



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
SAĞLIK BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**VOKAL PATOLOJİSİ BULUNMAYAN PROFESYONEL SES
KULLANICILARINDA SES TERAPİSİNİN ETKİLİLİĞİ**

DENİZ TALAY

DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ ANABİLİM DALI

DANIŞMAN

Prof. Dr. S. SEYHUN TOPBAŞ

İSTANBUL – 2019

TEŞEKKÜR

Lisans eğitimimden bu yana çalışmak istediğim alan olan Dil ve Konuşma Terapisi alanında Yüksek Lisans eğitime kabulümden, öğrencisi olarak tamamladığım tezimin sonuna kadar tüm süreçte kolay bir öğrenci olmamama rağmen bilgisi, anlayışı ve karakteriyle bana örnek ve yol gösterici olan Prof. Dr. S. Seyhun TOPBAŞ'a teşekkürlerin en büyüğünü borçluyum.

Beni büyük bir keyifle ilgilendiğim ses bozuklukları alanına yönlendiren, tez konumu bulmamda yardımcı olan ve danışmanım olmamasına rağmen yurt dışından bile ihtiyacım olan her anda yanımda olan Öğr. Üye. Dr. Esra ERTAN'a; tüm Yüksek Lisans eğitimim sürecinde olduğu gibi, zorlu tez sürecimde de sosyal, kişisel ve akademik olarak tıkanıdığım her noktada zamanını ayırıp ilerlemem için ihtiyacım olan desteği ve cesareti veren Öğr. Üye. Dr. N. Evra GÜRHAN ŞENOL'a teşekkürü borç bilirim.

Tüm tez sürecimde, özellikle de değerlendirme ve terapi süreçlerimde desteklerini eksik etmeyen İstanbul Kalkınma Ajansı (İSKA) tarafından desteklenen İstanbul Medipol Üniversitesi MEDKOM'a ve çalışanlarına özellikle teşekkür ediyorum.

Son olarak tüm eğitim ve tez sürecimde istisnasız her konuda ve her koşulda yanımda olan yakın dostum, müstakbel meslektaşım Abdülkadir AKDAĞ'a; çocukluğumuzdan bu yana tüm sıkıntılı zamanlarımda olduğu gibi tez sürecimde de yanımda olan Öğr. Üye. Dr. Nazlı ALTIN'a ve tez sürecimin her dakikasında bana destek ve yardımcı olan kardeşime teşekkür ediyorum.

KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ

F0	: Temel Frekans
GHO	: Gürültü – Harmonik Oranı
MFS	: Maksimum Fonasyon Süresi
VHE	: Vokal Handikap Endeksi
CAPE-V	: Sesin İşitsel-Algısal Değerlendirilmesi
MDVP	: Çok Boyutlu Ses Analiz Programı
VFE	: Vokal Fonksiyon Egzersizleri
MEDKOM	: Medipol Dil, Konuşma ve Yutma Terapisi ve Yenilikçi Teknolojiler Uygulama ve Araştırma Merkezi
İSKA	: İstanbul Kalkınma Ajansı
VLS	: Videolaringostroboskopi
SPI	: Yumuşak Fonasyon Endeksi

ŞEKİL VE TABLOLAR DİZİNİ

Tablo 6.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları.....	35
Tablo 6.2.1.1. Deney Grubunun Temel Frekans-F0- (Hz) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	36
Tablo 6.2.1.2. Temel frekans-F0 (Hz) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	36
Şekil 6.2.1.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Temel Frekans-F0 (Hz) Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	37
Tablo 6.2.2.1. Deney Grubunun Shimmer (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	37
Tablo 6.2.2.2. Shimmer (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	38
Şekil 6.2.2.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Temel Shimmer Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	39
Tablo 6.2.3.1. Deney Grubunun Jitter (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	39
Tablo 6.2.3.2. Jitter (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	40
Şekil 6.2.3.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Jitter (%) Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	41
Tablo 6.2.4.1. Deney Grubunun GHO Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	41
Tablo 6.2.4.2. Gürültü-Harmonik Oranı (GHO) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	42
Şekil 6.2.4.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları GHO Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	43
Tablo 6.3.1.1. Deney Grubunun Fonasyon süresi (/s/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	44
Tablo 6.3.1.2. Fonasyon süresi (/s/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	44

Şekil 6.3.1.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Fonasyon süresi (/s/) Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	45
Tablo 6.3.2.1. Deney Grubunun Fonasyon süresi (/z/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	45
Tablo 6.3.2.2. Fonasyon süresi (/z/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	46
Şekil 6.3.2.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Fonasyon süresi (/z/) Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	46
Tablo 6.3.3.1. Deney Grubunun S/Z oranı Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	47
Tablo 6.3.3.2. S/Z oranı Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	47
Şekil 6.3.3.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları S/Z oranı Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	48
Tablo 6.3.4.1. Deney Grubunun MFS /a/ (Saniye) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	48
Tablo 6.3.4.2. MFS /a/ (Saniye) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	49
Şekil 6.3.4.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları MFS /a/ (Saniye) Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	49
Tablo 6.4.1.1. Deney Grubunun VHE Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri.....	50
Tablo 6.4.1.2. Vokal Handikap Endeksi (VHE) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları.....	50
Şekil 6.4.1.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları VHE Değerleri Ortalamaları Grafiği.....	51
Tablo 6.5.1.1. Kontrol Grubunun Temel Frekans-F0 (Hz) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	52
Tablo 6.5.2.1. Kontrol Grubunun Shimmer (%) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	52
Tablo 6.5.3.1. Kontrol Grubunun Jitter (%) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	53

Tablo 6.5.4.1. Kontrol Grubunun GHO Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	53
Tablo 6.6.1.1. Kontrol Grubunun /s/ Fonasyon Süresi (saniye) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	54
Tablo 6.6.2.1. Kontrol Grubunun /z/ Fonasyon Süresi (saniye) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	55
Tablo 6.6.3.1. Kontrol Grubunun S/Z Oranı Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	55
Tablo 6.6.4.1. Kontrol Grubunun MFS /a/ (Saniye) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	56
Tablo 6.6.5.1. Kontrol Grubunun Vokal Handikap Endeksi (VHE) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları.....	56
Tablo 6.7.1. Deney Ve Kontrol Grubunun Son Test Ölçümlerinin Akustik Analiz Değerleri, Aero-Dinamik Analiz Değerleri ve VHE Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin T-Testi Sonuçları.....	57

İÇİNDEKİLER

BEYAN.....	i
TEŞEKKÜR.....	ii
KISALTMALAR VE SİMGELER LİSTESİ.....	iii
ŞEKİL VE TABLOLAR DİZİNİ.....	iv
1-ÖZET.....	1
2-ABSTRACT.....	2
3-GİRİŞ VE AMAÇ.....	3
4-GENEL BİLGİLER.....	7
4.1. İnsan Sesinin Oluşumu.....	7
4.2. Ses Değerlendirme Yöntemleri.....	8
4.2.1. Hasta Öyküsü.....	9
4.2.2. S/Z Oranı.....	9
4.2.3. Maksimum Fonasyon Süresi.....	10
4.2.4. Öznel Ses Değerlendirmesi.....	10
4.2.5. Nesnel Ses Değerlendirmesi.....	11
4.2.5.1. Temel Frekans.....	11
4.2.5.2. Jitter.....	12
4.2.5.3. Shimmer.....	12
4.2.5.4. Gürültü – Harmonik Oranı.....	12
4.3. Ses Terapisi Yöntemleri.....	13
4.3.1. Vokal Hijyen Terapisi.....	14
4.3.2. Vokal Fonksiyon Egzersizleri.....	14
4.3.3. Rezonant Terapi.....	16
4.4. Profesyonel Ses Kullanıcılarında Ses Terapisi ile İlgili Alanyazında Yapılmış Çalışmalar.....	17
5-MATERYAL VE METOT.....	26
5.1. Araştırma Modeli.....	26
5.2. Araştırma Grubu.....	26
5.3. Araç ve Gereçler.....	27
5.4. Veri Toplama.....	27
5.5. Uygulayıcının Özellikleri.....	28

5.6. Uygulama: Terapi Süreci.....	28
5.7. Veri Analizi.....	32
5.8. Uygulama Güvenirliği.....	33
5.9. İç Geçerliğe Yönelik Alınan Önlemler.....	33
5.10. Dış Geçerliğe Yönelik Önlemler.....	33
6-BULGULAR.....	34
6.1. Ön Analizler.....	34
6.2. Deney Grubunun Akustik Analiz (Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı) Değerlerinin Öntest, Sontest ve İzleme Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.....	36
6.3. Deney Grubunun Aero-Dinamik (Fonasyon süresi (/s/), Fonasyon süresi (/z/), S/Z Oranı ve MFS (max. /a/) Değerlerinin Öntest, Sontest ve İzleme Testleri Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.....	43
6.4. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Testlerinin VHE Değerleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.....	50
6.5. Kontrol Grubunun Akustik Analiz (Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı) Değerlerinin Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.....	51
6.6. Kontrol Grubunun Aero-Dinamik Analiz (/s/ Fonasyon Süresi, /z/ Fonasyon Süresi, S/Z Oranı, MFS) Değerleri ve VHE Puanlarının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular.....	54
6.7. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Ölçümlerinin Akustik Analiz Değerleri, Aero-Dinamik Analiz Değerleri ve VHE Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular.....	57
7-TARİŞMA.....	59
8-SONUÇ.....	63
9-KAYNAKLAR.....	65
10-EKLER.....	71
11-ETİK KURUL ONAYI.....	87
12-ÖZGEÇMİŞ.....	91

1. ÖZET

PATOLOJİSİ BULUNMAYAN PROFESYONEL SES KULLANICILARINDA SES TERAPİSİNİN ETKİLİLİĞİ

Ses, insan dilinin kullanımı açısından en önemli araçlardan biri olmasının ötesinde, bazı insanlar için mesleklerini yapabilmelerinin ön koşulu olma niteliğiyle daha önemli bir konuma gelmektedir. Bu bağlamda, sesi günlük iletişim amacının ötesinde, mesleki gereklilik olarak kullanan kişiler Profesyonel Ses Kullanıcıları olarak adlandırılmaktadır. Ses bakımı herkes için gereklidir, fakat ses kalite ve dayanıklılığını kaybettiğinde hayatını kazanabilmesi olumsuz yönde etkilenen profesyoneller için çok daha önemlidir. Bu çalışmanın amacı vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarında ses terapisinin etkili olup olmadığını saptamaktır. Çalışmamızda 10 kişilik deney grubu ve 10 kişilik kontrol grubu katılımcısı olmak üzere toplam 20 kişi katılmıştır. Süreç içerisinde deney ve kontrol grubundan 1'er kişi kişisel sebeplerle çalışmadan ayrılmış ve çalışma toplamda 18 kişi ile tamamlanmıştır. Deney grubuna Vokal Hijyen Terapisi; ses fizyolojisi, larinks/farinks anatomisi, nefes ve postür eğitimleri; Vokal Fonksiyon Egzersizleri ve Rezonant terapiden oluşan toplam 10 haftalık temel ses terapisi uygulanmış, ardından 15'er gün arayla iki adet takip seansı yapılmıştır. Değerlendirme seanslarında /s/ ve /z/ fonasyon süreleri, S/Z oranı, maksimum fonasyon süresi, temel frekans, jitter, shimmer, gürültü-harmonik oranı ve vokal handikap endeksi değişkenlerine bakılmış, sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirilmiştir. Elde edilen sonuçlara göre yalnızca deney grubunun vokal handikap endeksi değişkenlerinde anlamlı farklılık bulunmuştur ($p < 0.05$); buna karşılık kontrol grubunun değerleri arasında herhangi bir değişkende anlamlı farklılığa rastlanmamıştır. Elde edilen bulgulara dayanarak vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarında ses terapisinin etkili olmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: akustik analiz, nefes eğitimi, patolojik olmayan, postür eğitimi, profesyonel ses kullanıcıları, rezonant terapi, ses fizyolojisi, ses terapisi, vokal fonksiyon egzersizleri, vokal hijyen terapisi, yetişkin

2. ABSTRACT

EFFECTIVENESS OF VOICE THERAPY IN PROFESSIONAL VOICE USERS

In addition to being one of the most substantial tools for the use of human language, the voice becomes more critical for some people as a prerequisite for their professions. In this context, people who use the voice as a professional necessity beyond the purpose of daily communication are called Professional Voice Users. Voice care is essential for everyone, but it is even more critical for professionals who are adversely affected to perform his/her profession when his/her voice loses the quality and durability. The aim of this study is to determine the effectiveness of voice therapy in non-pathological professional voice users. A total of 20 participants participated in the study, including 10 experimental group and 10 control group participants. During the therapy process, 1 person from each group left the study for personal reasons and the study was completed with a total of 18 people. Vocal Hygiene Therapy, voice physiology, larynx / pharynx anatomy, breathing and posture training, Vocal Function Exercises and Resonant Therapy were applied to the experimental group for a total of 10 weeks, then two follow-up sessions were conducted with 15-day intervals. In the evaluation sessions, / s / and / z / phonation times, S / Z ratio, maximum phonation time, fundamental frequency, jitter, shimmer, noise-harmonic ratio and vocal handicap index variables were examined. The results obtained were evaluated statistically. According to the results, there was a significant difference between vocal handicap index variables ($p < 0.05$); however, no significant difference was found between the values of the control group. Based on the findings, it was concluded that voice therapy was not effective in non-pathological professional voice users.

Keywords: acoustic analysis, adult, breath training, non-pathological, posture training, professional voice users, resonant therapy, vocal function exercises, vocal hygiene therapy, voice physiology, voice therapy

3. GİRİŞ VE AMAÇ

İletişim, bireyin toplum içinde yaşayabilmesi için en temel gereksinimlerinden biridir. Bireyin diğer bireylerle iletişim kurabilmesi için sembolik bir araç olan sözel dili ve de bu aracın aktarılabilceğı bir yol olan konuşmayı edinmesi gerekmektedir. Konuşmanın gerçekleşebilmesi için de respirasyon, fonasyon (sesleme), rezonans ve artikülasyon (sesletim) boyutlarının uyum içinde çalışmaları gerekmektedir (1). İnsanlar, 70.000 yıldan daha fazla bir zamandır birbirleriyle iletişim kurmak için sözel dili araç olarak kullanıp, bu aracı aktarmada da konuşma ve ses yolunu benimsemişlerdir (2). Mutluluk, kızgınlık, şaşkınlık, korku duyguları ve otorite ses tonu ile kolaylıkla aktarılabilir. Bu nedenle, ses çoğu zaman kişinin duygusal dünyasını en kolay ele veren unsurlardan biri olarak kabul edilir (3).

Ses, insanların temel iletişim aracı olan dili kullanım yollarından biri olan konuşmanın baş enstrümanı olarak görev yapmaktadır. Ancak bu işlevinin de ötesinde, bazı insanlar için mesleklerini icra edebilmelerinin temel gereksinimi olma işleviyle daha da önemli bir noktaya gelmektedir. Bu bağlamda, sesi günlük iletişim amacının ötesinde mesleki gereklilik olarak kullanan kişiler Profesyonel Ses Kullanıcıları olarak adlandırılmaktadır. Sesin profesyonel kullanımı, sesi doğru ton ve dışavurumda üretmeyi gerekli kılar ve bu kişilerde ses birincil öncelik hâlini almaktadır. Ses bakımı herkes için gereklidir, fakat öğretmenler, şarkıcılar, aktörler, din görevlileri, seyyar satıcı gibi ses kalite ve dayanıklılığını kaybettiklerinde hayatlarını kazanabilmeleri olumsuz etkilenen profesyoneller için çok daha önemlidir (4).

Sesin birincil önem taşıdığı meslekler için birçok sınıflama yapılmıştır. Bu sınıflamalar içerisinde Koufmann'ın 1988 ve 1991 yıllarında yaptığı sınıflama, ses kullanıcılarını ses bozukluklarının mesleklerini icra etmelerine teşkil ettiği engellere göre dört alt grupta toplamıştır:

I. sınıf ses kullanıcısı ‘seçkin ses kullanıcısı’ olarak adlandırılır. Minimal bir ses bozukluğu bile bu kişilerin çalışmasını engelleyebilir. Birçok ses, şan sanatçıları, tiyatro oyuncular ve dublaj sanatçıları bu grup içine girer.

II. sınıf ses kullanıcıları, akademisyenler, din adamları ve çağrı merkezi çalışanları gibi meslek sahipleridir ve seslerindeki orta şiddetteki bozukluk mesleklerini icra etmelerini zora sokar.

III. sınıfa, politikacı, öğretmen, doktor, avukat ve iş adamları girer. Bu gruptakiler ancak çok şiddetli ses kısıklıkları olursa çalışamazlar.

IV. sınıfa girenler ise ses profesyoneli olmayanlardır. Bunlar terzi, işçi gibi meslek sahipleri olup ses hastalıklarından dolayı ciddi sorunlar ile karşı karşıya kalsalar bile ortaya çıkan ses rahatsızlığının mesleki yaşantılarını etkilemeyeceği grubu oluştururlar.

Literatürde genel olarak birinci ve ikinci sınıf ses kullanıcıları profesyonel ses kullanıcıları olarak tanımlanmaktadır. Bu grup, genel nüfustan seslerinden bekledikleri farklı talepleri yüzünden ayrılırlar. Bu beklentiler hem nitelik, hem de nicelik olarak büyüktür (4). Özellikle seçkin kabul edilen profesyonel tiyatro oyuncusu, dizi ve/veya film oyuncusu, reklam oyuncusu, dublaj sanatçısı ve bir yandan sahne performanslarına devam eden tiyatro ve drama eğitmenlerinin ses performanslarında yaşayabilecekleri en ufak ses bozukluğu mesleklerini icra etmelerini engelleyebilecektir. Bu grubun mesleklerindeki başarıları için ses sağlıklarının yanı sıra ses kalitelerinin artırılması ve seslerini doğru ve etkili kullanabilme becerileri de önemli bir etken olarak görülmektedir..

Ses terapisi, ses sağlığını korumaya, sesin doğru ve etkili kullanımına ve ses kalitesini arttırmaya yönelik birçok yönerge, egzersiz ve çalışmadan oluşan kapsamlı bir süreçtir. Seslerini genel nüfusa kıyasla daha yoğun kullanan profesyonel ses kullanıcılarında ses terapisi uygulaması hem muhtemel patolojileri önleme açısından hem sesin doğru ve etkili kullanımı açısından, hem de ses kalitelerinin artması açısından olumlu etkiler gösterebilecektir.

Ülkemizde patolojisi olmayan seçkin profesyonel ses kullanıcıları adayı olan öğrencilerle ilgili birkaç çalışmakla birlikte, alanda deneyimli çalışan seçkin profesyonel ses kullanıcılarıyla ses terapisine yönelik bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu bağlamda bu araştırmanın amacı vokal patolojisi bulunmayan seçkin profesyonel ses kullanıcılarında nesnel ve öznel ses parametrelerinin gelişimi açısından ses terapisinin etkililiğini araştırmaktır.

Bu çalışma, seçkin profesyonel ses kullanıcılarının ses sağlıklarının korunması ve ses kalitelerinin artırılması yönünde yapılacak gelecek araştırmalara temel oluşturması, ülkemiz alanyazınında henüz yetersiz olan uygulamalı çalışmalara yeni bir araştırma kazandırması ve seçkin profesyonel ses kullanıcıları arasında ses hijyeni ve ses sağlığının korunması konusundaki farkındalığı arttırmak açısından önemli görülmektedir. Bu çalışmamızda I. Sınıf seçkin ses kullanıcıları literatürde genel kabul gören “Profesyonel Ses Kullanıcısı” başlığı altında ele alınmıştır.

Dünyanın birçok ülkesindeki profesyonel ses kullanıcılarında önleyici ve destekleyici etkileri nedeniyle kullanılan ses terapisinin ülkemizde de kullanılması profesyonel ses kullanıcılarının mesleki performanslarının artırılması açısından önem teşkil etmektedir. Ayrıca, bu çalışma Türkiye'deki profesyonel ses kullanıcılarının ses sağlıklarını, ses kalitelerini ve etkili ses kullanımlarını arttırmaya yönelik çalışmaların dil ve konuşma terapisi bakış açısıyla ele alınmasına temel oluşturması amacı yanı sıra, ilgili alanyazını desteklemek amacıyla da önem teşkil etmektedir.

Yukarıda verilen bilgilere dayanarak araştırmanın amaçları doğrultusunda cevap aranacak sorular şunlardır:

1. Deney grubunun ön-test, son-test ve izleme testlerinin Akustik Analiz (Temel Frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü Harmonik Oranı), Aero-dinamik Analiz (/s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, S/Z oranı, MFS) değerleri ve VHE puanları arasında fark var mıdır?

2. Kontrol grubunun ön-test, son-test ve izleme testlerinin Akustik Analiz (Temel Frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü Harmonik Oranı), Aero-dinamik Analiz (/s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, S/Z oranı, MFS) değerleri ve VHE puanları arasında fark var mıdır?
3. Deney Grubu ve Kontrol Grubunun Son Testlerinin Akustik Analiz (Temel Frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı); Aero-Dinamik Analiz (/s/ Fonasyon Süresi, /z/ Fonasyon Süresi, S/Z Oranı, MFS) Değerleri ve VHE Puanları arasında fark var mıdır?



4. GENEL BİLGİLER

Bu bölümde araştırma konusu ile ilgili olarak ses oluşumu, sesin özellikleri, ses değerlendirme yöntemleri, ses terapi yöntemleri ve alanyazında profesyonel ses kullanıcılarına yönelik yapılan çalışmalar konuları ele alınmıştır.

4.1. İnsan Sesinin Oluşumu

Ses, karın kasları, diyafram, akciğerler, kaburgalar, nefes borusu, gırtlak ve içindeki ses telleri, farenks, ağız ve burun boşluklarının ortak bir disiplin içinde, aynı anda çalışarak havayı titreştirmesi ile oluşur. Bu başka bir anlatımla, kasıklardan dudakların ucuna kadar olan bölgedeki hemen hemen tüm organların, sesi oluşturmak için, birbirlerini destekleyerek uyum içinde çalışmaları demektir (5).

Ses, akciğerlerdeki havanın, basınçlı olarak vokal kordların arasından geçmesi sırasında ses kıvrımlarının semi-siklik titreşimi ile oluşur. Konuşma sırasında üretilen sese fonasyon denilir. Fonasyon sırasında ses kıvrımları orta hatta kapalı pozisyona gelir ve üzerindeki örtü tabakası alt kenardan başlayarak yukarıya doğru tekrar kapanmaya başlar. Trakea ve supraglottik vokal traktusu bir tüp şeklinde düşünüldüğünde, dar olan glottik bölgeden eşit miktarda molekülün geçebilmesi için moleküllerin hızları artar. Toplam enerji sabit olduğundan, kinetik enerjileri artan moleküllerin potansiyel enerjileri yani basınçları düşer. Glottik bölgede basıncın göreceli olarak düşmesiyle de örtü tabakası alt uçtan kapanmaya başlar. Bernouilli etkisi olarak isimlendirilen bu olay glottik siklusun kapanma fazında rol oynar. Ses çıktıktan sonra doku turgoru ve elastik aktivite ile vokal kordlar eski halini alır ve yeni bir siklus başlar. Ses kıvrımı hareketleri, subglottik basınç ve Bernouilli etkisi gibi aerodinamik kuvvetler ve dokuların elastik özelliklerine bağlıdır. Bu durum miyeloelastik-aerodinamik teori olarak isimlendirilir ve vokal kord hareketlerini açıklar (6).

Vokalizasyon havayla ya da güç kaynağı ile başlar. Larenkse hava akımı yollayarak akciğerler ses üretimi için gerekli enerjiyi sağlar. Havanın salınmasının kontrolü için

diyafram, interkostal, sırt, abdominal kaslar ve göğüs duvarının elastik yaylanması beraberce çalışırlar. Diyafram gevşeyip göğüs duvarı dinlenme konumuna gelince, hava neredeyse tamamen kapalı ses kıvrımlarına itilir (7).

Fonasyon (seslendirme) larenkste ses kıvrımlarının titreşmesi ile gerçekleşir. Ekspirasyon havasının kapanmış olan rima glottidisin çevresindeki ses kıvrımlarını horizontal olarak titreştirmesiyle gerçekleşir (8).

4.2. Ses Değerlendirme Yöntemleri

İdeal bir ses değerlendirme ekibi larengolojide özelleşmiş bir KBB hekimi ve ses terapisinde uzmanlaşmış bir dil ve konuşma terapistinden oluşur. Şarkıcı ya da tiyatro sanatçısı gibi profesyonel ses kullanıcılarının sorunları söz konusu olduğunda bu ekibe şan eğitmeni de katılabilir. Ekip içerisinde uzman larengolog fiziksel ve/veya aletli muayene ile hastanın ses yolundaki (özellikle ses kıvrımlarındaki) anatomik bozuklukların ve patolojilerin teşhisi ile uygun tıbbi tedavi yönteminin belirlenmesinden (ilaç, cerrahi vb), dil ve konuşma terapisti yönlendirilen danışanın subjektif ve objektif testler yardımıyla ses bozukluğunun fizyolojik kaynağına odaklanarak fonksiyonel bir değerlendirme yapar. DKT, hastanın ses kullanım alışkanlıklarının (varsa ses suistimalli davranışların) belirlenmesine davranışların değiştirilmesi, var olan patolojinin terapötik yollarla rehabilite edilmesi, sağlıklı ses yolunun korunması ve/veya sağlıklı sesin güçlendirilmesi ve kalitesinin artırılması için takip edilmesi gereken hijyen yönergelerinin ve uygun terapi yöntemlerinin belirlenip uygulanmasından sorumludur. Şan eğitmeni ise sesin estetik ve artistik olarak istenildiği durum ve şekillerde kullanılma eğitiminin verilmesinden sorumludur.

Ses değerlendirmesinin üç temel amacı bulunmaktadır. Birinci amacı hastanın ses kullanım özelliklerini ayrıntılı olarak ve ses kullanım davranışlarının zaman içerisinde değişip değişmediğini ortaya koymaktır. Temel amaçlardan ikincisi ise hastanın ses bozukluğunun ne kadar ciddi olduğunu belirlenmesidir. Son amaç ise

ses bozukluğu yaşıyan hastanın ses terapisinden fayda sağlayıp sağlayamayacağını ya da hangi ses terapisi yönteminin daha faydalı olacağını tespit edilmesidir (9).

Tıbbi açıdan bakıldığında sesin analizi, kişinin beden sağlığı ve birey olarak kim olduğu, nasıl hissettiği, ayrıca bedenin bazı kısımlarının fonksiyonları hakkında bilgi verir. Sesin diagnostik olarak değerlendirilmesi hasta hekim arası güveni sağlayarak, hasta motivasyonu ve eğitimine katkı sağlar. Ayrıca başarılı bir ses terapisi için hekim tarafından hastanın vokal olarak ne yaptığının tam olarak tespit edilmiş olması gerekir (10).

Ses değerlendirmesi genel olarak hasta öyküsü alınması, aletsel olan ve aletsel olmayan ölçümler alınarak gerçekleştirilmektedir. Aşağıda ses değerlendirmesi ile ilgili ayrıntılı bilgi verilmektedir.

4.2.1. Hasta Öyküsü

Ses değerlendirmesi hasta öyküsünün alınması ile başlamaktadır. Hasta öyküsünde hastanın yaşı, mesleği gibi demografik bilgilerinin yanı sıra alerji ve varsa geçirdiği hastalık, ameliyatlar gibi bilgilerin yer aldığı sağlık öyküsü bulunmaktadır. Hasta öyküsünde ayrıca ses şikayetine ilişkin bilgiler de yer almaktadır.

4.2.2. S/Z Oranı

S/Z oranı, bir nefeste maksimum çıkartılabilecek S sesi süresinin Z sesi süresine oranı demektir (11). Boone, ses teli üzerinde patolojisi olan kişilerin titreşimsiz seslerde çoğunlukla daha iyi, ama titreşimli seslerde ise daha kötü performans gösterdiklerini belirtmiştir. Titreşimsiz/titreşimli ses oranı sağlıklı fonasyon mekanizmasına sahip kişiler için gırtlak patolojisi olan kişilere oranla daha fazla bütünlük göstermektedir (12).

4.2.3. Maksimum Fonasyon Süresi

Maksimum fonasyon süresi, bir nefeste en fazla çıkartılabilecek ses süresidir. Bu süre, yaşa, cinse ve ek hastalık olup olmadığına göre değişmekle beraber ortalama değerler erkeklerde 20 saniye, kadınlarda 15 saniye ve çocuklarda 10 saniyedir (13).

Maksimum fonasyon süresi (MFS), ses tellerinin uzatılmış bir sesin üretimi sırasında ne kadar süre ile titreşim gerçekleştirebildiğini göstermekte; ayrıca gırtlak üstü kontrol hakkında da bilgi vermektedir. Hastadan konuşma için aldığı tek bir nefes süresince /a/ sesini uzatabildiği kadar uzatabilmesi istenmektedir (14). MFS değerlendirilmesi sırasında çoğunlukla /a/ sesi kullanılsa da bazı durumlarda /i/ ve /u/ sesi de tercih edilmektedir (12).

4.2.4. Öznel Ses Değerlendirmesi

Ses değerlendirmesi sırasında nesnel ölçümlerin yanında hem hastanın hem de klinisyenin, hastanın sesini öznel olarak değerlendirmesi için birtakım ölçekler ya da anketlerden de yararlanılmaktadır. Özellikle ses değerlendirmesinde yapılan algısal değerlendirmeler son dönem çalışmalarda altın standart olarak görülmektedir (15).

Vokal Handikap Endeksi (VHE) hastalara en sık uygulanan anketlerden biridir. Jacobson ve ark. (16) tarafından geliştirilen VHE, sesin duygusal, fiziksel ve işlevsel boyutlarına ilişkin toplam 30 sorudan oluşan bir ankettir. Duygusal bölüm ile ses bozukluğunun duygusal boyutu, fiziksel bölümü ile algılanan ses işlevini ve laringeal rahatsızlığı, işlevsel bölüm ise ses bozukluğunun günlük hayat içerisindeki etkinliklere ne kadar etki ettiğini ölçmektedir (16, 17). Hasta tarafından her bir maddeye 0-4 arasında bir puan verilmektedir. Anket sonucunda elde edilen skor ne kadar yüksek ise ses ile ilgili sorunun da orantılı olarak o kadar büyük ve ciddi olduğu belirtilmektedir (16). Rosen ve ark. (2004) ise VHE-30 soruluk anket uygulamasının uzun sürmesinden dolayı 10 sorudan oluşan kısa VHE anketinin kullanımını önermişlerdir (18). VHE'nin Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışması Kılıç ve ark. (18) tarafından yapılmıştır.

4.2.5. Nesnel Ses Değerlendirmesi

Sesin özellikleri ve bileşenleri çeşitli aletsel ölçümlerle de gerçekleştirilebilmektedir. Bu aletsel ölçümlerden bazıları gırtlığın videolarenngostroboskopi ile görüntülenmesi, akustik ses analiz programları, aerodinamik ölçümler, elektroglottografi (EEG) ve elektromiyografi (EMG)'dir (19).

Sesin aletsel olarak değerlendirmesinde akustik ses analiz programları da son yıllarda oldukça sık kullanılan etkili, nesnel, hızlı ve girişimsel olmayan bir ses değerlendirme yöntemidir (20, 21, 22, 23). Dr Speech, Visi-Pitch, Praat, çok boyutlu ses analiz programı (MDVP – Multi Dimensional Voice Program) sıklıkla kullanılan akustik ses analiz programlarıdır. Bu programlar sesi pek çok parametre açısından inceleyebilmektedir. Ayrıca farklı ses bozukluklarını analiz edebilmesi açısından da önemlidir. Akustik ses sinyalinin nesnel değerlendirme araçları ile analiz edilmesi, terapistin sesin fizyolojik fonksiyonunun önemli yönlerini ölçmesini veya öznel ve algısal ölçümünü desteklemek için kullanmasını sağlamaktadır. En sık kullanılan akustik parametreler temel frekans, jitter, shimmer ve gürültü harmonik oranıdır (24). Çalışma kapsamında analizde kullanılan parametreler ile ilgili bilgi aşağıda verilmiştir.

4.2.5.1. Temel Frekans

Woodson (25)'a göre Larinks seviyesinde oluşan primitif sesin frekansına temel frekans denir ve Hz ile ifade edilir. Temel frekans bir saniye içinde meydana gelen glottik siklus sayısıdır. Temel frekansın değişmesi glottik siklusun hızının değişmesi demektir. Bunun için en etkili yöntem vokal foldların mekanik özelliklerinin değiştirilmesidir. Vokal foldların uzunluğu arttığında subglottik basınca maruz kalan alan genişleyecek ve glottik siklusun açılma fazı kısalacaktır. Gerilen elastik yapılar daha çabuk orta hatta gelecekleri için kapanma fazı da kısalacak ve F0 artacaktır (Akt. 26)

4.2.5.2. Jitter

Jitter, ses teli titreşiminin düzensizliğini göstermektedir. Ses telinin titreşimi, ses tellerinde yer alan bir patolojiden etkilenebilir. Bunun sonucunda da temel frekansta istem dışı bozulmalar görülebilir (27).

Woodson (25)'a göre bu değer "Analiz edilen ses örneğinin perde-period değişkenliğini değerlendirerek yüzde olarak oranını verir. Bu parametre perioddan perioda değişkenliği gösteren bir parametredir."

4.2.5.3. Shimmer

Shimmer, analiz edilen ses sinyalindeki şiddet değişimlerini ölçmektedir. Analiz edilen ses sinyalindeki her bir periodda, amplitüdün tepe noktaları üzerindeki rölatif değişikliği ifade eder (28).

Öğüt (29)'e göre, "jitter ve shimmer parametreleri, non-invaziv yoldan vokal değişikliğin ve farklılığın normal ve patolojik seste uygun olarak saptanması için yararlı olmaktadır" (Akt. 50).

4.2.5.4. Gürültü – Harmonik Oranı (GHO)

Gürültü harmonik oranı, analiz edilen sesteki harmonik enerjinin gürültü enerjisine oranını göstermektedir. Harmonik enerji, titreşimli seslere ait temel frekansın tam katlarıdır (30). Gürültü, sesteki aperiodyik dalgalardır. Normal seste gürültü oranı düşüktür. Ancak ses telleri üzerinde ya da yakınında gürültü kaynağı olması veya ses tellerinin titreşimindeki düzenliliğin bozulması sonucu gürültü oranı yükselebilir (31). Bu parametre korelasyonu ile ses pürüzlü algılanır (25).

4.3. Ses Terapisi Yöntemleri

Özellikle işlevsel ses bozukluklarında ses terapisi birincil tercih edilen bir tedavi yöntemidir (32, 33, 34, 35). Ses terapisinde amaç, kişinin sesini doğru şekilde kullanmasını sağlamak, sesin davranışsal birtakım yöntemler kullanılarak değişmesini sağlamaktır (36, 37). Alanyazında ses terapileri dolaylı ve doğrudan ses terapisi olmak üzere iki ana grupta toplanmaktadır (27, 31, 36, 37, 38, 39). Dolaylı ses terapisi yöntemleri arasında vokal hijyen eğitimi, doğrudan ses terapisi yöntemleri arasında ses terapisi teknikleri yer almaktadır. Dolaylı ya da doğrudan ses terapisi yöntemlerinden hangisi kullanılıyor olursa olsun ses terapisi süreci vokal hijyen eğitimi ve ses üretim çalışmaları olmak üzere en az iki süreci içermektedir (1).

Hemen hemen tüm ses bozukluklarının tedavisinde önemli bir tedavi şekli olan ses terapisinin başarılı olması için hasta eğitiminin öncelikli olduğu bilinmektedir. Ses bozukluğu yaşayan kişi, sağlıklı sesin nasıl üretildiğini ve sahip oldukları bozukluğun nasıl bu süreci olumsuz etkilediğini iyi bir şekilde anlamalıdır. Ayrıca kişi uygulanacak ses terapisinin basamakları hakkında da bilgilendirilmelidir. Vokal hijyen, bütün ses bozukluğu yaşayan hastaların ses terapisi programlarında yer almalıdır. Vokal hijyen önerileri genel bir çerçeve ile hastaya sunulmalı; eğer gerekiyorsa kişiye özel bazı değişiklikler yapılmalıdır. Sesini kötü ve/veya yanlış kullanan hastalara yüksek ses kullanımı, aşırı konuşma, sık ve alışkanlık haline gelmiş boğaz temizleme alışkanlığı, öksürme, kahkahalarla gülme ve ağlama yasaklanmalıdır. Terapide hastanın durumu, sorunun varlığı, terapinin hedefleri hakkında karşılıklı uzlaşılmalıdır. Hasta çalışmaya teşvik edilmelidir. Hastanın ses terapisi sırasında ses üretiminde değişiklik hissetmesi beklenir. Aksi durumda ses terapisinin etkin olduğu şüphelidir. Klinisyenin kullanılan terapi tekniğini iyi bir şekilde uyguluyor olması gerekir. Çünkü hasta, klinisyenin ses üretim davranışını model almaktadır. Aşağıda bu çalışmada kullanılan vokal hijyen terapisi, vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonant terapi yöntemlerine ilişkin özet bilgi yer almaktadır.

4.3.1. Vokal Hijyen Terapisi

Vokal hijyene yönelik çalışmalar pek çok ses terapi programının ilk adımını oluşturmaktadır. Ses bozukluklarının oluşmasında pek çok faktör rol oynamaktadır. Vokal hijyene dikkat edilmemesi sonucunda ses bozuklukları oluşabilmektedir (44).

Sesin kötü ve yanlış kullanım davranışlarının düzeltilmesi için yararlanılacak yollardan bir tanesi de vokal hijyen programıdır. Her yaş grubu için hazırlanabilecek vokal hijyen programı, ses üretimi, kötü ve yanlış ses kullanım davranışları ile bu davranışlara alternatif olabilecek ses üretim davranışlarını içeren kapsamlı bir içeriğe sahip olmalıdır (19). Çünkü vokal hijyen programlarının amacı, fonasyon, solunum ve artikülasyonun ses üretimine nasıl etkide bulunduğunu anlatmak, gırtlığın anatomisi ve ses tellerinin hareketini anlatarak kişinin ses üretim süreci hakkında ayrıntılı bilgi sahibi olmasını sağlamak; ses bozukluğuna yol açan kötü ve yanlış kullanım davranışlarının neler olduğunu ve kişinin ses davranış dağarcığında hangi davranışların olduğunu tanımlamak; bu davranışların yerine alternatif olabilecek davranışları açıklamak; kötü ve yanlış ses kullanım davranışlarını azaltmak ya da ortadan kaldırmaktır (20).

Çoğunlukla vokal hijyen önerileri olarak, mukoz membranların nemlendirilmesi, karşılıklı konuşma sırasında sıra almak vermek, bir başkası ile konuşurken sözel olan ve olmayan geribildirim yollarını kullanmak, bir başkası ile konuşurken yüz yüze durmak, hasta olunduğunda ya da fiziksel aktiviteler sırasında konuşmamak, çocuğa dinlenmesi ve dinlemesi için oyun ve dinlenme zamanı verilmesi, aşırı bir şekilde ısıtma ve havayı iklimlendirme cihazlarının kullanımından kaçınılması, vokal hijyen kurallarına uyulması, hayatı daha yavaş yaşama önerilmektedir (21).

4.3.2. Vokal Fonksiyon Egzersizleri (VFE)

Fizyolojik, ya da Stemple'ın tanımıyla holistik (bütüncül), ses terapisi yöntemlerinden biri olan vokal fonksiyon egzersizleri'nin temelini Bertram Briess bir

dizi laringeal kas egzersizi tanımlayarak atmıştır. İlerleyen yıllarda Stemple, bu egzersizleri geliştirmiş ve “vokal fonksiyon egzersizleri” olarak tanımlamıştır.

Holistik ses terapilerinin amaçlarından bir tanesi sağlıklı sesi ya da ses bozukluğu olan sesi güçlendirmek ve geliştirmektir. Bir diğer amacı ise sadece ses bozukluğuna neden olan semptomu uzaklaştırmaya değil aynı zamanda ses üretim sisteminin daha sağlıklı çalışmasına da odaklanmasıdır (9). Buradan hareketle vokal fonksiyon egzersizlerinin amacının da laringeal kasları güçlendirmek ve laringeal sistemde bozulan dengeyi yeniden sağlamak, ses tellerinin esnekliğini geliştirmek ve hava akımını yeniden dengeye sokmak olduğu söylenebilir (36).

Ses üretim mekanizması, solunum sistemi tarafından desteklenen hava akımı; laringeal kas gücü, dengesi, koordinasyonu, dayanıklılık (stamina) ve bunlar ve supraglottik rezonatörler (farinks, ağız boşluğu, burun boşluğu) arasındaki uyuma bağlı olarak normal sesin üretilmesini sağlamaktadır. Bu üç sistemden herhangi birinde oluşan koordinasyonsuzluk diğer ikisini de olumsuz etkilemektedir. Yapılacak olan ses terapisinde bu üç sisteme yönelik egzersizler bulunması ses bozukluğunun ortadan kalkmasında oldukça büyük bir öneme sahiptir. Buradan hareketle geliştirilen VFE holistik bir terapi tekniğidir.

Hem klinisyen hem de vaka tarafından kolaylıkla uygulanabilen VFE, sağlıklı sese sahip kişilerin ses üretimlerini daha kaliteli hale getirmek ve ses üretimlerini geliştirmek üzere hazırlanmış bir yöntemdir. Aynı zamanda ses hastalıklarında da uygulandığında olumlu sonuçlar elde edilmektedir (36, 47).

Vokal fonksiyon egzersizleri dört bileşenden oluşmaktadır:

1. Isınma çalışmaları (warm-up exercises): Isınma çalışmalarında vakadan /i/ sesini uzatabildiği kadar uzatması istenir.
2. Germe çalışmaları (stretching exercises): Dudak ya da dil trili veya /o/ sesi ile vakanın en kalın ses perdesinden en ince ses perdesine çıkmasını içermektedir.

3. Kısılma (contracting exercises): Germe çalışmalarının aksine vakanın dudak ya da dil trili veya /o/ sesi ile en ince ses perdesinden en kalın ses perdesine inmeyi içermektedir.
4. Güçlendirme çalışmaları (low-impact adductory exercises): Isınma çalışmaları ile aynı amacı taşıyan bu egzersizde vakanın do, re, mi, fa, sol (C, D, E, F ve G) notalarında /o/ sesini uzatabildiği kadar uzatmasını içermektedir.

Bütün egzersizler yumuşak bir şekilde uygulanmaktadır. Fonasyon süresi uzadıkça ve patoloji ortadan kalktıkça ses üretimindeki kalite artmakta ve fonksiyonel ses hastalıklarında yer alan yanlış ve kötü kullanım döngüsü kırılmaktadır (47, 48, 49).

Bu çalışmada kullanılan VFE, orjinal egzersizlerin Stemple (48) tarafından modifiye edilmiş halidir. Dolayısıyla alanyazın taramasında da VFE'nin modifiye versiyonunun kullanıldığı çalışmalar verilmiştir.

4.3.3. Rezonant Ses Terapisi

Rezonant ses terapisi, ses teli lezyonlarında, yay görünümü (bowing), ses teli paralizisinde ve işlevsel ses bozukluklarında kullanılan bir yöntemdir (45). Ayrıca hem hiperfonksiyonel hem de hipofonksiyonel ses bozukluklarının terapisinde kullanılmaktadır (46). Terapinin amacı, olabilecek ne güçlü ve en “temiz” sesi ses tellerinin ses üretimi için en az güç harcayarak ve birbirine usulca temas ederek üretilmesini sağlamaktır. Rezonant ses terapisinde sesin ön odaklı olması hedeflenmekte ve üretilen sesin yüz kemiklerinde titreşim oluşturması beklenmektedir (45). Terapi temel olarak rezonansın kafa kemiklerinde kinestetik hissiyle üretimine odaklanır. Vibratuar bölgenin (oral- alveolar) hissedilmesi ve fonasyonun rahat olması önemlidir.

Terapide ilk basamak göğüs kafesi, omuzlar, boyun, çene, dudaklar, dil ve laringofarinks kaslarının aktivasyonunu azaltmak ya da gevşetmeyi içermektedir. Amaç, sağlıklı fonasyonu bozan vokal kordlara zarar verebilen davranışı oluşturan

bu kasları durdurmaktadır. Daha sonra rezonant ses temel eğitim egzersizi öğretilir. Bu egzersiz /m/ sesinin mümkün olduğunca en yumuşak şekilde ve en güçlü oral-alveolar vibratuar hisle uzatılmasını içerir. Böyle bir üretim yalnızca vokal kordlar kapalı durumdayken gerçekleşmektedir. Klinisyen hastanın, sesi eşleyerek üretebilmesi için hedef sesi pek çok kez modeller. Yumuşak ve güçlü-titreşimli ses üretimleri gerçekleştiğinde rezonant sesin izlediği egzersiz hiyerarşisi konuşmaya aktarılır. Bu hiyerarşi nazal sesle başlayan hecelerden nazal olmayan sesle başlayan hecelere doğru, tekdüze bir tondan farklı perde ve yükseklikteki tonlara doğru ilerler. /m/ sesinin sohbet bağlamında yanıt verme aracı olduğu olarak kullanıldığında faydalı olduğu tanımlanmaktadır. Örneğin; şaşırma, soru, katılma gibi durumları rollendirme. Son basamak ise rezonant sesin sohbete aktarımıdır (36).

4.4. Profesyonel Ses Kullanıcılarında Ses Terapisi ile İlgili Alanyazında Yapılmış Araştırmalar

Vokal ısınmanın fizyolojik etkileri halen tam olarak bilinmemekle birlikte birçok profesyonel ses kullanıcısının, performans öncesi seslerini ısıttıkları ve sonrasında soğuttukları bilinmektedir. 170 katılımcıya uygulanan online bir anketin sonuçlarının analiz edildiği bir çalışmada Gish ve ark. (50), lisans, yüksek lisans, doktora müzik programındaki ses öğrencileri ve profesyonel ses kullanıcılarının vokal ısınma rutinlerini incelemişlerdir. Katılımcıların %54'ü şarkı söyleme öncesi seslerini ısıttıklarını belirtirken, bu oran performans sonrası ses soğutma için %22'ye düşmektedir. Vokal ısınma süresi, genelde 5-10 dakika ile sınırlı kalırken, kadın katılımcılarda vokal ısınmanın süresi ve uygulanma sıklığının daha fazla olduğu tespit edilmiştir. Katılımcıların %26'sı vokal ısınmaya rağmen, ses problemleri yaşadıklarını belirtmişlerdir. Son olarak, en sık tercih edilen vokal ısınma egzersizleri arasında yukarı çıkan ve aşağı inen beşli nota dizileri; yukarı çıkan ve aşağı inen oktav dizileri; legato arpej ve glissandi egzersizleri yer almaktadır. Katılımcılar, bu egzersizleri yaparken, en çok dil, dudak trillerini ve nazal ünsüzler olan /m/ ve /n/ seslerini kullandıklarını belirtmişlerdir. Ayrıca katılımcıların vokal ısınma rutinine, baş, boyun, omuz kaslarının esnetilmesi, nefes egzersizleri, postür düzenlemeleri ile genel esnetme egzersizleri dahil edilmektedir. Katılımcıların

%70'ten fazlası vokal ısınmanın önemli olduğunu, vokal ısınma sonrası seslerinin daha esnek ve daha uyumlu olduğunu ifade etmişlerdir.

7'si erkek 3'ü kadın olmak üzere 10 amatör şarkıcı üzerinde yapılan bir çalışmada Elliot, Sundberg ve Gramming (51), sesi ısıtmanın fonasyon eşik basıncı üzerindeki etkisi incelenmiştir. Katılımcılar ısınma sonrası, ses tınılarının daha iyi olduğunu, yüksek frekanslarda daha rahat söyleyebildiklerini ve seslerinin daha uyumlu olduğunu ifade etmiştir. Sesi ısıtmanın fonasyon eşik basıncı değerlerine bakıldığında ise sonuçlar kişiler arası çeşitlilik göstererek, bazı katılımcılarda frekansa bağlı olarak azalmış, bazılarında artmış, bazılarında ise belirgin bir değişiklik gözlenmemiştir. Sonuç olarak fonasyon eşik basıncı değerlerini belirleyen ana etmenin vokal ısınma egzersizleri sonrası değişen ses teli viskozitesi olmadığı görüşüne varılmıştır.

Vokal fonksiyon egzersizleri (48) ile geleneksel vokal ısınma egzersizlerinin etkilerinin karşılaştırıldığı başka bir çalışmada ise Guzman ve ark. (52), 38 pop şarkıcısının seslerini incelemiştir. Katılımcıların bir kısmı seslerini vokal fonksiyon egzersizlerini kullanarak, diğerleri geleneksel yöntemlerle seslerini ısıtmışlar ve ısıtma öncesi ve sonrası sesleri kaydedilmiştir ve uzun-zamanlı ortalama spektrum (LTAS) programı ile analiz edilmiştir. Vokal fonksiyon egzersizlerinin uygulanmasının ardından, konuşma sesinin spektral özelliklerinde iyileşme ve yüksek ve düşük harmonik enerjiler arasında daha az farklılık oluşmuştur. Sesteki bu iyileşme, geleneksel vokal ısınma egzersizlerin uygulandığı kontrol grubuna kıyasla daha fazladır. Bu çalışma vokal fonksiyon egzersizlerinin de vokal ısınma egzersizleri olarak kullanılabileceğini göstermesi açısından önem arz etmektedir.

Akustik parametrelerin değişken olarak seçildiği başka bir çalışma da Amir, Amir ve Michaeli (53) tarafından gerçekleştirilmiştir. Profesyonel klasik ses eğitimi olan 20 kadın şarkıcı ile vokal ısınma egzersizleri çalışılmıştır. Araştırmada bakılan akustik parametreler; jitter, shimmer ve gürültü-harmonik oranıdır. Bu parametrelerin yanı sıra profesyonel ses kullanıcıları ile daha bağlantı olan ikinci ve üçüncü formantlar arasındaki spektral enerjide yer alan artmış şiddet olarak adlandırılan singers formant

(SPR) ve tonunda söyleme değerleri de çalışmaya değişken olarak dahil edilmiştir. Ölçümler vokal ısınma öncesi ve sonrası çok boyutlu ses analiz programı (MDVP), MATLAB ve relAccuracy programlarıyla alınmıştır. Katılımcılardan /a/ ve /i/ ünlülerini düşük, orta ve yüksek frekansta uzatmaları istenmiştir. Isınma sırasında, her şarkıcı kendi vokal ısınma rutinini uygulasa da, temelde egzersizler ortalama 11 dakika süren vücut postür düzenlemeleri, esneme egzersizleri, nefes egzersizleri ve farklı heceleri kullanarak, farklı şiddet ve frekanslarda ses üretiminden oluşturulmuştur. Vokal ısınmanın ardından bütün şiddet ve frekans parametreleriyle birlikte SPR ve NHR parametrelerinde önemli oranda gelişme olmuştur. Frekans pertürbasyon ve şiddet pertürbasyon parametrelerinin değerleri düşmüş; şarkıcı formantının şiddet değeri artmış ve gürültü harmonik oranı iyileşmiştir.

12 profesyonel kadın şarkıcı ile yapılan 25 dakikalık vokal ısınmanın etkisini inceleyen Moorcroft ve Kenny (54), vokal ısınmanın vibrato oranının akustik özelliklerini düzenlediğini belirtmişlerdir. Vibrato bulunan bir nota, vibrato olmayanlara kıyasla, notanın spektral içeriği açısından daha zengin ve daha çeşitlidir. Vokal ısınmadan önce ve sonra kaydedilen solo performansların akustik analizi sonucu, vibrato oranlarının daha düzenli ve kompakt olduğu bulunmuştur. Dolaylı olarak da, vibrato özellikleri ile yakından ilişkili olan ton kalitesinin vokal ısınma sonrası olumlu yönde etkilenebileceğini ifade etmişlerdir.

Yine profesyonel ses kullanıcılarıyla yapılan bir çalışmada, Moorcraft ve Kenny (55) vokal ısınmanın sanatçıların ve dinleyicilerin algısı üzerindeki etkisini incelenmişlerdir. 12 profesyonel kadın şarkıcı, 25 dakikalık vokal ısınma öncesi ve sonrasında solo performanslarını kaydetmişlerdir. Hem katılımcıların, hem de 6 deneyimli dinleyicinin seslerinin anketler aracılığıyla analiz edildikleri çalışmada; katılımcılar vokal ısınmanın; ton kalitesinde, psikofizyolojik faktörlerde ve sesin parlaklığı, rezonans hissi, canlılığı gibi teknik özelliklerde etkisinin algılandığını belirtmişlerdir. Dinleyiciler ise vokal ısınma sonrası değişikliğin, vibrato oranlarını düzenleyen şarkıcıların ses kalitelerinde oluştuğunu ifade etmişlerdir. Katılımcıların ve dinleyicilerin ısıtılmış sese ilişkin algısının farklılıklar gösterdiğinin bulunduğu bu çalışmada, şarkıcıların vokal ısınmanın etkisini kendi seslerindeki birçok alanda

hissederken; dinleyicilerin vibrato kalitesindeki değişiklikleri algılamaya daha fazla yatkın oldukları bulunmuştur.

Vokal ısınmanın etkililiğini farklı bir boyutta ele alan Laukkanen, Horáček ve Havlík'in araştırmalarında (56), seslerini ısıtan iki profesyonel ses kullanıcısı manyetik rezonans görüntüleme (MRI) ve akustik analizler aracılığıyla incelemiştir. MR sırasında vokal mekanizmada vokal ısınma sonrası ortaya çıkan fizyolojik değişiklikler incelenirken, akustik analizlerde temel frekans, ses basınç seviyesi, formant cluster aralığı ve formant frekansları analiz edilmiştir. Vokal ısınma sonrası, temel frekans önemli bir şekilde değişmezken; ses basınç seviyesi erkek katılımcıda 5- 10 dB, kadın katılımcıda da 4-5 dB artmış; üst formantlarda clustering gözlenmiştir. MR bulgularına göre, seslerini aldıkları eğitime göre ısıtan katılımcıların ses mekanizmalarında oluşan fizyolojik etkiler de bu yönde olmuştur ve supraglottik bazı değişiklikler gözlenmiştir. Erkek katılımcıda, larinksin vertikal pozisyonunun alçalması; kadın katılımcıda ise daha önde pozisyonlanan bir dil ve açık boğaz gözlenmiştir. İki katılımcıda da vokal ısınma sonrası ses yolu (vokal trakt) genişlemiştir, farenks girişinin (inlet) epiglottik çıkış (outlet) bölgesine oranı artmıştır ki bu da akustik kalitenin belirlenmesinde önemli olan şarkıcı formantı oluşmasında önemli bir rol oynamaktadır.

Vokal Hijyen çalışmaları tüm ses terapisi süreçlerinin ön koşulu olarak kabul edilmektedir. Bu nedenle yalnızca vokal hijyen terapisinin uygulandığı çalışmalar alanyazında pek az sayıda bulunmaktadır. Ulaşılabilen çalışmalar aşağıda verilmiştir.

Timmermans ve ark. (57) çalışmalarında 27 radyo öğrencisi ve 53 profesyonel radyo sunucusuna vokal hijyenleri ile ilgili anket uygulamışlardır. Katılımcılar içinde öğrencilerin hiçbir radyo sunuculuğu tecrübeleri bulunmamakta, profesyonel radyo sunucularının tecrübeleri 2 ile 32 yıl aralığında değişmektedir. Çalışma profesyonel radyo sunucularının öğrencilerden daha iyi vokal hijyen farkındalığı olmadığını göstermiştir. Tam tersi, her grup kendi içerisinde oldukça değişken vokal hijyen profiline sahiptir. Elde edilen sonuçlara göre kahve kullanımı profesyoneller arasında anlamlı derecede yüksektir ve yine anlamlı derecede yüksek vokal yorgunluk

göstermektedirler. Diğer taraftan öğrencilerde asit reflü oranının anlamlı derecede yüksek olduğu ve yine anlamlı derecede ses kısıklığı belirtileri gösterdikleri görülmüştür. İki grup içinde varılan bir başka sonuç, gelecekte profesyonel olarak sesini kullanacak kişiler için beklenenden fazla kişinin sigara kullandığı olmuştur. Çalışma göstermiştir ki hem gelecek profesyonel ses kullanıcıları hem de halihazırda profesyonel ses kullanıcısı olan kişiler vokal hijyen eğitimine ihtiyaç duymaktadır ve kötü vokal hijyenin olumsuz sonuçlarını hafife almaktadırlar.

Broaddus-Lawrence ve ark. (58) 11 yetişkin eğitimsiz şarkıcı ile yaptıkları çalışmalarda vokal hijyen eğitiminin etkilerini incelemişlerdir. Haftada 1 saat olarak uygulanan vokal hijyen eğitiminde fonatuar mekanizmanın anatomisi ve fizyolojisi, sesin kötüye kullanım davranışları, şarkıcılarda sıkça görülen ses bozuklukları ve ses bozukluklarını önleyici tedbirler üzerine çalışılmıştır. Ön ve son testlerde katılımcıların konuşma ve şarkı seslerindeki sesin kötüye kullanım davranışları ve bu konudaki algıları kayıt edilmiş, ayrıca vokal hijyen konusundaki algıları ölçülmüştür. Sonuçlar vokal hijyen davranışlarında ve algısal ses karakteristiklerinde minimal artışlar olduğunu göstermiştir. Buna rağmen katılımcılar bu eğitimden büyük fayda sağladıklarını rapor etmişlerdir.

Timmerman ve ark. (59) 86 mesleki ses kullanıcısı (lise öğrencisi) ile yaptıkları çalışmada görsel-işitsel iletişimi değerlendirmişlerdir. Değerlendirme için uyguladıkları test bataryası; GRBAS skalası, videolaringostroboskopi, maksimum fonasyon süresi, jitter, en düşük şiddet, en yüksek frekans, disfoni şiddet endeksi ve ses handicap endeksini bulundurmaktadır. Ayrıca uygulanan anketlerle günlük sigara kullanım sıklıkları, yeme alışkanlıkları ve vokal kötüye kullanımları kayıt edilmiştir. Gelecekteki mesleki ses kullanıcılarının kontrol grubu ile karşılaştırılması sonucu anlamlı farklılıklar elde edilmiştir. Öğrencilerin VHE ve disfoni şiddet skalası puanları ses şikayeti bulunmayan kontrol grubundan anlamlı derecede daha kötüdür. Daha da önemlisi, günlük alışkanlık anketlerine bakıldığında, geleceğin elit ve profesyonel ses kullanıcılarının seslerini korumak için çok az önlem almakta oldukları görülmüştür.

Timmermans ve ark. (60) aktörlük, radyo yönetmenliği ve televizyon yönetmenliği eğitimi alan 46 öğrenci ile vokal hijyen etkileri ve ses eğitimi etkililiğini araştırmıştır. 23 öğrenciden oluşan eğitim almış grup 1 okul yılı süresince (9 ay) vokal hijyen eğitimi ve 2 okul yılı süresince (18 ay) ses eğitimi almışlardır. Buna karşılık 23 kişiden oluşan eğitim almayan grup herhangi bir eğitime tabi tutulmamıştır. Ses eğitimi: ses fizyolojisi ve anatomisi, vokal hijyen terapisi, vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonant terapiden oluşmaktadır. Çok yönlü test bataryası: GRBAS ölçeği, videolaringostroboskopi, maksimum fonasyon süresi, jitter, en düşük şiddet, en yüksek frekans, Disfoni şiddet endeksi ve vokal handikap endeksinden oluşmaktadır. 18 ay sonunda ölçülen değerlerde en büyük anlamlı farklılığı eğitim alan grubun disfoni şiddet endeksinin zaman içindeki değişimi göstermiştir ($p<0,001$), ki bu durum eğitim almamış grupta görülmemiştir ($p=0,008$). Vokal handikap endeksinin zaman içindeki değişimi ise iki grup için de büyük anlamlı farklılık göstermiştir ($p<0,001$). Eğitim alan grupta VHE puan ortalaması 18.4'ten 14.4'e, eğitim almayan grupta ise 20.1'den 15.3'e düşmüştür. Bu sonuçlara göre iki grupta da VHE puanları normal değerlerin çok üzerinde kalmıştır. Günlük alışkanlık anketleri ise yüksek miktarda sigara kullanımı, vokal abuse, stres ve geç saatte yemek yeme alışkanlıklarının devam ettiğini göstermektedir.

Erdebil'in (61) 2004 yılında profesyonel ses kullanıcılarının seslerini olumsuz yönde etkileyen faktörler hakkında kendi görüşlerini saptamak ve farklı mesleklerden olan profesyonel ses kullanıcılarının görüşleri arasındaki farklılığı belirlemek amacıyla yapılan çalışmada, profesyonel ses kullanıcılarından opera sanatçıları, şan öğrencileri, pazar satıcıları imamların görüşleri alınmıştır. Bu çerçevede araştırmanın verileri araştırmacı tarafından geliştirilen "Profesyonel Ses Kullanıcılarının Seslerini Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörleri Belirleme Anketi" ile toplanmıştır. Nedensel karşılaştırma yöntemi kullanılarak desenlenen araştırmanın bulguları ki-kare testi analizi ile yorumlanmıştır. Araştırma sonucunda, 1) Araştırmaya katılan profesyonel ses kullanıcıları tarafından sesi olumsuz yönde etkilediği düşünülen en önemli faktörün "yorgunluk" (% 82,1) olduğu görülmektedir. 2) Araştırmaya katılan profesyonel ses kullanıcılarından opera sanatçıları, şan öğrencileri, pazar satıcıları ve imamların seslerini olumsuz yönde etkileyen faktörler hakkındaki görüşleri

arasındaki farklılığın anlamlı olduğu belirlenmiştir. 3) Araştırmaya katılan profesyonel ses kullanıcılarından ses eğitimi almış profesyonel opera sanatçıları ile henüz ses eğitimi almakta olan şan öğrencilerinin seslerini olumsuz yönde etkileyen faktörler hakkındaki görüşleri arasında farklılığın anlamlı olmadığı, her iki grubun da aynı görüşleri paylaştıkları görülmüştür. 4) Araştırmaya katılan profesyonel ses kullanıcılarından ses eğitimi almamış imam ve pazar satıcılarının görüşleri arasındaki farklılığın anlamlı olduğu belirlenmiştir. 5) Araştırmaya katılan profesyonel ses kullanıcılarından ses eğitimi almış profesyonel opera sanatçıları ve henüz ses eğitimi almakta olan şan öğrencileri ile hiç ses eğitimi almamış imam ve pazar satıcılarının seslerini olumsuz yönde etkileyen faktörler hakkındaki görüşleri arasındaki farklılığın anlamlı olduğu belirlenmiştir.

Ertan'ın (62) 2006 yılında yaptığı bir çalışmada ise oyuncuların ve oyunculuk eğitimi gören öğrencilerin sesi olumsuz yönde etkileyen faktörlere maruz kalma sıklıkları, ses suistimalli konuşma alışkanlıkları ve ses yıpranma semptomlarının belirlenmesi amaçlanmıştır. 25 oyuncu ve 35 oyunculuk eğitimi alan öğrenci araştırma grubunu oluşturmuştur. Araştırmada veri aracı olarak araştırmacı tarafından geliştirilen “Oyuncuların ve Oyunculuk Eğitimi Alan Öğrencilerin Sesi Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörlere Maruz Kalma Sıklıkları, Ses Suistimalli Konuşma Alışkanlıkları ve Ses Yıpranma Semptomlarının Belirlenmesi” anketi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, oyuncuların ve oyunculuk eğitimi alan öğrencilerin %9 ile %100 arasında risk faktörlerine maruz kaldıkları, %8 ile %56 arasında ses suistimalli konuşma alışkanlıkları olduğu ve %14 ile %80 arasında ses yıpranma semptomlarının olduğu belirlenmiştir.

Yılmaz (64)'ün 2004 yılında yaptığı çalışmada çağrı merkezi çalışanlarında ses hijyenini sağlama konusunda uygulanan grup terapisinin ses kalitesinde farklılık yaratıp yaratmadığını saptamak amaçlanmıştır. Araştırmada değerlendirme amacıyla terapi öncesi ve sonrasında objektif ölçüm araçlarından Çok Boyutlu Ses Analiz Programı (MDVP) ve videolarengostroboskopi (VLS) kullanılmıştır. Çalışmaya 10 kişilik deney grubu ve 10 kişilik kontrol grubu olmak üzere toplam 20 kişi katılmıştır. Terapi öncesi ve sonrasında katılımcılara MDVP kullanılarak yapılan ses

analizinde 7 parametre değerlendirilmiştir. Bu parametreler; temel frekans, jitter, perde periyod pertürbasyon bölümü (PPQ), shimmer, amplitüd pertürbasyon bölümü (APQ), gürültü-harmonik oranı ve yumuşak fonasyon indeksi (SPI) olarak belirlenmiştir. Terapi grubuna 6 hafta boyunca toplam 13 seans ses hijyeni ve uygun ses kullanımını sağlamaya yönelik ses terapisi verilmiştir. Terapi sonrası yapılan ölçümlerde, terapi grubunun terapi öncesinde elde ettiği uç değerlerin düştüğü, terapi grubu ile kontrol grubu arasındaki anlamlılık düzeyine yakın farkın ortadan kalktığı saptanmıştır. Dolayısıyla bu bulgular terapinin şiddet pertürbasyonu ile ilgili şikayetleri ortadan kaldırdığını ortaya çıkarmıştır. Deney grubunun terapi öncesi ve sonrasında elde edilen verileri karşılaştırıldığında, jitter parametresinde deney öncesi ile sonrası arasında $p=0,02$ düzeyinde, PPQ parametresinde $p=0,02$ düzeyinde, APQ parametresinde $p=0,04$ düzeyinde anlamlı bir farklılık elde edilmiştir. Kontrol grubunun terapi öncesi ve sonrasında elde edilen verileri karşılaştırıldığında hiçbir parametrede anlamlı farklılık görülmemiştir. Deney grubunun deney öncesi ve sonrası VLS sonuçları karşılaştırıldığında $p=0,02$ düzeyinde anlamlı bir farklılık elde edilirken, kontrol grubunun VLS sonuçlarında anlamlı bir farklılığa rastlanmamıştır. Araştırmada elde edilen sonuç, çağrı merkezi çalışanlarına uygulanan grup terapisinin ses kalitesinde, şiddet ve frekans pertürbasyonlarında düzelmeyi sağladığı sonucuna varılmıştır.

Bengisu (27) Kas Gerilim Disfonisi Tip 1 Hastalığı ile Yumuşak Fonasyon İndeksi (SPI) Parametresi Arasındaki İlişkinin ve Ses Terapisinin Etkisinin Değerlendirilmesi isimli çalışmada kas gerilim disfonisi (KGD) tip 1 hastalarının MDVP kullanılarak yapılan ses analizlerinde normalden farklılaşan parametrelerin saptanması ve yumuşak fonasyon indeksi (SPI) parametresi ile KGD tip 1 hastalığı arasında bir ilişkinin olup olmadığını belirlemek ve bu hastalara uygulanan ses terapisinin etkisinin değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Çalışmaya videolarenegostroboskopik inceleme ile KGD tip 1 tanısı konan 20 hasta (tümü kadın; ort. yaş 27 ± 6) alınmıştır. Olgulara ses terapisi öncesinde ve sonrasında MDVP ile akustik analiz yapılmış, akustik parametreler herhangi bir ses sorunu bulunmayan 20 kişilik kontrol grubu (tümü kadın; ort. yaş 28 ± 4) ile karşılaştırılmıştır. Hasta grubunda 20 hastanın 19'unda SPI parametresinde bozulma saptanırken, kontrol

grubunda bu durum yalnızca iki olguda gözlenmiştir ($p<0,05$). Ses terapisi sonrasında en anlamlı düzelme SPI, jitter ve PPQ (Perde Periyod Pertürbasyon Bölümü) parametrelerinde gözlenmiştir. Ses terapisinin 20 hastanın 19'unda etkili olduğu görülmüştür. Bulgular KGD tip 1 ile SPI arasında yakın ilişki olduğunu gösterdi. Ses terapisi, başta SPI olmak üzere frekans ve amplitüd pertürbasyonuna ilişkin parametrelerde anlamlı düzelme sağlamaktadır.

Son olarak Sezin'in (63) 2017 yılında yaptığı çalışmada tiyatro öğrencilerine yönelik oluşturulmuş bütüncül ses eğitimi programının etkinliğini ölçmek amaçlanmıştır. Bu çalışma için oluşturulan 12 haftalık eğitim programı, 18 – 30 yaşları arasında 9 tiyatro öğrencisine uygulanmış, aynı özelliklere sahip 9 tiyatro öğrencisi ise kontrol grubunu oluşturmuştur. Araştırmada uygulanan bütüncül ses eğitimi programının etkinliğini değerlendirmede, vokal hijyen ve vokal mekanizma bilgilerini ölçmek için geliştirilen bir anket, objektif ve subjektif ses değerlendirme araçları çalışma öncesinde ve sonrasında tüm katılımcılara uygulanmıştır. Anketten elde edilen puanlar, gruplar arası bir farkındalık ortaya koymazken, grup içi puan karşılaştırmaları çalışma grubunda ikinci ölçümde vokal hijyen bilgisi puan ortalamasının yükseldiğini göstermektedir ($p=0,011$). Benzer olarak, vokal mekanizma bilgisi ortalama puanlarının ikinci ölçümde çalışma grubunda önemli ölçüde yükseldiği gözlenmiştir ($p=0,027$). Objektif ses değerlendirme sonuçlarına bakıldığında, Multi-Dimensional Voice Profile (MDVP) bulguları, çalışma grubunda ses kalitesinde ikinci ölçümde değişiklik olmadığını; kontrol grubundaki değerler ise ses kalitesinin kötüleştiğini işaret etmektedir. Kepstral analiz bulguları, her iki grupta da ses kalitesinde düşüşlerin olduğunu fakat bu düşüşün kontrol grubunda daha büyük oranda olduğunu göstermektedir. Subjektif ses değerlendirmesinde, Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V) / Türkçe kullanılmış, kontrol grubunda bir farklılık gözlenmezken, çalışma grubunda genel ses kısıklığı düzeyi ve kabalık değerlerindeki düşüşlerin istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmüştür ($p=0,008$).

5. METOD VE MATERİYAL

Bu bölümde araştırmanın modeli, araştırma grubu, araştırmada kullanılan araç ve gereçlerin özellikleri, veri toplama yöntemleri, uygulama (terapi) süreci, uygulayıcının özellikleri, uygulama güvenirliği, veri toplama yöntemleri, iç ve dış geçerliğe ait alınan önlemler ile ilgili bilgiler verilecektir.

5.1. Araştırma Modeli

Bu araştırmada grup içi ve gruplar arası ön test son test yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Grup içi ön test-son test modelinde araştırmanın bağımsız değişkeni ses terapisi (Vokal hijyen yönergeleri, vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonant terapi). Araştırmanın bağımlı değişkenleri ise Bilgisayarlı ses analiz programı Praat ile elde edilen temel frekans, shimmer, jitter ve gürültü harmonik oranı; /s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, S/Z oranı, MFS ve VHE skalasıdır.

Deney grubuna bağımsız değişken olan vokal hijyen yönergeleri, solunum egzersizleri, postür eğitimi ve vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonant terapi uygulanmış, deney grubu ile kontrol grubunun ön değerlendirme verileri ile son değerlendirme verileri gruplar içinde ve gruplar arasında karşılaştırılmıştır.

5.2. Araştırma Grubu

Araştırmanın deney ve kontrol grubu katılımcıları 18 - 45 yaş arası (Deney grubu yaş ortalaması: 36,11; Kontrol grubu yaş ortalaması: 30,33), anadili olarak Türkçe konuşan, herhangi bir vokal patolojisi bulunmayan; profesyonel tiyatro oyuncusu, dizi ve/veya film oyuncusu, reklam oyuncusu, dublaj sanatçısı ve bir yandan sahne performanslarına devam eden tiyatro ve drama eğitmeni olan 10 kişi (Deney grubu: 4 kadın, 6 erkek; Kontrol grubu: 4 kadın, 6 erkek) olarak belirlenmiştir. Gruplar, başvuru sırasına göre gönüllülerin önce deney grubuna, ardından kontrol grubuna atanması şeklinde oluşturulmuştur. Herhangi bir vokal patolojileri bulunmadığına dair uzman KBB hekimi tarafından verilmiş raporları bulunan profesyonel ses

kullanıcısı adaylar randevu talep tarihleri temel alınarak, ilk başvuran 10 kişi deney grubunu, sonraki 10 kişi ise kontrol grubunu oluşturacak şekilde yansız, randomize olarak atanmıştır (İlk başvuran Katılımcı 1, İkinci başvuran Katılımcı 2 vb. On birinci başvuran Kontrol 1, On ikinci başvuran Kontrol 2 vb.)

Araştırmaya 10 kişilik deney ve 10 kişilik kontrol grubu ile başlanmış, ancak her gruptan 1'er kişi kişisel sebeplerle çalışmadan ayrılmış ve çalışmaya 9'ar kişi ile devam edilmiştir.

5.3. Araç ve Gereçler

Araştırmanın ön ve son değerlendirme süreçlerinde araştırma için oluşturulmuş genel bilgi formları, akustik analiz değerlendirme formları ve 10 soruluk standart VHE skalası kullanılmıştır. Tüm form ve yönergelerin örnekleri ekte verilmiştir.

Sesin akustik değerlendirmesi için alınan ses kayıtlarında Shure marka kalbolu masa mikrofonu ve Praat ses kayıt programı kullanılmıştır. Tüm bilgisayarlı analizler için kullanılan bilgisayar: TOSHIBA Laptop, Windows 10 Home x64, Intel(R) Pentium(R) CPU N3700 @ 1.60 GHz 1.60 GHz işlemci, 4.00 GB RAM özelliklerine sahiptir. Akustik analizler için alınan kayıtlar yine bilgisayarlı analiz programı Praat v6.0.50 kullanılarak yapılmıştır.

Terapi sürecinde Medipol Dil, Konuşma ve Yutma Terapisi ve Yenilikçi Teknolojiler Uygulama ve Araştırma Merkezi (MEDKOM) uygulama yönergeleri ve formları kullanılmıştır. Deney grubuna uygulanan ses terapileri: Vokal Hikyen Yönergeleri, Vokal Fonksiyon Egzersizleri ve Rezonant Terapi yönergeleridir.

5.4. Veri Toplama

Araştırmanın verileri MEDKOM ses ve rezonans bozuklukları odasında toplanmıştır. Oda ses yalıtımlıdır. Odanın içerisinde 1 masa, 2 bilgisayar, 1 büyük dolap, 1 küçük dolap ve 2 sandalye bulunmaktadır. Araştırma öncesinde her bir gönüllüye Asgari

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu (AGOF) imzalatılmış ve süreç hakkında detaylı bir şekilde bilgilendirilmişlerdir.

Deney ve kontrol gruplarına 1. hafta ön-test, 10. hafta son-test; deney grubuna ayrıca haftadan sonra 15 gün arayla iki takip testi uygulanmıştır. Testler katılımcılarla 45-60 dakikalık birebir seanslarda uygulanmıştır. Ön-test ve son-testlerde iki grup için de aynı prosedür takip edilmiştir: Öncelikle katılımcıların genel bilgileri alınmış, prosedür hakkında bilgi verilmiş, AGOF imzalatılmıştır. Ardından S/Z oranları ve Maksimum Fonasyon Süreleri ve akustik analiz için ses kayıtları alınmıştır. Akustik analiz için alınan ses kaydında yaklaşık 5 saniyelik en rahat ettikleri tonda /a/ fonasyonu üretmeleri istenmiş, ortada kalan 1 saniyelik kısım analiz sırasında dikkate alınmıştır. Doğal bir kayıt olması açısından iki gruba da nefes, postür vb hiçbir yönerge verilmemiştir. Son olarak ise iki gruba da VHE skalası uygulanmıştır.

5.5. Uygulayıcının Özellikleri

Uygulama, dil ve konuşma terapisi alanında yüksek lisans yapmakta olan son sınıf öğrencisi tarafından yapılmıştır. Uygulamacı bu çalışmanın öncesinde Ses Bozuklukları dersini almış ve ses bozukluklarında değerlendirme ve terapiye ilişkin birçok seminere katılmıştır. Tüm seansların öncesinde ve sonrasında süpervizyon almıştır.

5.6. Uygulama: Terapi Süreci

Ön ve son testler arasında katılımcılara uygulanan ses terapisi programı iki bölümden oluşmaktadır. Bunlardan ilki, temel larinks/farinks anatomisi ve ses fizyolojisini içeren 1 saatlik bilgilendirme (1 seans); ikincisi ise vokal hijyen yönergeleri (1 seans), vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonans terapiden oluşan (6-8 hafta süren egzersizler) bölümlerdir. Toplam 10 hafta süren programın detaylı takvimi şu şekildedir:

1. **Hafta:** İlk değerlendirme seansı yapılmıştır. Öncelikle katılımcıya süreç ve prosedürler hakkında detaylı bilgi verilmiş, soruları yanıtlanmış ve AÖGF imzalatılmıştır. Katılımcının ses kullanımı ve (eğer yaşıyorsa) ses sorunları ve ev/iş ortamı hakkında bilgi toplanmış; objektif değerlendirme için /s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, S/Z oranı, MFS ölçümleri alınmış, ardından akustik analizler için 5 saniyelik /a/ fonasyonu kaydı alınarak Bilgisayarlı Analiz Programı Praat yardımıyla temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik oranı değerlerine bakılmıştır. Son olarak ise sübjektif ses değerlendirmesi için VHE anketi uygulanıp puanlanarak, ilk değerlendirme ile *Başlangıç Düzeyi Verisi* tamamlanmıştır.
2. **Hafta:** Temel Larinks/Farinks Anatomisi ve Ses Fizyolojisi Bilgilendirme: Bu seansta genel hatlarıyla "Ses nasıl oluşur?" sorusu yanıtlanmaya çalışılmıştır. Sesin oluşması için gerekli olan Respiratuvar, Fonatuvar ve Rezonatör sistemlerin temel çalışma prensiplerinden, bu sistemler içinde yer alan organ, kas ve yapılardan bahsedilmiştir. Bu hafta sonunda katılımcıların sesin oluşumu hakkında genel bir bilgiye sahip olmaları ve ses oluşumu sırasında görev alan her bir sistemin görevlerini tanımaları ve ileri haftalardaki yönerge ve egzersizlerde daha büyük bir farkındalık kazanabilmeleri amaçlanmıştır.
3. **Hafta:** Seansın ilk kısmında vokal hijyen yönergeleri verilmiş ve herbir başlık üzerinde konuşulmuştur. İkinci hafta bilgilendirmesine dayanarak, hangi yönergenin ne gibi yararları olduğu, uygulanmaması durumunda ne gibi zararlara yol açacağı anlatılmıştır. Seansın ikinci kısmında ise sağlıklı bir ses üretimi için gerekli vücut postürü ve abdominal nefes gösterilmiştir. Postür çalışmasında oturur pozisyonda belin dik ve sandalyenin arkasına yaslanmış, göğüs ve omuzların ise rahat pozisyonda, vücudun belden desteklenmiş olmasına dikkat edilmiştir. Katılımcıların hepsi konservatuvar veya oyunculuk eğitimi aldıklarından dolayı postür oluşturmakta sorun yaşamamışlardır. Abdominal nefes konusunda sorun yaşıyan 2 deneğe öncelikle solunum açıklanmış ve model

olunmuş, gerekirse fiziksel yardımda bulunarak karın kaslarını hissetmesi sağlanmıştır.

4. Hafta: Vokal Fonksiyon Egzersizlerinin herbir başlığı açıklanmış, gösterilmiş/model olunmuş ve uygulanmıştır. Egzersizler tek tek uygulanıp hatalar düzeltilmiş, doğru sesler çıkartılmıştır. Vokal fonksiyon egzersizlerine genizsil bir /i/ sesini perde kayması olmadan olabildiğince uzun sesletmesi istenerek başlanmıştır. Bu egzersizin ses ısıtma amaçlı olduğu açıklanmıştır. Süre ikinci planda tutulmuş, öncelik sesin doğru ve temiz çıkmasına verilmiştir. İkinci olarak /o/ sesini kalın perdeden ince perdeye doğru sesletmesi istenmiştir. Bu egzersizin ses kıvrımlarını germe amaçlı olduğu amaçlanmıştır. Bu egzersizde algısal olarak kalın perdeyi bulması için "vapur sesi" örneği verilmiştir. Tüm deneklerin bu yolla egzersizi uyguladığı görülmüştür. Bu egzersiz için kullanılan bir başka algısal yöntem: yükselmekte olan bir şeyi düşünmelerini istemektir. Bu yolla sesin kalın perdeden ince perdeye yükseltilmesi işlemi daha kolay gerçekleştirilmiştir. Üçüncü egzersiz olarak /o/ sesini ince perdeden kalın perdeye doğru sesletmesi istenmiştir. Bu egzersizin ses kıvrımlarını gevşetme amaçlı olduğu açıklanmıştır. Tiz perdeyi bulamayan denekler için önce kalın perdeden ince perdeye çıkmaları, ardından tekrar kalın perdeye inmeleri istenmiştir. Bu şekilde tüm deneklerin egzersizi doğru yaptığı görülmüştür. Bu egzersiz için kullanılan bir başka algısal yöntem: ince perdeyi bulduktan sonra bir şeyin düştüğünü düşünmeleridir. Bu yolla ince perdeden kalın perdeye iniş daha kolay sağlanmıştır. Dördüncü egzersizde ise /o/ sesini perde sabit tutularak ince, orta ve kalın perdelerde uzatabildikleri kadar uzun sesletmeleri istenmiştir. Bu egzersizlerde süre ikinci planda tutulmuş, öncelik sesin doğru ve temiz çıkmasına verilmiştir. Herbir egzersiz doğru uygulandıktan sonra, seansın sonunda tüm egzersizler baştan sona bir defa sırayla uygulanmıştır. Vokal Fonksiyon Egzersizlerinin detaylı yönergeleri ekte verilmiştir.

5. Hafta: Vokal fonksiyon egzersizlerinin kontrolleri yapılmış, hatalar varsa düzeltilmiş ve tüm egzersizlerin doğru uygulandığı emin olunana kadar tekrar edilmiştir.

- 6. Hafta:** Seansın başında vokal fonksiyon egzersizlerinin kontrolü yapılmıştır. Hatalar varsa düzeltilmiştir. Ardından Rezonant terapi açıklanmış, gösterilmiş ve uygulanmıştır. Tüm başlıklar doğru uygulanıncaya kadar tekrar ettirilmiş, ses üretimleri sırasında yüz kemiklerindeki titreşimin hissedildiğinden ve konuşmanın öne alındığından emin olunmuştur. Rezonant terapiye *humming* adı verilen /m/ sesini yavaş ve uzun sesletimi ile başlanmıştır. Bu sesletim sırasında başta burun kemiklerinde olmak üzere yüzde titreşimlerin hissedilmesi beklenmiştir. Rezonant Terapinin detaylı yönergeleri ekte verilmiştir.
- 7. Hafta:** Vokal fonksiyon egzersizleri kısaca kontrol edilmiştir. Ardından rezonant terapi uygulamaları kontrol edilmiştir. Eğer uygulamalarda hatalar varsa, doğrulukları sağlandıktan sonra, yüz kemiklerindeki titremelere ve sesin öne alınması çalışmalarına odaklanılmıştır.
- 8. Hafta:** Vokal fonksiyon egzersizleri kısaca kontrol edilmiştir. Ardından rezonant terapi uygulamaları kontrol edilmiştir. Eğer uygulamalarda hatalar varsa, doğrulukları sağlandıktan sonra, yüz kemiklerindeki titremelere ve sesin öne alınması çalışmalarına odaklanılmıştır.
- 9. Hafta:** Vokal fonksiyon egzersizleri kısaca kontrol edilmiştir. Ardından rezonant terapi genelleme çalışmaları yapılmıştır. Genelleme çalışmaları için öncelikle rezonant sesi bulmaları istenmiş, ardından rezonant ses kullanılarak 1'den 10'a kadar saydırılmıştır. Bir sonraki adımda rezonant sesi kaybetmeden 1'den 20'ye kadar saymaları istenmiş; başarılı olduğunda rezonant terapi yönergelerindeki cümlelerin rezonant sesi kaybetmeden okunması istenmiştir. Son olarak ise spontan konuşmada rezonant ses kullanımı sağlanmış ve terapi sonlandırılmıştır.
- 10. Hafta:** Son değerlendirme seansı yapılmıştır. Bu seansta öncelikle katılımcı ile geçirdiği süreç hakkında konuşulmuş, yaşadığı zorluklar ve/veya düşünceleri öğrenilmiştir. Sonrasında objektif değerlendirme için /s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, S/Z oranı, MFS ölçümleri alınmış; akustik analizler için 5

saniyelik /a/ fonasyonu kaydı alınarak Bilgisayarlı Analiz Programı Praat yardımıyla temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik oranı değerlerine bakılmıştır. Son olarak ise sübjektif ses değerlendirmesi için VHE anketi uygulanıp puanlanarak, son değerlendirme tamamlanmıştır.

Araştırmanın uygulama sürecinde her bir katılımcıyla birebir olmak üzere, haftada 1 seans görüşülmüştür. Her seans 45-60 dakika arasında sürmüştür. Katılımcıların gelemediği haftalar sonrasında telafi seansları ile tamamlanmıştır. Seanslar arasında katılımcıların soru veya sorunlarını iletebilmeleri için uygulayıcının kişisel telefonu ve e-mail adresi verilmiş, ayrıca gerekli durumda katılımcılara destek olmak için görüntülü konuşma programı Skype üzerinden de görüşmeler yapılmıştır.

Terapi süreci sonrasında takip seansları 15 gün arayla olmak üzere iki defa, yalnızca deney grubu katılımcılarına uygulanmıştır. Takip seanslarında herhangi bir egzersiz veya terapi uygulanmamış olup, yalnızca /s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, MFS, akustik analiz ve VHE puanlaması değerlendirmeleri yapılmıştır.

5.7. Veri Analizi

Araştırmada istatistiksel analiz için ise SPSS for Windows 23.0 kullanılmıştır. Tekrarlı Ölçümler için ANOVA analizini kullanmadan önce verilerimizin bu analiz için varsayımları karşılayıp karşılamadığı test edilmiştir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini kontrol etmek için Kolmogorov Simirnov ve Shapiro Wilk test sonuçlarına bakılmıştır. Deney grubunun öntest, son test ve izleme testlerinin analizi için ANOVA analizi; Kontrol grubunun öntest ve son test değerlerinin analizi için Bağımsız Örneklem t-testi ve Deney ile kontrol grubunun son test değerlerinin karşılaştırmalı analizi için bağımsız örneklem t-testi kullanılmıştır. Elde edilen veriler tablolar ve grafikler ile gösterilmiştir.

5.8. Uygulama Güvenirliği

Uygulama güvenirliği, yapılan uygulamanın hazırlanan uygulama planına uygunluğunun belirlenmesidir. Dolayısıyla uygulama sırasında uygulayıcının izlemesi gereken adımların bulunduğu bir form hazırlanmıştır (Formun örneği Ekler başlığı altında verilmiştir). Her seans uygulama merkezindeki bir DKT uzmanı tarafından gözlemlenmiş, uzmanın katılamadığı seanslar kayıt altına alınarak bir DKT uzmanına izletilmiştir. Seansların öncesinde ve sonrasında supervizyon için yine uzmanlara danışılmıştır. Uygulama güvenirliği katsayısı, gözlenen uygulayıcı davranışının planlanan uygulayıcı davranışına bölünerek yüzdesinin alınmasıyla hesaplanmıştır (Gözlenen uygulayıcı davranışı / Planlanan uygulayıcı davranışı x100). Analiz sonucunda uygulama güvenirliği katsayısının %100 olduğu bulunmuştur.

5.9. İç Geçerliğe Yönelik Alınan Önlemler

1. Kontrol grubu kullanılması ile deneysel kontrol sağlanmıştır.
2. Erişkin popölasyon seçilerek olgunlaşma etkisi kontrol altına alınmıştır.
3. Uygulama güvenirliği sağlanmıştır.
4. Katılımcıların KBB uzmanı tarafından kontrolden geçirilerek herhangi bir patolojisi olmadığı belirlenmiştir.

5.10. Dış Geçerliğe Yönelik alınan Önlemler

1. Bu araştırmada genellenebilirlik etkisi uygulamaya katılan deneklerle sınırlanmıştır. Ancak, başka çalışmalarda tekrarlanabilmesini sağlamak amacıyla uygulama süreci ayrıntılı olarak verilmiştir.
2. Araştırmaya katılan denekler yansız atama yoluyla, başvuru sırasına göre seçilmiştir.
3. Araştırma önerisi Etik Kurul onayına sunulmuş ve çalışmanın yapılması etik kurulca uygun bulunmuştur.

6. BULGULAR

6.1. Ön Analizler

Çalışmamızda Tekrarlı Ölçümler için ANOVA analizini kullanmadan önce verilerimizin bu analiz için varsayımları karşılayıp karşılamadığı test edilmiştir. Tekrarlı Ölçümler için ANOVA analizinin bazı varsayımları bulunmaktadır. Bunlar veriyi oluşturan gözlemlerin bağımsız olması (bağımsızlık), grup içi dağılımların normal olması (normallik) ve tüm ilişkili grup kombinasyonları arasındaki varyans farklarının eşit olmasıdır (Küresellik). İlk olarak, SPSS'teki her satır (veri hücresi satırı) farklı bir bireyden elde edilen gözlemler olduğu için bağımsızlık varsayımının karşılandığı söylenebilir. Verilerin normal dağılım gösterip göstermediğini kontrol etmek için Kolmogorov Simirnov ve Shapiro Wilk test sonuçlarına bakıldı. Bu testlerin sonuçlarına göre, temel frekans (F0) sontest, GHO öntest ve VHE öntest, birinci izleme ve ikinci izleme değerleri dışındaki tüm değerlerin normal dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Ancak bu değerlerin basıklık ve çarpıklık (skewness and kurtosis) değerleri incelendiğinde temel frekans (F0), VHE öntest, VHE birinci izleme ve VHE ikinci izleme değerleri için kabul edilebilir sınırlar [-2.5 ile +2.5] içinde olduğu görüldüğünden ve histogram ve beklenen olasılık grafiklerinin normal dağılıma yakın olduğu görüldüğünden veri setinin normal dağılım gösterdiği kabul edildi. Bir diğer varsayım olan küresellik varsayımı ise Mauchly testi ile test edildi. Küresellik varsayımının sağlandığı değişkenlerde Sphericity değerleri kullanıldı. Ancak bu varsayımın karşılanmadığı değişkenlerde ise ANOVA'dan elde edilen F değerine alternatif olarak sunulan Greenhouse and Geisser F değerleri kullanılmıştır. Çalışmanın örneklemini oluşturan profesyonel ses kullanıcılarına Temel Ses Terapisi uygulanmadan önce alınan ölçümler açısından deney ve kontrol gruplarında yer alan katılımcılar arasında anlamlı farklılık olup olmadığı bağımsız örneklem t-testi ile değerlendirilmiştir. Benzer popülasyondan alınan örneklemelerin ortalamalarının benzer olması beklenmektedir. Deney ve kontrol grubunun yapılan Öntest ölçüm değerleri arasında anlamlı farklılığı tespit etmek amacıyla yapılan bağımsız örneklem t testi sonuçları Tablo 6.1.'de verilmiştir.

Tablo 6.1.1. Deney ve Kontrol Gruplarının Öntest Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bağımsız Örneklem t-Testi Sonuçları

Değişkenler	Deney (N=9)		Kontrol (N=9)		t-testi	p	d _{Cohen}
	Ort.	Ss	Ort.	Ss			
Akustik Analiz							
Temel Frekans (F0)	143.29	42.71	143.57	45.34	0.013	0.989	0.06
Shimmer	5.83	2.23	3.71	0.96	-2.621	0.024	-1.24
Jitter	0.31	0.09	0.34	0.10	0.695	0.497	0.33
GHO	0.03	0.03	0.02	0.01	-0.80	0.44	-0.38
Aero-Dinamik Analiz							
Fonasyon Süresi (/s/)	19.56	6.27	24.71	3.79	2.109	0.055	0.99
Fonasyon Süresi (/z/)	20.51	9.32	28.23	7.05	1.983	0.065	0.93
S/Z Oranı	1.02	0.23	0.93	0.29	-0.784	0.444	-0.37
MFS (Max. /a/)	18.85	4.82	22.45	7.12	1.255	0.230	0.59
VHE	2.44	2.40	6.33	7.84	1.422	0.187	0.67

Yapılan analiz sonuçlarına göre, deney ve kontrol grubundaki katılımcıların Akustik analiz (Shimmer hariç), Aero-dinamik Analiz ve VHE skorları arasında, uygulama öncesindeki ölçümler açısından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde fark bulunmamaktadır ($p > .05$). Bu sonuca göre deney ve kontrol grubuna ait Öntest skorlarının denk ve tekrarlı ölçüm için uygun olduğu anlaşılmıştır.

6.2. Deney Grubunun Akustik Analiz (Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı) Değerlerinin Öntest, Sontest ve İzleme Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular

Deney grubunun Öntest, Sontest ve izleme test ölçümlerinin Akustik Analiz (Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı) değerleri arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Tekrarlı Ölçümler için Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

6.2.1. Temel Frekans- F0 (Hz)

Tablo 6.2.1.1. Deney Grubunun Temel Frekans-F0- (Hz) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

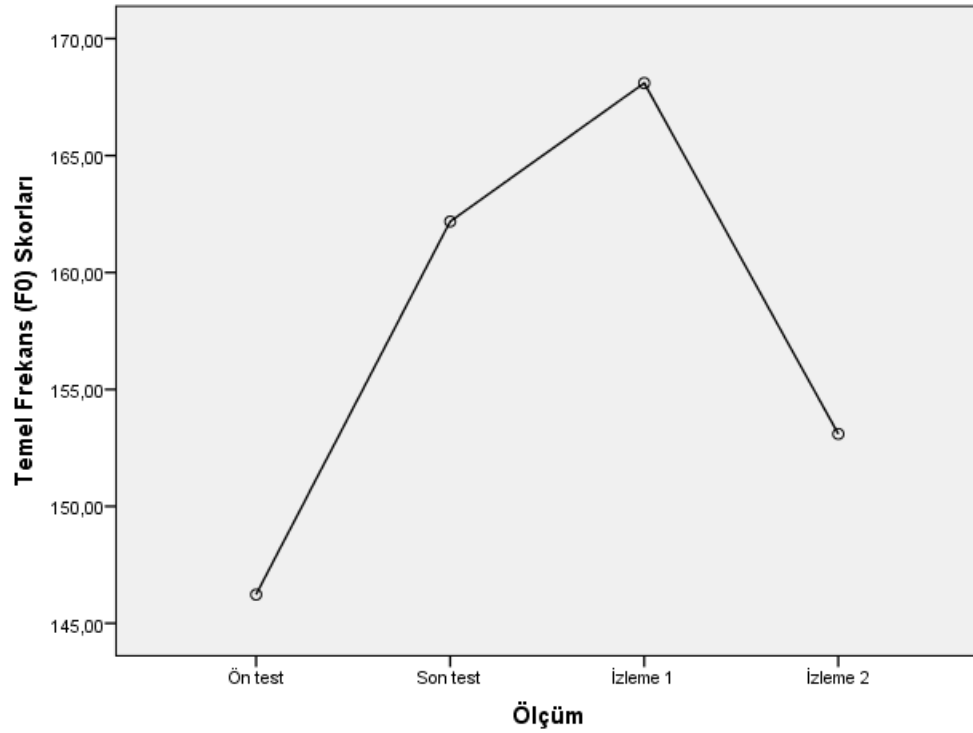
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Temel Frekans-F0 (Hz)	146.23	48.45	162.18	64.14	168.10	33.36	153.10	47.67

Tablo 6.2.1.1.'deki deney grubunun Temel Frekans-F0 (Hz) Öntest, Sontest ve izleme testi skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 146.23, SS = 48.45), Sontest ortalamasının (Ort. = 162.18, SS = 64.14), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 168.10, SS = 33.36) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 153.10, SS = 47.67) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.2.1.2. Temel frekans-F0 (Hz) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	10820.58	5	2164.12				
Ölçüm	1684.08	2.054	819.78	1.416	0.287	0.221	-
Hata	5946.38	10.271	578.92				
Toplam	18451.04	17.33					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen Temel frekans-F0 (Hz) değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Temel frekans-F0 (Hz) değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 1.416$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.221$].



Şekil 6.2.1.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Temel Frekans-F0 (Hz) Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.2.2. Shimmer (%)

Tablo 6.2.2.1. Deney Grubunun Shimmer (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

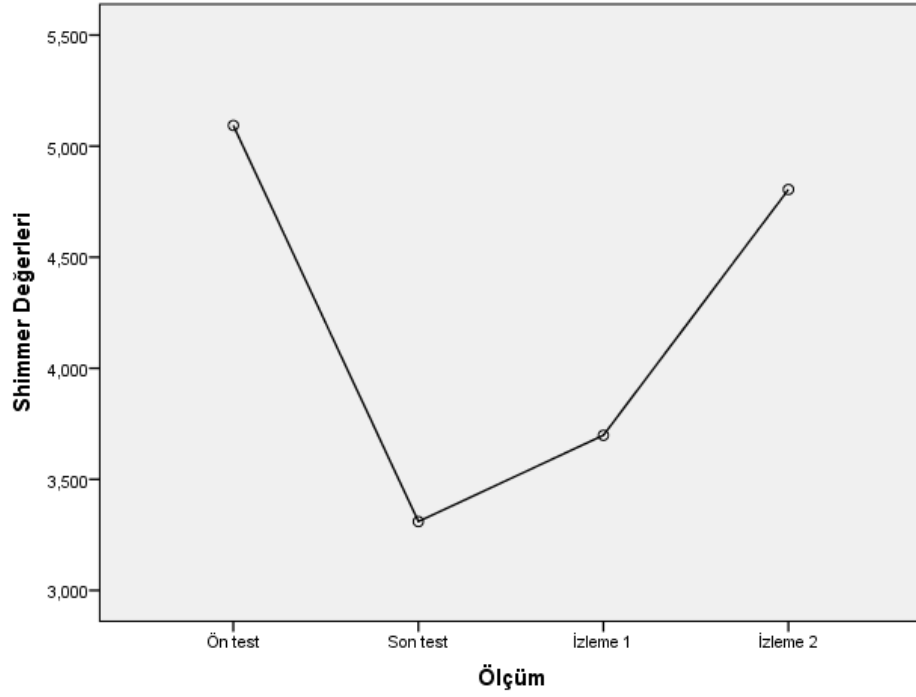
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Shimmer	5.09	1.72	3.31	1.85	3.70	1.55	4.81	2.49

Tablo 6.2.2.1.'deki deney grubunun Shimmer Öntest, Sontest ve izleme testleri değerleri incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 5.09, SS = 1.72), Sontest ortalamasının (Ort. = 3.31, SS = 1.85), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 3.70, SS = 1.55) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 4.81, SS = 2.49) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.2.2.2. Shimmer (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	29.813	5	5.963				
Ölçüm	13.230	1.542	8.582	1.467	0.280	0.227	-
Hata	45.079	7.708	5.848				
Toplam	88.122	14.25					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen Shimmer değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Shimmer değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 1.467$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.227$].



Şekil 6.2.2.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Temel Shimmer Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.2.3. Jitter (%)

Tablo 6.2.3.1. Deney Grubunun Jitter (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

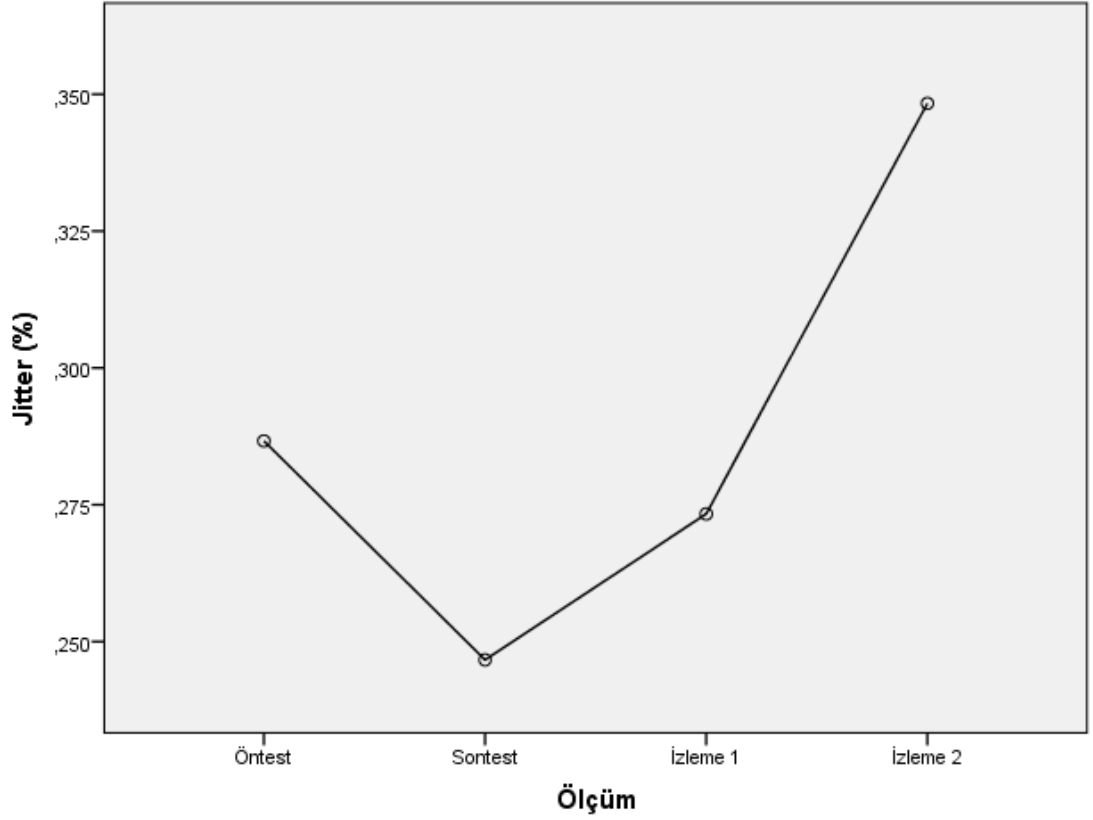
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Jitter %	0.29	0.09	0.25	0.09	0.27	0.10	0.35	0.09

Tablo 6.2.3.1.'deki deney grubunun Jitter Öntest, Sontest ve izleme testleri skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 0.29, SS = 0.09), Sontest ortalamasının (Ort. = 0.25, SS = 0.09), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 0.27, SS = 0.10) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 0.35, SS = 0.09) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.2.3.2. Jitter (%) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	0.063	5	0.013				
Ölçüm	0.033	1.963	0.017	1.488	0.272	0.229	-
Hata	0.112	15	0.007				
Toplam	0.208	21.963					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen Jitter (%) değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Jitter (%) değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 1.488$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.229$].



Şekil 6.2.3.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Jitter (%) Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.2.4. Gürültü-Harmonik Oranı (GHO)

Tablo 6.2.4.1. Deney Grubunun GHO Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Gürültü-Harmonik Oranı (GHO)	0.03	0.04	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02

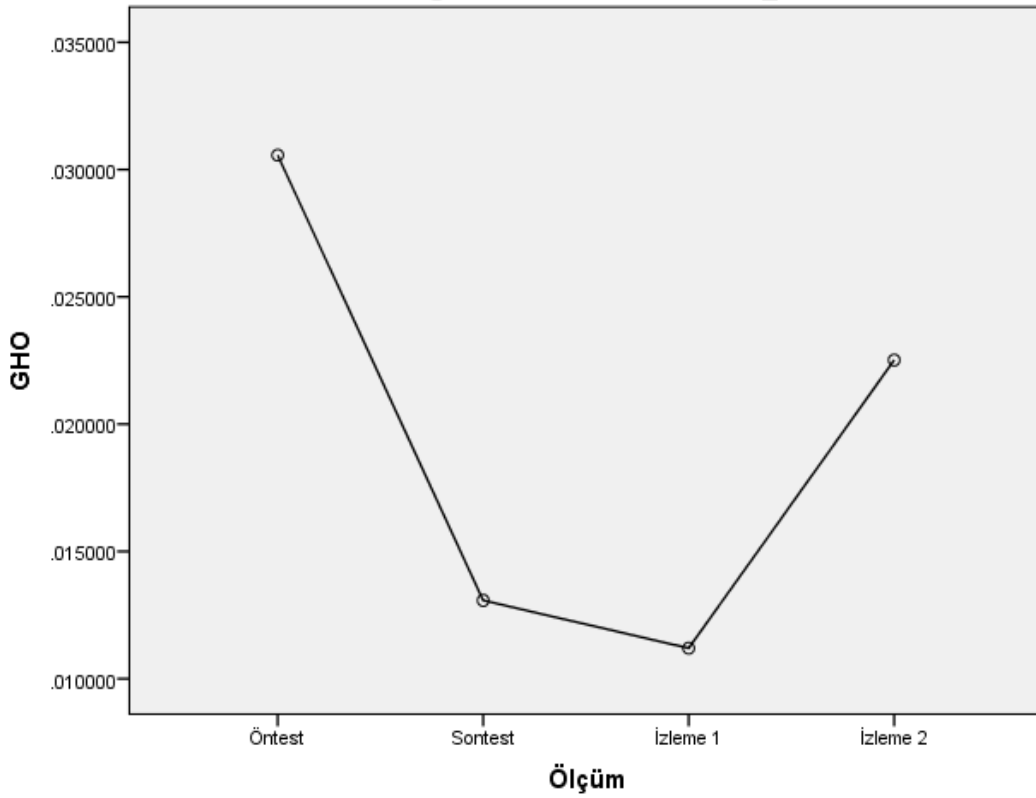
Tablo 6.2.4.1.'deki deney grubunun Gürültü-Harmonik Oranı (GHO) Öntest, Sontest ve izleme testleri skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 0.03, SS = 0.04), Sontest ortalamasının (Ort. = 0.01, SS = 0.01), izleme 1 ortalamasının (Ort. =

0.01, SS = 0.01) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 0.02, SS = 0.029) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.2.4.2. Gürültü-Harmonik Oranı (GHO) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Sonuçları				Anlamlı Fark
			Kareler Ortalaması	F	p	η^2	
Gruplararası	0.003	5	.001				
Ölçüm	0.001	3	.000	1.121	0.372	0.183	-
Hata	0.006	15	.000				
Toplam	0.010	23					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen GHO değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının GHO değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 1.121$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.183$].



Şekil 6.2.4.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları GHO Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.3. Deney Grubunun Aero-Dinamik (Fonasyon süresi (/s/), Fonasyon süresi (/z/), S/Z Oranı ve MFS (max. /a/) Değerlerinin Öntest, Sontest ve İzleme Testleri Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular

Deney grubunun Aero-Dinamik (Fonasyon süresi (/s/), Fonasyon süresi (/z/), S/Z Oranı ve MFS (max. /a/) değerlerinin Öntest, Sontest ve izleme testlerinin ölçümleri arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Tekrarlı Ölçümler için Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçları aşağıda alt başlıklarda tablo ve grafiklerle verilmiştir.

6.3.1. Fonasyon süresi (/s/)

Tablo 6.3.1.1. Deney Grubunun Fonasyon süresi (/s/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

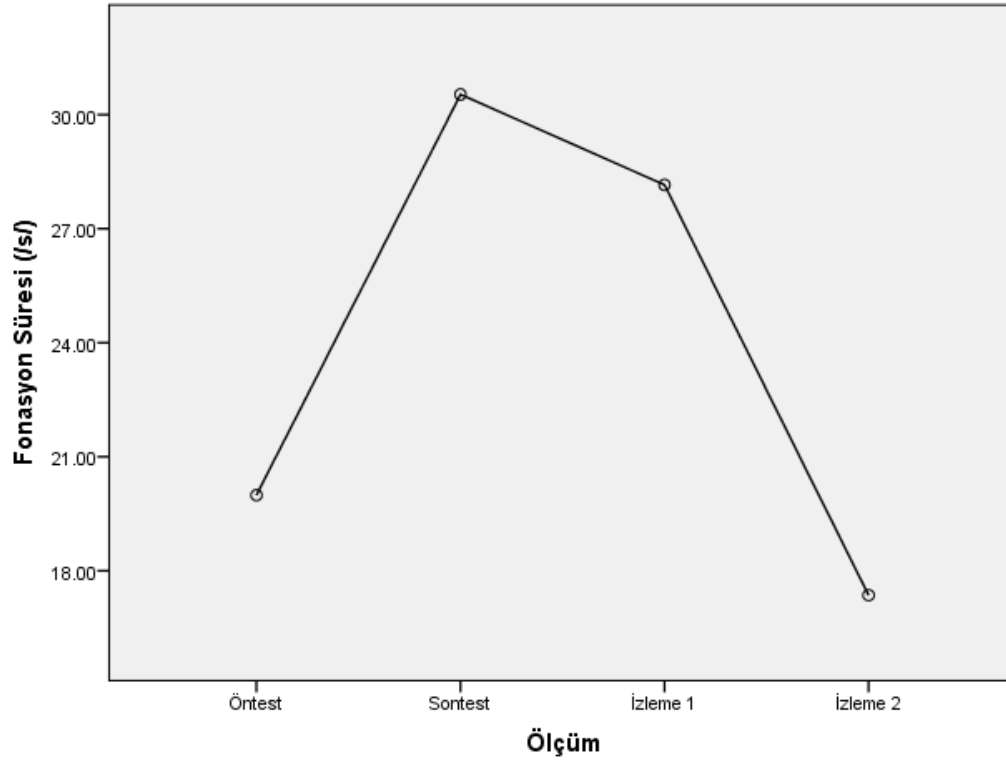
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Fonasyon süresi (/s/)	19.99	6.56	30.53	11.89	28.15	12.37	17.36	12.18

Tablo 6.3.1.1.'deki deney grubunun Fonasyon süresi (/s/) Öntest, Sontest ve izleme testi değerleri incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 19.99, SS = 6.56), Sontest ortalamasının (Ort. = 30.53, SS = 11.89), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 28.15, SS = 12.37) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 17.36, SS = 12.18) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.3.1.2. Fonasyon süresi (/s/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	1560.595	7	222.942				
Ölçüm	960.773	1.316	729.887	1.416	0.287	0.221	-
Hata	1837.984	21	87.523				
Toplam	4359.352	29.316					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen Temel frekans-F0 (Hz) değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Fonasyon süresi (/s/) değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 1.416$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.221$].



Şekil 6.3.1.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Fonasyon süresi (/s/) Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.3.2. Fonasyon süresi (/z/)

Tablo 6.3.2.1. Deney Grubunun Fonasyon süresi (/z/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

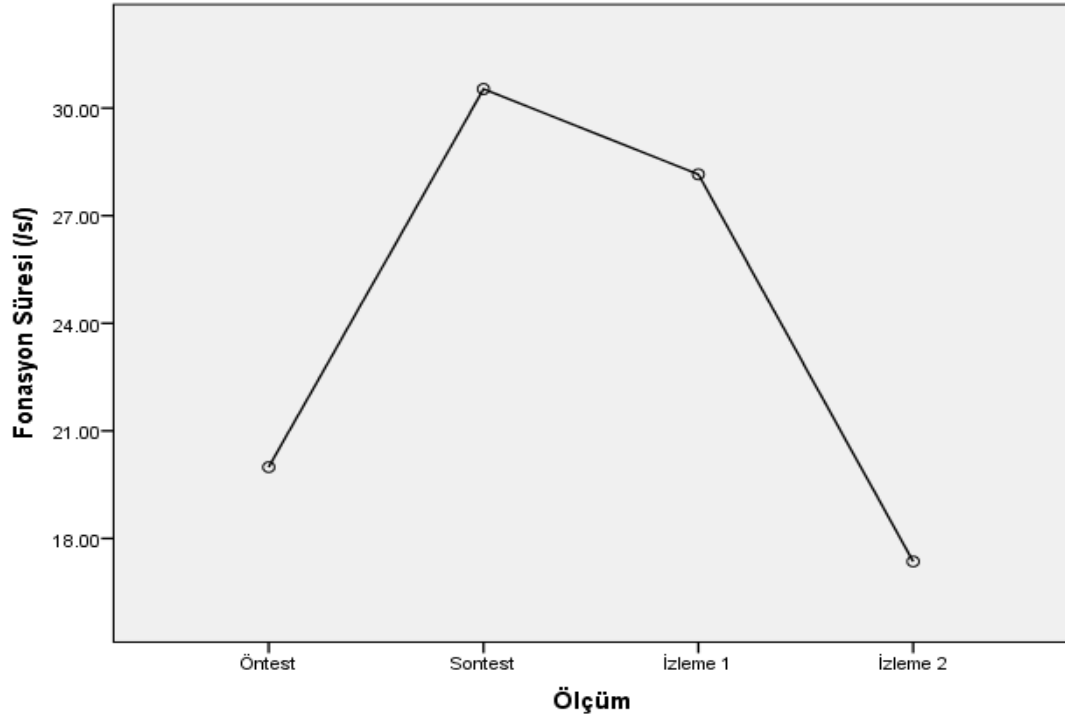
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Fonasyon süresi (/z/)	20.68	7.61	27.45	10.12	24.60	10.23	23.70	6.48

Tablo 6.3.2.1.'deki deney grubunun Fonasyon süresi (/z/) Öntest, Sontest ve izleme testi skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 20.68, SS = 7.61), Sontest ortalamasının (Ort. = 27.45, SS = 10.12), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 24.60, SS = 10.23) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 23.70, SS = 6.48) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.3.2.2. Fonasyon süresi (/z/) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	1234.511	5	246.902				
Ölçüm	140.054	3	46.685	2.332	.115	0.318	-
Hata	300.234	15	20.016				
Toplam	1674.799	23					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen Fonasyon süresi (/z/) değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Fonasyon süresi (/z/) değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 2.332$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.318$].



Şekil 6.3.2.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları Fonasyon süresi (/z/) Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.3.3. S/Z Oranı

Tablo 6.3.3.1. Deney Grubunun S/Z oranı Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

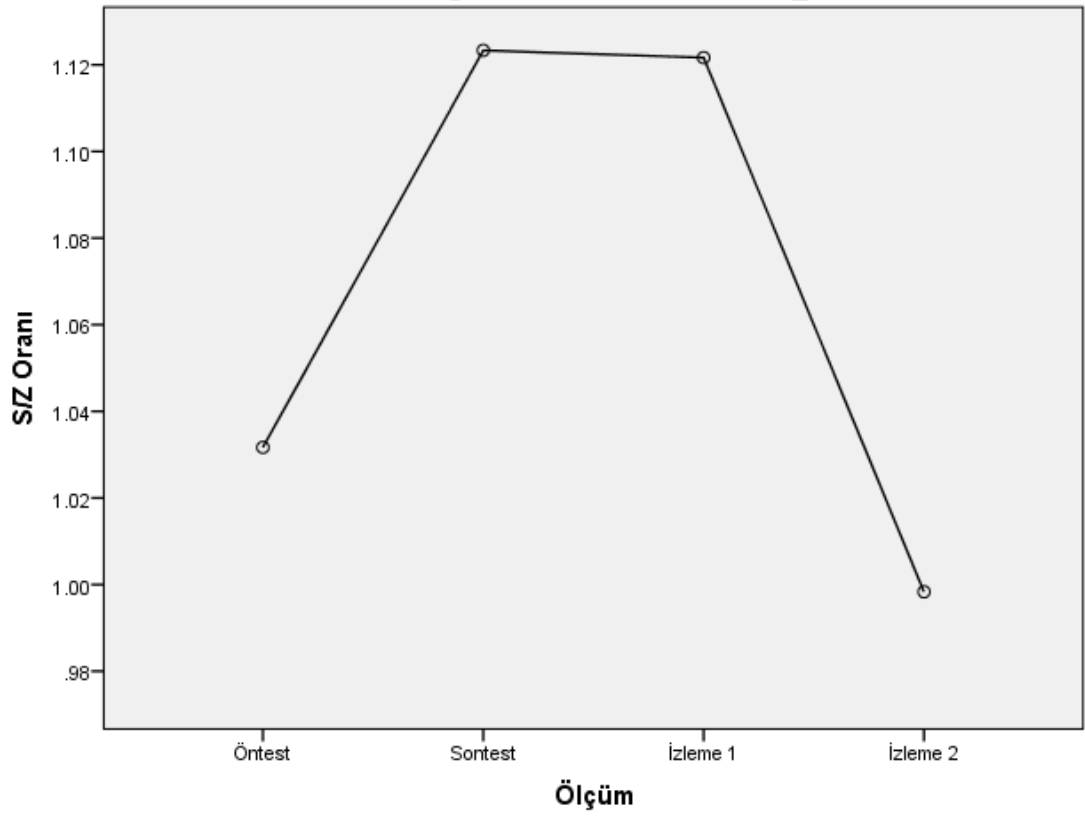
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
S/Z oranı	1.03	0.26	1.12	0.31	1.12	0.28	1.00	0.27

Tablo 6.3.3.1.'deki deney grubunun S/Z oranı Öntest, Sontest ve izleme testi skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 1.03, SS = 0.26), Sontest ortalamasının (Ort. = 1.12, SS = 0.31), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 1.12, SS = 0.28) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 1.00, SS = 0.27) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.3.3.2. S/Z oranı Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	0.811	5	0.162				
Ölçüm	0.073	3	0.024	0.482	0.700	0.088	-
Hata	0.753	15	0.050				
Toplam	1.637	23					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen S/Z oranı değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının S/Z oranı değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 0.482$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.088$].



Şekil 6.3.3.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları S/Z oranı Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.3.4. Maksimum Fonasyon Süresi - MFS /a/ (Saniye)

Tablo 6.3.4.1. Deney Grubunun MFS /a/ (Saniye) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Skorlarına ilişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

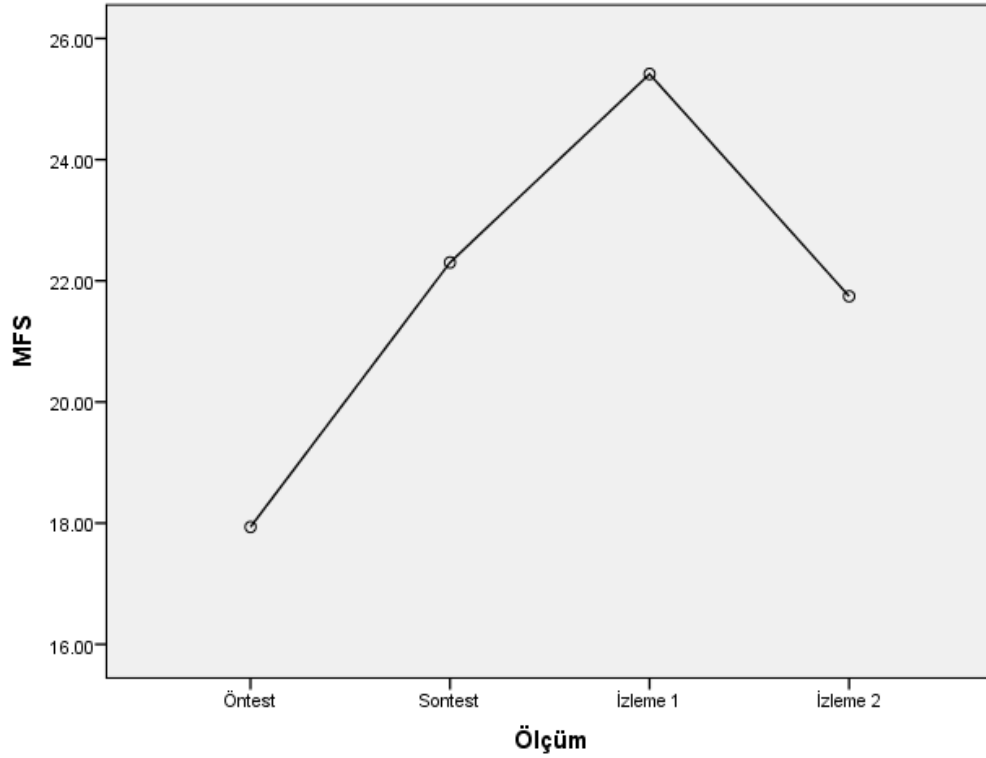
	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
MFS /a/ (Saniye)	17.94	5.71	22.30	11.88	25.41	10.31	21.75	7.00

Tablo 6.3.4.1.'deki deney grubunun MFS /a/ (Saniye) Öntest, Sontest ve izleme testi skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 17.94, SS = 5.71), Sontest ortalamasının (Ort. = 22.30, SS = 11.88), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 25.41 SS = 10.31) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 21.75, SS = 7.00) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.3.4.2. MFS /a/ (Saniye) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	774.655	5	154.931				
Ölçüm	169.368	3	56.456	0.973	0.431	0.163	-
Hata	869.932	15	57.995				
Toplam	1813.955	23					

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen MFS /a/ (Saniye) değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının MFS /a/ (Saniye) değerleri arasında istatistiksel olarak fark bulunmamıştır [$F = 0.973$, $p > 0.05$, $\eta^2 = 0.163$].



Şekil 6.3.4.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları MFS /a/ (Saniye) Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.4. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Testlerinin VHE Değerleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular

Deney grubunun Öntest, Sontest ve izleme testlerinin Vokal Handikap Endeksi (VHE) değerleri arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan Tekrarlı Ölçümler için Tek Yönlü Varyans Analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

6.4.1. VHE

Tablo 6.4.1.1. Deney Grubunun VHE Öntest, Sontest ve İzleme Testi Değerlerine İlişkin Aritmetik Ortalama ve Standart Sapma Değerleri

	Öntest		Sontest		İzleme 1		İzleme 2	
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss	Ort.	Ss
Vokal Handikap Endeksi (VHE)	3.17	2.48	1.00	1.26	0.83	1.17	1.17	1.47

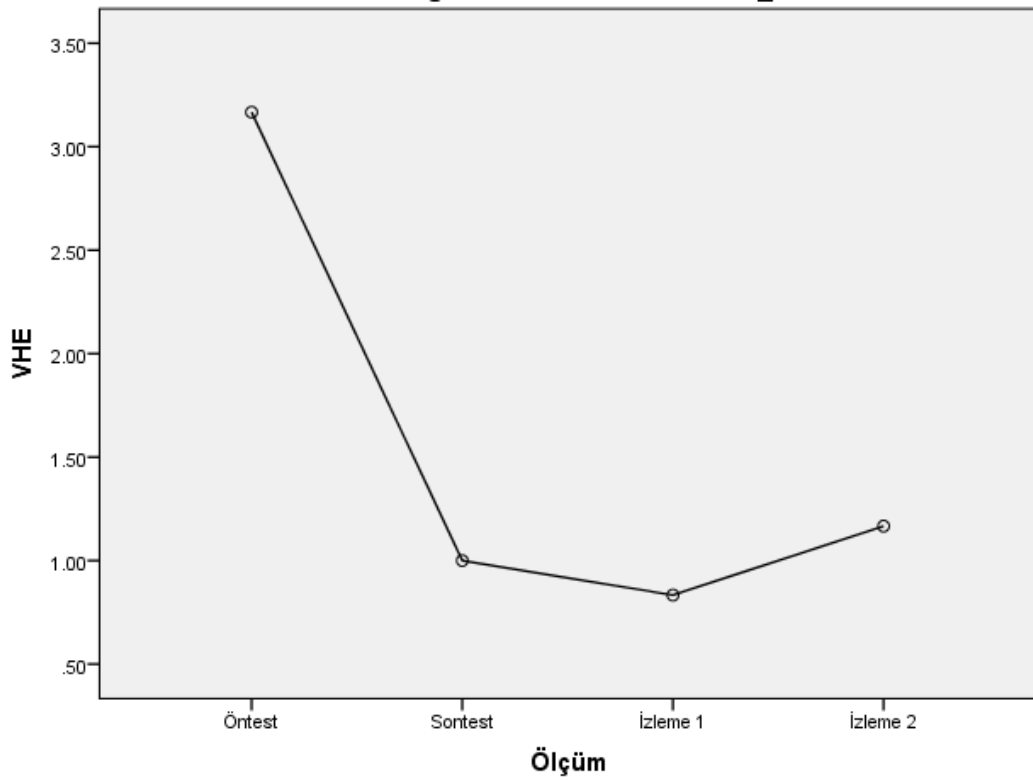
Tablo 6.4.1.1.'deki deney grubunun VHE Öntest, Sontest ve izleme testi skorları incelendiğinde, Öntest ortalamasının (Ort = 3.17, SS = 2.48), Sontest ortalamasının (Ort. = 1.00, SS = 1.26), izleme 1 ortalamasının (Ort. = 0.83, SS = 1.17) ve izleme 2 puan ortalamasının ise (Ort. = 1.17, SS = 1.47) olduğu görülmektedir.

Tablo 6.4.1.2. Vokal Handikap Endeksi (VHE) Öntest, Sontest ve İzleme Testi Puanlarının ANOVA Sonuçları

Varyansın Kaynağı	Kareler Toplamı	sd	Kareler Ortalaması	F	p	η^2	Anlamlı Fark
Gruplararası	46.708	5	9.342				1>2
Ölçüm	21.458	1.316	16.311	10.957	0.011	0.687	1>3 1>4
Hata	9.792	6.578	1.489				
Toplam	77.958	12.894					

Not: 1: öntest 2: sontest 3: izleme 1 4: izleme 2

Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının Öntest, Sontest, izleme 1 ve izleme 2 ölçümlerinden elde edilen VHE değerleri Tekrarlı ölçümler için tek yönlü varyans analizi ile karşılaştırılmıştır. Yapılan varyans analizi sonuçlarına göre, vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının VHE değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur [$F = 10.957, p < 0.05, \eta^2 = 0.687$]. Buna göre katılımcıların öntest puan ortalamaları (Ort. = 3.17, SS = 2.48), sontest (Ort. = 1.00, SS = 1.26), izleme 1 (Ort. = 0.83, SS = 1.17) ve izleme 2 (Ort. = 1.17, SS = 1.47) puan ortalamalarından istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksektir.



Şekil 6.4.1.3. Deney Grubunun Öntest, Sontest ve İzleme Ölçümlerinden Aldıkları VHE Değerleri Ortalamaları Grafiği

6.5. Kontrol Grubunun Akustik Analiz (Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı) Değerlerinin Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular

Kontrol grubunun Akustik Analiz (Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı) değerleri ortalamalarının ön test ve son test ölçümlerinin arasında

anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan İlişkili Ölçümler için T testi Analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

6.5.1. Temel Frekans- F0 (Hz)

Tablo 6.5.1.1. Kontrol Grubunun Temel Frekans-F0 (Hz) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
Temel Frekans-F0 (Hz)	143.57	45.34	161.31	59.40	8	-1.284	0.235

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun Temel Frekans-F0 (Hz) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = -1.284, p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde Temel Frekans-F0 (Hz) değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.5.2. Shimmer (%)

Tablo 6.5.2.1. Kontrol Grubunun Shimmer (%) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
Shimmer (%)	3.71	0.96	3.26	1.20	8	0.840	0.425

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun Shimmer (%) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = 0.840, p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde Shimmer değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.5.3. Jitter (%)

Tablo 6.5.3.1. Kontrol Grubunun Jitter (%) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)		sd	t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss			
Jitter (%)	0.34	0.10	0.39	0.15	8	-1.046	0.326

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun Jitter (%) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = -1.046$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde Jitter (%) değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.5.4. Gürültü-Harmonik Oranı - GHO

Tablo 6.5.4.1. Kontrol Grubunun GHO Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)		sd	t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss			
Gürültü-Harmonik Oranı (GHO)	0.02	0.01	0.02	0.02	8	0.370	0.721

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun GHO değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = 0.370$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde GHO değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.6. Kontrol Grubunun Aero-Dinamik Analiz (/s/ Fonasyon Süresi, /z/ Fonasyon Süresi, S/Z Oranı, MFS) Değerleri ve VHE Puanlarının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin Bulgular

Kontrol grubunun Aero-Dinamik Analiz (/s/ Fonasyon Süresi, /z/ Fonasyon Süresi, S/Z Oranı, MFS) Değerleri ve VHE Puan ortalamalarının ön test ve son test ölçümlerinin arasında anlamlı fark olup olmadığını tespit etmek amacıyla yapılan İlişkili Ölçümler için T testi Analizi sonuçları aşağıda verilmiştir.

6.6.1. /s/ Fonasyon Süresi (Saniye)

Tablo 6.6.1.1. Kontrol Grubunun /s/ Fonasyon Süresi (saniye) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
/s/ Fonasyon Süresi (Saniye)	24.71	3.79	23.69	6.74	8	0.374	0.718

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun /s/ Fonasyon Süresi (saniye) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = 0.374$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde /s/ Fonasyon Süresi (saniye) değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.6.2. /z/ Fonasyon Süresi (Saniye)

Tablo 6.6.2.1. Kontrol Grubunun /z/ Fonasyon Süresi (saniye) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
/z/ Fonasyon Süresi (Saniye)	28.23	7.05	30.65	11.55	8	-0.929	0.380

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun /z/ Fonasyon Süresi (saniye) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = -0.929$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde /z/ Fonasyon Süresi (saniye) değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.6.3. S/Z Oranı

Tablo 6.6.3.1. Kontrol Grubunun S/Z Oranı Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

Değişken	Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
	Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
S/Z Oranı	0.93	0.29	0.76	0.24	8	1.392	0.201

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun S/Z Oranı değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = 1.392$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde S/Z Oranı değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.6.4. Maksimum Fonasyon Süresi - MFS /a/ (Saniye)

Tablo 6.6.4.1. Kontrol Grubunun MFS /a/ (Saniye) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

		Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
Değişken		Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
Maksimum Fonasyon Süresi - MFS /a/ (Saniye)		22.45	7.12	19.76	5.99	8	1.541	0.162

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun MFS /a/ (Saniye) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = 1.541$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde MFS /a/ (Saniye) değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.6.5. Vokal Handikap Endeksi - VHE

Tablo 6.6.5.1. Kontrol Grubunun Vokal Handikap Endeksi (VHE) Değerleri Ortalamasının Ön Test ve Son Test Ölçümleri Arasındaki Farka İlişkin İlişkili Ölçümler için t-Testi Sonuçları

		Ön test (N=9)		Son test (N=9)			t-testi	p
Değişken		Ort.	Ss	Ort.	Ss	sd		
Vokal Handikap Endeksi (VHE)		6.33	7.84	6.33	8.49	8	0.000	1.000

Yapılan analiz sonucuna göre kontrol grubunun Vokal Handikap Endeksi (VHE) değerleri ortalamasının ön test ve son test ölçümleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır [$t_{(8)} = 0.000$, $p > 0.05$]. Buna göre, temel ses terapisi uygulanmayan kontrol grubu katılımcılarının yapılan ön test ve son test ölçümlerinde Vokal Handikap Endeksi (VHE) değerleri anlamlı olarak farklılaşmamıştır.

6.7. Deney ve Kontrol Grubunun Son Test Ölçümlerinin Akustik Analiz Değerleri, Aero-Dinamik Analiz Değerleri ve VHE Puanlarının Karşılaştırılmasına İlişkin Bulgular

Deney ve kontrol grubunun son test ölçümlerinin Akustik Analiz Değerleri, Aero-Dinamik Analiz Değerleri ve VHE puan ortalamalarının anlamlı düzeyde farklılık gösterip göstermediğini test etmek amacıyla bağımsız örneklem t- testi analizi yapılmış ve analiz sonuçları Tablo 6.7.'de verilmiştir.

Tablo 6.7.1. Deney Ve Kontrol Grubunun Son Test Ölçümlerinin Akustik Analiz Değerleri, Aero-Dinamik Analiz Değerleri ve VHE Puan Ortalamalarının Karşılaştırılmasına İlişkin T-Testi Sonuçları

Değişkenler	Deney (N=9)		Kontrol (N=9)		t-testi	p	d _{Cohen}
	Ort.	Ss	Ort.	Ss			
Akustik Analiz							
Temel Frekans (F0)	152.32	55.51	161.31	59.40	0.332	0.744	0.16
Shimmer	3.88	2.52	3.26	1.20	-0.665	0.516	-0.31
Jitter	0.30	0.19	0.39	0.15	1.042	0.314	0.49
GHO	0.02	0.02	0.02	0.02	-0.368	0.718	-0.17
Aero-Dinamik Analiz							
Fonasyon Süresi (/s/)	29.62	11.45	23.69	6.74	-1.339	0.199	-0.63
Fonasyon Süresi (/z/)	29.69	12.84	30.65	11.55	0.167	0.869	0.08
S/Z Oranı	1.05	0.27	0.76	0.24	-2.386	0.030	-1.12
MFS (Max. /a/)	26.38	14.44	19.76	5.99	-1.271	0.231	0.60
VHE	0.89	1.05	6.33	8.49	1.910	0.091	0.90

Yapılan analiz sonucuna göre deney ve kontrol grubunun son test ölçümünün S/Z Oranı değeri ortalamaları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur [$t_{(16)} = -2.386$, $p < 0.05$, $d = -1.12$]. Vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses

kullanıcıları olan katılımcıların son test S/Z Oranı değeri ortalamaları (Ort. = 1.05, Ss = 0.27) kontrol grubu katılımcılarının puan ortalamalarından (Ort. = 0.076, Ss = 0.24) daha yüksek bulunmuştur. Deney ve kontrol gruplarının son test ölçümlerinin Temel frekans, Shimmer, Jitter, Gürültü-Harmonik Oranı (GHO), (/s/ Fonasyon Süresi, /z/ Fonasyon Süresi, S/Z Oranı, MFS /a/ değerlerinin ortalamaları arasında ise istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmamıştır ($p>0.05$).



7. TARTIŞMA

Bu çalışmada, vokal hijyen terapisi, vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonant terapiden oluşan 10 haftalık temel ses terapisinin profesyonel ses kullanıcılarındaki etkisini herhangi bir terapi almayan kontrol grubu ile karşılaştırdık. Çalışmamızın ön test, son test ve izleme değerleri karşılaştırıldığında; deney grubunun yalnızca VHE değerinde anlamlı bir fark bulunmuştur ($p=0,011$). Buna karşı kontrol grubunda hiçbir değerinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Bu bulgular göz önüne alındığında vokal patolojisi olmayan profesyonel ses kullanıcılarında temel ses terapisinin etkili olmadığı görülmüştür.

Timmermans ve ark. (60)'nın aktörlük, radyo yönetmenliği ve televizyon yönetmenliği eğitimi alan 46 öğrenci ile yaptığı çalışma da bu bulguları desteklemektedir. Timmermans ve ark. da 9 aylık ses eğitimi sonunda en büyük anlamlı değişimi Deney grubu katılımcılarının DŞE ve VHE değerlerinde görmüşlerdir. Bu sonuçlar bize göstermektedir ki, objektif test sonuçlarında bir kanıtı rastlanmasa da, ses terapisi vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarında algısal olarak olumlu sonuçlar vermektedir.

Timmermans ve ark. (60)'nın çalışmamız bulgularını desteklediği bir başka nokta: deney grubu katılımcılarının ses terapisi sonrasında sahne performansları hakkında verdikleri geri-dönütlerdir. Timmermans ve ark.'nın çalışmasındaki katılımcılara benzer şekilde, çalışmamızda terapi alan tüm katılımcılar ses terapisi sonrasında "genel ses kalitelerinden daha memnun olduklarını, sahne performansları sırasında daha az yorulduklarını ve uzun performanslardan sonra ses kısıklığı, seste yorulma veya ses kalitesinde düşme" sorunlarının fark edilir derecede azaldığını bildirirlerken, kontrol grubunu katılımcılarında böyle bir beyana rastlanmamıştır. VHE puanlarında anlamlı düşüşün yalnızca Deney grubu katılımcılarında bulunması da bu beyanlarını desteklemektedir.

Alanyazında, yüksek ses, hızlı konuşma, çabuk nefessiz kalma/cümlelerin sonunda sesi kaybetme, en çok konuşma, yüksek perdeden konuşma davranışlarını ses suistimalli konuşma alışkanlıkları olarak tanımlamıştır (65). Bu alışkanlıklara bağlı olarak profesyonel ses kullanıcılarında gırtlak kuruluğu, gırtlakta gerginlik ve gırtlakta rahatsızlık, hoşnutsuzluk ile birlikte çabuk yorulma en fazla görülen ses yıpranma semptomlarıdır. İlk değerlendirmede alan yazın ile uyumlu olarak ses suistimleri ve bu suistimallere bağlı ses yıpranma semptomları şikayetleri bulunan deney grubu ve kontrol grubu katılımcıları arasında, son değerlendirmede temel ses terapisi alan deney grubu katılımcıları bu şikâyet ve semptomlarının fark edilir derecede azaldığını rapor ederken, kontrol grubu katılımcıları arasında herhangi bir iyileşme rapor edilmemiştir.

Sağlıklı bir vokal mekanizma için en önemli etkenlerin başında vokal hijyen gelmektedir. Alanyazın bulgularında; sigara, sigaralı ortamlarda bulunmak, alkol, çay/kahve tüketimi, hidrasyon yetersizliği, sesi belirli dönemlerde gereğinden fazla kullanmak, çalışma ortamlarının tozlu, yeterince nemli, kuru, ısısının uygunsuzluğu, çalışma ortamının gergin/stresli, çalışma saatlerinin düzensiz, çalışma hayatının yoruculuğu, heyecan ve gerginlik, sese olumsuz yönde etki eden faktörler olarak karşımıza çıkmaktadır (3, 14, 61, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72). Bu çalışmada da profesyonel tiyatro oyuncularından oluşan katılımcıların vokal hijyenleri hakkında verdiği geri dönütler alanyazın bulgularını desteklemektedir. Bu durum göstermektedir ki, profesyonel ses kullanıcılarının vokal hijyen hakkındaki farkındalıkları hâlâ zayıftır.

Sürekli katılım gerektiren klinik araştırmalar konusunda en sık karşılaşılan sorunlardan biri düzenli terapiye devam etmeme (nonattendance), diğeri ise hastanın terapiyi bırakması (patient's dropout) durumlarıdır.

Guitana ve ark. (73), düzenli terapiye katılmama durumunun üniversitelerdeki klinik araştırmalarda en ciddi sorunlardan biri olduğunu belirterek, katılmama sebeplerini 6 başlıkta toplamıştır; Yaşın yüksek oluşu, hastanın kişisel sağlık sorunlarının azlığı, randevu verilen gün ile randevu günü arasındaki sürenin uzun oluşu, randevuya

gelmemeye geçmişinin varlığı, randevunun 16.00'dan geç oluşu ve haftanın belli günleri. Bizim çalışmamızda da bu etkenlere ek olarak yoğun çalışma programları, ses terapisinin önemi hakkında yetersiz farkındalık ve uygulama merkezinin ev/iş konumlarına uzaklığı etkenlerinin de etkili olduğu düşünülmektedir.

Shao ve Zhong (74) çalışmalarında katılımcının terapiyi bırakması hakkında şunları söylemektedir: "Katılımcının terapiyi bırakması genellikle çoklu randevu gerektiren çalışmalarda yaşanır ve eksik verinin analizi konusunda büyük sorunlar yaratır." Bu konu üzerine analizlerin sağlıklılığı açısından iki yöntem önermektedir: Çalışma sonu ve son gözlem analizleri. Bizim çalışmamızda da birçok katılımcının terapiyi yarıda bırakması kısıtlı bir çalışma grubu ile çalışmamız, çalışma sonu analizleri yöntemini kullanmamız ise kısıtlı bir veri tabanı ile istatistiksel sonuçları elde etmemiz ile sonuçlanmıştır.

Çalışmamızın sınırlılıklarından bir başkası dar örneklem grubudur. Çalışmanın başında örneklem 20 kişilik deney ve 20 kişilik kontrol grubu olarak planlanmıştır, ancak katılımcı azlığı, ilk değerlendirmeye gelen gönüllülerin prosedür açıklandıktan sonra devam etmek istememesi ve uzun terapi süreci dolayısıyla veya kişisel sebeplerle terapi sürecini yarıda bırakmaları gibi sebeplerden dolayı örneklem 9 deney grubu katılımcısı ve 9 kontrol grubu katılımcısı ile tamamlanabilmiştir. Bu durum Shao ve Zhong (74)'un çalışmalarını desteklemektedir.

Profesyonel ses kullanıcılarına uygulanan ses terapisi sürecinde katılımcıların sabah ve akşam olmak üzere günlük 2 defa uygulaması gereken ses egzersizlerini tam uygulamadıkları görülmüştür. Katılımcılara önerilen ses terapisini neden uygulamadıkları sorulduğunda: "yoğun iş yükü ve/veya günlük sorumluluklar nedeniyle zaman bulamadıklarını", bir katılımcı ise "sürekli unuttuğunu" rapor etmiştir. Bununla birlikte vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarında sağlıklı ve işlevsel bir ses için ses terapisinin önemi ve etkililiği konusunda farkındalığın yetersiz olduğu düşünülmektedir. Özellikle konservatuvar eğitimi almış katılımcıların, lisans eğitimlerinde öğrendikleri yöntemleri uygulamayı tercih ettikleri ve ses terapisi alışkanlığını kazanmakta zorlandıkları gözlemlenmiştir.

Bu konuda yüksek yaş grubu katılımcılarla çalışmanın da etkili olduğu düşünülmektedir.



8. SONUÇ

Bu çalışmada vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarından oluşan örnekleme, vokal hijyen terapisi, ses fizyolojisi eğitimi, temel larinks/farinks eğitimi, nefes ve postür eğitimi, vokal fonksiyon egzersizleri ve rezonant terapiden oluşan ses terapisi almış deney grubu ile herhangi bir terapi almamış kontrol grubunun ön test ve son test /s/ fonasyon süresi, /z/ fonasyon süresi, S/Z oranı, MFS, temel frekans, jitter, shimmer, GHO ve VHE değerleri karşılaştırılarak ses terapisinin istatistiksel sonuçlarla ortaya konmaya çalışılmıştır.

Elde edilen bulgular ışığında, vokal patolojisi bulunmayan seçkin grup profesyonel ses kullanıcılarında ses terapisinin etkili olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Çalışmamızda incelenen akustik analiz değerleri ses kıvrımlarında oluşan patolojilere bağlı olarak değişim göstermektedir. Vokal patolojisi bulunmayan örneklem göz önüne alındığında değerlerde anlamlı bir farklılık olmaması beklenen bir durumdur. Yine çalışılan örneklemin ses eğitimi geçmişlerinin bulunması da aero-dinamik analiz sonuçlarında anlamlı bir farklılığın olmamasını açıklayabilmektedir. Diğer taraftan, seçkin grupla çalışmanın zorlukları da bilinmektedir. Yoğun tempoları nedeniyle ses egzersizlerini yapmamaları, eski alışkanlıklarından vazgeçmek istememeleri ve yeni alışkanlıkları kazanmakta zorlanmaları da terapi sonuçlarını etkileyen önemli faktörlerdir. Çalışmamızın analiz sonuçlarında elde edilen tek anlamlı farklılık deney grubu katılımcılarının VHE puanlarında bulunmuştur. Bu durum, vokal hijyen terapisi ve ses fizyolojisi eğitimlerine bağlı olarak katılımcıların ses sağlıklarına karşı farkındalıklarının olumlu yönde arttığı şeklinde yorumlanabilir.

İleriki çalışmalarda vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarında ses terapisinin etkililiği daha geniş örneklemle ve/veya daha uzun süreli ses terapisi uygulanarak araştırılabilir. Böylece daha kesin sonuçlara ulaşılabilir. Yine ileriki çalışmalarda vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarında temel ses terapisinin etkililiği farklı ses terapi yöntemlerinin (LaxVox vb.) etkililiği ile karşılaştırılabilir.

Ses terapisi vokal patolojilerde tedavi edici bir yöntem olduğu kadar, oluşabilecek patolojileri önleme, laringeal sistemin daha dayanıklı olması ve daha etkili çalışması konusunda da etkili bir yöntemdir. İleriki yıllar ve çalışmalarda profesyonel ses kullanıcılarında ses sağlığı ve ses terapisinin önemi hakkındaki farkındalık artırılmalıdır. Bu konuda en büyük sorumluluk dil ve konuşma terapistlerine düşmektedir. Alanda görev yapan dil ve konuşma terapistlerinin sayısı ve profesyonel ses kullanıcıları ile ilgili çalışmaların sayısı arttıkça bu değişkenlerle doğru orantılı olarak ses terapisinin önemi ve etkililiğı hakkındaki farkındalığın da artacağı düşünülmektedir.



8. KAYNAKLAR

1. Topbaş SS. ICF ve ICF-CY Bağlamında İletişim Bozuklukları ve Dil-Konuşma Terapisi / Patolojisi Mesleği, F. Öz (Ed.) KBB-BBC ve SKYB Derneği Videolarenngostroboskopik Muayene ve Ses Terapisi 1. Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı, İstanbul: İÜ Tıp Fak., 2009.
2. Topbaş SS. Dil ve Kavram Gelişimi, 13-17, Kök Yayıncılık, Ankara, 2011.
3. Boone DR, Mcfarlane. The Voice and Voice Therapy, Allyn & Bacon, Needham Heights, 2000.
4. Sataloff RT. Treatment of Voice Disorders, Plural Publishing, San Diego, 2005.
5. Yurdakul M. Ses Eğitimi ve Müzik. Araştırma ve Yorum Dergisi, 2, s 109–121, 1997.
6. Tümkaya F. Öğretmenlerde Disfoni Prevalansı ve Disfoni Yapan Risk Faktörleri Arasındaki İlişki. Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi Kulak Burun Boğaz Anabilim Dalı, Uzmanlık Tezi, s. 9, 10, 11, Denizli, 2007.
7. Cummings CW, Haughey BH, Thomas JR, Harker LA, Flint PW. Cummings Otolaringoloji Baş ve Boyun Cerrahisi, Güneş Tıp Kitabevleri, s: 2130, 2007.
8. Dere F. Anatomi, İkinci Baskı Ders Kitabı, Okullar Pazarı Kitabevi, Adana, s:495, 1990.
9. Deem JF, Miller L. Manual of Voice Therapy, 2nd ed, Pro-Ed, 108,113, 117, USA, 2000.
10. Denizoğlu İ. Ses Terapileri, www.fonomed.net/pages/sesterapileri.pdf, 2008.
11. Yelken K. Farklı Müzik Türlerinde Eğitim Gören Öğrencilerin Seslerinin Akustik Analiz İle Karşılaştırılması. Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB. Baş Ve Boyun Cerrahisi Kliniği, Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2005.
12. Kent RD, Kent JF, Rosenbek JC. Maximum Performance Tests of Speech Production, Journal of Speech and Hearing Disorders, 52, 367-387,1987.
13. Özdoğanoglu T. Mimar Sinan Üniversitesi Opera ve Şan Bölümündeki Öğrencilerin Akustik Analiz Ve Laringofaringeal Reflü Bulgularının Normal Popülasyon İle Karşılaştırılması, Sağlık Bakanlığı Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi KBB. Baş Ve Boyun Cerrahisi Kliniği, Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2006.

14. Andrews ML. Manual of Voice Treatment, Singular Publishing Group, Inc. 56, 111, 244. USA, 1995.
15. Speyer R. Effects of Voice Therapy: A Systematic Review, 22 (5), 565-580, 2008.
16. Jacobson BH ve ark. The Voice Handicap Index (VHI): Development and Validation. American Journal of Speech-Language Pathology, 6, 66-70, 1997.
17. Oğuz H. Sesin Klinik Değerlendirmesi s. 134-165. Editörler: Kılıç MA, Oğuz H. Klinik Ses Bozuklukları. Nobel Kitabevi. Adana, 2012.
18. Kılıç MA ve ark. Ses Handikap Endeksi (Voice Handicap Index) Türkçe Versiyonunun Güvenirliliği ve Geçerliliği, KBB İhtisas Dergisi, 18 (3), 139-147, 2008.
19. Stemple JC, Glaze LE, Klaben BG. Clinical Voice Pathology, Delmar
20. Campisi P ve ark. Computer-Assisted Voice Analysis, Arch Otolaryngol Head Neck Surgery, 128, 156-160, 2002.
21. Nayak J, Bhat PS, Acharya R, Aithal UV. Classification and Analysis of Speech Abnormalities, ITBM-RBM, 26, 319-327, 2005.
22. Eadie TL, Doyle TC. Classification of Dysphonic Voice: Acoustic and Auditory-Perceptual Measures, Journal of Voice, 1, 1-14, 2005.
23. Godino-Llorente JI, Saenz-Lechon N, Osma-Ruiz V, Aguilera-Navarro S, Gomez-Vilda P. An Integrated Tool for the Diagnosis of Voice Disorders, Medical Engineering & Physics, 28, 276-286, 2006.
24. Tezcaner CZ ve ark. Changes After Voice Therapy in Objective and Subjective Voice Measurements of Pediatric Patients with Vocal Nodules, Eur Arch Otorhinolaryngology, 266, 1923-1927, 2009.
25. Woodson GE, Cantino M. Voice Analysis In Cumming CW and Others. Otolarengology Head and Neck Surgery, 3th Edition. Mosbyyear Inc. Missoung, 1998.
26. Koç AÖ. Septum Deviasyonlu Hastaların Septoplasti Operasyonu Öncesi ve Sonrası Akustik Ses Analizi İle Değerlendirilmesi. Sağlık Bakanlığı Şişli Etfal Hastanesi I. KBB. Baş ve Boyun Cerrahisi Kliniği, Uzmanlık Tezi. İstanbul, 2008.
27. Bengisu S, Topbaş SS, Koçak İ. Kas Gerilim Disfonisi Tip 1 Hastalığı ile Yumuşak Fonasyon İndeksi (SPI) Parametresi Arasındaki İlişkinin ve Ses

Terapisinin Etkisinin Değerlendirilmesi, Kulak Burun Bogaz İhtis Derg; 18(3):131-138, 2008.

28. Dursun G, Ertürk A, Kılıç MA. Vokal Fold Poliplerinde Endolarengeal Mikro Cerrahinin Ses Üzerindeki Etkisi, 26. Türk Otolarengoloji Ve Baş Boyun Cerrahisi Kongresi, s. 79. 2002.

29. Ögüt F. Ses Fizyolojisi: Temel Prensipler, Sesin Akustik ve Aerodinamik Analizi. İstanbul Üniversitesi Çapa Tıp Fakültesi I. Uluslararası Ses Hastalıkları Sempozyumu, 29-30 Nisan 1999. İstanbul, 1999.

30. Singh S, Kent RD. Illustrated Dictionary of Speech-Language Pathology, Singular Publishing Group, Inc., 103. USA, 2000.

31. Colton RH, Casper JK. Understanding Voice Problems: A Physiological Perspective for Diagnosis and Treatment, 2nd Edition. Williams & Wilkins. 164-5. USA, 1996.

32. Koufman JA, Blalock PD. Functional Voice Disorders, Otolaryngol Clin North Am, 24 (5), 1059-1073, 1991.

33. Hirschberg J. ve ark. Voice Disorders in Children, International Journal of Pediatric Otorhinology, 109-125, 1995.

34. Mathieson L. The Voice & It's Disorders 6th edition, s. 555 – 562. Whurr Publishers, UK, 2009.

35. Yılmaz R. Vokal Kord Nodüllerinde Konvansiyonel Tedavi Yöntemlerine Ek Olarak Ses Terapisinin Etkisinin Araştırılması. İstanbul Ünivesitesi, İstanbul Tıp Fakültesi, Uzmanlık Tezi, İstanbul, 2009.

36. Casper JK, Murry T. Voice Therapy Methods in Dysphonia, Otolaryngologic Clinics of North America. 33(5), 983-1002, 2000.

37. Denizoglu İ. Ses Terapileri. Curr Pract ORL. 6 (2), 275-283, 2010.

38. Carding PN, Horsley IA, Docherty GJ. A Study of the Effectiveness of Voice Therapy in the Treatment of 45 Patients with Nonorganic Dysphonia. Journal of Voice. 13 (1), 72-104, 1999.

39. Ruotsalainen J, Sellman J, Lic P, Lehto L, Verbeek J. Systematic Review of the Treatment of Functional Dysphonia and Prevention of Voice Disorders. Otolaryngology Head and Neck Surgery. 138, s. 557-565, 2008.

40. Stemple JC. Voice Therapy Clinical Studies, 2nd Edition. Singular Thomson Learning, 1-8. USA, 2000.
41. Sayles CL. The Effects of Vocal Function Exercises on Aerodynamic Parameters for Children Receiving Voice Lessons. Miami University, Speech Pathology and Audiology, Unpublished Master Thesis, 2003.
42. Pindzola RH. Materials for Use in Vocal Hygiene Programs for Children. Language, Speech and Hearing Services in Schools. 24, 174-176, 1993.
43. Trani M, Ghidini A, Bergamini G, Pressutti L. Voice Therapy in Pediatric Functional Dysphonia: A Prospective Study. International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology. 71, s. 379-384, 2007.
44. Karnell MP ve ark. Reliability of Clinician-Based (GRBAS and CAPE-V) and Patient-Based (V-RQOL and IPVI) Documentation of Voice Disorders, Journal of Voice, 21(5), 576-590, 2006.
45. Verdolini K, DeVore K, McCoy S, Ostrem J. Guide to Vocology. National Center for Voice and Speech. s. 28-40, 1998.
46. Pannbacker M. Voice Treatment Techniques: A Review and Recommendations for Outcome Studies. Am Journal Speech Language Pathology, 7 (3), s. 49-65, 1998.
47. Nguyen DD, Kenny DT. Randomized Controlled Trial of Vocal Function Exercises On Muscle Tension Dysphonia in Vietnamese Female Teachers. Journal of Otolaryngology-Head and Neck Surgery, 38(2), s. 261-278, 2009.
48. Stemple JC, Lee L, D'Amico B, Pickup B. Efficacy of Vocal Function Exercises as a Method of Improving Voice Production. Journal of Voice, 8 (3), s. 271-278, 1994.
49. Stemple JC. A Holistic Approach to Voice Therapy. Seminars in Speech and Language, 26 (2), s. 131-137, 2005.
50. Gish A, Kunduk M, Sims L, McWhorter AJ. Vocal warm-up practices and perceptions in vocalists: a pilot survey. Journal of Voice, 26 (1), e1-e10, 2012.
51. Elliot N, Sundberg J, Gramming P. What happens during vocal warm-up? Journal of Voice, 9 (1), s. 37-44, 1995.

52. Guzman M, Angulo M, Muñoz D, Mayerhoff R. Effect on long-term average spectrum of pop singers' vocal warm-up with vocal function exercises. *International Journal of Speech Language Pathology*, 15 (2), s. 127-135, 2013.
53. Amir O, Amir N, Michaeli O. Evaluating the Influence of warm-up on singing voice quality using acoustic measures. *Journal of Voice*, 19 (2), s. 252-260, 2005.
54. Moorcroft L, Kenny DT. Vocal warm-up produces acoustic change in singers' vibrato rate. *Journal of Voice*, 26 (5), s. 667.e13-667.e18, 2012.
55. Moorcroft L, Kenny DT. Singer and listener perception of vocal warm-up. *Journal of Voice*, 27 (2), 258.e1-258.e13, 2013.
56. Laukkanen AM, Horáček J, Havlík R. Case study magnetic resonance imaging and acoustic investigation of the effects of vocal warm-up on two voice professionals. *Logoped. Phoniatr. Vocol.*, 37 (2), s. 75-82, 2012.
57. Timmermans B, De Bodt MS, Wuyts FL, Van de Heyning PH. Voice quality change in future professional voice users after 9 months of voice training. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 2003.
58. Broaddus-Lawrence PL, Treole K, McCabe RB, Allen RL, Toppin L. The effects of preventive vocal hygiene education on the vocal hygiene habits and perceptual vocal characteristics of training singers. *Journal of Voice*. 14 (1), 58-71, 2000.
59. Timmermans B, De Bodt MS, Wuyts FL, Boudewijns A, Clement G, Peeters A, Van de Heyning PH. *Journal of Voice*. 16 (3), 372-82, 2002.
60. Timmermans B, De Bodt MS, Wuyts FL, Van de Heyning PH. Training Outcome in Future Professional Voice Users after 18 Months of Voice Training. *Folia Phoniatr Logop*. 56:120–129, 2004.
61. Erdebil B. Profesyonel Ses Kullanıcılarının Seslerini Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörler Hakkındaki Görüşlerinin Belirlenmesi. *Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir, 2004.*
62. Ertan E. Oyuncuların ve Oyunculuk Eğitimi Alan Öğrencilerin Sesi Olumsuz Yönde Etkileyen Faktörlere Maruz Kalma Sıklıkları, Ses Suiistimalli Konuşma Alışkanlıkları ve Ses Yıpranma Semptomlarının Belirlenmesi. *Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir, 2006.*

63. Sezin RK. Tiyatro Öğrencilerinin Ses Sağlığını Koruma ve Ses Performanslarını Arttırmaya Yönelik Geliştirilmiş Uygulamalı Ses Eğitimi Programının Etkililiğinin Araştırılması. Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi. Ankara, 2017.
64. Yılmaz Z. Bir Çağrı Merkezinde Ses Hijyenini Sağlamaya Yönelik Grup Terapisi Uygulaması. Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi. Eskişehir, 2004.
65. Sapir S, Mathers-Schmidt B, Larson GW. Singers' and non-singers' vocal health, vocal behaviours, and attitudes towards voice and singing: indirect findings from a questionnaire. *European Journal of Disorders of Communication*. 31, 193-209, 1996.
66. Aronson AE. *Clinical Voice Disorders*, Thieme, New York, 1990.
67. Sataloff RT. Professional singers: the science and art of clinical care. *Am J Otolaryngol*. 2 (3): 251-66, 1981.
68. Novak A, Dlouha O, Capkova B, Vohradnik M. Voice fatigue after theater performance in actors. *Folia Phoniatr*. 43, 74-78, 1991.
69. Colton RH, Casper JK. *Understanding Voice Problems*. Williams & Wilkins, Baltimore, 1990.
70. Hoffman-Ruddy B, Lehman J, Crandell C, Ingram D, Sapienza C. Laryngostroboscopic, acoustic, and environmental characteristics of high-risk vocal performers. *Otolaryngology & Head & Neck Surgery*. 10 (6):497-507, 2002.
71. Roth PF, Worthington CK. *Treatment Resource Manual for Speech-Language Pathology*. Singular Publishing Group Inc. Albany, 2001.
72. Ömür M, Ökçün E. Ses ve Ses Hastalıkları, Profesyonel Ses Hastalıkları ve Tedavisi. Ekin Tıbbi Yayıncılık. İstanbul, 1996.
73. Guinta D, Briatore A, Baum A, Luna D, Waisman G, Bernaldo de Quiros FG. Factors associated with nonattendance at clinical medicine scheduled outpatient appointments in a university general hospital. *Dovepress Journal*. 7, 1163-1170, 2013.
74. Shao J, Zhong B. On the Treatment Effect in Clinical Trials with Dropout. *Journal of Biopharmaceutical Statistics*. 16: 1, 25-33, 2006.

9. EKLER

10.1.Asgari Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formu

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU

Sayın katılımcı;

Aşağıdaki form katılmak üzere olduğunuz çalışmanın içeriği, koşulları ve işleyişi hakkında sizi bilgilendirmek üzere oluşturulmuş bir metindir.

Katılmak üzere olduğunuz çalışma herhangi kâr amacı gütmeyen ve girişimsel olmayan bir araştırma çalışmasıdır. Araştırmanın amacı herhangi bir ses bozukluğu bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarının ses kalitesini, ses gücünü ve ses sağlığını ses terapisi yöntemleri uygulanarak, terapi görmeyen katılımcılara kıyasla artırılıp arttırılmayacağını görmektir.

Bu çalışmada bir grup profesyonel ses kullanıcısına ses yolu ve ses tellerini korumaya yönelik bir takım tavsiyeler ve doğru nefes alma eğitimi, doğru duruş eğitimi, ses telleriyle boğaz kaslarını ısındırmaya ve güçlendirmeye yarayacak egzersiz yöntemleri ve sesin çıktığı konumu düzenleyecek, daha doğru ses çıkarmanızı sağlayacak egzersizler öğretilecek ve uygulanacaktır.

Araştırma için ses terapisi programının uygulandığı ve uygulanmadığı iki grup oluşturulmuştur. Siz katılımcılar arasından kişiler bavuru sırasına göre gruplandırılacaktır. Her iki gruba da araştırma başında ve sonunda Vokal Handikap İndeksi anket doldurtulacak, ardından ses ve nefes değerlerini ölçmek için PRAAT adı verilen bilgisayarlı bir program ile ses analizi yapılacaktır. Bunu yöntemlerin yanı sıra çalışma grubu isimli grup üyelerine ses terapisi uygulanırken, kontrol grubu adı verilen grup üyelerine herhangi bir uygulama yapılmayacaktır.

Araştırmada aktif katılımcı olarak bulunan gönüllüler haftalık seanslara tam katılım göstermekle ve ev için verilen günlük egzersizlerle vokal hijyen yönergelerine uymak ile yükümlüdür. Araştırma sonunda öngörülen yararların görülmeme olasılığı mevcuttur; araştırmanın yüzde yüz başarılı olması beklenmemektedir.

Araştırmanın başında veya devam eden araştırma sürecinde herhangi bir maddi veya hukuki yaptırıma maruz kalmaksızın, istediğiniz zaman ayrılabilme hakkınız bulunmaktadır.

Araştırmayı takip eden izleyiciler, yoklama yapan kişiler, etik kurul, kurum ve diğer ilgili sağlık otoritelerinin gönüllünün orijinal tıbbi kayıtlarına doğrudan erişimleri bulunmaktadır, ancak bu bilgiler gizli tutulacak, yazılı bilgilendirilmiş gönüllü olur formunun imzalanmasıyla gönüllü veya yasal temsilcisi söz konusu erişime izin vermiş olacaktır. İlgili mevzuat gereğince gönüllünün kimliğini ortaya çıkaracak kayıtlar gizli tutulacak, kamuoyuna açıklanamayacak; araştırma sonuçlarının yayınlanması halinde dahi gönüllünün kimliğinin gizli kalacaktır. Araştırma konusuyla ilgili ve gönüllünün araştırmaya katılmaya devam etme isteğini etkileyebilecek yeni bilgiler elde edildiğinde, gönüllü veya yasal temsilcisi zamanında bilgilendirilecektir.

Gönüllü araştırma, kendi hakları veya araştırmayla ilgili herhangi bir advers olay hakkında daha fazla bilgi temin edebilmesi için 24 saat (507) 653 4745 numaralı telefondan araştırmacı Deniz TALAY ile irtibata geçebilir.

Gönüllü araştırmanın 1 ay öncesinde veya araştırma süresince herhangi bir solunum yolu hastalığı geçirir, işitme kaybı yaşar veya vokal hijyen yönergelerini ihlal ederse araştırmaya katılımı sona erdirilir.

Araştırmanın haftada 1 gün, 1 saatlik seanslar halinde, toplam 10 hafta süreceği öngörülmektedir.

Bilgilendirilmiş Gönüllü Olur Formundaki tüm açıklamaları okudum. Bana, yukarıda konusu ve amacı belirtilen araştırma ile ilgili yazılı ve sözlü açıklama aşağıda adı belirtilen araştırmacı tarafından yapıldı. Araştırmaya gönüllü olarak katıldığımı, istediğim zaman gerekçeli veya gerekçesiz olarak araştırmadan ayrılabilceğimi biliyorum. Söz konusu araştırmaya, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın kendi rızamla katılmayı kabul ediyorum.

GÖNÜLLÜNÜN

ADI SOYADI:

TARİH:

İMZA:

ARAŞTIRMACININ

ADI SOYADI:

TARİH:

İMZA:

10.2. Kişisel Bilgi Formu



MEDKOM KİŞİSEL BİLGİ FORMU

Adı-Soyadı:		Görüşme Tarihi:
TC No:		Doğum Tarihi:
Cinsiyeti:	☐ K ☐ E	Yaşı:
Okulu/Sınıfı:		

	Anne	Baba
Adı-Soyadı:		
TC No:		
Yaş:		
Eğitim Düzeyi:		
Meslek:		
İş Telefonu:		
GSM:		
Adres:		

Şikayeti:

--

Tanı/Sonuç:

--

Karar:

--

10.3. Ses Değerlendirme Formu



İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ
DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ KLİNİĞİ
SES BOZUKLUKLARI DEĞERLENDİRME FORMU

Adı Soyadı:
Mesleği/Okulu: Test Tarihi:
Sevk Eden Kurum/Kişi: Doğum Tarihi:
DKT Adı Soyadı: Kronolojik Yaş:

1. Şikayetinizi kısaca belirtiniz, size uygun olanı/olanları işaretleyiniz.

☐ Ses kısıklığı
☐ Yutma güçlüğü
☐ Seste yorulma (gün içinde ses kalitesinde bozulma)
☐ Seste kalınlaşma
☐ Seste incelme
☐ Seste çatallanma
☐ Boğukluk hissi
☐ Hava kaçağı
☐ Boğazda ağrı, batma hissi
☐ Nefes darlığı

Diğer(lütfen açıklayınız)
.....
.....

2. Şikayetleriniz ne kadar zamandır devam etmekte?

Nasıl başladı? ☐ Aniden ☐ Yavaş yavaş ☐ Her zaman vardı
Nasıl devam ediyor? ☐ Kötüleşiyor ☐ İyileşiyor ☐ Aynı ☐ Değişken
Daha önce de benzer rahatsızlıklar geçirdiniz mi? Lütfen açıklayınız
.....
Yakın zamanda soğuk algınlığına benzer bir rahatsızlık geçirdiniz mi? ☐ Evet ☐ Hayır
Ne zaman?
.....



3. Şikayetlerinizin aşağıdaki durumların hangileri ile ilişkisi olduğunu düşünüyorsunuz?

- ☐ Konuşma miktarı ve şiddeti ile
- ☐ Stresli ve sıkıntılı anlarda
- ☐ Bazı yiyecek ve içeceklerle ve yemek düzenimle
- ☐ Adet düzenimle
- ☐ Mesleğimle (lütfen açıklayınız)

.....
☐ Diğer (lütfen açıklayınız) .

4. Daha önce geçirdiğiniz ameliyat varsa nelerdir? (tarihleri ile belirtiniz)

5. Kronik bir rahatsızlığınız, alerjiniz ve/veya sürekli kullandığınız ilaçlar varsa nelerdir?

6. Sigara, alkol, çay kahve kullanıyor musunuz? Kaç yıldır, günde kaç paket veya adet belirtiniz.

7. Sesinizi kullanmanızı gerektiren aktiviteler varsa nelerdir?

- ☐ Şarkı söylerim
- ☐ Spor yaparım
- ☐ Diğer (lütfen açıklayınız)

8. Aşağıdaki bulguların varlığını kontrol ediniz ve varsa işaretleyiniz.

- ☐ Geniz akıntısı
- ☐ Göğüste yanma
- ☐ Gece öksürükle uyanma
- ☐ Horlama, hırıltılı solunum
- ☐ Gündüz uyuklama
- ☐ Ağza acı su gelmesi
- ☐ Mide ağrısı

9. Yaşadığınız ortamı nasıl tarif edersiniz?

- ☐ Gürültülü
- ☐ Nemli
- ☐ Kuru
- ☐ Tozlu
- ☐ Sigara içilen ortam
- ☐ Klima
- ☐ Diğer(açıklayınız)

10.4. Ses Bozuklukları Takip Formu

SES BOZUKLUKLARI TAKİP FORMU

Adı Soyadı:	Cinsiyet:			
Test Tarihi:				
Doğum Tarihi:				
Mesleği:	Tecrübe:			
Ses Kullanımı (Haftalık):				
Aşağıdaki ifadeler için uygun olanı işaretleyiniz				
0 = asla 1 = nadiren 2 = bazen 3 = sıklıkla 4 = her zaman				
1. Başkalarıyla konuşurken sesim nedeniyle kendimi gergin hissediyorum.	0	1	2	3
2. Sesimdeki sorun yüzünden sosyal ortamlara girmekten kaçınıyorum.	0	1	2	3
3. İnsanlar bana: "Sesin neden böyle?" diye sorar.	0	1	2	3
4. Sesimden dolayı arkadaşlarımla, komşularımla veya akrabalarımla çok az konuşurum.	0	1	2	3
5. Yüz yüze konuşurken insanlar söylediklerimi tekrarlamamı ister.	0	1	2	3
6. İnsanların sesimle ilgili çektiğim sıkıntıyı anlamadıklarını düşünüyorum.	0	1	2	3
7. Sesimdeki problemler kişisel ve sosyal hayatımı kısıtlıyor.	0	1	2	3
8. Düzgün çıkması için sesimi değiştirmeye çalışıyorum.	0	1	2	3
9. Konuşurken büyük çaba harcıyorum.	0	1	2	3
10. Sesim kendimi yetersiz hissetmeme neden oluyor.	0	1	2	3
Bugün sesiniz nasıl? (0 = normal, 1 = hafif bozuk, 2 = orta derecede bozuk, 3 = ileri derecede bozuk)	0	1	2	3
Toplam Puan :				

Ses Muayene Formu

Maksimum Fonasyon Süresi /a/ :

/s/: sn. /z/ sn. S/Z:

Praat:

Şiddet : Shimmer :

F0 : NHR :

Jitter :

10.5. Vokal Hijyen Terapisi Yönergeleri



İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ HASTANESİ DİL VE KONUŞMA TERAPİSİ KLİNİĞİ

Hasta Adı: _____ Tarih / Saat: _____

Dil ve Konuşma Terapisti: _____ İmza: _____

Sesinizi kullanırken nelere dikkat etmelisiniz?

- **Gün içerisinde 8 – 10 bardak su tüketin.** Vücudumuzun suya ihtiyacı vardır. Yeterince su tüketmediğimizde her organımız gibi ses tellerimiz de ihtiyacı olan nemi karşılayamaz. Ses telleri kuru olduğu zaman boğazdaki salgılar kalınlaşır, bu durumda boğaz temizleme ya da öksürme ihtiyacı yaratır. Sabah uyandığınız zaman bir bardak, öğünler sırasında birer bardak, aralarda birer bardak, yatmadan önce bir bardak içebilirsiniz. Ayrıca egzersizleriniz sırasında da su için.
- **Boğaz temizlemekten ve öksürmekten kaçının.** Boğaz temizlemek ve öksürmek ses tellerine zarar verebilir. Bunun yerine kuvvetlice yutkunabilir, ufak miktarlarda sıvı alabilirsiniz. Eğer temizlemek zorundaysanız bunu yavaş ve nazikçe yapın. Ayrıca boğaz temizlemek ve öksürük altta yatan başka bir sebepten (reflü gibi) kaynaklanabilir.
- **Gece uykunuzu tam alın.** Uykusuzluk ses kalitenizi olumsuz etkileyecektir.
- **Mentollü/ naneli şeker, sakız, vb. tüketiminden kaçının.** Bu tip tüketim maddeleri boğazınızın dolayısıyla ses tellerinizin kurumasına yol açar. Bu tüketim maddeleri yerine sıvı tüketebilir yada boğaz pastili alabilirsiniz.
- **Uzun cümleler kurarak konuşmayın.** Kısa cümleler ile konuşmak, nefes desteğini doğru kullanmanızı ve daha rahat konuşmanızı sağlar.



- **Yüksek ses ile konuşmaktan kaçının. Bağırmayın, çağırmayın, seslenmeyin!** Gürültülü bir ortam (araba/ otobüs içi, alışveriş merkezleri, cadde, konser, parti, restaurant, oyun parkı, inşaat alanı, trafik, sınıfa karşı konuşmak, vb.) içerisinde bulunmak, başka bir odada bulunan birine seslenmek sesimizi daha yüksek tondan ve perdeden kullanmamıza neden olur. Bunun sonucunda ses telleri zarar görür. Topluluk önünde konuşacağınız zaman mikrofon kullanabilirsiniz. Başka bir odada bulunan birine sesleneceğiniz zaman ıslık ya da zil çalmak gibi ses tellerinizi kullanmayacağınız aktivitelerde bulunabilirsiniz.
- **Uzun süre telefonda konuşmayın.** Telefonda konuşurken karşı tarafa sesinizi duyurmak için yüksek ses ile konuşabilirsiniz. Yüksek ses ile konuşmanın ses tellerinize zarar verebileceğini unutmayın.
- **Kuru, dumanlı ve tozlu ortamlarda bulunmaktan kaçının.** Bu tip ortamlar boğazınızın kurumasına ve tahriş olmasına sebep olur. Sigara içilmeyen ortamları tercih edin. Klimalı ortamlardan uzak durun. Ortamı nemlendirmek için çeşitli noktalara su dolu kaplar yerleştirebilirsiniz. Tozlu ortamlarda bulunmanız gerekiyorsa maske takabilirsiniz.
- **Yorulduğunuz hissettiğiniz zaman sesinizi kullanmaktan kaçının.** Sesinizi kullanmaya devam ettiğiniz zaman ses tellerinize zarar verebileceğinizi unutmayın.
- **Sesiniz yorulduğunda, soğuk algınlığı gibi durumlarda alternatif iletişim yöntemlerini kullanın.** Çevrenizdekiler ile mesajlaşabilir, yazı yazarak anlaşabilirsiniz.
- **Boğaz reflünüz ile ilgili olarak doktorunuz verdiği önerilere mutlaka uyun.** Reflü ses tellerinizi olumsuz etkileyeceği için ses kaliteniz de etkilenecektir.



- Egzersizlerinizi düzenli olarak yapın. Sesinizi doğru kullanmayı öğrendikçe ses kaliteniz artacak ve sesiniz ile ilgili şikayetleriniz azalacaktır.

YORUM

10.6. Vokal Fonksiyon Egzersizleri Yönergeleri

Bu egzersizler ses yolu kaslarını ısıtmak, germek, gevşetmek ve güçlendirmek için uygulanmaktadır. Egzersizler en az sabah ve akşam 1'er defa olmak üzere günde 2 defa uygulanmalıdır. Egzersizler uygulanırken vokal hijyen terapisi yönergelerine dikkat edilmelidir.

Vokal fonksiyon egzersizleri belirli bir sıra ile uygulanmalıdır. Uygulama sırasında terapi seanslarında öğretilmiş postür ve nefes yönergelerine dikkat edilmesi gerekmektedir. Her egzersiz seti arasında ortalama 1 dakikalık mola vermek aşırı yorulmayı engelleyecektir.

Her gün egzersizlere başlamadan önce /s/ ve /z/ seslerini kaç saniye seslettiğinizi ölçün ve not alın. Bu sesler sizin hedef sürenizi belirleyecektir.

Vokal fonksiyon egzersizleri sırasıyla şu şekilde uygulanmalıdır:

1. /i/ sesini rahat bir tonda uzatabildiğiniz kadar uzatın.

Bu egzersiz sesi ısıtmak için yapılmaktadır. Egzersiz yumuşak bir tonda yapılmalı ve egzersiz sırasında ses genizsi olmalıdır. Genizsi sesi yakalamak için /ni/ sesini kullanın. Sesin daha net ve rahat çıkabilmesi için burnunuzu geri çekmek (yüzünüzü buruşturmak) daha net bir ses yakalamanızı sağlar.

Bu egzersiz sabah ve akşam 2'şer defa uygulanmalıdır. Amaç ses kırılması veya perde değişimi olmadan en az /z/ süresi kadar /ni/ sesini sesletmektir.

2. /o/ sesini kullanarak en pes tondan en tiz tona yükselin.

Bu egzersiz ses tellerini germek için yapılmaktadır. Kullanacağınız ses "vou" benzeri bir ses olacaktır. Egzersizi ilk seferinde 3 parçada uygulayın. İlk parçada orta peslikten orta tizliğe çıkın. İkinci parçada düşük peslikten yüksek tizliğe çıkın. Son

parçada ise en pes tonunuzdan en tiz tonunuza çıkın. Egzersizi ikinci ve üçüncü defa tekrarladığınızda doğrudan en pesten en tize çıkın.

Egzersizleri yaparken sesinizde çatallanma ve kırılma olmamasına dikkat edin. Ayrıca egzersizde ses perdeniz sürekli olarak pesten tize doğru yükselmelidir. Eğer perde sabit kalırsa durun ve yeniden başlayın.

3. /o/ sesini kullanarak en tiz tondan en pes tona inin.

Bu egzersiz ses tellerini gevşetmek için yapılmaktadır. Kullanacağınız ses "vou" benzeri bir ses olacaktır. Egzersizi her seferinde tek parçada uygulayın. En tiz tonunuzdan başlayarak en pes tonunuza kadar inin.

Egzersizleri yaparken sesinizde çatallanma ve kırılma olmamasına dikkat edin. Ayrıca egzersizde ses perdeniz sürekli olarak tizden pese doğru alçalmalıdır. Eğer perde sabit kalırsa durun ve yeniden başlayın.

4. /o/ sesini kullanarak sabit bir perdede;

1. En rahat en ince perdede söyleyebildiğiniz kadar uzun /o/ sesini çıkartın.
2. En rahat orta perdede söyleyebildiğiniz kadar uzun /o/ sesini çıkartın.
3. En rahat en kalın perdede söyleyebildiğiniz kadar uzun /o/ sesini çıkartın.

Bu egzersiz sesinizi güçlendirmek için yapılmaktadır. Önceki egzersizlerde kullandığınız "vou" benzeri bir ses kullanmanız gerekmektedir. Egzersizi her seferinde tek parçada uygulayın. Egzersizi yaparken sesinizde kırılma ve çatlama olmaması gerekmektedir. Ayrıca elinizden geldiğinde perdeyi sabit tutmaya çalışın. Perdede dalgalanmalar olursa durun ve yeniden başlayın.

10.7. Rezonant Terapi Yönergeleri



REZONANT SES TERAPİSİ PROTOKOLÜ

Bu terapi yöntemi sesin tınısını yüzdeki kemiklere taşıyarak ses telleri arasındaki darbe şiddetini en aza indirmeyi amaçlar.

Öncelikle ‘mmmmm’ sesi ile titreşimleri yüzde hissedilir. Daha sonra yüzdeki bu titreşimlerin konuşmaya geçirilmesi için çeşitli çalışmalar yapılır. Bu çalışmalarda, ‘m’ ve ‘n’ seslerini içeren kısa hecelerden başlanarak daha uzun kelime ve cümlelere, son olarak da günlük konuşmaya geçilir.

Ses tellerini germe ve ardından ısınma teknikleriyle ‘aktif bilinç’ içinde gerilimden uzaklaşma amaçlanır. Odak, sert damak önüne taşınarak larenks rahat bırakılır.

Söylenen şeyi doğal bir şekilde, onaylıyormuş gibi, dudaklar kapalıyken, yükselen tonlama ile “mmmmm hmmmmm” sesi çıkartarak söyleyiniz. Bu “mmmmm hmmmmm”ın doğal ve içten gelerek olması çok önemlidir. Kolay ve yumuşak bir şekilde söylenen doğal “mm hmmmmm, burnun yanlarında, alt kısmında ve dudakların etrafında hissedilir. Perde odağının yerleşimini belirlemeye yardımcı olması için, bir elin parmakları burun köprüsü üzerine ve yanları üzerine, diğer el de hafifçe boğaz üzerine yerleştirilir. “mmmmm hmmmmm” denirken, maske alanında hafif bir titreşim ve karıncalanma hissedilmelidir.

Bu başarıldıktan sonra 10 basamaklı olan aşağıdaki yönergeyi takip ediniz:

1. Çok kısık sesle; Hmmm-molm-molm-molm-molm.... deyin. Bunu yaparken;
 - Doğru nefes desteğiyle ve öne odaklı olarak söylemeye çalışın.
 - Karın kaslarınızla dudaklarınız arasında bağlantı kurmaya çalışın.
2. molm-molm-molm.... derken sesinizi aynı perdede tutmaya çalışın. Daha sonra;
 - Hızınızı yavaşlatın ve hızlandırın.
 - Titreşimleri hissetmeye çalışın daha dar ve daha geniş titreşimleri ayırt etmeye çaba gösterin.
 - Ardından yavaş yavaş daha dar olan titreşimlere odaklanın.
 - Gittikçe daha hafif ve yumuşak hale getirmeye uğraşın.
3. molm-molm-molm.... derken;
 - İnceden perdeden kalın perdeye doğru inin ve zaman zaman yavaşlayıp zaman zaman hızlanın.
 - Kısık ve hafif bir ses tonuyla başlayıp daha yüksek sese doğru gidin daha sonra tekrar sesinizin şiddetini azaltarak kısık sese dönün.
4. molm-molm-molm.... sözcüklerini sanki biriyle konuşuyormuşsunuz gibi değişen şiddet ve hızlarda art arda söyleyin.
5. Takip eden cümleleri sanki şarkı söylüyormuş gibi söyleyin;
 - ❖ Memur mamayı muzla yememeli
 - ❖ Müjgan müdürüne meyve almaz
 - ❖ Müze meydanından mevziye nazlandı
 - ❖ Mineye mum almayalım mı?
 - ❖ Mey müziği meze olmadan olmuyor
 - ❖ Menüye menemen yazılmalı
 - ❖ Minimum mavna yirmiyedi milyon.
 - ❖ Minür'ün mendili Meleğin mezarında mı?
 - ❖ Mavi minili mıymıy Müzeyyen



*Bu çalışmadan sonra aynı cümleleri normal konuşma şeklinde ve ön odaklı olacak şekilde söyleyin.

6. Mamapapa... derken;

- Daha hızlı ve daha yavaş şekilde değiştirerek söyleyin.
- Sesinizi yükseltin ve alçaltın

7. Konuşuyormuş gibi mamapapa... sözcüğünü art arda söyleyin. Bu sırada perdenizi, ses şiddetinizi, vurgu ve tonlamanızı değiştirin.

8. Takip eden cümleleri sanki şarkı söylüyormuş gibi söyleyin;

- ❖ Miniğin miyavlayan muzur pisiciği Miskin
- ❖ Merve mercimeği patatesle pişirmiş
- ❖ Medeni milletler mazlumlara paylarını misliyle vermişler
- ❖ Milenyum mesleği peyzaj mimari
- ❖ Müziğin mucizevi manzaralarıyla Pelin ve Paşan mırıldanıyordu.
- ❖ Meziyetleri memnuniyet veren Tümer tamamiyle mutluydu.
- ❖ Meyilli macun tüpü pat diye düştü.

*Bu çalışmadan sonra aynı cümleleri normal konuşma şeklinde ve ön odaklı olacak şekilde söyleyin.

9. Takip eden cümleleri;

- Şarkı söyler gibi okuyun
- Normal konuşma biçiminde okuyun

10. Herhangi bir paragrafı okuyun. Okurken öne odağı önce abartarak ve sonra normal konuşma/ses üretimi şekline yaklaştırarak okumaya gayret edin.

- Eve gelirken bakkaldan ekmek alacağım.
- Neden koşuyorsun, yerdeki taşlara dikkat et, düşebilirsin.
- Ne kadar güneşli bir gün insan enerji ile doluyor.
- Annem ve babam ile yodayız, saat 8 gibi orada oluruz.
- Bu kitabı okumanı öneriyorum çünkü hayattan dersler çıkarmana yardımcı oluyor.
- Ödevlerimi ancak bitirebildim şimdi televizyon izleme zamanım geldi.
- Siz hangi işle meşgulsünüz? Ben öğretmenim.
- Hareketli müzik eşliğinde arabada giderken, tatilimizin bitmek üzere olduğunu hatırladık.
- Sağlıklı beslenmesi gerektiğini biliyor ve şekerden uzak duruyordu.
- Anneannemi ziyaret etmeden önce onun için saksıda bir çiçek satın aldım.

10.8. Uygulayıcı Güvenirliği Veri Toplama Formu

Değerli Uzman;

Bu çalışmada vokal patolojisi bulunmayan profesyonel ses kullanıcılarına uygulanan ses terapisi etkililiği araştırılmaktadır. Uygulama Ses değerlendirilmesi, Larinks/Farinks'in temel anatomisi ve ses fizyolojisi hakkında bilgilendirme, vokal hijyen terapisi, vokal fonksiyon terapisi ve rezonant terapi prosedürlerinden oluşmaktadır.

Aşağıdaki yer alan basamakların izlenmesi uygulama sürecinin uygun düzeyde yürütüldüğünü gösterir. Size vermiş olduğum kayıtları ve seanslarımı izleyerek bu basamakların yerine getirilip getirilmediğini karşısına not ediniz.

Ses Terapisi Süreci Uygulama Güvenirliği Veri Toplama Formu

		Evet	Hayır
1.Seans	Değerlendirme Yapar: Anamnez alır, /s/, /z/ ve MFS süreleri alır, akustik analizler için ses kaydı alır ve akustik analizleri yapar. VHE anketini uygular. Vakayı terapi süreci hakkında bilgilendirir.		
2.Seans	Larinks/Farinks anatomisi ve ses fizyolojisi hakkında danışanı bilgilendirir. Ses oluşum sürecini ve bu süreçte aktif anatomik yapıları temel olarak danışana anlatır.		
3.Seans	Abdominal nefes ve postür eğitimi verir, modeller. VFE'nin Isınma, germe, gevşetme, kas gücünü geliştirme ve soğutma egzersizlerini modeller yaptırır.		

4.Seans	VFE'ni tekrarlatır. Hatalar varsa tekrar modelleyerek düzeltir.		
5.Seans	VFE'ni tekrarlatır. Hatalar varsa tekrar modelleyerek düzeltir.		
6. Seans	VFE'nin kontrolünü yapar, hatalar varsa düzeltir. Rezonant terapi yönergelerini açıklar, modeller, uygulatır.		
7.Seans	Rezonant terapi egzersizlerinin kontrolünü yapar, hatalar varsa tekrar model olur, hataları düzeltir ve egzersizleri uygulatır.		
8.Seans	Rezonant terapi egzersizlerinin kontrolünü yapar, hatalar varsa tekrar model olur, hataları düzeltir ve egzersizleri uygulatır.		
9.Seans	Rezonant terapi egzersizlerini kontrol eder. Rezonant terapi genelleme çalışmalarını açıklar, model olur ve uygulatır.		
10.Seans	Son Değerlendirme yapar: /s/, /z/ ve MFS süreleri alır, akustik analizler için ses kaydı alır ve akustik analizleri yapar. VHE anketini uygular. Danışanı değişen değerler ve gelecekte izlemesi gereken süreç hakkında bilgilendirir.		

10. ETİK KURUL ONAYI

	
T.C. İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı	
Sayı : 10840098-604.01.01-E.44128	08/10/2018
Konu : Etik Kurulu Kararı	
Sayın Deniz TALAY	
Üniversitemiz Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kuruluna yapmış olduğunuz "Vokal Patolojisi Bulunmayan Tiyatro Öğrencilerinin Ses Gelişimlerinde Ses Terapisinin Etkililiği" isimli başvurunuz incelenmiş olup etik kurulu kararı ekte sunulmuştur. Bilgilerinize rica ederim.	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanı	
Ek: -Karar Formu (2 sayfa)	
Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 08.10.2018 tarihinde e-imzalanmıştır. Evrakınızı https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza linkinden 23754F31X1 kodu ile doğrulayabilirsiniz.	
İstanbul Medipol Üniversitesi Kavacık Mah. Ekinciler Cad. No.19 Kavacık Kavşağı - Beykoz 34810 İstanbul	Tel: 444 85 44 İnternet: www.medipol.edu.tr Ayrıntılı Bilgi İçin : bilgi@medipol.edu.tr

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

BAŞVURU BİLGİLERİ	ARAŞTIRMANIN AÇIK ADI	Vokal Patolojisi Bulunmayan Tiyatro Öğrencilerinin Ses Gelişimlerinde Ses Terapisinin Etkililiği			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACI UNVANI/ADI/SOYADI	Deniz TALAY			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ UZMANLIK ALANI	Dil ve Konuşma Terapisti			
	KOORDİNATÖR/SORUMLU ARAŞTIRMACININ BULUNDUĞU MERKEZ	İstanbul			
	DESTEKLEYİCİ	-			
	ARAŞTIRMAYA KATILAN MERKEZLER	TEK MERKEZ ☒	ÇOK MERKEZLİ ☐	ULUSAL ☒	ULUSLARARASI ☐

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR
ETİK KURULU KARAR FORMU

Değerlendirilen Belgeler	Belge Adı	Tarihi	Versiyon Numarası	Dili
	ARAŞTIRMA PROTOKOLÜ/PLANI			Türkçe ☐ İngilizce ☐ Diğer ☐
	BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ OLUR FORMU	04/10/2018		Türkçe ☒ İngilizce ☐ Diğer ☐
Karar Bilgileri	Karar No: 520		Tarih: 05/10/2018	
	Yukarıda bilgileri verilen Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu başvuru dosyası ile ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş ve araştırmanın etik ve bilimsel yönden uygun olduğuna “ oybirliği ” ile karar verilmiştir.			

İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ GİRİŞİMSSEL OLMAYAN KLİNİK ARAŞTIRMALAR ETİK KURULU

BAŞKANIN UNVANI / ADI / SOYADI Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile ilişkisi	Katılım *	İmza
Prof. Dr. Şeref DEMİRAYAK	Eczacılık	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK	Farmakoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Doç. Dr. İknur KESKİN	Histoloji ve Embriyoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Devrim TARAKCI	Ergoterapi	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Sibel DOĞAN	Psiko-onkoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Mehmet Hikmet ÜÇİŞİK	Biyoteknoloji	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☒ K ☐	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	
Dr. Öğr. Üyesi Keziban OLCAY	Endodonti	İstanbul Medipol Üniversitesi	E ☐ K ☒	E ☐ H ☒	E ☒ H ☐	

* :Toplantıda Bulunma



T.C.
İSTANBUL MEDİPOL ÜNİVERSİTESİ
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı

E-İmzalıdır

Sayı : 10840098-604.01.01-E.12731
Konu : Etik Kurulu Kararı

29/03/2019

Sayın Deniz TALAY

Üniversitemizin Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'ndan 05/10/2018 tarihli 520 nolu karar ile onay verilen "Vokal Patolojisi Bulunmayan Tiyatro Öğrencilerinin Ses Gelişimlerinde Ses Terapisinin Etkililiği" isimli başvurunuzun başlığını "Vokal Patolojisi Bulunmayan Profesyonel Ses Kullanıcılarında Ses Terapisinin Etkililiği" olarak değiştirilmesi uygun bulunmuş olup kayıt altına alınmıştır.

Bilgilerinize rica ederim.

Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK
Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar
Etik Kurulu Başkanı

Bu belge 5070 sayılı e-İmza Kanununa göre Prof. Dr. Hanefi ÖZBEK tarafından 29.03.2019 tarihinde e-imzalanmıştır. Evinizi <https://ebys.medipol.edu.tr/e-imza> linkinden 47302BB0X7 kodu ile doğrulayabilirsiniz.

11. ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Adı	Deniz	Soyadı	Talay
Doğum Yeri	İstanbul / Kadıköy	Doğum Tarihi	14.12.1988
Uyruğu	T.C.	TC Kimlik No	
E-mail	deniz.talay@gmail.com	Tel	

Eğitim Düzeyi

	Mezun Olduğu Kurumun Adı	Mezuniyet Yılı
Doktora/Uzm.		
Yüksek Lisans		
Lisans	Ankara Üniversitesi Dilbilim Bölümü	2015
Lise	Pendik Anadolu Lisesi	2007

Yabancı Diller

Yabancı Dilleri	Okuduğunu Anlama	Konuşma	Yazma
İngilizce	İyi	İyi	İyi

Yabancı Dil Sınav Notu

KPDS	YDS	IELTS	TOEFL IBT	TOEFL PBT	TOEFL CBT	FCE	CAE	CPE

	Sayısal	Eşit Ağırlık	Sözel
ALES Puanı			
(Diğer) Puanı			

Bilgisayar Bilgisi

Program	Kullanma Becerisi
Microsoft Office	Çok iyi
SPSS	Orta
Praat	İyi