesinin nasıl oluştuğu konusunda kafamda birçok soru işareti vardı. Lisans döneminin başlarında öğrencisi olmamama rağmen beni derslerine o güzel enerjisi ile kabul eden ve lisans dönemimin son iki senesinden itibaren beraber çalışmaya başladığım hocam ve aynı zamanda danışmanım Doç. M. Alper Kazancıoğlu'na bu soru işaretlerini her geçen gün yeni bir bilgi ile doldurarak beni mesleğimde bir adım daha ilerlettiği ve tezimin oluşumunda da her konuda yanımda olduğu için teşekkürlerimi sunarım.

Yüksek Lisans eğitimime başladığımda, danışmanımın yol göstermesi sayesinde, lisans döneminde de seminerlerini büyük ilgiyle takip ettiğim Op. Dr. İlder Denizoğlu'na tezimin konusuna vermiş olduğu destek, paylaştığı bilgi birikimi, tüm yoğunluğu arasında bana kapısını açtığı ve benimle çalıştığı için teşekkür ederim.

Ayrıca bu çalışmayı gerçekleştirirken İngilizce çevirilerde bana yardımcı olan Dr. Öğr. Üyesi Aslı Giray Akyunak'a, istatistikler için kullanılan SPSS programında bana büyük yardımları olan Güloya Gülerbaşı, Eren Emre Akdağ ve Resul Özbilgiç'e, tezimin kontrollerinde bana destek olan Gülşah Gülerbaşı'ya, Excel programında yapmam gereken hesaplamalara büyük yardımları dokunan Tulga Yalas'a, her an tezimi bitirmem konusunda beni pozitif olarak destekleyen Emre Göçmen'e ve son olarak da tüm tezim boyunca saat kaç olursa olsun bana karşı desteğini bırakmayan, tüm tezimin oluşmasında işimi kolaylaştıracak yardımlarda bulunan Diclehan Bekir'e teşekkürlerimi sunarım.

İÇİNDEKİLER

YEMİN METNİ.....	ii
TUTANAK	iii
ÖZET.....	iv
ABSTRACT	v
ÖNSÖZ	vi
İÇİNDEKİLER	vii
GRAFİKLER LİSTESİ.....	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xiv
TABLOLAR LİSTESİ.....	xv
KISALTMALAR	xvi
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

SES TERAPİ YÖNTEMLERİNE GENEL BİR BAKIŞ

1.1. Dolaylı Ses Terapi Yöntemleri	4
---	----------

1.1.1. Ses İstirahatı	4
1.1.1.1. Kati Ses İstirahatı	4
1.1.1.2. Modifiye Ses İstirahatı	5
1.1.2. Ses Hijyeni	5
1.1.2.1. Mekanik Travma	6
1.1.2.2. Hidrasyon-Humidifikasyon	6
1.1.2.3. Laringofaringeal Reflü	6
1.1.2.4. İrritan Madde İnhalasyonu	7
1.1.3. Solunum Desteği	7
1.1.3.1. Abdominodiafragmatik Solunum	7
1.1.3.2. Schlaffhorst Andersen Metodu	8
1.1.3.3. Solunum Koordinasyon Yaklaşımı	8
1.1.4. Postür	8
1.1.4.1. Alexander Tekniği	9
1.1.4.2. Feldenkrais Yöntemi	10
1.1.4.3. Yoga ve Qi-gong Teknikleri	10
1.1.5. Relaksasyon	11
1.1.5.1. Jacobson-Progresif (İlerleyen) Relaksasyon	11
1.1.5.2. Wolpe-Resiprokal (Karşılıklı) İnhibisyon (Engelleme)	12
1.1.5.3. Germe Egzersizleri	12

1.1.5.4. Mizansen Oluşturma Tekniği	12
1.1.6. Bilinçli Tıbbi Hipnoz	12
1.1.7. Akupunktur-Akumpressür Yöntemi	13
1.1.8. Psikoterapi Yöntemi	13
1.1.9. Biofeedback (Biyolojik – Fizyolojik geribildirim)	14
1.1.10. Fitoterapi	15
1.2. Bütüncül (Holistik) Ses Terapi Yöntemleri	15
1.2.1. Rezonans Terapileri	15
1.2.1.1. Resonant Ses Terapisi	15
1.2.1.2. Şan Konuşması	16
1.2.1.3. Hımlama Tekniği	16
1.2.2. Vokal Fonksiyon Egzersizleri	16
1.2.3. Vurgu Yöntemi	17
1.2.4. Estill Ses Terapi Sistemi	17
1.2.5. Lax Vox	18
1.2.6. Şan Teknikleri	18
1.3. Spesifik Ses Terapi Yöntemleri	20
1.3.1. Hiperfonksiyon Durumunda Spesifik Ses Terapi Kullanımı	20
1.3.1.1. Larenks Masajı	20
1.3.1.2. Soluklu Ses Çıkarma	20
1.3.1.3. Çiğneme Yöntemi	21
1.3.1.4. Germe – Üfleme Yöntemi	21

1.3.1.5. Esneme-İç Çekme	21
1.3.2. Hipofonksiyon Durumunda Spesifik Ses Terapi Kullanımı	22
1.3.3. Perdeye Yönelik Yaklaşımlar	22

2.BÖLÜM

LAX VOX SES TERAPİ (LVST) TEKNİĞİ, KULLANIM PRENSİPLERİ VE ŞAN EĞİTİMİNDEKİ YERİ

2.1. Lax Vox Ses Terapisi'nin Gelişimi ve İşleyişi	24
2.2. Lax Vox Ses Terapisi'nin Ön Hazırlık Evresi	25
2.3. Lax Vox Ses Terapisi'nde Ses Çıkarma Teknikleri	29
2.4. Lax Vox Ses Terapisi'nin Şan Eğitimindeki Yeri	34

3.BÖLÜM

LAX VOX SES TERAPİ TEKNİĞİ (LVST) UYGULANAN ŞAN ÖĞRENCİLERİNDE ANLIK SES DEĞİŞİM ANALİZİ

3.1. Materyal ve Metodlar	38
3.1.1. Materyal	38
3.1.2. Kayıt Prosedürü	38
3.1.3. Metodlar	39
3.1.3.1. Akustik İnceleme	39
3.1.3.2. Uygulanan Analiz	40
3.1.4. İstatistiksel İnceleme	42

3.2. İncelenen Parametrelerin İstatiksel Geribildirimi	42
3.2.1. Sayısal Geribildirim	42
3.2.2. Grafiksels Geribildirim	52
SONUÇ	63
KAYNAKÇA	65
ÖZGEÇMİŞ	70

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1- EGG Data Habitual F0 (Öncesinde-Sirasında)	53
Grafik 2- EGG Data Jitter (Öncesinde-Sirasında)	53
Grafik 3- EGG Data Shimmer (Öncesinde-Sirasında).....	53
Grafik 4- EGG Data F0 Tremor (Öncesinde-Sirasında).....	53
Grafik 5- EGG Data NNE (Öncesinde-Sirasında)	54
Grafik 6- EGG Data HNR (Öncesinde-Sirasında).....	54
Grafik 7- EGG Data SNR (Öncesinde-Sirasında).....	54
Grafik 8- EGG Data AMP Tremor (Öncesinde-Sirasında).....	54
Grafik 9- EGG Data CQ (Öncesinde-Sirasında).....	55
Grafik 10- EGG Data CI (Öncesinde-Sirasında)	55
Grafik 11- EGG Data OR (Öncesinde-Sirasında).....	55
Grafik 12- EGG Data CR (Öncesinde-Sirasında).....	55
Grafik 13- EGG Data CQP (Öncesinde-Sirasında).....	56
Grafik 14- EGG Data CIP (Öncesinde-Sirasında)	56
Grafik 15- EGG DATA Habitual F0 (Öncesinde-Sonrasında).....	57
Grafik 16- EGG DATA Jitter (Öncesinde-Sonrasında).....	57
Grafik 17- EGG DATA Shimmer (Öncesinde-Sonrasında)	57
Grafik 18- EGG DATA F0 Tremor (Öncesinde-Sonrasında).....	57
Grafik 19- EGG DATA NNE (Öncesinde-Sonrasında).....	58
Grafik 20- EGG DATA HNR (Öncesinde-Sonrasında)	58
Grafik 21- EGG DATA SNR (Öncesinde-Sonrasında)	58
Grafik 22- EGG DATA AMP Tremor (Öncesinde-Sonrasında)	58
Grafik 23- EGG DATA CQ (Öncesinde-Sonrasında)	59
Grafik 24- EGG DATA CI (Öncesinde-Sonrasında).....	59
Grafik 25- EGG DATA OR (Öncesinde-Sonrasında)	59
Grafik 26- EGG DATA CR (Öncesinde-Sonrasında).....	59
Grafik 27- EGG DATA CQP (Öncesinde-Sonrasında)	60
Grafik 28- EGG DATA CIP (Öncesinde-Sonrasında).....	60
Grafik 29- Voice Data Habitual F0 (Öncesinde-Sonrasında).....	61

Grafik 30- Voice Data Jitter (Öncesinde-Sonrasında)	61
Grafik 31- Voice Data Shimmer (Öncesinde-Sonrasında)	61
Grafik 32- Voice Data F0 Tremor (Öncesinde-Sonrasında).....	61
Grafik 33- Voice Data NNE (Öncesinde-Sonrasında).....	62
Grafik 34- Voice Data HNR (Öncesinde-Sonrasında).....	62
Grafik 35- Voice Data SNR (Öncesinde-Sonrasında)	62
Grafik 36- Voice Data AMP Tremor (Öncesinde-Sonrasında)	62



ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1- Larenks	5
Şekil 2- Sternum (Göğüs) Kemiğinin Vücuttaki Konumu	9
Şekil 3- Postürün Doğru ve Yanlış Kullanım Durumu.....	11
Şekil 4- Ses Telleri İçin Ayaktaki Akumpressör Noktaları	13
Şekil 5- Ses Teli Nodülü.....	14
Şekil 6- Bernoulli Etkisinin Şekilsel Gösterimi.....	17
Şekil 7- Ses Telleri, Subglottik, Supraglottik ve Glottis.....	28



TABLULAR LİSTESİ

Tablo 1- EGG Data Öncesinde-Sırasında Karşılaştırılması	43
Tablo 2- EGG Data Öncesinde-Sonrasında Karşılaştırılması	47
Tablo 3- Voice Data Öncesinde-Sonrasında Karşılaştırılması.....	50



KISALTMALAR

dB: Desibel

Hz: Hertz (Frekansın birimidir)

EKG: Elektrokardiografi

LVST: Lax Vox Ses Terapisi

ms: milisaniye

vb: Ve bunlara benzer

cm: Santimetre

mm: Milimetre

ml: Mililitre

GİRİŞ

Ses bozukluklarının tedavisine yönelik ses terapi yöntemleri, günümüzde gelişen tıp ve yenilikçi araştırmalar sayesinde geliştirilerek uygulanmaya devam etmektedir. Ses terapisinde kullanılan bu yöntemler; dolaylı, bütüncül ve spesifik olarak üç farklı kategoride incelenebilir. Dolaylı yöntemler, sese müdahale etmeden yaşanan probleme etken olan durumu ortadan kaldırmayı amaçlarken, bütüncül ve spesifik yöntemlerde ses mekanizmasına müdahale edilerek sonuç alınır. Bütüncül yöntemlerde bu mekanizmanın tamamına odaklanılırken spesifik yöntemlerde yalnızca yanlış işleyen bölgeye odaklanılmaktadır. Ancak, ses terapistinin belirlediği ses terapi yöntemi veya yöntemlerinin doğru sıra ve uyum içerisinde uygulanması, kişinin ses sağlığına ulaşması için önem taşımaktadır. Bu bağlamda, ses terapisini uygulayacak kişilerin uzmanlaşmış dil ve konuşma terapistleri ya da alanında uzmanlaşmış şan eğitmenleri olması gerekmektedir. Böylelikle ses bozukluklarının doğru ve kalıcı bir şekilde tedavi edilmesi mümkün olacaktır.

Son zamanlarda, şan eğitiminde de istenilen doğru ve sağlıklı sese ulaşmak için, ses terapi yöntemleri destekleyici olarak kullanılmaktadır. Şan öğrencileri, eğitimleri boyunca doğru sesi bulmayı ve sürdürmeyi hedefler. Bu hedefe ulaşmak, ses mekanizmasının tıpkı bir saat gibi doğru bir şekilde çalışmasıyla mümkündür. Bunun için düzgün bir postür, doğru bir solunum desteği ve odaklanmış bir ses gerekmektedir. Tüm bunlar, ses yolundaki havanın doğru şekilde yönlendirilmesine, sesin oluşumundaki glottik verimliliğe ve doğru glottal kapanmaya yardımcı olacaktır.

Şan eğitiminde öğrencinin sesini istenilen ses özelliklerine ulaştırabilmek için; Messa di Voce, Legato, Staccato, Sostenuto ve Portamento gibi ses egzersizleri farklı ses aralıklarında uygulanmaktadır. Bu ve benzeri egzersizler doğru uygulandığı takdirde, ses mekanizması bir bütün olarak ahenk içinde çalışacaktır. Diğer taraftan hayal gücü ve emosyonel özellikler gibi soyut kavramlar birçok şan öğrencisine eğitmeni tarafından doğru şarkı söylemenin yolunu açarken, birçok şan öğrencisi için yeteri kadar açıklayıcı ve anlaşılır olmayabilir. Bu bağlamda soyut düşünmekte zorlanan şan öğrencileri, somut bir görsel bildirim ihtiyacı duyabilir.

Bir bütüncül ses terapi tekniği olan Vokal Fonksiyon Egzersizi'nin geliştiricisi Joseph C. Stemple, ses telinde anormallik yaşayan bir kişi için tasarlanmış terapi yaklaşımının, ses teli sağlıklı olan kişinin sesini geliştirmek için de bir yöntem olarak kullanılmasını savunmaktadır. Bu tezden de yola çıkarak somut anlatımlara ihtiyaç duyan şan öğrencileri için yine bütüncül bir ses terapi tekniği olan Lax Vox'un şan eğitiminde somut şekildeki uygulanırlığının faydalarının saptanması amacıyla, şan öğrencileri üzerinde anlık bir değişime neden olup olmadığı elektret kondansatörlü mikrofon¹ yardımı ile gönüllü şan öğrencilerinin ses kayıtları alınarak, sesin denge bozukluğu, sesin oluşumundaki glottik verimlik ve glottal kapanma dereceleri farklı parametrelerde incelenerek oluşan farklılıklar göz önüne konulmuştur.

¹ Elektret Kondansatörlü Mikrofon: Bir elektret mikrofon, kalıcı olarak şarj edilmiş bir malzeme kullanarak polarize güç kaynağı ihtiyaçını ortadan kaldıran bir tür elektrostatik kapasitör tabanlı mikrofondur.



1. BÖLÜM

SES TERAPİ YÖNTEMLERİNE GENEL BİR BAKIŞ

1. BÖLÜM

SES TERAPİ YÖNTEMLERİNE GENEL BİR BAKIŞ

1.1. Dolaylı Ses Terapi Yöntemleri

Temelde kişinin çıkardığı sese doğrudan müdahale etmek yerine, sesin bozulmasına etken olan durumları onarmayı amaçlayan metodlar olarak bilinmektedir. Bu yöntemler kullanılarak, sese hiç müdahale edilmeden birçok kişide sonuç elde edilebilmektedir (Denizoğlu, 2012: 29-32). Örnek olarak ses istirahati, ses hijyeni, solunum desteği, postür, relaksasyon, bilinçli tıbbi hipnoz, akupunktur-akupressür, psikoterapi, biyogeribildirim ve fitoterapi verilebilir.

1.1.1. Ses İstirahati

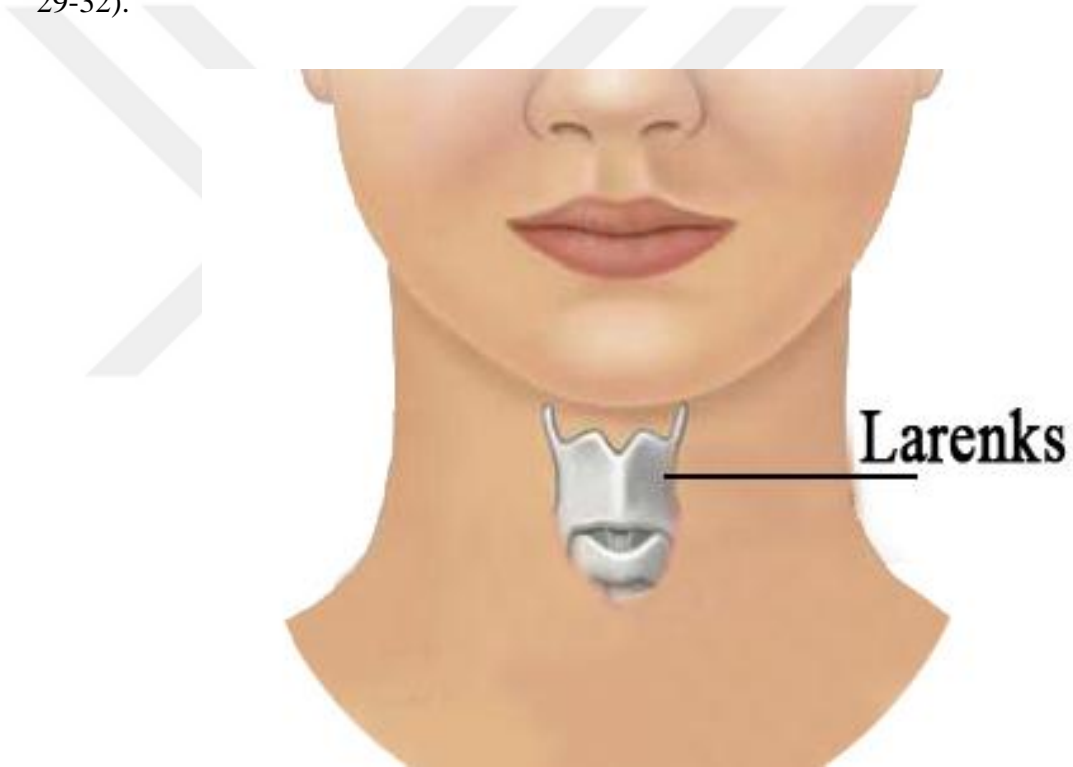
Kişinin sesini zorlaması veya geçirdiği cerrahi bir operasyondan dolayı ses teli mukozasında oluşmuş olan travmatik durumun iyileşmesi için zaman tanınmasıdır. Sesinde bu tür problemler yaşayan kişilere yaygın olarak tavsiye edilen tedavi, ses istirahati yöntemi olmuştur. Fakat bu basit yöntem her kişiyi düşünülen noktaya ulaştıramayabilir. Bu durumun nedeni profesyonel ve yarı profesyonel ses icracıları ile diğer mesleki ses kullanıcılarının istirahat süresi boyunca konuşmamalarını istemek, mesleki anlamda çalışmamalarını istemekle aynı anlama gelmektedir. Ses istirahati kati ses istirahati ve modifiye ses istirahati olarak iki şekilde uygulanabilmektedir (Denizoğlu, 2012: 29-32).

1.1.1.1. Kati Ses İstirahati

Ses çıkarmanın tamamen yasak olduğu bir metod olarak tanımlayabiliriz. Yani fısıltı, öksürme ve gülme dahil olmak üzere ses çıkarılmamalıdır. Bu yöntemin, özellikle ameliyat sonrası dönemde, sesi kötü kullanmaya bağlı travmatik durumlarda ve bulaşıcı nedenlere bağlı larenks iltihaplanmasında iyileşmeye zaman tanıdığı bilinmektedir. İstirahat süresi ortalama üç ile yedi gün olmakla birlikte, gerekirse 14 güne kadar uzatılabilmektedir (Denizoğlu, 2012: 29-32).

1.1.1.2. Modifiye Ses İstirahatı

Kişinin sesindeki probleme göre değişkenlik gösteren birbirinden farklı kısıtlamaların uygulandığı bir yöntemdir. Yüksek sesle konuşmak, uzaktaki kişilere seslenmek ve gürültülü ortamlarda konuşmak gibi sesi yoracak durumlardan uzak durulmalıdır. Kişinin bir konserde, konferansta, sunumda ya da buna benzer herhangi başka bir yerde performansta bulunması gerekiyorsa, bunu takip eden zaman içerisinde sesini dinlendirmesi önerilmektedir. Sesin kişi tarafından kullanılmadan önce ısıtılıp soğutulması da modifiye ses istirahatının hedefi ile doğru orantılıdır (Denizoğlu, 2012: 29-32).



Şekil 1- Larenks

1.1.2. Ses Hijyeni

Ses sistemini korumaya yönelik davranışlar bütünüdür, neredeyse tüm ses terapilerinde uygulanmaktadır. Genellikle ses hijyeninin bozulmasına etken olan 4 farklı durumla karşılaşılmaktadır. Bunlar, mekanik travma, Hidrasyon-humidifikasyon

(ses kıvrımlarındaki nem ve sıvı eksikliği), Laringofaringeal reflü (boğaz reflüsü) ve İritan madde inhalasyonu (soluk ile tahriş edici madde alımı)dur.

1.1.2.1. Mekanik Travma

Hızlı konuşma, bağırma, boğaza gelen gıcığı temizleme veya öksürme eylemlerinden dolayı ses teli mukozasında oluşmuş olan travmatik durum olarak tanımlanmaktadır. Mekanik travmayı engellemek amacıyla sorunların ne zaman, ve ne durumda oluştuğunu öğrenmek ilk adım olmaktadır. Bu soruların cevabı alındıktan sonra ise sistematik olarak bu durumların azaltılması gerekmektedir. Riskin en yüksek olduğu zamanlarda mekanik travma durumunu arttıran uyarıcıya odaklanılması ve bu uyarıcıdan yeni davranış yöntemiyle uzaklaşılması amaçlanmaktadır. Daha sonrasında ise, bu davranış kişi için alışkanlık haline getirilmelidir (Aronson ve Bless, 2009: 694-696; Stemple ve Hapner, 2014: 3-4).

1.1.2.2. Hidrasyon-Humidifikasyon

Mukozanın yüksek nemlilikle desteklenmesi sayesinde ses tellerinde oluşabilecek travmayı önlemek için kullanılan bir yöntemdir. Endoskopi ile incelendiğinde, mukusun koyu kıvama sahip olduğu görülüyor ise mukozanın kuru yani sıvı ile desteklenmemiş olduğunun sonucuna varılabilir. Hidrasyon-humidifikasyon uygulanırken ortamdaki gerekli nem oranı sağlanmalıdır. Bunun içinde, kişinin gün içerisinde ki su tüketimi en az 6-8 bardak olmalıdır. Aynı zamanda içerisinde kafein ve süt gibi mukozanın üzerinde kuruluğa neden olacak içeceklerin tüketimi minimum miktara düşürülmelidir. Eğer uygulama esnasında istenilen gereksinimler oluşturulamaz ise yöntem başarı sağlamamaktadır (Denizoğlu, 2012).

1.1.2.3. Laringofaringeal Reflü

Mide asidinin yemek borusundan yukarı doğru çıkarak dil kökü, yumuşak damak, yutak ve larenkte kronik bir hastalık oluşturması durumudur. Kişinin ses teli mukozasında yapısal bir değişime sebep olmaktadır. Bu değişim, kişinin boğazında devamlı takılma ve dolgunluk hissi yaratmakta ve sesini olumsuz etkilemektedir.

Laringofaringeal reflüsü olan kişilerde başlangıç tedavisi olarak beslenme alışkanlıkları değiştirilmeli ve uyuma pozisyonu (yatak başının yükseltilmesi) yeniden ayarlanmalıdır (Öz, Öztürk ve Yener, 2001: 12-17).

1.1.2.4. İrritan Madde İnhalasyonu

Sigara, tiner, boya, deodorant ve temizlik maddeleri, soluk ile vücuda alındığında ses telleri mukozasına yapışır ve orada bir iltihap oluşumuna yol açar. Bu gibi durumlardan uzak durulması ses hijyeni için büyük önem taşımaktadır (Denizoğlu, 2012: 30).

1.1.3. Solunum Desteği

Serbest, rahat ve natural bir ses çıkarmak için kullanılan en önemli etkenlerden biridir. Sesi bir şelaleye benzetmemiz gerekirse bu şelalenin su kaynağı da yalnızca solunum desteği olur. Eğer bu destek doğru oluşturulmaz ise ses istenilen rahatlık ile üretilmekte zorluk yaşar. Bu destek, ancak ve ancak diyafram kasının solunumda aktif bir rol oynaması ile oluşur. Diyaframın algılanması ise kişiden kişiye farklılık gösterebilmektedir. Çünkü gündelik hayatta birçok insan nasıl soluk alıp verdiğine dikkat etmeden yaşamaktadır. Örneğin hayatında ses eğitimi almamış bir kişi için yeni bir solunumsal davranış modelini geliştirmek ve bunu korumak zor olan bir durumdur. Fakat ses eğitimi almış veya profesyonel ses kullanıcısı olan bir kişi için bu davranış modelini geliştirmek ve korumak daha kolay olacaktır (Stemple ve Hapner, 2014: 311-373).

Solunum desteğini geliştirmeye yönelik yöntemleri abdominodiafragmatik solunumu, Schlaffhorst Andersen metodu, solunum koordinasyon yaklaşımı olarak örneklendirilebilir (Denizoğlu, 2012: 29-34).

1.1.3.1. Abdominodiafragmatik Solunum

Karından alınan nefes olarak tabir edilen durumun bilimsel adıdır. Bu solunum, duruşu bir kubbeyi veya havada açılmış bir paraşütü andıran diyafram kasının kullanılması ile gerçekleşmektedir. Bu kasın kullanılması için de kasılması

gerekmektedir. Kasılan diyafram kası karın boşluğundaki organları aşağı doğru itmekte yani bir nevi düzleştirmektedir. Bunun sonucunda ise karın boşluğundaki organlar göbek çevresini dışa doğru genişleten bir hareket yapmaktadır. Gövdenin alt tarafında bu işlem gerçekleşirken üst tarafında ise diyafram kasının kasılmasıyla göğüs kafesinde oluşan boşluğa hava dolmaktadır (Kazancıoğlu, 2008: 6-7.).

1.1.3.2. Schlaffhorst Andersen Metodu

Solunum ve bedensel davranış arasındaki uyumu ve bilinçli farkındalığı geliştirmeyi hedeflemektir. Bu metod solunumu üç bölüme ayrılmaktadır. Bunlar; soluk alma, soluk verme ve duraklamadır. Kişinin solunumu bu yöntem ile düzenlenirse en az enerji ile yapılabilecek en yüksek vokal performansı gerçekleştirebilmektedir (Bessert-Nettelbeck ve Saatweber, 1998: 37-39).

1.1.3.3. Solunum Koordinasyon Yaklaşımı

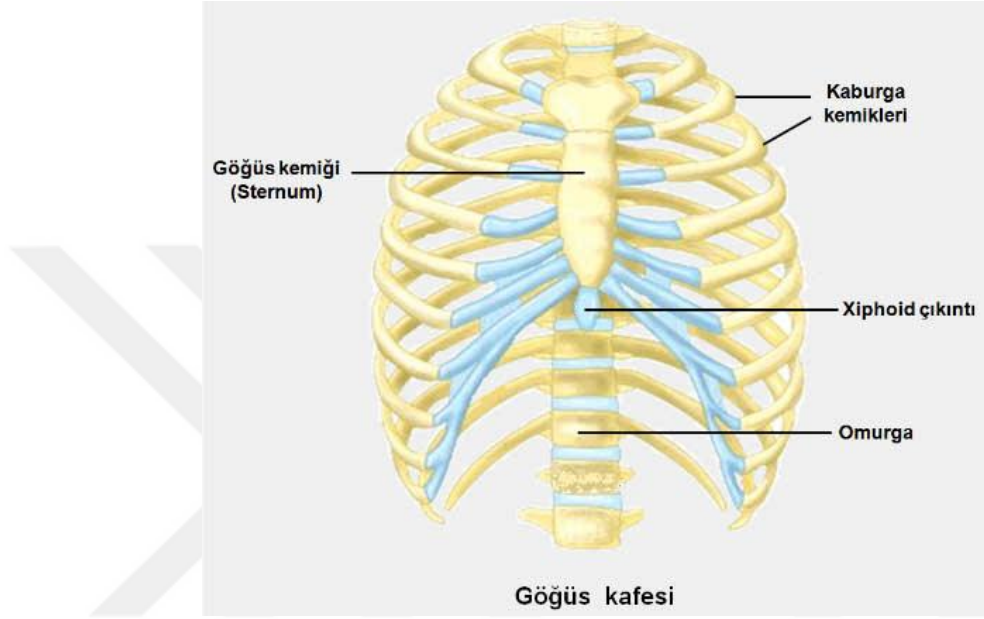
Vücuttaki tüm havanın bitene kadar nefes verilmesi ile başlar ve vücutta hava kalmayacak duruma geldiğinde ise refleks bir atak ile nefes alınarak gerçekleştirilir. Daha sonrasında ise alınan refleks nefesin üzerine fonasyon² eklenmesi gerekmektedir (Denizoğlu, 2012: 29-34).

1.1.4. Postür

Duruş olarak tanımlanan, ses çıkarma mekanizmasının en önemli elemanlarından biridir. Kişinin çıkaracağı sesin kusursuzluğu, sesi çıkarırkenki duruşu ile doğru orantılı olması gerekmektedir. Eğer kişinin duruşunda bir problem varsa, örneğin ayakları yere sağlam basmıyorsa ya da kambur şekilde duruyorsa, bu durum kişinin çıkaracağı sesi kötü yönde etkileyebilir. (Uçman Karaçalı, 2012: 44). Doğru duruşa ulaşabilmek için; başın öne veya geriye eğilme hareketi yapmadan dik bir şekilde karşıya bakıyor olması ve omuzların kulaklar ile aynı dikey doğrultuda kalabilmesi gerekmektedir. Bu durumu başka bir deyişle açıklamak gerekirse; doğru postür, kişinin saçından tavana doğru çekildiğinde yaşadığı dik ve rahat duruştur da

² Fonasyon: Ses çıkarma.

denilmektedir. Sternum kemiğimizin aşağı çökmesinden dolayı başımızın boyun ile birlikte öne doğru düşmesi veya ses üretimi sırasında ensede kasılma yaşanması ise postürün yanlış kullanıldığına işaret etmektedir. Bu nedenle, postürün yanlış kullanımı tüm bedeni kapsayan bir kasılma hali oluşturmaktadır (Kazancıoğlu, 2008: 23).



Şekil 2- Sternum (Göğüs) Kemiğinin Vücuttaki Konumu

Fonasyon sırasında ise, temel alınan durum larenksin dış kaslarının ses üretimi dışında kullanılmasının veya kasılmasının engellenmesidir. Postürü tanımlarken kullandığımız bu ifadeler ve bu kurallar evrensel niteliktedir. Elbette postürümüzün relaksasyonunu ve doğal duruşunu sağlayabileceğimiz farklı yöntemlerde bulunmaktadır. Bunlardan en bilinenleri Alexander tekniği, Fendenkrais, Yoga ve Qi-gong'tur (Denizoğlu, 2012: 31).

1.1.4.1. Alexander Tekniği

Öğrenilme aşamasında deneyimli ve uygulamaya hakim bir öğretmenden yardım alınarak yapılmalıdır. Öğretmen bu tekniği kişiye uygularken genellikle bire bir kalmayı tercih etmesi gerekmektedir. Böylece dikkat dağıtacak durumlar ortadan kaldırılmış olunur. Daha sonrasında kişinin kendi bedeninde yol bulabilmesi için onun bedeni üzerinde sakin ve yumuşak dokunuşlar yapması sağlanır. Bunun sayesinde

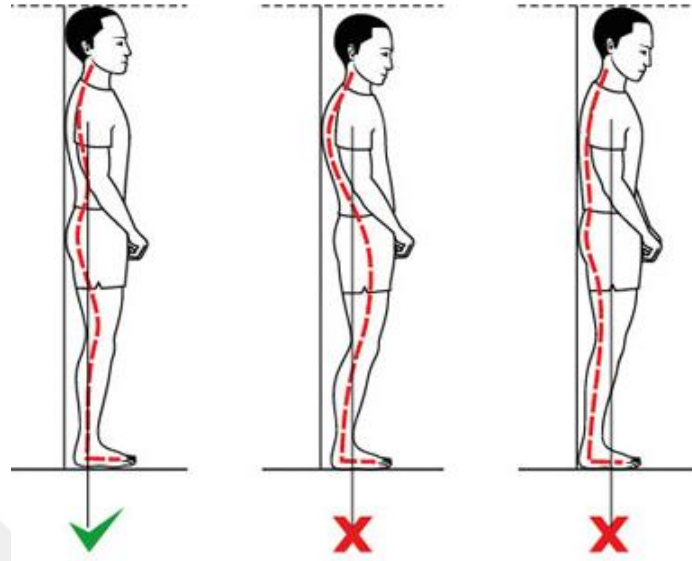
gerginliğin vücudun hangi bölgesinde olduğunu bulan öğretmen kişiye o bölgeyi nasıl rahatlatılabileceğinin alternatif yollarını sunmaktadır. Bu uygulama, beden ve zihin bağlantısı kurulmasına yardımcı olmaktadır. Ancak bu tekniği sadece ders sırasında kullanmak yeterli değildir. Günlük hayata da yerleştirmek gerekmektedir (Tezişçi Özmenay, 2018: 1-12).

1.1.4.2. Feldenkrais Yöntemi

İki farklı bileşenden oluşan bir sistemdir. Sürekli ağrıya ve kasılmaya neden olan hareketlerin farkındalığını sağlayarak, bu hatalı hareketleri ortadan kaldırmak için bedeni yeniden eğitmeyi amaçlar. Zihin ile hareket arasında bir bağ kurulmasına yardımcı olan bu yöntem sırasında, kişi hem stres, zorlama, yaralanma ihtimaline karşı koymayı, hem de en üst potansiyeline ulaşmayı öğrenmeyi hedeflemelidir. Feldenkrais yöntemi öğrenme yeteneği, hareket yeteneği, algılama, beden ile bağlantı kurabilme, nefes kontrolü ve postür gibi alanlarda gelişme sağlamaktadır (Özoruç, 2016: 19-20).

1.1.4.3. Yoga ve Qi-gong Teknikleri

Alexander tekniği ve Feldenkrais'in yanı sıra tarih olarak daha eski zamanlardan beri kullanılan Yoga ve Qi-gong teknikleri, ruhsal kökenli bir öz disipline sahiptir. İçsel enerjiyi yönetme ve yönlendirmeyi amaçlamaktadır. Bu disiplinler, diğer tekniklerde de olduğu gibi postüre ciddi, olumlu etkilerde bulunmalıdır (Emerich, 2003: 151-152).



Şekil 3- Postürün Doğru ve Yanlış Kullanım Durumu

1.1.5. Relaksasyon

Dolaylı ses terapileri arasında önemli yer tutan bir gevşeme yöntemidir. Normal hayatta olduğu kadar ses terapisinde de önemli bir yeri olan relaksasyon teknikleri dört farklı yöntemde incelenmektedir. Bunlar; Jacobson-Progressif (ilerleyen) Relaksasyon, Wolpe-Resiprokal (karşılıklı) İnhibisyon (engelleme), germe egzersizleri ve mizansen oluşturma tekniğidir (Konakçı, 2010: 47-49).

1.1.5.1. Jacobson-Progressif (İlerleyen) Relaksasyon

Kişinin bedeninde gerilme ve gevşemenin aynı anda olamayacağını savunan Dr. E. Jacobson'ın tanımladığı bir gevşeme yöntemidir. Birçok tedavi yönteminde kullanılmasının yanı sıra ses kaslarında oluşan gerginliğin yok edilmesi için ses terapistleri tarafından da kullanılmaktadır. Bu gevşeme yönteminde bacak, ayak, kol, el, kalça, ense, arka omuz, boyun ve yüz kasları gibi gerilmesini ve gevşemesini sağlayabileceğimiz kasları önce gerip daha sonrasında gevşeterek tüm vücutta etkin bir rahatlama sağlanması amaçlanır. Bu sayede ses tellerinde rahatlama gerçekleşir (Yıldırım, 1991: 181-182).

1.1.5.2. Wolpe-Resiprokal (Karşılıklı) İnhibisyon (Engelleme)

Sıralamaya sokarak yapılan bir relaksasyon yöntemidir. Sıralama en alt kademededen en üst kademeye doğru gitmekte, yani bu yöntem hiyerarşik bir analiz olarak da görülebilmektedir. Öncelikle, sıkıntılı durumlar için bir şiddet sıralaması oluşturulması gerekmektedir. En hafiften başlayarak sıkıntılı duruma doğru önceden belirlendiği rahat durum sesi ile cevap verilmelidir. Zaman içerisinde bu sesin alışkanlık haline getirilmesi amaçlanmalıdır (Denizoğlu, 2016: 72-73).

1.1.5.3. Germe Egzersizleri

Günlük hayatta da bolca kullanılan egzersizlerden biridir. Özellikle, kişi kendini yorgun veya vücudunu tutuk hissettiğinde bu egzersizlere başvurmaktadır. Profesyonel ses kullanıcılarının da bu egzersizleri her gün aksatmadan yapması gerekmektedir. Bu sayede vücutları ısınır ve ardından çalışacakları eserler için konforlu bir ortam sağlanmış olur. Relaksasyon yöntemleri arasında bu yöntem basit olarak görünse de ayna karşısında kişi tarafından dikkatlice yapılması gerekmektedir. Ses terapisinde, özellikle amaçlanan ise boyun kaslarının gerdirilip gevşetilmesidir. Başı yavaşça öne, arkaya, sağa veya sola çevirmek buna en basit örnektir (Denizoğlu, 2013b: 53-70).

1.1.5.4. Mizansen Oluşturma Tekniği

Teknik, ilk olarak kişinin psikolojik durumunu daha güvenilir bir mekana çekmeyi amaçlanmaktadır. Kişi kendini iyi hissettiği bir ortamda, vokal postürü daha rahat kullanmaktadır. Bu tekniği uygulayan kişi için, kendini rahat hissettiği ortamda bulunduğunu hayal etmesi, ona bir gevşeme yaşatacaktır (Denizoğlu, 2016: 72-73).

1.1.6. Bilinçli Tıbbi Hipnoz

Modern tıbbın içerisinde halen dünyanın birçok yerinde kendine uygulama alanı bulmaktadır. Bu yöntem, Foniatri'de halen ilgi görmektedir. Ses terapilerinde her ne kadar gevşeme yöntemlerinde adı geçse de, vokal dinamikleri değiştirebilecek bir yöntem olarak da görülmektedir (Seidman, 2016: 249).

1.1.7. Akupunktur-Akumpressür Yöntemi

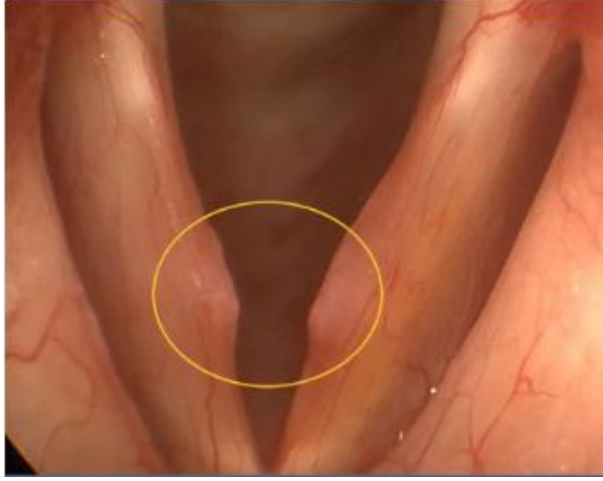
Çin tıbbında uzun yıllardır yaygın olarak kullanılmaktadır. Akupunktur yönteminin fizyolojik bozuklukları tedavi etme mekanizması bilimsel olarak halen aydınlatılamamıştır. Bununla birlikte S-10 (şarkıcı noktası), St9, Li18, Li15, Lu1, Lu7, Ki6 gibi bazı noktaların sesi etkilediğini ses teli nodülleri tedavisinde kullanıldığı hatta sonuç verebildiği bilinmektedir. Akumpressür ise yine belirli akupunktur noktalarına yapılan masaj olarak bilinmektedir (D'Antoni, Harvey ve Fried, 1995: 308-310; Seidman, 2016: 248-249).



Şekil 4- Ses Telleri İçin Ayaktaki Akumpressör Noktaları

1.1.8. Psikoterapi Yöntemi

Kişinin sesi ile alakalı yaşadığı problemin veya problemlerin ruhsal kaynaklı olduğu durumlarda, çözüm için kullanılır. Psikolojik ve heyecana bağlı olarak ses kısıklığı ya da ses yitimi yaşanması durumunda veya performans anksiyetesi, depresyon, yaygın anksiyete bozukluğu gibi durumlarda başvurması muhtemel yöntemdir. Bu yöntem için psikiyatri tanısı istenmelidir (Denizoğlu, 2012: 32).



Şekil 5- Ses Teli Nodülü

1.1.9. Biofeedback (Biyolojik – Fizyolojik geribildirim)

Kişinin yaptığı hataları veya doğruları somut bir şekilde önüne koyan bir yöntemdir. Bu geri bildirim üç yoldan uygulanabilmektedir. Bunlar; işitsel, görsel ve kinestetik yani bedensel yollardır (Denizoğlu, 2013b: 8).

İşitsel yöntemde maskeleme, geciktirilmiş işitsel geri bildirim veya ses hızını azaltıp dinletme uygulanmaktadır. Bu yöntem, kişiye işitsel bir geri bildirim sağlamayı amaçlamakta, böylece kişinin farkındalığı işitsel olarak da artırılmaktadır (Aronson ve Bless, 2009: 245).

Görsel yöntemde ise, iki farklı uygulamaya başvurulur. Birincisinde, endoskop yardımı ile vokal bölge organları kişiye ekranda gösterilir. Böylece, kişinin ses çıkarırken içeride ne olduğunu somut olarak görebilmesi sağlanmaktadır. Bir diğeri ise, ses analizi sonuçlarının, sayısal veya aynı anda ekrana yansıtılan grafik ya da şekillerle kişiye gösterilmesidir. Bu uygulama, yine kişi için somut bir kanıt niteliği taşımaktadır. Bunun dışında, ayna karşısında yapılan egzersizler de görsel geri bildirim açısından çok faydalı olduğu bilinmektedir (Denizoğlu, 2013b: 8).

Kinestetik yöntemde, çıkarılan ses esnasında hissedilen ses titreşimi ve kas gerginlikleri bilinçli olarak beden hafızasına kaydedilmektedir. Bu sayede kaydedilen bu hareketin tekrarı sağlanabilmektedir (Denizoğlu, 2013b: 8).

1.1.10. Fitoterapi

Boğaz bölgesinde oluşan hasarların tedavisinde kullanılan bitkisel bir dolaylı ses terapi yöntemidir. Bu alternatif bitkisel tedavi yöntemi, boğaz bölgesindeki hasarlarda kişiye rahatlama, genişleme ve yumuşama hissi vermektedir. Tedavinin uygulanmasında meyan balı ve zencefil gibi bitkisel ürünler kullanılabilir. (Denizoğlu, 2012: 32).

1.2. Bütüncül (Holistik) Ses Terapi Yöntemleri

Rezonans terapileri, vokal fonksiyon egzersizleri, vurgu yöntemi, Estill ses terapi sistemi, Lax Vox ve şan teknikleri bütüncül ses terapi yöntemleridir. Fonasyon-rezonans ve solunum bu yöntemler sayesinde bir bütün olarak ele alınır. Başarıya ulaşmak için öncelikle ses hijyeni sağlanıp, kişide oluşmuş ses bozuklukları ile ilgili bulgular sonucunda, duygusal destek ve ses tellerini direkt etkileyen fiziksel egzersizler verilir.

1.2.1. Rezonans Terapileri

Çıkarılan güçlü rezonans sayesinde sesin doğru yere konumlandırılmasını sağlamaktadır. Bu amaçla, resonant ses terapisi, şan konuşması ve hımlama gibi yöntemler kullanılır (Bengisu ve Koçak, 2013: 22-26; Denizoğlu, 2012: 32-33).

1.2.1.1. Resonant Ses Terapisi

İlk defa Arthur Lessac tarafından kullanılmıştır. Amacı ise, kişinin ses tellerini gerginleştirmesini ve ardından bazı ısınma teknikleri ile aktif bir bilinç içerisinde gerilimden uzaklaştırmasını sağlamaktır. Fokus ses, damak önüne yönlendirilerek larenksin rahat bırakılması sağlanmaktadır. Böylece oluşan bu ses yüzde bulunan rezonans boşluklarını doldurmakta ve aynı bölgede karıncalanma hissi yaşatmaktadır

(Bengisu ve Koçak, 2013: 22-26; Verdolini, Druker, Palmer ve Samawi, 1998: 315-327).

1.2.1.2. Şan Konuşması

Basitçe monoton konuşma olarak açıklanmakta olup, legato bir çalışmadır. Bu yöntem, sesli harfler uzatılarak ve perde değiştirerek kullanılmaktadır. Aynı bir kilise ilahisini andıran sesler çıkarılır ve o seslere yoğunlaşılır. Sert glotal ataktan kurtulması ve hece stresinin yumuşatılması hedeflenmektedir (Konakçı, 2010: 49).

1.2.1.3. Hımlama Tekniği

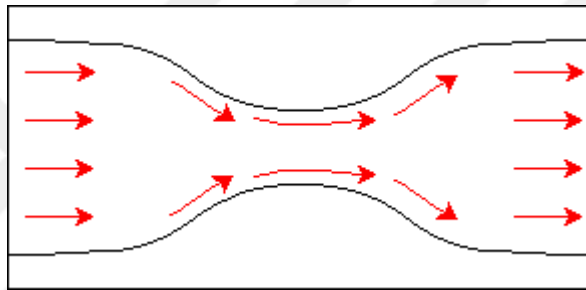
Terapi amacıyla kullanılmasının yanı sıra bir şancının egzersiz olarak da kullandığı bir yöntemdir. Kişinin gerçek sesini doğru fokus, naturel bir frekans ve ses sınırları içinde kullanması amaçlanmaktadır. Yüzde hissedilen titreşimden dolayı, kişi hayali bir maske taktığını hissedebilmektedir (Konakçı, 2010: 49; Yazıcı, 2010: 45).

1.2.2. Vokal Fonksiyon Egzersizleri

Bertran Briess'in tarafından 1950'li yıllarda bir dizi larengeal kas egzersizi olarak tanımlanmıştır. Daha sonraki yıllarda, konuşma terapisti Dr. Joseph Stemple tarafından şu anki adını almıştır. Bu egzersizlerin amacı, sağlıklı ses üreticileri veya ses bozukluğu tanısı konulmuş kişiler için ses üretiminde önemi olan alt sistemlerin ve hava akımının dengesini kurmaktır. Bununla birlikte, larengeal kasların kuvvetlenmesi, ses tellerinin daha esnek bir hale gelmesi, ses fonksiyonlarının geliştirilmesi arttırılması ve iyileştirilmesi amaçlanmaktadır. Böylece ses üretim sisteminin daha sağlıklı çalışması sağlanmış olur (Tadıhan Özkan ve Topbaş, 2013: 27-31). Bu egzersizlerin uygulanması için, dil veya dudak titreşimi yapılırken sesin fokusa alınması gerekir. Böylece ses önde ve parlak tınlamış olur. Amaç, kişinin bu sesi çıkarabildiği pozisyonda egzersiz yapmaya devam etmesi ve sesi doğru rezonansa yerleştirmesidir (Stemple ve Hapner, 2014: 171; Stemple, Lee, D'Amico ve Pickup, 1994: 271-278).

1.2.3. Vurgu Yöntemi

Svend Smith tarafından geliştirilen bütüncül bir ses terapi yöntemidir. Sıklıkla kullanımı bu terapi yöntemi içerisinde, akustik, fizyolojik ve psikolojik öğeleri bulundurur. Hiperfonksiyonel³ ve hipofonksiyonel⁴ ses bozuklukları tedavisinde önemli rol oynamaktadır. Amaç, vokal kasların gerginliğini minimum seviyeye indirerek o bölgede oluşmuş olan bozukluğu düzeltmektir. Bu uygulamada solunum, artikülasyon ve ses çıkarma eylemleri bir arada kullanılırken, glottisin⁵ seviyesinde Bernoulli etkisi oluşmaktadır (Kılıç, 2013: 115-119).



Şekil 6- Bernoulli Etkisinin Şekilsel Gösterimi

1.2.4. Estill Ses Terapi Sistemi

Jo Estill tarafından bulunmuştur. Uygulamada on üç farklı ses figürü arasından belirli altı ses figürü seçilmiştir. Bu ses figürleri konuşma sesi, ağlamaklı ses, pop müzik sesi, opera sesi, falsetto sesi ve geniz sesidir (Denizoğlu, 2012: 33). Yöntem, bu altı farklı ses figürünün farkındalığına varılması sonucunda daha bilinçli bir ses çıkartmayı amaçlar. Böylece performans sırasında ses çıkartma kaygısı azalır, kişinin sesine olan güveni artar ve ses çeşitliliği sağlanır.

³ Hiperfonksiyonel: Herhangi bir organın aşırı çalışması.

⁴ Hipofonksiyonel: Herhangi bir organın çalışmasının azalması.

⁵ Glottis: İki ses telinin arasında kalan boşluktur.

1.2.5. Lax Vox

Günümüzde yaygın olarak kullanılan yarı tıkayıcı bir ses terapi tekniğidir. Su içerisine yerleştirilen boruya kişinin ses ve hava yollaması ile gerçekleşmektedir. Su basıncı kullanarak larenks seviyesi aşağı indirilir, var olan rezonans seviyesi artar, ses teli kaslarında ve mukozalarında gevşeme gerçekleşir. Bu yöntemde özellikle, profesyonel ses icracıları için geçerli olan ses açma teknikleri mevcuttur. Bu teknikler sesi ısıtmada, soğutmada, kuvvetlendirmede ve kontrollü bir şekilde hafif söylemede kullanılabilir. Biofeedback imkanı vermesinin yanı sıra, uygulaması birçok terapi tekniğine göre daha kolaydır. Bu yöntem, sadece ses bozukluğu görünen kişilerde uygulanmamaktadır. Aynı zamanda profesyonel olarak sesini kullanan kişilerin seslerini ısıtmak için kullandıkları ses egzersizlerine yardımcı bir araç olarak da kullanılmaktadır. (Denizoğlu, 2013ba: 32-40).

1.2.6. Şan Teknikleri

Uzun bir tarih geçmişine sahiptir. Opera ve Tiyatro'nun varoluşundan beri doğru ses kullanımını amaçlayan bu teknikler günümüzde ses terapi yöntemi olarak da kullanılmaktadır. Bu nedenle, şan teknikleri günlük ve profesyonel hayat olmak üzere her tür insanın ihtiyaç duyabileceği bir uygulamadır. Şan tekniklerini beş ayrı yönden incelenmektedir. Bunlar ses odaklama, sesli ve sessiz harflerin kullanımı, yarı tıkayıcı ses yolu egzersizleri, larenksin boyundaki vertikal⁶ seviyesini düşürme ve klasik şanda kullanılan tekniklerdir. Bu teknikler, ne kadar farklı görünseler de aynı amaca hizmet etmektedirler (Denizoğlu, 2012: 34).

Sesi odaklama, hem şan eğitiminde hem de ses terapi pratiğinde en sık kullanılan uygulamalardandır. Fokus olarak da adlandırılan ses odaklama, sert damak önüne taşınan sestir. Ses fokusa gelir ise, ses yolunda ki kaslar basit, doğal ve rahat bir çalışma gerçekleştirir (Stemple ve Hapner, 2014: 252-253).

⁶ Vertikal: Dikey.

Sesli ve sessiz harflerin kullanımı, şan tekniğinde önemli bir rol oynamaktadır. Eğer ki sesli ve sessiz harflerin doğru kullanımı sağlanmaz ise şan tekniğinde problem yaşanır. Bu durum, kişinin yapay bir ses çıkardığını hissettirebilir. Aynı zamanda harfler, tekniksel birçok konuyu geliştirmemize yardımcı olmaktadır. Harflerden örnek vermek gerekirse; /o/ harfi boğazı genişleten, /i/ harfi de ses tellerini esnetip kapatan bir etkiye sahiptir (Sundberg ve Nordström, 1976: 36).

Yarı tıkayıcı ses yolu egzersizlerinin amacı, dışarıya ses ile gönderilen havaya geri basınç sağlamaktır. Sonucunda ise, ses yolundaki akışı arttırmaktır. Bu egzersizlere Lax Vox'a ek olarak lip trill (dudak titreşimi) ve ıslık ile ses çıkarma örnek verilebilmektedir. Bu yöntemlerin uygulanmasında hata oranı oldukça düşüktür. Bu nedenle, kişi egzersizi öğrendikten sonra yalnız başına kolayca yapabilmektedir (Denizoğlu, 2012: 34).

Larenksin boyundaki vertikal seviyesini düşürme, çok etkili ve birçok ekole uyum sağlayan bir yöntem olarak tanımlanabilmektedir. Bu yöntem, kişiyi birçok yönden geliştirirken, aynı anda, rezonans seviyesini de arttırmaktadır, doğru vibrasyonun çıkmasına yardımcı olur ve abdominodiafragmatik solunumu kolaylaştırmaktadır (Hurme ve Sonninen, 1995: 214-217; Sundberg ve Nordström, 1976: 37).

Klasik şanda kullanılan teknikler ise, birçok şancının eğitim sırasında kullandığı teknikler topluluğudur. Dünyada ki birçok ekolün farklı adlandırdığı ama aynı sonuca hizmet eden teknikler ses ve nefesin gelişmesine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Ses için *Messa di voce*, *Passagio*⁷ ve *Vibrato*⁸; nefes için *Appoggio*⁹ örnek verilebilmektedir (Denizoğlu, 2013b: 53-70).

⁷ Passagio: Klasik şanda vokal register arasındaki geçişi tanımlamak için kullanılan bir terimdir.

⁸ Vibrato: Ses perdelerinin titreşimli değişimini ortaya çıkaran müzik efektidir.

⁹ Appoggio: Klasik şanda nefes desteğidir.

1.3. Spesifik Ses Terapi Yöntemleri

Hiperfonksiyon ve hipofonksiyon durumunda kullanılan teknikler ile perdeye yönelik yaklaşımlar olarak üç kategoride inceleyebileceğimiz spesifik ses terapi yöntemleri, sesi oluşturan alt sistemlerde meydana gelen bozukluk ve bu bozukluğun kaynağına müdahale ederek sesi değiştiren yöntemlerdir. Alt sistemlere örnek olarak solunum, vibrasyon ve rezonans verilebilir (Denizoğlu, 2012: 32-35).

1.3.1. Hiperfonksiyon Durumunda Spesifik Ses Terapi Kullanımı

Ses tellerinin gereğinden fazla çalışması ve gerilmesine yol açar. Larenks masajı, soluklu ses çıkarma, çiğneme yöntemi, germe-üfleme yöntemi ve esneme-iç çekme teknikleri ile tedavi edilebilir.

1.3.1.1. Larenks Masajı

Bilinen masaj tekniklerinin larenkse uygulanmasıdır. Bu sayede, gergin kas kısa ve sert iken masaj tekniği ile uzatılarak gevşeme sağlanmaktadır. Bu masaj tekniğindeki temel amaç, kas gerginliğini azaltarak, larenks seviyesini aşağı çekmektir. Geçici rahatlamaya rağmen kişiye larenksin durumu hakkında kinestetik biofeedback vermektedir (Boone vd, 2013: 219-221).

1.3.1.2. Soluklu Ses Çıkarma

Kısık sesli konuşma yöntemidir. Kişi, detaylı ve karmaşık herhangi bir eylem gerçekleştirilmeden, terapi sonuca ulaşmış olmaktadır. Terapi tekniğinin uygulanması sırasında dikkat edilmesi gerekenler perdenin düşmemesi, odağın bozulmaması ve ağız açıklığının azalmamasıdır. Tekniğin uygulanması sonrası sesin gürlüğü azalmış, solukluluğu artmış ve kişinin konuşma hızı azalmışsa hiperfonksiyon çözülmüş demektir. Ayrıca bu yöntem modifiye ses istirahati olarak da uygulanabilmektedir (Boone vd, 2013: 217-218; Stemple ve Hapner, 2014: 196-197).

1.3.1.3. Çiğneme Yöntemi

Yüz, çene ve dil kaslarının birlikte etkin bir şekilde çalıştırılmasıyla suprahoid'in (dil kemiğinin üzeri) gerginliğinden uzaklaşan larenksin daha rahat bir şekilde hareket etmesini sağlar. Kişiyeye bu teknik uygulanırken abartılı bir şekilde çiğneme hareketini tekrarlaması istenmektedir. Bu duruma somut bir örnek vermek gerekirse, kişinin ağzında büyük bir sakız olduğu düşünülebilir. Ayrıca kas gevşemesi sırasında çiğneme eylemi devam ederken anlamlı veya anlamsız heceleme, sayı sayma veya konuşma pratiği yaptırılmaktadır. Daha sonrasında, çiğneme eylemi düşünülürken konuşmaya geçiş yapılır ve böylece davranış kişiyeye aktarılmış olur. (Boone vd, 2013: 195-197; Uçman Karaçalı, 2012: 82-83).

1.3.1.4. Germe – Üfleme Yöntemi

Yöntemin temel amacı subglottik¹⁰ basıncın azalmasını sağlamaktır. Yapısal olarak bir piramite benzetilen bu teknik isminden de anlaşılacağı gibi üfleme eylemi ile başlamaktadır. Üfleme eylemi gerçekleştirildikten hemen sonra germe eylemi ve ses çıkarma istenir. Ses çıkarma doğru şekilde uygulandıktan sonra ise sırasıyla germe ve üfleme azaltılarak normal konuşmaya dönülür (Denizoğlu, 2012: 34-35).

1.3.1.5. Esneme-İç Çekme

Daniel Boone tarafından derlenen yöntemler arasında en popüler olanıdır. İstem dışı gerçekleşen esneme eylemi sırasında, ağız içi genişler, yumuşak damak yükselir, hipofarenks (yutak altı) genişler, larenks seviyesi düşer, ses telleri gevşer ve aralarında boşluk oluşur. Bu eylem sırasında çıkan ses, esnemenin hemen sonra oluşan iç çekme sesidir. Ortaya çıkan ses, kişiyeye tanıtılır ve tekrarlatılarak geliştirilmesi istenir (Boone, Mcfarlane, Von Berg, ve Zraick, 2013: 185-243).

¹⁰ Subglottik: Ses tellerinin altında kalan bölge.

1.3.2. Hipofonksiyon Durumunda Spesifik Ses Terapi Kullanımı

Ses tellerinin gereğinden az çalışması ve gevşemesine yol açar. Tedavide yaygın olarak kullanılan yöntem Lee Silverman Ses Terapi Tekniği'dir. Bu teknik, nefes desteği ile sesin gürlüğü'nün uzun süre devam ettirilebilmesini ve ses şiddetinin uygun şartlara taşınmasını sağlamaktadır. Böylece ses perdesi düşükte olan kişinin sesini yüksek perdeye taşınması sağlanır. Tekniğin uygulanması sırasında ses tellerini doğru gerginliği yakalaması için /a/ vokali kullanılır. Daha sonrasında, vokal sesin güçlendirilmesi ve bulunan hedef sesin dB metre yardımı ile karşılıklı konuşmaya döndürülmesi amaçlanmaktadır. Bunlara ek olarak, kişinin artiküledeki bozukluğu var ise bunu düzeltmesi sağlanmalıdır (Boone vd, 2013: 125-126; Sapir vd, 2002: 296-301).

1.3.3. Perdeye Yönelik Yaklaşımlar

Ses perdesini amaçlayan yöntemlerdir. Bu yöntemler arasında, larenksin parmaklar yardımıyla hareket ettirme, ses perdesini kaydırma, yeni ses perdesi oluşturma, ses perdesi taşıma, istemsiz sesleri yönlendirme ve kulak eğitimi bulunmaktadır (Stemple ve Hapner, 2014: 169-172).

2.BÖLÜM

LAX VOX SES TERAPİ (LVST) TEKNİĞİ, KULLANIM PRENSİPLERİ VE ŞAN EĞİTİMİNDEKİ YERİ

2.BÖLÜM

LAX VOX SES TERAPİ (LVST) TEKNİĞİ, KULLANIM PRESİPLERİ VE ŞAN EĞİTİMİNDEKİ YERİ

2.1. Lax Vox Ses Terapisi'nin Gelişimi ve İşleyişi

Lax Vox Ses Terapisi, ses üzerinde değişime olanak sağlayan bir tekniktir. Birbirlerinden farklı ses bozuklukları olan durumlarda, tedavi amaçlı kullanılmaktadır. Tüpe ses gönderme uygulaması, ses terapisi çeşitlerinden biri olup uzun yıllar boyunca Finlandiya ses bilimi ekolünde kullanılmaktadır. Lax Vox Ses Terapi Tekniği (LVST), ilk kez konuşma terapisti Marketta Sihvo tarafından silikon esnek bir tüp kullanılarak suya ses üfleme uygulaması olarak tanıtılmış ve bu uygulama için birçok eğitim programı düzenlenmiştir. Daha sonra, İter Denizoğlu tarafından LVST için klinik ve pedagojik vokoloji açılımı ve yeni egzersiz uygulamaları yapılmıştır. 2005 yılından itibaren Sihvo ve Denizoğlu bu yöntem ile ilgili eğitim programlarını devam ettirmektedir (Denizoğlu, 2012: 43-45).

Bu terapide, ses problemi yaşayan bir kişinin normal kullanımdaki sesini hem anatomik hem de fizyolojik kapasitesindeki en yüksek noktaya çıkarabilmesi amaçlanmaktadır. LVST'nin diğer terapilerden farkı, yöntem esnasında bir silikon boru ve su direnci kullanılmasıdır. Amaç, suya üflenen sesin bir denge ve uyum içerisinde üretilmesini sağlamaktır. Ancak doğrudan sese yönelik bir uygulama gibi görünse de, bütüncül yaklaşıma sahip bir teknik olduğu bilinmektedir (Denizoğlu, 2012: 43-45).

Sesin oluşumunu sağlayan tüm organların bir bütün olarak çalışmasına yardımcı olacak egzersizlerden oluşan LVST'ni öğrenen ve öğretene kişi bu yönetime kısa bir sürede alışmaktadır. Yapılan uygulamalar sırasında ses oluşumundaki rutinler, kişiyi istemli bir şekilde yönlendirmeden dengeleme sağlamaktadır. Bu dengeleme ses çıkarma mekanizmasını holistik bir şekilde tanımamıza olanak vermektedir. Aynı zamanda kişiye çok yönlü bir geri bildirim oluşturduğu görülmüştür (Denizoğlu, 2012: 43-45).

Yöntemin temel işleyişi, var olan ses yoluna yapay bir ek uzunluk sağlayarak ses yolu akışını arttırmaktır. Sesin oluşumunu sağlayan tüm organlar, işlev olarak birbirlerini tetiklemektedir. Buna örnek olarak larenksin, boyundaki dikey seviyesinin düşmesinin uygun abdominodiafragmatik solunumun oluşabilmesine yardımcı olmasını verebiliriz. LVST, sesin kullanımını ve korunmasını isteyen ses kullanıcılarının tümü için yarar sağlamaktadır. Şancuların bu yöntemi kullanmaktaki amacı tiz ve pes notaları kaynaştırmak, sesi ısıtmak-soğutmak, sesi kuvvetlendirmek, sesin etkinliğini ve kontrolünü güçlendirmek ve odak noktayı bulmaya yardımcı olmasıdır. Profesyonel olarak sesini kullanan ve kullanmayan herkes için Lax Vox, çeşitli ses bozukluklarında ameliyatsız çözüm olarak da görülmektedir. Eğer kişiye ameliyat yapılması uygun görülürse iyileşme sürecini hızlandırmak için de kullanılabilir (Denizoğlu, 2012: 46).

Lax Vox Ses Terapisi Tekniği'nin, bilinçli bir vokolog, ses terapisti, kulak burun boğaz uzmanı veya bir şan eğitmeni tarafından kişiye aktarılması gerekmekte ve kişi alışkanlık kazanıncaya kadar terapisti, doktoru veya eğitmeni ile bir usta-çırak ilişkisi yürütmesi gerekmektedir. Terapiyle kazanılan bu alışkanlığın zaman içerisinde yerleştirilmesi amaçlanır. Ancak düzenli olarak yapılmayan egzersizler, uygulayan üzerinde hedeflenen sonucun alınamamasına neden olacaktır (Denizoğlu, 2012: 46-47).

2.2. Lax Vox Ses Terapisi'nin Ön Hazırlık Evresi

Ses terapi tekniklerinde genellikle solunum, rezonans, vibrasyon, postür ve destek kullanımları arasından yalnızca bir tanesine odaklanılmaktadır. Ancak LVST, tüm bunları birlikte kullanarak bütüncül bir yaklaşım sunar. Dolayısıyla Lax Vox'u başarıya ulaştıran ve diğerler yöntemlerden ayıran en önemli özellik budur. Ayrıca Kişi tarafından basit bir şekilde uygulanabilir olmasının yanı sıra birçok yönden biyolojik ve fizyolojik geribildirim sağlayan bir yaklaşım olduğu bilinmektedir (Denizoğlu, 2013a: 34).

Lax Vox Ses Terapi tekniğinde kullanılan esnek silikon borunun ortalama boyu 30-35 cm, iç çapı 9-10 mm ve dış çapı 12-13 mm olarak belirlenmiştir. Ancak daha önceki dönemlerde cam borular ile benzer çalışmaları yapan Sovijarvi, cinsiyet, yaş ve ses sınıfı farklılıklarına göre cam boruları farklı boylarda kullanım önerilerinde

bulunmuştur. Bu önerileri dikkate alan LVST'si, kullanılan esnek silikon borunun en doğru uzunluğu kişiden kişiye farklılık göstermekte olup, kişiye uygulanan deneysel yaklaşım ile suya oluşturduğu en doğru direnci belirlememizi sağlamaktadır. Bunun sonucunda da silikon boru kişi için kesilerek uygun boya getirilmektedir (Denizoğlu, 2013a: 34).

Yöntemin uygulanması sırasında bir şişe içerisine 1 cm ile 5 cm arasında değişen ılık su koyulur. Ardından bu şişenin içerisine silikon boru yerleştirilir. Normal hayatta kolayca bulunabilen 500 ml içme suyu pet şişe de bu yöntem için kullanılabilir. Pet şişe içerisine konulacak olan ılık su miktarı, uygulanacak terapi seviyesine göre ayarlanmaktadır. İlk olarak, 1 cm derinliğinde ılık su yeterli olurken, terapideki gelişmeye göre zaman içerisinde bu derinlik miktarı artırılır. Ayrıca bu terapi yönteminin yapı taşlarını içeren ve eksikliği durumunda terapinin gidişatını olumsuz olarak etkileyen hareketler bütünü ön hazırlık bölümünde bulunmaktadır. Ön hazırlık evresinde, LVST uygulanacak kişiye postür, solunum ve gevşeme ile ilgili çalışmalar yaptırılmaktadır. Ayrıca bu evrede kişinin kendi sesine karşı bilinçli farkındalığı geliştirilmelidir yani kişinin ağzından çıkacak olan kendi sesini doğru şekilde duyması sağlanmalıdır (Denizoğlu, 2012: 46-47).

Birçok kişi ses çıkarırken postürüne önem vermez. Ancak doğru postür, sesi etkileyen en önemli faktörlerden bir tanesidir. Özellikle önde baş postürü toplumda yaygın olarak görülen yanlış bir duruş olup, bu yanlış duruş ses yolunun biçimini değiştirerek, solunum ve vokal vibrasyonunu olumsuz yönde etkilemektedir. Postürü düzeltmek için LVST tekniği uygulanan kişiden omuzlarını rahat bırakması, başını dik tutması, göğüs kemiğini kasmadan hafifçe yukarı doğru kaldırılmış durumda olması istenir. Bu durumun şan öğreniminde karşılığı "asil duruş" olarak adlandırılmaktadır (Denizoğlu, 2013a: 34-47).

Doğru postürü doğru bir kas gevşemesi takip etmelidir. Bu nedenle vücudu doğru anlamda gevşetebilmek temel bir başlangıç noktasıdır. Özellikle de yüz ve omuz kasları gevşetilmelidir. Ancak kişiden vücudunu gevşetmesini istemek çökmüş bir pozisyonda durmasına sebep olmamalıdır. Vücut kendini kasmamalı ama aktif

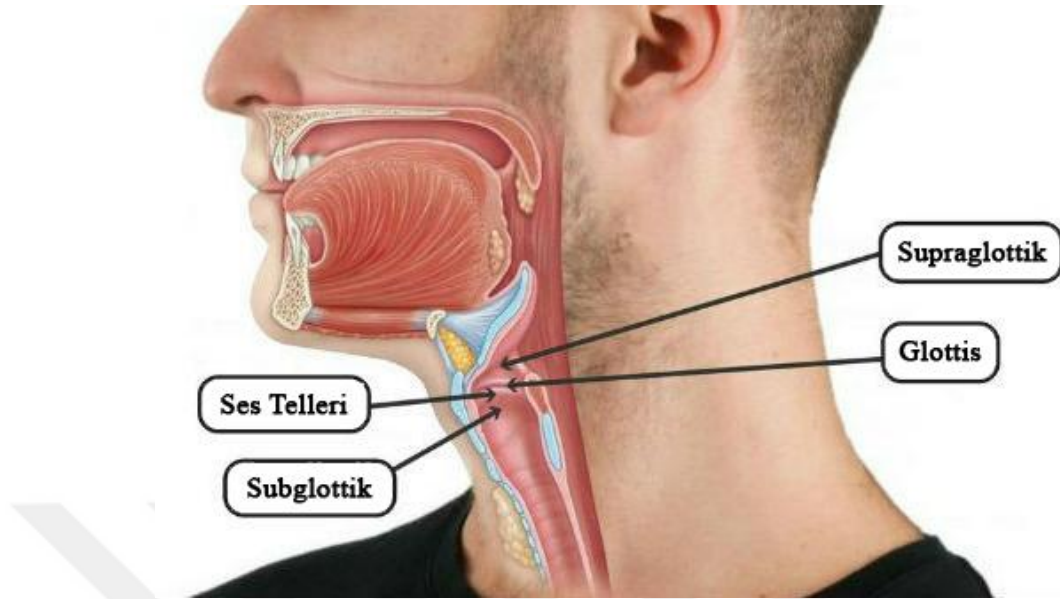
olmalıdır. Tüm bu gevşemelerin nedeni iskelet sistemine eklem yoluyla doğrudan bağlı olmayan larenksin bulunduğu konum içerisinde bir anlamda özgür kalmasıdır. Bu nedenle larenksin özgür kalabilmesi için en önemli faktör doğru gevşemedir. Aynı zamanda elle dokunarak LVST tekniği uygulanan kişiye bu bölgenin kullanım farkındalığını sağlamak, bölgenin gevşemesine yardımcı olacaktır. Bunun yanında kişinin suprahoid¹¹ bölgesini de tanıması ve bu bölgeyi gevşettikten hemen sonra nefes alıp vermesi, daha sonrasında ise aynı gevşeklikte ses çıkarması istenmelidir (Denizoğlu, 2013b: 61-63).

Doğru postürü izleyen kas gevşemesi gerçekleştikten sonra Lax Vox borusu şişe içerisine bırakılır ardından kişiden ön kesici dişler yardımıyla boruyu birkaç mm geçecek şekilde hafifçe dudak arasında tutması ve dudakların sürekli nemli kalan bölüm ile boruyu tam kapatacak şekilde ağız içerisine alması gerekmektedir. Gerekenler sırasıyla uygulandıktan sonra kişiden ses çıkarmadan suya üflemesi istenir. Böylelikle kişi, ilk önce nefesi ile ilgili bir farkındalığa ulaşır ve ardında üflemenin etkisiyle suda oluşan titreşimi yanaklarda hisseder. Eğer yanakta titreşim hissedilmezse, kişiden yanaklarını serbest bırakması istenir (Denizoğlu, 2012: 48).

LVST sırasında kaş hareketlerine de dikkat edilmesi gerekmektedir. Çünkü kaş kalkık durumdayken larenksi aşağı düşürmek oldukça zor bir iştir ve bu, ikisi arasında çözülememiş bir durumdur. Ayrıca kişiden boğazını gevşetmesi istendiğinde ve bunu gerçekleştirmediği durumlarda titreşimleri boğazında hissetmesi gerektiği söylenerek larenksin konforlu vertikal seviyeye düşmesi sağlanabilir. Böylece supraglottik¹² bölgede bir gevşeme oluşur ve bu bölgede oluşan gevşeme daha doğal bir fonasyon oluşumunu sağlar (Denizoğlu, 2013a: 35).

¹¹ Suprahoid: Dil kemiği üzeri.

¹² Supraglottik: Ses tellerinin üstünde kalan bölge.



Şekil 7- Ses Telleri, Subglottik, Supraglottik ve Glottis

Birçok ses terapisinde olduğu gibi LVST’nde de doğru postür ve doğru gevşemeyi doğru bir solunumun takip etmelidir. Profesyonel ses kullanıcılarının solunumu bilinçli kullanma alışkanlıkları olması nedeniyle, sesini profesyonelce kullanmayan kişilere göre, farklı terapi tekniklerinde bu aşamada zorlanmazlar ve sıkılmazlar. Sesini profesyonel olarak kullanmayanlar ise zaman içerisinde solunumu geliştirmeye yönelik nefes egzersizlerinden sıkılarak terapiye son verebilirler. LVST tekniği ise aynı anda birden fazla komuta gerek duymaksızın, nefesi dolaylı olarak yönlendirme kabiliyetine sahiptir. Bu nedenle kişi ayrıca solunuma dikkat etmek zorunda kalmayıp, terapiye odaklanabilir. Ancak Lax Vox terapistinin, terapi uygulanacak kişinin solunumla ilgili olarak soluk verme işleminde karın ve bel kaslarını kullanması farkındalığı sağlanmalı ve göğüs ortasındaki sternum kemiğinin kalkıp inmemesine dikkat edilmelidir (Denizoğlu, 2013a: 35).

Terapi sırasında, kişinin suya üfleme egzersizine başlamasının ardından, suda çıkan fokurtunun şiddetini artırması beklenmektedir. Bu üfleme işlemi sırasında, suyun dışarı taşmaması oldukça önemlidir. Çünkü dışarı taşan su, kişinin nefesini kontrol edemediğinin göstergesi olarak kabul edilmektedir. Düzenli bir üfleme ve bu üflemeyle ilgili olarak sudaki fokurtunun eşit aralıklarla çıkması sağlanmalı, sonrasında ise

üfleminin şiddeti dengeli bir şekilde arttırılıp azaltılmalıdır. Bu çalışma şekli, pek çok kişinin farkındalığını artırırken diğer yandan abdominodiyafragmatik solunumun kontrolünü hassaslaştırır. Ayrıca LVST uygulanan kişiye, nefes vermenin başlangıç ve bitişinde ani glottik kapanma olmamasına odaklanması tavsiye edilmelidir. Çünkü ani glottik kapanma gerçekleşmesi hiperfonksiyona neden olur. Bu olumsuz duruma karşı kişinin farkındalığını arttırabilmek için ağzını açtırıp istemli olarak ıkmaması istenir. İkinme esnasında oluşan ani glottik kapanmanın hissedilmesinin ardında bunun yanlış bir durum olduğu terapist tarafından anlatılır. Kişinin glottik kontrolü kavraması terapinin doğru gelişim göstermesi adına önemlidir (Denizoğlu, 2013a: 35).

2.3. Lax Vox Ses Terapisi'nde Ses Çıkarma Teknikleri

Lax Vox'ta ses çıkarmadan hemen önce yapılan ön hazırlık eksiksiz olarak tamamlandıktan sonra, suya ses üfleme işlemine geçilir. Yöntem sırasında kullanılacak şişeye bir miktar su konulur ancak su basıncı ilk etapta düşük tutulmalıdır. Yani suyun derinliği ortalama 1-2 cm kadar olmalıdır. Suyu yerleştirilen silikon borunun bir ucu dilin üzerine birkaç mm gelecek şekilde, ön dişler ile ısırılmadan kavranması gerekmektedir. Dil rahat bir şekilde alt ön dişlere temas etmelidir. Suprahyoid bölgeye elle dokunarak dilde bir kasılma olup olmadığı bu aşamada kontrol edilmeli, sonrasında dudaklar dışa bükülmüş olarak boruya yerleştirilip, hava kaçırmayacak şekilde konumlandırılmalıdır. Kişi dudakları ile bu hareketi yapmakta zorlanırsa, kişinin dudaklarını /ü/ harfi şekline getirerek doğru pozisyonda boruyu kavraması sağlanabilir (Denizoğlu, 2013a: 35).

Kişinin boruyu doğru şekilde kavradığından emin olduktan sonra, sıradaki aşama suya ses üfleme uygulamasıdır. Bu uygulamada, kişinin çıkaracağı ses rahat olduğu bir perdeden olmalıdır. Şancıların orta ton olarak tanımladığı bu ses; kadınlar için orta do notası olan C4 notası, erkekler için orta do notası olan C3 notasıdır. Bu iki do notasının frekansları birbirinden farklı olduğu bilinmektedir. Kadınlarda bu frekans 260 Hz iken erkeklerde ise 130 Hz yani yarısı kadardır. Suyu üflenilen ses /u/ veya /o/ olarak tercih edilir. Bunun nedeni, bu sesli harflerin boğazı genişletip larenksi vertikal seviyede daha kolay düşürebilmesinden kaynaklanmaktadır. Terapiyi gerçekleştiren

eğitmen, terapist ya da doktor tarafından kişiye vokal harflerin nasıl kullanılacağı örneklenir. Böylece, terapi uygulanan kişi bu örneklemeler sayesinde hatalarını dışarıdan bir gözle görmüş olur (Denizoğlu, 2013a: 35-36).

Lax Vox Ses Terapisi'ne yeni başlayan kişilerde bazen suya ses üfleme sırasında sert bir glottal¹³ atak gerçekleşebilir. Bu durum terapiyi kötü yönde etkileyeceği için, kişiden glottal atağını yumuşatması istenir. Glottal atağın yumuşatılması için ise suya üflediği sesli harfin başına bir /h/ harfi konulması bu sorunun çözümünde etkili olacaktır. İlk başlarda /h/ harfi, sesli harfin önünde yoğun olarak kullanılmalı, kişi bu duruma alıştıktan ve glottal atağın yumuşaması sağladıktan sonra ise /h/ harfinin kullanımı giderek azaltılmalıdır. İlerleyen dönem içerisinde isteğe bağlı olarak /h/ harfi tamamen kaldırılabilir (Denizoğlu, 2013a: 35-36).

Özellikle ses bozukluğu yaşayan kişiler, suya ses üflerken çıkardıkları sesin perdesini kontrol edemeyebilirler. Örneğin, hiperfonksiyonel ses bozukluğu yaşayan kişiler, normal hayatta yüksek perdeden ses çıkarmaya alışmış olduğu için terapi sırasında suya yüksek perdeden ses üfler ve ses sistemindeki gerginlik nedeniyle, sesini tizden pes'e doğru kaydırmakta zorlanabilirler. Bu kişilerin çıkarabileceğini düşündüğü en kalın ses, genellikle ses perdesinin orta tonları olmaktadır. Böyle durumlarda kişinin doğru ses perdesine ulaşması için gerekli adımlar Lax Vox terapistyeneri tarafından uygulanmalıdır. Bu adımlardan ilki, kişiye ilkel sesinin¹⁴ tanıtılmasıdır. Suyun fokurdamasıyla oluşacak titreşimler kişinin hiperfonksiyonel ses mekanizmasını gizlemek ile birlikte ilkel sesini ortaya çıkarmaktadır. Gerekli durumlarda ise, diğer ses terapi tekniklerinde de olduğu gibi istemsiz fonksiyonların (esneme-iç çekme, öksürme, gülme vb.) kullanımına başvurulabilir (Denizoğlu, 2016: 79-80).

Suya ses üfleme sırasında kişinin işitsel, görsel ve kinestetik farkındalığının kazandırılması; sesini daha iyi duymasına, oluşan titreşim ve rezonansın daha iyi hissedilmesine ve ses çıkarma sırasında kullandığı nefesle su kabarcıklarını gözlemlemesine neden olacaktır. Ayrıca suya ses üfleme sırasında oluşan bu

¹³ Glottal: Gırtlaksı.

¹⁴ İlkel ses: Kişinin öksürme, gülme, ağlama gibi istemsiz fonksiyonlar sırasında çıkardığı sestir.

kabarcıkları kişiye saydırarak, kullandığı fazla hava miktarının ses çıkarmada önemsiz olduğu gösterilebilir. Böylece suya ses üfleme sırasında kişide artan farkındalık, tam glottik kapanmayı ve ses oluşturmanın verimini arttırmayı kolaylaştırır (Denizoğlu, 2016: 80).

Suya ses üfleme işlemi doğru bir şekilde gerçekleştirildikten hemen sonra terapistin, LVST uygulanacak kişi için bir hedef ses oluşturması gerekmektedir. Hedef ses, kişi için terapist tarafından çıkartması öngörülen doğru ses olarak da tanımlanabilir. Bu öngörülen sese, kişinin doğru bir şekilde ulaşabilmesi için, başta tek düze, robotu andıran ve tek tonda bir ses çıkarması istenmektedir. Hedef ses, LVST tekniğinde bir basamak olarak görülmektedir ve doğru oluşturulamaz ise diğer basamaklara geçilmesi sağlıklı olmayacaktır (Denizoğlu, 2012: 49-50).

Hedef ses bulunduktan sonra, aynı prensip kullanılarak ses perdesi daha fazla genişletilmelidir. Hedef ses geliştirilmesi sırasında, /hoooo/ ve /huuuu/ sesleri kullanılarak suya üflenirken bir yandan sudaki fokurdama devam ettirilmeli diğer yandan bu vokalleri kısa aralıklarla tekrar ederek hedef ses Lax Vox sistemine oturturulmalıdır. Daha sonra kişiden nefesi bitene kadar, sesin tınısını ve tonunu değiştirmeden uzatması istenmelidir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta da nefes bitimine yakın ses çıkarma işleminin sonlandırılmasıdır. Bunun nedeni nefes bitimine yakın ses mekanizmanın çalışmaya devam etmesi sırasında enerjinin kesilmesiyle oluşacak gerginlik ve kasılmadır. Tam bu aşamada terapist, kişinin farkındalığını ölçmek için nefes sonunda sesi hangi kas grubu ile sonlandırdığına dair bir soru sormalıdır. Buna benzer sorular genellikle kişinin terapide uygulanan prensiplerden birer sonuç çıkarıp çıkaramadığını anlamaya yarar ve kişinin terapi içerisinde farkındalığının gelişip gelişmediğinin bir geribildirimi olarak değerlendirilir (Denizoğlu, 2016: 81).

Hedef sese ulaşma hızı kişiden kişiye farklılık göstermektedir. Bu farklılıklar, kişinin terapi öncesinde hedef sese ne kadar yakın bir ses aralığında olduğu ile doğru orantılıdır. Hedef ses ortaya çıkmaya başladığında ise, kişiye çok hassas ve dikkatli davranılması gerekmektedir. Kişinin normal hayatında hiç kullanmadığı ve onun için

yabancı olan bu ses, terapiye devam etmemek için bir neden haline dönüşebilir. Bu nedenle, terapist tarafından hedef sesin doğallığı, rahatlığı ve çevre tarafından kabullenmesinin kolay olduğu düşüncesi, kişiye benimsetilmelidir (Denizoğlu, 2016: 81).

Terapi sırasında, bulunan hedef ses kişinin günlük hayatında da rahatlıkla uyguladığı bir ses haline getirilebilirse, LVST’de başarılı bir sonuca varıldığı söylenmiş olunur. Hedef sese ulaşıldıktan ve deneyim kazanıldıktan sonra Lax Vox borusu bırakılarak hece-kelime-cümleler kurma, sesli okuma ve sohbet sesine geçilmelidir (Denizoğlu, 2012: 51-53).

LVST’nin tedavi süresi, terapist, terapi gören kişiye ve kişinin yaşadığı problemlere göre değişkenlik gösterebilir. Örneğin profesyonel bir ses icracısının küçük tekniksel kaymalar ile oluşan glottik kapanma bozukluğunda birkaç seans yeterli olurken, tek taraflı bir ses teli felcinde aylarca devam eden bir tedavi süreci yaşanır. Tüm bu süreler içerisinde kişi ve dolaylı olarak terapisti tedavide gösterdiği aktifliği korumalı ve çok yönlü bakış açısı ile terapiye devam etmelidir (Denizoğlu, 2012: 54).

LVTS’nde ilk haftalarda terapi egzersizlerinin saatte 1 dakika sürmesi koşuluyla günde 10-12 kez tekrarlanması istenmelidir. Egzersizlerin bu süreçte doğru oturtulması önemlidir. Bu nedenle ilk haftalarda kişinin terapist ile haftada en az iki kez buluşması egzersizlerin doğru oturtulması açısından önemlidir. Terapist gözetiminde olmadan yapılan yanlışlar zamanında düzeltilmediği takdirde dönüşü zor hataların oluşmasına neden olacaktır (Denizoğlu, 2012: 54).

Terapi egzersizlerinin süresi, kişiden istenilen ses ile doğru bir egzersiz gerçekleştirdiği zaman 3-5 dakikaya kadar uzatılabilir. Amaç, bu yöndeki reflekslerin kalıcı hale getirilmesidir. Ayrıca her seans sonrası ilerlemeyle doğru orantılı olarak kişiye verilen egzersizler, perde genişliğini ve ses yüksekliği geliştirecek şekilde değiştirilebilir (Denizoğlu, 2012: 54).

Düzenli olarak terapiyi alan kişilerin, terapi süreleri ortalama 2 ay civarı olması gerekmektedir. Bu 2 aylık sürecin ilk 2 haftasında ikişer kez, daha sonraki 2 haftada ise

birer kez terapi seansı gerçekleştirilmelidir. Fakat bu süreçlerin kişilere bağlı olarak değişkenlik göstermesi muhtemel bir durum olmaktadır. Mesela, tek taraflı ses teli felcine uğramış kişinin kullandığı yeni kas grubuna adaptasyon sağlanması ortalama belirtilen süre içerisinde sonuç bulacak bir durum olmayabilir. Bundan dolayı, bu kişilerde terapist tarafından aylık kontroller yapılması istenmektedir. Terapiye sürekli katılım gösterenlerin yanı sıra terapisini iyileşme sebebiyle sonlandırmış kişilerde rahatsızlık tekrarlanır ise bu kişilerin daha önce birkaç ay süren terapi süreleri, terapi hakkında bilinçli olmalarından dolayı daha kısa sürebilmektedir (Denizoğlu, 2012: 54).

Ayrıca glissando egzersizleri, staccato egzersizleri, messa di voce egzersizleri başta olmak üzere ses perdeleri arasında ki geçişi kolaylaştıracak şan eğitiminde de kullanılan temel egzersizler, ses perdesinin yükseltilmesi için LVST tekniğinde klinik yönden de kullanılmaktadır (Denizoğlu, 2012: 53).

Glissando egzersizleri, rahat bir ses tonuyla, sesi tizden pese veya pesten tize kaydırma prensibi olarak adlandırılır. Yapılışı sırasında, ses mekanizması ile beraber vücut gevşek bırakılmalıdır. Vücut ve ses mekanizması egzersiz sırasında kasılma veya gerilme yaşarsa, seste bir serleşme ve kırılma yaşanır (Denizoğlu, 2012: 52-53).

Staccato egzersizleri, aynı notalarda veya farklı notalarda çıkarılan sesin kesik kesik verilmesidir. Glottis, staccato egzersizleri sırasında açık tutulmalıdır. Bu tür egzersizlere ıkınma hareketi ile başlamak veya ıkınma hareketi ile sonlandırmak doğru değildir. ıkınmadan yapılan staccato egzersizinde, glottal atağın dengelenmesi ile diyaframda doğru bir hava akımı kontrolü sağlanır. Terapi uygulanan kişiye glottal kapanmayı öğretmenin bir yolu da tersine ıkınmasını istemektir. Böylece ıkınma hareketi sırasında boğazda gerginlik ve kasılma oluşturarak, kişiye yanlış olan durum gösterilmiş olunur (Denizoğlu, 2012: 52-53).

Messa di voce, klasik şanda en çok bilinen egzersizlerden bir tanesidir. Türkçeye “sesi yerleştirmek” olarak çevrilmiş olan bu egzersiz, rejisterler arasında bir bağlantı kurmak ve ses üzerinde bir stabilite oluşturmayı amaçlamaktadır. Tek bir nota üzerinde sesin gürlüğünün, arttırılarak veya azaltılarak ses kullanımında sağlanan hakimiyet LVST tekniğinde de kullanılan bir yöntemdir. (Denizoğlu, 2013b: 66).

LVST ile yapılan bu egzersizlerde, şişe içerisindeki suyun derinliği özel durumlarda değişkenlik gösterebilir. Bunun nedeni subglottik basıncın miktarı ile su derinliği arasında doğrudan bir ilişki bulunmasından kaynaklanmaktadır. Bu ilişki çıkan sesin kalitesini belirlemektedir. Normal durumlarda, su derinliğinin maksimum 5-6 cm olması önerilirken özel durumlarda bu derinlik daha fazla artış gösterebilir (Denizoğlu, 2012: 53).

2.4. Lax Vox Ses Terapisi'nin Şan Eğitimindeki Yeri

Şan eğitiminde uygulanabilecek LVST egzersizleri, sesin odağına, ideal ses postürüne ve sesin en ham hali olan ilkel sese ulaşmayı kolaylaştırırken, bireyin harcadığı çabayı arttırmadan daha güçlü bir sese ulaşmasına olanak tanır. Bu egzersizler, sesin tok, net ve zengin bir tınıya ulaşabilmesi için hem harmonik dengeyi hem de akustik verimi arttırmaktadır. Şan eğitimi haricinde de günlük hayatımızda kullandığımız sese, doğru ses denilebilmesi için bu belirtilen özellikleri taşımalıdır (Denizoğlu, 2013a: 39).

LVST yönteminde önemli bir yere sahip olan ilkel ses, insanların doğuştan sahip olduğu fakat zaman içerisinde kaybettiği bir yetidir. Günlük hayatta bedenin doğal reaksiyonu olarak da tanımlayabileceğimiz; onaylama (hı hı), geç anlama (haa), homurdanma (hmm), esneme, iç çekme, ağlama, inleme, öksürme sırasında çıkardığımız tüm sesler ilkel sese örnek olarak verilebilir. Şan eğitiminde de ses mekanizmasının tamamının aktive olarak bilinçli bir şekilde çalışmasına neden olan ilkel ses, şancının boyun, çene ve dil kaslarını kasma gerektirmeyen şarkı söylemesine ve aynı zamanda; ses, nefes ve rezonans dengesini, konforlu bir düşük larenks pozisyonunu, rahat nota geçişini, maksimum vokal ekonomi oluşmasını sağlar (Denizoğlu, 2012: 71).

Bir şancı için ilkel sesi bulmak, doğru bir glottal ataktan geçmektedir. Bu atak, ses yolunda oluşan Bernoulli etkisinden ortaya çıkan tepki olarak adlandırılmaktadır. Oluşacak olan atağın dengeli olması, larenksin iç kaslarının dengeli bir şekilde çalışmasını, glottik kapanmanın kusursuz olmasını ve sesin harmoniklerinde bir artış sağlayacaktır. LVST tekniğinin bu durumda kullanımı görsel bir geribildirim

içermektedir. Bu yüzden, yapılacak yanlış bir glottal atak şancı tarafından anında tespit edilebilir ve düzeltilebilir. Eğer şancı nefesli bir atak gerçekleştirirse sudaki fokurdama miktarı çok düşük olacaktır. Tam tersi, şancı sert bir glottal atak gerçekleştirirse, bu sefer sudaki fokurdama aşırı olacak ve suyu taşıracaktır. Dengeli bir glottal atak gerçekleştirilebilmesi için suya üflenecek sesin başlangıcı ve bitişi arasında basınç olarak hiçbir fark olmaması ve dengeli bir fokurdama olması gerekmektedir (Denizoğlu, 2012: 72).

Şan eğitiminde, ses ısıtma ve soğutma uygulamalarını aktif olarak kullanılmaktadır. Şancıların bu uygulamaları, profesyonel sporcuların antrenman ya da müsabaka öncesinde ve sonrasında yaptığı egzersizlikler ile benzerlik göstermektedir. Her iki farklı branşta da egzersizlerin amacı, aktif kullanılan kaslarda daha sonra oluşabilecek kasılmalarını önlemek ve gevşeme durumuna getirebilmektir. Şarkı söyleyerek sesin ısıtılabilceği düşüncesi, şan eğitimi için yanlış bir ses ısıtma yöntemidir. Ses ısıtmak için geniş rejister aralığındaki lied, aya vb. eserlerin ses kasları soğukken söylenmesi, kas gurubunda kasılma yaşanmasına neden olacak ve bu durumun uzun süreli tekrarlarında ses kaslarında kalıcı hasarlar oluşması ihtimalini ortaya çıkaracaktır. Performansın başından sonuna kadar olan süreçte, doğru sesi kullanmak ve hazırlıklı olmak önemli bir olgudur. Bu duruma hazırlık sağlanabilmesi için, ses egzersizlerine önem verilmesi gerekmektedir. Şancılar, performanslarından hemen sonra ses teli kaslarına pompalanan kanı azaltmak ve kasta rahatlama sağlamak için ses soğutma egzersizleri uygulamalıdır. Genel olarak tonal egzersizler kullanılarak yapılan ısınma ve soğuma egzersizleri, şancının tüm eser sırasında doğru bir ses yakalamasına ve eser sonunda doğru bir kas gevşeme süreci yaşamasına yardımcı olacaktır. Bu bağlamda Lax Vox, şancının performans öncesi sesini ısıtması ve sonrasında da soğutması için kullanılan tonal egzersizlerin daha pratik, etkili ve güvenli uygulama yolu olacaktır (Denizoğlu, 2012: 70; 2013a: 39-40).

LVST, vokal kasların geliştirilmesine kullanılan egzersizlere yardımcı olarak bazı egzersiz örnekleri sunmaktadır. Bu egzersizler, şan eğitiminde de kullanılan evrensel egzersizlerin seslerini suya üfleterek yapılmaktadır. Zorluk derecelerine göre sırasıyla; aynı tonda sesi tutan Sostenuto, iki farklı ton arasında sesi kaydırarak yapılan

Portamento, sesler arasında keskin ve net bir atak sağlayan Staccato ve belirli bir nota üzerinde sesi değiştirmeden crescendo ve decrescendo yapılan Messa di Voce'dir (Denizoğlu, 2012: 72-75).

Bir şancının yüksek donanımlı bir ses çıkarabilmesi için çok uzun yıllar çalışması ve kazanımlarını koruması gerekmektedir. Bunun için sürekli ses egzersizleri yapmalı ve yaptığı ses egzersizleri ses sağlığını kötü yönde etkilememelidir. Bu bağlamda LVST, şan eğitiminde güvenle kullanılabilir bir yardımcı bir yöntemdir. (Denizoğlu, 2012: 74-75).



3.BÖLÜM

LAX VOX SES TERAPİ TEKNİĞİ (LVST) UYGULANAN ŞAN ÖĞRENCİLERİNDE ANLIK SES DEĞİŞİM ANALİZİ

3. BÖLÜM

LAX VOX KULLANAN ŞAN ÖĞRENCİLERİNDE ANLIK SES DEĞİŞİM ANALİZİ

3.1. Materyal ve Metodlar

3.1.1. Materyal

Bu çalışmada, İzmir Dokuz Eylül Üniversitesi Devlet Konservatuarı Sahne Sanatları Bölümü Opera Anasanat Dalı'nda eğitim gören gönüllü öğrencilerinden yararlanılmıştır. Analizin gerçekleştirilebilmesi için, hazırlık, lisans 1, lisans 2, lisans 3, lisans 4, yüksek lisans sınıflarında eğitim gören öğrencilerden toplam 22 kişilik bir grup seçilmiştir. Ses renkleri ve cinsiyetleri karışık olarak seçilen öğrenciler farklı zaman dilimlerinde bu analiz çalışmasında yer almıştır. Analize katılan 3 öğrenci ses sağlıklarının bozuk olması nedeni ile değerlendirmeye alınmamış, 10 erkek ve 9 kadından oluşan gruba analiz uygulanmıştır.

3.1.2. Kayıt Prosedürü

Analizde kullanılacak ses kayıtları, ses yalıtımı olan sessiz bir odada kayıt altına alınmıştır. Bu ses kayıtlarında, yüksek kaliteli tek yönlü elektret kondansatörlü mikrofon (Beick, BE 8800) kullanılmıştır. Kayıt sırasında mikrofonun şan öğrencisine uzaklığı 15-20 cm arasında ayarlanmıştır. Rahat bir ses çıkarması ve çıkardığı sesi tüm deney boyunca aklında tutması istenmiştir. Şan öğrencisinin çıkardığı sesin notasını unutmaması durumunda ise, piyanodan kılavuz ses verilip doğru ses hatırlatılmıştır. Kayıtların örnekleme frekansı 44.100 Hz, çözünürlüğü ise 16 bit olarak seçilmiştir.

Analiz esnasında Öncesi-Sonrası ve Sırası-Sonrası zaman aralıkları incelenmiştir. Öncesi-Sonrası aralığında Dr.Speech (Tiger Electronics Inc.) yazılımında kullanılan Elektroglottografi (EGG), Vocal Assessment Real Analysis programlarıyla (Windows Version-4.30, MA, US) ses örnekleri alınmış ve analiz edilmiştir. Sırası-Sonrası aralığında ise öğrencinin ağzında Lax Vox borusu olduğu için sadece Dr.

Speech yazılımında kullanılan Elektroglottografi (EGG) programıyla ses örnekleri alınmış ve analiz edilmiştir.

3.1.3. Metodlar

Bu bölümde akustik inceleme (uygulanan parametrelerin tanımı) ve uygulama analizi incelenerek ayrıntılı olarak anlatılmıştır.

3.1.3.1. Akustik İnceleme

Çalışmanın ilk basamağında; Dr. Speech programındaki nesnel parametreler, seçilen şan öğrencileri için hesaplatılmıştır. Dr. Speech programındaki parametrelerin tanımları aşağıdaki gibidir:

Habitual F0 (Hz): Temel Frekans değeridir. Yani ses tellerinin, ses oluşumu sırasında oluşturduğu akustik spektrumunun içindeki en düşük titreşim frekanslı harmoniğe verilen değerdir. Başka bir deyişle ses tellerinin saniyedeki makroskobik olarak sayılabilen titreşim sayısıdır. Hertz (Hz) ile ifade edilir (Bengisu, 2018: 44).

Jitter (%): Ses tellerinde oluşan vibrasyonun değişkenliğini ifade eder. İdealinde düz bir fonasyon gerçekleşirken temel frekansın değişmemesi gerekir. Fakat pratikte sesi oluşturan mekanizma bunu sağlayamaz. Bu nedenle birbirlerini izleyen periyotlar arasında farklılıklar görülür. Temel frekansta ortaya çıkan istem dışı bu düzensizliğe jitter adı verilir. Milisaniye (ms) veya glottal döngü yüzdesi olarak (%) ifade edilir (Kara, 2010: 19).

Shimmer (%): Kısa aralıklarla ses dalgasının en üst noktaları arasındaki göreceli değişikliğin yüzdelerle hesaplanması ile gösterilmesidir (Kara, 2010: 20).

F0 Tremor (Hz): Temel frekansın saniyede oluşturduğu hareketliliğin sayısal karşılığıdır.

NNE (dB): Normalized gürültü enerjisi (Normalized Noise Energy) olarak adlandırılır. Harmonik enerjinin, total vokal enerjisinden eksiltilmesi ile hesaplanır. Ses

çıkarma sırasında nefes borusunun ağzında oluşan hava sızıntısı derecesini, desibel cinsinden gösterir (Kara, 2010: 22).

HNR (dB): Harmonik/Gürültü oranı (Harmonic-to-Noise Ratio) olarak tanımlanır. Seste oluşan harmoniklerin dışındaki gürültülerin baz alındığı bir parametredir. Temel frekans ve onun katları olan harmoniklerin total enerjisinin gürültü enerjisine olan oranının desibel cinsinden gösterilişidir (Sarıca vd, 2017: 4).

SNR (dB): Sinyal gürültü oranı (Signal-to-Noise Ratio) olarak tanımlanır. İstenen sinyal enerjisi seviyesini arka plandaki gürültü seviyesi ile karşılaştıran bir parametredir.

Amp Tremor (Hz): Fonasyon sırasındaki gürlük hareketlerinin saniyedeki sayısal değerini Hertz (Hz) cinsinden inceleyen parametredir.

CQ (%): Temas oranı (Contact Quotient) olarak tanımlanır. Ses tellerinin fonasyon sırasındaki titreşiminin ne kadar süre kapalı kaldığının oranını tespit eder (Saruhan, 2016).

CI : Temas indeksi (Contact Index) olarak adlandırılır. Ses tellerinin titreşimi sırasında EGG temas fazının simetrisinin bir göstergesidir.

OR (%): Açma oranı (Opening Ratio) anlamına gelir .

CR (%): Kapanma oranı (Closed Ratio) anlamına gelir.

CQP (%): Temas oranı bozukluğu (Contact Quotient Perturbation) anlamına gelir. CQ parametresindeki değişkenliği gösterir.

CIP (%): Temas indeksi bozukluğu (Contact Index Perturbation) anlamına gelir. CI parametresindeki değişkenliği gösterir.

3.1.3.2. Uygulanan Analiz

Opera bölümünden rastgele seçilmiş 19 öğrenci, farklı tarihlerde, İzmir Medical Park Kulak-Burun-Boğaz doktoru Op. Dr. İsmail İlter Denizoğlu tarafından ses

yalıtlı kliniğinde değerlendirilmiştir. Öğrenci kliniğe alındığında, analiz için gerekli olan parametreler kendisinden 3 farklı zaman aralığında elde edilmiştir. Bu zaman aralıklarını LVST öncesi, LVST sırası ve LVST sonrası olarak ayırabiliriz.

LVST öncesinde, öğrenciden Voice Data analizi yapılabilmesi için yüksek kaliteli tek yönlü elektret kondansatörlü mikrofonun önüne oturması istenir. Aynı anda yapılacak olan EGG Data analizi için ise öğrencinin larenksinin sağ ve sol tarafına denk gelecek şekilde elektrot yerleştirilir. Bu işlem tamamlandıktan sonra öğrenciden rahat çıkarabildiği sesi uzun bir şekilde /u/ vokali ile söylemesi istenir. Öğrencinin çıkardığı sesin hangi nota olduğu bulunur ve not alınır. Çünkü yapılan analiz boyunca öğrenciden çıkaracağı sesi aynı nota üzerinden çıkarması istenecektir. Ortalama 2 dakika süren analizde, Vocal Data ve EGG Data'nın parametrelerine ulaşılır. Parametrelerin eksiksiz olarak saptandığı doğrulandıktan hemen sonra ikinci aşama olan LVST sırasına geçilir.

LVST sırasında, sadece EGG Data analizi yapılabilmektedir. Çünkü bu aşama, öğrencinin LVST borusuna ses üflemesini gerektirir. Larenksinin sağ ve sol tarafına denk gelen elektrot sabit kalırken, boruya ses üfleme sırasında Voice Data analizi doğru sonuç vermeyeceği için, yüksek kaliteli tek yönlü elektret kondansatörlü mikrofon bu aşamada kullanılmamaktadır. Öğrenci bu aşamaya hazır duruma geldiğinde kendisinden bir süre boru yardımı ile suya ses üfleme ve bir önceki aşamada çıkardığı aynı notadan ses çıkarması istenir. Ardından çıkıcı ve inici glissando egzersizi yaptırılır. Ortalama 5 dakika süren bu aşamada EGG Data'nın parametrelerine ulaşılır. Parametrelerin eksiksiz olarak saptandığı doğrulandıktan hemen sonra son aşama olan LVST sonrasına geçilir.

LVST sonrasında, öğrenciye ilk aşamada olduğu gibi Voice Data ve EGG Data analizi yapılacaktır. Bunun için tekrardan yüksek kaliteli tek yönlü elektret kondansatörlü mikrofonun önüne oturması istenir. Larenksinin sağ ve sol tarafına denk gelen elektrot da aynı şekilde sabit kalır. Bu sayede öğrenciye ilk aşamada ne uygulandıysa aynı şekilde tekrardan uygulanır. Öğrenciden ilk aşamada çıkardığı /u/ sesi aynı notadan tekrar istenir. Eğer sesi unutmuş ise piyanodan nota öğrenciye tekrar hatırlatılır. Ortalama 2 dakika süren bu son analizde, Vocal Data ve EGG Data'nın parametrelerine

ulaşılır. Parametrelerin eksiksiz olarak saptandığı doğrulandıktan sonra uygulanan işlem sona erer.

3.1.4. İstatiksel İnceleme

SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), sosyal bilimler için istatistik araştırması yapmak amacıyla kullanılan bir bilgisayar programıdır. Yapılan araştırma sonuçlarında elde edilen verileri analiz etmek için kullanılır. Elde edilen bu analizler parametrik ve non parametrik olmak üzere iki grup altında toplanır. Parametrik ya da non parametrik analizlerden hangisinin kullanılacağına toplanan ölçümlerin belirli kriterlere uyup uymadığına bakılarak karar verilir.

Analizin amacı, LVST tekniği uygulanan şan öğrencilerinde, egzersiz sırasında ve sonrasında oluşan anlık ses değişimi olup olmadığını öğrenmektir. Bu durum göz önünde bulundurulduğunda ve elimizdeki örneklerin sayısının 30' dan küçük olması nedeniyle 'Non Parametrik Testler' den Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi uygun görülmüştür. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi, bir zaman aralığında aynı bireylere uygulanan bir değişkenin etkinliğini ölçmek için kullanılan bir testtir. Yani, bir gruba değişken verilmeden önce alınan ölçüm değerleri ile değişken verildikten sonra alınan ölçüm değerlerinin karşılaştırılması sonucunda değişkenin etkinliğini görebilmek için yapılmaktadır. Bu analiz için yapılan tüm testlerde istatistiksel anlamlılık düzeyi olarak $p = 0.05$ seçilmiştir.

3.2. İncelenen Parametrelerin İstatiksel Geribildirimi

3.2.1. Sayısal Geribildirim

Bu karşılaştırmanın amacı, değişikliğin anlamlı olup olmadığını test etmek olup, yapılan çalışmanın analiz aşamasında Dr. Speech yazılımı kullanılarak şan öğrencilerinin ses ölçümler sonucu elde edilen veriler ile nesnel parametreler elde edilmiştir. SPSS programı ile Öncesi-Sırası, Öncesi-Sonrası EGG Data ve öncesi-sonrası Voice Data karşılaştırma parametre değerlerine ulaşılmıştır. Değişkenlerin anlamlı olup olmadığına baktığımızda ise, hesaplanan test istatistik değeri (z) ve buna

karşı elde edilen anlamlılık (p) değerinin %5 anlamlılık değerinden küçük olup olmadığı, yani yapılan çalışmanın sonucunun LVTS tekniği uygulanan şan öğrencilerinde anlık bir ses değişimi olup olmadığı test edilmiştir. Tablo 1, Tablo 2, ve Tablo 3'te elde edilen veriler ve verilerin yorumlanması yapılmıştır.

Tablo 1- EGG Data Öncesinde-Sırasında Karşılaştırılması

	EGG Data Öncesinde	EGG Data Sırasında	p-değeri	Test İstatistik Değeri (z)
Habitual F0 (Hz)	105,98 ± 263,66	105,06 ± 260,42	0,053	-1,932
Jitter (%)	0,11 ± 1,63	0,8 ± 4,95	0	3,823
Shimmer (%)	0 ± 6,17	0 ± 5,31	0	3,541
F0 TREMOR (Hz)	1,0 ± 4,11	1,0 ± 12,42	0	3,622
NNE(dB)	-40,29 ± -11,71	-25,77 ± -13,09	0,001	3,34
HNR (dB)	14,28 ± 43,30	15,91 ± 28,77	0,001	-3,38
SNR (dB)	13,47 ± 42,05	14,86 ± 27,53	0,001	-3,34
AMP TREMOR (Hz)	1 ± 7,21	1 ± 11,76	0,004	2,896
CQ (%)	47,12 ± 72,16	25,07 ± 72,46	0,26	-1,127
CI	-0,9 ± 0,3	-0,87 ± -0,04	0,809	0,242
OR (%)	35,02 ± 95,19	51,90 ± 93,68	0,778	-0,282
CR (%)	4,71 ± 64,88	6,22 ± 48,01	0,778	0,282
CQP (%)	0,15 ± 4,62	0,54 ± 10,26	0,004	2,897
CIP (%)	0,35 ± 22,02	0,64 ± 362,45	0,002	3,058

Tablo1'de elde edilen değişkenlerin, anlamlı olup olmadığına baktığımız zaman, hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,932 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,053'tür. %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile

EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olmadığı görülmektedir. Habitual F0 (Hz)' in, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 3,823 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0'dır. Yani bu durumda, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu görülebilmektedir. EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılıklar olduğu görülmüştür. Jitter (%) ise, bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 3,541 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0'dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Shimmer (%) ise, bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 3,622 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0'dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. F0 Tremor (Hz), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 3,34 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,001'dir. Yani %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. NNE (dB), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -3,38 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,001'dir. Yani %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. HNR (dB), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -3,34 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,001'dir. Yani %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. SNR(dB), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 2,896 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,004'tür. Yani %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. AMP Tremor (Hz), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,127 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,26'dır. Yani %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CQ (%)' nun, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 0,242 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,809'dur. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CI'nın, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -0,282 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,778'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. OR (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 0,282 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,778'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CR (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 2,897 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,004'tür. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. CQP (%), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 3,058 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,002'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için EGG Data öncesi

ile EGG Data sırası arasında anlamlı bir farklılık olduğu görülmektedir. CIP (%), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Tablo1'in tamamına bakılacak olunursa; Habitual F0 (Hz), CQ (%), CI, OR (%), CR (%) parametrelerinin p-değerleri %5 anlamlılık (p) değerinden büyük olduğu için anlamlı bir fark kaydedilmemiştir. Ancak; Jitter (%), Shimmer (%), F0 Tremor (Hz), NNE (dB), HNR (dB), SNR (dB), AMP Tremor (Hz), CQP (%) ve CIP (%) parametrelerinin p-değerleri %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için anlamlı bir fark yarattığı açıkça görülmektedir.

Kullanılan SPSS programı, test istatistik değeri (z) 3,5 ve 3,5'ten büyük değerler için hesapladığı anlamlılık (p) değerini sıfır (0) olarak kabul etmiştir.

Tablo 2- EGG Data Öncesinde-Sonrasında Karşılaştırılması

	EGG Data Öncesinde	EGG Data Sonrasında	p-değeri	Test İstatistik Değeri (z)
Habitual F0 (Hz)	105,98 ± 263,66	102,70 ± 253,51	0,26	-1,127
Jitter (%)	0,11 ± 1,63	0,12 ± 0,56	0,136	-1,49
Shimmer (%)	0 ± 6,17	0 ± 2,34	0,306	-0,24
F0 TREMOR (Hz)	1,0 ± 4,11	1,02 ± 9,30	0,87	1,71
NNE(dB)	-40,29 ± -11,71	-41,18 ± -16,34	0,26	-1,127
HNR (dB)	14,28 ± 43,30	19,27 ± 44,21	0,26	1,127
SNR (dB)	13,47 ± 42,05	18,11 ± 42,95	0,26	1,127
AMP TREMOR (Hz)	1 ± 7,21	1 ± 4,09	0,938	-0,78
CQ (%)	47,12 ± 72,16	50,62 ± 70,03	0,099	1,65
CI	-0,9 ± 0,3	-0,91 ± -0,18	0,124	-1,54
OR (%)	35,02 ± 95,19	58,97 ± 95,48	0,136	1,49
CR (%)	4,71 ± 64,88	4,42 ± 40,93	0,126	-1,529
CQP (%)	0,15 ± 4,62	0,16 ± 3,45	0,17	-1,373
CIP (%)	0,35 ± 22,02	0,30 ± 12,11	0,084	-1,731

Tablo 2’de elde edilen değişkenlerin anlamlı olup olmadığına baktığımızda, hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,127 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,26’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Habitual F0 (Hz)’ın, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,49 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,136’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi

ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Jitter (%)’in, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -0,24 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,306’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Shimmer (%)’in, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 1,71 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,87’dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. F0 Tremor (Hz)’un, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,127 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,26’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. NNE (dB)’nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 1,127 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,26’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. HNR (dB)’nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 1,127 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,26’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. SNR (dB)’nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -0,78 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,938’dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. AMP Tremor (Hz)’un, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 1,65 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,099'dur. %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CQ (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,54 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,124'tür. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CI'nın, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 1,49 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,136'dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. OR (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,529 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,126'dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CR (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,373 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,17'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CQP (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,731 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,084'tür. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için EGG Data öncesi ile EGG Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. CIP (%)'nin, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Tablo2'nin tamamına bakılacak olunursa p değerleri %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için anlamlı bir fark kaydedilmemiştir.

Tablo 3- Voice Data Öncesinde-Sonrasında Karşılaştırılması

	Voice Data Öncesinde	Voice Data Sonrasında	p-değeri	Test İstatistik Değeri (z)
Habitual F0 (Hz)	106,04 ± 263,90	102,21 ± 251,99	0,778	-0,282
Jitter (%)	0,11 ± 0,42	0,06 ± 0,24	0,006	-2,745
Shimmer (%)	0,74 ± 3,87	0 ± 1,67	0,001	-3,219
F0 TREMOR (Hz)	1,0 ± 14,73	1,0 ± 5,23	0,372	0,893
NNE(dB)	-18,49 ± -1,45	-20,59 ± -6,30	0,003	-2,938
HNR (dB)	19,58 ± 34,25	23,17 ± 36,34	0,024	2,254
SNR (dB)	17,79 ± 32,81	22,13 ± 34,90	0,022	2,294
AMP TREMOR (Hz)	1 ± 4,55	1 ± 5,23	0,117	-1,569

Tablo 3’te elde edilen değişkenlerin anlamlı olup olmadığına baktığımız zaman, hesaplanan test istatistik değeri (z) -0,282 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,778’dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. Habitual F0 (Hz)’ m, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -2,745 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,006’dır. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Jitter (%), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -3,219 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,001’dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için Voice Data öncesi

ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmektedir. Shimmer (%), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 0,893 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,372'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. F0 Tremor (Hz)' un, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -2,938 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,003'tür. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmekte olup, NNE (dB), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) 2,254 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,024'tür. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmekte olup, HNR (dB), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

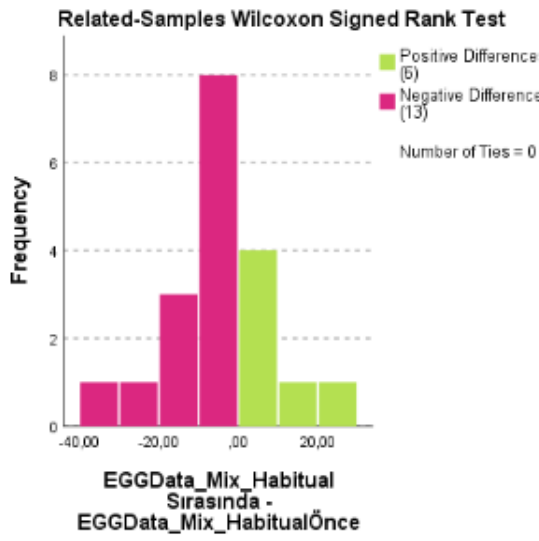
Hesaplanan test istatistik değeri (z) 2,294 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,022'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmekte olup, SNR (dB), bireyler üzerinde olumlu bir etki göstermiştir.

Hesaplanan test istatistik değeri (z) -1,569 ve buna karşılık gelen anlamlılık (p) değeri 0,117'dir. Yani, %5 anlamlılık değerinden büyük olduğu için Voice Data öncesi ile Voice Data sonrası arasında anlamlı bir farklılık görülmemektedir. AMP Tremor (Hz)' un, bireyler üzerinde herhangi bir etkide bulunmadığı gözlemlenmiştir.

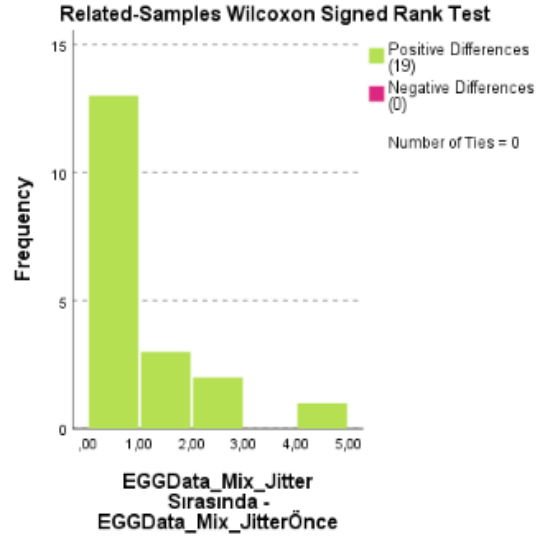
Tablo3'ün tamamına bakılacak olunursa; Habitual F0 (Hz), F0 Tremor (Hz), AMP Tremor (Hz) parametrelerinin p-değerleri %5 anlamlılık (p) değerinden büyük olduğu için anlamlı bir fark kaydedilmemiştir. Ancak; Jitter (%), Shimmer (%),NNE (dB), HNR (dB), SNR (dB) parametrelerinin p-değerleri %5 anlamlılık değerinden küçük olduğu için anlamlı bir fark yarattığı görülmektedir.

3.2.2. Grafiksel Geribildirim

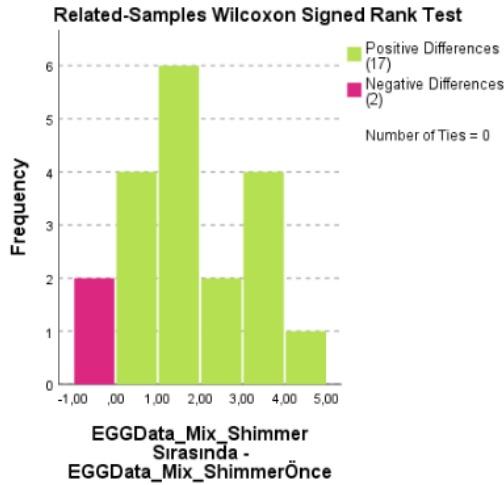
Wilcoxon İşaretili Sıralar Testi Frekans grafiği verilerinin, medyandan yani elimizdeki verilerin ortanca değerine göre hangi konumda olduğunu göstermektedir. Başka bir deyişle, elimizdeki verilerin sayı doğrusu üzerinde olduğunu varsayarsak grafikteki 'Negative Differences' olarak tanımlanan pembe alan; verilerin ortanca değerin sol tarafında kaldığını göstermektedir, 'Pozitive Differences' olarak tanımlanan yeşil alan ise verilerin ortanca değerin sağ tarafında kaldığını göstermektedir. Grafikteki 'Number of Ties' ise, elimizdeki verilerden herhangi birinin veya bir kaç tanesinin ortanca değerden oldukça büyük bir ya da bir kaç tane değer olduğunu 'sapan değer' göstermektedir. Bu değer ya da değerler, elimizdeki veri setinden çıkartılıp, hesaplamalar sapan değer kalmayana kadar devam ettirilmesi gerekmektedir. Bu hesaplamalar sonucunda test istatistiği değer (z), anlamlılık (p) değer ve Frekans Grafiği elde edilmiş olunur. Aşağıdaki grafiklerde yapılan istatistiksel verilerin grafik halindeki yorumları gösterilmiştir.



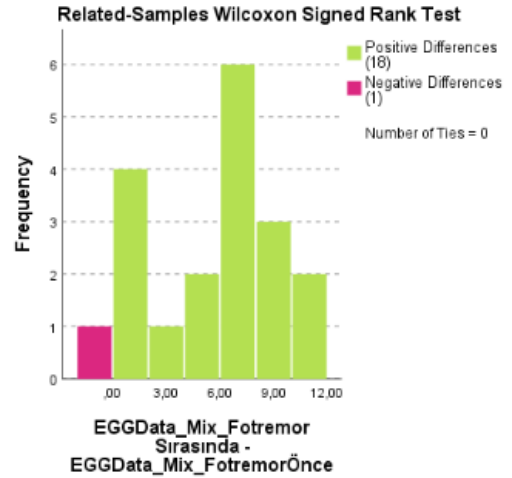
Grafik 1- EGG Data Habitual F0 (Öncesinde-Sirasında)



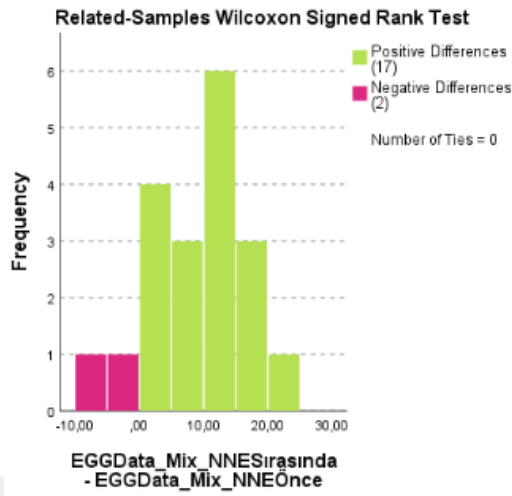
Grafik 2- EGG Data Jitter (Öncesinde-Sirasında)



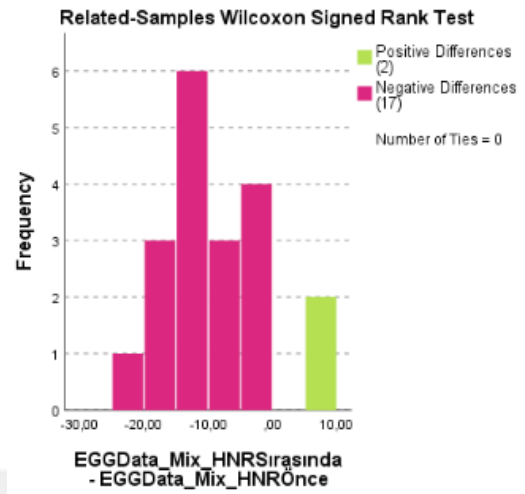
Grafik 3- EGG Data Shimmer (Öncesinde-Sirasında)



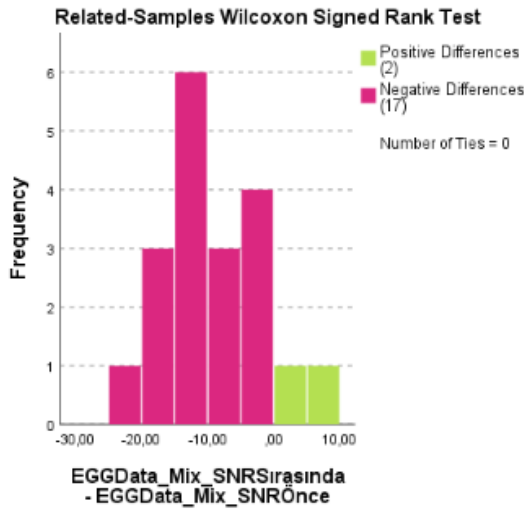
Grafik 4- EGG Data F0 Tremor (Öncesinde-Sirasında)



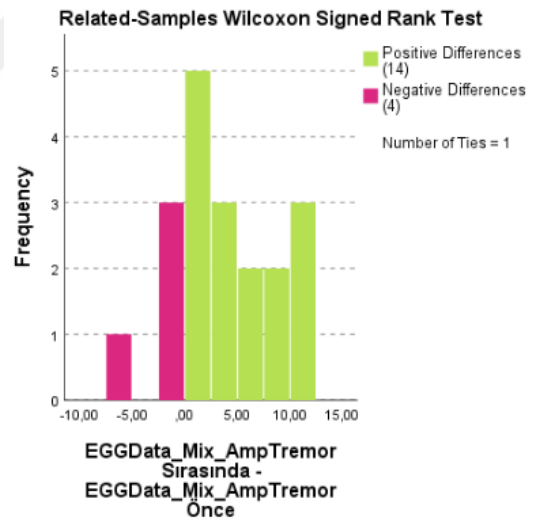
Grafik 5- EGG Data NNE (Öncesinde-Sirasında)



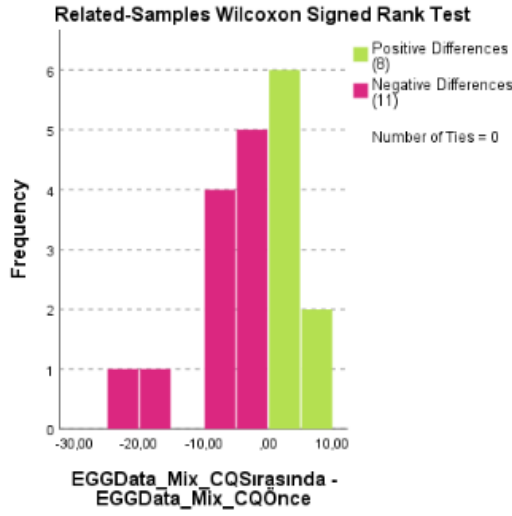
Grafik 6- EGG Data HNR (Öncesinde-Sirasında)



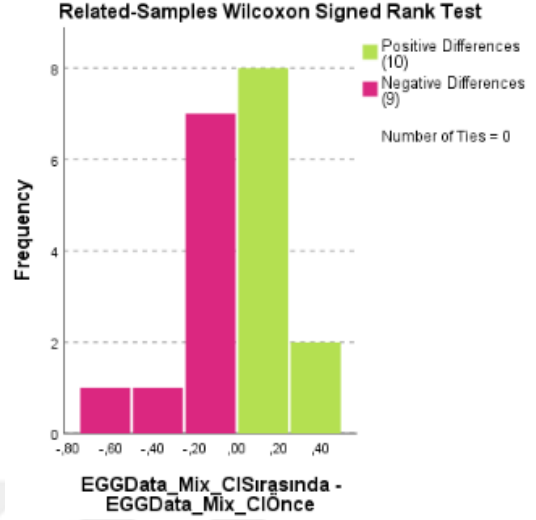
Grafik 7- EGG Data SNR (Öncesinde-Sirasında)



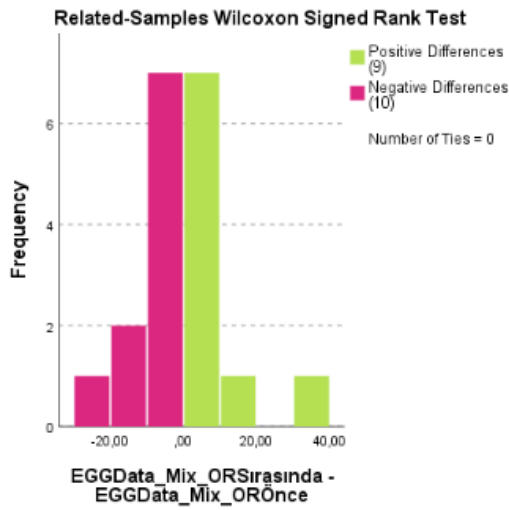
Grafik 8- EGG Data AMP Tremor (Öncesinde-Sirasında)



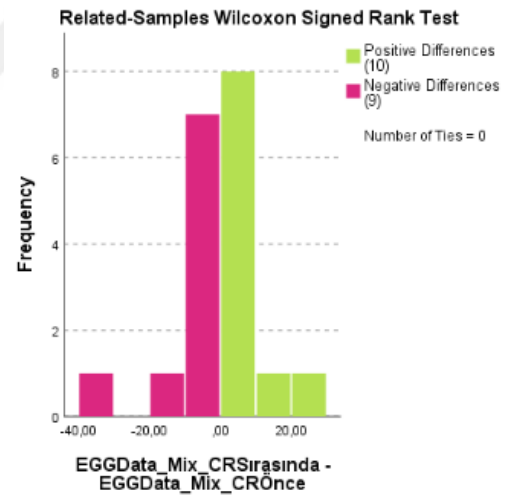
Grafik 9- EGG Data CQ (Öncesinde-Sirasında)



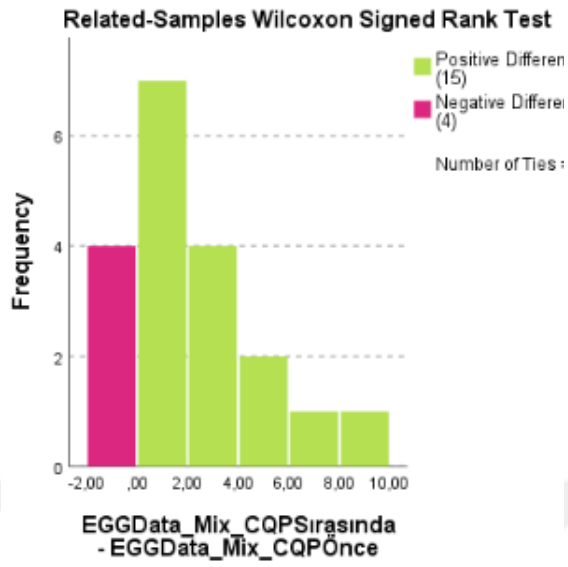
Grafik 10- EGG Data CI (Öncesinde-Sirasında)



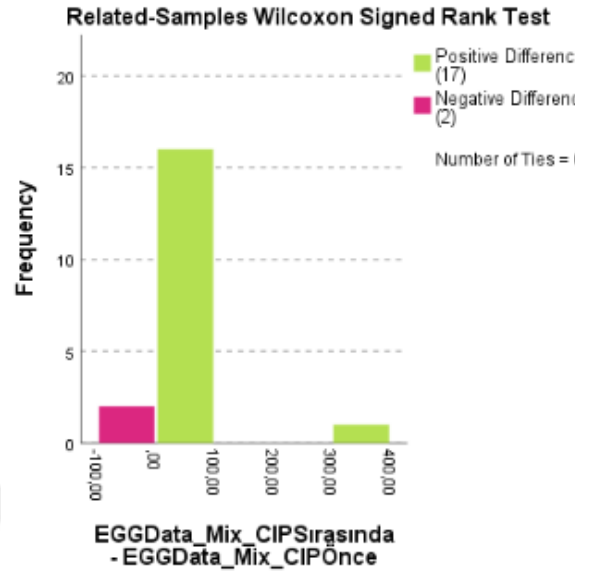
Grafik 11- EGG Data OR (Öncesinde-Sirasında)



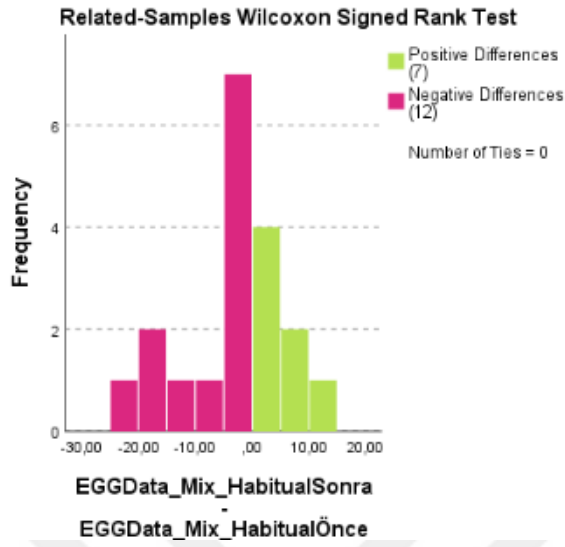
Grafik 12- EGG Data CR (Öncesinde-Sirasında)



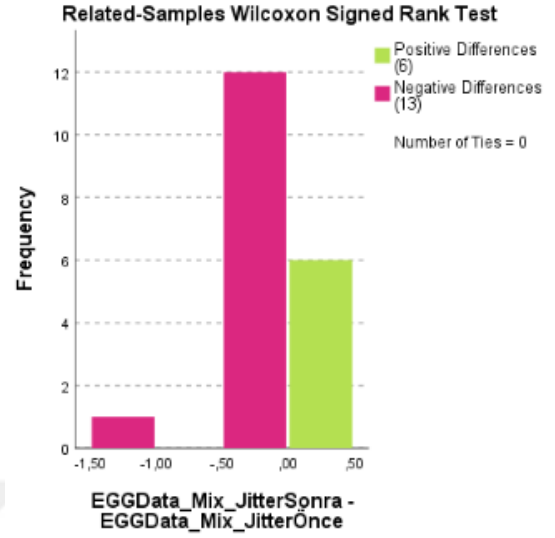
Grafik 13- EGG Data CQP (Öncesinde-Sirasında)



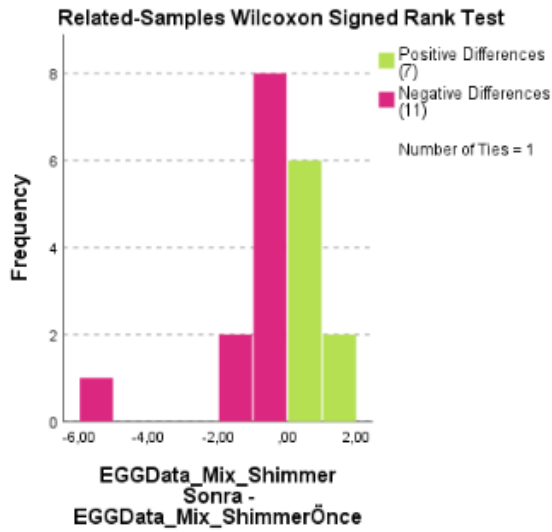
Grafik 14- EGG Data CIP (Öncesinde-Sirasında)



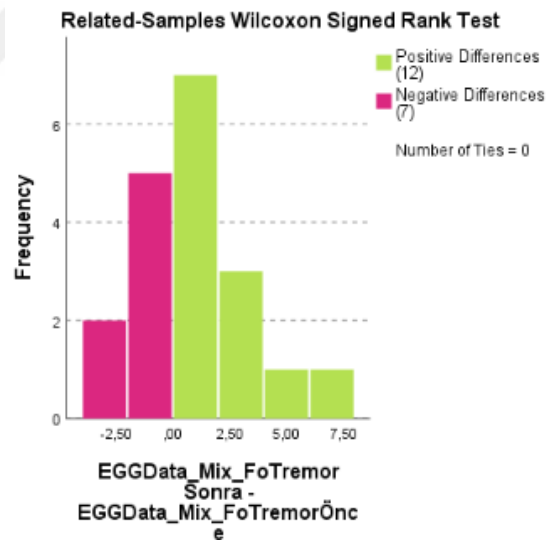
Grafik 15- EGG DATA Habitual F0
(Öncesinde-Sonrasında)



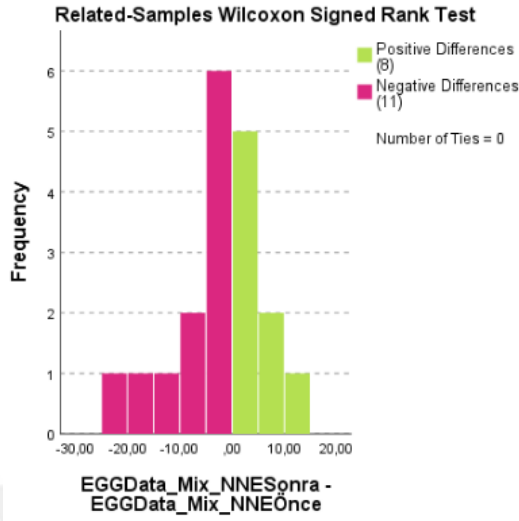
Grafik 16- EGG DATA Jitter
(Öncesinde-Sonrasında)



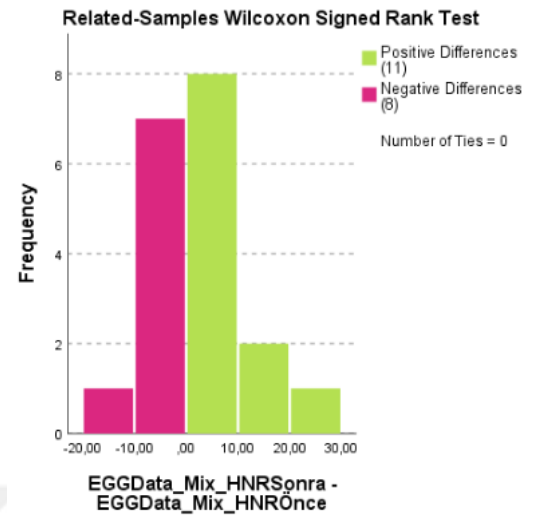
Grafik 17- EGG DATA Shimmer
(Öncesinde-Sonrasında)



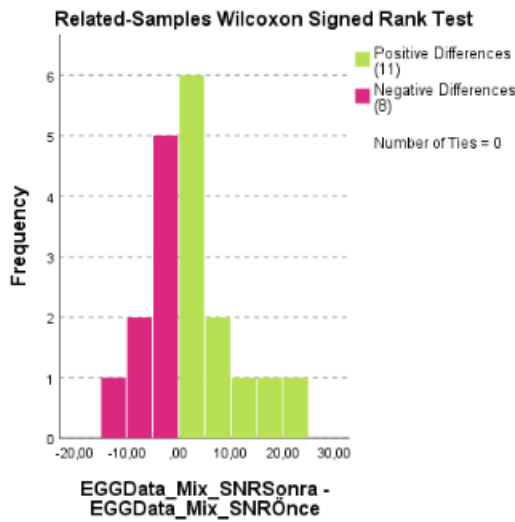
Grafik 18- EGG DATA F0 Tremor
(Öncesinde-Sonrasında)



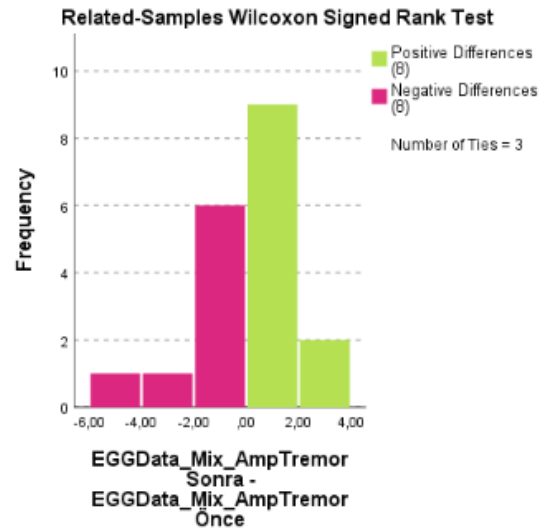
Grafik 19- EGG DATA NNE (Öncesinde-Sonrasında)



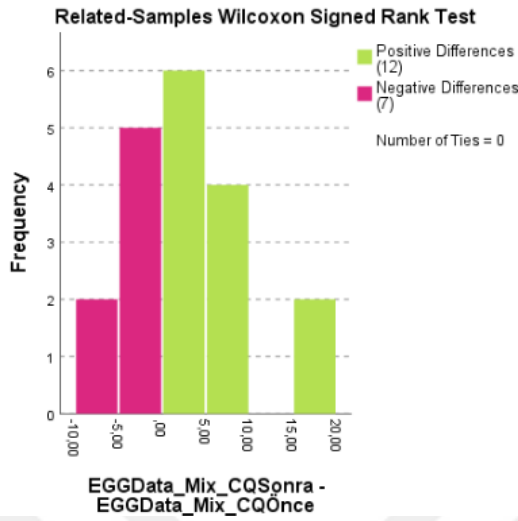
Grafik 20- EGG DATA HNR (Öncesinde-Sonrasında)



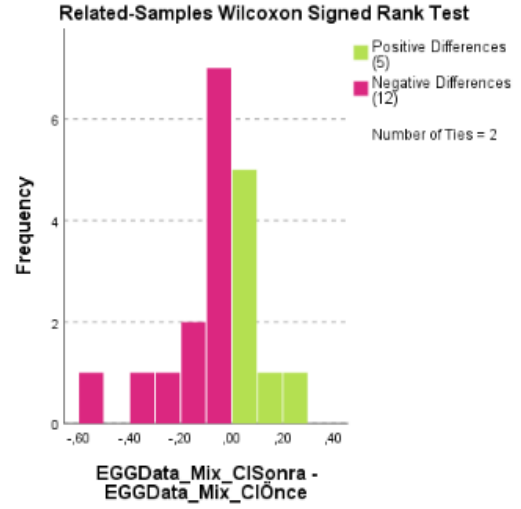
Grafik 21- EGG DATA SNR (Öncesinde-Sonrasında)



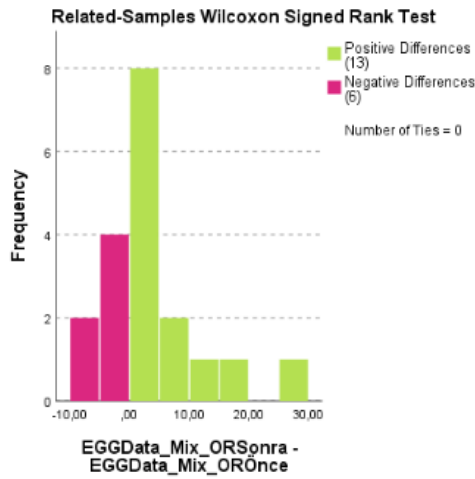
Grafik 22- EGG DATA AMP Tremor (Öncesinde-Sonrasında)



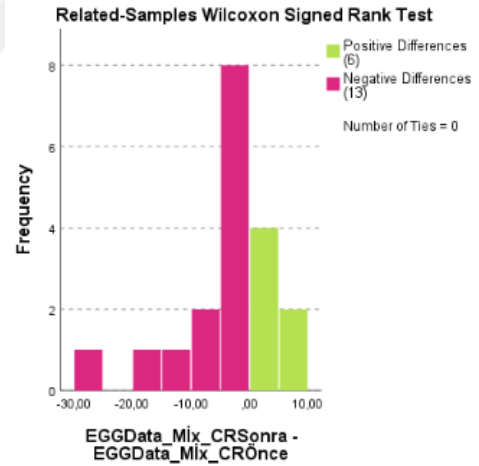
Grafik 23- EGG DATA CQ (Öncesinde-Sonrasında)



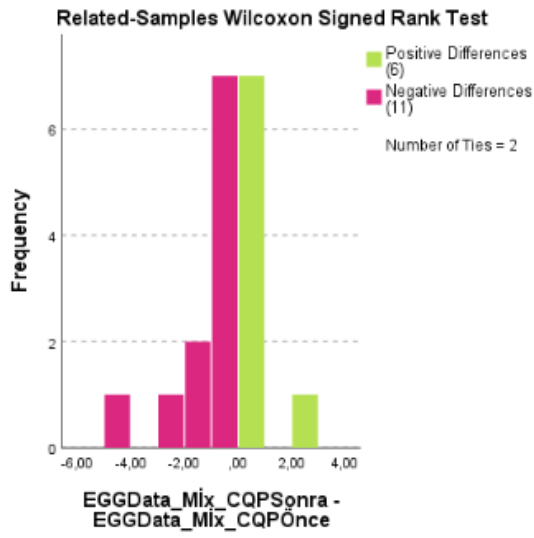
Grafik 24- EGG DATA CI (Öncesinde-Sonrasında)



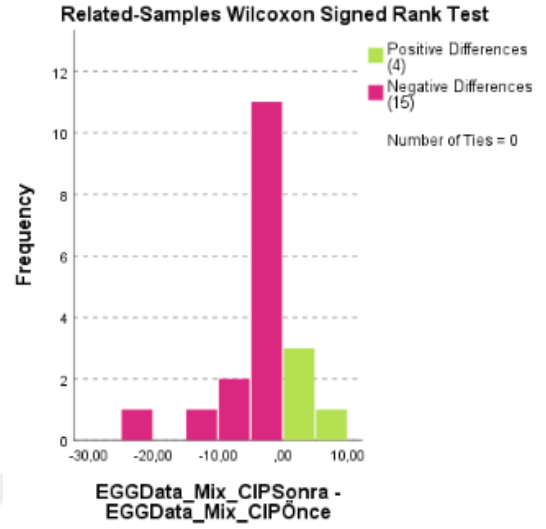
Grafik 25- EGG DATA OR (Öncesinde-Sonrasında)



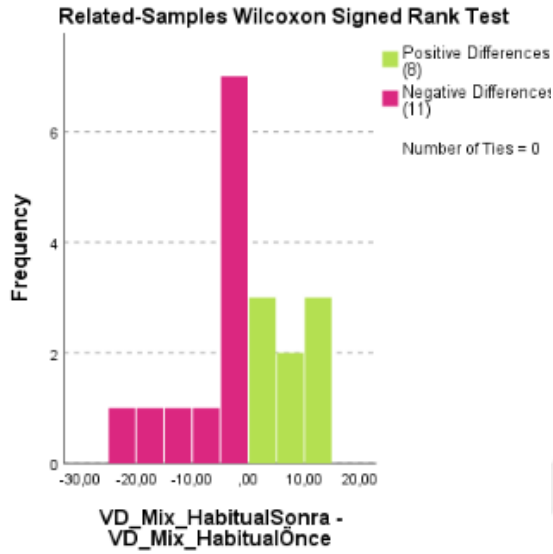
Grafik 26- EGG DATA CR (Öncesinde-Sonrasında)



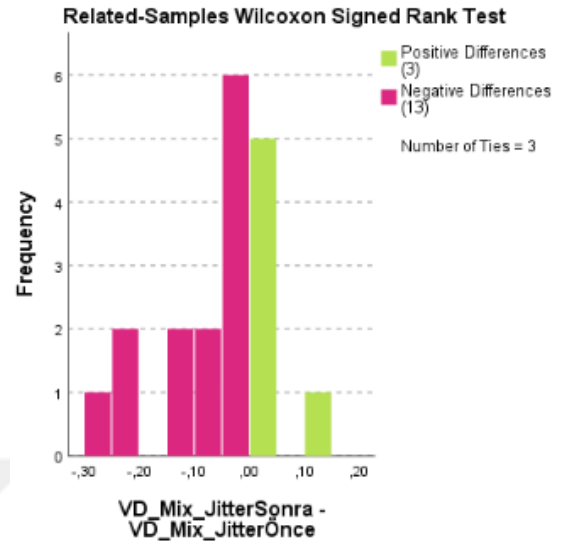
Grafik 27- EGG DATA CQP (Öncesinde-Sonrasında)



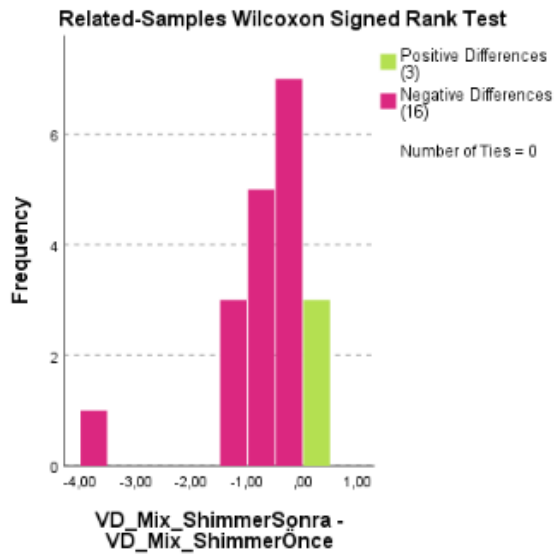
Grafik 28- EGG DATA CIP (Öncesinde-Sonrasında)



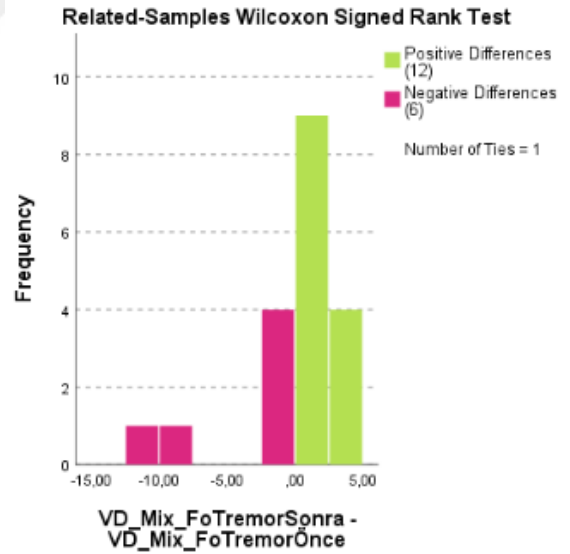
Grafik 29- Voice Data Habitual F0
(Öncesinde-Sonrasında)



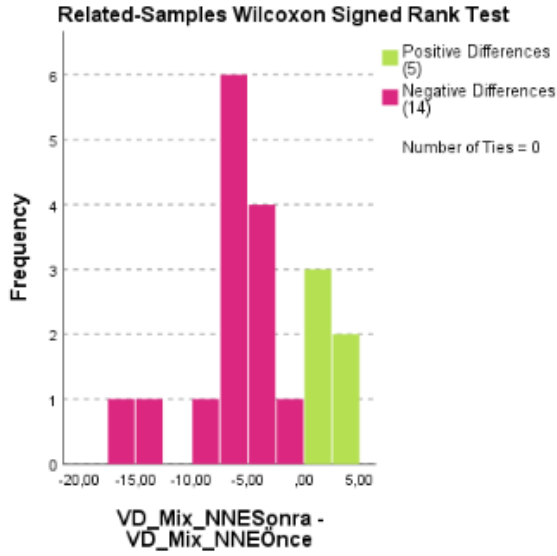
Grafik 30- Voice Data Jitter (Öncesinde-
Sonrasında)



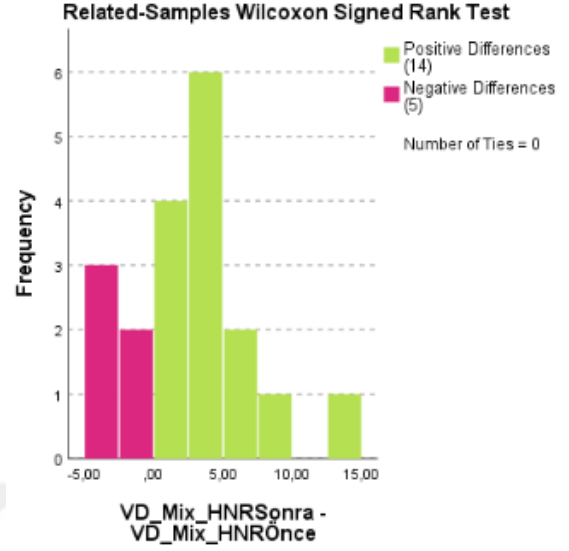
Grafik 31- Voice Data Shimmer
(Öncesinde-Sonrasında)



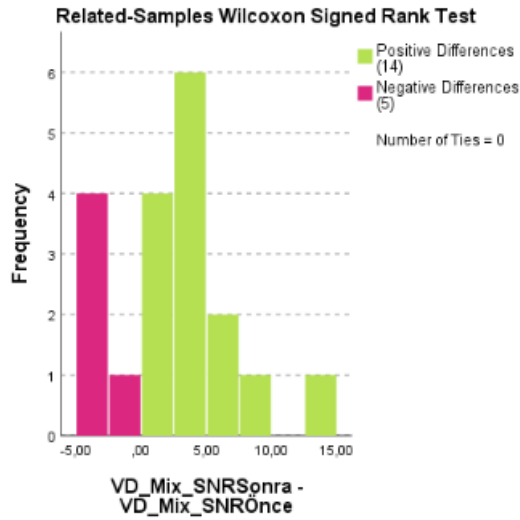
Grafik 32- Voice Data F0 Tremor
(Öncesinde-Sonrasında)



Grafik 33- Voice Data NNE (Öncesinde-Sonrasında)



Grafik 34- Voice Data HNR (Öncesinde-Sonrasında)



Grafik 35- Voice Data SNR (Öncesinde-Sonrasında)



Grafik 36- Voice Data AMP Tremor (Öncesinde-Sonrasında)

SONUÇ

Bu çalışmada Lax Vox Ses Terapi (LVST) tekniği uygulanan şan öğrencilerinde anlık yapılan egzersiz sırasında ve sonrasında, egzersiz öncesi baz alınarak, bir fark oluşup oluşmadığı analiz edilmiştir. Parametre değerleri analiz sırasında sesin pertürbasyon (denge bozuklukları) ölçümü, ses değerlerindeki glottik verimlilik ölçümü ve glottal kapanma kalitesinin hesaplandığı ölçüm olarak 3 farklı grupta incelenmiştir. Bu analiz sürecinde bazı parametrelerde istatistiksel bir değişiklik gözlenirken bazı parametrelerde istatistiksel bir fark oluşmamıştır. Parametrelerin bazılarında ise istatistiksel anlamda bir değişiklik yaratmasa da belirli bir artış gözlemlenmiştir.

EGG öncesi ile sonrası arasında ki analiz sonuçlarında, fonasyon dışında oluşan suyun fokurdama sesi ikincil bir titreşim yaratmaktadır. Bu titreşimden ses yolundaki hava kütlesi etkilendiği için bu bölümde düşünüldüğü gibi bir pertürbasyon artışına yol açmaktadır. Glottik verimlilik ölçümünde kullanılan parametrelerde, istatistiksel anlamda bir değişim gözlemlenmiştir. Bu değişime göre akciğerde oluşan basınçlı havanın akustik enerjiye dönüştürülmesi sırasında egzersiz yaptıktan sonra ses içindeki gürültünün azaldığı saptanmıştır. Başka bir değişle daha az nefes ile daha iyi bir fonasyon ortaya çıkmıştır. İstatistiksel olarak ortaya konulmasada glottal kapanmanın kalitesinin hesaplanmasında kullanılan OR(%) ve CR(%) parametrelerinde gözle görülebilir bir artış CQ(%)’da ise azalma gerçekleşmiştir. Başka bir deyişle egzersiz sırasında ses tellerinde daha hızlı bir açılma-kapanma ve daha az mukozal temas yaşandığının gözlemlenmiştir. Yani yapılan çalışma, bazı EGG değerlerinde istatistiksel olarak kanıtlanamamış olsa da gözle görülebilir bir değişim sergilemiştir. Bu durum, egzersiz sırasında mukozal temasın azalması, mekanik travma yönüyle LVST tekniğinin güvenli bir yöntem olduğunu düşündürmektedir.

EGG Data öncesi ile sonrası arasında anlamlı bir farklılık olmamıştır. Bunun nedeninin, analize katılan öğrencilerin hepsinin belli bir seviyede ses eğitimi alıyor olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu analizde, özellikle sağlıklı ve normal sesler seçilmiştir. EGG Data’da artış gözlemlenmiş fakat istatistiksel olarak anlamlı

bulunmamıştır. Op. Dr. İsmail İter Denizoğlu'nun buna benzer yaptığı uzun vadeli çalışmalarda, istatistiksel olarak anlamlı veriler elde edilmiştir (Denizoğlu, 2016: 131). Fakat kısa süreli yapılan egzersizlerde anlık bir değişim istatistiksel olarak elde edilememiştir.

Voice Data öncesi ile sonrası analizinde 2 farklı ölçüm dikkate alınmıştır. Bunlar; sesin pertürbasyon ölçümü ve sesin verimliliği ile ilgili ölçümdür. Bu değerlerde, yapılan test ile mikrofona alınan ses kayıt analizi bize LVST'nin perde ve gürlük pertürbasyonlarında (jitter ve shimmer) istatistiksel olarak azalma göstermiştir. Başka bir deyişle LVST egzersizini yaptıktan hemen sonra seste oluşan perde ve gürlük düzensizliklerinin azalmış ve sesin daha kararlı ve dengeli çıktığı gözlemlenmiştir. Glottik verim ölçümünde yani akciğerdeki basınçlı havanın akustik enerjiye dönüştürülmesi ile ilgili olan analizde sesin içindeki gürültünün azaldığını istatistiksel olarak görülmüştür. Bu da enerji transformasyonunun daha verimli hale geldiğini, daha az nefesle daha çok akustik çıktı elde edildiğini gösterir. Tüm bunlar LVST egzersizlerinden hemen sonra sesin daha verimli ve güvenli bir şekilde ortaya çıktığı tezini desteklemektedir.

KAYNAKÇA

— Kitaplar

ARONSON, A. E. - BLESS, D. M. (2009). *Clinical Voice Disorders* (Dördüncü Baskı). New York: Thieme.

BOONE, D. R. - MCFARLANE, S. C. - VON BERG, S. L. - ZRAICK, R. I. (2013). *The Voice and Voice Therapy* (Dokuzuncu Baskı). New Jersey: Pearson Education.

DENİZOĞLU, İ. (2012). *Klinik Vokoloji Ses Terapisi*. Ankara: Akademisyen Kitabevi.

STEMPLE, J. C. ve HAPNER, E. R. (2014). *Voice Therapy Clinical Case Studies*. San Diego, CA: Plural Publishing.

— Makaleler

BENGİSU, S. (2018). “Ses Analiz Programlarının KBB Pratiğinde Kullanım Alanları”, *Curr Pract ORL*, Cilt 14, Sayı 1, ss. 43-46.

BENGİSU, S., ve KOÇAK, İ. (2013). “Rezonan Ses Terapisi Yöntemi”, *Türkiye Klinikleri KBB Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, ss. 22-26.

BESSERT-NETTELBECK, T., ve SAATWEBER, M. (1998). “Therapeutical and Pedagogical Effects of The Schlaffhorst-Andersen Method on The Singer and His Voice AU”, *Logopedics Phoniatics Vocology*, Cilt 23, Sayı 1, ss. 37-39. doi:10.1080/140154398434031

D'ANTONI, M. L. - HARVEY, P. L. - FRIED, M. P. (1995). “Alternative Medicine: Does It Play a Role in the Management of Voice Disorders?”, *Journal of Voice*, Cilt 9, Sayı 3, ss. 308-311.

DENİZOĞLU, İ. (2013a). “Lax Vox Ses Terapisinde Yöntem ve Uygulamalar”, *Türkiye Klinikleri KBB Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, ss. 32-40.

- DENİZOĞLU, İ. (2013b). ‘‘Şan Terapisi’’, *Türkiye Klinikleri KBB Dergisi*, 6(2), 53-70.
- EMERICH, K. A. (2003). ‘‘Non-traditional Tools Helpful in The Treatment of Certain Types of Voice Disturbances’’, *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, Cilt 11, Sayı 3, ss. 149-153.
- KESKİN, H. K. - BAŞTUĞ, M - AKYOL, H. (2013). ‘‘Sesli Okuma ve Konuşma Prozodisi: İlişkisel Bir Çalışma’’, *Mersin Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 9, Sayı 2, ss. 168-180.
- KILIÇ, M. A. (2013). ‘‘Ses Terapisi Olarak Vurgu Yöntemi’’, *Türkiye Klinikleri KBB Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, ss. 16-21.
- ÖZ, F. - ÖZTÜRK, Ö. - YENER, H. M. (2001). ‘‘Laringofarangeal Reflü’’, *Türk Aile Hekimliği Dergisi*, Cilt 5, Sayı 1-4, ss. 12-17.
- SAPIR, S. - RAMIG, L. O. - HOYT, P. - Countryman, S. - O’BRIEN, C. - HOEHN, M. (2002). ‘‘Speech Loudness and Quality 12 Months after Intensive Voice Treatment (LSVT) for Parkinson’s Disease: A Comparison with an Alternative Speech Treatment’’, *Folia Phoniatrica et Logopaedica*, Cilt 54, Sayı 6, ss. 296-303.
- SARICA, S. - BİLAL, N. - SAĞIROĞLU, S. - OĞUZHAN, O. - ALTINIŞIK, M. - KILIÇ, M. A. (2017). ‘‘Farklı Analiz Programları Kullanarak Sesin Frekans ve Perturbation Parametrelerinin Karşılaştırılması’’, *KBB ve BBC Dergisi*, Cilt 25, Sayı 1, ss. 1-9.
- SARUHAN, Ş. (2016). ‘‘Glottal Düzlem Açısından Konuşmacı/Aktör Formantı İle Larinksin Vertikal Pozisyonu İlişkisi’’, *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 4, Sayı 34, ss. 140-159.
- STEMPLE, J. C. (2005). A Holistic Approach to Voice Therapy. *Seminars in Speech and Language*, Sayı 26, ss. 131-137.

- STEMPLE, J. C. - LEE, L. - D'AMICO, B. - PICKUP, B. (1994). "Efficacy of Vocal Function Exercises as a Method of Improving Voice Production", *Journal of Voice*, Cilt 8, Sayı 3, ss. 271-278.
- SUNDBERG, J. - NORDSTRÖM, P. E. (1976). "Raised and Lowered Larynx - The Effect on Vowel Formant Frequencies", *STL-QPSR*, Yıl 17, Sayı 2-3, 35.
- TADIHAN ÖZKAN, E. ve TOPBAŞ, S. (2013). "Vokal Fonksiyon Egzersizleri", *Türkiye Klinikleri KBB Dergisi*, Cilt 6, Sayı 2, ss. 27-31.
- TEZİŞÇİ ÖZMENAY, P. (2018). "Alexander Tekniği'nin Temel Uygulama İlkeleri ve Çalışma Yöntemleri", *Akü Akademik Müzik Araştırmaları Dergisi*, Cilt 4, Sayı 7, 65-80.
- VERDOLINI, K. - DRUKER, D. G. - PALMER, P. M. - SAMAWI, H. (1998). Laryngeal Adduction in Resonant Voice. *Journal Of Voice: Official Journal Of The Voice Foundation*, Cilt 12, Sayı 3, ss. 315-327.
- YILDIRIM, İ. (1991). "Stres ve Stresle Başaçıkmanda Gevşeme Teknikleri", *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 6, ss. 175-189.

— Kitap İçi Bölüm

- HURME, P. ve SONNINEN, A. (1995). "Vertical and Sagittal Position of Larynx in Singing", *Proceedings of the XIIIth International Congress of Phonetic Sciences : ICPhS 95* (ed. K. Elenius ve P. Branderud), Stockholm: ICPhS, ss. 214-217.
- RUBIN, A. D. - SATALOFF, R. T. - CLINE, S. E. - JEAN, S. – LYONS, K. M.. (2017). "Voice Rest", *Treatment Of Voice Disorders (İkinci Baskı)* (ed. R. T. Sataloff), San Diego, CA: Plural Publishing, ss. 39-44.
- SEIDMAN, M. D. (2016). "Complementary and Alternative Medications and Techniques", *The Performer's Voice (İkinci Baskı)* (ed. M. S. Benninger, T. Murry, ve M. M. Johns), San Diego, CA: Plural Publishing, Inc. , ss. 237-254

— **Basılmamış Kaynaklar**

- DENİZOĞLU, İ. (2016). *Şan Terapisi: Lax Vox Ses Terapi Tekniğinin Konservatuar Şan Öğrencilerinde Etkilerinin Araştırılması*, Yüksek Lisans Tezi, dan. Prof. Dr. M. Fatih Öğüt, Ege Üniversitesi, KBB Anabilim Dalı, İzmir.
- KARA, M. (2010). *Çocuklarda Adenoidektominin Ses ve Yumuşak Damak Fonksiyonları Üzerinde Etkiliğinin Objektif Ses Analizi ve Nazometre İle Değerlendirilmesi*, Uzmanlık Tezi, dan. Prof. Dr. Bedri Özer, Selçuk Üniversitesi, KBB Anabilim Dalı, Konya.
- KAZANCIOĞLU, M. A. (2008). *Şan Eğitiminin Bariton Sese Etkisinin Akustik ve Larengostroboskopik Olarak İncelenmesi, Doğru Ses Elde Edebilmek İçin Egzersiz Önerileri*, Sanatta Yeterlilik Tezi, dan. Doç. Şeniz Duru, Dokuz Eylül Üniversitesi Devlet Konservatuarı, Sahne Sanatları Bölümü, Opera Anasanat Dalı, İzmir.
- KONAKÇI, İ. (2010). *Vokal Hijyen Eğitiminin Vokal Nodül Hastalarındaki Etkiliğinin Objektif ve Subjektif Parametrelerle Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, dan. Doç. Dr. Metin Yılmaz, Gazi Üniversitesi, KBB Anabilim Dalı, Ankara.
- ÖZORUÇ, S. (2016). *Feldenkrais Egzersiz Yönteminin Huzur Evinde Yaşayan 65-85 Yaş Arası Yetişkinlerin Yaşam Kalitesi ve Fiziksel Fonksiyonlarına Etkisi*, Yüksek Lisans Tezi, dan. Doç. Dr. Dilek Sevimli, Çukurova Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Anabilim Dalı, Adana.
- UÇMAN KARAÇALI, P. (2012). *Profesyonel Ses Sanataçılarının Ses Üretiminde Karşılaştıkları Teknik Sorunlara Yönelik Yeni Öneriler*, Sanatta Yeterlilik Tezi, dan. Doç. Zibelhan Dağdelen ve Prof. Bülent Şerbetçioğlu, Dokuz Eylül Üniversitesi Devlet Konservatuarı, Sahne Sanatları Bölümü, Opera Anasanat Dalı, İzmir.

YAZICI, Ö. (2010). *Disfonide Uygulanan Ses Terapisi Yöntemlerinin Etkinliğinin Değerlendirilmesi*, Yüksek Lisans Tezi, dan. Prof. Z. Seçkin Gökbülak, Selçuk Üniversitesi, Müzik Anabilim Dalı, Konya.

— **İnternet Kaynakları**

ÇINAR, U. (2018). Ses Teli Nodülü Nedir?. Prof. Dr. Uğur Çınar Kulak Burun Boğaz. <http://www.drugurcinar.com/ses-hastaliklari-hakkinda-merak-edilenler/> [30 Ocak 2019]

HİNDİOĞLU, N. ve DOBRUCALI, A. Xiphodynia (Sifodini). Prof. Dr. Ahmet Dobrucalı Gastroenteroloji. <http://drahmetdobrucali.com/xiphodynia-sifodini/> [30 Ocak 2019]

İZMİR'DE BUGÜN. (2015). Dimdik Oturmak Da Ağrı Yapıyor. <http://www.izmirdebugun.com/dimdik-oturmak-da-agri-yapiyor/> [30 Ocak 2019]

ÖZDOĞAN, M. (2016). Kanser Türlerine Göre Tanı ve Tedavi Bölümüne Larenks ve Hipofarenks Kanseri Bölümü. DrOzdoğan. <https://www.drozdogan.com/kanser-turlerine-gore-tani-ve-tedavi-bolumune-larenks-ve-hipofarenks-kanserleri-bolumu-eklendi/> [30 Ocak 2019]

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Hasan Can İşgüden

Doğum Yeri ve Yılı : İzmir, 18.05.1990

Yabancı Dil : İngilizce, Almanca, İtalyanca

Eğitim : Lisans

Lisans : 2013, Dokuz Eylül Üniversitesi Devlet Konservatuvarı, Sahne Sanatları, Opera Anabilim Dalı, İzmir

Lise : 2008, Işıl Saygın Güzel Sanatlar Lisesi , Müzik Bölümü, İzmir

İş Tecrübesi : 2013 Balıkesir Üniversitesi Eğitim Bilimleri Müzik Anabilim Dalı'nda Şan ve Koro dersleri vermeye başladı.

2014 yılında Aspendos Festivali'nde İzmir Devlet Opera ve Balesi'nin sahnelediği Aida'da Korist olarak yer aldı.

2016 yılı Mart ayında Almanya'nın Bonn ve Köln kentlerinde gerçekleşen Fazıl Sayın 'Nazım Oratoryosu'nda Bariton solist olarak yer aldı.

2017 yılının Eylül ayında Folkart Akademi'nin gerçekleştirdiği Sersefil Müzikal'inde vokalist olarak görev aldı.

2018 yılının Şubat ayı itibariyle Folkart Polifonik Korusu'nun kuruculuğunu ve şefliğini üstlendi.

2018 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Opera Anasanat Dalı'nın oluşturduğu festival gurubunda yer alarak, İtalya'nın Tagliocozzo şehrinde düzenlenen Internazionale Di Mezza

Estate Festival’inde, Madam Butterfly Operası’nda ‘‘Lo Zio Bonzo’’ rolünü seslendirdi.

2018 yılında Tolga Taviş’in bestelediği ‘‘Sensin Atatürk’’ melodramının Dünya Prömiyerin de korist ve reji asistanı olarak yer aldı.

2019 yılında Uludağ Üniversitesi Devlet Konservatuvarı Orkestrası ile Dokuz Eylül Ünivesitesi Devlet Konservatuvarı Opera Anasanat Dalı’nın birlikte düzenlemiş olduğu Don Giovanni Operası’nda ‘‘Leporello’’ rolünü üstlenmiştir.

Ödüller : Folkart Polifonik Korusu ile katılmış olduğu Mozart Akademi’nin düzenlediği 5. İzmir Polifonik Korolar Festivali’nde ‘‘Solo Yapıt Yorumlama Ödülü’’ kazanmıştır.

Seminerler : ‘‘Doctor Vox Vocal Teraphy Technique’’ (Doctor Vox Ses Terapi Tekniğı) İlter Denizoğlu

Masterclass

& Workshop

: İlhan AKYUNAK (Koro Şefliğı üzerine)

Hans Joachim GALLUS (Lied stilleri üzerine)

Wieland SATTER(Lied, Opera ve Aria üzerine)

Tobias CAMBENSY (Lied, Opera ve Aria üzerine)

Matteo PIROLA (Lied stilleri üzerine)

Andreas JÖREN (Lied, Opera ve Aria üzerine)

Selman ADA (Opera ve Aria üzerine)

Güzin GÜREL (Lied, Opera ve Aria üzerine)

Burak BİLGİLİ (Opera ve Aria üzerine)

Kartal KARAGEDİK (Lied, Opera ve Aria üzerine)

Hale SONER (Lied, Opera ve Aria üzerine)

Jan SCHUMACHER (Koro Şefliği üzerine)

