



**SES TELİ NODÜLÜ, SES TELİ POLİBİ VE SES TELİ KİSTİ OLAN
YETİŞKİNLERDE SES CERRAHİSİ İLE SES TERAPİSİ YÖNTEMLERİNİN
ETKİLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

Yüksek Lisans Tezi

İbrahim ERENŞOY

Eskişehir 2020

**SES TELİ NODÜLÜ, SES TELİ POLİBİ VE SES TELİ KİSTİ OLAN
YETİŞKİNLERDE SES CERRAHİSİ İLE SES TERAPİSİ YÖNTEMLERİNİN
ETKİLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI**

İbrahim ERENŞOY

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı
Danışman: Doç. Dr. Elçin TADİHAN ÖZKAN**

**Eskişehir
Anadolu Üniversitesi
Sağlık Bilimleri Enstitüsü
Temmuz 2020**

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

İbrahim ERENŞOY'un "Ses Teli Nodülü, Ses Teli Polipi ve Ses Teli Kisti Olan Yetişkinlerde Ses Cerrahisi ile Ses Terapisi Yöntemlerinin Etkililiğinin Karşılaştırılması" başlıklı tezi 13/07/2020 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından değerlendirilerek "Anadolu Üniversitesi Lisansüstü Eğitim-Öğretim ve Sınav Yönetmeliği"nin ilgili maddeleri uyarınca, Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim dalında Yüksek Lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

	<u>Unvanı Adı Soyadı</u>	<u>İmza</u>
Üye (Tez Danışmanı)	:	
Üye	:	
Üye	:	

.....
Enstitü Müdürü

FINAL APPROVAL FOR THESIS

This thesis titled “The Comparison of the Effectiveness of the Methods of Voice Surgery and Voice Therapy for the Adults With Vocal Cord Nodules, Vocal Cord Polyps, and Vocal Cord Cysts” has been prepared and submitted by İbrahim ERENŞOY in partial fulfillment of the requirements in “Anadolu University Directive on Graduate Education and Examination” for the Degree of Master of Science Speech and Language Therapy Department has been examined and approved on 13/07/2020

	<u>Committee Members</u>	<u>Signature</u>
Member (Supervisor)	:	
Member	:	
Member	:	

.....
Director
Graduate School of Health Science

ÖZET

SES TELİ NODÜLÜ, SES TELİ POLİBİ VE SES TELİ KİSTİ OLAN YETİŞKİNLERDE SES CERRAHİSİ İLE SES TERAPİ YÖNTEMLERİNİN ETKİLİLİĞİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

İbrahim ERENŞOY

Dil ve Konuşma Terapisi Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Temmuz 2020

Danışman: Doç. Dr. Elçin TADİHAN ÖZKAN

Bu çalışmada ses teli nodülü, ses teli polibi, ses teli kisti olan yetişkinlere uygulanmış ses terapisi ve yapılan ses cerrahisi yöntemlerinden hangisinin daha etkili olduğunun ortaya konması amaçlanmıştır.

Kırk katılımcı ses terapisi uygulanan grup (STG) ve ses cerrahisi yapılan grup (SCG) olarak eşit sayıda dağıtılmıştır. STG'deki katılımcılara hafta da bir seans olmak üzere 6 seans rezonant ses terapi (RST) uygulanmıştır. SCG'deki katılımcılara Endolarengeal mikrocerrahi (EM) uygulanmıştır. Terapi öncesi, sonrası ve cerrahi öncesi, sonrası iki kere ölçüm yapılmıştır. Maksimum fonasyon süresi (MFS), s/z oranı, GRBAS skalası, Ses Handikap İndeksi (SHİ), Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeğine (SİYKÖ) ait veriler toplanmıştır.

Veriler istatistiksel olarak grup içi ön test son test ve gruplar arası karşılaştırılmıştır. Analizlere göre grup içi STG ve SCG'de MFS, s/z oranı, G, R, B, A, S özellikleri, SHİ ve SİYKÖ skorlarında son testte daha iyi olduğu bulunmuştur. Gruplar arası analizlere göre ise MFS, GRBAS özellikleri, SHİ ve SİYKÖ son test, ön test fark skorları arasında STG'nin lehine anlamlı fark bulunmuş, s/z oranı arasında anlamlı fark bulunamamıştır. Ses terapisi ve ses cerrahisi sonucunda bireylerin seslerinde iyileşmeler gözlenmiştir. Ses terapisi ve ses cerrahisi olumlu sonuçlar sağlamaktadır. Ayrıca ses terapisinin daha etkili bir yöntem olduğu söylenebilir.

Anahtar Sözcükler: Ses terapisi, Ses cerrahisi, Fonksiyonel ses bozuklukları, Rezonant ses terapisi, Etkililik

ABSTRACT

THE COMPARISON OF THE EFFECTIVENESS OF THE METHODS OF VOICE SURGERY AND VOICE THERAPY FOR THE ADULTS WITH VOCAL CORD NODULES, VOCAL CORD POLYPS, AND VOCAL CORD CYSTS

Ibrahim ERENDOY

Department of Speech and Language Therapy

Anadolu University, Graduate School of Health Sciences, July 2020

Supervisor: Assoc. Prof. Dr. Elcin TADIHAN OZKAN

The present study aims to determine whether voice therapy is more effective than voice surgery, which are the two methods used for the adults with vocal cord nodules, vocal cord polyps, and vocal cord cysts.

Forty participants were equally divided into two groups; one with voice therapy groups (VTG) and the other with voice surgery groups (VSG). The participants in VTG were treated with 6 sessions of resonant voice therapy, one for every week. The participants in VSG were treated with endolaryngeal microsurgery (EM). The measurement was carried out twice, once before and after the treatment and then, before and after the surgery. Data regarding maximum phonation time (MFT), s/z ratio, GRBAS scale, vocal handicap index (VHI), voice-related quality of life (VRQOL) was collected.

The pretest-posttest intragroup data and the data between the groups were statistically compared. According to the analyses, the posttest of intragroup VTG and VSG demonstrated better results of MFT, s/z ratio, G, R, B, A, S values, VHI, and VRQOL scores. The analysis carried out between the groups showed a significant difference in terms of VT among the pretest-posttest difference scores of MFT, GRBAS values, VHI, and VRQOL, while no significant difference was found in terms of s/z ratio. As a result of voice therapy and voice surgery, it was noticed that the participants' voices got better. Voice therapy and voice surgery provide positive results. It can also be said that voice therapy is a more effective method.

Keywords: Voice therapy, Voice surgery, Functional voice disorders, Resonant voice therapy, Effectiveness

TEŞEKKÜR

Tez dönemim boyunca beni destekleyen danışmanım Doç. Dr. Elçin TADİHAN ÖZKAN'a ve Ondokuz Mayıs Üniversitesi Bölüm Başkanı Dr. Öğr. Üyesi Özlem CANGÖKÇE YAŞAR'a, ayrıca lisans ve yüksek lisans eğitimime katkısı olan bütün hocalarıma teşekkür ederim.

Lisans ve yüksek lisans boyunca bana her türlü desteği sağlayan, gergin anlarda rahatlatan, her zaman yanımda olan değerli dostum Arş. Gör. Halil UYSAL'a ve tezin son dönemlerinde bana büyük katkıları olan iş arkadaşım Öğr. Gör. Namık Yücel BİROL'a teşekkür ederim.

Son olarak her zaman yanımda olan, bütün zorluklarda beni destekleyen sevgili eşim Aslı Aybüke ERENŞOY ve beni büyütüp bugünlere getiren başta annem olmak üzere bütün aileme teşekkür ederim.

ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ

Bu tezin bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmamın hazırlık, veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumu olmak üzere tüm aşamalarında bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmamın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan “bilimsel intihal tespit programı”yla tarandığını ve hiçbir şekilde “intihal içermediğini” beyan ederim. Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlaki ve hukuki sonuçları kabul ettiğimi bildiririm.

STATEMENT OF COMPLIANCE WITH ETHICAL PRINCIPLES AND RULES

I hereby truthfully declare that this thesis is an original work prepared by me; that I have behaved in accordance with the scientific ethical principles and rules throughout the stages of preparation, data collection, analysis and presentation of my work; that I have cited the sources of all the data and information that could be obtained within the scope of this study, and included these sources in the references section; and that this study has been scanned for plagiarism with “scientific plagiarism detection program” used by Anadolu University, and that “it does not have any plagiarism” whatsoever. I also declare that, if a case contrary to my declaration is detected in my work at any time, I hereby express my consent to all the ethical and legal consequences that are involved.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
BAŞLIK SAYFASI	iii
JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI.....	iv
ÖZET	iii
ABSTRACT.....	iv
TEŞEKKÜR	v
ETİK İLKE VE KURALLARA UYGUNLUK BEYANNAMESİ.....	vi
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar DİZİNİ	xii
GÖRSELLER DİZİNİ	xv
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	xvi
1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Amaç.....	2
1.3. Önem	3
2. KAYNAK BİLGİSİ	4
2.1. Gırtlak Anatomisi ve Fizyolojisi	4
2.2. Ses Bozukluklarının Sınıflandırılması	6
2.2.1. Fonksiyonel ses bozuklukları	6
2.2.1.1. <i>Ses teli nodülleri</i>	7
2.2.1.2. <i>Ses teli polipleri</i>	7
2.2.1.3. <i>Ses teli kistleri</i>	8
2.2.1.4. <i>Reinke ödemi</i>	8
2.2.2. Organik ses bozuklukları	8
2.2.3. Nörojenik ses bozuklukları.....	9

	<u>Sayfa</u>
2.3. Ses Bozukluklarında Değerlendirme Yöntemleri	9
2.3.1. Hasta öyküsü	9
2.3.2. Algısal ses değerlendirmesi	10
2.3.3. Videolaringostroboskopik muayene	11
2.3.4. Akustik ölçümler	12
2.3.5. Aerodinamik ölçümler	12
2.4. Ses Bozukluklarının Tedavisi	12
2.4.1. Ses cerrahisi	13
2.4.2. Ses terapisi	14
2.4.2.1. Hijyenik ses terapisi	14
2.4.2.2. Semptomatik ses terapisi	15
2.4.2.3. Psikojenik ses terapisi	16
2.4.2.4. Fizyolojik ses terapisi	16
3. YÖNTEM	20
3.1. Araştırma Modeli	20
3.2. Katılımcılar	20
3.3. Veri Toplama Tekniği ve Araçlar	22
3.3.1. Ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formu	23
3.3.2. GRBAS skalası	23
3.3.3. Maksimun fonasyon süresi	23
3.3.4. s/z oranı	24
3.3.5. Ses handikap indeksi	24
3.3.6. Sesle ilgili yaşam kalitesi ölçeği	25
3.4. Uygulama Süreci	25
3.5. Veri Analizi	28
4. BULGULAR	30

4.1. Ses Terapisi Uygulanan Grup (STG) ile Ses Cerrahisi Yapılan Grubun (SCG) Maksimum Fonasyon Süreleri Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	30
4.2. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra Maksimum Fonasyon Süreleri Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	31
4.3. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra Maksimum Fonasyon Süreleri Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	32
4.4. STG'nin ile SCG'nin S/Z Oranları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	33
4.5. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra S/Z Oranları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	34
4.6. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra S/Z Oranları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	35
4.7. STG'nin ile SCG'nin Genel Düzey (Grade) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	36
4.8. STG'nin ile SCG'nin Kabalık (Roughness) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	37
4.9. STG'nin ile SCG'nin Nefeslilik (Breathiness) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	37
4.10. STG'nin ile SCG'nin Zayıflık (Asthenia) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	39
4.11. STG'nin ile SCG'nin Gerginlik (Strain) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	40

4.12. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra GRBAS Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	41
4.13. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra GRBAS Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	43
4.14. STG'nin ile SCG'nin Ses Handikap İndeksi (SHİ) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	47
4.15. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra SHİ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	48
4.16. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra SHİ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	49
4.17. STG'nin ile SCG'nin Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	50
4.18. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra SİYKÖ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	51
4.19. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra SİYKÖ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamli Fark Var Mıdır?	52
5. TARTIŞMA, SONUÇ, SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER.....	53
5.1. Tartışma.....	53
5.2. Sonuç	57
5.3. Sınırlılık ve Öneriler	57
KAYNAKÇA.....	60
EKLER	
ÖZGEÇMİŞ	

TABLÖLAR DİZİNİ

Sayfa

Tablo 3.1. Katılımcılara Ait Demografik Bilgiler	23
Tablo 4.1. Maksimum Fonasyon Süresi Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Değerlerinin Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney-U Testi Sonuçları.....	31
Tablo 4.2. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test Maksimum Fonasyon Sürelerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	32
Tablo 4.3. Ses Terapisi Uygulanan Grubun, Ön Test ve Son Test Maksimum Fonasyon Süreleri Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	32
Tablo 4.4. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test Maksimum Fonasyon Sürelerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	33
Tablo 4.5. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun, Ön Test ve Son Test Maksimum Fonasyon Süreleri Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	33
Tablo 4.6. S/z Oranı Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	34
Tablo 4.7. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test s/z Oranlarına Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	35
Tablo 4.8. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test s/z Oranları Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	35
Tablo 4.9. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test s/z Oranlarına Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	36
Tablo 4.10. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test s/z Oranları Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	36
Tablo 4.11. Disfoni (Grade Of Severity) Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Değerlerinin Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	37
Tablo 4.12. Kabalık (Roughness) Değerleri Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	38

Tablo 4.13. Nefeslilik (Breathiness) Değerleri Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	39
Tablo 4.14. Güçsüzlük (Asthenicity) Değerleri Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	40
Tablo 4.15. Gerginlik (Strain) Değerleri Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	41
Tablo 4.16. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test GRBAS Değerlerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	42
Tablo 4.17. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test GRBAS Skorları Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	43
Tablo 4.18. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test GRBAS Değerlerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	45
Tablo 4.19. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test GRBAS Skorları Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	46
Tablo 4.20. Ses Handikap İndeksi (SHİ) Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Değerlerinin Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	48
Tablo 4.21. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test Ses Handikap İndeksi (SHİ) Değerlerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	49
Tablo 4.22. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test Ses Handikap İndeksi (SHİ) Değerleri Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	49
Tablo 4.23. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test Ses Handikap İndeksi (SHİ) Değerlerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	50
Tablo 4.24. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test Ses Handikap İndeksi (SHİ) Değerleri Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	50
Tablo 4.25. Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Ön Test, Son Test ve Son Test-Ön Test Değerlerinin Farkının Gruplara Göre Karşılaştırılmasına Yönelik Mann-Whitney U Testi Sonuçları.....	51

Tablo 4.26. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Değerlerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	52
Tablo 4.27. Ses Terapisi Uygulanan Grubun Ön Test ve Son Test Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Değerleri Arasındaki Farka İlişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi Sonuçları.....	52
Tablo 4.28. Ses Cerrahisi Yapılan Grubun Ön Test ve Son Test Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Değerlerine Ait Betimleyici İstatistik Değerleri.....	53
Tablo 4.29. Ses Cerrahisi yapılan Grubun Ön Test ve Son Test SİYKÖ Puanları Arasındaki Farkı belirlemek Amacıyla Uygulanan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları.....	54

GÖRSELLER DİZİNİ

Sayfa

Görsel 2.1. Gırtlakın anatomik yapısı.....	5
Görsel 2.2. Videolaringostrobik muayene sırasında çekilmiş görsel.....	13
Görsel 3.1. Diyafram solunumunu gösteren görsel.....	27
Görsel 3.2. Yüz kemiklerini gösteren görsel.....	28



SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

CAPE – V	: Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice
DKT	: Dil ve Konuşma Terapisti
EGG	: Elektrolottografi
EM	: Endolarengeal Mikrocerrahi
EMG	: Elektromiyografi
GÖR	: Gastroözofageal Reflü
GRBAS	: Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain
KBB	: Kulak Burun Boğaz
LSST	: Lee Silverman Ses Terapisi
MDVP	: Multi Dimensional Voice Programme (Çok Boyutlu Bilgisayar Destekli Ses Analiz Programı)
MFS	: Maksimum Fonasyon Süresi
<i>Maks.</i>	: Maksimum Değer
<i>Min.</i>	: Minimum Değer
<i>n</i>	: Örneklem Sayısı
<i>Ort.</i>	: Ortalama
<i>Q₂</i>	: Medyan Değer
RST	: Rezonant Ses Terapisi
SCG	: Ses Cerrahisi Yapılan Grup
SHİ	: Ses Handikap İndeksi
SIYKÖ	: Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği
STG	: Ses Terapisi Uygulanan Grup
sn.	: Saniye
S.O	: Sıra Ortalaması
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences (Sosyal Bilimler İçin İstatistik Programı)
SS	: Standart Sapma
S.T.	: Sıra Toplamı
s/z	: /s/ ve /z/ Fonasyon Sürelerinin Oranı

<i>U</i>	: Mann Whitney – U Testi Değeri
VFE	: Vokal Fonksiyon Egzersizi
VLS	: Videolaringostroboskopi
<i>Z</i>	: Wilcoxon İşaretli Sıralar Değeri



1. GİRİŞ

1.1. Problem Durumu

İletişim, bireyin en temel ihtiyaçlarından biridir ve dil, konuşma, jest gibi bileşenleri kapsamaktadır. Konuşma, sözel iletişim sürecinde önemli bir rol oynamaktadır. Konuşma için; respirasyon (solunum), fonasyon, rezonans ve artikülasyon basamaklarının gerçekleşmesi ve birlikte çalışması gerekmektedir. Fonasyonla sağlanan sağlıklı ses, bireyin cinsiyetine ve yaşına uygun olmalı, kulağa hoş gelmeli, uygun şiddette üretilmeli, duygu durumlarını yansıtabilmeli ve iletişimi sürdürmesine yardımcı olmalıdır (Deem ve Miller, 2000; Kılıç, 2012; Stemple, Roy ve Klaben, 2018). Ses sağlığı ne kadar iyi olursa, iletişim becerileri de o kadar güçlüdür denebilir. Sonuç olarak, ses sağlığını korumak, birey için önem taşımaktadır.

Ses üretilirken respirasyon, fonasyon ve rezonans basamakları gerçekleşmektedir. Respirasyon, ses üretimi için gerekli enerjiyi sağlamaktadır. Fonasyon, solunumla sağlanan enerjinin sese dönüşmesidir. Rezonans ise, oluşan sesin ağız, burun gibi boşluklarda değişime uğramasıdır. Bu basamaklardan bir ya da birden fazlasında, yapısal, işlevsel ya da nörojenik olarak bir problemin görülmesi ses bozukluğuna neden olabilir. Ses bozukluğu sonucunda bireyin sesi, frekans, şiddet, kalite, rezonans olarak yaş ve cinsiyete göre farklılık gösterebilir ve bu da bireyin sesinde kabalık, nefeslilik veya boğukluk işitilmesine yol açabilir (Boone ve McFarlane, 2000; Kent ve Ball, 2000).

Ses bozuklukları sınıflandırılırken ses bozukluğunun etiyolojisi incelenmektedir. Araştırmacılar ses bozukluğuna neden olan faktörleri farklı yorumlamış ve bunun sonucunda farklı sınıflandırmalar ortaya çıkmıştır. Bu çalışmada Boone ve McFarlane tarafından yapılan sınıflandırma kullanılacaktır. Bu sınıflandırmaya göre ses bozukluklarını fonksiyonel ses bozuklukları, organik ses bozuklukları ve nörojenik ses bozuklukları olmak üzere üç grupta açıklayabiliriz. Fonksiyonel ses bozuklukları, sesin yanlış ya da fazla kullanımı, ses sağlığına dikkat etmeme gibi nedenlerden kaynaklanabilmektedir. Mutasyonel falsetto, fonksiyonel afoni, fonksiyonel disfoni, ses teli nodülü, ses teli polipi, diplofoni, kas gerilim disfonisi işlevsel ses bozuklukları arasındadır. Organik ses bozuklukları, gırtlaktaki anatomik bozulmalar sonucu meydana gelebilmektedir. Nörojenik ses bozuklukları ise çevresel ya da merkezi sinir sistemindeki bir bozulmadan kaynaklanabilmektedir (Boone ve McFarlane, 2000; Stemple vd., 2018).

Ses bozukluğu yaşayan bireyler, sesindeki şikayetler nedeniyle kliniklere başvurarak tedavi edilmektedir. Ses bozukluklarının değerlendirilmesinden tedavisine

kulak burun boğaz hekimi ile dil ve konuşma terapistleri birlikte çalışmaktadırlar. Kulak burun boğaz hekimi ses bozukluğunu tanılayarak, cerrahi ve medikal müdahalede bulunurken, dil ve konuşma terapisti sesin özelliklerini çok yönlü değerlendirerek, birey için uygun ses terapisi seçeneklerini belirlemektedir (Tadıhan, 2012).

Ses bozukluklarının tedavisinde, ses cerrahisi, ses terapisi ve medikal müdahaleler, ses bozukluklarının etiolojisine göre birlikte ya da ayrı ayrı kullanılmaktadır. Ses terapisi; bireyin sesini, sosyal ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde, en iyi düzeye tekrar getirmek için, dil ve konuşma terapistleri tarafından, bireye özgü oluşturulmuş basamakları içermektedir. Ses cerrahisi; ses üretim basamaklarında kaynaklanan anatomik bir problemin cerrahi yolla, kulak burun boğaz uzmanı tarafından giderilmesi işlemidir (Kılıç, 2012).

Yetişkinlik dönemi ses bozuklukları çalışmalarına bakıldığında, tedavi yöntemi olarak ses terapisi ve ses cerrahisi kullanılmaktadır. Ses bozukluklarının tedavisi kişinin sosyal yaşamı için önem taşımaktadır. Farklı dillerdeki alan yazın incelendiğinde ses bozukluklarının tedavisinde kullanılan ses terapisi ve ses cerrahisi çalışmalarıyla sıkça karşılaşilmektedir. Fakat bu çalışmaları birlikte inceleyen çalışmalar sınırlıdır.

1.2. Amaç

Bu araştırmanın amacı, ses teli nodülü, ses teli polibi ve ses teli kisti olan yetişkinlerin tedavisinde kullanılan ses terapisi ve ses cerrahisi yöntemlerinin etkililiklerinin karşılaştırmaktır. Bunun için bu tedaviler sonucunda sese ait özelliklerin parametreleri incelenerek karşılaştırılacaktır. Bu amaç doğrultusunda araştırma soruları şu şekilde oluşturulmuştur:

1. Ses terapisi uygulanan grup (STG) ile ses cerrahisi yapılan grubun (SCG) maksimum fonasyon süreleri (MFS), s/z oranları, GRBAS, Ses Handikap İndeksi (SHİ), Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?
2. STG'nin ses terapisi uygulanmadan önce ve ses terapisi uygulandıktan sonra MFS, s/z oranları, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?
3. SCG'nin ses cerrahisi yapılmadan önce ve ses cerrahisi yapıldıktan sonra MFS, s/z oranları, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ skorları arasında istatistiksel olarak anlamlı fark var mıdır?

1.3. Önem

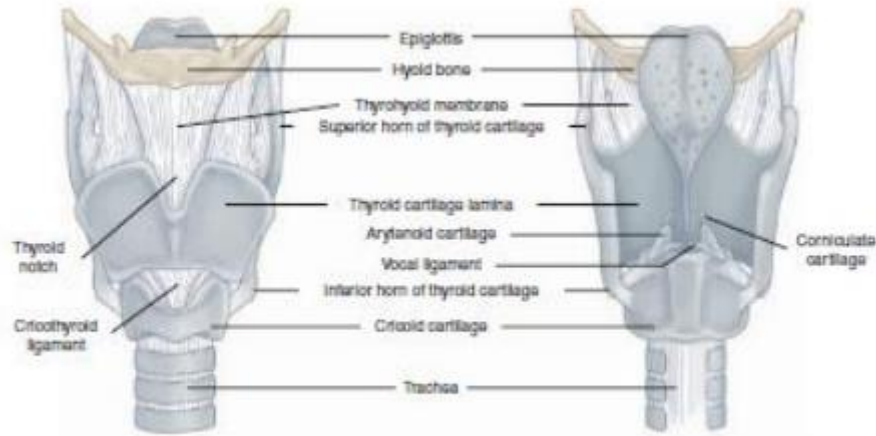
Fonksiyonel ses bozukluklarında yapılan ses terapisi ve ses cerrahisi sesin sağlıklı üretilmesini sağlayabilmek için başvurulan yöntemlerdendir. Alan yazın incelendiğinde ses terapisi ve ses cerrahisi sonrasında ses özelliklerinin ayrı ayrı incelendiği çalışmalara rastlanmıştır. Ses cerrahisi sonrasında ses özelliklerinin incelendiği araştırma sayısı sınırlıdır. Ayrıca ses terapisi ve ses cerrahisini birlikte inceleyen çalışmaların da sınırlı olduğu görülmektedir. Ses terapisi uygulamalarının alan için önemi ve ses cerrahisi sonucu ses özellikleri inceleneceğinden alan yazına katkı vereceği düşünülmektedir.



2. KAYNAK BİLGİSİ

2.1. Gırtlak Anatomisi ve Fizyolojisi

Gırtlak; yutma, solunum, hava yolunun korunması ve fonasyon sırasında görev almaktadır ve yapısal olarak birçok kas, kıkırdak ve eklemlerden oluşmaktadır. Yetişkinlerde gırtlak C3 ve C6 boyun omurları önünde olup alt taraftan trakeaya tutunmaktadır. Dokuz adet kıkırdak ve bir adet kemik bulunmaktadır. Tek kıkırdakları, tiroid, krikoid, epiglottur. Tiroid kıkırdak, iki tane beşgen ince yassı kemiğin açılı yaprak birleşmesiyle oluşmaktadır ve bu açılı kadınlarla erkekler arasında farklılık göstermektedir. Gırtlakın en büyük kıkırdağıdır. Krikoid kıkırdak, ön kısmı daha ince arka kısmı daha kalındır. Ön tarafta tiroid kıkırdağına tutunmaktadır. Epiglot ise yaprak şeklinde olup ön yüzü tiroid kıkırdağın üstündedir ve yutma sırasında kapak görevi yaparak gırtlak besin kaçışına karşı korumaktadır. Gırtlakın çift kıkırdakları ise aritenoid, kornikulat ve kuneiformdur. Hiyoid kemiğin tamamen kemikleşmesi genellikle 2 yaşın sonunda gerçekleşmektedir ve hiyoglossus, geniohiyoid ve miyohiyoid kaslarına tutunduğu için kemiğe dil kemiği denilmektedir (Kılıç, 2012; Seikel, Drumright ve King, 2015). Gırtlakın anatomik yapısı Görsel 2.1.'de gösterilmiştir.



Görsel 2.1. Gırtlakın anatomik yapısı (Seikel, Drumright ve King, 2015).

Gırtlak eklemleri, kıkırdaklarını birbirine bağlayarak hareketi sağlamaktadır. Bunlardan krikotiroid eklem, krikoid kıkırdağın ön tarafta tiroid kıkırdakla tutunmasını sağlarken, krikoaritenoid eklem ise krikoid kıkırdakla aritenoid kıkırdakların tutunmasını sağlamaktadır. Bu eklemler rotasyon, kayma, salınım ve dönme hareketleri yaparak ses kıvrımlarının kısılması, gerilmesi, orta hatta birleşmesi ve ayrılması gibi olayları

sağlamaktadır. Krikotiroid eklem, rotasyon ve kayma hareketi yaparken, krikoaritenoid eklem; kayma, salınım ve dönme hareketlerini yapmaktadır (Kılıç, 2012; Rubin, Sataloff ve Korovin, 2014).

Gırtlak kasları, dış ve iç kaslar olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Dış gırtlak kasları, gırtlak çevre kaslara bağlar ve boyundaki pozisyonunu belirlemektedir. Gırtlak aşağıya ve yukarıya hareketini sağlayarak, ses kıvrımlarının gerginliğini düzenlemektedir. Dış gırtlak kasları, suprahiyoid kaslar ve infrahiyoid kaslar olmak üzere 2 grupta incelenmektedir. Suprahiyoid kaslardan, digastrik kasın arka kısmı ve stilohiyoid kasın kasılmasıyla hiyoid kemik ve gırtlak yukarı arkaya, digastrik kasın ön kısmı, milohiyoid ve geniohiyoid kasın kasılmasıyla hiyoid kemik ve gırtlak yukarı öne doğru hareket etmektedir. İnfrahioid kaslardan, tirohiyoid, sternotiroid, sternohiyoid ve omohiyoid kaslarının kasılmasıyla hiyoid kemik ve gırtlak yukarı öne doğru hareket etmektedir. İç gırtlak kasları, gırtlak fonksiyonlarından doğrudan sorumludur. Bu fonksiyonları 4 şekilde inceleyebiliriz. Birinci fonksiyon ses kıvrımının abdüksiyon (açılma) durumunu sağlayan kaslar, posterior krikoaritenoid kasıdır. İkinci fonksiyon ses kıvrımının addüksiyon (kapanma) durumunu sağlayan kaslar, lateral krikoaritenoid kas, interaritenoid kasıdır. Üçüncü fonksiyon ses kıvrımını geren kaslar, krikotiroid kasıdır. Bu kasın kasılmasıyla sesin frekansı yükselmektedir. Dördüncü fonksiyon ses kıvrımını gevşeten kaslar, tiroaretonoid kasıdır. Bu kasın kasılmasıyla frekans düşmektedir (Kılıç, 2002; Rubin vd., 2014; Seikel vd., 2015).

Ses kıvrımları, mukoza ve kastan oluşmaktadır. Ses kıvrımının yapısı, dışarıdan içeriye doğru sırasıyla epitel doku, lamina proprianın üst, ara ve derin tabakaları ve vokal kas şeklinde sıralanmaktadır. Lamina proprianın üst tabakası ve epitel doku, reinke boşluğunu oluşturmaktadır. Lamina proprianın tabakaları, elastik ve kolojen lifleri içerisinde bulundurmaktadır. Ses kıvrımını, fonksiyonel açıdan ise üçe ayırabiliriz. Birinci, epitel ve lamina proprianın bulunduğu örtü tabakasıdır. İkinci, lamina proprianın ara ve derin kısmının bulunduğu geçiş bölgesidir. Üçüncü, vokal kasın bulunduğu gövdedir. Özellikle lamina proprianın ara ve derin yapılarındaki liflerdeki hasarlar sonucunda, fonksiyonel ses bozukluklarından olan ses teli nodülü, ses teli polibi, ses teli kisti oluşabilmektedir (Hirano, 1991; Hirano vd., 2009).

Gırtlakta sistemlerin çalışabilmesi için gırtlak kaslarının inervasyonunun sağlanması gerekmektedir. Kraniyal sinirlerden vagus, trigeminal, fasiyal, hipoglossus sinirler inervasyon için farklı görevler almaktadır. Örneğin, vagusun superior larengeal

sinir dalı krikoid kasın inervasyonunu sağlamaktadır. Kas ve sinir sisteminin uyum içinde çalışması ses üretimi için oldukça önemlidir (Aronson ve Bless, 2012).

Ses üretimi, gırtlaktaki ses kıvrımlarının titretilmesiyle oluşmaktadır. Ses üretimi için farklı teoriler alan yazında mevcuttur. Bu teorilerden biri, kaynak filtre teorisidir. Bu teoriye göre iki aşama bulunmaktadır. İlk aşama ses üretimi için kaynak, ikinci aşama ise üretilen sesin filtre özelliği ile şekillenmesidir. Kaynak ses kıvrımlarını temsil ederken, rezonans ve artikülasyon yapıları filtreyi temsil etmektedir (Taylor ve Reby, 2010). Diğer, Bernoulli etkisidir. Bu teoriye göre ses kıvrımlarının altındaki basıncın, üstündeki basınca göre fazla olması gerekmektedir ve bu fark sonucu ses kıvrımlarında açılma meydana gelmeye başlamaktadır. Ses kıvrımlarındaki hızın artması sonucunda ses kıvrımlarındaki basınç azalır ve tekrar kapanmaya başlamaktadır. Böylece açılıp kapanma döngüsü oluşmaktadır (Zhang, 2016). Bir başkası ise, Miyoelastik Aerodinamik teoridir. Bu teori Bernoulli etkisiyle ilişkilidir. Ses kıvrımlarının kütle, uzunluk ve esneklik gibi fiziksel özelliklerini açıklamaya çalışmaktadır (Herbst, 2016). Bu gibi farklı teorilerle ses üretimi açıklanmaktadır. Ses üretimi için gırtlakta bulunan bütün yapıların uyum içinde çalışması gerekmektedir. Bu yapılardan herhangi birindeki bozulma bireyin sesinde bozulmalara yol açabilmektedir.

2.2. Ses Bozukluklarının Sınıflandırılması

Alan yazın incelendiğinde ses bozukluklarının sınıflandırılması ile ilgili farklı görüşler bulunmaktadır (Boone ve McFarlane, 2000; Mathieson, 2013; Rubin vd., 2014; Stemple vd., 2018). Stemple ve arkadaşlarının sınıflandırmasına göre ses bozuklukları ses kıvrımındaki yapısal değişimler, nörojenik ses bozuklukları, gırtlak ve sesi etkileyen sistemik bozukluklar, ses kullanımına bağlı bozukluklar ve idiyopatik ses bozuklukları olarak sınıflandırılmaktadır. Mathieson'ın sınıflandırmasına göre ise ses bozukluklarını davranışsal ve organik olarak ikiye ayırmıştır. Boone ve McFarlane tarafından yapılan sınıflandırma da ise fonksiyonel ses bozuklukları, organik ses bozuklukları ve nörojenik ses bozukluklarıdır. Bu çalışmada Boone ve McFarlane'in sınıflandırılması kullanılacaktır.

2.2.1. Fonksiyonel ses bozuklukları

Herhangi organik ya da nörojenik bozukluğa bağlı olmadan, sesin aşırı ve/veya yanlış kullanılması sonucu ortaya çıkan ses bozukluklarıdır. Ses kıvrımları normalden fazla veya aşırı kullanılması, ses hijyeninin iyi sağlanamaması sonucunda

oluşabilmektedir. Bağırma, çok konuşma, boğaz temizleme, öksürme, sigara dumanı, toz, zehirli gazlar, az su tüketimi, kötü beslenme alışkanlıkları, uyku düzenindeki bozukluklar, alerji gibi birçok faktör fonksiyonel ses bozukluklarına neden olabilmektedir. Kas gerilim disfonisi, ventriküler disfoniler, ses teli nodülleri, ses teli polipleri, ses teli kistleri, reinke ödemi, mutasyonel falsetto, fonksiyonel disfoni ve afoni fonksiyonel ses bozukluklarındandır (Boone ve McFarlane, 2000; Mathieson, 2013). Aşağıda çalışma gruplarında yer alan fonksiyonel ses bozukluğu tanılarıyla ilgili bilgiler verilecektir.

2.2.1.1. Ses teli nodülleri

Ses teli nodülleri, çocuklarda, ergenlerde ve yetişkinlikte çoğunlukla kadınlarda daha sık karşılaşılmaktadır. Gerçek ses kıvrımlarının ön üçte birlik kısmında epitel yapıda, travma sonrasında ortaya çıkan, iyi huylu çıkıntılar olarak adlandırılmaktadır ve genellikle çift taraflı olarak görülmektedir. Öğretmenlerde ve profesyonel ses kullanıcılarında sıklıkla görülmektedir (Karkos ve McCormick, 2009). Ses teli nodülleri, ses oluşumu sırasında ses kıvrımlarının tam kapanmasını engelleyerek sesin nefesli, alçak perdeli ve kaba çıkmasına neden olabilir. (Andrews, 2006; Mathieson, 2013). Sesin aşırı ve yanlış kullanılması, ses hijyenin iyi sağlanmaması ses teli nodüllerinin oluşmasına neden olmaktadır. Günün ilerleyen saatlerinde sesin kullanılmasıyla ses kalitesini olumsuz yönde etkileyebilmektedir (Pannbacker, 1999). Tedavisinde, ses terapisi ve cerrahi müdahale kullanılmaktadır. Cerrahi sonrası nodül yapısı çıkarılsa bile sesin aşırı ve yanlış kullanımının devam etmesi, ses hijyeninin sağlanmaması sonucunda nodülün tekrar ortaya çıkabildiği görülmektedir (Mathieson, 2013).

2.2.1.2. Ses teli polipleri

Sesin yanlış ve aşırı kullanılması sonucu oluşan ses teli polipleri genellikle tek taraflıdır. Poliplerin cinsiyetle ilişkisine bakıldığında erkeklerde ortaya çıkma ihtimali daha yüksek olduğu görülmektedir. Polipler, nodüllerin ardından en yaygın görülen ikinci ses bozukluğudur. Ortaya çıkmasında gastroözofageal reflü (GÖR), sigara kullanımı, kimyasal maddelerin solunması gibi faktörler rol oynamaktadır. Bazı çalışmalara göre ise, en temel kaynağın sigara kullanımı olduğu belirtilmiştir (Martins, Defaveri, Domingues ve Silva, 2011; Zhukhovitskaya, Battaglia, Khosla, Murry ve Sulica, 2015). Bireylerin ses kıvrımları incelendiğinde, ses kıvrımlarının kapanmasında düzensizlik, mukozal dalga hareketinde azalma görülmektedir. Ayrıca daha büyük poliplerin nefes problemlerini ortaya çıkardığı görülmektedir. Bunun sonucunda ses özellikleri

incelendiğinde, temel frekansta ve gürültüde azalma görülürken, ses daha nefesli ve kaba çıkmaktadır (Ahmad ve Soliman, 2008; Toran ve Lal, 2010). Ses teli poliplerinin tedavisinde larengeal mikrocerrahi, steroid enjeksiyonu, endoskopik lazer gibi birçok cerrahi müdahale yapılmasına rağmen son zamanlardaki çalışmalar ses teli poliplerinin tedavisinde ses terapisi yaklaşımının önemini vurgulamaktadır. Poliplerin tedavisinde ilk olarak ses terapisi kullanılmakta ve etkili olduğu görülmektedir (Cohen ve Garrett, 2007; Vasconcelos, Gomes ve Araújo, 2019).

2.2.1.3. Ses teli kistleri

Gerçek ses kıvrımlarının yüzeyel lamina propriası içinde kese şeklindeki iyi huylu yapılardır. Ses kıvrımlarının kapanmasını engelleyerek ses bozukluklarına neden olmaktadır. Bireylerin ses özellikleri kistin büyüklüğüne göre değişmekle birlikte, nefesli ve kabadır. Genellikle tek taraflı olmakla birlikte çift taraflı olarak da görülmekte ve ses teli nodülüyle karıştırılabilmektedir. Cinsiyetle ilişkisi incelendiğinde kadınlarda daha sık görülmektedir. Tedavisinde genellikle cerrahi müdahale ve ses terapisi kullanılmaktadır (Martins, Santana ve Tavares, 2011; Tibbetts, Dominguez ve Simpson, 2018).

2.2.1.4. Reinke ödemi

Başlıca nedenin uzun süreli sigara kullanımı ve sesin aşırı kullanımı olduğu düşünülen reinke ödemi, lamina proprianın üst yüzeyindeki reinke boşluğunda ödem olmasıyla açıklanmaktadır. Reinke ödemi ses kıvrımlarının ikisinde gözlemlenebilmektedir. Bireylerin seslerinin frekansı ödemden dolayı düşmektedir. Bireyler yüksek frekanslara çıkmakta zorlanarak, düşük perdeden konuşmaktadır. Ayrıca bireylerin sesleri; boğuk ve pürüzlüdür. Reinke ödeminin müdahalesinde, ödem cerrahi yöntemlerle alınarak sonrasında ses terapisi uygulanmaktadır (Mathieson, 2013; Zeitels, Bunting, Hillman ve Vaughn, 1997).

2.2.2. Organik ses bozuklukları

Ses üretilirken trakea, gırtlak, burun ve damak gibi yapılar kullanılmaktadır. Ses, vokal yolda herhangi bir yerdeki yapısal bozukluklardan olumsuz etkilenebilmekte ve sesin kalitesi bozulabilmektedir. Organik ses bozuklukları doğuştan olabilmekle birlikte sonradan da meydana gelebilmektedir. Sesin özellikleri yapısal bozukluğun yeri ve şiddetine göre değişiklikler göstermektedir. Gırtlaktaki yapısal bozukluklar sonucunda fonasyon doğrudan-etkilenebilmektedir. Trakeadaki yapısal bir bozukluklar ise solunum kalitesini etkilediğinden ses üzerine olumsuz bir etkisi olabilir. Organik ses

bozukluklarının tedavisinde genellikle ses cerrahisi tercih edilmektedir. Ses cerrahisinin öncesinde ya da sonrasında ses terapisi uygulanabilir. Larengeal webler, laringomalazi, sulkus, granülom, kanser gibi bozukluklar organik ses bozuklukları içinde yer almaktadır (Boone ve McFarlane, 2000; Mathieson, 2013).

2.2.3. Nörojenik ses bozuklukları

Nörojenik ses bozuklukları, çevresel ya da merkezi sinir sisteminin hasarlanmasından meydana gelebilir. Çevresel sinir sistemi hasarlarında gırtlak ve damak kasları etkilenebilirken, merkezi sinir sisteminin hasarlanması sonucunda daha ciddi hasarlanmalara bağlı olarak ses bozuklukları oluşabilir. Ses üretimin uyarılan kasların hareketleri ve kas tonusunun bozulması sonucunda, normal olmayan ses üretimi gerçekleşebilir. Ses üretiminin; solunum, fonasyon ve rezonans basamakları sinir hasarlanmaları sonucunda olumsuz etkilenebilir ve ses bozuklukları meydana gelebilmektedir. Bu ses bozukluğu sonucunda kasların etkilenme yeri ve derecesine bağlı olarak ses, nefesli, kaba, güçsüz olabilmektedir. Ayrıca temel frekans ve maksimum fonasyon süresinde azalma, hipernazalite, azalmış gürlük gibi bulgular sıklıkla görülebilmektedir. Ses teli paralizi, spazmodik disfoni ve Parkinson hastalığı, Multiple skleroz, huntington hastalığı, myastenia gravis gibi hastalıklarda nörojenik ses bozukluklarına rastlanabilmektedir (Boone ve McFarlane, 2000; Mathieson, 2013).

2.3. Ses Bozukluklarında Değerlendirme Yöntemleri

Ses değerlendirmesinde amaç, bireyin ses kullanım davranışlarını ayrıntılı biçimde ele almak, ses bozukluğuna yol açan nedeni belirlemek ve ses bozukluğu yaşayan bireylere uygulanan müdahalelerin etkili olup olmadığını ya da hangi müdahale yönteminin etkili olduğunu incelemektir. Ses bozukluklarının değerlendirilmesi, hasta öyküsü, algısal değerlendirmeler, videolaringostroboskopik muayene, akustik ölçümler, aerodinamik ölçümler, elektroglottografi (EGG), elektromiyografi (EMG) gibi basamakları içermektedir (Deem ve Miller, 2000; Mathieson, 2013; Stemple vd., 2018).

2.3.1. Hasta öyküsü

Hasta öyküsü, ses bozukluklarının değerlendirilmesinde hastanın fiziksel, duygusal ve kişilik özellikleri hakkında bilgi sahibi olmamızı sağlamakta olup, klinisyenin ilk gözlemleri elde etmesine yardımcı olmaktadır. Değerlendirmede uygulanacak basamakları belirleyerek, ayırıcı tanıları hakkında bilgi sahibi olmamıza yardımcı

olmaktadır. Ayrıca hastanın ses bozukluğuna nasıl müdahale edilmesi gerektiğiyle ilgili bilgiler vermektedir (Deem ve Miller, 2000).

Hastanın mesleği, yaşı gibi demografik bilgileri, özellikle ses bozukluğuna neden olduğu düşünülen KBB, gastroenterolojik, nörolojik, psikiyatrik hastalıklar, varsa ameliyat ve kullandığı ilaçların bulunduğu sağlık öyküsü, ses şikayetlerinin nasıl, ne zaman başladığı ve seyrinin ne olduğu, sesini nasıl kullandığı, sigara kullanımı, çay ve kahve tüketimi, bağırma, boğaz temizleme gibi sesin yanlış ve aşırı kullanım durumlarını içeren bilgiler yer almaktadır. Hasta öyküsünün alımı sırasında hastanın ses özellikleri not edilmelidir. Özellikle ses teli nodülleri, ses teli polipleri gibi fonksiyonel ses bozukluklarında, KBB tanısı Dil ve Konuşma Terapistleri (DKT) için oldukça önemlidir. Hasta öyküsü, ses bozukluklarının altında yatan nedenleri anlamamıza yardımcı olarak, tedavilerin faydalı olması için büyük önem taşımaktadır.

2.3.2. Algısal ses değerlendirmesi

Hasta öyküsünün alınmaya başlanmasıyla, DKT algısal değerlendirmeye başlamaktadır. DKT hastanın solunum tipi, ses özellikleri, kaslarındaki gerginlik durumlarını incelemektedir. Gözlemler ölçek ya da anket kullanılmadan DKT'nin deneyimine bağlı olarak gelişmektedir.

Algısal değerlendirmeler ses bozukluklarının değerlendirilmesinde önemli rol oynamaktadır. DKT'ler tarafından oldukça sık kullanılmaktadır. Algısal değerlendirmeler, ses bozuklukları alanında uzmanlaşmış kişilerin kullandığı ölçekler ve hastaların kendi sesini değerlendirdiği anketler olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Bele, 2005; Cantor Cutiva, Fajardo ve Burdorf, 2016).

Klinisyen, hastanın sesini dinleyerek, algısal olarak değerlendirme yapmaktadır. Klinisyen tarafından yaygın olarak kullanılanlar Grade, Roughness, Breathiness, Asthenia, Strain (GRBAS) ve Sesin İşitsel Algısal Değerlendirme Konsensusu (Consensus Auditory-Perceptual Evaluation of Voice) (CAPE-V) ölçekleridir (Karnell vd., 2007; Zraick vd., 2011; Ertan-Schlüter, Demirhan, Ünsal ve Tadıhan-Özkan, 2019). Çalışmada GRBAS skalası kullanıldığı için yöntem bölümünde ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

CAPE-V üç aşamadan oluşmaktadır. Birinci aşamada hastadan /a/ sesi üretmesi istenmektedir, ikinci aşamada hasta belirli özelliklerden oluşan cümleleri okumaktadır, üçüncü aşamada ise doğal konuşma örneği alındıktan sonra, görsel analog bir ölçekte

klinisyen; genel düzey, kabalık, nefeslilik, gerginlik, perde ve şiddeti değerlendirilir (Zraick vd., 2011).

Klinisyenin kullandığı ölçeklere ek olarak, hastaya uygulanan anketlerde algısal değerlendirme için önem taşımaktadır. Bunlardan en sık kullanılanları, SHİ ve SİYKÖ'dür. SHİ'nin ilk versiyonu 30 sorudan oluşmaktadır. Sesin fiziksel, duygusal ve fonksiyonel boyutlarını inceleyen sorular bulunmaktadır (Jacobson vd., 1997). Soru sayısının fazla olduğu düşünülerek, kısa bir versiyonu olan SHİ-10 geliştirilmiştir. Hasta tarafından her soru 0 ile 4 arasında puanlanmaktadır. 0 puan hiç sorun olmadığını, 4 puan ise her zaman sorun yaşadığını göstermektedir. Elde edilen puan ne kadar yüksekse sesle ilgili yaşanan sorunun da o kadar kötü olduğunu göstermektedir (Rosen, Lee, Osborne, Zullo ve Murry, 2004). Türkçe SHİ ise Kılıç vd. (2008) tarafından geliştirilmiştir. SİYKÖ ses bozukluğu yaşayan bireyin, ses bozukluğunun yaşam kalitesini ne derece etkilediğini ölçmektedir. 10 sorudan oluşmaktadır ve 6 soru sesin fiziksel işlevini sorgularken, 4 soru sesin sosyal ve duygusal etkilerini sorgulamaktadır. Hasta tarafından her soru 1 ile 5 arasında puanlanmaktadır. 1 puan hiç sorun olmadığı, 5 son derece büyük problem yaşadığını göstermektedir. Puan ne kadar yüksekse, bireyin sesi yaşam kalitesini o kadar etkilemiş anlamına gelmektedir (Hogikyan ve Sethuraman, 1999). SİYKÖ'nün Türkçe güvenilirlik ve geçerlik çalışması Tezcaner (2015) tarafından yapılmıştır.

2.3.3. Videolaringostroboskopik muayene

Videolaringostroboskopi (VLS); gırtlığın incelenmesinde kullanılan en yararlı tanı yöntemlerinden birisidir. Ses kıvrımının titreşim özellikleri VLS sayesinde daha detaylı ve doğru biçimde incelenir. VLS'nin; monitor ekranı sayesinde net ve büyütülmüş görüntü sağlanır, görüntü video ortamına kaydedilir, tedavi öncesi ve sonrası karşılaştırmaya olanak verir, hasta bilgilendirilmesinde kullanılabilmesinden dolayı klinik önemi büyüktür. Ses bozukluğunun tipi hakkında bilgi sağlamaktadır (Merati ve Bielamowicz, 2007).



Görsel 2.2. Videolaringostrobik muayane sırasında çekilmiş bir görsel

2.3.4. Akustik ölçümler

Sesin akustik ölçümleri, bilgisayarlı analiz programları kullanılarak hesaplanmaktadır. Dr Speech, Visi-Pitch, Praat, çok boyutlu ses analiz programı (MDVP – Multi Dimensional Voice Program) gibi programlar en çok tercih edilenlerdir. Bu programlar sayesinde sesin birçok parametresi değerlendirilmektedir. Akustik ölçümler, terapistin algısal değerlendirmesini desteklemek için kullanılmaktadır (Tadıhan, 2012).

2.3.5. Aerodinamik ölçümler

Ses üretimi için gerekli olan hava akışı ve hava basıncının değerlendirilmesi hem tanı koyulmasında hem de yapılan tedavinin etkililiğine bakılmasında yardımcı olabilmektedir. Aerodinamik ölçümler, solunum ve larinksin performansı hakkında bilgi sahibi olmamıza yardımcı olmaktadır. Aerodinamik ölçümler için maksimum fonasyon süresi (MFS) ve s/z oranları kullanılmaktadır (Stemple, Weinrich ve Brehm, 2008). Çalışmada MFS ve s/z oranları kullanıldığından yöntem bölümünde ayrıntı şekilde bahsedilecektir.

2.4. Ses Bozukluklarının Tedavisi

Ses bozukluklarının tedavisi, KBB uzmanları tarafından yapılan ses cerrahisi ve DKT'ler tarafından uygulanan ses terapisi yöntemleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır. Bu yöntemler bazen önce cerrahi müdahale, sonra ses terapisi ya da önce ses terapisi sonra cerrahi müdahale olacak şekilde birlikte uygulanabilmektedir. Yöntemlerin seçimi kişinin durumu, ses bozukluğunun tanısı ve derecesi, müdahale yöntemlerine bakış açısı,

KBB uzmanı ya da DKT'nin kendini güvende hissettiği yönteme bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

2.4.1. Ses cerrahisi

Ses bozukluklarında ses cerrahisinin uygulanabilmesi için, gırtlak anatomisinin, histolojisinin, fizyolojisinin ve patofizyolojisinin sağlam bir şekilde anlaşılması gerekmektedir. Ses cerrahisi sırasında normal dokuların olabildiğince korunması, cerrahi sonrası gırtlak fonksiyonlarının geri dönüşü için oldukça önemlidir (Gould, 1987). Hastaya ses cerrahisinin riskleri ve faydaları iyi bir şekilde aktarılmalıdır. Ayrıca cerrahi öncesi hazırlıkların yanı sıra cerrahi sonrası ses terapisi alması gerekebileceği de hastayla paylaşılmalıdır. Cerrahi sonrası, ses terapisi iyileştirmeyi hızlandırabilmektedir (Bouchayer, 1988).

Ses teli nodülleri, ses teli polipleri, ses teli kistleri ve reinke ödemi gibi fonksiyonel ses bozukluklarına ses cerrahisi uygulanabilmektedir. Ses cerrahisiyle bu bozukluklar tedavi edilebilmektedir. Ancak ses cerrahisi sonrasında bu bozukluklara yol açan sesin yanlış ve aşırı kullanılması davranışları değişmediğinden adı geçen bozuklukların tekrar meydana geldiği görülebilmektedir (Gould ve Lawrence, 2012).

Ses cerrahisinde çeşitli teknikler kullanılmaktadır. Bu teknikler, KBB uzmanı tarafından uygun görülerek seçilmektedir. Fonksiyonel ses bozuklukları için genellikle lazer ya da soğuk bıçak kullanılmaktadır. Bu teknikler kullanılarak ses kıvrımı üzerindeki istenmeyen dokular çıkarılmaktadır ve ses bozukluğu ortadan kaldırılmak istenmektedir. Her cerrahide olduğu gibi ses cerrahisinin de riskleri bulunmaktadır. Sadece istenmeyen dokunun çıkarılması önemlidir. Fazla parça alınması ses bozukluğunun derecesini arttırabilir (Gould ve Lawrence, 2012; Kılıç, 2012).

Göksel vd. (2009) fonksiyonel ses bozukluğu olan 30 katılımcıyla gerçekleştirdikleri çalışmalarında endolarengeal mikrocerrahinin (EM) etkililiğini araştırmışlardır. EM uygulanan 30 katılımcının; MFS, s/z oranı ve akustik ölçümleri, EM öncesi ve sonrasında karşılaştırılmıştır. EM sonrasında MFS, s/z ve akustik ölçümlerden elde ettikleri bulgular sonucunda fonksiyonel ses bozukluklarında EM'nin etkili olduğunu belirtmişlerdir.

Erdoğan vd. (2012) ses teli polibi olan 40 katılımcıya EM uygulamıştır. EM öncesi ve sonrası, akustik ölçümleri ve ses performans anketi sonuçları karşılaştırılmıştır. EM sonrasında akustik ölçümler ve ses performans anketi sonuçları incelendiğinde başarılı

olan ses teli polibi cerrahileri sonucunda, ses özelliklerinin daha iyi olacağını belirtmişlerdir.

Tibbetts vd. (2018) ses teli kisti olan 24 katılımcıya ses cerrahisi yapmışlardır. Cerrahi öncesi ve sonrası katılımcıların SHİ skorları ve VLS bulgularını karşılaştırmışlardır. Ayrıca cerrahi sonrasında ses terapisi uygulanan grup ve uygulanmayan gruplar arası SHİ skorları incelenmiştir. Cerrahi uygulanan bütün hastaların SHİ skorları ve VLS bulgularında olumlu sonuçlar alındığı gözlemlenmiştir. Cerrahi sonrasında ses terapisi uygulanan grubun SHİ skorlarının ise daha da azaldığı görülmüştür ve bunun sonucunda cerrahi sonrası ses terapisinin etkili olabileceği düşünülmüştür.

2.4.2. Ses terapisi

Ses terapisi, özellikle fonksiyonel ses bozukluklarında sıklıkla kullanılan, sağlıklı ses olarak nitelendirilen sesi sağlıklı hale getirmek, sağlıklı sesin sürdürülmesi için doğru davranış kazandırmak amacıyla yapılan müdahale yöntemleridir. Ses terapileri, ses cerrahisinde olduğu gibi kısa sürmemekte, seanslardan oluşmaktadır. Ses terapi seanslarında, ses üretim anatomisi ve fizyolojisi, sesin aşırı ve yanlış kullanımının gösterilmesi ve ortadan kaldırılması, doğru nefes alma teknikleri, ses kıvrımları üzerindeki yükün azaltılması eğitimleri verilmektedir. Eğitim sonrasında doğru üretilen sesin genellemesi yapılmaktadır. (Kılıç, 2012; Mathieson, 2013).

Ses terapisi yöntemleri; vokal hijyen eğitimi, ses istirahati, postür düzenlemesi yöntemlerinin içinde bulunduğu dolaylı ses terapisi teknikleri ve doğrudan ses terapisi egzersizleri olmak üzere ikiye ayrılmaktadır (Denizoğlu, 2012; Topbaş, 2009). Araştırmada ses terapisi uygulanan gruba hem dolaylı ses terapisi teknikleri (vokal hijyen eğitimi, postür düzenlemesi) hem doğrudan ses terapisi egzersizleri (rezonant ses terapisi) uygulanmıştır.

Alan yazında ses terapisi etkililiğini araştıran araştırmalar bulunmaktadır. Farklı ses terapisi yöntemleri kullanılarak, bireylerin seslerinde iyileşme gözlemlenmektedir. Sonraki bölümde ses terapisi yöntemleri ayrıntılı olarak anlatılacaktır.

2.4.2.1. Hijyenik ses terapisi

Ses bozukluklarının tedavisinde tedavi basamağının ilk adımı olarak görülmekte olan hijyenik ses terapisi dolaylı ses terapisi yöntemlerinden birisidir. Ses bozukluğunun ortaya çıkmasında birçok faktör neden olmaktadır. Bu faktörler, sesin yanlış ve aşırı

kullanım davranışları olarak tanımlanmaktadır (Pomaville, Tekerlek ve Radford, 2019; Stemple vd., 2018). Bağırarak, çığlık atmak, yetersiz su tüketimi, sigara kullanımı, boğaz temizlemek gibi davranışlar sesin yanlış ve aşırı kullanım davranışlarından bazılarını oluşturmaktadır. Hijyenik ses terapisinde amaç, sesin yanlış ve aşırı kullanım davranışlarını ortadan kaldırmaktır (Behrman, Rutledge, Hembree ve Sheridan, 2008).

Faham vd. (2016) öğretmenlik yapan 66 katılımcıya ses hijyen eğitiminin, Ses Handikap İndeksi (SHİ) skorlarına etkisini incelemişlerdir. Katılımcılar deney grubu ve kontrol grubu olarak ikiye ayrılmışlardır. Deney grubu 4 hafta boyunca ses hijyen eğitimi almış ve daha sonra 4 hafta boyunca takip edilmiştir. Kontrol grubu ses hijyen eğitimi almamıştır. Deney grubunun SHİ skorlarında anlamlı derecede azalma olduğu gözlemlenmiştir. Ses hijyen eğitimi alan öğretmenlerin seslerinde olumlu gelişmeler olduğu belirtilmiştir.

Hosoya vd. (2018) ses teli nodül ve ses teli polipten dolayı cerrahi müdahale yapılan 200 katılımcıyı 2 gruba ayırarak bir gruba ses hijyen eğitimi verilirken diğer gruba verilmemiştir. Ses hijyen eğitimi alan grubun seslerinde 2 ay içinde daha büyük iyileşme gözlemlenmiştir. Cerrahi müdahale sonrasında ses hijyen eğitiminin önemine vurgu yapmışlardır.

Yun vd. (2007) ses teli polibi tanısı alan 340 hastanın, 175'ini 3 ay sonrasında iki gruba ayırmışlardır. 67 kişilik birinci gruba ses hijyen eğitimi verilirken, 108 kişilik ikinci grup ses hijyen eğitimi verilmemiştir. Ses hijyen eğitimi alan grubun poliplerinde iyileşme gözlemlenmiştir. Araştırma sonucunda ses teli polibi tanısı alan hastalar, başlangıçta ses hijyen eğitimi alırsa ve polip boyutları küçükse, cerrahi müdahaleye gerek kalmayabileceğini belirtmişlerdir.

2.4.2.2. Semptomatik ses terapisi

Semptomatik ses terapisi, ses bozukluğunun neden olduğu semptomları değiştirmeye odaklanmış bir terapi yöntemidir (Stemple vd., 2018). Bu semptomları değiştirmek için kolaylaştırıcı teknikler (facilitating techniques) kullanılmaktadır. Çiğneme, iç çekme, esneme, nefes egzersizleri bu tekniklerden bazılarına örneklerdir. Bu teknikler ses terapisinde sıklıkla kullanılmaktadır (Boone ve McFarlane, 2000). Örneğin; reinke ödemi olan bir hastada nefesli ve düşük perdeli ses semptomları görülebilmektedir. Semptomatik ses terapisinde bu semptomlara yönelik nefes egzersizleri, çiğneme egzersizi verilerek sese düzelme beklenmektedir (Stemple vd., 2018).

Meerschman vd. (2017) dil ve konuşma terapisi bölümünde eğitim gören 36 kadın öğrenci 3 gruba ayrılmıştır. 2 gruba 18 hafta boyunca kolaylaştırıcı teknikler uygulanmıştır. Araştırmanın sonucunda kolaylaştırıcı tekniklerden esneme ve iç çekme teknikleri alan grubun akustik parametrelerinin diğer iki gruptan daha iyi olduğunu ortaya koymuşlardır. Esneme ve iç çekme tekniğinin fonasyon üzerine olumlu etkisinin olduğunu söylemişlerdir.

2.4.2.3. Psikojenik ses terapisi

Psikolojik faktörler, ses bozukluklarının nedeni ve/veya ses bozukluklarının sonucuyla ilişkili olabilmektedir. Duygusal ve psikososyal sorunların meydana gelmesi sesi olumsuz olarak etkilemektedir (Rubin vd., 2014). Psikojenik ses terapisinde amaç, sesi olumsuz etkileyen duygusal ve psikososyal problemleri ortadan kaldırmaktır. Bu problemleri ortadan kaldırmak için problemlerin altında yatan sebepler incelenmelidir. Ses terapisiyle birlikte duygusal ve psikososyal problemler için bir uzmandan destek alınabilir (Butcher, Elias ve Cavalli, 2007).

2.4.2.4. Fizyolojik ses terapisi

Ses üretimi sırasında solunum, fonasyon ve rezonans basamakları uyumlu çalışmalıdır. Solunum, fonasyon ve rezonans basamakların çalışmasında bir problem görülmesi sonucunda ses bozuklukları oluşabilmektedir. Fizyolojik ses terapisinde amaç, doğrudan ses üretiminin fizyolojisinde değişiklik yapmaktır. Yapılan bu terapi yöntemiyle ses üretim basamakları arasında uyum sağlanabilir ve kişi sağlıklı sesi kazanabilir. Fizyolojik ses terapisi yöntemleri solunum, fonasyon ve rezonans basamaklarının hepsine odaklanmaktadır. Rezonant ses terapisi, vokal fonksiyon egzersizleri, Lee Silverman ses terapisi, aksan terapisi, fizyolojik ses terapi yöntemlerinden bazılarıdır (Stemple vd., 2018). Aşağıda fizyolojik terapi yöntemlerinden kısaca bahsedilecektir.

2.4.2.4.1. Rezonant ses terapisi

Özellikle fonksiyonel ses bozukluklarının tedavisinde yaygın olarak kullanılan ses terapisi yöntemlerinden birisidir. Rezonant ses terapisinde (RST) amaç, fonasyon sırasında ses kıvrımları üzerindeki basıncın azaltılması, sesin ön odaklı olarak üretilmesi ve ön odaklı ses üretimi sırasında yüz kemiklerinde titreşim hissettirmektir. Ön odaklı sesin sağlanmasıyla, ses kıvrımlarındaki yükün azalması ve temiz ve güçlü bir sesin meydana gelmesi beklenmektedir (Yiu, Lo ve Barrett, 2017). Bu terapi yönteminde

sıklıkla /m/ ve /n/ nazal sesleri kullanılmaktadır. Çünkü nazal seslerin ön odaklı üretimleri hasta için daha kolaydır. Ayrıca diyafram nefesiyle desteklendiği takdirde ses kıvrımlarındaki yük en az seviyeye düşmektedir. (Verdolini, DeVore, McCoy ve Ostrem, 1998).

Alan yazın incelendiğinde rezonant ses terapisinin farklı alt tipleri karşımıza çıkmaktadır. Verdolini-Marston vd. (1995) rezonant ses terapisi, Verdolini (2000) Lessac-Madsen Rezonant ses terapisi, Stemple vd. (2000) rezonans terapisi, Boone ve ark (2005) Humming, Barrichelo ve Behlau (2007) Y-Buzz karşımıza çıkan terapi teknikleridir (Yiu vd., 2017).

Chen vd. (2014) disfonik olmayan sağlıklı 12 bireye, rezonant ses terapisi uygulayarak yüz kemiklerindeki titreşimin artışı incelemiştir. RST 4 seans uygulanmış ve her seans 30 dakika sürmüştür. RST sonrasında yüz kemiklerinin titreşiminde önemli artış görülmüştür. RST terapisi yüz kemiklerinin titreşiminde artış sağlayarak, ses kıvrımlarındaki yükü azaltmaktadır.

Chen vd. (2007) ses bozukluğu görülen 24 kadın öğretmene RST uygulamışlardır. RST 8 hafta, haftada 1 seans ve her seans 90 dakika olacak şekilde devam etmiştir. RST sonrasında hastaların ses özellikleri karşılaştırılmıştır. Algısal, psikolojik, aerodinamik, fonksiyonel ve akustik değerlendirme sonuçlarının daha iyi olduğu gözlemlenmiştir. RST'nin ses bozukluklarında etkili olduğu belirtilmiştir.

Roy vd. (2003) ses bozukluğu görülen 64 hastayı 3 gruba ayırarak farklı terapi teknikleri uygulamışlar ve SHİ puanlarını karşılaştırmışlardır. RST grubu 6 hafta, 2 hafta da 1 seans uygulanmıştır. RST uygulanan grubun SHİ skorlarında önemli derecede gelişme olduğu gözlemlenmiştir. RST terapisinin etkili olduğu belirtilmiştir.

Yiu ve Ho (2002) tek taraflı ve çift taraflı vokal fold nodülü ve kronik larenjit görülen 8 fonksiyonel ses bozukluğu hastası ve 8 normal bireyin kısa süreli RST sonrasında algısal ve akustik değerlendirme sonuçları karşılaştırılmıştır. RST 2 seans her seans 45 dakika olacak şekilde uygulanmıştır. Algısal değerlendirme için GRBAS, akustik değerlendirme için MDVP kullanılmıştır. RST alan grubun GRBAS skorlarında olumlu farklılıklar görülürken, akustik parametrelerde farklılık görülmemiştir.

2.4.2.4.2. Vokal Fonksiyon Egzersizleri

Stemple tarafından geliştirilen vokal fonksiyon egzersizlerinin (VFE) amacı, ses üretiminin alt basamaklarından solunum, fonasyon ve rezonansın uyum içinde çalışmasını destekleyerek, ses bozukluklarının ortadan kalkmasını sağlamaktır (Stemple,

Lee, D'Amico ve Pickup, 1994). Bununla birlikte, larengeal kasların güçlenmesi, ses kıvrımlarının esnekliğinin desteklenmesi, hava akımının tekrar dengeye girmesine yardımcı olmaktadır (Casper ve Murry, 2000).

VFE 4 basamaktan oluşmaktadır. Bunlar sırasıyla ısınma çalışmaları, germe çalışmaları, gevşeme çalışmaları ve güçlendirme çalışmalarıdır. Isınma çalışmalarında /i/ sesinin uzatılması istenmektedir. Germe çalışmalarında /o/ sesinin en kalın ses perdesinden en ince ses perdesine çıkması hedeflenmekteyken, gevşeme çalışmalarında /o/ sesinin en ince ses perdesinden en kalın ses perdesine inmesi hedeflenir. Güçlendirme çalışmalarında ise /o/ sesinin 5 farklı notada uzatılması istenmektedir. Artan fonasyon süresi ve ses kalitesinin düzelmesiyle fonksiyonel ses bozukluklarında sıklıkla kullanılmaktadır (Stemple vd., 1994).

2.4.2.4.3. Lee Silverman ses terapisi

Parkinson Hastalığı gibi nörojenik ses bozukluklarında kullanılan ses terapisi programlarından biri olan Lee Silverman Ses Terapisi (LSST), Lollarine Ramig tarafından geliştirilmiştir ve çok özel, yoğun tedavi programlarından birisidir. Bu terapi programında “yüksek ses” üretimi ön plana çıkmaktadır. Yüksek ses üretimi, solunum ve artikülasyon basamaklarını desteklemektedir. Model olma, şekillendirme, tempoyu artırma, koruma ve kalibrasyon öğretim tekniklerini içermektedir. 1 aylık yoğun terapi sürecinden oluşmaktadır. Her hafta 60 dakika süren 4 seanstan oluşmaktadır. İlk 30 dakika günlük egzersizler, son 30 dakika her hafta farklı hiyerarşiye göre ilerlemektedir. Kullanılan işitsel ve görsel geri bildirim cihazları, terapinin daha etkili olmasını sağlayabilmektedir (Ramig, Halpern, Spielman, Fox ve Freeman, 2018).

LSST'nin SHİ skorlarına etkisini inceleyen bir araştırmaya göre, 23 Parkinson Hastası birey, rastgele dağılımla iki gruba ayrılmıştır. Birinci grup, 13 kişiden oluşmaktadır ve LSST uygulanmıştır. İkinci grup, 10 kişiden oluşmaktadır ve LSST uygulanmamıştır. LSST uygulanan ve uygulanmayan gruba terapi öncesi ve sonrası SHİ yapılmıştır. LSST sonrasında birinci grubun skorlarında anlamlı değişiklikler gözlemlenmiştir. LSST uygulanan grubun SHİ skorlarının daha iyi olduğu ve uygulanan terapinin etkili olduğu belirtilmiştir (Saffarian, Shavaki, Shahidi, Hadavi ve Jafari, 2019).

2.4.2.4.4. Aksan terapisi

Fonksiyonel ses bozukluklarının tedavisinde kullanılan diğer yöntemlerden birisi de aksan terapisi. Aksan terapisi, kolaylaştırılmış diyafram nefesi, ritmik ses oyunları

ve ritmik seslerin konuşmaya adaptasyonu basamaklarından oluşmaktadır. Bu basamaklar kullanılarak solunum ve fonasyon basamağının güçlendirilmesi amaçlanmaktadır (Deem ve Miller, 2000).

Fex vd. (1994), fonksiyonel ses bozukluğu görülen 10 hastaya aksan terapisi uygulamışlardır. Terapi öncesi ve sonrası ses özelliklerini akustik parametrelerle karşılaştırmışlardır. Terapi sonrasında akustik değerlendirme sonuçlarının daha iyi olduğu gözlenmiş olup aksan terapisinin etkili olduğu belirtilmiştir.

2.4.2.4.5. Eklektik ses terapisi

Eklektik ses terapisinin amacı, kişinin sağlıklı sesini kazanması için birden fazla terapi yöntemi seçilmesidir. Sadece bir teknik üzerinde yoğunlaşmak kişinin sesi için bazen etkili bir yol olmayabilir. Böylece klinisyen, hem hastanın hem de kendinin daha iyi hissedeceği ve terapinin daha etkili olduğunu düşündüğü birden fazla terapi yöntemini kullanabilmektedir (J. C. Stemple vd., 2018).

3. YÖNTEM

Bu bölümde araştırma modeli, katılımcılar, araştırmada kullanılan araçlar, uygulama süreci ve yapılan istatistiksel analizler hakkında bilgi verilecektir. Çalışma Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Bilimsel Araştırma ve Yayın Etiği Kurulu'nun 17.02.2020 tarihinde 3887 karar no'lu izni ile onaylanmıştır (Ek-1).

3.1. Araştırma Modeli

Bu çalışmada grup içi ve gruplar arası ön test son test yarı deneysel araştırma modeli kullanılmıştır. Ayrıca elde edilen sayısal veriler doğrultusunda, sayısal veriler ve yüzdelikler betimsel yorumlanmıştır.

Bu çalışmanın bağımsız değişkenleri uygulanan ses terapisi ve yapılan ses cerrahisidir. Bağımlı değişkenler ise maksimum fonasyon süresi (MFS), s/z oranı, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ puanlarıdır.

3.2. Katılımcılar

Araştırmaya KBB kliniklerine başvuran ve KBB uzmanı tarafından ses teli nodülü, ses teli polibi, ses teli kisti tanısı alan kişiler katılmıştır. Araştırmaya dahil edilme kriterleri aşağıdaki gibidir:

1. KBB doktoru tarafından ses teli nodülü, ses teli polibi, ses teli kisti tanısı almış olma,
2. Daha önce ses terapisi almamış olma,
3. Daha önce ses cerrahisi geçirmemiş olma,
4. İşitme kaybı olmaması,
5. Nörolojik bozukluğun olmaması;
6. 18 yaş ve üstü yaşta olma,
7. Çalışmaya gönüllü katılmış olma.

Çalışmada yer alan katılımcıların yaşları 24-52 arasında değişiklik göstermektedir. Katılımcıların 16'sı erkek 24'ü kadındır. Katılımcıların meslekleri incelendiğinde çeşitli meslek gruplarından katılımcılar bulunmakla birlikte, seslerini yoğun kullanan öğretmen 11 kişi ve din görevlisi 6 kişi gibi meslek gruplarının olduğu dikkat çekmektedir. Katılımcıların 16'sı sigara öyküsü bulunmaktadır, 24 katılımcıda sigara öyküsü bulunmamaktadır. Katılımcılarda ses bozukluğuna neden olabileceği düşünülen reflü, geniz akıntısı, alerji gibi diğer etmenler de gözlenmektedir. Çalışmaya katılmayı kabul

eden katılımcılara araştırmanın içeriği anlatılmıştır. Katılımcılardan gönüllü katılımcı formunu doldurmuş ve çalışmaya gönüllü katılmayı kabul etmiş olan 40 yetişkin katılımcı çalışmaya dahil edilmiştir. Katılımcılardan Ek 6'daki onam formunu doldurarak yazılı onamları alınmıştır. Katılımcılar ses cerrahisi yapılan grup (SCG) ve ses terapisi uygulanan grup (STG) olarak ikiye ayrılmıştır. Gruplar 20 kişilik katılımcılardan oluşmaktadır. Gruplar oluşturulurken ses kıvrımı patolojisinin durumu, katılımcının müdahale yaklaşımına bakış açısı göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca KBB uzmanı ve DKT grupları oluştururken birlikte hareket etmiştir.

Ses terapisi uygulanan katılımcıların yaş ortalaması 37.75 ± 7.53 , ses cerrahisi yapılan katılımcıların yaş ortalaması ise 37.45 ± 7.88 olarak hesaplanmıştır.

Ses terapisi uygulanan gruptaki katılımcıların 15'i (%75.0) kadın ve 5'i (%25.0) erkektir. Katılımcıların mesleklerine baktığımız zaman çoğunluğunun öğretmen (n=9, %45.0) ve ev hanımı (n=4, %20.0) olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların 15'i (%75.0) sigara içmiyorken 5'i (%25.0) ise sigara içmektedir. Ses bozukluğu tanısı olarak ise 4 kişi (%20.0) ses teli kisti, 10 kişi (%50.0) ses teli nodülü ve 6 kişi (%30.0) ise ses teli polibi tanısı almıştır. Bunun yanında 5 kişinin (%25.0) alerji, 7 kişinin (%35.0) reflü, 2 kişinin (%10.0) geniz akıntısı, 1 kişinin (%5.0) alerji ve geniz akıntısı ve 1 kişinin (%5.0) reflü ve geniz akıntısı ek tanısı bulunmaktadır.

Ses cerrahisi yapılan gruptaki katılımcıların 9'u (%45.0) kadın ve 11'i (%55.0) erkektir. Katılımcıların mesleklerine baktığımız zaman çoğunluğunun öğretmen (n=4, %20.0), Din Görevlisi (n=3, %15.0), Ev Hanımı (n=3, %15.0) ve Serbest Meslek (n=3, %15.0) olduğu görülmektedir. Ayrıca katılımcıların 9'u (%45.0) sigara içmiyorken 11'i (%55.0) ise sigara içmektedir. Ses bozukluğu tanısı olarak ise 4 kişi (%20.0) ses teli kisti, 7 kişi (%35.0) ses teli nodülü ve 9 kişi (%45.0) ise ses teli polibi tanısı almıştır. Bunun yanında 4 kişinin (%20.0) alerji, 6 kişinin (%30.0) reflü, 4 kişinin (%20.0) geniz akıntısı ve 1 kişinin (%5.0) reflü ve geniz akıntısı ek tanısı bulunmaktadır.

Ses terapisi uygulanan 20 katılımcı ile ses cerrahisi yapılan 20 katılımcıya ait sosyodemografik bilgilere ilişkin frekans ve yüzde dağılımları aşağıda Tablo 3.1'de verilmiştir.

Tablo 3.1. Katılımcılara ait demografik bilgi içeren tablo

	Ses Terapisi Uygulanan Grup (n =20)		Ses Cerrahisi Yapılan Grup (n =20)	
	Ort.	S.s	Ort.	S.s
Yaş	37.75	7.53	37.45	7.88
	n	%	n	%
Cinsiyet				
Kadın	15	75.0	9	45.0
Erkek	5	25.0	11	55.0
Meslek				
Çalışmıyor	1	5.0	1	5.0
Din Görevlisi	2	10.0	3	15.0
Doktor	1	5.0	0	0.0
Ev Hanımı	4	20.0	3	15.0
Memur	1	5.0	2	10.0
Öğretmen	9	45.0	4	20.0
Serbest Meslek	2	10.0	3	15.0
Mühendis	0	0.0	1	5.0
Çiftçi	0	0.0	1	5.0
Operatör	0	0.0	1	5.0
Esnaf	0	0.0	1	5.0
Sigara Kullanımı				
Kullanmıyor	15	75.0	9	45.0
Kullanıyor	5	25.0	11	55.0
Ses Bozukluğu Tanısı				
Ses Teli Kisti	4	20.0	4	20.0
Ses Teli Nodülü	10	50.0	7	35.0
Ses Teli Polibi	6	30.0	9	45.0
Ek Bulgular				
Yok	4	20.0	5	25.0
Alerji	5	25.0	4	20.0
Geniz Akıntısı	2	10.0	4	20.0
Reflü	7	35.0	6	30.0
Alerji ve Geniz Akıntısı	1	5.0	0	0.0
Reflü ve Geniz Akıntısı	1	5.0	1	5.0

3.3. Veri Toplama Tekniği ve Araçlar

Katılımcıların değerlendirilmesi ve terapi süreçleri araştırmacının görev yaptığı Ondokuz Mayıs Üniversitesi KBB polikliniği ve Samsun Eğitim Araştırma Hastanesi Dil ve Konuşma Ünitesinde yürütülmüştür. Ayrıca ses cerrahisi yapılan grubun, ses cerrahileri Samsun ilinin çeşitli hastanelerinde yapılmıştır. Katılımcıların ses değerlendirme ve ses terapileri, ses yalıtımlı terapi odalarında gerçekleştirilmiştir. Ses yalıtımlı terapi odaları, değerlendirme ve terapilerin çevresel ortamlardan etkilenmesini en aza indirmek için kullanılmıştır.

Çalışmada bulguların elde edilmesi için veriler her iki grup içinde ön test ve son test olmak üzere iki kez toplanmıştır. Çalışmada Ek-2’de yer alan ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formu, Ek-3’te yer alan Ses Handikap İndeksi ve Ek-4’te yer alan Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği kullanılmıştır.

3.3.1. Ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formu

Ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formu demografik bilgiler, genel sağlık öyküsü, ses sağlığı öyküsü, ses davranışına ait bilgiler (sigara, çay, kahve ve su tüketimi, boğaz temizleme, öksürme, sık konuşma, çığlık atma, şarkı söyleme, telefonda uzun konuşma vb.), aerodinamik, akustik ve algısal değerlendirme bölümlerinden oluşmaktadır. Ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formu toplam 30 sorudan oluşmaktadır. Ayrıca ek gözlemlerin yazıldığı bir bölüm ve plan-tedavi kısmının kısaca not edilebileceği bir bölüm yer almaktadır.

Formun içerisinde katılımcıların sesinin araştırmacı tarafından algısal olarak değerlendirildiği GRBAS skalası skorları ve kronometre kullanılarak hesaplanan MFS ve s/z oranlarının not edilebileceği kısımlar bulunmaktadır.

3.3.2. GRBAS skalası

GRBAS skalası Japonya Logopedi ve Foniatri Topluluğu tarafından geliştirilmiş olup, sesin beş parametrede değerlendirmesini sağlamaktadır. Bu parametreler; G-Grade (genel derece), R-Roughness (kabalık), B-Breathiness (nefeslilik), A-Asthenia (zayıflık), S-Strain (gerginlik)’dir. Bireyin sesi klinisyen tarafından dinlenerek puanlama yapılmaktadır ve puan arttıkça ses daha bozuk anlamına gelmektedir. Parametreler 0 ile 3 arasında puanlanmaktadır. 0 (normal), 1 (hafif derecede bozuk), 2 (orta derecede bozuk), 3 (şiddetli derecede bozuk) olarak değerlendirilmektedir (Yu vd., 2014).

3.3.3. Maksimun fonasyon süresi

Uzatılmış bir ses üretiminin ölçülmesiyle hesaplanmaktadır. Kronometre dışında herhangi bir alete ihtiyaç duyulmadığından, araştırmalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Doğru ölçümlerin elde edilmesi önemli olduğu için bireye ölçümlerin nasıl yapılması gerektiği açıklanmalıdır. MFS’nin hesaplanabilmesi için hastadan derin bir nefes alması istenmektedir; sonra en rahat perde ve şiddette üretebildiği kadar uzun ses üretmesi istenir. Genellikle /a/ sesi kullanılır. Ses kıvrımlarında görülen herhangi bir bozukluk sonucu süre değişkenlik gösterebilmektedir (Johnson ve Goldfine, 2016; Speyer vd., 2010). Akciğer kapasitesi erkeklerde daha fazla olduğu için, MFS erkeklerde daha

uzundur. Yetişkin erkekler için MFS 20 saniye, yetişkin kadınlar için MFS 15 saniye olarak belirtilmiştir (Kent, Kent ve Rosenbek, 1987). Çalışmada MFS hesaplanırken /a/ sesi kullanılmıştır. /a/ sesi üç kere tekrar edilerek süre ortalaması hesaplanmıştır.

3.3.4. s/z oranı

Ses kıvrımları üzerinde patoloji olan bireyler titreşimsiz sesleri üretirken daha iyi performans sergilerken, titreşimli seslerde daha kötü performans sergilemektedirler. Bu nedenle sağlıklı seste titreşimsiz/titreşimli ses oranlarının birbirine yakın olması beklenmektedir. Titreşimsiz/titreşimli ses oranları için sıklıkla s/z oranı tercih edilmektedir. /s/ ve /z/ sesleri üretilirken aynı yerde ve aynı şekilde üretilmektedir. /s/ sesi üretilirken ses kıvrımları açık pozisyonda olduğundan minimum direnç görülürken, /z/ sesi üretilirken artmış larengeal direnç görülmektedir. Ses kıvrımları üzerinde patoloji varsa glottal direnç azalır, hava kaçıışı artar. /z/ sesi üretim süresi kısalması sonucunda s/z oranı bütünlüğü bozulmaya başlamaktadır. Ses kıvrımı patolojilerinde s/z oranı larengeal kapanmada bir yetersizlik olup olmadığını anlamak için kullanılmaktadır (Eckel ve Boone, 1981). Çalışmada s/z oranları hesaplanırken /s/ sesi üç kere tekrar edilip ortalama hesaplanmış aynı işlem /z/ sesi için de yapılmıştır. Daha sonra ortalama /s/ ve ortalama /z/ oranları birbirine oranlanmıştır.

GRBAS skorları, MFS ve s/z oranı ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formuna not edilmiştir.

Ses bozuklukları yetişkin değerlendirme formundan sonra katılımcıların kendi seslerini algısal olarak değerlendirdikleri Ek-3'te yer alan Ses Handikap İndeksi ve Ek-4'te yer alan Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği verilerek katılımcılardan doldurulması istenmiştir.

3.3.5. Ses handikap indeksi

1997 yılında Jacobson vd. tarafından geliştirilen bu ölçek ses bozukluğu yaşayan bireylerin kendilerini değerlendirilmesi için hazırlanmış olan 30 sorudan oluşmaktadır. 2004 yılında ise Rosen vd. kısa versiyonu olan SHİ'yi geliştirmişlerdir ve 10 sorudan oluşmaktadır. Kılıç vd. (2008) tarafından Türkçe versiyonu orijinal sorulardan uyarlanmıştır. Sorular sesin fiziksel, emosyonel ve fonksiyonel durumunu ölçmektedir. SHİ'de yer alan sorular 0'dan 4'e puanlanmaktadır. 4 puan sorunu her zaman yaşadığını gösterirken, 0 puan sorunu asla yaşamadığını göstermektedir. Katılımcıların verdiği yanıtı göre puan 0-40 arasında değişmektedir. 10 puanın altındaki skor alması durumunda

sesin normal olduğunu göstermektedir. Puanın 40'a yakın olması katılımcının sesinin olumsuz etkilendiğini göstermektedir.

3.3.6. Sesle ilgili yaşam kalitesi ölçeği

1999 yılında Hogikyan ve Sethuraman tarafından geliştirilen bu ölçekte 10 sorudan oluşmaktadır ve sesin yaşamı nasıl etkilediğini anlamaya yararmaktadır. Tezcaner (2015) tarafından Türkçe versiyonu orijinal sorulardan uyarlanmıştır. SİYKÖ'de yer alan sorular 0'dan 5'e puanlanmaktadır. 5 puan sesinin yaşamını son derece kötü etkilediğini gösterirken 0 puan sesinin yaşamını hiç etkilemediğini göstermektedir. Katılımcıların verdiği yanıtı göre puan 0-50 arasında değişmektedir. Puanın 50'ye yakın olması sesinin yaşamını olumsuz etkilediğini göstermektedir.

3.4. Uygulama Süreci

Ön değerlendirmesi tamamlanan katılımcılar, ses terapi uygulanması ve ses cerrahisi yapılması durumu göz önüne alınarak, ses cerrahisi yapılan grup (SCG) ve ses terapi uygulanan grup (STG) olarak iki gruba ayrılmıştır.

SCG'de bulunan katılımcıların 4 tanesi ses teli kisti, 7 tanesi ses teli nodülü, 9 tanesi ses teli polibi tanısı almıştır. Katılımcıların ses cerrahileri 3 farklı KBB uzmanı tarafından gerçekleştirilmiştir. Tüm katılımcılara genel anestezi altında, endolarengeal mikrocerrahi (EM) uygulanmıştır. EM sırasında mikrocerrahi aletleri kullanılarak ses kıvrımları patolojileri başarıyla çıkarılmıştır. Katılımcıların son değerlendirmesi, ses cerrahisi tamamlandıktan en geç 6 hafta sonra yapılmıştır. Son değerlendirme seansı sırasında katılımcıların ses sağlığı için, Ek-5'te yer alan ses hijyen önerileri verilmiştir.

STG'de bulunan katılımcıların 4 tanesi ses teli kisti, 10 tanesi ses teli nodülü, 6 tanesi ses teli polibi tanısı almıştır. Katılımcıların ön değerlendirmesi tamamlandıktan en geç 2 hafta sonra ses terapilerine başlanmıştır.

Katılımcılara ses terapisi seansları sırasında öncelikle ses hijyen önerileri verilmiştir. Ses hijyen önerilerinde, ses kıvrımlarının nemli tutulması, sigara gibi rahatsız edici maddelerden uzak durma, sesin aşırı ve yanlış kullanımından kaçınma, genel sağlık öneri bulunmaktadır. Katılımcılardan ses hijyen önerilerini yerine getirmesi istenmiştir.

Ses hijyen önerilerinden sonra katılımcılara Ek-6 da yer alan ses terapisi protokolü uygulanmıştır. Ses terapisi protokolü, esneme, nefes, ses ısıtma egzersizlerini ve rezonant ses terapisi (RST) basamaklarını içermektedir. Terapi seansları oluşturulurken Stemple'in

(2000) rezonant ses terapisi basamakları kullanılmıştır. RST'nin basamakları 6 seanstan oluşmaktadır.

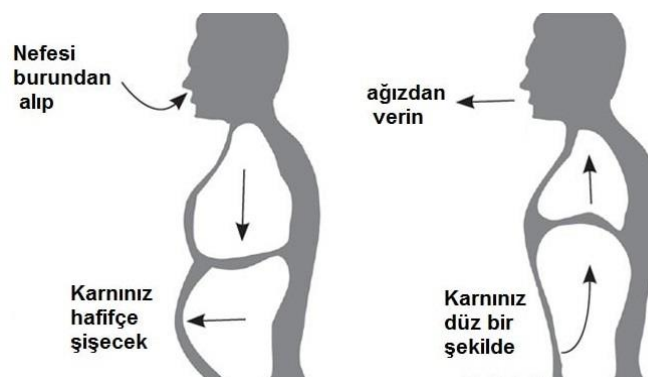
Ses terapisi protokolünün uygulamaları bütün katılımcılara açık biçimde aktarılmış ve soruları yanıtlanmıştır. Ayrıca katılımcıların uygulamaları görmesi için araştırmacı her basamakta model olmuştur. Seanslardaki uygulamalar açık şekilde anlatılacaktır.

1. Seans

Ses terapisine önce baş-boyun-omuz bölgesinde yer alan kasların rahatlamasını sağlamak amacıyla esneme egzersizleriyle başlanmıştır. Bu egzersizler ortalama 5 dakika sürmektedir.

Nefes ve ses üretim çalışmalarına başlamadan önce katılımcının duruşu gözlenmiştir ve postür bozukluğu olan katılımcıların postürleri düzeltilmiştir.

Nefes egzersizlerinde ise katılımcılara diyafram solunumu anlatılmıştır ve egzersizler sırasında diyafram solunumu kullanmaları istenmiştir. Diyafram solunumu için katılımcının ayna karşısında bir el göğüs üzerinde, diğer el karın üzerinde olacak şekilde ellerini yerleştirmesi istenmiştir. Ellerini yerleştikten sonra yavaş bir şekilde burundan nefes alması, karın üzerinde yer alan elin hareket ettirmeye çalışması ve sonra da ağızdan yavaş bir şekilde nefesi vermesi istenmiştir. Bu çalışma ortalama 5 dakika sürmüştür.

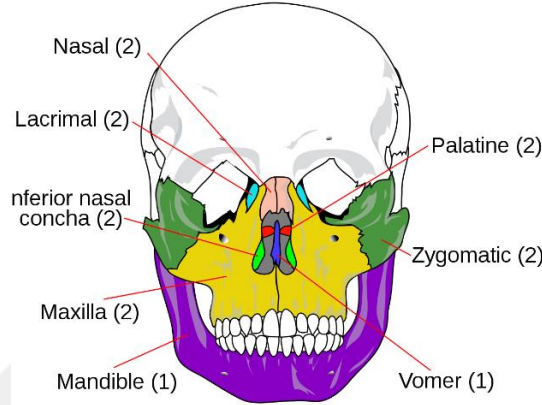


Görsel 3.1. Diyafram solunumu (<http-1>)

Diyafram solunumu çalışmasının ardından ses ısıtma egzersizleri çalışılmıştır. Ses ısıtma egzersizi olarak /hmmmmmm/ sesinin 10 kez yumuşak bir şekilde üretilmesi çalışılmıştır. Ayrıca sesin değişen tonlarda (ince, kalın) üretilmesi istenmiştir.

2. Seans

2. Seans diyafram solunumu ve ses ısıtma egzersizleri tekrar edilerek başlanmıştır. Ses ısıtma egzersizinden sonra sesin ön odaklı üretilmesini sağlayarak, ön odaklı ses üretimi sırasında yüz kemiklerinde titreşim hissetmemize yardımcı olan rezonans ses terapisi basamakları uygulanmıştır.



Görsel 3.2. Yüz kemikleri (<http-2>)

Rezonans ses terapisinin basamakları sadece nazal seslerden oluşan anlamsız hece tekrarıdan (/molm/) spontan konuşmaya doğru ilerlemektedir.

Katılımcılardan ilk olarak diyafram nefesi alması ve düz bir tonda /molm/ üretmesi istenmiştir. /molm/ üretimi sırasında postürün doğru olduğu kontrol edilmiştir. /molm/ üretimi sırasında yüzün maske bölgesinde titreşim olması beklenmektedir. /molm/ üretimi kalın ve ince tonlar kullanılarak denenmiştir. /molm/ üretimi hızlı ve yavaş şekilde üretilmiştir. Katılımcıların temel /molm/ egzersizlerini kavramasında sonra /m/ ve /n/ sesleriyle başlayan, 20 sözcükten oluşan sözcük listeleri ve 10 cümleden oluşan cümle listeleri verilmiştir. İstenilen ön odaklı üretimler için katılımcılara geri dönüt verilmiştir. Ön odaklı üretilmeyen egzersizler için model olunmuştur. Evde uygulanması için /m/ ve /n/ sesleriyle başlayan sözcük ve cümle listeleri katılımcılara verilmiştir.

3. Seans

3. seans ödevler kontrol edilerek başlanmıştır. Katılımcıların zorlandığı egzersizlerin olup olmadığı sorgulanmıştır. Daha sonra düz bir tonda /mamapapa/ üretimleri yapılmıştır. /mamapapa/ üretimleri de farklı tonda ve farklı hızlarda ön odaklı şekilde üretilmiştir. Bu egzersizlerden sonra katılımcılarla /p, t, k, s, ç/ sesleriyle başlayan 20 sözcük ve 10 cümle oluşturularak üretimleri ön odaklı olarak yapılmıştır. İstenilen ön

odaklı üretimler için katılımcılara geri dönüt verilmiştir. Ön odaklı üretilmeyen egzersizler için model olunmuştur. Evde uygulanması /p, t, k, s, ç/ sesleriyle başlayan 20 sözcük ve 10 cümle katılımcılara verilmiştir.

4. Seans

4. seans ödevler kontrol edilerek başlanmıştır. Seanslarda katılımcıların okumayı tercih ettikleri paragraflar ön odaklı üretim şeklinde okutulmuştur. İstenilen ön odaklı okumalar için katılımcılara geri dönüt verilmiştir. Ön odaklı okunmaması durumunda model olunmuştur. Evde uygulanması için katılımcılardan ön odaklı üretimle günde 1 paragraf okunması istenmiştir.

5. Seans

5. seans ödevler kontrol edilerek başlanmıştır. Seanslarda katılımcılarla konuşmayı sevdikleri konular hakkında ön odaklı konuşulmuştur. İstenilen ön odaklı üretimler için katılımcılara geri dönüt verilmiştir. Katılımcıların ön odaklı konuşmaması durumunda model olunmuştur. Evde uygulanması için katılımcılardan ön odaklı konuşma yapması istenmiştir.

6. Seans

Son seansta katılımcıların ön odaklı üretimi sağlayıp sağlayamadıkları kontrol edilmiştir. Bütün egzersizler tekrar konuşulmuştur. Ön odaklı üretimin devamının sağlanması için öneriler verilmiştir.

Her seans katılımcıların diyafram nefesleri, postürleri ve ses hijyen önerilerine uygun davrandıkları kontrol edilmiş gerekli durumda uyarılar verilerek düzeltilmesi istenmiştir. Ayrıca her seans diyafram nefesi çalışmaları, gevşeme egzersizleri, ses ısıtma egzersizleri ve temel /molm/ egzersizi tekrar edilmiştir.

Her seans ortalama 45-50 dakika yapılmıştır. Ses terapileri doğru üretimin anlaşılması için ses yalıtımlı odalarda yapılmıştır. Ses terapi seansları tamamlanan katılımcıların son değerlendirmesi, seanslar tamamlandıktan en az 2 hafta sonra yapılmıştır.

3.5. Veri Analizi

Çalışmanın sonucunu değerlendirmek için veriler SPSS 22.00 programı ile analiz edilmiştir. Çalışmada yer alan iki grup kendi içlerinde analiz edilmiştir. Grup içi analizler

için Wilcoxon Sıralı İşaretler Testi kullanılmıştır. Gruplar arasında anlamlı farkı hesaplamak için Mann Whitney – U Testi kullanılmıştır. İstatistiksel olarak anlamlılık derecesi $p<0.05$ kabul edilmiştir.



4. BULGULAR

Bu bölümde araştırmanın bulguları ve bu bulgulara ait istatistiksel analiz sonuçları yer almaktadır.

4.1. Ses Terapisi Uygulanan Grup (STG) ile Ses Cerrahisi Yapılan Grubun (SCG) Maksimum Fonasyon Süreleri Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında Maksimum Fonasyon Süresi test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.1.'de verilmiştir.

Tablo 4.1. Maksimum fonasyon süresi ön test, son test ve son test-ön test değerlerinin farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Maksimum Fonasyon Süresi (sn.) Ön Test	16.35	24.65	117.000	-2.245	0.025
Maksimum Fonasyon Süresi (sn.) Son Test	22.50	18.50	160.000	-1.082	0.279
Maksimum Fonasyon Süresi (sn.) Son test- Ön Test Farkı	29.85	11.15	13.000	-5.059	<0.001

* $p < 0,05$, **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Tablo 4.1. incelendiğinde Mann-Whitney U testi analizi sonucuna göre Maksimum Fonasyon Süresi (sn.) değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 117.000$, $z = -2.245$, $p < 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test puan dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test değerlerinde ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 13.000$, $z = -5.059$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 29.85 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 11.15 bulunmuştur. Buna göre iki grubun ön test-son test farkı değerinin

dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğunu göstermektedir.

4.2. STG'nin Ses Terapi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra Maksimum Fonasyon Süreleri Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

STG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test MFS'lerine (sn.) ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.2.'de verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.3.'de verilmiştir.

Tablo 4.2. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test maksimum fonasyon sürelerine ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
Maksimum Fonasyon Süresi Ön test (sn.)	20	10.34	2.69	5.65	16.78	10.17
Maksimum Fonasyon Süresi Son test (sn.)	20	13.74	2.30	9.12	18.69	13.25

Tablo 4.2.'ye göre STG'nin ön test MFS'lerinin ortalaması 10.34 saniye ($SS = 2.69$), en düşük değeri 5.65 saniye ve en yüksek değeri ise 16.78 saniye olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 10.17$). Son test MFS'lerinin ise ortalaması 13.74 saniye ($SS = 2.30$), en düşük değeri 9.12 saniye ve en yüksek değeri 18.69 saniye olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 13.25$).

Tablo 4.3. Ses terapisi uygulanan grubun, ön test ve son test maksimum fonasyon süreleri arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	0	0.00	0.00	-3.921	<0.001
Pozitif Sıra	20	10.50	210.00		
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.3.'e göre ses terapisi uygulanan katılımcıların maksimum fonasyon süresinde ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -3.921$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test MFS'leri

birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının MFS'lerinde ses terapi sonrasında artış saptanmıştır.

4.3. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra Maksimum Fonasyon Süreleri Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

SCG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test MFS'lerine (sn.) ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.4.'de verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.5.'de verilmiştir.

Tablo 4.4. *Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test maksimum fonasyon sürelerine ait betimleyici istatistik değerleri*

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
Maksimum Fonasyon Süresi Ön test	20	12.43	3.09	7.32	18.78	12.14
Maksimum Fonasyon Süresi Son test	20	13.13	3.27	8.12	21.02	12.41

Tablo 4.4.'e göre SCG'nin ön test MFS'lerinin ortalaması 12.43 saniye (SS = 3.09), en düşük değeri 7.32 saniye ve en yüksek değeri ise 18.78 saniye olarak hesaplanmıştır (Q₂= 12.14). Son test MFS'lerinin ise ortalaması 13.13 saniye (SS = 3.27), en düşük değeri 8.12 saniye ve en yüksek değeri 21.02 saniye olarak bulunmuştur (Q₂= 12.41).

Tablo 4.5. *Ses cerrahisi yapılan grubun, ön test ve son test maksimum fonasyon süreleri arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları*

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	3	7.00	21.00		
Pozitif Sıra	17	11.12	189.00	-3.136	0.002
Eşit	0				

*p<0,05

Tablo 4.5.'e göre, yapılan istatistiksel analizlere değerlendirildiğinde MFS'lerinde ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur (Z = -3.136, p < 0.005). Buna göre katılımcıların ön test ve son test MFS'leri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 17 katılımcının

MFS'lerinde ses cerrahisi sonrasında artış, 3 katılımcının sürelerinde ise düşüş yaşanmıştır.

4.4. STG'nin ile SCG'nin S/Z Oranları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında s/z oranları açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.6'da verilmiştir.

Tablo 4.6. S/z oranı ön test, son test ve son test-ön test farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
s/z Oranı Ön Test	22.40	18.60	162.000	-1.031	0.303
s/z Oranı Son Test	15.05	25.95	91.000	-2.954	0.003
s/z Oranı Son test- Ön Test Farkı	15.78	25.23	105.500	-2.560	0.010

*p<0,05 **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Mann-Whitney U testi analizi sonucuna göre s/z oranları değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 91.000$, $z = -2.954$, $p < 0.01$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 15.05 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 25.95 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test değerlerinde ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 105.500$, $z = -2.560$, $p < 0.05$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 15.78 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 25.23 bulunmuştur.

4.5. STG'nin Ses Terapi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra S/Z Oranları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

STG'de yer alan, ön test ve son test s/z oranlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.7.'de verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.8.'de verilmiştir.

Tablo 4.7. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test s/z oranlarına ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
s/z Oranı Ön Test	20	1.27	0.07	1.11	1.39	1.26
s/z Oranı Son Test	20	1.09	0.05	0.99	1.18	1.10

Tablo 4.7.'ye göre STG'nin ön test s/z oranlarının ortalaması 1.27 ($SS = 0.07$), en düşük değeri 1.11 ve en yüksek değeri ise 1.39 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 1.26$). S/z oranlarının son test ortalaması ise 1.09 ($SS = 0.05$), en düşük değeri 0.99 ve en yüksek değeri 1.18 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 1.10$).

Tablo 4.8. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test s/z oranları arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	20	10.50	210.00	-3.923	<0.001
Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.8.'e göre yapılan analiz değerlendirildiğinde STG'deki katılımcıların s/z oranlarında ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -3.923$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test s/z oranları birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının s/z oranlarında terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

4.6. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra S/Z Oranları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

SCG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test s/z oranlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.9.'da verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.10.'da verilmiştir.

Tablo 4.9. *Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test s/z oranlarına ait betimleyici istatistik değerleri*

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
s/z Oranları Ön test	20	1.25	0.06	1.14	1.36	1.26
s/z Oranları Son test	20	1.14	0.06	1.02	1.25	1.12

Tablo 4.9.'a göre SCG'nin ön test s/z oranları ortalaması 1.25 (SS = 0.06), en düşük oran 1.14 ve en yüksek oran ise 1.36 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 1.26$). Son test s/z oranları ortalaması ise 1.14 (SS = 0.06), en düşük oran 1.02 ve en yüksek oran ise 1.25 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 1.12$).

Tablo 4.10. *Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test s/z oranları arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları*

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	17	11.82	201.00		
Pozitif Sıra	3	3.00	9.00	-3.588	<0.001
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.10 değerlendirildiğinde, yapılan istatistiksel analizlere göre katılımcıların s/z oranları ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.588$, $p < 0.001$). Buna göre SCG'deki katılımcıların ön test ve son test s/z oranları birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 17 katılımcının s/z oranlarında cerrahi işlem sonrasında düşüş, 3 katılımcının oranlarında ise artış yaşanmıştır.

4.7. STG'nin ile SCG'nin Genel Düzey (Grade) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında disfoni (Grade Of Severity) test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.11.'de verilmiştir.

Tablo 4.11. Disfoni (grade of severity) ön test, son test ve son test-ön test değerlerinin farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Disfoni (Grade Of Severity) Ön Test	19.00	22.00	170.000	-1.049	0.294
Disfoni (Grade Of Severity Son Test	11.90	29.10	28.000	-5.070	0.000
Disfoni (Grade Of Severity) Son test- Ön Test Farkı	13.30	27.50	60.000	-4.133	0.000

* $p < 0,05$ **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Tablo 4.11. incelendiğinde, Mann-Whitney U testi bulgularına göre disfoni (grade of severity) düzeyleri değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test puan dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 28.000$, $z = -5.070$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 11.90 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 29.10 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test değerlerinden ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 60.000$, $z = -4.133$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 13.30 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 27.50 bulunmuştur.

4.8. STG'nin ile SCG'nin Kabalık (Roughness) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında kabalık (roughness) test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.12.'de verilmiştir.

Tablo 4.12. Kabalık (roughness) değerleri ön test, son test ve son test-ön test farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Kabalık (Roughness) Ön Test	21.50	19.50	180.000	-0.681	0.496
Kabalık (Roughness) Son Test	13.50	27.50	60.000	-4.206	0.000
Kabalık (Roughness) Son test-Ön Test Farkı	12.58	28.43	41.500	-4.711	0.000

* $p < 0,05$ **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Mann-Whitney U testi bulgularına göre kabalık (roughness) değerleri değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun kabalık (roughness) son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 60.000$, $z = -4.206$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun kabalık (roughness) sıralar ortalaması 13.50 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 27.50 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun kabalık (roughness) son test değerlerinden ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 41.500$, $z = -4.711$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun kabalık (roughness) sıralar ortalaması 12.58 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 28.43 bulunmuştur.

4.9. STG'nin ile SCG'nin Nefeslilik (Breathiness) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında nefeslilik (breathiness) test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.13.'de verilmiştir.

Tablo 4.13. Nefeslilik (breathiness) değerleri ön test, son test ve son test-ön test farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Nefeslilik (Breathiness) Ön Test	17.75	23.25	145.000	-2.134	0.033
Nefeslilik (Breathiness) Son Test	12.85	28.15	47.000	-4.652	0.000
Nefeslilik (Breathiness) Son test-Ön Test Farkı	15.85	25.15	107.000	-2.785	0.005

*p<0,05 **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Tablo 4.13. incelendiğinde, Mann-Whitney U testi bulgularına göre nefeslilik (breathiness) düzeyleri değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 145.000$, $z = -2.134$, $p < 0.05$). Ses terapisi uygulanan grubun nefeslilik (breathiness) sıralar ortalaması 17.75 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 23.25 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun nefeslilik (breathiness) son test puan dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 47.000$, $z = -4.652$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun nefeslilik (breathiness) sıralar ortalaması 17.75 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 23.25 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun nefeslilik (breathiness) son test değerlerinde ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 107.000$, $z = -2.785$, $p < 0.01$). Ses terapisi uygulanan grubun nefeslilik (breathiness) sıralar ortalaması 15.85 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 25.15 bulunmuştur.

4.10. STG'nin ile SCG'nin Zayıflık (Asthenia) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında güçsüzlük (asthenicity) test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.14.'de verilmiştir.

Tablo 4.14. *Güçsüzlük (asthenicity) değerleri ön test, son test ve son test-ön test farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları*

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Güçsüzlük (Asthenicity) Ön Test	19.00	22.00	170.000	-1.000	0.317
Güçsüzlük (Asthenicity) Son Test	12.98	28.03	49.500	-4.712	0.000
Güçsüzlük (Asthenicity) Son test-Ön Test Farkı	15.43	25.58	98.500	-3.001	0.003

* $p < 0,05$ **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Tablo 4.14. incelendiğinde, Mann-Whitney U testi bulgularına göre güçsüzlük (asthenicity) değerleri değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun güçsüzlük (asthenicity) son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 49.500$, $z = -4.712$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun güçsüzlük (asthenicity) sıralar ortalaması 12.98 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 28.03 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun güçsüzlük (asthenicity) son test değerlerinde ön test puanları çıkartılarak elde edilen fark değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 98.500$, $z = -3.001$, $p < 0.005$). Ses terapisi uygulanan grubun güçsüzlük (asthenicity) sıralar ortalaması 15.43 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 25.58 bulunmuştur.

4.11. STG'nin ile SCG'nin Gerginlik (Strain) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında gerginlik (strain) test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.15'te verilmiştir.

Tablo 4.15. Gerginlik (strain) değerleri ön test, son test ve son test-ön test farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Gerginlik (Strain) Ön Test	19.75	21.25	185.000	-0.507	0.612
Gerginlik (Strain) Son Test	12.45	28.55	39.000	-4.737	0.000
Gerginlik (Strain) Son test-Ön Test Farkı	13.73	27.28	64.500	-3.958	0.000

* $p < 0,05$ **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Tablo 4.15. incelendiğinde, Mann-Whitney U testi bulgularına göre gerginlik (strain) değerleri değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun gerginlik (strain) son test değerleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 39.000$, $z = -4.737$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun gerginlik (strain) sıralar ortalaması 12.45 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 28.55 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun gerginlik (strain) son test değerlerinden ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerlerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 64.500$, $z = -3.958$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun gerginlik (strain) sıralar ortalaması 13.73 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 27.28 bulunmuştur.

4.12. STG'nin Ses Terapisi Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra GRBAS Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

STG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test GRBAS değerleri aşağıda Tablo 4.16'da verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.17'de verilmiştir.

Tablo 4.16. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test GRBAS değerlerine ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
Disfoni (Grade Of Severity) Ön Test	20	2.65	0.49	2.00	3.00	3.00
Disfoni (Grade Of Severity) Son Test	20	0.70	0.47	0.00	1.00	1.00
Kabalık (Roughness) Ön Test	20	2.35	0.49	2.00	3.00	2.00
Kabalık (Roughness) Son Test	20	0.50	0.51	0.00	1.00	0.5
Nefeslilik (Breathiness) Ön Test	20	1.80	0.52	1.00	3.00	2.00
Nefeslilik (Breathiness) Son Test	20	0.10	0.31	0.00	1.00	0.00
Güçsüzlük (Asthenicity) Ön Test	20	1.60	0.50	1.00	2.00	2.00
Güçsüzlük (Asthenicity) Son Test	20	0.05	0.22	0.00	1.00	0.00
Gerginlik (Strain) Ön Test	20	2.15	0.59	1.00	3.00	2.00
Gerginlik (Strain) Son Test	20	0.30	0.47	0.00	1.00	0.00

Tablo 4.16'ya göre STG'nin ön test Disfoni ortalaması 2.65 ($SS = 0.49$), en düşük değeri 2.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 3$). Disfoni son test ortalaması ise 0.70 ($SS = 0.47$), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 1.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 1.00$).

STG'nin ön test Kabalık ortalaması 2.35 ($SS = 0.49$), en düşük değeri 2.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2$). Kabalık son test ortalaması ise 0.50 ($SS = 0.51$), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 1.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 0.50$).

STG'nin ön test Nefeslilik ortalaması 1.80 ($SS = 0.52$), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Nefeslilik son test ortalaması ise 0.10 ($SS = 0.31$), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 1.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 0.00$).

STG'nin ön test Güçsüzlük ortalaması 1.60 ($SS = 0.50$), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri ise 2.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Güçsüzlük son test ortalaması

ise 0.05 (SS = 0.22), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 1.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 0.00$).

STG'nin ön test Gerginlik ortalaması 2.15 (SS = 0.59), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Gerginlik son test ortalaması ise 0.30 (SS = 0.47), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 1.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 0.00$).

Tablo 4.17. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test GRBAS skorları arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

		<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Disfoni (Grade Of Severity)	Negatif Sıra	20	10.50	210.0	-4.128	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	0				
Kabalık (Roughness)	Negatif Sıra	20	10.50	210.0	-4.130	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	0				
Nefeslilik (Breathiness)	Negatif Sıra	20	10.50	210.0	-4.042	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	0				
Güçsüzlük (Asthenicity)	Negatif Sıra	19	10.00	190.0	-3.963	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	1				
Gerginlik (Strain)	Negatif Sıra	20	10.50	210.0	-4.058	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	0				

*p<0,05

Tablo 4.17. incelendiğinde, yapılan analiz sonucuna göre ses terapisi uygulanan katılımcıların Disfoni ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark

bulunmuştur ($Z = -4.128, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test Disfoni değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının Disfoni değerlerinde terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

Ses terapisi uygulanan katılımcıların Kabalık ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -4.130, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test Kabalık değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının Kabalık değerlerinde terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

Ses terapisi uygulanan katılımcıların Nefeslilik ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -4.042, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test Nefeslilik değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının Nefeslilik değerlerinde terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

Ses terapisi uygulanan katılımcıların Güçsüzlük ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -3.963, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test Güçsüzlük değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 19 katılımcının Güçsüzlük değerlerinde terapi sonrasında düşüş saptanmıştır. 1 katılımcının ise değerinde terapi sonrası değişim olmamıştır.

Ses terapisi uygulanan katılımcıların Gerginlik ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -4.058, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test Gerginlik değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının Gerginlik değerlerinde terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

4.13. SCG'nin Ses Cerrahisi Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra GRBAS Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

SCG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test GRBAS değerleri aşağıda Tablo 4.18'de verilmiştir. SCG'nin ön test ve son test GRBAS değerleri arasındaki farkı belirlemek amacıyla uygulanan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.19'da verilmiştir.

Tablo 4.18. Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test GRBAS değerlerine ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
Disfoni (Grade Of Severity) Ön Test	20	2.80	0.41	2.00	3.00	3.00
Disfoni (Grade Of Severity) Son Test	20	1.80	0.41	1.00	2.00	2.00
Kabalık (Roughness) Ön Test	20	2.25	0.44	2.00	3.00	2.00
Kabalık (Roughness) Son Test	20	1.40	0.50	1.00	2.00	1.00
Nefeslilik (Breathiness) Ön Test	20	2.10	0.31	2.00	3.00	2.00
Nefeslilik (Breathiness) Son Test	20	1.00	0.56	0	2.00	1.00
Güçsüzlük (Asthenicity) Ön Test	20	1.75	0.44	1.00	2.00	2.00
Güçsüzlük (Asthenicity) Son Test	20	0.85	0.49	0	2.00	1.00
Gerginlik (Strain) Ön Test	20	2.25	0.44	2.00	3.00	2.00
Gerginlik (Strain) Son Test	20	1.35	0.49	1.00	2.00	1.00

Tablo 4.18. incelendiğinde, SCG'nin ön test disfoni (grade of severity) değerleri ortalaması 2.80 ($SS = 0.41$), en düşük değeri 2.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 3.00$). Son test disfoni (grade of severity) değerlerinin ise ortalaması 1.80 ($SS = 0.41$), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri 2.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 2.00$).

SCG'nin ön test kabalık (roughness) değerleri ortalaması 2.25 ($SS=0.44$), en düşük değeri 2.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Son test kabalık (roughness) değerleri ortalaması 1.40 ($SS = 0.50$), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri 2.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 1.00$).

SCG'nin ön test nefeslilik (breathiness) değerlerinin ortalaması 2.10 ($SS = 0.31$), en düşük değeri 2.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Son test nefeslilik (breathiness) değerleri ortalaması ise 1.00 ($SS = 0.56$), en düşük değeri 0 ve en yüksek değeri 2.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 1.00$).

SCG'nin ön test güçsüzlük (asthenicity) değerleri ortalaması 1.75 ($SS = 0.44$), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri ise 2.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Son test güçsüzlük (asthenicity) değerlerinin ortalaması 0.85 ($SS = 0.49$), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 2.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 1.00$).

SCG'nin ön test gerginlik (strain) değerlerinin ortalaması 2.25 ($SS = 0.44$), en düşük değeri 2.00 ve en yüksek değeri ise 3.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 2.00$). Son test

gerginlik (strain) değerleri ortalaması ise 1.35 (SS = 0.49), en düşük değeri 1.00 ve en yüksek değeri 2.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 1.00$).

Tablo 4.19. Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test GRBAS skorları arasındaki farka ilişkin wilcoxon işaretli sıralar testi sonuçları

		<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Disfoni (Grade Of Severity)	Negatif Sıra	16	8.50	136.00	-3.704	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	4				
Kabalık (Roughness)	Negatif Sıra	16	8.50	136.00	-3.900	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	4				
Nefeslilik (Breathiness)	Negatif Sıra	17	9.00	153.00	-3.787	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	3				
Güçsüzlük (Asthenicity)	Negatif Sıra	15	8.00	120.00	-3.626	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	5				
Gerginlik (Strain)	Negatif Sıra	15	8.00	120.00	-3.626	<0.001
	Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
	Eşit	5				

* $p < 0,05$

Tablo 4.19. incelediğinde, yapılan istatistiksel analizlere göre Disfoni (Grade Of Severity) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.704$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test disfoni (grade of severity) değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 16 katılımcının kabalık (roughness) değerlerinde cerrahi işlem sonrasında düşüş olmuştur. Hiçbir katılımcının değerlerinde artış yaşanmamıştır. Kabalık (roughness) değerleri cerrahi işlem öncesiyle sonrası eşit olan 4 katılımcı bulunmuştur.

SCG'nin kabalık (roughness) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.900, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test kabalık (roughness) değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 16 katılımcının kabalık (roughness) değerlerinde cerrahi işlem sonrasında düşüş olmuştur. Hiçbir katılımcının değerlerinde artış yaşanmamıştır. Kabalık (roughness) değerleri cerrahi işlem öncesiyle sonrası eşit olan 4 katılımcı bulunmuştur.

SCG'nin nefeslilik (breathiness) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.787, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test nefeslilik (breathiness) değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 17 katılımcının nefeslilik (breathiness) değerlerinde cerrahi işlem sonrasında düşüş olmuştur. Hiçbir katılımcının değerlerinde artış yaşanmamıştır. Nefeslilik (breathiness) değerleri cerrahi işlem öncesiyle sonrası eşit olan 3 katılımcı bulunmuştur.

SCG'nin güçsüzlük (asthenicity) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.626, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test güçsüzlük (asthenicity) değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 15 katılımcının güçsüzlük (asthenicity) değerlerinde cerrahi işlem sonrasında düşüş olmuştur. Hiçbir katılımcının değerlerinde artış yaşanmamıştır. Güçsüzlük (asthenicity) değerleri cerrahi işlem öncesiyle sonrası eşit olan 5 katılımcı bulunmuştur.

SCG'nin gerginlik (strain) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.626, p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test gerginlik (strain) değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 15 katılımcının gerginlik (strain) değerlerinde cerrahi işlem sonrasında düşüş olmuştur. Hiçbir katılımcının değerlerinde artış yaşanmamıştır. Gerginlik (strain) değerleri cerrahi işlem öncesiyle sonrası eşit olan 5 katılımcı bulunmuştur.

4.14. STG'nin ile SCG'nin Ses Handikap İndeksi (SHİ) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında ses handikap indeksi (SHİ) test değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.20'de verilmiştir.

Tablo 4.20. Ses handikap indeksi (shi) ön test, son test ve son test-ön test değerlerinin farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Ön Test	19.45	21.55	179.000	-0.570	0.569
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Son Test	11.28	29.73	15.500	-5.000	<0.001
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Son test- Ön Test Farkı	11.63	29.38	22.500	-4.811	<0.001

* $p < 0,05$ **Not.** STG. Ses terapisi uygulanan grup, SCG. Ses cerrahisi yapılan grup

Tablo 4.20. incelendiğinde, Mann-Whitney U testi analizi sonucuna göre Ses Handikap İndeksi (SHİ) değerleri değerlendirildiğinde ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 15.500$, $z = -5.000$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 11.28 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 29.73 bulunmuştur.

Ses terapisi uygulanan grup ile ses cerrahisi yapılan grubun son test değerlerinde ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 22.500$, $z = -4.811$, $p < 0.001$). Ses terapisi uygulanan grubun sıralar ortalaması 11.63 iken ses cerrahisi yapılan grubun sıralar ortalaması 29.38 bulunmuştur. Buna göre iki grubun ön test-son test farkı değerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğunu göstermektedir.

4.15. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra SHİ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

STG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test SHİ skorlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.21.'de verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.22.'de verilmiştir.

Tablo 4.21. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test ses handikap indeksi (shi) değerlerine ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Ön Test	20	23.45	6.35	15	39	22.0
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Son Test	20	4.50	2.57	0	9	4.0

Tablo 4.21.'e göre STG'nin ön test SHİ ortalaması 23.45 ($SS = 6.35$), en düşük değeri 15 ve en yüksek değeri ise 39 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 22.0$). SHİ son test ortalaması ise 4.50 ($SS = 2.57$), en düşük değeri 0 ve en yüksek değeri 9 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 4.00$).

Tablo 4.22. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test ses handikap indeksi (shi) değerleri arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	20	10.50	210.00	-3.925	<0.001
Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.22. incelendiğinde, yapılan analiz sonucuna göre ses terapisi uygulanan katılımcıların Ses Handikap İndeksi (SHİ) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -3.925$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test SHİ değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının SHİ değerlerinde terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

4.16. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra SHİ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

SCG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test SHİ skorlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.23.'te verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.24'te verilmiştir.

Tablo 4.23. *Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test ses handikap indeksi (shi) değerlerine ait betimleyici istatistik değerleri*

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Ön Test	20	23.85	3.33	18.00	30.00	24.00
Ses Handikap İndeksi (SHİ) Son Test	20	14.60	4.90	5.00	22.00	15.50

Tablo 4.23'e göre SCG'nin ön test SHİ değerleri ortalaması 23.85 (SS = 3.33), en düşük değer 18.00 ve en yüksek değer ise 30.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 24.00$). Son test SHİ değerleri ortalaması ise 14.60 (SS = 4.90), en düşük değer 4.90 ve en yüksek değer 22.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 15.50$).

Tablo 4.24. *Ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test ses handikap indeksi (shi) değerleri arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları*

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	20	10.50	210.00		
Pozitif Sıra	0	0.00	0.00	-3.923	<0.001
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.24 incelendiğinde, yapılan istatistiksel analizlere göre Ses Handikap İndeksi (SHİ) ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.923$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test Ses Handikap İndeksi (SHİ) değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının SHİ değerlerinde cerrahi işlem sonrasında düşüş olmuştur.

4.17. STG'nin ile SCG'nin Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

Gruplar arasında SİYKÖ değerleri açısından anlamlı fark olup olmadığını sınamak amacıyla Mann-Whitney U testi yapılmıştır. Analiz sonuçları Tablo 4.25'te verilmiştir.

Tablo 4.25. Sesle ilgili yaşam kalitesi ölçeği (siykö) ön test, son test ve son test-ön test değerlerinin farkının gruplara göre karşılaştırılmasına yönelik Mann-Whitney U Testi sonuçları

Değişken	Sıralar Ortalaması		U	z	p
	STG	SCG			
Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Ön Test	18.50	22.50	160.000	-1.083	0.279
Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Son Test	10.73	30.28	4.500	-5.301	<0.001
Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (SİYKÖ) Son test- Ön Test Farkı	12.98	28.03	49.500	-4.081	<0.001

*p<0,05

Tablo 4.25. incelendiğinde, Mann-Whitney U testi analizi sonucuna göre SİYKÖ değerleri değerlendirildiğinde STG ile SCG'nin ön test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p > 0.05$).

STG ile SCG'nin son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 4.500$, $z = -5.301$, $p < 0.001$). STG'nin sıralar ortalaması 10.73 iken SCG'nin sıralar ortalaması 30.28 bulunmuştur.

STG ile SCG'nin son test değerlerinde ön test değerleri çıkartılarak elde edilen fark değerleri dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($U = 49.500$, $z = -4.081$, $p < 0.001$). STG'nin sıralar ortalaması 12.98 iken SCG'nin sıralar ortalaması 28.03 bulunmuştur. Buna göre iki grubun ön test-son test farkı değerinin dağılımları arasında istatistiksel olarak anlamlı düzeyde bir fark olduğunu göstermektedir.

4.18. STG'nin Ses Terapisi Uygulanmadan Önce ve Ses Terapisi Uygulandıktan Sonra SİYKÖ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

STG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test SİYKÖ skorlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.26.'da verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.27.'de verilmiştir.

Tablo 4.26. Ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son Test Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Siykö) değerlerine ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
SİYKÖ Ön Test	20	31.25	7.91	16	43	32.0
SİYKÖ Son Test	20	7.10	2.71	0	11	7.0

Not. SİYKÖ: Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği

Tablo 4.26'ya göre STG'nin ön test SİYKÖ ortalaması 31.25 ($SS = 7.91$), en düşük değeri 16.00 ve en yüksek değeri ise 43.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 32.0$). SİYKÖ değerlerinin son test ortalaması ise 7.10 ($SS = 2.71$), en düşük değeri 0.00 ve en yüksek değeri 11.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 7.0$).

Tablo 4.27. ses terapisi uygulanan grubun ön test ve son test Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Siykö) değerleri arasındaki farka ilişkin Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi sonuçları

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	20	10.50	210.00	-3.923	<0.001
Pozitif Sıra	0	0.00	0.00		
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.27. incelendiğinde, yapılan analiz sonucuna göre STG'deki katılımcıların SİYKÖ ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmuştur ($Z = -3.923$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test SİYKÖ skorları birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının SİYKÖ skorlarında terapi sonrasında düşüş saptanmıştır.

4.19. SCG'nin Ses Cerrahisi Yapılmadan Önce ve Ses Cerrahisi Yapıldıktan Sonra SİYKÖ Skorları Arasında İstatistiksel Olarak Anlamlı Fark Var Mıdır?

SCG'de yer alan 20 katılımcının, ön test ve son test SİYKÖ skorlarına ilişkin betimleyici istatistik değerleri aşağıda Tablo 4.28.'de verilmiştir. Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları ise Tablo 4.29.'da verilmiştir.

Tablo 4.28. ses cerrahisi yapılan grubun ön test ve son test Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği (Siykö) değerlerine ait betimleyici istatistik değerleri

	<i>n</i>	<i>Ort.</i>	<i>SS.</i>	<i>Min.</i>	<i>Maks.</i>	<i>Q₂</i>
SİYKÖ Ön Test	20	33.95	5.41	26.00	42.00	33.50
SİYKÖ Son Test	20	19.35	5.33	10.00	28.00	20.50

Not. SİYKÖ: Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği

Tablo 4.28'e göre SCG'nin ön test SİYKÖ değerleri ortalaması 33.95 (SS = 5.41), en düşük değer 26.00 ve en yüksek değer ise 42.00 olarak hesaplanmıştır ($Q_2 = 33.50$). Son test SİYKÖ değerleri ortalaması ise 19.35 (SS = 5.33), en düşük değer 10.00 ve en yüksek değer 28.00 olarak bulunmuştur ($Q_2 = 20.50$).

Tablo 4.29. Ses Cerrahisi yapılan Grubun Ön Test ve Son Test SİYKÖ Puanları arasındaki farkı belirlemek amacıyla uygulanan Wilcoxon İşaretli Sıralar Testi bulguları

	<i>n</i>	<i>Sıralar Ort.</i>	<i>Sıralar Top.</i>	<i>z</i>	<i>p</i>
Negatif Sıra	20	10.50	210.00		
Pozitif Sıra	0	0.00	0.00	-3.924	0.000
Eşit	0				

* $p < 0,05$

Tablo 4.29. incelendiğinde, yapılan istatistiksel analizlere göre SİYKÖ ön test ve son test değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmuştur ($Z = -3.924$, $p < 0.001$). Buna göre katılımcıların ön test ve son test SİYKÖ değerleri birbirinden farklıdır. Teste ait negatif ve pozitif sıralara bakıldığında ise 20 katılımcının SİYKÖ puanlarında cerrahi sonrasında düşüş olmuştur. Hiçbir katılımcının değerlerinde artış yaşanmamıştır. SİYKÖ değerleri cerrahi işlem öncesiyle sonrası eşit olan herhangi bir katılımcıya rastlanmamıştır.

5. TARTIŞMA, SONUÇ, SINIRLILIKLAR VE ÖNERİLER

5.1. Tartışma

Çalışmada, fonksiyonel ses bozukluğu olan yetişkinlerin ses terapisi ve ses cerrahisi etkililiğinin incelenmesi amacıyla ses teli nodülü, ses teli polibi ve ses teli kisti tanısı alan 20 katılımcıya 6 hafta boyunca RST uygulanmıştır. Ayrıca ses teli nodülü, ses teli polibi ve ses teli kisti tanısı alan 20 katılımcıya ise KBB uzmanı tarafından ses cerrahisi yapılmıştır. Uygulanan ses terapisi ve yapılan ses cerrahisi öncesinde ve sonrasında katılımcıların sesleri algısal ve aerodinamik açıdan incelenmiştir. Veri sonuçları ses terapisi ve ses cerrahisinin etkililiğini belirlemek amacıyla grup içi ön test - son test ve gruplar arası olarak karşılaştırılmıştır.

Çalışmada yer alan katılımcıların MFS'lerine ait bulgular incelendiğinde hem STG'nin hem de SCG'nin MFS'lerinde artış görülmektedir. Fakat iki grubun fark ölçüm değerlerine bakıldığında STG'nin MFS'lerindeki artışın daha fazla olduğu dikkat çekmektedir. Göksel ve Topaloğlu (2009) tarafından yapılan bir çalışmada ses cerrahisi uygulanan katılımcıların cerrahi sonrasında MFS'lerinde artış görülmektedir. Çalışmamızdan elde edilen bulgular, Göksel ve Topaloğlu'nun çalışmasıyla benzerlik göstermektedir. MFS'lerin artması katılımcıların solunum desteğini iyi sağlayarak, seslerini daha iyi kullandıklarını göstermektedir. Ses cerrahisi sonrasında ses kıvrımları üzerinde istenmeyen dokular çıkarılarak tam olmayan glottik kapanmanın tam olması sağlanmaktadır. Bunun sonucunda MFS'de artış görülebilmektedir (Wang, Zhuge, You ve Zhang, 2019). Saltürk vd. (2019) tarafından yapılan bir çalışmada RST uygulanan katılımcıların RST sonrasında MFS'lerinde artış görülmektedir. Çalışmamızdan elde edilen bulgularla uyumluluk göstermektedir. Uygulanan terapi sayesinde hem gerekli olan solunum desteği sağlanmış hem de ses kıvrımlarındaki yük azaltılarak titreşim ön odaklı olarak gerçekleştirilmiştir. Ses terapisinin MFS'yi arttırmak için etkili bir müdahale yöntemi olduğu düşünülebilir (Yiu vd., 2017).

Katılımcılardan elde edilen s/z oranlarına ait bulgular incelendiğinde STG ve SCG'nin s/z oranında düşüş yaşanmıştır. Ayrıca fark ölçümleri incelendiğinde SCG'de düşüşün daha fazla olduğu gözlemlenmiştir. Uygulanan terapi ses kıvrımlarındaki yükü azaltarak ses kıvrımlarındaki nodül, polip ve kist yapılarının küçülmesini sağlamıştır. Buna bağlı olarak /s/ ve /z/ fonasyon süreleri arasındaki fark azalmıştır. Bunun sonucunda ses kıvrımlarındaki kapanmanın daha sağlıklı olduğu düşünülebilir. Alan yazına bakıldığında ses terapisi etkililik çalışmalarında, s/z oranı aerodinamik ölçümlerde

kullanılmakta olup terapi sonrasında bu oranda düşüş yaşanabileceği söylenmiştir (Desjardins, Halstead, Cooke ve Bonilha, 2017). Katılımcılara yapılan cerrahi girişim sonrasında ses kıvrımlarındaki nodül, polip ve kist yapıları çıkarılmıştır. Bunun sonucunda /s/ ve /z/ fonasyon süreleri arasındaki farkın azaldığı ve ses kıvrımlarının daha sağlıklı çalıştığı düşünülebilir. Ses cerrahisiyle s/z oranında düşüş yaşanmıştır (Bastian, 1996; Göksel ve Topaloğlu, 2009).

Çalışmada kullanılan GRBAS skorları incelendiğinde, grup içi ve gruplar arası anlamlı farklar bulunmuştur. Sonuçlara göre grup içi ön test ve son test karşılaştırıldığında STG ve SCG'nin genel düzey, kabalık, nefeslilik, güçsüzlük ve gerginlik özelliklerinde iyileşmeler olduğu gözlenmektedir. Gruplar arası karşılaştırıldığında ise STG'nin puanlarındaki düşüş daha fazladır ve ses terapisinin puanları düşürmede daha etkili olduğu söylenebilir. STG'nin bütün katılımcılarında GRBAS skorlarında düşüş yaşanırken, SCG'nin bazı katılımcılarında GRBAS skorlarında değişim görülmemiştir. Singh vd. (2019) yaptıkları bir çalışmada ses cerrahisi yapılan katılımcıların cerrahi sonrasında GRBAS puanlarında düşüş yaşanmıştır. Çalışmamız alan yazınla karşılaştırıldığında benzer sonuçlar göstermektedir. GRBAS skorundaki düşüşün sebebi lezyonların çıkarılması sonucu meydana gelen sesteki iyileşme olduğu düşünülmektedir. Ayrıca çalışmalar cerrahi öncesi ya da sonrası terapi yapılmasının sesteki iyileşmeyi arttıracak ve sesteki lezyonların tekrar oluşmasının engelleyeceğini söylemektedir (Virmani, Sharma ve Dabholkar, 2016; Wang vd., 2019). Yiu ve Ho (2002) tarafından yapılan bir çalışmada ses bozukluğu olan katılımcılara RST uygulanmıştır. Ses terapisi sonrasında GRBAS skorlarında düşüş yaşanmıştır. Çalışmamız Yiu ve Ho'nun çalışmasıyla benzer sonuçlar göstermektedir. GRBAS skorlarındaki düşüşün sebebi ise uygulanan ses terapi sonrasında istenmeyen yapıların kaybolması ya da küçülmesi olarak düşünülebilir. Ayrıca ses terapisi sonrası solunum, fonasyon ve rezonans basamaklarının daha iyi çalışması sonrasında ses kalitesinde artış görülebilmekte ve işitsel-algısal olarak ses kalitesinin arttığı düşünülmektedir (Desjardins vd., 2017; Saltürk vd., 2019).

Katılımcıların kendi seslerini değerlendirdiği SHİ ve SİYKÖ skorları incelendiğinde, STG ile SCG arasında anlamlı farklar bulunmuştur. Sonuçlara göre grup içi ön test ve son test karşılaştırıldığında STG ve SCG'nin SHİ ve SİYKÖ skorlarında olumlu düşüş yaşanmıştır. Roy vd. (2003) tarafından yapılan bir çalışmada ses bozukluğu görülen öğretmen katılımcılar 3 gruba ayrılmış ve bir gruba RST uygulanmıştır. RST

sonrasında SHİ skorlarında düşüş yaşanmıştır. Bu çalışmamızdan elde edilen bulgularla uyumlu sonuçlar göstermektedir. Bunun nedeni ses terapisi için doğru ses üretimini gerçekleştirmeleri ve sesi doğru kullanmaları sonucunda seslerini daha iyi algılamalarıdır. Hakkesteegt vd. (2010) yaptıkları bir çalışmada ses bozukluğu olan katılımcıların ses cerrahisi sonrasında SHİ skorlarında düşüş gözlenmiştir. Çalışmamızda elde edilen bulgular Hakkesteegt vd.'nin yaptığı çalışmayla uyumludur. Ses cerrahisiyle nodül, polip ve kist gibi yapıların çıkarılması sonucunda ses kıvrımlarının daha sağlıklı çalıştığı ve katılımcıların seslerini daha iyi algılayabildiği düşünülmektedir. Ancak STG'nin puanlarındaki olumlu düşüş daha fazladır ve bunun sonucu olarak ses terapisinin katılımcıların öz değerlendirmesinde daha etkili olduğu düşünülebilir. Ses terapisinin daha uzun ve kontrollü gitmesi, ses cerrahisinin ise kısa ve daha zorlu bir süreç olmasından dolayı katılımcılarda bu puan farkının olduğu düşünülmektedir (Saltürk vd., 2019; Singh vd., 2019; Wang vd., 2019; Yiu vd., 2017).

Her iki grup içinde MFS, s/z oranı, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ skorlarında istatistiksel olarak anlamlı fark görülmekle birlikte, ses terapisi uygulanan grupta daha iyi sonuçlar elde edildiği gözlenmiştir. Sonuçlar incelendiğinde ses bozukluğu görülen yetişkin bireylerde etkililiği incelenen ses terapisi ve ses cerrahisinin katılımcıların MFS, s/z oranları, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ skorlarında olumlu yönde gelişme görülmüştür. Bu gelişmeler sonucunda katılımcıların seslerinin daha iyi olduğu ve ses terapisi ve ses cerrahisinin etkili olduğunu göstermektedir. Ses terapisi uygulanan grupta iyileşmenin daha iyi olmasının nedeni katılımcıların doğru ses üretimini kavraması ve devam ettirmesi olarak düşünülmektedir. Ayrıca ses cerrahisinin bazı risklerinin olması, daha acı verici olması, daha maliyetli olması düşünüldüğünde ses terapisinin daha tercih edilebilir olduğu ve terapötik süreç sonucunda daha kalıcı sonuçlar elde edildiği söylenebilir. Ses cerrahisi uygulanan grupta öncesinde ya da sonrasında ses terapisi alması gerektiği çalışmalarda bahsedilmektedir. Sadece cerrahi müdahale yapılmış olmasının kısa süreli bir etkiye sahip olduğu; fakat zaman geçtikçe bireylerin yanlış ses kullanımına devam edebileceklerinden dolayı tekrar ses bozukluğu yaşayabilecekleri öngörülmektedir. Bu nedenle ses cerrahisi ile birlikte ses terapisinin de yapılması daha etkili bir yaklaşım olabilir.

Yetişkinlerde fonksiyonel ses bozuklukları için farklı tedaviler uygulanmaktadır. Ses terapisi ve ses cerrahisi bu tedavi yöntemlerinin ana başlıklarını oluşturmaktadır (Bengisu ve Koçak, 2013). Farklı ses terapisi yöntemlerinin etkililiğiyle ilgili çalışmalar

alan yazında mevcuttur. En sık kullanılan ses terapisi yöntemlerinden birisi resonant ses terapisi (RST)'dir ve çalışmada RST kullanılmıştır. Ancak RST sık kullanılmasına rağmen etkililiği ile ilgili çalışmalar sınırlıdır (Yiu vd., 2017). Bu çalışmada RST'nin etkililiği incelenmiştir. Ayrıca ses cerrahisi sonrasında ses özelliklerini değerlendiren çalışmalarda alan yazında bulunmaktadır. Ses cerrahisi özellikle fonksiyonel ses bozukluklarından ses teli polibi ve ses teli kisti için yapılmakta olup ses teli nodülü için daha az tercih edilen bir yöntemdir (Cohen ve Garrett, 2007). Alan yazında ses terapisi ve ses cerrahisinin etkililiğini ayrı ayrı inceleyen çalışmalar bulunmaktadır. Fakat ses terapisi ve ses cerrahisinin etkililiğini birlikte inceleyen çalışmalar sınırlıdır.

Barillari vd. (2017) ses teli polibi olan hastaları iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba ses cerrahisi yapılırken diğer gruba ses terapisi uygulanmıştır. Ses terapisi ve ses cerrahisi öncesinde ve sonrasında algısal değerlendirme yapmışlardır. Algısal değerlendirme yöntemlerinden GRBAS skalası, SHİ ve SİYKÖ'den yararlanmışlardır. Ses terapisi ve ses cerrahisi sonrasında GRBAS, SHİ ve SİYKÖ skorlarında düşüş yaşanmıştır. Çalışmamız alan yazınla benzer sonuçlar göstermiştir. Ayrıca çalışmamızda MFS'lerinde artış yaşanırken, s/z oranlarında düşüş yaşanmıştır. Bu yönüyle Barilla vd.'nin yaptıkları çalışmadan daha fazla parametre incelenmiştir.

Wang vd. (2019) ses teli polibi olan hastaları iki gruba ayırmışlardır. Bir gruba ses cerrahisi yapılmış diğer gruba ses terapisi uygulanmıştır. Ses terapisi ve ses cerrahisi öncesinde sonrasında MFS ve akustik parametreler değerlendirilmiştir. Ses terapisi ve ses cerrahisinden sonra MFS'lerinde artış yaşanmıştır. Çalışmamız alan yazınla benzer sonuçlar göstermiştir. Ayrıca çalışmamızda algısal değerlendirme ölçekleri kullanılmıştır. Bu açıdan Wang vd.'nin yaptıkları çalışmadan farklılık göstermektedir.

Yabancı alan yazında ses terapisi ve ses cerrahisini birlikte inceleyen sınırlı sayıda çalışma olduğu görülmektedir. Türkçe alan yazın incelendiğinde ses terapisi ve ses cerrahisini birlikte inceleyen bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Çalışmada ses terapisi ve ses cerrahisi sonrasında katılımcılar sözlü geri bildirimlerde bulunmuşlardır. Ses cerrahisi sonrasında seslerini kaybetme korkusunun ağır bastığını ve çoğunlukla konuşmalardan kaçındıklarını belirtmişlerdir. Ses terapisi sonrasında ise katılımcılar, ses farkındalıklarının arttığını ve konuşmalarının daha verimli olduklarından bahsetmişlerdir. Sözlü geri bildirimlere göre, katılımcıların ses terapisinden daha memnun olduğu düşünülebilir.

Çalışmada MFS, s/z oranı, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ her iki grup içinde incelenmiştir. Ses cerrahisi çalışmaları daha önceki dönemlerde çalışılmasına rağmen, ses terapisi uygulamaları son zamanlarda yoğun olarak çalışılmaktadır. Alan yazında farklı ses bozuklukları gruplarıyla ses cerrahisi ve ses terapisinin etkililiği çalışılmıştır. Ancak iki grubun birlikte bulunduğu çalışmalara sık rastlanmamaktadır. Bu çalışma iki grubu birlikte incelemesi, birçok parametreyi bünyesinde bulundurması ve 6 hafta boyunca terapi uygulaması içermesi sebebiyle özgün özellikler içermektedir.

5.2. Sonuç

Bu çalışmada, fonksiyonel ses bozukluğu olan yetişkinlerin tedavisinde kullanılan ses terapisi (Rezonant ses terapisi) ve ses cerrahisinin hangisinin daha etkili olduğunun ortaya konması amaçlanmıştır. Algısal ve aerodinamik ölçümler incelendiğinde, uygulanan ses terapisi ve yapılan ses cerrahisinin, ses kıvrımları üzerindeki patolojileri azaltarak ya da ortadan kaldırarak katılımcıların ses kalitesini arttırdığı görülmektedir. Ses terapisi ve ses cerrahisinin yetişkinlerde görülen ses teli nodülü, ses teli polibi ve ses teli kistin tedavisinde etkisi yöntemler olduğu düşünülmektedir. Ses cerrahisinin katılımcıların ses kullanım davranışlarına etkisinin olmadığından etkisinin kısa sürdüğü, ses cerrahisi öncesinde ya da sonrasında ses kullanım davranışlarının düzenlenmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Ayrıca MFS, GRBAS, SHİ ve SİYKÖ değerleri incelendiğinde, ses terapisinin daha etkili olduğu görülmektedir.

5.3. Sınırlılık ve Öneriler

Çalışmanın sonuçlarına göre KBB hekimleri ve DKT'ler ses bozukluklarının değerlendirilmesi ve tedavisi sürecinde birlikte hareket etmelidirler. Ses davranışlarının düzenlenmesinde DKT'ler önemli rol almaktadır.

Çalışmada yer alan katılımcılar grup içi incelendiğinde, SCG'de bulunan katılımcıların 4 tanesi ses teli kisti, 7 tanesi ses teli nodülü ve 9 tanesi ses teli polibi tanısı almıştır. STG'de bulunan katılımcıların 4 tanesi ses teli kisti, 10 tanesi ses teli nodülü, 6 tanesi ses teli polibi tanısı almıştır. Katılımcı sayılarının homojen dağılmadığı görülmektedir. Ses teli kisti tanılı vaka başvuru sayısının az olması, ses cerrahisinin ses teli polibi ve ses teli kistine daha sık yapılması, ses terapisinin ses teli nodülüne daha sık uygulanmasından dolayı homojen dağılım sağlanamamıştır.

Çalışmada ses cerrahisi uygulanan grupta yer alan 20 katılımcı incelendiğinde, 13'ünün cerrahisi lazer kullanılarak, 7'sinin cerrahisi ise soğuk bıçak yöntemiyle

yapılmıştır. 2 farklı yöntemin kullanılmasından dolayı cerrahi işlemler sonrasında farklı sonuçların oluşabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle ileriki çalışmalarda aynı cerrahi işlemlerin uygulandığı katılımcılarla çalışılması önerilmektedir.

Ses cerrahisi grupta yer alan katılımcılar düşünüldüğünde ses cerrahisi uygulandıktan sonra en az 1 ay sonra tekrar değerlendirmeleri yapılmıştır. Bazı katılımcılarda bu süre katılımcılara ulaşamadığından biraz daha uzamıştır. Bu sürenin uzamasının sonuçlarda farklılık oluşturacağı düşünülmektedir. İleride yapılacak çalışmalarda bütün katılımcılara tekrar değerlendirme yapılırken sürelerin aynı tutulması önerilmektedir.

Ses cerrahisi grupta yer alan katılımcılara ikinci değerlendirme yapılırken ses hijyen önerileri verilmiştir. Ses hijyen önerilerinin takibi ve doğru ses kullanımı davranışı kazanmaları için ses terapi verilmesi bu katılımcılar için uzun vadede daha sağlıklı olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle cerrahi öncesinde ve sonrasında ses terapisi verilerek bu çalışma daha kapsamlı hale getirilebilir.

Çalışmada ses terapisi için katılımcılara RST uygulanmıştır. Başka bir terapi yönteminin uygulanması sonuçları değiştirebileceğinden dolayı sonraki çalışmalarda farklı terapi yöntemlerinin uygulanmasının daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Çalışmada ses terapisi uygulanan grupta yer alan katılımcıların bazılarının terapiye uyum ve egzersizleri yapma konusunda sıkıntılar yaşadığı gözlenmiştir. Ayrıca verilen ev programlarıyla egzersizleri yapma durumları takip edilmesine rağmen evde ne kadar verimli yapıldığı tam olarak anlaşılamamaktadır. Terapiye uyum ve egzersizleri yapma konusunda sıkıntıların giderilmesi için ses terapileri bireylere özgü daha eğlenceli hale getirilebilir.

Ses terapisi uygulanan grupta yer alan katılımcıların bazılarında ses bozukluğuna eşlik eden mide rahatsızlıkları (reflü), alerjik reaksiyonlar ve akciğer sorunları gibi sorunlar görülmektedir. Bu sorunlar ses bozukluğuna neden olabileceği ve araştırmanın sonuçlarını etkileyebileceği düşünülmektedir. Ses bozukluğunun tedavisinden önce bu sorunların giderilmesi ve sonrasında ses bozukluğunun tedavi edilmesinin daha etkili olacağı düşünülmektedir.

Çalışmada katılımcıların terapi ve cerrahi sonrasında olumlu ya da olumsuz düşüncelerini aktarabileceği bir anket kullanılmamıştır. Katılımcılar terapi ve cerrahi sonrasında sözlü olarak geri bildirimlerde bulunmuşlardır. Geri bildirimlerin daha iyi

sağlanması için ileride yapılacak çalışmalarda anket ve formlar oluşturularak takip edilebilir.



KAYNAKÇA

- Ahmad, S. M., and Soliman, A. M. (2008). Airway obstruction: a rare complication of benign vocal fold polyps. *Annals of otology, rhinology and laryngology*, 117 (2), 106-109.
- Andrews, M. (2006). *Manual of voice treatment: Pediatrics to geriatrics*. Clifton Park, NY: Thomson Delmar Learning.
- Aronson, A. and Bless, D. (2012). *Psikojen ve diğer davranışsal ses bozuklukları* (Çev: M.A Kılıç ve H. Oğuz). *klirik ses bozuklukları içinde* (166-192). Adana: Adana Nobel Kitabevi.
- Barillari, M. R., Volpe, U., Mirra, G., Giugliano, F., and Barillari, U. (2017). Surgery or rehabilitation: a randomized clinical trial comparing the treatment of vocal fold polyps via phonosurgery and traditional voice therapy with “voice therapy expulsion” training. *Journal of Voice*, 31 (3), 379. e313-379. e320.
- Bastian, R. W. (1996). Vocal fold microsurgery in singers. *Journal of Voice*, 10 (4), 389-404.
- Behrman, A., Rutledge, J., Hembree, A., and Sheridan, S. (2008). Vocal hygiene education, voice production therapy, and the role of patient adherence: a treatment effectiveness study in women with phonotrauma. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 51 (2), 350–366.
- Bele, I. V. (2005). Reliability in perceptual analysis of voice quality. *Journal of Voice*, 19 (4), 555-573.
- Bengisu, S. ve Koçak, İ. (2013). Rezonan ses terapisi yöntemi. *Türkiye Klinikleri J E.N.T.*, 6 (2), 22-26.
- Boone, D. and McFarlane, S. (2000). *The voice and voice therapy*. New Jersey: Prentice-Hall, Inc.
- Bouchayer, M. (1988). Microsurgery for benign lesions of the vocal folds. *Ear Nose Throat Journal*, 67 (6), 446-464.
- Butcher, P., Elias, A. and Cavalli, L. (2007). *Understanding and treating psychogenic voice disorder: a CBT framework*. United States: John Wiley and Sons.
- Cantor Cutiva, L. C., Fajardo, A. and Burdorf, A. (2016). Associations between self-perceived voice disorders in teachers, perceptual assessment by speech-language pathologists, and instrumental analysis. *International Journal Of Speech-Language Pathology*, 18 (6), 550-559.
- Casper, J. K., and Murry, T. (2000). Voice therapy methods in dysphonia. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 33 (5), 983-1002.
- Chen, F. C., Ma, E.P.M. and Yiu, E.M.L. (2014). Facial bone vibration in resonant voice production. *Journal of Voice*, 28 (5), 596-602.
- Chen, S. H., Hsiao, T.Y., Hsiao, L.C., Chung, Y.M. and Chiang, S.C. (2007). Outcome of resonant voice therapy for female teachers with voice disorders: perceptual, physiological, acoustic, aerodynamic, and functional measurements. *Journal of Voice*, 21 (4), 415-425.

- Cohen, S. M. and Garrett, C. G. (2007). Utility of voice therapy in the management of vocal fold polyps and cysts. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 136 (5), 742-746.
- De Vasconcelos, D., Gomes, A.d.O.C. and de Araújo, C.M.T. (2019). Vocal Fold Polyps: Literature Review. *International Archives Of Otorhinolaryngology*, 23 (01), 116-124.
- Deem, J. F. and Miller, L. (2000). *Manual of voice therapy*. Austin, TX : Pro-Ed.
- Denizoğlu, İ. (2012). *Klinik vokoloji (Ses terapileri)*. Adana: Adana Nobel Bookstore.
- Desjardins, M., Halstead, L., Cooke, M., and Bonilha, H. S. (2017). A systematic review of voice therapy: what “effectiveness” really implies. *Journal of Voice*, 31 (3), 392. e313-392. e332.
- Eckel, F.C. and Boone, D.R. (1981). The s/z ratio as an indicator of laryngeal pathology. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 46 (2), 147-149.
- Erdinç, M., Gürbüz, M. K., Özudoğru, E., Cingi, C., Çaklı, H., Kaya, E., Keçik, C. (2012). Vokal kord poliplerinde cerrahi tedavi sonrası ses kalitesinin değerlendirilmesi. *Journal of Medical Updates*, 2 (2), 70-75.
- Ertan-Schlüter, E., Demirhan, E., Ünsal, E. M. and Tadihan-Özkan, E. (2019). The Turkish version of the consensus auditory-perceptual evaluation of voice (CAPE-V): A reliability and validity study. *Journal of Voice*, S0892-1997 (19)30096-7.
- Faham, M., Ahmadi, A., Drinnan, M., Saadatmand, N., Fatahi, E. and Jalalipour, M. (2016). The effects of a voice education program on VHI scores of elementary school teachers. *Journal of Voice*, 30 (6), 755. e751-755. e711.
- Fex, B., Fex, S., Shiromoto, O. and Hirano, M. (1994). Acoustic analysis of functional dysphonia: before and after voice therapy (accent method). *Journal of Voice*, 8 (2), 163-167.
- Gould, W. (1987). Surgery in professional singers. *Ear, Nose, and Throat Journal*, 66 (8), 327-332.
- Gould, W. J. and Lawrence, V.L. (2012). *Surgical care of voice disorders* (Vol. 8). Berlin/Heidelberg: Springer Science and Business Media.
- Göksel, A. O. ve Topaloğlu, İ. (2009). Endolarengeal mikrocerrahi uygulanan hastalarda ses kalitesinin akustik ve spektrografik analiz ile değerlendirilmesi. *The Turkish Journal of Ear Nose and Throat*, 19 (5), 253-258.
- Hakkesteegt, M. M., Brocaar, M. P. and Wieringa, M. H. (2010). The applicability of the dysphonia severity index and the voice handicap index in evaluating effects of voice therapy and phonosurgery. *Journal of Voice*, 24 (2), 199-205
- Herbst, C. T. (2016). Biophysics of vocal production in mammals. Suthers, R.A., Fitch, W.T., Fay, R.R., Popper, A.N. (Eds.) In *Vertebrate sound production and acoustic communication* (pp. 159-189): Berlin Heidelberg: Springer.
- Hirano, M. (1991). *Phonosurgical anatomy of the larynx*. New York, NY: Raven.
- Hirano, S., Minamiguchi, S., Yamashita, M., Ohno, T., Kanemaru, S.i. and Kitamura, M. (2009). Histologic characterization of human scarred vocal folds. *Journal of Voice*, 23 (4), 399-407.

- Hogikyan, N. D. and Sethuraman, G. (1999). Validation of an instrument to measure voice-related quality of life (V-RQOL). *Journal of Voice*, 13 (4), 557-569.
- Hosoya, M., Kobayashi, R., Ishii, T., Senarita, M., Kuroda, H., Misawa, H., Tanaka, F., Takiguchi, T., Tashiro, M., Masuda, S., Hashimoto, S., Goto, F., Minami, S., Yamamoto, N., Nagai, R., Sayama, A., Wakabayashi, T., Toshikuni, K., Ueha, R., Fujimaki, Y. and Tsunoda, K. (2018). Vocal Hygiene Education Program Reduces Surgical Interventions for Benign Vocal Fold Lesions: A Randomized Controlled Trial. *The Laryngoscope*, 128 (11), 2593–2599.
- Jacobson, B. H., Johnson, A., Grywalski, C., Silbergleit, A., Jacobson, G., Benninger, M. S. and Newman, C. W. (1997). The voice handicap index (VHI) development and validation. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 6 (3), 66-70.
- Johnson, A. M. and Goldfine, A. (2016). Intrasubject reliability of maximum phonation time. *Journal of Voice*, 30 (6), 775. e771-775. e774.
- Karkos, P. D. and McCormick, M. (2009). The etiology of vocal fold nodules in adults. *Current Opinion In Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 17 (6), 420-423.
- Karnell, M. P., Melton, S. D., Childes, J. M., Coleman, T. C., Dailey, S. A. and Hoffman, H. T. (2007). 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.
- Kent, R. D., Kent, J. F. and Rosenbek, J. C. (1987). Maximum performance tests of speech production. *Journal of Speech and hearing Disorders*, 52 (4), 367-387.
- Kent, R.D. and Ball, M.J. (2000). *Voice quality measurement*. California: Singular.
- Kılıç, M. (2012). Ses bozukluklarının tedavisi: klinik ses bozuklukları. Adana: Nobel Kitabevi.
- Kılıç, M. A. (2002). Larenksin fonksiyonel anatomisi ve ses fizyolojisi. *Türkiye Klinikleri Journal of ENT*, 2 (3), 1-8.
- Kılıç, M. A., Okur, E., Yıldırım, I., Öğüt, F., Denizoğlu, I., Kızılay, A., Oğuz, H., Kandoğan, T., Doğan, M., Akdoğan, O., Bekiroğlu, N. ve Öztarakçı, H. (2008). Ses Handikap Endeksi (Voice Handicap Index) Türkçe versiyonunun güvenilirliği ve geçerliliği. *Kulak Burun Boğaz İhtisas Dergisi*, 18 (3), 139–147.
- Martins, R.H.G., Defaveri, J., Domingues, M.A.C. and e Silva, R.d.A. (2011). Vocal polyps: clinical, morphological, and immunohistochemical aspects. *Journal of Voice*, 25 (1), 98-106.
- Martins, R.H.G., Santana, M.F. and Tavares, E.L.M. (2011). Vocal cysts: clinical, endoscopic, and surgical aspects. *Journal of Voice*, 25 (1), 107-110.
- Mathieson, L. (2013). *Greene and Mathieson's the Voice and its Disorders*. United States: John Wiley and Sons.
- Meerschman, I., D'haeseleer, E., Catry, T., Ruigrok, B., Claeys, S. and Van Lierde, K. (2017). Effect of two isolated vocal facilitating techniques glottal fry and yawn-sigh on the phonation of female speech-language pathology students: A pilot study. *Journal of Communication Disorders*, 66, 40-50.
- Merati, A. L. and Bielamowicz, S. A. (2007). *Textbook of voice disorders*: New York: Plural Pub.

- Pannbacker, M. (1999). Treatment of vocal nodules: options and outcomes. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 8 (3), 209-217.
- Pomaville, F., Tekerlek, K., and Radford, A. (2019). The Effectiveness of Vocal Hygiene Education for Decreasing At-Risk Vocal Behaviors in Vocal Performers. *Journal of Voice*, S0892-1997(19)30010-4.
- Ramig, L., Halpern, A., Spielman, J., Fox, C. and Freeman, K. (2018). Speech treatment in Parkinson's disease: Randomized controlled trial (RCT). *Movement Disorders*, 33 (11), 1777-1791.
- Rosen, C. A., Lee, A. S., Osborne, J., Zullo, T. and Murry, T. (2004). Development and validation of the voice handicap index-10. *The Laryngoscope*, 114 (9), 1549-1556.
- Roy, N., Weinrich, B., Gray, S.D., Tanner, K., Stemple, J.C. and Sapienza, C.M. (2003). Three treatments for teachers with voice disorders. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 46 (3):670-688
- Rubin, J. S., Sataloff, R. T. and Korovin, G. S. (2014). *Diagnosis and treatment of voice disorders*. San Diego, CA: Plural publishing.
- Saffarian, A., Shavaki, Y. A., Shahidi, G. A., Hadavi, S. and Jafari, Z. (2019). Lee Silverman voice treatment (LSVT) mitigates voice difficulties in mild Parkinson's disease. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 33, 5.
- Saltürk, Z., Özdemir, E., Sari, H., Keten, S., Kumral, T. L., Berkiten, G., Tutar, B. and Uyar, Y. (2019). Assessment of Resonant Voice Therapy in the Treatment of Vocal Fold Nodules. *Journal Of Voice:Official Journal Of The Voice Foundation*, 33 (5), 810.e1–810.e4.
- Seikel, J. A., Drumright, D. G. and King, D. W. (2015). *Anatomy and physiology for speech, language, and hearing*. Toronto: Nelson Education.
- Singh, A., Upadhyay, A., Shrivastava, A. and Mundra, R. (2019). A Comprehensive voice analysis in benign vocal fold lesions treated by cold knife endolaryngeal surgery using subjective, objective and video-stroboscopic parameters. *Indian Journal of Otolaryngology and Head and Neck Surgery*, 71 (1), 905-911.
- Speyer, R., Bogaardt, H. C., Passos, V. L., Roodenburg, N. P., Zumach, A., Heijnen, M. A., Baijens, L. W., Fleskens, S. J. and Brunings, J. W. (2010). Maximum phonation time: variability and reliability. *Journal Of Voice:Official Journal Of The Voice Foundation*, 24 (3), 281–284.
- Stemple, J., Weinrich, B. and Brehm, S. (2008). *Phonatory aerodynamic system: a clinical manual*. Chicago: Kay Pentax.
- Stemple, J. C., Lee, L., D'Amico, B. and Pickup, B. (1994). Efficacy of vocal function exercises as a method of improving voice production. *Journal of Voice*, 8 (3), 271-278.
- Stemple, J.C., Roy, N. and Klaben, B.K. (2018). *Clinical voice pathology: Theory and management*. San Diego, CA: Plural Publishing.
- Tadıhan, E. (2012). Disfonisi olan ilköğretim çağı çocuklarında vokal fonksiyon egzersizleri ve vokal hijyen önerilerinden oluşan ses terapisi programının etkililiğinin incelenmesi. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü.

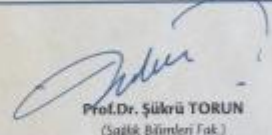
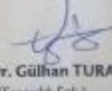
- Taylor, A. M. and Reby, D. (2010). The contribution of source–filter theory to mammal vocal communication research. *Journal of Zoology*, 280 (3), 221-236.
- Tezcaner, Z. Ç. (2015). *Türkçe Sesle İlişkili Yaşam Kalitesi Ölçeği'nin geçerlik ve güvenirliği*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Ankara: Hacettepe Üniversitesi, Sağlık Bilimler Enstitüsü.
- Tibbetts, K. M., Dominguez, L. M. and Simpson, C. B. (2018). Impact of perioperative voice therapy on outcomes in the surgical management of vocal fold cysts. *Journal of Voice*, 32 (3), 347-351.
- Topbaş, S. (2009). *ICF-CY bağlamında Dil-Konuşma Terapisi mesleği*. Kulak Burun Boğaz-BBC ve SKYB Derneği Videolaringostroboskopik Muayene ve Ses Terapisi 1. Kongresi Seçilmiş Makaleler Kitabı, Ferhan Ö. (Ed.). İstanbul.
- Toran, S. and Lal, B. (2010). Objective voice analysis for vocal polyps following microlaryngeal phonosurgery. *Kathmandu University Medical Journal*, 8 (2), 185-189.
- Verdolini, K., DeVore, K., McCoy, S. and Ostrem, J. (1998). *National center for voice and speech's guide to vocology*. Iowa City, IA: National Center for Voice and Speech.
- Virmani, N., Sharma, A. and Dabholkar, J. (2016). Outcome analysis in patients with benign vocal fold lesions. *Int J Phonosurg Laryngol*, 6 (1), 8-13.
- Wang, H., Zhuge, P., You, H., Zhang, Y. and Zhang, Z. (2019). Comparison of the efficacy of vocal training and vocal microsurgery in patients with early vocal fold polyp. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 85 (6), 678-684.
- Yiu, E. M.-L., Lo, M. C. and Barrett, E. A. (2017). A systematic review of resonant voice therapy. *International Journal of Speech-Language Pathology*, 19 (1), 17-29.
- Yiu, E. M. and Ho, E. Y. (2002). Short-term effect of humming on vocal quality. *Asia Pacific Journal of Speech, Language and Hearing*, 7 (3), 123-137.
- Yu, P., Wang, Z., Liu, S., Yan, N., Wang, L. and Ng, M. (2014). *Multidimensional acoustic analysis for voice quality assessment based on the GRBAS scale*. Paper presented at the The 9th International Symposium on Chinese Spoken Language Processing. Singapore: Chulalongkorn University And Kansai University.
- Yun, Y.S., Kim, M.-B. and Son, Y.I. (2007). The effect of vocal hygiene education for patients with vocal polyp. *Otolaryngology—Head and Neck Surgery*, 137 (4), 569-575.
- Zeitels, S. M., Bunting, G. W., Hillman, R. E. and Vaughn, T. (1997). Reinke's edema: phonatory mechanisms and management strategies. *Annals of Otology, Rhinology And Laryngology*, 106 (7), 533-543.
- Zhang, Z. (2016). Mechanics of human voice production and control. *The Journal of The Acoustical Society Of America*, 140 (4), 2614-2635.
- Zhukhovitskaya, A., Battaglia, D., Khosla, S. M., Murry, T. and Sulica, L. (2015). Gender and age in benign vocal fold lesions. *The Laryngoscope*, 125 (1), 191-196.
- Zraick, R. I., Kempster, G. B., Connor, N. P., Thibeault, S., Klaben, B. K., Bursac, Z., Thrush, C. R. and Glaze, L. E. (2011). Establishing validity of the Consensus

Auditory-Perceptual Evaluation of Voice (CAPE-V). *American Journal of Speech-Language Pathology*, 20 (1), 14–22

http-1: <https://gelbilgial.blogspot.com/2018/02/diyafram-nefesi-hakkinda-13-bilgi.html>
(Eriřim tarihi: 13.05.2020)

http-2: https://en.wikipedia.org/wiki/Facial_skeleton (Eriřim tarihi: 13.05.2020)



 ANADOLU ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK BİLİMLERİ BİLİMSEL ARAŞTIRMA VE YAYIN ETİĞİ KURULU KARAR BELGESİ	
ÇALIŞMANIN TÜRÜ:	Yüksek Lisans Tez Çalışması
KONU:	Sağlık Bilimleri
BAŞLIK:	Ses Teli Nodülü, Ses Teli Polipi ve Ses Teli Kisti Olan Yetişkinlerde Ses Cerrahisi ile Ses Terapisi Yöntemlerinin Etkliliğinin Karşılaştırılması
PROJE/TEZ YÜRÜTÜCÜSÜ:	Doç. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN
TEZ YAZARI:	İbrahim ERENŞOY
ALT KOMİSYON GÖRÜŞÜ:	-
KARAR:	Oylamalı
 Prof. Dr. Dilek ATE (Başkan-Eczacılık Fak.)	
 Prof. Dr. Zeynep ÖZTÜRK (Başkan Yardımcısı-Eczacılık Fak.)	 Prof. Dr. Şükrü TORUN (Sağlık Bilimleri Fak.)
 Prof. Dr. Betül DEMİRCİ (Eczacılık Fak.)	 Prof. Dr. Müzeyyen DEMİREL (Eczacılık Fak.)
 Prof. Dr. Nalan GÜNDOĞDU KARABURUN (Eczacılık Fak.)	 Prof. Dr. Gülhan TURAN (Eczacılık Fak.)

SES BOZUKLUKLARI DEĞERLENDİRME FORMU
(YETİŞKİN)

Adı Soyadı:	Gün	Ay	Yıl
	Test Tarihi:		
	Doğum Tarihi:		
	Kronolojik Yaş:		

Mesleği/Okulu:

Şehir ve Telefon:

Sevki Eden Kurum/Kişi:

Tıbbi Tanı ve Zaman:

DKT Adı Soyadı:

1. Katılımcı grubu nedir? :

☐ Ses Cerrahisi Yapılan Grup
☐ Ses Terapisi Yapılan Grup
2. Sesle ilgili sorunuz/şikayetiniz nedir:
3. Sesinizle ilgili olarak aşağıdaki durumlardan hangisi/hangilerinin sizde olduğunu düşünüyorsunuz?

☐ Kısık ses	☐ Seste çatallanma	☐ Seste yorulma	☐ Kaba ses
☐ Boğukluk hissi	☐ Seste kalınlaşma	☐ Seste incelmeye	☐ Seste titremeler
☐ Boğazda ağrı/batma hissi	☐ Nefes darlığı	☐ Yutma güçlüğü	☐ Sesi kontrol etmede güçlük
4. Aşağıdaki durumlardan hangisi/hangilerini yaşamaktasınız?

☐ Geniz akıntısı	☐ Gece öksürükle uyanma
☐ Mide ağrısı	☐ Yutma veya hastalığa bağlı olmadan öksürme
☐ Mide ekşimesi/yanması	☐ Yutma esnasında boğazda yumru hissi
☐ Artmış balgam salgısı	☐ Sık sık boğaz temizleme hissi
☐ Sabahları zayıf ses kalitesi	☐ Artmış ağız / boğaz kuruluğu
☐ Ağza acı su gelmesi	☐ Sesin gün içerisinde kötüleşmesi
☐ Gündüz uyuklama	☐ Horlama, hırıltılı solunum
☐ Göğüste yanma	☐ Solunum problemi
5. Sesinizle ilgili şikayetleriniz ne zamandan beri devam ediyor?
6. Nasıl başladı: ☐ Aniden ☐ Yavaş yavaş ☐ Hep vardı ☐ Hastalık/Ameliyattan sonra

Seyri: ☐ Sabit ☐ Daha iyi ☐ Daha kötü ☐ Değişken
7. Şikayetlerinizin aşağıdaki durumların hangileri ile ilişkisi olduğunu düşünüyorsunuz?

☐ Konuşma süresi
☐ Stresli ve sıkıntılı anlarda
☐ Bazı yiyecek ve içeceklerle ve yemek düzenimle
☐ Adet düzenimle
☐ Mesleğimle (Lütfen açıklayınız)

- ☐ Diğer (Lütfen açıklayınız) _____
8. Çevrenizde sesinizle ilgili sorunu fark eden birileri oldu mu? ☐ Evet ☐ Hayır
Kim fark etti ve tepkileri nedir? _____
9. Daha önce benzer bir rahatsızlık geçirdiniz mi? Ne yaptınız: _____
10. Mevcut durumunuz için bir KBB hekimine danıştınız mı? ☐ Evet ☐ Hayır
Tarih: _____ Sonuç: _____
11. Daha önce ses terapi aldınız mı? Ne zaman? _____
12. Daha önce profesyonel ses eğitimi aldınız mı? _____
13. Yakın zamanda soğuk algınlığına benzer bir rahatsızlık geçirdiniz mi? ☐ Evet ☐ Hayır
Ne zaman? _____
14. Daha önce geçirdiğiniz ameliyat varsa nelerdir? (Lütfen tarihleri ile belirtiniz) _____
15. Kronik bir rahatsızlığınız, alerjiniz ve/veya sürekli kullandığınız ilaçlar varsa nelerdir? _____
16. İştih kaybınız var mı? ☐ Var ☐ Yok
17. Hormonel bir rahatsızlığınız var mı?
☐ Polikistik over sendromu ☐ Tirod ☐ Diabet ☐ Belirtiniz: _____
18. Sigara, alkol, çay ve kahve tüketimi ile ilgili size uygun olan seçeneği işaretleyiniz.
19. Sigara ☐ Hiç kullanmadım ☐ Bıraktım ☐ Halen kullanıyorum ☐ Diğer
Sigara halen kullanıyorsanız günde kaç adet kullanıyorsunuz? _____
Sigara halen kullanıyorsanız kaç yıldır kullanmaktasınız? _____
Alkol ☐ Hiç kullanmadım ☐ Bıraktım ☐ Halen kullanıyorum ☐ Diğer
Su ☐ Günlük tüketim miktarınız: _____
Çay ☐ Günlük tüketim miktarınız: _____
Kahve ☐ Günlük tüketim miktarınız: _____
20. Günde ortalama kaç saat uyursunuz? _____
21. Sesinizin daha kötü olduğu durumlar:
• _____
• _____
• _____
22. Hobileriniz varsa nelerdir?
☐ Şarkı söylerim ☐ Spor yaparım Hangi spor? _____ Ne kadar sık? _____
Sporda konuşur musunuz? ☐ Evet ☐ Hayır
☐ Diğer (Lütfen açıklayınız) _____
23. Yaşadığınız ortamı nasıl tarif edersiniz?
☐ Gürültülü ☐ Nemli
☐ Kuru ☐ Tozlu
☐ Sigara içilen ortam ☐ Klima
☐ Diğer (Lütfen açıklayınız) _____

24. Çalıştığınız ortamı nasıl tarif edersiniz?

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

25. Aşağıdakilerden hangileri kişisel özelliklerinizi tanımlayabilir?

- ☐ Çevremdekiler çok konuştuğumu söylerler
☐ Çevremdekiler bağırarak konuştuğumu söylerler
☐ Çok çalışıyorum, hiçbir şeye yetişemiyorum
☐ Genellikle sakin ve rahat bir insanım
☐ Sıkıntıya gelemiyorum, en ufak sinirde bağırıyorum
☐ Hayatı dolu yaşamayı severim
☐ Sesim çok önemlidir korumak zorundayım
☐ Benden çok çevremdekiler sesimle ilgileniyorlar
☐ Heyecanlı bir insanım
☐ Toplum içinde sesim daha kötü oluyor
☐ Canım çoğunlukla konuşmak istemez
☐ Konuşma hızıma bazen ben bile yetişemiyorum
☐ Çocuklarıma daha çok bağırır, kızar haldeyim

26. Ses İstismarı:

	Sık Sık	Bazen	Hiçbir Zaman
Gürültülü ortamda konuşma			
Bağırma			
Çığlık atma			
Oksürme			
Boğaz temizleme			
Telefonda uzun konuşma			
Şarkı söyleme			
Yüksek sesle seslenme			
Gün içinde aşırı konuşma			
Aksırma/Oksürme			
Ses taklidi			
Tezahürat			

27. Gözlemler:

Solunum

- ☐ Normal ☐ Toraks ☐ Abdominal ☐ Klaviküler

Fonasyon başlama

- ☐ Yumuşak ☐ Sert glottal ataklar ☐ Geç ☐ Değişken ☐ Diğer

Fonasyon

() Normal ses kalitesi

☐ Pürüzlü	☐ Fısıltılı	☐ Hipernazal
☐ Diplofonik	☐ Boğuk	☐ Zorlu
☐ Titrek	☐ Hiponazal	☐ Afoni
☐ Kaba	☐ Nefesli	☐ Ventriküler

Perde

() Normal perde ve perde aralığı

☐ Normal	☐ Az perde aralığı	☐ Monoton
☐ Çok yüksek (aşırı tiz)	☐ Çok düşük (aşırı pes)	☐ Islık
☐ Perde kırılmaları	☐ Değişken	☐ Sabit
☐ Register atlamaları	☐ Fonasyon kesilmeleri	

Şiddet

() Normal ses şiddeti

☐ Normal	☐ Az şiddet aralığı	☐ Monoşiddet
☐ Çok şiddetli	☐ Patlayıcı	☐ Değişken
☐ Azalmış	☐ Artmış	

28. Akustik, Aerodinamik ve Algısal Ölçümler**GRBAS**

Tarih:	G	R	B	A	S
.....					
.....					
.....					

0: normal

1: hafif

2: orta

3: şiddetli

G: Grade – derece

R: Roughness - pürüz

B: Breathiness - nefeslilik

A: Asthenia - kuvvet

S: Strain - gerginlik

.....	Ortalama	s/z
/s/		
/z/		
Maksimum Fonasyon süresi /a/		

.....	Ortalama	s/z
/s/		
/z/		
Maksimum Fonasyon süresi /a/		

.....	Ortalama	s/z
/s/		
/z/		

Maksimum Fonasyon süresi /a/				
------------------------------	--	--	--	--

MDVP

.....	Ortalama			
FF				
Jitter				
Shimmer				
NHR				
SPI				

.....	Ortalama			
FF				
Jitter				
Shimmer				
NHR				
SPI				

.....	Ortalama			
FF				
Jitter				
Shimmer				
NHR				
SPI				

29. Ses Handikap İndeks Puanı: _____

30. Sesle İlgili Yaşam Kalitesi Ölçeği Puanı: _____

Tanı-İzlenim-Gözlenen diğer davranışlar:

Plan-Tedavi:

SES HANDIKAP İNDEKSİ		
Ad-soyad:	Dosya no:	Tarih: __/__/__
DKT:	Şehir-Telefon:	Tanı:

Konuşma sesi kullanımıyla ilgili olarak sizin için hangisi doğru?

☐ Çok az konuşurum. ☐ Normal konuşan bir insanım. ☐ Çok fazla konuşurum.

Şarkı sesi kullanımıyla ilgili olarak sizin için hangisi doğru?

☐ Hiç şarkı söylemem. ☐ Zaman zaman şarkı söylerim. ☐ Çok sık şarkı söylerim.

Aşağıdaki ifadeler için uygun olanı işaretleyiniz: (Cevaplar: 0 = asla, 1 = nadiren, 2 = bazen, 3 = sıklıkla, 4 = her zaman)

- | | |
|--|-----------|
| 1. Başkalarıyla konuşurken sesim nedeniyle kendimi gergin hissediyorum. | 0 1 2 3 4 |
| 2. Sesimdeki sorun yüzünden sosyal ortamlara girmekten kaçınırım. | 0 1 2 3 4 |
| 3. İnsanlar bana: "Sesin neden böyle?" diye sorar. | 0 1 2 3 4 |
| 4. Sesimden dolayı arkadaşlarımla, komşularımla veya akrabalarımla çok az konuşurum. | 0 1 2 3 4 |
| 5. Yüz yüze konuşurken insanlar söylediklerimi tekrarlamamı ister. | 0 1 2 3 4 |
| 6. İnsanların sesimle ilgili çektiğim sıkıntıyı anlamadıklarımı düşünüyorum. | 0 1 2 3 4 |
| 7. Sesimdeki problemler kişisel ve sosyal hayatımı kısıtlıyor. | 0 1 2 3 4 |
| 8. Düzgün çıkması için sesimi değiştirmeye çalışıyorum. | 0 1 2 3 4 |
| 9. Konuşurken büyük çaba harcıyorum. | 0 1 2 3 4 |
| 10. Sesim kendimi yetersiz hissetmeme neden oluyor. | 0 1 2 3 4 |

Bugün sesiniz nasıl? (0 = normal, 1 = hafif bozuk, 2 = orta derecede bozuk, 3 = ileri derecede bozuk) 0 1 2 3 4

Toplam Puan: _____

SESLE İLGİLİ YAŞAM KALİTESİ ÖLÇEĞİ (VRQOL)

Ses probleminizin günlük aktivitelerinizi nasıl etkilediği konusunda daha fazla bilgi edinmeye çalışıyoruz. Bu kağıtta ses ile ilgili olabilecek problemler listelenmiştir. Sorulara cevap verirken lütfen sesinizin son iki haftadaki durumunu dikkate alın. Cevaplar “yanlış” veya “doğru” şeklinde olmayacaktır.

Aşağıdaki her madde de bildirilen problemin sizin için kadar “kötü” olduğunu değerlendirirken problemin hem yicdetini hem de sıklığını (yani problemin büyüklüğünü) düşününüz. Problemin büyüklüğünü değerlendirirken lütfen skalyı kullanınız.

	Sorun yok	Hafif	Orta	İleri	Çok İleri
1) Gürültülü ortamlarda, sesimi duyurmakta veya yüksek sesde konuşmakta güçlük çekiyorum.	1	2	3	4	5
2) Konuşurken nefesim çabuk tükendiği için sık sık nefes alma ihtiyacı duyuyorum.	1	2	3	4	5
3) Bazen konuşmaya başlarken sesimin nasıl çıkacağını kestiremiyorum.	1	2	3	4	5
4) Sesim nedeniyle bazen gerginleşiyor veya hayal kırıklığına uğruyorum.	1	2	3	4	5
5) Sesim nedeniyle bazen ruhsal çöküntü yaşıyorum.	1	2	3	4	5
6) Sesim nedeniyle telefonda konuşurken sorun yaşıyorum.	1	2	3	4	5
7) Sesim nedeniyle işimi yaparken sorun yaşıyorum.	1	2	3	4	5
8) Sesim nedeniyle sosyal ortamlara girmekten kaçınıyorum.	1	2	3	4	5
9) Doğru anlaşılması için söylediklerimi tekrar etmek zorunda kalıyorum.	1	2	3	4	5
10) Sesimdeki sorun başladığından beri daha az cına yakın olduğumu düşünüyorum.	1	2	3	4	5

SES HİJYEN ÖNERİLERİ

Ad-soyad:	Dosya no:	Tarih: __/__/__
DKT:	Şehir-Telefon:	Tanı:

Nem:

Ses tellerimiz günde milyonlarca kez birbirine çarpıp titreşerek çalışan oldukça küçük (15-17cm) yapılardır. Birbirine bu kadar çok çarpan iki yapının hasar görmemesi için olabildiğince yumuşak çarpmalarını isteriz. İşte ses tellerine bu yumuşaklığı veren, bir nevi kayganlıklarını sağlayan şey SU'dur.

İçerdiği su miktarı yeterli olan (yeterli neme sahip olan) ses telleri, kuru olan ses tellerine göre çok daha kolay titreşir; bu da ses tellerinin hasarını önler.

- Yeterli miktarda SU (meyve suyu, çay, kahve veya soda değil) için!
Her kişinin günlük su ihtiyacı farklıdır; ancak idrarınızın rengi açık olacak kadar su içmeniz gerekir.
- Her bir bardak çay veya kahve içtiğinizde en az iki katı kadar SU tüketin!
-

Öneriler:

- Çantamızda/arabamızda bir şişe su bulundurun
- İşyerinizde su şişenizi her zaman görebileceğiniz yere koyun
- Sulu meyveleri yemeyi tercih edin

Su içmek yalnızca vücudumuza aldığımız nemi kontrol eder ancak ses tellerini bulduğunuz ortamın nemi de etkililer:

- Klima kullanımını azaltın
- Özellikle kuru kış gecelerinde yatak odanızda sıcak hava nemlendiricisi bulundurun
- Kişisel buhar makinesi kullanın
- Sigarayı BIRAKIN! Sigaralı ortamlarda kaldığınız zamanı sınırlandırın
- Her gün 2 litre kadar mukus yuttuğumuzu unutmayın
-

Rahatsız Edici (İrritan Maddeler)

Vücuttaki suyu azaltmasının yanında sigara ayrıca ses tellerine direk etki eder. Tek başına sigaranın yakılması, ses tellerinin üzerindeki 'Mukoza' denilen hassas katmanda hasara neden olur. (Sigara aynı zamanda Reflü'nün artmasına, akciğer hasarlarına ve sadece akciğerin değil ağız ve ses tellerinin KANSERine neden olur.) Temizlik malzemeleri, boyalar vb. maddelerle olan temasınızı olabildiğince azaltmanız gerekir.

- Eğer işiniz gereği boyalarla veya temizlik malzemeleriyle temas etmeniz zorunluysa ortamın maksimum havalandırmasını sağlayın ve maske takın.
- Naneli, mentollü, ökaliptuslu pastiller, sakızlar vs. hassas ses teli mukozasına zarar verebilir. Bunların ballı ya da meyvelisini tercih edin.

Reflü

İki çeşit reflü hastalığı vardır; halk arasında daha çok bilinen GOR (Gastroözefageal Reflü) ve daha az bilinen LFR (Laringofaringeal Reflü). LFR'de mide asidi, yemek borusunun gevşemiş olan üst

sfinakteri nedeniyle ses tellerinin üzerine dökülür. Bu asit de ses tellerinin rahatsız olmasına ve ses tellerinde ödem olmasına neden olabilir. Aynı zamanda kişinin balgam üretimini artırır ve boğaz temizleme ihtiyacı artar. Sık boğaz temizleme ve öksürme de ses tellerinde ödemin bir nedenidir! LFRyü azaltmak için;

- Sıcak, baharatlı, yağlı, asitli, kafeinli yiyecekleri azaltın; kızartmalar, çikolata ve salçalı yiyeceklerden kaçının.
- Gece geç saatte yemekten kaçının
- Alkolden kaçının
- Yataırken düz yatmaktan kaçının (yatışığınızın baş kısmını yükseltin; yüksek yastıkla yatmak her zaman işe yaramayabilir yatağın eğimini ayarlamak daha güvenilir bir çözümdür)
- Yaşınız ve vücudunuz için uygun kiloda kalın
- Kafein, alkol, çikolata, naneli yiyecekler gibi üst yemek borusu sfinkterini gevşeten yiyecek ve içeceklerden kaçının.

Hekiminizin önerisiyle LFR için ilaç kullanabilirsiniz; bu ilaçlar Proton Pompa İnhibitörleri: Mide asidini %100 etkisizleştirirler. Gümün en büyük öğününden 1,5 saat önce alınmaları (tercihen öğünde protein tüketilmeli) tercih edilir H2 Blokerleri: Gece yatmadan hemen önce alınmalı.

Hatah/ Aşırı Ses Kullanımı:

Ses tellerini hatalı kullanmak birçok hasara neden olabilir. Aşağıda kötü kullanım örnekleri ve önleme yolları verilmiştir:

- * Çığlık Atma: Çığlık attığınızda, akciğerden gelen büyük hava basıncı gerilen ses tellerinin birbirine çok kuvvetli çarpmasını sağlar; bu çarpma ses telleri için tam bir felakettir! Eğer tehlikede değilseniz yani zorunda değilseniz kesinlikle çığlık atmayın!!
- Maçları izlerken kalabalıktaysanız SESSİZ çığlık atın, sizden başkasının bilmesine gerek yok; ayrıca her zaman zıplayıp, alkışlayarak da maçları sevkli izleyebilirsiniz.
- Yine konserler, huzupark, kayak vs. gibi aktivitelerle dikkat edin.
- Kişiyi bağurmak yerine yanına gidip konuşun
- İslık çalın, mimiklerinizi kullanın!

Gürültülü Ortamlarda Konuşma

Restoranlar, düğünler, alışveriş merkezleri, disko-barlar, toplantılar vb. gürültülü ortamlar farkında olmasanız da sesinizin şiddetini yükseltmenize, frekansını değiştirmenize neden olur. Yani bağırduğınızı fark etmeden sürekli bağırırsınız!

- Tek kulağınızda kulak tıkacı kullanın. Kulak tıkaçları kendi sesinizi daha yüksek duymanızı, sesinizi kontrol etmenizi sağlar ve gürültüyü filtreler.
- Konuştuğunuz kişiye her zaman yakın olup, kulağına çok yakın konuşun.

Telefon

Telefonla konuşurken her zaman sesimizi yükseltme eğilimindeyizdir.

Ses tellerimize hasarı önlemek için:

- Gürültünün olduğu, kalabalık yerlerde, açık ortamlarda telefonla konuşmayı azaltın, illa konuşmanız gerekiyorsa kulaklık kullanın
- Arabada müzik çalarken, trafikte gürültü varken, otobüsteyken, arabanın camları açıkken telefonla konuşmayın

Vokal Yorgunluk

Vücudumuzun her organı gibi ses tellerimiz de yorulur. Nasıl gün boyu yürüyemez veya koşamazsanız gün boyu konuşamazsınız da!

*Eğer durmaksızın uzun süre konuştuysanız 5 dakika mola verin. Örneğin öğretmenmeniz teneffüsler dinlenmeniz için ideal olacaktır. Karşılıklı sohbetlerinizde bir soru sorup dinleyici durumuna çekilebilirsiniz.

Genel Sağlık

Sesiniz genel sağlığınızın aynasıdır. Eğer vücudunuz yorgunsa ses telleriniz de yorgundur. Bu nedenle:

- *Egzersiz yapmak
- *Stresi azaltmak, acele etmemek, gün içinde germe-gevşeme egzersizleri yapmak
- *Günde 7-8 saat düzenli uyku alışkanlığı edinmek
- *Hastalandığınızda sesinizi kullanmayı sınırlamak
- *Kadınlar için- Adet döneminin hemen öncesinde ses tellerinin daha ödemli olduğu ve kan akışının arttığı gözlenmiş, bu yüzden bu günlerde sesinizi zorlamaktan kaçınm. Aynı durum hamilelikte de gözlenmekte.

Ses Terapi Protokolü

Seans 1 Ses Hijyen Önerileri Esneme, nefes, ısınma egzersizleri Temel duruş	Seans 2 Ses Hijyen Önerileri Esneme, nefes, ısınma egzersizleri Temel duruş Rezonant terapi egzersizleri- molm
Seans 3 Esneme, nefes, ısınma egzersizleri Temel duruş Rezonant terapi egzersizleri- mama, papa	Seans 4 Esneme, nefes, ısınma egzersizleri Temel duruş Ön odaklı cümle – paragraf okuma
Seans 5 Esneme, nefes, ısınma egzersizleri Temel duruş Ön odaklı kontrollü konuşma Ön odaklı spontan konuşma	Seans 6 Ses Hijyen Önerileri Esneme, nefes, ısınma egzersizleri Temel duruş Ön odaklı sesin genellenmesi

GÖNÜLLÜ KATILIMCI FORMU

Sayın Katılımcı;

Bu form çalışmaya katılmayı kabul ettiğinize ilişkin sözleşmeyi içermektedir. Lütfen kimlik bilgilerinizi içeren bölümü doldurduktan sonra sözleşmeyi okuyun ve kabul ediyorsanız imzalayın.

	Katılımcı
Adı – Soyadı	
Yaşı	
Cinsiyeti	
Eğitim Düzeyi	
Mesleği	
Telefon Numarası	Cep: İş: Ev:
Mail Adresi	

SÖZLEŞME

Çalışmanın amacı, Fonksiyonel Ses Bozukluklarında Ses Cerrahisi ile Ses Terapisi Yöntemlerinin Etkililiğinin Karşılaştırılmasıdır. Bu amaç doğrultusunda çalışmaya katılmayı kabul eden kişilerle 6 hafta boyunca ses terapisi yapılacaktır. Ses cerrahisi olan katılımcılar için ise bazı anketler uygulanacaktır. Çalışmanın amacına uygun olarak ses terapisi öncesi ve sonrası, ses cerrahi öncesi ve sonrasında sesiniz kayıt altına alınacaktır. Ses terapileri Samsun Eğitim ve Araştırma Hastanesinde gerçekleştirilecektir. Çalışma, Anadolu Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi öğretim üyelerinden Doç. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN ve yüksek lisans tez öğrencisi İbrahim Erensoy tarafından yürütülmektedir. Elde edilen veriler bilimsel ve eğitimsel amaçlar dışında başka bir amaç için kullanılmayacak ve kimlik bilginiz gizli tutulacaktır. Çalışmadan istediğiniz aşamada ayrılma hakkınız ise saklı tutulmaktadır. Yapılan terapilerden istenilen sonuç elde edilmediği takdirde, çalışma bittikten sonra istediğiniz doğrultuda terapilere devam edilecektir.

Bu sözleşme, sizin çalışmaya katılacağınıza ve bizim de yükümlülüklerimizi yerine getireceğimize ilişkin belgedir.

Çalışmayı Yürütenler

Katılımcı

Doç. Dr. Elçin TADIHAN ÖZKAN

İbrahim ERENŞOY

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : İbrahim ERENŞOY

ORCID-ID : 0000-0003-0788-3873

Yabancı Dil : İngilizce

Doğum Yeri ve Yılı : Kırşehir/1993

E-Posta : ibrahim.erenşoy@omu.edu.tr

Eğitim ve Mesleki Geçmişi:

- 2013-2017 Hacettepe Üniversitesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü
- 2017-2018 Dil ve Konuşma Terapisti, Akay Özel Eğitim ve Rehabilitasyon Merkezi
- 2018-2019 Dil ve Konuşma Terapisti, Samsun Ruh Sağlığı Hastalıkları Hastanesi
- 2019-..... Araştırma Görevlisi, Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Dil ve Konuşma Terapisi Bölümü.

Yayınları ve/veya Bilimsel/Sanatsal Faaliyetleri:

Ödülleri:

Mesleki Birlik/Dernek/Kuruluş Üyelikleri: